



# ZAC VARECOPOLE

**DEMANDE D'AUTORISATION  
ENVIRONNEMENTALE UNIQUE**

**3/ VOLET DEROGATION « ESPECES ET  
HABITATS PROTEGES »**

*Version Avril 2023 comprenant la prise en compte des  
remarques DDTM du 4 avril*



# Sommaire

<b>A.</b>	<b>PREAMBULE</b> .....	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>COMPOSITION DU DOSSIER</b> .....	<b>7</b>
<b>B.</b>	<b>RÉSUMÉ NON TECHNIQUE</b> .....	<b>8</b>
<b>C.</b>	<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET</b> .....	<b>26</b>
<b>1.</b>	<b>LE DEMANDEUR</b> .....	<b>27</b>
<b>2.</b>	<b>LOCALISATION DU PROJET ET AIRE D'ÉTUDE ÉCOLOGIQUE</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1.</b>	<b>Situation géographique</b> .....	<b>27</b>
<b>2.2.</b>	<b>Aire d'étude retenue</b> .....	<b>28</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET</b> .....	<b>30</b>
<b>3.1.</b>	<b>Présentation générale du contexte du projet</b> .....	<b>30</b>
<b>3.2.</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>30</b>
<b>3.2.</b>	<b>Principaux enjeux et impacts</b> .....	<b>33</b>
<b>3.2.1.</b>	<b>Milieu physique</b> .....	<b>33</b>
<b>3.2.2.</b>	<b>Milieu naturel</b> .....	<b>35</b>
<b>3.2.3.</b>	<b>Milieu hydraulique</b> .....	<b>36</b>
<b>3.2.4.</b>	<b>Milieu humain</b> .....	<b>39</b>
<b>3.3.</b>	<b>Synthèse des coûts globaux de l'opération</b> .....	<b>42</b>
<b>4.</b>	<b>ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINÉES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU</b> .....	<b>46</b>
<b>4.1.</b>	<b>Présentation de la zone d'étude de la ZAC VarEcopôle</b> .....	<b>46</b>
<b>4.2.</b>	<b>Le choix du site</b> .....	<b>46</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>Le choix de la localisation du projet</b> .....	<b>46</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>La programmation</b> .....	<b>51</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>Le parti pris urbain et paysager</b> .....	<b>52</b>
<b>4.3.</b>	<b>Analyse comparative des scénarios d'aménagement</b> .....	<b>56</b>
<b>4.3.</b>	<b>56</b>	
<b>4.3.1.</b>	<b>Présentation des différents scénarii</b> .....	<b>56</b>
<b>4.3.2.</b>	<b>Justifications du scénario retenu</b> .....	<b>62</b>
<b>4.3.3.</b>	<b>Comparaison des scénarios</b> .....	<b>69</b>
<b>4.3.4.</b>	<b>Évolution probable des milieux naturels</b> .....	<b>72</b>
<b>5.</b>	<b>L'INTÉRÊT GÉNÉRAL DU PROJET, RAISON IMPERATIVE D'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR</b> .....	<b>76</b>
<b>5.1</b>	<b>Choix de la localisation du projet</b> .....	<b>76</b>
<b>5.2</b>	<b>Un nécessaire rééquilibrage habitat emplois pour le territoire</b> .....	<b>77</b>
<b>5.3</b>	<b>Les objectifs du projet</b> .....	<b>78</b>
<b>4.3.5.</b>	<b>Les objectifs économiques et sociaux</b> .....	<b>79</b>
<b>4.3.6.</b>	<b>La cohérence du projet dans le développement urbain</b> .....	<b>79</b>
<b>6.</b>	<b>DEMANDE DE DÉROGATION</b> .....	<b>80</b>

<b>5.1. Espèces concernées par la demande de dérogation</b>	<b>80</b>
<b>5.2. Formulaire CERFA</b>	<b>82</b>
<b>D. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL</b>	<b>83</b>
<b>1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DU PROJET</b>	<b>84</b>
<b>1.1. Contexte géographique</b>	<b>84</b>
1.1.1. Situation géographique	84
1.1.2. Aire d'étude retenue	84
<b>1.2. Contexte écologique</b>	<b>86</b>
1.2.1. Zonages réglementaires du patrimoine naturel	86
1.2.2. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	89
1.2.3. Terrain de Conservatoire d'Espaces Naturels	94
1.2.4. Zone du Plan National D'action Tortue D'Hermann	94
1.2.5. Le Projet d'Intérêt Général de la plaine des Maures	97
1.2.6. Synthèse des milieux naturels	98
1.2.7. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	99
1.2.8. La trame verte et bleue du SCOT Cœur du Var	104
<b>2. MÉTHODOLOGIE</b>	<b>106</b>
<b>2.1. Expertise de terrain</b>	<b>106</b>
2.1.1. Calendrier des inventaires	106
2.1.2. Inventaires faunistiques	108
<b>3. ÉTAT INITIAL</b>	<b>118</b>
<b>3.1. Habitats naturels</b>	<b>118</b>
3.1.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015	118
3.1.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020	127
<b>3.2. Flore</b>	<b>129</b>
3.2.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015	129
3.2.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020	140
1.1.1. 141	
<b>3.3. Amphibiens</b>	<b>152</b>
3.3.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015	152
3.3.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020	155
<b>3.4. Reptiles</b>	<b>160</b>
3.4.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015	160
3.4.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020	169
<b>3.5. Oiseaux</b>	<b>183</b>
3.5.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015	183
3.5.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020	187
<b>3.6. Chiroptères</b>	<b>197</b>
3.6.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015	197
3.6.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020	206
<b>3.7. Mammifères non volants</b>	<b>210</b>
3.7.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015	210

3.7.2.	Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020 .....	214
<b>3.8.</b>	<b>Insectes.....</b>	<b>218</b>
3.8.1.	Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015.....	218
3.8.2.	Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020 .....	224
<b>3.9.</b>	<b>Synthèse des enjeux .....</b>	<b>230</b>
3.9.1.	Synthèse des enjeux réalisés par Biotope de 2013 à 2015 .....	230
3.9.2.	Synthèse des enjeux réalisés par Ecotonia en 2020 .....	236
<b>E.</b>	<b>EFFETS PRÉVISIBLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES.....</b>	<b>239</b>
<b>1.</b>	<b>ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS (Biotope 2013 - 2015).....</b>	<b>240</b>
<b>1.1.</b>	<b>Présentation de l'emprise du projet .....</b>	<b>240</b>
1.1.1.	Considération de l'Outarde canepetière .....	240
<b>1.2.</b>	<b>Préambule .....</b>	<b>242</b>
<b>1.3.</b>	<b>Impacts en phase chantier .....</b>	<b>243</b>
1.3.1.	Impacts temporaires .....	243
1.3.2.	Impacts permanents liés aux travaux et à l'emprise directe du projet.....	247
<b>1.4.</b>	<b>Impacts en phase d'exploitation .....</b>	<b>249</b>
<b>1.5.</b>	<b>Synthèse des impacts bruts avant mise en place des mesures.....</b>	<b>253</b>
<b>2.</b>	<b>MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION .....</b>	<b>257</b>
<b>2.1.</b>	<b>Mesures d'évitement.....</b>	<b>257</b>
2.1.1.	ME1 : Évitement des stations d'Orchis à long éperon, de la ripisylve du réal Martin et d'habitats occupés par le Campagnol amphibie, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe .....	258
2.1.2.	ME2 (Biotope) : Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune (hors Tortue d'Hermann) .....	261
2.1.3.	Synthèse des mesures d'évitement.....	267
<b>2.2.</b>	<b>Mesures de réduction .....</b>	<b>268</b>
2.2.1.	MR1 : Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude 269	
2.2.2.	MR2 : Défavorabilisation progressive du fossé accueillant du Campagnol amphibie .....	275
2.2.3.	MR3 : Mesures en faveur de la Cistude d'Europe : Installation de barrières spécialisées anti-Cistude .....	277
2.2.4.	MR4 : Application des bonnes pratiques de chantier .....	279
2.2.5.	MR5 : Limitation des emprises de chantier et des voies de circulation pour la conservation des corridors écologiques et la préservation de zones de refuge pour la faune	285
2.2.6.	MR6 : Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse .....	288
2.2.7.	MR7 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés.....	294
2.2.8.	MR8 : Aménagement en pente douce des berges des bassins et Noues .....	298
2.2.9.	MR9 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes .....	300
2.2.10.	Synthèse des mesures de réduction .....	303
<b>3.</b>	<b>EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....</b>	<b>307</b>

4.	IMPACTS RÉSIDUELS .....	310
F.	ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION ET MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGÉES .....	315
1.	ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION.....	316
1.1.	Justification sur l'absence de la demande pour l'Outarde Canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> )	319
2.	PRÉSENTATION DES ESPÈCES.....	324
2.1.	Les espèces floristiques.....	324
	FICHE DESCRIPTIVE - FLORE.....	324
	FICHE DESCRIPTIVE - FLORE.....	327
	FICHE DESCRIPTIVE - FLORE.....	329
	FICHE DESCRIPTIVE - FLORE.....	331
2.2.	Les espèces de reptiles .....	333
	FICHE DESCRIPTIVE – REPTILE .....	333
2.3.	Les espèces de mammifères non volants .....	336
	FICHE DESCRIPTIVE – MAMMIFÈRE NON-VOLANT .....	336
2.4.	Les espèces d'insectes .....	339
	FICHE DESCRIPTIVE – INSECTE.....	339
2.5.	Les espèces de chiroptères .....	342
3.	MESURE DE COMPENSATION.....	366
3.1.	Méthodologie pour la proposition de mesures de compensation .....	366
3.1.1.	Rappel des principes réglementaires de la compensation.....	366
3.1.2.	Dimensionnement des mesures de compensation .....	367
3.1.3.	Nature de la compensation .....	369
3.2.	Dimensionnement de la compensation pour la Tortue d'Hermann.....	370
4.1.	MC1 : Acquisition et mise en gestion de parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann....	372
4.2.	MC2 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie	382
4.3.	MC3 : Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann .....	392
4.4.	Synthèse des mesures de compensation.....	394
G.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI .....	395
1.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....	396
1.1.	MA1 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée.....	397
1.2.	MA2 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet.....	400
1.3.	MA3 : Application d'une charte écologique au sein de VarEcopôle .....	409
1.4.	MA4 : Mise en œuvre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale pour le suivi du chantier (travaux, fouilles archéologiques, suivi post-travaux).....	411
1.5.	MA5 : Adaptation des périodes d'entretien sur l'année en phase de fonctionnement ..	416
1.6.	Synthèse des mesures d'accompagnement.....	418
2.	Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.....	419
3.	MESURES DE SUIVI.....	422

4.5. Mise en place de suivis scientifiques après travaux.....	422
4.6. MS1 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés	423
4.7. MS2 : Acquisition et mise en gestion d'une parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann	423
4.8. MS3 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie	423
4.9. MS4 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée.....	424
4.10. MS5 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet (mares, nichoirs, gîtes à chiroptères, à reptiles et à insectes) .....	424
4.13. Synthèse des mesures de suivis scientifiques .....	425
H. SYNTHÈSE DES COÛTS .....	426
I. CONCLUSION .....	431
1. CONCLUSION .....	432
2. Annexes .....	434
2.1. Annexe 1 : Fiche de terrain concernant la Tortue d'Hermann détaillée .....	434
5.1. 435	
2.2. Annexe 2 : Ensemble des espèces d'insectes à enjeux très faible de conservation.....	435
2.3. Annexe 3 : Ensemble des espèces d'insectes à enjeux négligeable de conservation .	437
2.4. Annexe 4 : Localisation des différents milieux à éviter par le porteur de projet pour la préservation de la biodiversité.....	438
2.5. Annexe 5 : Formulaire CERFA N° 13 614*01 .....	439
2.6. Annexe 6 : Formulaire CERFA N° 13 616*01 .....	442
2.7. Annexe 7 : Formulaire CERFA N° 13 617*01 .....	444
2.8. Annexe 8 : Document de l'approbation du principe de cession des parcelles .....	446

## Sommaire des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source Géoportail) .....	27
Figure 2 : Aire d'étude immédiate du projet.....	29
Figure 3 : Aires d'études stricte et éloignée du site .....	29
Figure 4 : Plan de masse final du projet d'implantation de la ZAC .....	32
Figure 5: Localisation géographique de la zone d'étude stricte située sur la commune du Cagnet-des-Maures (source : Géoportail) .....	84
Figure 6 : Aire d'étude immédiate du projet.....	85
Figure 7 : Aires d'études stricte et éloignée du site .....	86
Figure 8 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents autour de l'aire d'étude .....	102
Figure 9 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents sur le site de l'aire d'étude .....	103
Figure 10 : Calendrier annuel des inventaires chiroptérologiques.....	112
Figure 11 : Localisation des relevés effectués lors des passages sur le site d'étude .....	127
Figure 12 : Localisation des habitats recensés sur le site d'étude (source : Biotope, 2013-2015). Entourées de rouge, les parcelles ayant aujourd'hui plus un faciès de friche que de vignes à l'abandon x friche (source : Ecotonia, 2020) .....	128
Figure 13 : Localisation des relevés effectués lors des passages sur le site d'étude en 2020.....	140
Figure 14 : Flore protégée et/ou patrimoniale observée sur le site d'étude en 2020 (Ecotonia) .....	150

Figure 15: Flore exotique et envahissante observée sur le site d'étude en 2020 (Ecotonia) .....	151
Figure 16 : Localisation des relevés herpétologiques effectués pour les amphibiens sur l'aire d'étude en 2020.....	155
Figure 17 : Cours d'eau du Réal Martin (1), fossé inondé (2) et bassin artificiel (3), favorables aux amphibiens (source : Ecotonia).....	156
Figure 18 : Localisation des espèces d'amphibiens observées sur le site en 2020 .....	159
Figure 19 : Localisation des relevés herpétologiques effectués pour les reptiles sur l'aire d'étude en 2020 .....	169
Figure 20 : Cours d'eau du Réal Martin et ses ripisylves (1), boisement de Chêne vert (2) et friche (3), favorables aux reptiles (source : Ecotonia) .....	170
Figure 21 : Localisation des espèces de reptiles observées sur le site d'étude en 2020.....	177
Figure 22 : Cartographie des habitats ciblés comme potentiellement favorables à la Tortue d'Hermann .....	178
Figure 23 : Cartographie des habitats analysés comme potentiellement favorables à la Tortue d'Hermann .....	181
Figure 24 : Pourcentage des coefficients attribués aux habitats potentiellement favorables à la Tortue d'Hermann.....	181
Figure 25 : Identification et évaluation des milieux potentiellement favorables à l'accueil de la Cistude d'Europe .....	182
Figure 26 : Localisation des relevés d'oiseaux sur l'aire d'étude en 2020 .....	187
Figure 27 : Cours d'eau du Réal Martin et ses ripisylves (1), boisement de Chêne vert (2) et friche (3), favorables aux oiseaux (source : Ecotonia) .....	188
Figure 28 : Localisation des espèces avifaunistiques observées en 2020 et dont l'enjeu sur site a été évalué à modéré .....	196
Figure 29 : Localisation des corridors écologiques favorables aux chiroptères et les grands axes de leurs déplacements .....	208
Figure 30 : Localisation des corridors écologiques présents au sud du site et favorables aux chiroptères, ainsi que les grands axes de leurs déplacements .....	209
Figure 31 : Localisation des relevés de mammifères non volants sur l'aire d'étude en 2020.....	214
Figure 32 : Cours d'eau du Réal Martin et ses ripisylves (1), boisement de Chêne vert (2) et friche (3), favorables aux mammifères non volants (source : Ecotonia) .....	215
Figure 33 : Localisation des relevés entomologiques effectués sur l'aire d'étude en 2020 .....	224
Figure 34 : Cours d'eau du Réal Martin et ses ripisylves (1), boisement de Chêne vert (2) et friche (3), favorables aux insectes (source : Ecotonia) .....	225
Figure 35 : Localisation des espèces d'insectes à enjeux sur site notable et observées en 2020 .....	229
Figure 36 : Plan de masse du projet d'aménagement .....	241
Figure 37 : Synthèse des impacts bruts surfaciques évalués à forts .....	256
Figure 38 : Localisation des différents milieux à éviter par le porteur de projet pour la préservation de la biodiversité (à retrouver en Annexe 4) .....	260
Figure 39 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (source : PNA, 2018-2027).....	263
Figure 40 : Localisation des clôtures anti-franchissement pouvant être mises en place en faveur de la Tortue d'Hermann .....	271
Figure 41 : Localisation des zones mises en défens en faveur de la flore protégée et patrimoniale .....	281
Figure 42 : Localisation des corridors écologiques qui seront préservés sur le site d'étude.....	287
Figure 43: Ensemble des espaces verts intégrés dans la réflexion paysagère du projet d'aménagement .....	297
Figure 44 : Schéma d'une noue agrémentée de pierriers.....	299
Figure 45 : Localisation des bassins de rétention et des noues aménagés pour la batrachofaune.....	299
Figure 46 : Localisation des recensements de l'Outarde Canepetière entre 2017 et 2020 par Faune PACA. ....	319
Figure 47 : Localisation des axes de transports situés à proximité de l'aire d'étude, et effets sur l'Outarde canepetière.....	323
Figure 48 : Fiche de l'Alpiste aquatique .....	326
Figure 49 : Fiche du Glaïeul douteux.....	328
Figure 50 : Fiche de l'Anémone des fleuristes .....	330
Figure 51 : Fiche de la Fléole subulée .....	332

Figure 52 : Fiche de la Tortue d'Hermann.....	335
Figure 53 : Fiche du Campagnol amphibie .....	338
Figure 54 : Fiche de la Diane.....	341
Figure 55 : Localisation des parcelles compensatoires pour la Tortue d'Hermann retenues en 2023 .....	372
Figure 56 : Ensemble des parcelles compensatoires prospecté en 2023.....	373
Figure 57 : Localisation des parcelles compensatoires pour la Tortue d'Hermann retenues en 2023 .....	374
Figure 58 : Parcelles compensatoires pour la Tortue d'Hermann retenues en 2023 .....	374
Figure 59 : Ensemble des données bibliographiques concernant la Tortue d'Hermann recensé autour du site d'étude (étoile verte sur la partie sud) et des parcelles compensatoires (étoile orange) .....	375
Figure 60 : Photographies des habitats présents sur la parcelle compensatoire ouest.....	376
Figure 61 : Photographies des habitats présents sur la parcelle compensatoire est .....	376
Figure 62 : Évaluation des habitats qui structurent les parcelles retenues pour la compensation.....	379
Figure 63 : Création d'une mosaïque de milieux (à gauche) et création d'une mare permanente (à droite) .....	380
Figure 64 : Fiche mesure MC1 - Acquisition et mise en gestion de parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann.....	381
Figure 65 : Localisation du fossé inondé présent sur le site et accueillant le Campagnol amphibie .....	382
Figure 66 : Habitats du Campagnol amphibie sur l'aire d'étude stricte du projet. ....	384
Figure 67 : Tronçon prospecté en faveur du Campagnol amphibie .....	385
Figure 68 : Hiérarchisation des différents tronçons prospectés .....	386
Figure 69 : Localisation du tronçon sélectionné en faveur du Campagnol amphibie .....	387
Figure 70 : Photographies du tronçon sélectionné.....	387
Figure 71 : Localisation de la berge à remanier et des limites engagées .....	388
Figure 72 : Localisation du second tronçon sélectionné en faveur du Campagnol amphibie.....	389
Figure 73 : Photographies du tronçon sélectionnés .....	389
Figure 74 : Représentation des parcelles intégrant le tronçon 2 favorable au Campagnol amphibie. .	391
Figure 75 : Fiche mesure MC2 - Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie.....	391
Figure 76 : Fiche mesure MC3 – Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann .....	393
Figure 77 : Localisation du milieu favorable à l'accueil des espèces à enjeux nécessitant une transplantation .....	399
Figure 78 : Localisation des diverses mesures mises en place afin d'intégrer la biodiversité au projet d'aménagement – Légende en page suivante (source : Ecotonia).....	420
Figure 79 : Localisation des différents milieux à éviter par le porteur de projet pour la préservation de la biodiversité.....	438

## Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Arrêtés ministériels listant les espèces animales et végétales protégées.....	5
Tableau 2 : Synthèse des impacts et mesures associés aux notions physiques du projet .....	33
Tableau 3 : Synthèse des impacts et mesures associés aux milieux naturels du projet .....	35
Tableau 4 : Synthèse des impacts et mesures associés à la ressource en eau .....	36
Tableau 5 : Synthèse des impacts et mesures associés aux populations situées à proximité du projet ....	39
Tableau 6 . Synthèse des coûts des mesures environnementales (source : BLG Environnement) .....	43
Tableau 7 : Espèces protégées concernées par la demande de dérogation .....	81
Tableau 8 : Calendrier des inventaires réalisés sur le site d'étude pour chaque groupe taxonomique .	108
Tableau 9 : Espèces floristiques à enjeu modéré de conservation présentes sur le site d'étude.....	141
Tableau 10 : Espèces floristiques à enjeu faible de conservation présentes sur le site d'étude.....	143
Tableau 11 : Liste des EVEC recensées sur le site d'étude.....	145
Tableau 12 : Synthèse des enjeux liés à la flore présente sur le site d'étude.....	149
Tableau 13 : Espèces d'amphibiens à enjeu faible de conservation présentes sur l'aire d'étude.....	157
Tableau 14 : Synthèse des enjeux, liés aux amphibiens, sur le site d'étude.....	158
Tableau 15 : Espèces de reptiles à très fort et fort enjeu présentes sur l'aire d'étude .....	170
Tableau 16 : Espèces de reptiles à enjeu faible de conservation observées sur l'aire d'étude .....	172
Tableau 17 : Synthèse des enjeux, liés aux reptiles, sur le site d'étude.....	175

Tableau 18 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu modéré de conservation .....	188
Tableau 19 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu faible de conservation .....	191
Tableau 20 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu de conservation très faible et négligeable .....	192
Tableau 21 : Synthèse des enjeux liés à l'avifaune présente sur le site d'étude .....	194
Tableau 22 : Tableau synthétique des espèces de mammifères non volants à enjeu négligeable de conservation .....	216
Tableau 23 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères non volants présents sur le site d'étude .....	217
Tableau 24 : Espèces d'insectes à enjeu modéré de conservation présentes sur le site .....	225
Tableau 25 : Synthèse des enjeux liés aux insectes présents sur le site d'étude .....	228
Tableau 26 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique (observations de 2013-2015 et de 2020) ..	236
Tableau 27 : Tableau récapitulatif des mesures d'évitement .....	267
Tableau 28 : Tableau récapitulatif des mesures de réduction .....	304
Tableau 29 : Espèces protégées concernées par la demande de dérogation .....	317
Tableau 30 : Synthèse des observations de l'Outarde canepetière par Faune PACA entre 2017 et 2020. .....	321
Tableau 31 : Fiches des espèces de chiroptères présentes ou potentiellement présentes sur le site d'étude .....	342
Tableau 32 : Tableau récapitulatif des mesures de compensation .....	394
Tableau 33 : Tableau récapitulatif des mesures d'accompagnement .....	418
Tableau 34 : Tableau récapitulatif des mesures de suivis scientifiques .....	425
Tableau 35 : Synthèse des coûts engendrés par les mesures ERC d'accompagnement et de suivi proposées .....	427
Tableau 36 : Fiche détaillée de la Tortue d'Hermann observée sur le site en 2020 .....	434

# A. PREAMBULE



# 1. INTRODUCTION

Ce dossier s'inscrit dans le cadre d'un **projet d'aménagement** sur la commune du Cagnet-des-Maures, dans le département du Var (83) et en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le commanditaire de ce projet est **l'AREA**.

Le projet consiste en la **réalisation de la ZAC VarEcopôle**. Il s'agit d'un **parc d'activités écolabellisé, mixant des activités tertiaires, des services et de la recherche**. Des formations sur le thème de l'environnement et du développement durable seront également proposées. Enfin, le projet prévoit aussi de créer des logements et des équipements, ainsi qu'un pôle multimodal autour de la gare SNCF. Le parc d'activités s'étendra donc sur environ 60 ha.

Une étude **faune-flore** a été réalisée par le bureau d'études BIOTOPE en 2018. Le but étant d'apporter les informations nécessaires au choix de la solution qui concilie le mieux l'opportunité du projet avec la préservation de la biodiversité et de ses alentours.

Le **volet naturel de l'étude d'impact** a ainsi consisté en la réalisation d'un diagnostic écologique sur **4 saisons**. Cette étude a été conditionnée par l'importance des travaux projetés et leurs incidences prévisibles sur l'environnement. Un retour de la MRAE sur le dossier a nécessité une analyse paysagère plus approfondie (notamment concernant les corridors empruntés par les chiroptères) et de réaliser des inventaires avifaunistiques complémentaires. De plus, certaines mesures ont dû être précisées, de manière à être plus concrètes et localisées dans le périmètre de la future ZAC.

Ainsi, le bureau d'études ECOTONIA a pris la suite du projet et a pour objectif de répondre aux remarques de l'Autorité Environnementale ainsi que de rédiger le dossier CNPN.

Le **volet naturel de l'étude d'impact** a en effet, mis en évidence la présence d'**espèces protégées sur l'aire d'étude**. Ces dernières vont, pour certaines, être directement impactées par le projet. Après proposition de mesures d'évitement et de réduction, des **impacts significatifs** sur plusieurs **espèces protégées et patrimoniales** persistent.

Les espèces qui feront l'objet de la demande de dérogation sont les espèces suivantes :

- **Reptiles** : destruction et perturbation d'individus ainsi que destruction du milieu de vie et de reproduction d'**une espèce**, la Tortue d'Hermann. Bien que présente plus en amont du cours d'eau du Réal Martin, les tronçons qui traversent le site ne sont pas favorables à la présence de la Cistude d'Europe (ruptures fréquentes et très ombragés). Elle est donc présentée dans l'étude d'impact, mais n'est pas concernée par ce dossier de dérogation.
- **Flore** : destruction d'individus ainsi que destruction du milieu de vie de **trois espèces protégées et une espèce patrimoniale rare** : le Glaïeul douteux, l'Alpiste aquatique, l'Anémone des fleuristes et la Fléole subulée ;
- **Insectes** : perturbation et destruction du milieu de vie et de reproduction d'**une espèce**, la Diane ;
- **Mammifères non volants** : perturbation et destruction du milieu de vie et de reproduction d'**une espèce**, le Campagnol amphibie ;

- **Chiroptères** : perturbation et destruction de milieu de vie, de chasse et de déplacement pour **vingt-et-une espèces** (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin de Capaccini, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Petit murin, Sérotine commune, Vespère de Savi, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle soprane, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Grand murin, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius), et perturbation et destruction de milieu de chasse et de déplacement pour **deux espèces** (Grande Noctule, Noctule commune).

Il est tout de même important de noter que la zone d'étude et ce qui l'entoure est un environnement urbanisé, entouré par des autoroutes et national, voie ferrée et entreprise. Le site est donc un milieu ouvert dégradé et présente peu de zones n'ayant pas d'ores et déjà été anthropisées.

**La réalisation d'un dossier de demande de dérogation à la protection de ces espèces est donc nécessaire, afin de respecter le cadre réglementaire lié aux espèces protégées. De plus, les mesures mises en place seront également bénéfiques à l'ensemble de la biodiversité qui partage les mêmes niches écologiques.**

## 2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

### Réglementation concernant les espèces protégées

L'article L. 411-1 du code de l'environnement instaure une **protection stricte des espèces animales et végétales** listées dans des arrêtés ministériels :

« 1. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés. »

(Extrait de l'Article L411-1 - Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V))

L'article L. 411-3 du code de l'environnement concerne l'interdiction d'introduire de manière volontaire, dans le milieu naturel des espèces sauvages.

Les listes des espèces faisant l'objet des interdictions définies par les articles L. 411-1 et L.411-3 sont établies par « arrêté conjoint du ministre chargé de la protection de la nature et soit du ministre chargé de l'agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes ». (Extrait de l'Article R411-1 du code de l'environnement)

D'après l'article R.411-3 du code de l'environnement, les arrêtés interministériels prévus par l'article R.411-1 informe pour chaque espèce de :

« 1° La nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables ;

2° La durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent. »

Les arrêtés ministériels sont présentés ci-dessous (en noir les arrêtés nationaux et en gris les arrêtés régionaux) :

**Tableau 1 : Arrêtés ministériels listant les espèces animales et végétales protégées**

GROUPE	ARRÊTÉS MINISTERIELS
FLORE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté du 20 avril 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.</li> <li>- Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.</li> </ul>
AMPHIBIENS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.</li> <li>- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</li> </ul>
REPTILES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.</li> <li>- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</li> </ul>
MAMMIFÈRES (DONT CHIROPTÈRES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.</li> <li>- Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</li> </ul>
INSECTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</li> </ul>
OISEAUX	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.</li> <li>- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</li> </ul>
POISSONS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.</li> <li>- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.</li> </ul>

**Tous les projets et activités sont ainsi soumis à cette réglementation.**

### Réglementation concernant la demande de dérogation

L'**arrêté du 19 février 2007** fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Ainsi, la demande de dérogation est adressée au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle est ensuite soumise au Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN).

La demande de dérogation est accordée par arrêté préfectoral. Les modalités d'exécution des opérations autorisées y sont précisées.

**Trois conditions** doivent être **réunies** pour qu'une dérogation puisse être accordée (**article L411-2 du code de l'environnement**) :

1. Absence d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...)
2. Le projet présente un intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;
3. La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
  - ✓ Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
  - ✓ Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
  - ✓ Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeures, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
  - ✓ À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
  - ✓ Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Enfin, l'**Arrêté du 6 janvier 2020** réactualise la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature. Cette nouvelle liste a été définie afin de simplifier la réglementation environnementale. Ainsi, **les avis du CNPN seront déconcentrés vers les Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN).**

Le CNPN reste donc consulté dans quatre cas, à savoir :

- dans le cas d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées figurant sur cette nouvelle liste ;
- lorsque la demande porte sur une des 37 espèces figurant dans l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire ;
- lorsque le projet concerne au moins deux régions administratives ;
- lorsque le préfet estime que la complexité et l'importance des enjeux du dossier soulèvent une difficulté exceptionnelle.

### 3. COMPOSITION DU DOSSIER

**L'objectif de ce présent dossier est d'identifier si les trois conditions relatives à l'article L411-2 du code de l'environnement et précédemment citées sont respectées.**

Ce dossier propose dans un premier temps un résumé non technique de l'étude menée (**Partie B**).

Il présente ensuite le projet (demandeur, localisation et caractéristiques), les principales solutions examinées et la justification de son intérêt général. Dans cette partie, les espèces concernées par la demande de dérogation sont brièvement présentées et les formulaires CERFA associés sont listés (**Partie C**).

Dans un second temps, le dossier a pour objet d'évaluer si la dérogation viendrait à nuire ou non au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées.

Pour cela, différentes parties vont se succéder :

- Une synthèse de l'état initial est tout d'abord exposée. Elle reprend les principales données recueillies par groupes et fait état des enjeux relatifs aux espèces et habitats. (**Partie D**) ;
- Une évaluation de la nature et de l'importance des effets prévisibles du projet sur l'environnement est réalisée. Cette évaluation consiste plus précisément à définir les impacts du projet sur les espèces et les habitats. Pour pallier ces impacts, des mesures d'évitement et de réduction sont proposées. (**Partie E**) ;
- Les espèces concernées par la demande de dérogation sont présentées. Une présentation des mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi dans lesquelles s'engage le maître d'ouvrage vient clore le dossier. (**Partie F & G**) ;
- Enfin, une synthèse des coûts engendrés par les mesures ERC, d'accompagnement et de suivi proposées est réalisée. (**Partie H**).

## B. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE



Ce paragraphe a pour objectif de faire un résumé non technique du présent dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées concernant le projet de réalisation de la ZAC VarEcopôle (83).

### ❖ PRÉSENTATION DU PROJET

Le site est localisé sur la commune du Cannet-des-Maures dans le département du Var.

Le projet global couvre une surface d'environ 63 ha et vise la réalisation d'un parc d'activités écolabellisé, mixant des activités tertiaires, des services et de la recherche. Des formations sur le thème de l'environnement et du développement durable seront également proposées. Enfin, le projet prévoit aussi de créer des logements et des équipements, ainsi qu'un pôle multimodal autour de la gare SNCF.

### ❖ ANALYSE COMPARATIVE DES SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

Le projet de VarEcopôle a fait l'objet de différentes variantes notamment programmatiques pour finalement faire consensus autour du projet choisi.

La comparaison des différents scénarios consiste à comparer différentes variantes contrastées du projet. Il a été choisi ici les scénarios suivants :

- La non-intervention : scénario de référence ;
- Le scénario 1 : qui consiste à optimiser pour l'aménagement l'ensemble des tenements fonciers initialement à l'étude ;
- Le scénario 2 : le scénario choisi dont le parti pris est la création d'un parc d'activité qualitatif au cœur d'un paysage remarquable.

#### ➤ **Trois scénarios d'aménagement ont donc successivement été envisagés.**

Le scénario retenu permet de mettre en œuvre de véritables mesures afin de préserver les milieux naturels, la faune et flore associée, ainsi que de préserver le cadre paysager. Ceci, tout en garantissant une activité optimale de parc d'activités.

### ❖ INTÉRÊT GÉNÉRAL DU PROJET

Le projet « VarEcopôle » est un parc d'activités tertiaires, de services et de formation sur le thème de l'environnement et du développement durable à rayonnements départemental et régional avec des aménagements et des bâtiments exemplaires, situé au voisinage immédiat de l'échangeur autoroutier.

Les objectifs de ce projet sont multiples :

- Se positionner sur un fort développement économique renforçant l'image Cœur du Var ;
- Valoriser les atouts Cœur du Var tout en assurant son développement durable ;
- Favoriser l'équilibre habitat / emploi ;
- Réduire les déplacements et améliorer la desserte en transport en commun.

Le projet consiste à mettre en œuvre un parc d'activités à forte valeur ajoutée dans les domaines de l'environnement. Ainsi, il est prévu des implantations d'entreprises, des centres de recherche et développement ainsi que des établissements de formation.

La zone « VarEcopôle » vise donc à créer une économie de production de biens et de services ayant un effet favorable pour le développement de l'emploi. Compte tenu de la richesse naturelle des lieux (proximité de la réserve nationale de la Plaine des Maures) et de la vocation recherchée pour ce site d'activités, la réalisation de ce projet s'attachera à s'inscrire dans la politique départementale de labellisation des zones d'activités économiques. Des prescriptions environnementales renforcées seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage avec notamment des constructions basses consommations.

Étant donné la proximité de cette zone d'activité à la gare SNCF du Cagnet des Maures, la réalisation d'un pôle multimodal constituera le complément indispensable au développement du projet VarEcopôle.

Les axes majeurs nord-sud (RDN7, A8, A57, RD97) qui traversent la Commune positionnent la ville à 30 min des principaux pôles administratifs, économiques et touristiques : Toulon, Draguignan, Fréjus, Saint-Tropez, Brignoles et à 1 heure d'Aix-en-Provence, Nice et Marseille.

Ainsi la position stratégique de la Commune est déterminante dans l'optimisation des transports publics et l'amélioration de l'offre en matière de déplacements.

Par conséquent, construire une offre multimodale pertinente permettrait à la Commune du Cagnet des Maures d'être un centre d'échanges cohérents entre les transports routiers, ferroviaires, autoroutiers, etc.

**À l'entrée de la plaine des Maures, la ZAC VarEcopôle permet de renforcer l'attractivité économique du territoire, local, communautaire, départemental, régional, tout en préservant une démarche environnementale volontariste.**

❖ **DEMANDE DE DÉROGATION**

Au total, **29 espèces protégées** sont concernées par la demande de dérogation. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

FLORE (3 espèces)	REPTILE (1 espèce)	INSECTE (1 espèce)	MAMMIFÈRE NON-VOLANT (1 espèce)	CHIROPTÈRE (23 espèces)
<p><b>Glaïeul douteux</b> (<i>Gladiolus dubius</i>)</p> <p><b>Alpiste aquatique</b> (<i>Phalaris aquatica</i>)</p> <p><b>Anémone des fleuristes</b> (<i>Anemone coronaria</i>)</p>	<p><b>Tortue d'Hermann</b> (<i>Testudo hermanni</i>)</p>	<p><b>Diane</b> (<i>Zerynthia polyxena</i>)</p>	<p><b>Campagnol amphibie</b> (<i>Arvicola sapidus</i>)</p>	<p><b>Grand rhinolophe</b> (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)</p> <p><b>Petit rhinolophe</b> (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)</p> <p><b>Murin de Capaccini</b> (<i>Myotis capaccinii</i>)</p> <p><b>Murin de Daubenton</b> (<i>Myotis daubentonii</i>)</p> <p><b>Murin à oreilles échancrées</b> (<i>Myotis emarginatus</i>)</p> <p><b>Murin de Natterer</b> (<i>Myotis nattereri</i>)</p> <p><b>Petit murin</b> (<i>Myotis blythii</i>)</p> <p><b>Sérotine commune</b> (<i>Eptesicus serotinus</i>)</p> <p><b>Vespère de Savi</b> (<i>Hypsugo savii</i>)</p> <p><b>Pipistrelle commune</b> (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)</p> <p><b>Pipistrelle de Kuhl</b> (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)</p> <p><b>Pipistrelle soprane</b> (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)</p> <p><b>Oreillard gris</b> (<i>Plecotus austriacus</i>)</p> <p><b>Barbastelle d'Europe</b> (<i>Barbastella barbastellus</i>)</p> <p><b>Minioptère de Schreibers</b> (<i>Miniopterus Schreibersii</i>)</p> <p><b>Molosse de Cestoni</b> (<i>Tadarida teniotis</i>)</p>

				<p><b>Rhinolophe euryale</b> (<i>Rhinolophus euryale</i>)</p> <p><b>Grand murin</b> (<i>Myotis myotis</i>)</p> <p><b>Murin de Bechstein</b> (<i>Myotis bechsteinii</i>)</p> <p><b>Noctule de Leisler</b> (<i>Nyctalus leisleri</i>)</p> <p><b>Pipistrelle de Nathusius</b> (<i>Pipistrellus nathusii</i>)</p> <p><b>Grande Noctule</b> (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)</p> <p><b>Noctule commune</b> (<i>Nyctalus noctula</i>)</p>
--	--	--	--	--

Aussi, **1 espèce patrimoniale** est concernée par la demande de dérogation. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous.

<p><b>FLORE</b> (1 espèce)</p>
<p><b>Fléole subulée</b> (<i>Phleum subulatum</i>)</p>

#### ❖ CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Différents périmètres particuliers sont inclus ou sont à proximité du site d'étude. Une analyse de la localisation du site d'étude par rapport au SRCE a également été effectuée.

##### Zonages réglementaires

L'aire d'étude se situe à proximité de deux Arrêtés de Protection de Biotope essentiels au maintien et à la reproduction de 19 espèces d'oiseaux, 5 espèces de reptiles, 3 espèces d'amphibiens, 3 espèces d'insectes et de 4 espèces de plantes. De plus, une Réserve Naturelle Nationale est également présente à proximité du site (en faveur notamment de la Tortue d'Hermann).

##### Zonages Natura 2000

Le site d'étude est situé à proximité d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et de deux Zones de Protection Spéciale (ZPS).

##### Zonages contractuels

Le site d'étude est situé dans l'emprise du Plan National d'Actions mis en place en faveur de la Tortue d'Hermann. Plus, précisément, il se situe dans une zone à sensibilité très faible.

### Zonages d'inventaires

Au niveau des inventaires patrimoniaux, une seule Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1, ainsi que cinq Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2, sont situées à proximité directe de l'aire d'étude et sont prises en compte.

**Il y a donc un enjeu faunistique et floristique potentiellement important sur l'aire d'étude et ses environs (rayon de cinq kilomètres environ).**

#### ❖ MÉTHODOLOGIE

Dans le cadre de ce projet, la pression de prospection mise en place a été la suivante :

- 6 passages ciblés sur la flore et les habitats ont été réalisés aux mois d'avril, de mai et de juin 2013, en mars 2014 ainsi qu'en septembre 2015. Deux passages succincts ont également été réalisés en mai et juin 2020.
- 4 passages ciblés sur les insectes ont été réalisés en mai et juillet 2013, en mai 2014 ainsi qu'en septembre 2015. Deux passages ont également été réalisés en mai et juin 2020.
- 3 passages ciblés sur les amphibiens ont été réalisés au mois de Mars et avril 2013 ainsi qu'en avril 2014. Un passage succinct a également été réalisé en mai 2020.
- 9 passages ciblés sur les reptiles ont été réalisés au mois de mai et juin 2013 ainsi qu'en mai 2014. Un passage succinct a également été réalisé en mai 2020.
- 4 passages ciblés sur l'avifaune ont été réalisés en avril et mai 2013 ainsi qu'en avril et mai 2014. Un passage diurne et une nocturne ont également été réalisés en mai 2020.
- 4 passages nocturnes ont été réalisés pour les chiroptères en mai et juin 2013 ainsi qu'en janvier 2014.
- 1 passage a été réalisé pour les mammifères non volants en septembre 2015.

## ❖ ENJEUX ÉCOLOGIQUES

L'aire d'étude se compose essentiellement de parcelles à vocation agricole. Elles sont implantées sur des sols profonds constitués en partie par des alluvions fluviales récentes et en partie par des pérites rouges. Parmi ces terrains à vocation agricole (viticulture, élevage) certains sont encore exploités alors que d'autres semblent à l'abandon. Les parcelles à l'abandon sont donc en friche. Enfin, des éléments boisés sont également présents et structurent le site (boisement de Chêne vert, haies mésophiles, ripisylves, etc.).

Concernant les habitats : la **ripisylve à Aulne** (habitat d'intérêt communautaire) **et une prairie humide enfiée**, situées dans la partie sud du site, constituent des milieux caractéristiques de zones humides et présentent donc un **enjeu modéré** de conservation. Aussi, le **boisement de Chêne vert** (également situé dans la partie sud du site) est un habitat d'intérêt communautaire et il se compose d'arbres remarquables et/ou âgés, ce qui lui confère également un enjeu de conservation modéré. Les autres habitats qui composent le site ont un enjeu de conservation faible et très faible.

Concernant la flore : 218 espèces à enjeu local de conservation ont été identifiées : 1 espèce présente un **enjeu** de conservation **très fort** (l'**Orchis à long éperon**), 1 espèce un enjeu fort (la **Fléole subulée**), 5 espèces un enjeu **modéré** (le **Glaïeul douteux**, l'**Anémone des fleuristes**, l'**Alpiste aquatique**, l'**Alpiste bleuâtre** et le **Grand Mélinet**) et 2 espèces présentent un enjeu de conservation **faible** (l'**Ophrys bécasse** et le **Sérapias à labelle allongé**). Enfin, 199 espèces présentent un enjeu négligeable de conservation et 8 espèces sont exotiques et envahissantes.

Concernant les amphibiens : 3 espèces à enjeu local de conservation sont présentes sur le site et ont un **enjeu faible** de conservation (la **Rainette méridionale**, la **Grenouille rieuse** et le complexe des **Grenouilles vertes**).

Concernant les reptiles : 8 espèces à enjeu local de conservation sont présentes, dont la **Tortue d'Hermann** qui a un **enjeu très fort** de conservation. Aussi, 2 espèces présentent un enjeu local **modéré** (le **Seps strié** et l'**Orvet fragile**) et 6 espèces un **enjeu faible** (la **Cistude d'Europe**, la **Couleuvre de Montpellier**, la **Couleuvre vipérine**, le **Lézard à deux raies**, le **Lézard des murailles** et la **Tarente de Maurétanie**).

Concernant les oiseaux : 29 espèces à enjeu de conservation local ont été identifiées sur le site, dont : 1 espèce à **enjeu fort** de conservation (l'**Hirondelle rousseline**), 5 espèces à enjeu **modéré** (l'**Outarde canepetière**, le **Martinet noir**, le **Chardonneret élégant**, le **Serin cini** et la **Fauvette mélanocéphale**), 2 espèces à enjeu **faible** (l'**Hirondelle rustique** et l'**Alouette lulu**). Enfin, 3 espèces présentent un enjeu très faible de conservation et 5 espèces un enjeu négligeable.

Concernant les chiroptères : 16 espèces à enjeu local de conservation ont été enregistrées et 6 espèces sont potentielles considérées comme présentes pour la chasse et/ou le transit. Parmi celles-ci, 3 espèces présentent un **enjeu** local de conservation **fort** (le **Petit rhinolophe**, le **Murin de Capaccini** et le **Minioptère de Schreibers**), 4 espèces un enjeu **modéré** (le **Grand rhinolophe**, le **Murin à oreilles échanquées**, le **Petit murin** et la **Barbastelle d'Europe**), 9 espèces présentent un enjeu **faible** (le **Murin de Daubenton**, le **Murin de Natterer**, la **Sérotine commune**, la **Vespère de Savi**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle soprane**, l'**Oreillard gris** et le **Molosse de Cestoni**). Les 6 espèces potentielles présentent un enjeu local négligeable.

Concernant les insectes : 54 espèces ont été observées sur le site. Parmi celles-ci, 3 espèces présentent un **enjeu modéré** de conservation (la **Diane**, l'**Agrion de Mercure** et le **Sympétrum du Piémont**) et 3 espèces un enjeu **faible** (le **Grand capricorne**, le **Gomphe semblable** et le **Caloptéryx occitan**). Enfin, 44 espèces présentent un enjeu très faible de conservation et 8 espèces un enjeu négligeable.

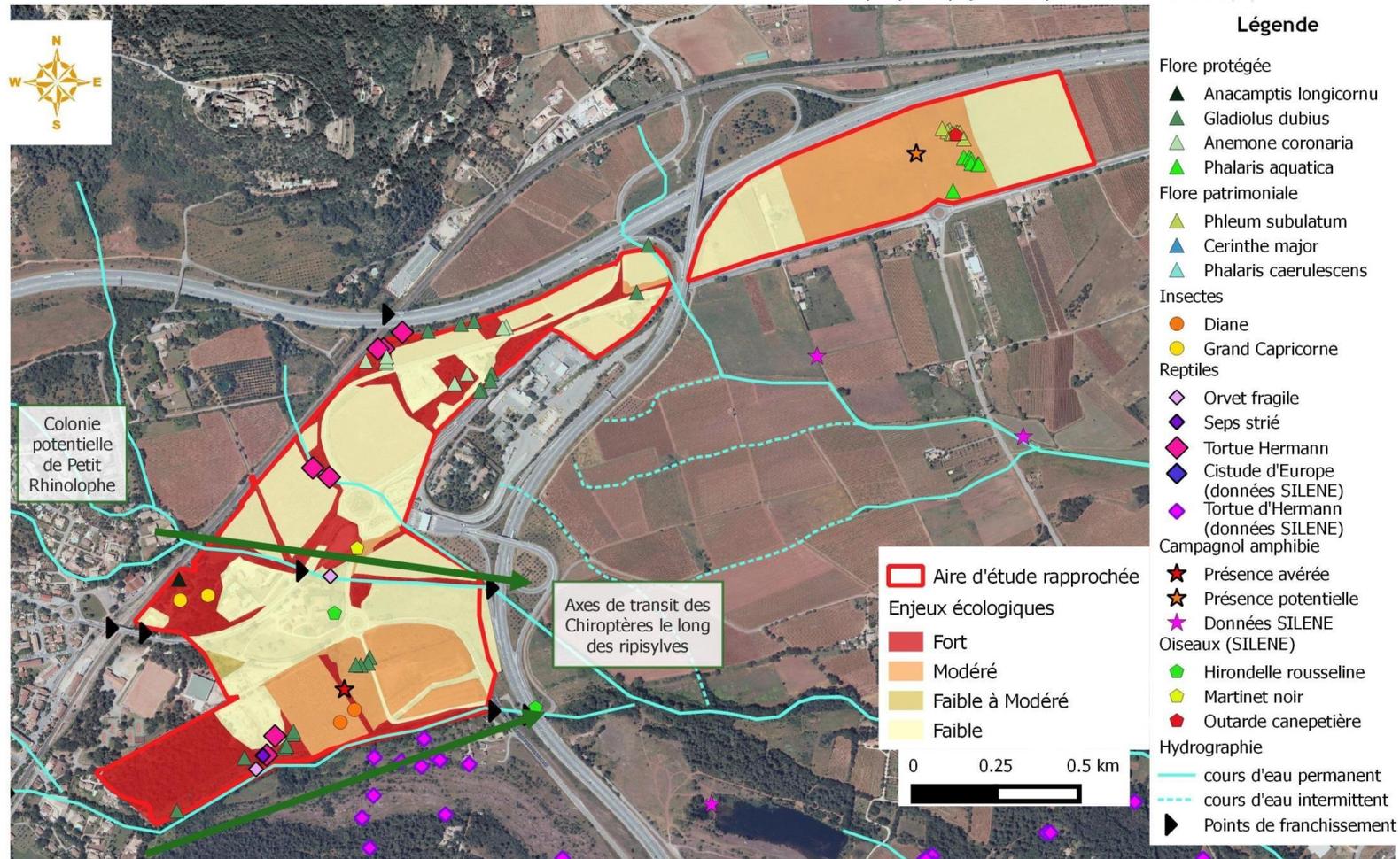
Concernant les mammifères terrestres : 5 espèces sont présentes sur le site, dont le **Campagnol amphibie** qui a un **enjeu fort** de conservation. Aussi, 3 espèces ont un enjeu **faible** (le **Hérisson d'Europe**, l'**Écureuil roux** et le **Lapin de garenne**) et 1 espèce un enjeu négligeable (le Sanglier). Une espèce, le Ragondin, ne présente pas d'enjeu de conservation.

Concernant les continuités écologiques et la trame verte et bleue : Le site d'étude se situe au sein d'un secteur fortement urbanisé et agricole (vignes). Les autoroutes A57 et A8, ainsi que la route départementale D17, passent autour et dans l'aire d'étude. Ces éléments créent un obstacle au franchissement des espaces naturels (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) pour les diverses espèces. Les **espèces à faible mobilité** (amphibiens, reptiles, etc.) se retrouvent **isolées dans certains secteurs**. Seule la **connexion hydraulique** persiste et constitue une réelle connectivité. Le Réal Martin et ses affluents traversent certaines parties du site d'étude et longent toute la partie sud. Les **ripisylves** associées constituent de véritables couloirs de déplacement, notamment pour les chiroptères. Les **boisements** de Chênes verts constituent également des **corridors écologiques** entre les milieux boisés et les milieux ouverts du site.

Les visites du site réalisées par Ecotonia avaient pour objectif de s'assurer que les habitats observés et les populations qui y sont inféodées étaient toujours présents sur le site d'étude.

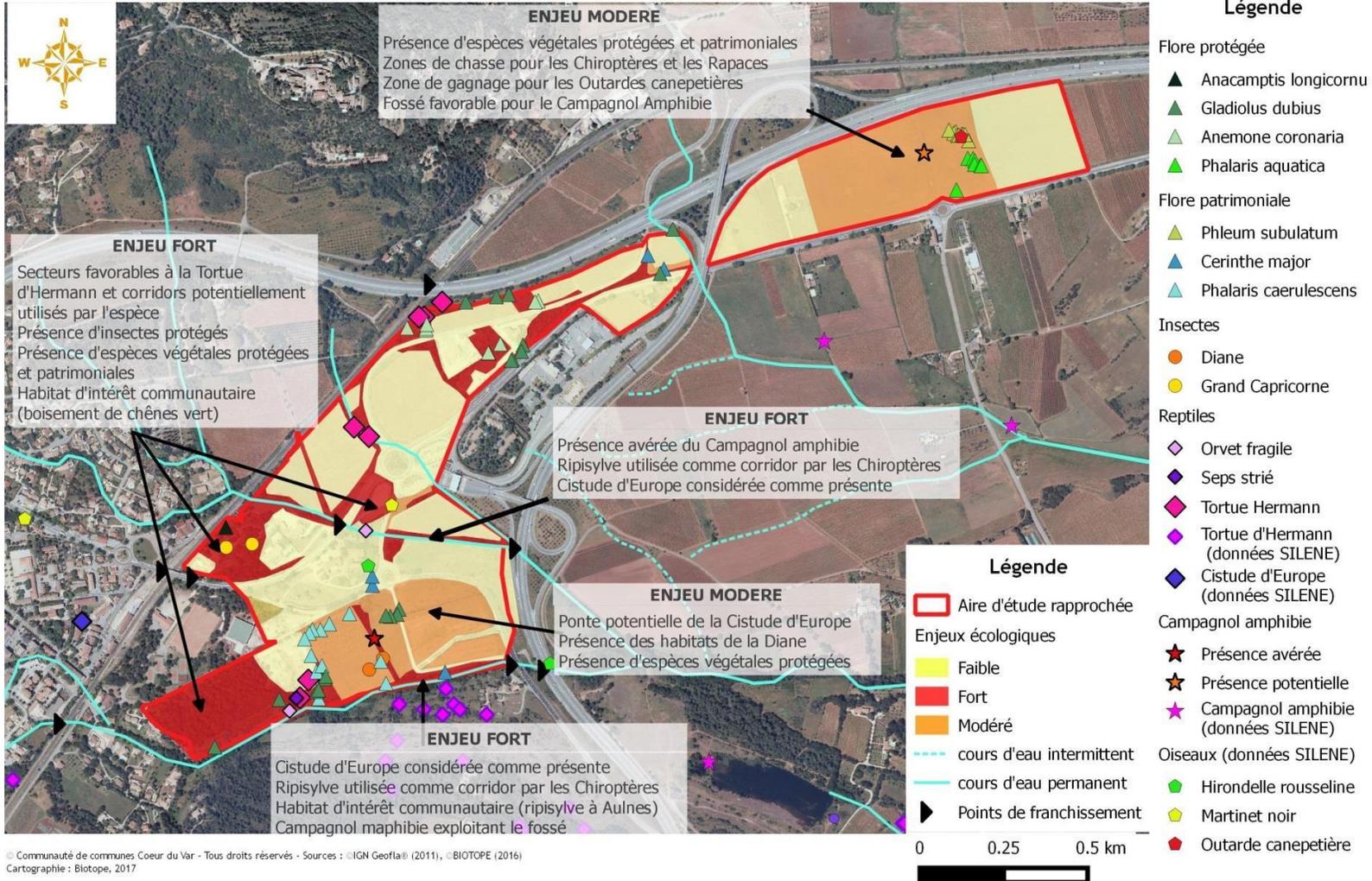
**Les cartes de synthèse des enjeux réalisées par Biotope lors de la réalisation de l'étude d'impact sont présentées ci-après.**

Volet Naturel de l'Etude d'Impact pour le projet "Var Ecopôle" au Cagnet des Maures (83)



© Communauté de communes Coeur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), ©BIOTOPE (2016)  
Cartographie : Biotope, 2017

Volet Naturel de l'Etude d'Impact pour le projet "Var Ecopôle" au Cagnet des Maures (83)



## ❖ ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts du projet ont été évalués à **forts** et **très fort** pour :

- 2 habitats : le **boisement de Chêne vert** et la **ripisylve à aulne**, en termes de destruction ou de dégradation de milieux naturels ;
- 4 espèces de reptiles : la **Tortue d'Hermann**, la **Cistude d'Europe**, le **Seps strié** et l'**Orvet fragile** en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus en phases travaux et chantier, ainsi qu'en termes de destruction et altération d'un milieu nécessaire à la réalisation de leur cycle de vie en phase chantier ; bien que présente plus en amont du cours d'eau du Réal Martin, la Cistude d'Europe n'est pas concernée par ce dossier de demande de dérogation considérant que les tronçons qui traversent le site ne sont pas jugés favorables à sa présence (ruptures fréquentes et très ombragés) ;
- 29 espèces d'oiseaux : l'**Outarde canepetière** et l'**ensemble des autres espèces d'oiseaux**, en termes de destruction et de perturbation potentielles d'individus en phases travaux et chantier, ainsi qu'en termes de destruction et altération d'un milieu de vie en phase chantier ;
- 23 espèces de chiroptères : le **Grand rhinolophe**, le **Petit rhinolophe**, le **Murin de Capaccini**, le **Murin de Daubenton**, le **Murin à oreilles échancrées**, le **Murin de Natterer**, le **Petit murin**, la **Sérotine commune**, la **Vespère de Savi**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle soprane**, l'**Oreillard gris**, la **Barbastelle d'Europe**, le **Minioptère de Schreibers**, le **Molosse de Cestoni**, le **Rhinolophe euryale**, le **Grand murin**, le **Murin de Bechstein**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle de Nathusius**, la **Grande Noctule** et la **Noctule commune**. Ceci, en termes de destruction et de perturbation potentielle d'individus phases travaux et chantier, ainsi qu'en termes de destruction et altération de milieux de vie, de chasse et de transit ;
- 1 espèce de mammifères non volants : le **Campagnol amphibie**, en termes de destruction et de perturbation potentielles d'individus en phases travaux et chantier, ainsi qu'en termes de destruction et altération d'un milieu de vie en phase chantier ;
- 2 espèces d'insectes : la **Diane** et le **Grand capricorne**, en termes de destruction et de perturbation potentielles d'individus en phases travaux et chantier, ainsi qu'en termes de destruction et altération d'un milieu de vie en phase chantier ;
- 3 espèces d'amphibiens : la **Rainette méridionale**, la **Grenouille rieuse** et le complexe des **Grenouilles vertes**, en termes de destruction et perturbation potentielles d'individus en phases travaux et chantier, ainsi qu'en termes de destruction et altération d'un milieu nécessaire à la réalisation de leur cycle de vie en phase chantier ;
- 4 espèces floristiques : l'**Anémone des fleuristes**, le **Glaïeul douteux**, l'**Alpiste aquatique** et la **Fléole subulée** en termes de destruction et perturbations de pieds ainsi qu'en termes de destruction de milieux de vie, en phase chantier.

Les impacts bruts du projet ont été évalués à **modérés** pour :

- **Ensemble des habitats** du site **et des espèces** qui y sont inféodées (ensemble de la flore et des espèces d'oiseaux, d'amphibiens, de reptiles, d'insectes et de mammifères non volants) : en termes d'altération des milieux de vie due à un risque de pollutions accidentelles des milieux humides et d'émissions de particules fines.

Les impacts bruts du projet ont été évalués à **faibles** pour :

- 3 espèces floristiques : la **Canne de Provence**, le **Robinier faux-acacia** et le **Paspale dilaté**, en termes de risque d'introduction d'espèces invasives ;
- **Ensemble des groupes taxonomiques** : en termes de risques de pollution.

#### ❖ MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Dénomination de la mesure	Objectifs et moyens mis en oeuvre
<b>Mesure d'évitement</b>	
<b>ME1</b> : Évitement des stations d'Orchis à long éperon, de la ripisylve du Réal Martin et d'habitats occupés par le Campagnol amphibie, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe	Une réflexion sur l'emplacement du projet permet en amont de prévenir certains impacts sur la biodiversité. Le plan de masse retenu permet de conserver certains espaces naturels, comme le bois à l'ouest. Ceci permet donc de préserver certains habitats d'espèces protégées et d'éviter la destruction des espèces (Orchis à long éperon, Glaïeul douteux, Grand Capricorne, Tortue d'Hermann, Orvet fragile, Campagnol amphibie, Chiroptères)
<b>ME2</b> : Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune (hors Tortue d'Hermann)	Un calendrier préconisant les périodes d'intervention optimales de défrichage et de terrassement a été réalisé. Ceci, afin d'éviter la période de nidification des oiseaux, de sortie des reptiles, de reproduction des amphibiens et d'hibernation et de reproduction des chiroptères et des mammifères non volants. Cette mesure permet d'éviter au maximum la destruction d'espèces protégées (hors Tortue d'Hermann). Une fiche faite par Ecotonia complète cette mesure et intègre également la tortue d'Hermann.
<b>Mesures de réduction</b>	
<b>MR1</b> : Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude	Cette mesure passe par la mise en place d'une clôture anti-franchissement autour du périmètre et de l'évacuation des individus se situant dans l'emprise du chantier. Aussi, une stratégie de défrichage des zones sensibles sera mise en place. L'objectif est de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus de Tortue d'Hermann.
<b>MR2</b> : Défavorabilisation progressive du fossé accueillant du Campagnol amphibie	Ceci permettra de rendre le fossé progressivement inattentif pour le Campagnol amphibie en fauchant à ras la végétation qui le borde.
<b>MR3</b> : Mesures en faveur de la Cistude d'Europe : Installation de barrières spécialisées anti-Cistude	La mise en place de barrière anti-franchissement ciblé pour la Cistude d'Europe permet de préserver et d'améliorer la qualité de son habitat, et de réduire le risque de destruction d'individus en phase travaux. Bien que présente plus en amont du cours d'eau du Réal Martin, la Cistude d'Europe n'est plus considérée comme potentiellement présente sur le site, considérant que les tronçons qui le traversent ne sont pas jugés

	favorables à son installation (ruptures fréquentes et très ombragés).
<b>MR4</b> : Application des bonnes pratiques de chantier	L'application de cette mesure consiste à mettre en place un balisage des espèces végétales protégées et des zones à préserver à proximité. Aussi, il s'agira d'établir une charte de chantier afin d'éviter des pollutions accidentelles et des déchets éventuels liés aux travaux et de proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires. Ceci, afin de limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels.
<b>MR5</b> : Limitation des emprises de chantier et des voies de circulation pour la conservation des corridors écologiques et la préservation de zones de refuge pour la faune	Le maintien de certains corridors écologiques sur l'aire d'étude est favorable à l'ensemble des espèces, en particulier aux chiroptères et oiseaux.
<b>MR6</b> : Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse	Éviter les éclairages nocturnes sur le site permet de ne pas perturber les cycles biologiques des espèces nocturnes (notamment des chiroptères).
<b>MR7</b> : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés	Pratiquer un entretien adapté des espaces verts selon leurs natures, leur fonction et leurs usages permet de préserver, voire d'augmenter, la biodiversité présente sur le site. Cette mesure est favorable à l'ensemble des espèces inféodées à ces milieux.
<b>MR8</b> : Aménagement en pente douce des berges des bassins et Noues	Adapter les bassins de rétention à la faune afin d'éviter la noyade des animaux et donc la destruction d'individus d'espèces protégées ou non.
<b>MR9</b> : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Cette mesure permet de réduire le risque de reprise rapide et de colonisation d'espèces invasives présentes sur le site.
<b>MR10</b> : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques	Un calendrier préconisant les périodes d'intervention optimales de défrichement et de terrassement a été réalisé. Ceci, afin d'éviter la période de nidification des oiseaux, de sortie des reptiles, de reproduction des amphibiens et d'hibernation et de reproduction des chiroptères et des mammifères non volants. Cette mesure permet d'éviter au maximum la destruction d'espèces protégées.

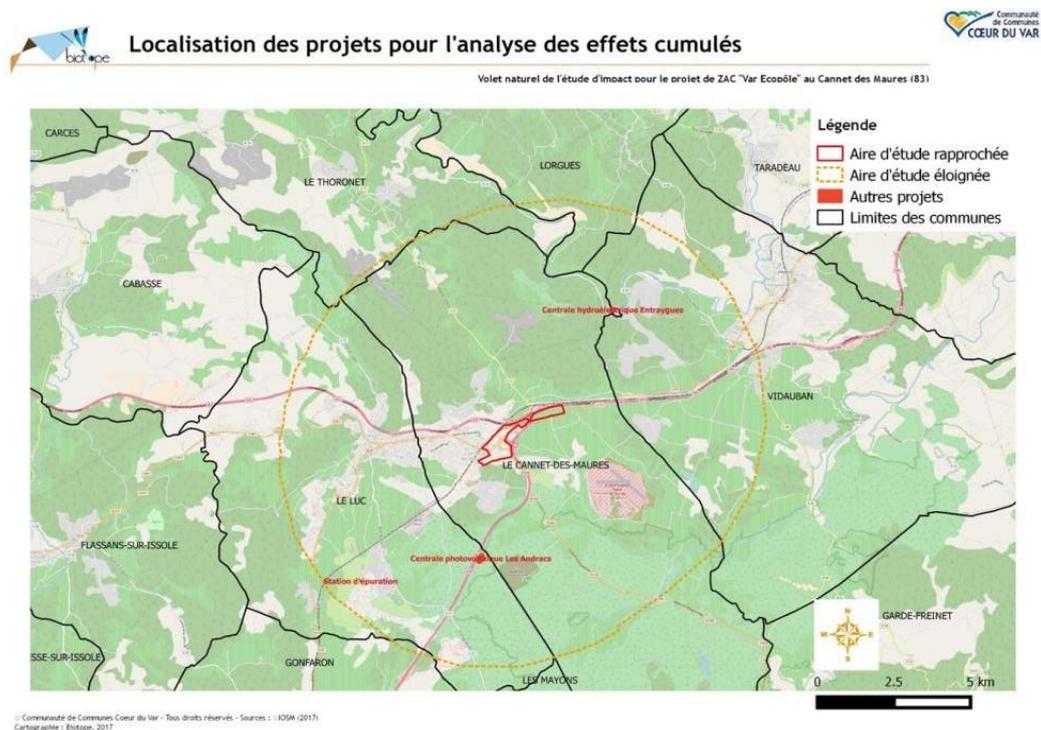
#### ❖ EFFETS CUMULATIFS

La recherche de projets a été effectuée sur les communes voisines et/ou dans un rayon de 5 km maximum autour du projet depuis 2012. Ce rayon est établi au regard du caractère urbain du secteur et de la programmation prévue (qui n'aura pas d'impact significatif au-delà d'un rayon de 5 km).

La source d'informations consultées est la suivante :

- Avis de l'Autorité environnementale compétente sur la base des données présentées sur le site internet de la DREAL de la région PACA : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>
- **Trois projets peuvent potentiellement avoir des effets cumulatifs avec le projet d'aménagement prévu par l'AREA.** Ils sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés				
Commune	Projet	Demandeur/ Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'Autorité Environnementale	Commentaires
Le Luc-en-Provence	Modernisation de la station d'épuration communale du Luc	Commune du Luc-en-Provence	28 Avril 2016	Extension et réhabilitation de la station actuelle sur une surface totale de 1 ha. Projet localisé dans une large zone de sensibilité moyenne à faible du Plan national d'action de la Tortue d'Hermann (800 m du périmètre de l'APPB Saint André – La Pardiguière)
Le Luc-en-Provence	Parc photovoltaïque sur la commune du Luc, au lieu-dit « Saint-André-Les-Andracs »	Solairedirect	07 Août 2013 (Permis de construire accordé)	Projet occupant un délaissé routier à proximité immédiate de l'A57, du centre d'enfouissement du Balançon et du ruisseau Riautord, pour une emprise de 3,2 ha. Projet localisé à proximité directe du périmètre de l'APPB Saint André – La Pardiguière), et en zone de sensibilité faible du Plan national d'action de la Tortue d'Hermann (mais cerné par une zone de sensibilité majeure). Impacts forts sur la Tortue d'Hermann, le Lézard ocellé, le Bruant proyer, l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur.
Le Cagnet-des-Maures et Vidauban	Renouvellement d'autorisation de la centrale hydro-électrique d'Entraigues-sur-l'Argens	SHEMA	14 Décembre 2012	Barrage de type poids maçonné sur un seuil naturel du fleuve Argens, d'un tronçon court-circuité d'environ 500m, d'une usine hydroélectrique et d'une restitution des eaux en aval immédiat de cette usine. Localisation au lieu-dit Entraigues, en rive droite de l'Argens. Enjeux liés principalement aux espèces piscicoles, à l'Anguille et aux Chiroptères (Murin de Capaccini).



De ces trois projets, seuls les projets portés sur Le Luc en Provence sont susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet de ZAC « VarEcopôle », celui du Cannel ne concernant pas les mêmes compartiments écologiques (milieux aquatiques).

Le projet de **modernisation de la station d'épuration du Luc** et celui du **parc photovoltaïque au lieu-dit « Saint-André-Les-Andracs »** induisent tous deux **des effets sur les habitats de Tortue d'Hermann**. Cependant, **les populations** de ces projets ne semblent **pas reliées** à celle présente sur l'aire d'étude, celle-ci étant très isolée du reste par les différents obstacles que représentent les routes et leurs fossés ou glissières de sécurité, et les clôtures. Par ailleurs, la population sur l'aire d'étude semble vouée à disparaître à long terme.

➤ **Aucun effet cumulé sur la Tortue d'Hermann n'est donc considéré pour ces projets.**

#### ❖ ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Après application des mesures d'évitement et de réduction ainsi qu'après la prise en compte des effets cumulés avec d'autres projets, les impacts résiduels du projet ont été réanalysés.

Concernant les habitats naturels : les impacts résiduels sont **faibles** pour la ripisylve à aulne, le boisement de Chêne vert et les autres habitats à moindres enjeux, après la mise en place des mesures ME1, MR4, MR5, MR7, MR9, MA2, MA3 et MA4.

Concernant la flore : les impacts résiduels sont **modérés** pour le Glaïeul douteux, le Phalaris aquatique, l'Anémone des fleuristes, le Phalaris bleuâtre et la Fléole subulée et sont **faibles** pour les autres espèces, après la mise en place des mesures ME1, MR4, MA1, MA3 et MA4.

Concernant les amphibiens : les impacts résiduels sont **faibles** pour l'ensemble des espèces, après l'application des mesures ME1, ME2, MR4, MR8, MR10, MA2, MA3, MA4 et MA5.

Concernant les reptiles : les impacts résiduels sont **modérés** pour la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe et sont **faibles** pour les autres espèces, après la mise en place des mesures ME1, MR1, MR3, MR4, MR5, MR7, MR10, MA2, MA3, MA4 et MA5. Après une seconde analyse, il s'est avéré que la Cistude d'Europe n'est plus considérée comme potentiellement présente, considérant qu'après analyse, les tronçons qui traversent le site ont été jugés non favorables à son installation (ruptures fréquentes et très ombragés).

Concernant les mammifères non volants : les impacts résiduels sont **modérés** pour le Campagnol amphibie et **faibles** pour les autres espèces, après la mise en place des mesures ME1, ME2, MR2, MR4, MR5, MR7, MR8, MA3, MA4 et MA5.

Concernant les chiroptères : les impacts résiduels sont **modérés** pour l'ensemble des espèces, après la mise en place des mesures ME1, ME2, MR4, MR5, MR6, MR7, MA2, MA3, MA4 et MA5.

Concernant les oiseaux : les impacts résiduels sont **faibles** pour l'ensemble des espèces, après la mise en place des mesures ME2, MR4, MR5, MR6, MR7, MR10, MA2, MA3, MA4 et MA5.

Concernant les insectes : les impacts résiduels sont **modérés** pour la Diane et **faibles** pour l'ensemble des autres espèces, après la mise en place des mesures ME1, ME2, MR4, MR5, MR6, MR7, MR10, MA2, MA3, MA4 et MA5.

#### ❖ ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

À la suite des études faune-flore, des enjeux et des impacts ont été mis en évidence. Des mesures d'atténuation ont été proposées pour pallier à ces impacts bruts. Cependant, malgré

ces mesures, certains impacts restent significatifs. Ainsi, le maître d'ouvrage demande une dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement, pour :

- La destruction, la dégradation et l'altération d'habitats d'espèces protégées (faune) ;
- La destruction d'espèces protégées (faune et flore) ;
- Le déplacement d'espèces protégées (flore).

Au total, vingt-six espèces faunistiques et quatre espèces floristiques protégées et patrimoniales sont concernées :

- Trois espèces floristiques protégées et deux espèces patrimoniales : le Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*), l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), l'Anémone des fleuristes (*Anemone coronaria*) et la Fléole subulée (*Phleum subulatum*) ;
- Une espèce de reptiles : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) ;
- Une espèce d'insectes : la Diane (*Zerynthia polyxena*) ;
- Une espèce de mammifères non volants : le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ;
- 23 espèces de chiroptères : le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), le Petit murin (*Myotis blythii*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), la Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle soprane (*Pipistrellus pygmaeus*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Minoptère de Schreibers (*Miniopterus Schreibersii*), le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*) et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

#### ❖ MESURES DE COMPENSATION

Trois mesures de compensation écologique ont été définies par le porteur de projet.

<b>Mesures de compensation</b>	
<b>MC1</b> : Acquisition et mise en gestion de parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann	<p>Une parcelle de 2ha, située dans une zone du PNA à sensibilité forte est en cours d'acquisition par le porteur de projet. Le porteur de projet est donc en phase de négociation amiable qui donnera lieu à des signatures de promesses de vente avec condition suspensive de la validation de la demande de dérogation CNPN. De plus, une seconde parcelle de 25.6 ha a été retenue pour compenser la perte d'habitat de l'espèce (en sensibilité majeure pour l'espèce). Il s'agit de deux parcelles qui se situent à proximité du site d'étude (rayon de 5 km). De plus, elles sont proches d'espaces naturels classés : première parcelle incluse dans ZSC, proche ZNIEFF 2, etc.</p> <p>La mise en gestion par le CEN PACA permettra d'assurer le maintien d'habitats favorable à la Tortue d'Hermann (milieu)</p>

	<p>ouverts) et le maintien ou la restauration d'une continuité écologique entre les parcelles et les milieux boisés alentour. Cette mesure favorisera et pérennisera la fonctionnalité écologique des sites en tant qu'habitat nécessaire à la réalisation de son cycle de vie.</p> <p><b>De plus l'acquisition de ces parcelles permettra d'éviter tout aménagement, exploitation agricole/viticole, détérioration ou fermeture de milieux de celle-ci.</b></p>
<p><b>MC2 :</b> Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie</p>	<p>Un tronçon du Réal Martin a été identifié comme favorable au Campagnol amphibie. Il est ensoleillé et se situe en contact direct du site d'étude. Le linéaire est de 170 m et correspond au domaine vital de cette espèce. Ainsi, la mesure consiste à réhabiliter ce tronçon en le végétalisant d'une strate de hautes herbacées (Roseaux, Joncs, Carex, etc.), afin de correspondre aux exigences écologiques du Campagnol amphibie. Une convention de gestion sera établie avec les propriétaires des parcelles agricoles qui le bordent.</p>
<p><b>MC3 :</b> Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann</p>	<p>Afin de plus amplement compenser la perte d'habitats, plusieurs actions du PNA de la Tortue d'Hermann vont être financées par le porteur de projet. Suivant les priorités votées annuellement, cette enveloppe sera entièrement dédiée au financement d'une seule action, ou bien répartie sur plusieurs petites actions.</p>

#### ❖ MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

En complément des mesures d'évitement, de réduction, la mise en place de mesures d'accompagnement de la maîtrise d'ouvrage et des entreprises intervenantes, puis de suivi, permettra une meilleure sauvegarde de l'environnement et de la biodiversité.

Cinq mesures d'accompagnement ont été définies et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Mesures d'accompagnement	
<p><b>MA1 :</b> Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée</p>	<p>La transplantation des espèces protégées et patrimoniales permet de conserver une partie des sujets impactés par l'aménagement (hors zone d'évitement donc) par leur déplacement dans des espaces verts mis en gestion.</p>
<p><b>MA2 :</b> Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet</p>	<p>Cette mesure passe par la mise en place de plusieurs petites mares à amphibiens, de nichoirs artificiels pour les oiseaux, de gîtes à chauve-souris artificiels, d'habitats terrestres pour les reptiles et de gîtes à insectes. Aussi, les continuités boisées seront densifiées et leur fonctionnalité sera donc accrue. Enfin une zone de gagnage de l'Outarde canepetière sera rétablie sur la commune et à proximité de la zone projet. Ceci permet de recréer des habitats pour la biodiversité et de compenser la perte de leurs habitats naturels.</p>
<p><b>MA3 :</b> Application d'une charte écologique au sein de VarEcopôle</p>	<p>La rédaction de cette charte permet d'instaurer un code de bonne conduite pour les entreprises qui s'installeront sur la ZAC.</p>
<p><b>MA4 :</b> Mise en oeuvre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale pour le suivi du chantier (travaux, fouilles archéologiques, suivi post-travaux)</p>	<p>L'assistance à maîtrise d'ouvrage permet de garantir la bonne mise en oeuvre des mesures de suppression et réduction d'impacts ainsi que la qualité environnementale du chantier.</p>
<p><b>MA5 :</b> Adaptation des périodes d'entretien sur l'année en phase de fonctionnement</p>	<p>Réaliser des entretiens adaptés à la nature des milieux et à la biologie des espèces qui les colonisent, permet d'assurer une gestion écologique des espaces verts de la ZAC.</p>

Cinq mesures de suivi sont proposées :

- Suivi scientifique de la fonctionnalité écologique des nouveaux espaces verts (MR7) ;
- Suivi scientifique de la conquête de la parcelle compensatoire par la Tortue d'Hermann et suivi de la dynamique de la population (MC1) ;
- Suivi scientifique de la conquête du tronçon de cours d'eau réhabiliter en faveur du Campagnol amphibie (MC2) ;
- Suivi scientifique des populations des deux espèces floristiques concernées par la transplantation, le Phalaris aquatique et la Fléole subulée (MA1) ;
- Suivi scientifique de la fonctionnalité des aménagements (abris et gîtes) mis en place pour les populations d'amphibiens (MA2a), d'oiseaux (MA2b), de chiroptères (MA2c), de reptiles (MA2d, des insectes (MA2e).

## ❖ CONCLUSION

Le présent dossier de demande de dérogation à l'article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du projet de réalisation de la ZAC VarEcopôle sur la commune du Cagnet-des-Maures, dans le Var (83).

Il a permis de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation soit délivrée sont respectées (Article L411-2 du Code de l'Environnement).

Une analyse comparative des scénarios d'aménagement a été réalisée. Le **scénario retenu est celui qui concilie le mieux l'aménagement du site via l'implantation d'un parc d'activités écolabellisé et les enjeux environnementaux.**

Le projet d'aménagement est d'**intérêt public majeur**. En effet, situé à l'entrée de la plaine des Maures, la ZAC VarEcopôle **permet de renforcer l'attractivité économique du territoire, local, communautaire, départemental, régional, tout en préservant une démarche environnementale volontariste.**

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation, il peut être considéré qu'aux vues de l'engagement de la part du maître d'ouvrage à la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi, **le projet ne nuira pas au maintien de ces espèces dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.**

## C. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET



## 1. LE DEMANDEUR

Le commanditaire de l'étude est l'AREA.



29 Boulevard Charles Nédelec  
13003 Marseille

La personne référente est la suivante :

**Marion Alberghi**

Chef de projet

Service Aménagement

06 32 08 93 87

[marion.alberghi@arearegionsud.com](mailto:marion.alberghi@arearegionsud.com)

## 2. LOCALISATION DU PROJET ET AIRE D'ÉTUDE ÉCOLOGIQUE

### 2.1. Situation géographique

La zone d'étude se situe sur la commune du Cannet-des-Maures, dans le département du Var (83) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'aire d'étude est à l'intersection des autoroutes A57 et A8 et à proximité de la gare SNCF.

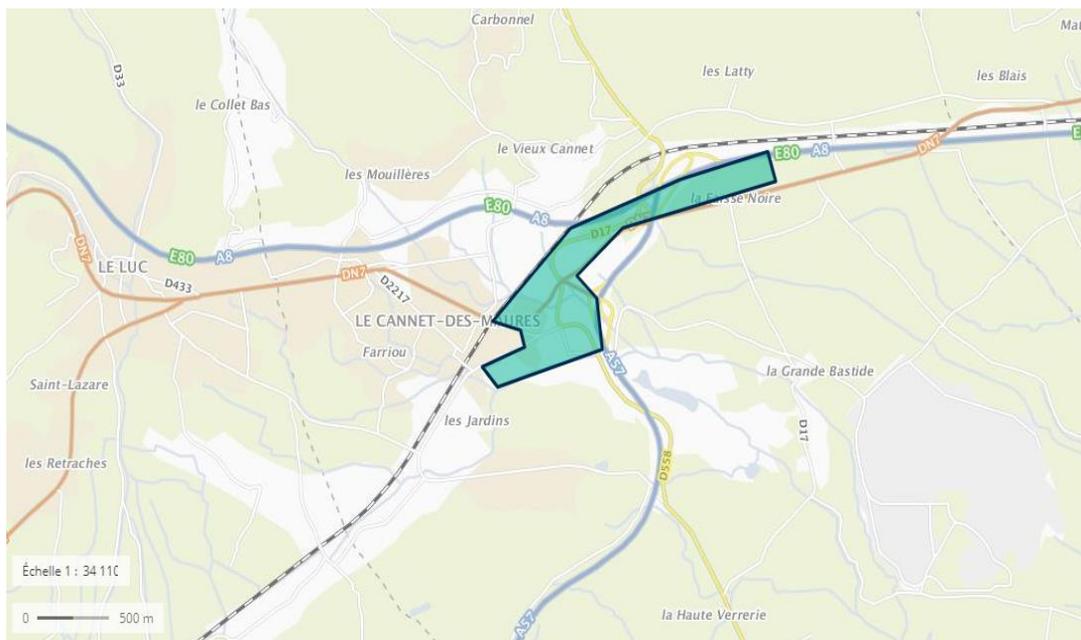


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude (source Géoportail)

### Délimitation de l'aire d'étude

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

### **L'aire d'étude comprend habituellement plusieurs zones :**

- **Aire d'étude immédiate** : zone techniquement et économiquement exploitable.
- **Aire d'étude élargie** : zone soumise à diverses perturbations (poussières, bruit, dépôts, passage d'engins de chantiers, etc.) pendant toute la durée des travaux.
- **Aire d'étude éloignée** : Cette aire d'étude est définie sur 20 km afin de prendre en compte les continuités écologiques (milieux boisés, hydrauliques et milieux ouverts). En effet certaines espèces de chiroptères et d'oiseaux peuvent parcourir entre 5 et 100 km pour la recherche de gîtes, de partenaires sexuels ou encore de sites d'alimentation.

**Considérant que dans le VNEI préalablement établi, seule la zone d'étude stricte était présentée, elle est donc conservée dans ce rapport. La zone d'étude immédiate est présentée dans la figure 2, et la zone d'étude éloignée d'un rayon de 20 km autour du site, est présentée dans la figure 3.**

La zone d'étude immédiate du projet fait environ **60 hectares**.

Aire d'étude du projet



Source: Google Satellite

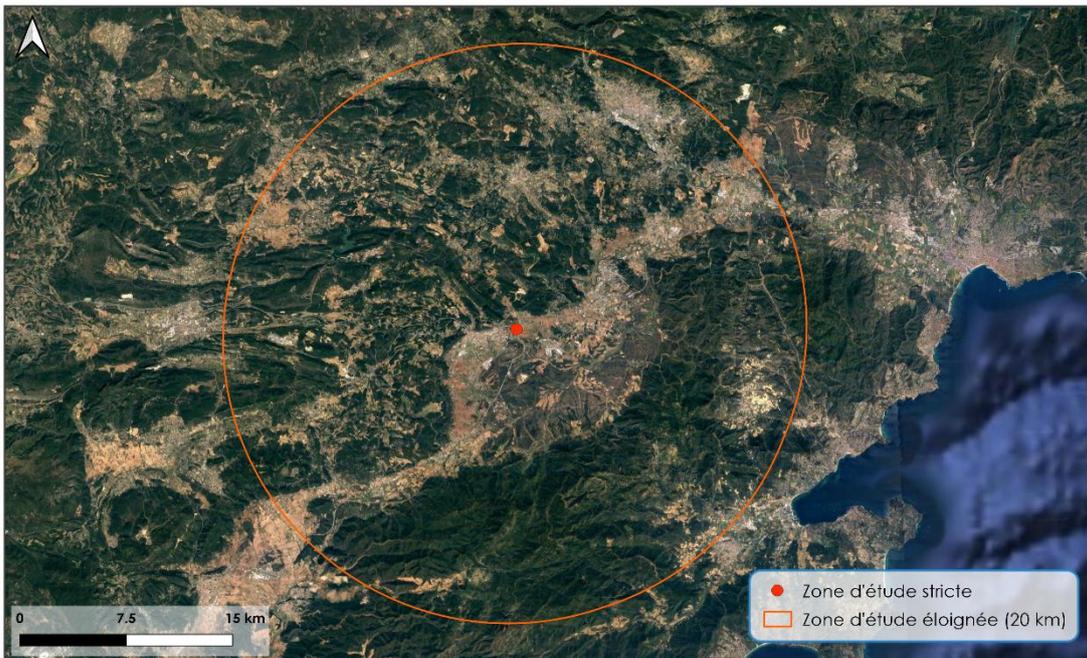
Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 2 : Aire d'étude immédiate du projet

Aire d'étude du projet



Source: Google Satellite, INPN

Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 3 : Aires d'études stricte et éloignée du site

## 3. DESCRIPTION DU PROJET

### 3.1. Présentation générale du contexte du projet

**Le projet « VarEcopôle » est un parc d'activités tertiaires, de services et de formation sur le thème de l'environnement et du développement durable à rayonnements départemental et régional avec des aménagements et des bâtiments exemplaires, situé au voisinage immédiat de l'échangeur autoroutier.**

Le projet consiste à mettre en œuvre un parc d'activités à forte valeur ajoutée dans les domaines de l'environnement. Ainsi, **il est prévu des implantations d'entreprises, des centres de recherche et développement ainsi que des établissements de formation.**

Étant donné la proximité de cette zone d'activité à la gare SNCF du Cannel des Maures, la réalisation d'un pôle multimodal constituera le complément indispensable au développement du projet VarEcopôle.



### 3.2. Caractéristiques techniques

Ce **parc d'activités**, d'un peu plus de 60 ha, sera composé de :

- lots dédiés aux **bureaux** : 22 bâtiments concernés répartis dans l'ensemble du site, sur une surface cumulée de 2.9 ha ;
- lots dédiés à l'**artisanat** : 22 bâtiments concernés répartis dans l'ensemble du site, sur une surface cumulée de 2.2 ha ;

- lots de **production** : 32 bâtiments concernés répartis dans l'ensemble du site, sur une surface cumulée de 2.3 ha ;
- **bassins de rétention** : 16 bassins dont la surface cumulée est de 3.7 ha ;
- **noues** : 17 noues dont la surface cumulée est de 0.5 ha ;
- **Espaces verts** entre les bâtis : représentés par des bandes enherbées et des alignements d'arbres dont la surface cumulée est de 25 ha ;
- **Parkings** composés d'arbres ponctuels – répartis sur l'ensemble du site et dont la surface cumulée est de 1.7 ha ;
- **Milieux de friche** légèrement entretenus et structurés par des haies – espace de détente dont la surface cumulée est de 3.8 ha.

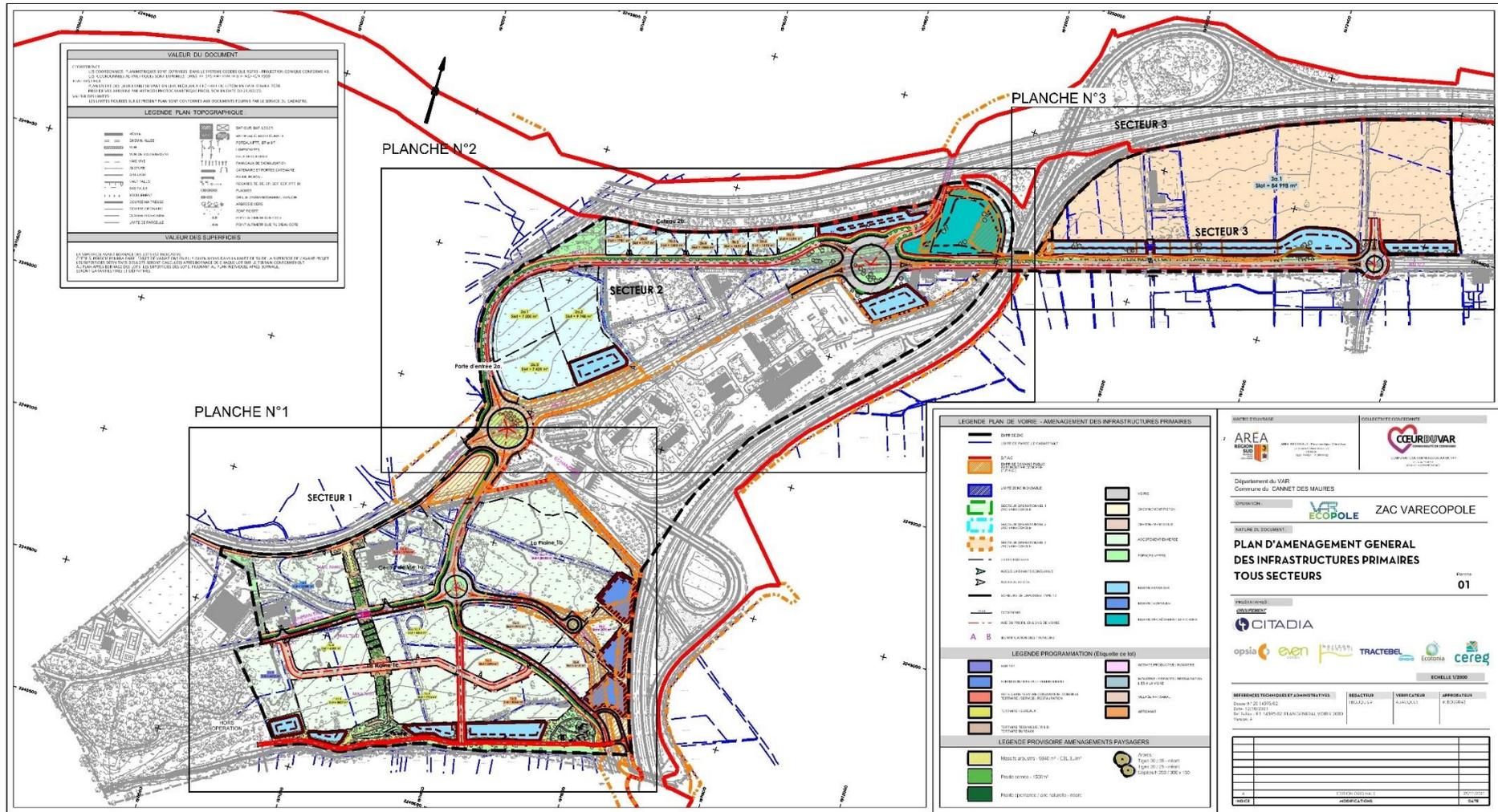


Figure 4 : Plan de masse final du projet d'implantation de la ZAC

## 3.2. Principaux enjeux et impacts

### 3.2.1. Milieu physique

**Tableau 2 : Synthèse des impacts et mesures associés aux notions physiques du projet**

<b>Topographie</b>	Installé dans la plaine du Cannet des Maures, le site de projet bénéficie d'un relief doux, oscillant entre 102 mètres (point le plus bas marqué par le cours d'eau du Réal Martin) et 120 mètres au niveau de la voie ferrée. On observe ainsi des pentes douces en direction du Sud-Est.
Impacts	La réalisation de nouvelles constructions, d'espaces publics mais également de tout nouvel ouvrage construit sur des terrains non urbanisés (voirie, réseaux, etc.), nécessitera, des terrassements qui viendront impacter de manière ponctuelle la topographie initiale du site. Les bassins de rétention à ciel ouvert viendront particulièrement modifier la topographie.
Mesures	Afin de réduire le tonnage de matériaux excavés à gérer ex-situ, leur utilisation pour remblayer d'autres parties du secteur est préconisée. Le projet va permettre la réutilisation de la terre végétale pour les aménagements paysagers.
<b>Sous-sol</b>	La réalisation de l'opération n'a que peu d'effets sur les couches géologiques. Le projet visant à la réalisation de locaux d'activité, n'aura que peu d'incidences sur le sous-sol. Les fondations pouvant être ancrées superficiellement et le dallage pouvant être en plein-terre, leur réalisation n'impacteront donc, que de manières superficielle et temporaire le sous-sol.
Impacts	Les effets négatifs du projet relèveront essentiellement d'effets temporaires dus à la phase chantier. La réalisation des fondations viendra perturber le sous-sol de manière ponctuelle, du fait du remplacement des volumes de matériaux extraits pour le béton des fondations (sans aucune perturbation significative des couches géologiques actuelles).
Mesures	Afin de réduire le tonnage de matériaux excavés à gérer ex-situ, leur utilisation pour remblayer d'autres parties du secteur est préconisée.
<b>Climat</b>	Le projet ne devrait pas engendrer de modification locale majeure du climat.
Impacts	L'imperméabilisation du sol due à la construction bâtiments et de parking va engendrer localement des îlots de chaleur urbains.
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans tous les espaces publics plantés, s'assurer que les essences soient bien caduques afin de garantir leur ensoleillement en hiver et leur ombrage en été.</li> <li>• Aussi, les espaces publics et privés de la ZAC devront être végétalisés.</li> </ul>
<b>Occupation des sols</b>	Le projet prévoit l'urbanisation d'espaces aujourd'hui occupés par des friches agricoles.
Impacts	La réalisation du projet implique l'artificialisation et la consommation d'espaces agricoles. Il va donc nécessairement engendrer un recul des surfaces agricoles communales et une consommation nette d'espace. Dans le cadre du projet VarEcopôle, ce sont 19,7 hectares de milieux considérés comme aptes à accueillir une activité agricole qui sont amenés à être urbanisés.

Mesures	<p>Le projet prévoit le maintien de quelques surfaces agricoles en l'état, notamment au nord-est du site, où la Chambre d'Agriculture du Var planifie une revalorisation viticole sur une partie de ses terrains.</p> <p>Les études techniques et les choix politiques menés lors de la réalisation du SCoT ont défini ce projet comme un projet phare du territoire participant à la répartition équilibrée Emploi/Habitat au sein du territoire de la Communauté de Communes Cœur du Var.</p> <p>Le choix de la localisation de ce projet s'est effectué selon les critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilité du foncier pour les entreprises ;</li> <li>- Localisation du projet sur un espace le moins contraint en matière de biodiversité ;</li> <li>- Localisation à proximité des transports (dont système de transport collectif).</li> </ul> <p>Il s'agit donc de créer un projet afin d'éviter la consommation d'espace sur des secteurs plus sensibles et moins bien desservis en transport. Le projet est relativement dense pour répondre aux besoins en matière de foncier d'activités et de limiter à terme la consommation d'espace.</p>
<b>Emploi</b>	<p>La perte d'espace agricole entraîne nécessairement une diminution de l'activité et donc des emplois nécessaires à son maintien.</p>
Impacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La réalisation du projet VarEcopôle induit une réduction de la surface agricole exploitée, qui s'accompagne d'une diminution de la main-d'œuvre nécessaire pour l'entretien et l'exploitation de ces surfaces. En effet, bien que la pérennité et la viabilité des exploitations agricoles concernées ne soient pas directement remises en cause, cette procédure peut s'accompagner d'une suppression d'emplois dans la filière agricole concernée.</li> <li>• La réduction des espaces cultivés s'accompagne d'une diminution des volumes de productions, portant ainsi atteinte à l'ensemble de la filière concernée. Des effets peuvent être observés sur les coopératives, magasins de vente et autres structures liées à la filière.</li> </ul>
Mesures	<p>Les mesures proposées dans le cadre du projet VarEcopôle ont pour objectif de « contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet d'aménagement qui n'ont pu être évités ou limités » à travers la mise en place d'un ensemble d'actions en faveur de l'agriculture.</p> <p>Le projet s'inscrit dans la démarche de compensation collective en proposant à la Chambre d'Agriculture (CA) d'intégrer, au sein du périmètre VarEcopôle, la réalisation des infrastructures de desserte pour les parcelles détenues par cette dernière. Cette démarche a pour principal objectif de permettre la viabilisation du foncier (Création d'accès, mise en place des réseaux, gestion mutualisée de l'imperméabilisation) – foncier aujourd'hui dépourvu de tout entretien par des pratiques agricoles – afin de permettre l'implantation d'un centre de formation et de recherche, axé sur les pratiques viticoles.</p> <p>La compensation résiderait dans l'exonération d'une part des charges de participation à l'aménagement des équipements publics au sein du périmètre VarEcopôle. Ces charges sont actuellement estimées entre 90 et 110€ par m<sup>2</sup> de Surface de Plancher (SDP).</p> <p>Un éventuel partenariat pourrait aussi voir le jour entre la structure de la CA et la filière agricole du lycée professionnel des Arcs. La mise à disposition de parcelles expérimentales et la proximité de professionnels agricoles constitueraient un outil pédagogique de rang, dont pourraient bénéficier les structures d'enseignement voisines.</p>

Tableau 3 : Synthèse des impacts et mesures associés aux milieux naturels du projet

<p><b>Habitats naturels et semi-naturels</b></p>	<p>La phase chantier du projet impliquera des impacts temporaires sur les habitats naturels et semi-naturels qui composent le site d'étude. Le Boisement de chênes verts et la Ripisylve à Aulne glutineux présentent un enjeu modéré de conservation.</p>
<p>Impacts</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction ou dégradation des habitats dû à la mise en place de palissades, clôtures, etc.</li> </ul> <p>Ces emprises supplémentaires pourraient avoir pour conséquence la destruction d'habitat d'intérêt communautaire et, la destruction/modification des habitats naturels situés en bordure de projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de pollutions accidentelles</li> </ul> <p>La réalisation des travaux nécessitera l'intervention d'engins de travaux publics, l'installation d'une base vie, l'utilisation de produits susceptibles d'avoir des effets négatifs sur l'environnement. Il existe donc un risque de pollution accidentelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pollutions de l'eau et de la terre par infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures (ravitaillement des engins, stockage, fuites de circuits hydrauliques, etc.) ou autres produits (laitances, etc.) ;</li> <li>- fuites d'huile et de carburant des engins de chantier.</li> <li>- Émissions de poussières</li> </ul> <p>Les opérations de terrassement et les circulations d'engins de chantier (émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur pistes) peuvent générer des flux de particules fines. Ces émissions de poussières risquent de toucher les habitats naturels et la flore présents aux alentours du projet, et peuvent être entraînés dans le vallon lors d'événements pluvieux ou par le vent.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacts liés aux fouilles archéologiques préventives</li> </ul> <p>Ces impacts concernent les fouilles archéologiques préventives menées par l'INRAP pour le compte d'EPF PACA, dans le cadre du diagnostic demandé par la DRAC. Les contraintes de l'INRAP sont les suivantes pour la réalisation de ces fouilles (durée du chantier : environ 1 mois) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de pelle à chenille mobilisée, pesant 20 à 25 Tonnes (il est possible qu'au regard de la taille des parcelles à fouiller – 14ha appartenant à l'EPF PACA – l'INRAP mobilise 2 pelles). Cette pelle est transportée sur les sites à fouiller via un porte-charge.</li> <li>- Creusement de tranchées pouvant faire 2 à 3 mètres de large, et 10 à 20 mètres de longueur. L'emprise totale de ces travaux, terres excavées comprises, peut être de 8 mètres. Ces fouilles peuvent être ponctuellement élargies pour approfondir les recherches. Les volumes de terre stockés vont dépendre de la profondeur des fouilles. ;</li> <li>- Fouille d'au minimum 7% de la surface foncière détenue.</li> </ul> <p>Ces fouilles entraîneront la dégradation d'habitats naturels plus ou moins dégradés et d'habitats occupés par des espèces (stockage du matériel et</p>

	des engins, terrassements, circulation des engins de chantier, etc.).
Mesures	Les milieux présentant le plus d'enjeux écologiques de conservation (boisement de Chêne vert et Ripisylve à Aulne glutineux) seront évités par le projet d'aménagement.
<b>Paysage</b>	Compte tenu de l'emplacement du projet dans un contexte fortement urbanisé, les éléments naturels boisés ont un rôle écologique important.
Impacts	Destruction de haies et de ripisylves ayant un rôle de connectivité boisée.
Mesures	En termes de connectivité, il convient de noter que la mesure a été prise de conserver et renforcer un maximum de haies et ripisylves sur l'aire d'étude rapprochée afin de maintenir les corridors biologiques existants entre la Provence cristalline et la Plaine des Maures.
<b>Sites Natura 2000</b>	Une Zone Spéciale de conservation et deux Zones de Protection Spéciale sont situées autour du site d'étude (rayon de 1 à 4 km du site). Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique, etc.). Elle est plus grande que la zone d'implantation.
Impacts	La destruction d'habitats d'intérêt communautaire, d'individus et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaires.
Mesures	<p>La période de chantier sera adaptée aux mesures prévues dans l'étude d'impact pour limiter les incidences sur la faune et la flore.</p> <p>Le boisement de Chêne vert, habitat d'intérêt communautaire, est évité par le projet. La destruction d'une partie limitée de la ripisylve à Aulne n'a pas d'incidences sur les habitats d'intérêt communautaires des sites Natura 2000 étudiés.</p> <p>Les mesures proposées dans le volet milieux naturel de l'étude d'impact permettent de réduire fortement le risque de destruction d'individus d'espèces d'intérêt communautaire telles que les chiroptères, la Cistude d'Europe ainsi que la Tortue d'Hermann de manière plus anecdotique (impact faible à l'échelle des sites Natura 2000). Bien que présente plus en amont du cours d'eau du Réal Martin, la Cistude d'Europe n'est plus considérée comme potentiellement présente sur le site, considérant que les tronçons qui le traversent ne sont pas jugés favorables à son installation (ruptures fréquentes et très ombragés).</p> <p>La perturbation des espèces d'intérêt communautaire en phase de reproduction est également fortement réduite grâce aux préconisations de période les plus adéquates pour le démarrage des travaux sur le site (mi-automne).</p>

### 3.2.3. Milieu hydraulique

**Tableau 4 : Synthèse des impacts et mesures associés à la ressource en eau**

<b>Eaux souterraines</b>	Les incidences du projet sur la ressource en eaux souterraines et superficielles sont d'ordre quantitatif. Il traite des modalités d'alimentation en eau de la ressource et des modalités d'écoulement des eaux,
Impacts	<p>Le projet n'est pas de nature agricole ou utilisant des fertilisants. De fait, il limite ainsi les pressions sur la masse d'eau.</p> <p>De plus, les aménagements de la zone et les aménagements hydrauliques ne sont pas de nature à impacter ou polluer sensiblement les eaux souterraines.</p>

Mesures	<p>Pour limiter les effets sur les eaux souterraines, les aménagements hydrauliques devront être réalisés en tenant compte du niveau de la nappe, pour éviter toute remontée significative du niveau d'eau.</p> <p>La totalité des eaux pluviales sera collectée vers des bassins (15 bassins) et des noues (1460 m). Ceux-ci sont mis en place dans l'ensemble du site afin de garantir cette collecte, pour un volume de 28 000 m<sup>3</sup>. La répartition entre noues et bassins est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 % du stockage est réalisé dans des noues (3890 m<sup>3</sup>).</li> <li>- 86 % du stockage est réalisé dans des bassins (24160 m<sup>3</sup>).</li> </ul> <p>Ces aménagements permettent d'assurer une compensation zone par zone qui permet le phasage de l'opération.</p> <p>Des ouvrages de régulation et de surverse sont prévus à chaque exutoire.</p>
<b>Eaux de surface</b>	<p>Les incidences d'un projet sur la ressource en eaux souterraines et superficielles peuvent porter sur plusieurs thématiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les aspects quantitatifs : modalités d'alimentation en eau de la ressource, modalités d'écoulement des eaux,</li> <li>- les aspects qualitatifs,</li> <li>- les usages.</li> </ul>
Impacts	Pollution chronique et pollution accidentelle
Mesures	<p>Le traitement de la pollution chronique s'effectuera par la décantation des eaux dans les bassins et dans les noues. Les bassins disposeront notamment d'ouvrages d'entrée avec dégrilleur et décanteur et de by-pass pour le confinement de la pollution accidentelle. La totalité des eaux pluviales sera collectée vers des bassins (15 bassins) et des noues (1460 m). Ceux-ci sont mis en place dans l'ensemble du site afin de garantir cette collecte, pour un volume de 28 000 m<sup>3</sup>. Ces aménagements permettent d'assurer une compensation zone par zone qui permet le phasage de l'opération. Des ouvrages de régulation et de surverse sont prévus à chaque exutoire.</p> <p>Pour limiter les risques de pollution accidentelle, une aire de stockage des matériaux et des produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles non biodégradables...) sera mise en place et éloignée des milieux récepteurs. Les produits polluants seront gardés dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur cette aire.</p> <p>Tout stockage ou déversement d'eaux usées, de boues, d'hydrocarbures et de polluants de toutes natures (solide ou liquide) dans le bassin ou sur le sol sera strictement interdit.</p> <p>Pour réduire les risques de pollution accidentelle, les précautions suivantes seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les réservoirs des engins de chantier seront remplis sur site avec des pompes à arrêt automatique,</li> <li>- les vidanges des véhicules seront réalisées par un système d'aspiration évitant toute perte de produit,</li> <li>- l'entretien et la réparation des engins et véhicules seront effectués hors emprise du chantier, 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),</li> <li>- mise en place de coffrages bloquant les éventuels écoulements de laitance vers le milieu,</li> <li>- les huiles usées de vidange et les liquides hydrauliques usés seront récupérés dans des réservoirs étanches, puis évacués au fur et à mesure pour être retraités,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tout stockage d'hydrocarbures sur le site ou de produits polluants susceptibles de contaminer les eaux à proximité sera strictement interdit.</li> </ul> <p>En cas de pollution accidentelle (déversement de gasoil et/ou d'huile dans l'eau), le polluant sera piégé par l'utilisation du matériel antipollution présent sur le site (boudins absorbants, barrage antipollution). Il sera ensuite pompé, dirigé vers un camion-citerne et acheminé vers un centre de traitement agréé. Le respect de ces mesures permettra de protéger le milieu récepteur du risque de pollution.</p> <p>Concernant les aires de vie du chantier, les eaux vannes provenant des baraquements seront raccordées au réseau d'assainissement collectif. Si ces aires de vie ne peuvent pas être reliées au réseau de collecte collectif 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.</p> <p>Afin de réduire les départs de matières en suspension dans les eaux de ruissellement différentes mesures seront mises en œuvre.</p> <p>Des précautions particulières devront être observées pour prévenir les risques résiduels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un géotextile sera tendu en travers de la section d'écoulement du lit actuel, à l'aval immédiat de la zone de travaux, pour retenir les départs de MES,</li> <li>- des ballots de paille seront fixés dans les fossés et des exutoires pour filtrer les écoulements pluviaux susceptibles de lessiver la zone de travaux.</li> </ul>
<b>Imperméabilisation des sols</b>	Chaque secteur et sous-secteur est délimité par le plan masse et la topographie. Il n'y a pas de bassin versant extérieur intercepté par le projet. Les coefficients de ruissellement sont fixés pour une période de retour de 100 ans. Ils sont estimés en fonction de l'occupation actuelle des sols, des observations de terrain et en cohérence avec les valeurs guides de la doctrine. La surface totale des aménagements prévus par le projet est de 33.6 ha. Le coefficient de ruissellement global moyen est de 0.83.
Impacts	Les ruisseaux qui passent à proximité des zones projets ne sont pas impactés par le projet. Tous les aménagements se situent en dehors de zones inondables ou en dehors des zones de franc bord. La réalisation de la ZAC entraînera une augmentation de l'imperméabilisation du sol et des débits de pointe.
Mesures	Les coefficients de ruissellement sont fixés pour une période de retour de 100 ans. Ils sont estimés en fonction de l'occupation actuelle des sols, des observations de terrain et en cohérence avec les valeurs guides de la doctrine.  Un calcul du débit de pointe 100 ans est fait par la méthode rationnelle pour chaque sous-secteur.
<b>Eaux potables et usées</b>	Le projet sera raccordé aux réseaux d'eau potable et d'eaux usées.
Impacts	-
Mesures	Généraliser les dispositifs d'économie d'eau potable dans l'ensemble des constructions

Tableau 5 : Synthèse des impacts et mesures associés aux populations situées à proximité du projet

<b>Intégration du projet dans le paysage</b>	Le projet vient s'insérer sur un territoire dont la topographie est relativement plane. Il s'agit donc de travailler l'insertion paysagère des franges le long de l'autoroute. Les incidences sur le paysage sont d'ores et déjà limitées par la présence actuelle d'infrastructure de transport qui dégrade la qualité paysagère. Le projet prévoit donc la mise en valeur d'une porte d'entrée de territoire afin de donner une image dynamique de l'activité et de l'emploi dans Cœur du Var.
Impacts	<p>Le projet par la construction de bâtiments d'activités sur un espace aujourd'hui vierge de construction va nécessairement avoir un impact sur le paysage local.</p> <p>Le projet engendra la modification des perceptions visuelles depuis l'autoroute et depuis le vieux village du Cannet des Maures situé en contre-haut du projet. Les incidences se concentreront entre les infrastructures de transports existantes : les deux autoroutes A8 et A57, la RDN7, la RD 17 et la voie ferrée.</p>
Mesures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le projet prévoit des coutures urbaines et un espace vitrine qui sera particulièrement travaillé sur le plan paysager.</li> <li>• En matière de hauteur des bâtiments, la hauteur maximale est fixée à R+3 sur le centre de vie et dans le secteur « porte d'entrée » afin de créer une ambiance urbaine de qualité et de promouvoir un projet relativement dense et donc de limiter la consommation foncière ultérieure. Sur les coteaux ou la topographie est plus contrainte et que l'espace est plus visible, le projet prévoit uniquement des bâtiments en R+1.</li> <li>• Certaines activités artisanales, dont les bâtiments, sont moins qualitatives et seront localisées dans un espace moins visible depuis les principales voies d'accès.</li> <li>• Des noues paysagères sont prévues pour améliorer les zones de parking. Elles permettent d'une part de gérer l'eau pluviale mais aussi de végétaliser les espaces.</li> <li>• Pour limiter la présence de parking sur l'ensemble des lots à bâtir de la ZAC, le projet prévoit la mutualisation du parking.</li> <li>• Les circulations seront accompagnées d'alignements d'arbres.</li> <li>• La ZAC prévoit un important travail sur les clôtures afin de garantir un aspect qualitatif de la zone.</li> <li>• Les zones inondables du projet seront traitées en espaces verts publics (aujourd'hui déjà un lieu de promenade le long de Réal Martin) ;</li> <li>• Conserver au maximum les arbres déjà plantés.</li> </ul> <p>Effectuer une palette végétale adaptée au milieu méditerranéen et pouvant répondre aux objectifs climatiques locaux et de maintien de la biodiversité (espèces locales, non invasives, méditerranéennes, cohérentes avec le paysage actuel et demandant un entretien raisonnable).</p>
<b>Patrimoine bâti classé</b>	Le projet se situe en dehors de la zone des 500 mètres des monuments historiques du Luc et de du Cannet-des-Maures ; le projet se situe au-delà du socle du Village du Cannet.

Impacts	Il n'y a donc pas d'incidence sur le patrimoine bâti.
Mesures	-
<b>Patrimoine archéologique</b>	Le projet fait l'objet de mesures d'archéologie préventive sur sa frange la plus à l'Est. L'EPF PACA a missionné la DRAC pour effectuer les fouilles archéologiques.
Impacts	La réalisation du projet n'aura aucun impact sur le potentiel patrimoine archéologique. Néanmoins, tous les projets soumis à étude d'impact doivent, quel que soit leur secteur d'implantation, être soumis à l'instruction du Services Régional de l'Archéologie (SRA).
Mesures	Durant la phase chantier, le Maître d'Ouvrage sera tenu d'informer sans délai le Ministère des Affaires Culturelles de toute découverte archéologique fortuite.
<b>Qualité de l'air</b>	L'augmentation de la fréquentation du site entrainera une augmentation des émissions de gaz à effets de serre.
Impacts	La réalisation du projet impliquera l'arrivée de nouvelle population. L'ampleur du projet et sa programmation de bureaux, d'artisanat explique l'importance de ces nouvelles émissions. En effet, les nombreux déplacements engendrés par les futurs usagers, en plus des bâtiments eux-mêmes, impliqueront nécessairement des émissions de GES supplémentaires.
Mesures	La généralisation des bâtiments à haute performance énergétique (en construction majoritairement), couplée à la desserte en transports en commun performants et multidirectionnels (gare, pôle gare routière, arrêts de transport existants...) devrait être synonyme d'une réduction avérée des émissions annuelles de GES du quartier. Le projet met également en œuvre des itinéraires modes doux entre la gare et le secteur de projet et une charte de chantier pourra être mise en place.
<b>Environnement sonore</b>	Le site est déjà aujourd'hui soumis à des nuisances sonores, car il est ensermé entre des infrastructures de transport importantes. Cependant, l'augmentation de sa fréquentation induira également des effets.
Impacts	L'augmentation de la fréquentation du site aura pour incidence l'augmentation des nuisances sonores locales. Par ailleurs, la période de chantier implique des nuisances sonores supplémentaires, dues principalement à la construction des bâtiments, à la présence d'engins de chantier bruyants (signalisation sonore...) et au trafic poids lourds supplémentaires sur les voies d'accès. Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers.
Mesures	Conformément à la réglementation en vigueur, les bâtiments devront faire l'objet d'un isolement acoustique. Le bruit dans les bureaux sera pris en compte en généralisant la norme NF S 31-080. Afin de réduire les nuisances sonores induites par la période de chantier sur les riverains, les travaux devront être effectués de jour, selon des créneaux horaires initialement déterminés et exclusivement durant les jours ouvrés, les engins de chantier utilisés devront répondre aux exigences réglementaires en matière d'émissions sonores.
<b>Émissions de poussières</b>	Les travaux peuvent occasionner des émissions de poussières diffuses qui pourraient être augmentées par temps sec.
Impacts	Les travaux et les terrassements en particulier sont source d'éventuelles propagations de poussières. Les phases de démolition seront également

	sensibles. Selon le vent, les riverains du site pourraient subir des impacts non dangereux pour la santé humaine mais déplaisants : vitres sales, pénétration de poussières, extérieurs sales, etc.
Mesures	Afin de limiter l'envol de poussières pendant la phase de chantier, un arrosage régulier du chantier pourra être effectué pour limiter le soulèvement de poussière (arrosage à déterminer en fonction des règles de restriction d'utilisation de l'eau en période de forte chaleur).
<b>Énergie</b>	Le projet va engendrer des besoins énergétiques spécifiques. Aujourd'hui, la plupart des parcelles ne sont pas raccordées au réseau. L'ensemble des réseaux seront donc construits/étendus dans le cadre de la ZAC.
Impacts	Les nouvelles activités et les constructions ainsi que le déplacement des usagers du secteur vont engendrer une hausse de la demande énergétique.
Mesures	Mise en œuvre d'une ZAC à haute performance environnementale.
<b>Déchets</b>	L'installation d'activités va engendrer la production de déchets.
Impacts	Il est possible d'estimer que l'ensemble des déchets produits seront des déchets ménagers et/ou issus d'activités artisanales au regard des activités autorisées sur la zone (pas d'activité industrielle prévue). La construction de bâtiments va également engendrer des déchets de chantier qui devront être traités conformément aux normes en vigueur.
Mesures	La quantité de ces déchets ne peut pas être estimée aujourd'hui. Mais le quartier intégrera le système de gestion et de tri des déchets approprié. <ul style="list-style-type: none"> <li>- En période de chantier, des espaces dédiés au tri des déchets de chantier seront mis à disposition des entreprises</li> <li>- Une réunion de lancement du chantier sera l'occasion de sensibiliser les entreprises sur le respect environnemental et le tri de déchets</li> <li>- Le suivi de chantier servira à vérifier le respect de ces règles imposées aux entreprises en charge de ce chantier.</li> <li>- En phase de fonctionnement, des espaces de tri et de récolte des déchets seront mis à disposition des différentes entreprises. Ces espaces seront proportionnés et adaptés aux volumes et aux types de déchets produits.</li> </ul>
<b>Déplacements</b>	L'augmentation de la fréquentation du site, la construction de logements, de bâtiments d'activités vont augmenter les déplacements au sein du site et aux alentours.
Impacts	En phase chantier, le projet va engendrer des allers-retours de camion et d'engins pour la démolition et la construction. En phase d'exploitation, les déplacements au sein du site et aux alentours immédiats seront augmentés.
Mesures	Plusieurs mesures sont prises afin de réduire l'impact de ces déplacements, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation des infrastructures existantes pour la configuration de la zone</li> <li>- Aménagement d'accès véhicules motorisés sécurisés ;</li> <li>- Aménagement d'accès modes doux ;</li> </ul>
<b>Économie locale</b>	Le projet offrira un renouvellement et une diversification économique à l'échelle de la commune mais aussi de la communauté de communes. L'augmentation du nombre d'emplois dans le secteur est donc au cœur du projet de VarEcopôle.

	La zone d'activités sera tournée vers les activités dédiées à l'environnement, à l'agriculture et aux nouvelles technologies à forte incidence positives pour l'image et l'attractivité du territoire.
Impacts	Ce projet n'a que des retombées positives sur l'économie locale.
Mesures	-
<b>Démographie communale</b>	Le projet n'a pas vocation à accueillir de nouveaux habitants, il n'aura donc pas d'incidences directes sur la démographie communale. Cependant, l'attractivité du site peut indirectement influencer la démographie communale.
Impacts	Le renforcement de l'attractivité de ce secteur et l'arrivée de nouveaux employés induiront nécessairement des besoins en logements supplémentaires dans la commune et les communes limitrophes. Une augmentation de la démographie de ces communes est donc à prévoir.
Mesures	-

### 3.3. Synthèse des coûts globaux de l'opération

Le coût global de l'ensemble des mesures écologiques est évalué à 251 900.00 € HTT.  
Le détail est présenté dans la partie H. Synthèse des coûts.

Le coût des interventions pour la mise en place des diverses mesures est présenté dans le tableau suivant (BLG environnement).

Tableau 6 . Synthèse des coûts des mesures environnementales (source : BLG Environnement)

Incidences négatives	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensation	Coût de la mesure	Modalité de suivi
<b>Milieu physique</b>					
<b>Terrassement pour la construction + Réalisation des fondations + Création de bassins de rétentions</b>		Afin de réduire le tonnage de matériaux excavés à gérer ex-situ, leur utilisation pour remblayer d'autres parties du secteur est préconisée		Pas de coût supplémentaire	Suivi des déchets de chantier (mise en œuvre de la charte)
<b>Imperméabilisation des sols et Potentielle formation d'îlot de chaleur</b>	Dans tous les espaces publics plantés, assurer une diversité végétale permettant notamment un ensoleillement en hiver et un ombragement en été	Végétalisation des espaces publics et privés de la ZAC		Pas de coût supplémentaire	Sans objet
<b>Paysage et patrimoine</b>					
<b>Construction de bâtiments d'activités sur un espace aujourd'hui vierge</b>	Intégration des hauteurs Qualité urbaine et architecturale mise en œuvre au sein du projet Mise en valeur des points de vue Intégration d'espaces publics	Effectuer une palette végétale adaptée au milieu méditerranéen et pouvant répondre aux objectifs climatiques locaux et de maintien de la biodiversité		Pas de coût supplémentaire	
<b>Détérioration ponctuelle du paysage en phase chantier</b>		Conservation d'un maximum d'arbres existants		Pas de coût supplémentaire	Suivi de chantier
<b>Modification des perceptions visuelles depuis l'autoroute et depuis le vieux village du Cagnet des Maures</b>			Le projet prévoit la mise en valeur d'une porte d'entrée de territoire afin de donner une image dynamique de l'activité et de l'emploi dans Cœur du Var	Pas de coût supplémentaire	

Milieux naturels et biodiversité					
<b>Destruction ou dégradation d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces</b>	Évitement de certains secteurs à enjeux	Application des bonnes pratiques de chantier (Balisage des espèces végétales protégées, Éviter l'utilisation des produits phytosanitaires)		Pas de coût supplémentaire	Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier)
<b>Potentielle atteinte au milieu naturel</b>	Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires			Pas de coût supplémentaire	Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier)
<b>Dérangement des espèces en phase travaux</b>	Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune	Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann		Pas de coût supplémentaire	Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier)
<b>Risque de pollutions accidentelles</b>	Application des bonnes pratiques de chantier (Prévention des pollutions accidentelles et des déchets éventuels)				
Ressource en eau					
<b>Impact potentiel sur la pollution des sols en phase chantier</b>	Les engins de chantier devront être en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien. Les aires de stationnement des engins seront aménagées pour permettre de capturer une éventuelle fuite d'hydrocarbures. Mise en place d'une charte chantier à faibles nuisances			Pas de coût supplémentaire	
<b>Impact sur le ruissellement et la gestion des eaux</b>	Renaturation du site, mise en place d'espaces verts de	Mise en place de bassin de rétention et renforcement du réseau d'eau pluviale		Pas de coût supplémentaire	

pluviales	pleine terre				
<b>Augmentation des besoins en eau potable et assainissement</b>	Généraliser les dispositifs d'économie d'eau potable dans l'ensemble des constructions			Pas de coût supplémentaire	Consommation d'eau potable Nombre de m3 d'eaux usées absorbés par le réseau d'assainissement
<b>Santé, l'hygiène, la salubrité et les nuisances</b>					
<b>Augmentation locale des sources d'émissions dues à la nouvelle fréquentation du site</b>	Généralisation des bâtiments performants (évitement de certaines émissions)	Mise en place d'un réseau de transports collectifs, modes doux et d'un pôle multimodal		Pas de coûts supplémentaires	
<b>Exposition des futurs usagers du site à des nuisances sonores</b>	Importante végétalisation du site et densification des alignements d'arbres	Conformément à la réglementation en vigueur, les bâtiments devront faire l'objet d'un isolement acoustique.		Pas de coût supplémentaire	
<b>Nuisances sonores et olfactives en phase chantier</b>	Respect d'une charte chantier à faibles nuisances	Un arrosage régulier du chantier pourra être effectué pour limiter le soulèvement de poussière.		Pas de coût supplémentaire	
<b>Énergie, déchets et déplacements</b>					
<b>Augmentation des besoins énergétiques</b>	Mise en œuvre d'une ZAC à haute performance environnementale			Coût d'une certification éventuelle	
<b>Augmentation potentielle des déplacements motorisés</b>	Mise en place d'une mixité fonctionnelle Création d'itinéraires mode doux	Utilisation des infrastructures existantes pour la configuration de la zone		Pas de coût supplémentaire	Nombre de stationnement vélos mis en place dans le quartier Fréquentation des TC
<b>Augmentation de la production de déchets sur la zone en phase chantier et en phase exploitation</b>	Réduction à la source par la sensibilisation des usagers du secteur Respect d'une charte chantier à faibles nuisances	Déchets de chantier traités conformément aux normes en vigueur.		Pas de coût supplémentaire	

## 4. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINÉES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU

### 4.1. Présentation de la zone d'étude de la ZAC VarEcopôle

Situé en continuité de l'agglomération du Cannet des Maures, à l'intersection des autoroutes A57 et A8 et à proximité de la gare SNCF le site de projet bénéficie d'une desserte optimisée, véritable atout pour l'aménagement du site.



Présentation du secteur d'étude

### 4.2. Le choix du site

#### 4.2.1. Le choix de la localisation du projet

Le périmètre du projet de ZAC est de 56 Ha. La localisation du projet VARECOPOLE émane tout d'abord de la position géographique stratégique de la commune du Cannet-des- Maures et des objectifs assignés à ce territoire (Cœur du Var) en termes de développement de l'habitat et de l'activité économique.

Dans ce cadre, le SCoT approuvé cible le projet VARECOPOLE à différentes reprises et le présente comme le projet économique phare du territoire :

- **VarEcopôle au Cannet des Maures, la création d'un parc d'activités locomotive de la transition économique vers la modernité** : Le SCoT souhaite la création d'un espace d'activités, vitrine et locomotive du territoire, de rayonnement départemental voire régional compte tenu de sa desserte exceptionnelle et de sa situation stratégique autour de l'échangeur autoroutier au Cannet des Maures : VarEcopôle. Les espaces

nécessaires à ce projet seront réservés.

- Rechercher la faisabilité de structurer un pôle de formations et de recherche-développement sur VarEcopôle : Les principales activités cibles sont les écotechnologies, les énergies renouvelables, la mobilité, la domotique et la silver économie ;
- VarEcopôle au Cagnet des Maures, la création d'un parc d'activités locomotive de la transition économique vers la modernité.

#### **La localisation du projet répond à deux enjeux complémentaires :**

- **Une accessibilité remarquable pour le développement d'un pôle d'activités (Gare, routes, Autoroutes) ;**
- *Un espace aujourd'hui peu qualitatif en termes de biodiversité et de pérennité de l'activité agricole : l'espace de développement VARECOPOLE **est enserré dans un réseau d'infrastructures de transports qui fragmente fortement** l'espace et qui présente à ce jour des connexions écologiques globalement restreintes, fragilisées et dans un état de conservation jugé dégradé. De plus, les terrains ciblés par l'aménagement sont actuellement partiellement occupés et font pour certains l'objet de friches ou encore de décharge sauvage de BTP. Le caractère dégradé de ces terrains est donc à souligner.*
- *D'autant que les espaces à haute valeur écologique on fait l'objet d'une démarche de protection forte avec l'instauration de la réserve Naturelle de la Plaine des Maures sur une large partie du territoire communal.*

Outre les différentes études portées par le SCoT et par le PLU permettant de démontrer la nécessité de la création d'un espace d'activités d'envergure départementale, la localisation de VARECOPOLE en porte d'entrée du territoire depuis deux autoroutes permet aussi de répondre à la demande en emplois locaux de la communauté de communes et offrir un espace de formation et filières qualitatives d'emplois.

Par ailleurs le projet VarEcopôle s'inscrit dans le cadre d'un CRET (Contrat Régional d'Équilibre Territorial).

### Rappel de quelques chiffres :

Le territoire de la commune représente 7 375 ha, dont 2 761 ha dans la réserve naturelle (environ 40%).

Au PLU, la commune compte 4 714 ha (64%) de zone N, 2 227 ha (30%) de zones A et 434 ha (6%) de zones U et AU (Source : PLU 2012).

La ZAC VarEcopôle représente 0,76 % de la surface de la commune, l'intégralité couvre l'habitat de la tortue d'Herman (cartographie du PNA) 3,9 ha, soit 7%, en sensibilité majeure, 11,5 ha, soit 21%, en sensibilité moyenne à faible et 40,4 ha, soit 72% en sensibilité très faible.

Par rapport à la superficie de la réserve Naturelle, la ZAC représente 2% du territoire (la ZAC n'est pas située dans la réserve).

Le projet retenu se distingue en 3 secteurs opérationnels, visant à intégrer progressivement le projet, en continuité du tissu urbain, et en cohérence avec les contraintes écologiques et environnementales mises en évidence dans l'état initial de l'environnement :

- **Secteur 1** : foncier maîtrisé en quasi-totalité □ cet espace représente un tissu urbain futur de transition avec le centre urbain du Cannet-Des-Maures déjà existant
- **Secteur 2** : foncier non maîtrisé □ cette zone aura un rôle de transition avec le secteur 1. Elle sera moins densifiée mais son accessibilité et son attractivité lui permettront de développer en ce lieu, les activités. Elle sera la porte d'entrée du Cœur de Var.
- **Secteur 3** : il s'agit d'une zone AU qui est hors opération mais qui est tout de même intégrée dans la programmation globale, afin de présenter un projet cohérent et globalement fonctionnel.

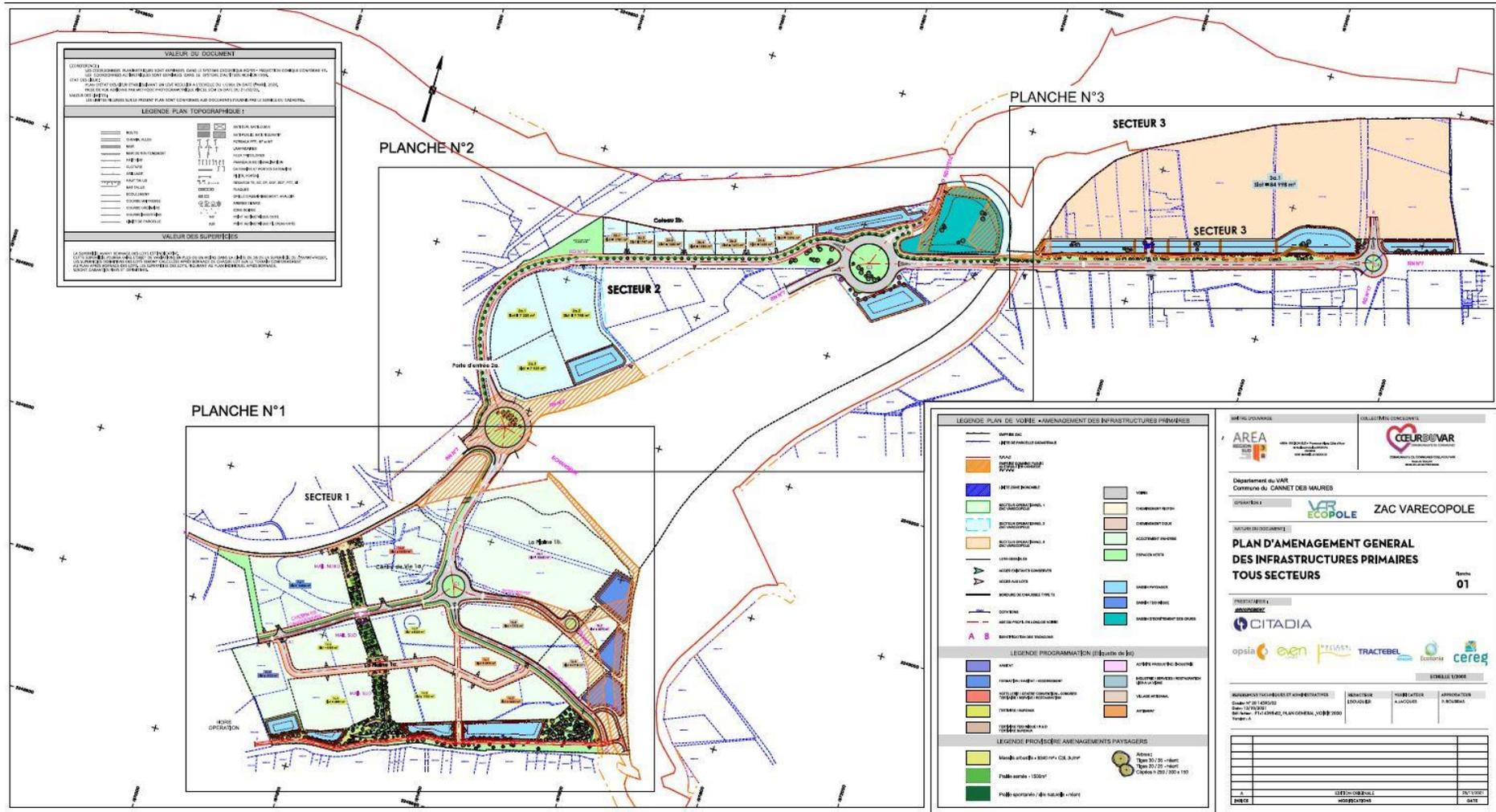
D'un point de vue global, le projet prévoit la réalisation d'un espace dynamique et attractif à haute valeur ajoutée, créant des emplois, des espaces de production, une plus-value économique pour la commune et aussi une requalification d'espaces naturels, agricoles principalement, partiellement dégradés, isolés et dont la valeur écologique s'amenuise au cours du temps.

Bien que les trois secteurs soient indépendants et ne présentent pas d'interaction physique significative entre eux, le projet prévoit d'intégrer une trame viaire optimale afin de desservir chaque espace au plus près. Le réseau existant sera utilisé comme base et prolongé afin de créer des accès privilégiés depuis l'autoroute, ou depuis la gare ferroviaire. **Le but de ce projet est aussi de créer un point de convergence de ces modes de transports afin de centraliser les nouveaux emplois et donc, le dynamisme de ce projet, sans pour cela impacter physiquement les espaces préservés environnants de la zone de projet.**

Ce projet prévoit de se développer dans un secteur sensible environnementalement et écologiquement, à large échelle. Cependant, la zone de projet a été étudiée afin de s'implanter sur des espaces enclavés et principalement déconnectés du réseau écologique, global et fonctionnel. Ainsi, une partie de la zone d'étude a été volontairement exclue du plan d'aménagement et ne fait pas l'objet de constructions de lots. En effet, le site est entouré par l'autoroute A8 et A57 puis par des voies ferrées créant des nuisances sonores et une discontinuité avec les corridors écologiques proches.

De ce fait, les investissements seront tout aussi importants au niveau de l'intégration paysagère à travers la mise en valeur du concept de « nature en ville ».

Les différents partis d'aménagement seront détaillés dans les paragraphes suivants. Ils permettront de comprendre le principe d'intégration paysagère mais aussi de mettre en avant la performance environnementale du projet, que ce soit au niveau terrestre et aquatique. Cette partie permettra de comprendre comment ce projet peut apporter une valeur écologique grandissante au site, tout en imposant un vaste espace d'activités et d'attractivité dans la commune du Cannet-des-Maures. **Il est cependant important de noter que les précisions sur le projet (au niveau des surfaces, architectures, aménagements paysagers, etc.) seront apportées dans le dossier de réalisation de la ZAC.**



VarEcopôle a pour objectif d'être un technopôle de recherche, de développement, d'innovation et de formation.

Les études pré-opérationnelles menées dans le cadre du projet ont permis de dégager deux échelles d'intervention pour répondre à deux besoins complémentaires sur un même site :

- **Échelle intercommunale = Développement économique**
  - o Développer une zone d'activités à haute valeur ajoutée positionnée sur les filières du développement durable / agriculture, véritable vitrine du territoire Cœur du Var ;
  - o Créer un cadre urbain et paysager de qualité garantissant l'attractivité du secteur (services, formation...) ;
  - o Accueillir un équipement agricole de premier plan : centre du rosé et siège de la Chambre d'agriculture ;
  
- **Échelle communale = Intégration urbaine, paysagère, fonctionnelle**
  - o Développer un nouveau quartier intégré dans son environnement
    - Urbain – proximité centre-ville, complémentarité des fonctions
    - Paysager - entrée de ville, interface avec les espaces naturels et agricoles
    - Fonctionnel – accessibilité et desserte depuis le pôle d'échanges / gare – mobilités douces

Pour répondre aux différents enjeux (urbains, paysagers, fonctionnels) et besoins (en matière de surface et de typologie), la programmation prévoit :

- une opération tournée préférentiellement sur les activités à haute valeur ajoutée dans le domaine des écotecnologies – 70% des surfaces –
- une part de l'opération dédiée à l'activité locale (artisanat) – 30% des surfaces développées dans les secteurs les moins stratégiques (paysage, visibilité, interface ville, entrées de ville / image du territoire) ;
- une part de logements ;

Pour mettre en œuvre la programmation, le projet prévoit 3 secteurs opérationnels délimités géographiquement et ayant des objectifs assignés :

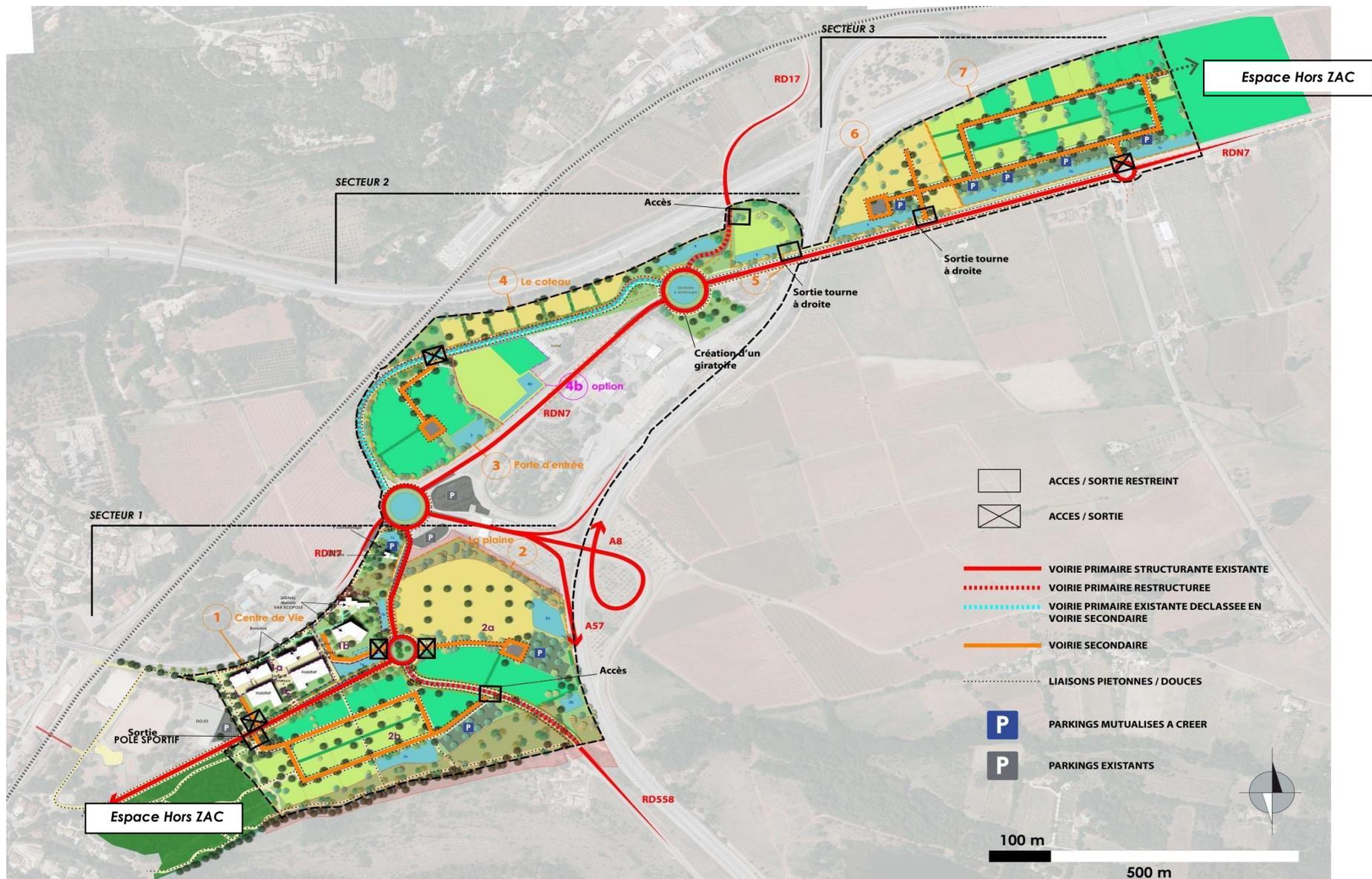
- **Secteur 1** – Foncier maîtrisé (quasi-totalité) – Cœur de zone / interface urbaine
- **Secteur 2** – Foncier non maîtrisé – Interface activités / échangeurs / Porte d'entrée Cœur du Var
- **Secteur 3** – Foncier non maîtrisé - zone AU et pôle Agropôle, intégrés dans la programmation globale.

**Le choix de cette division en secteur s'est fait au regard de la configuration du site mais aussi des acquisitions foncières réalisées pour mener à bien le projet (EPF PACA).**

Les secteurs de projet débouchant sur les voies départementales fréquentées, les études du réseau viaire ont été menées en concertation avec le conseil départemental afin d'étudier des possibilités d'accès et de débouchés sur les routes départementales. Il a donc été prévu la création d'un giratoire permettant l'accès au secteur 3 ainsi que le réaménagement des giratoires existant sur le secteur.

**Le projet s'insère dans la trame viaire existante :**

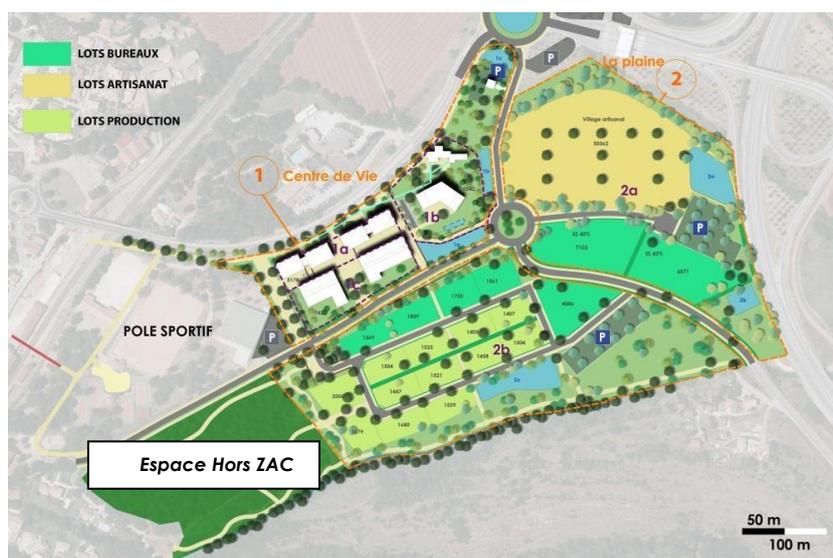
- Structuration du schéma de desserte en accroche sur le réseau existant (bien dimensionné)
- Développement des modes doux en lien avec l'existant
- Un schéma de desserte rationalisé



**Le secteur 1** en interface avec le village du Cagnet-des-maures consiste à créer une accroche urbaine de transition qui permet aussi d'utiliser les potentialités de la gare et la proximité au centre-ville.

Il s'agit donc de :

- Créer un front bâti le long de la RDn7 – effet vitrine / barrière contre les nuisances ;
- Implantation de la maison VarEcopôle en signal sur l'éperon rocheux ;
- Conservation / mise en valeur du Réal Martin comme éléments de paysage, de biodiversité mais surtout lieu de promenades (actuel et futur) des habitants ;
- Mobiliser l'est du secteur 3, en contre-bas de l'autoroute (donc moins visible) pour la création de lots importants dédiés à l'artisanat ;



**Le secteur 2** est l'espace de porte d'entrée du site VarEcopôle mais aussi du territoire Cœur du Var. Il s'agit donc particulièrement de :

- Proposer un foncier permettant d'accueillir des activités qualitatives vitrine du territoire ;
- D'optimiser le foncier « bloqué » dans les infrastructures routières ;



**Le secteur 3** est l'espace de transitions entre l'urbain et l'agricole. Cet espace propose donc :

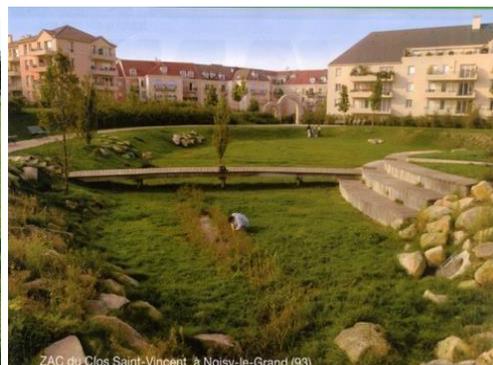
- Des lots de taille relativement modeste pour l'accueil d'activités très qualitatives ;
- Un recul par rapport à la RDN7 ;



### **Un parti favorisant l'intégration paysagère / l'écologie urbaine**

Sur l'ensemble des secteurs, le projet prévoit une intégration environnementale et paysagère renforcée. Les actions principales sont :

- Traitement paysager de qualité – franges, accompagnement des voies et des constructions, séparation des lots (vocabulaire de la haie) sur l'ensemble des secteurs ;
- Des espaces laissés libres favorisant la biodiversité (palette végétale adaptée) ;
- Des plantations linéaires pour créer/restaurer des corridors écologiques ;
- Une gestion des eaux pluviales en faveur de la biodiversité (noues, à ciel ouvert). Les aménagements pluviaux ont été un volet important de réflexion autour du projet. Un dossier loi sur l'eau sera déposé et prévoit une gestion quantitative et qualitative des eaux avec des noues de transit et des bassins à ciel ouvert ;
- Mise en place d'un ensemble de mesures ERC pour la biodiversité ;
- La mise en place de panneaux de sensibilisation liés à la biodiversité ;



### **Scénarios de références**

Concernant les bâtiments, le Cahier des charges de cession de terrain (suite à la réalisation de la ZAC) permettra notamment :

- De mettre l'accent sur les bâtiments économes en énergie ;
- D'étudier la création d'énergies renouvelables ;
- D'intégrer les problématiques de gestion / tri des déchets ;

### 4.3. Analyse comparative des scénarios d'aménagement

#### 4.3.1. Présentation des différents scénarii

Le projet de VarEcopôle a fait l'objet de différentes variantes notamment programmatiques pour finalement faire consensus autour du projet choisi.

La comparaison des différents scénarios consiste à comparer différentes variantes contrastées du projet. Il a été choisi ici les scénarios suivants :

- La non-intervention : scénario de référence ;
- Le scénario 1 : qui consiste à optimiser pour l'aménagement l'ensemble des tenements fonciers initialement à l'étude ;
- Le scénario 2 : le scénario choisi dont le parti pris est la création d'un parc d'activité qualitatif au cœur d'un paysage remarquable.

#### **Le scénario de référence**

Le scénario de référence consiste en la non-intervention ce qui amène à une déqualification progressive des espaces enserrés dans les infrastructures.

Ces espaces naturels à tendance agricole sont isolés des autres espaces naturels présents dans la plaine du Cannet des Maures. Le secteur sud-est physiquement connecté via le Réal Martin à l'APPB. Cependant, des contraintes environnementales, telles que la fréquentation humaine, et les pollutions avec décharges sauvages, participent à réduire la valeur écologique des sites sur le long terme.

D'autre part, en l'absence de gestion du site, l'enfrichement progressif des parcelles est à prévoir, ce qui va tendre à homogénéiser les espaces et par conséquent, provoquer la perte des espèces les plus sensibles, aux conditions écologiques particulières (espèces spécialistes avec valence écologique restreinte).



Scénario de référence



Zones de remblais



### **Le scénario 1 : optimisation du foncier disponible**

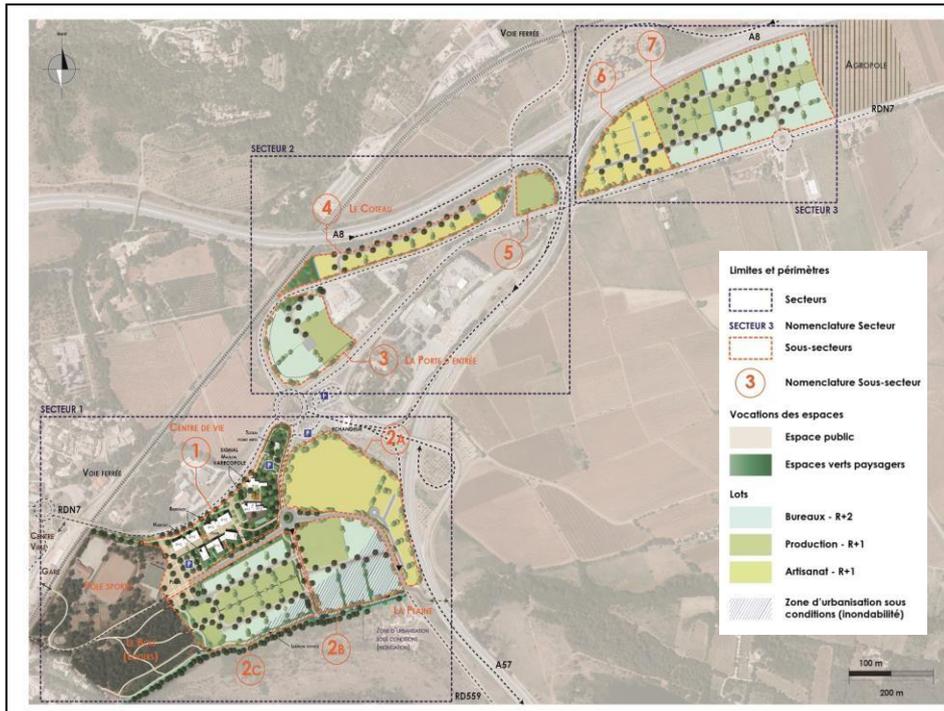
Le scénario 1 consiste à occuper les tènements fonciers initialement à l'étude. Il s'agit, en plus du périmètre de ZAC actuel, les espaces naturels au nord de l'hôtel « le mas des portes de Provence » ainsi que les boisements au Sud-Ouest du site.

La carte ci-dessous permet de visualiser les aménagements prévus dans le cadre de ce scénario 1.

Au sud, le secteur 1 expose une densification importante du bâti avec un agencement particulièrement impactant au niveau de la ripisylve du Réal Martin, et de ses continuités écologiques identifiées comme « à préserver » dans l'état initial. D'autre part, le réseau viaire proposé dans ce scénario expose à la fois des incohérences et des passages fortement dangereux pour les usagers de la route (virages abrupts dangereux notamment au sud-est de la zone de projet)

Il est important de noter que les aménagements paysagers dans ce scénario restent succincts, particulièrement simples, et non orientés en faveur de la diversité végétale, et donc la conservation et le renforcement des continuités écologiques. Le concept de « nature en ville » n'est pas optimisé.

En conclusion, ce scénario, tel que présenté sur cette carte, n'apparaît pas cohérent avec les enjeux écologiques et paysagers mis en évidence dans la partie état initial de ce présent document. Il n'est pas non plus compatible avec les ambitions communales et intercommunales, à savoir, un projet alliant à la fois le développement économique et l'intégration paysagère, urbaine et fonctionnelle.



Emprise du projet étudié en scénario 1



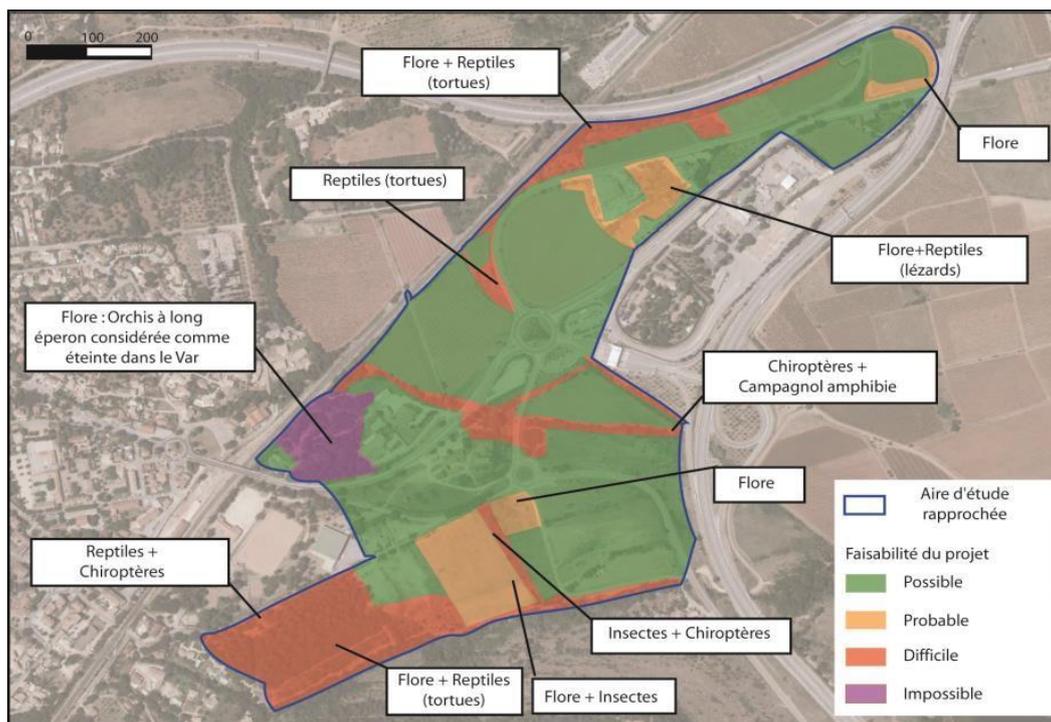
Bâti fortement impactant au niveau des ripisylves du Réal Martin

Virage dangereux et réseau viaire non optimisé pour les usagers

Zoom sur le secteur 1 du scénario 1 avec mise en évidence des aménagements défavorables au projet vis-à-vis des contraintes environnementales

Par ces premières observations, et par confrontation avec les enjeux mis en évidence dans l'état initial de l'environnement, il apparaît évident que cette variante n'est pas celle de moindre impact environnemental. Des alternatives et des ajustements ont dû être réalisés dans ce contexte.

Au vu des enjeux écologiques évoqués dans l'état initial de l'environnement (partie précédente) et des enjeux mis en évidence par Biotope sur la biodiversité, le projet a été remodelé afin de centrer ses aménagements sur les espaces les moins contraignants. Les concertations entre les différents acteurs ont participé à affiner le projet afin de proposer un projet complet de moindre impact environnemental, en accord avec les objectifs fonciers, et économiques recherchés.



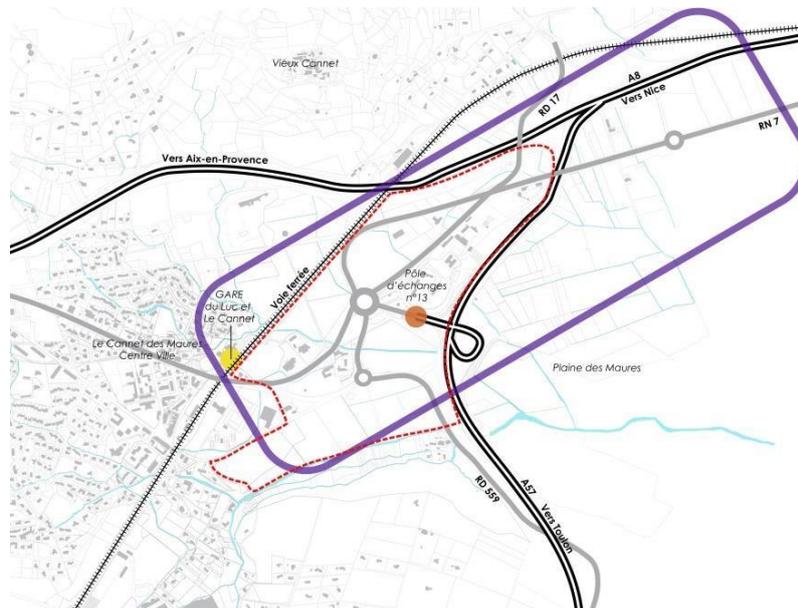
**Enjeux faune flore mis en évidence à partir de l'état initial**

### **Scénario 2 : scénario choisi**

Le scénario choisi consiste à resserrer le projet sur les espaces les moins sensibles écologiquement et de proposer des aménagements paysagers qualitatifs.

L'aménagement de chaque secteur a été optimisé au maximum afin de répondre aux besoins de la commune, des acteurs locaux et aux attentes en termes d'attractivité, de création d'emplois, d'accessibilité et de respect environnemental. En plus des enjeux environnementaux, il est important de rappeler que ce sont des enjeux à double échelle qui dictent le projet de ZAC VarEcopôle :

- Échelle intercommunale

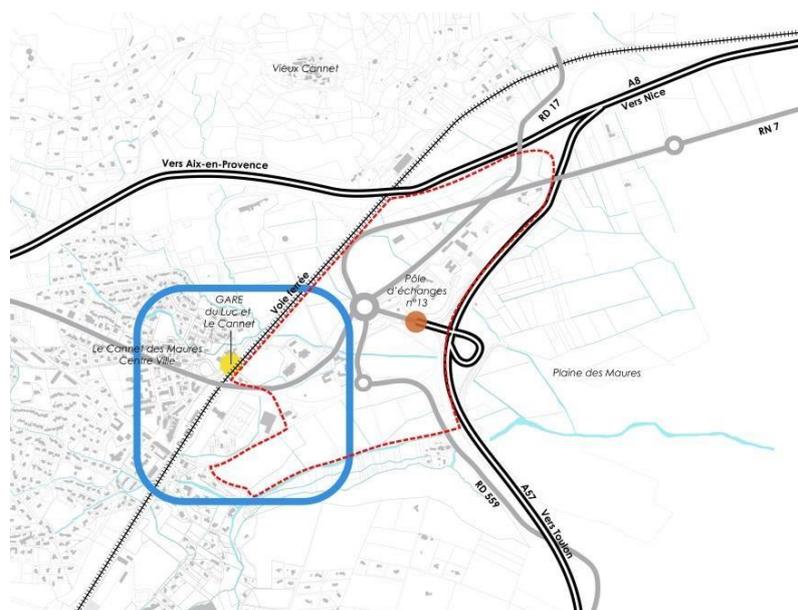


Enjeux à l'échelle intercommunale

À cette échelle, l'objectif est de développer l'économie grâce :

- **au développement d'une zone d'activités à haute valeur ajoutée** positionnée sur les filières du développement durable, **véritable vitrine du territoire Cœur du Var**
- la **création un cadre urbain et paysager de qualité** garantissant l'attractivité du secteur (services, formation...)

- Échelle communale :



Enjeux à l'échelle communale

À cette échelle l'objectif est de développer mais surtout de réussir l'intégration urbaine, paysagère, et fonctionnelle par le développement **d'un nouveau quartier intégré dans son environnement** :

- Urbain – proximité centre-ville, complémentarité des fonctions
- Paysager - entrée de ville, interface avec les espaces naturels et agricoles
- Fonctionnel – accessibilité et desserte depuis le pôle d'échanges / gare – mobilités douces



Scénario 2 choisi

#### 4.3.2. Justifications du scénario retenu

Le scénario retenu pour le projet de VarEcopôle met en avant sa préoccupation environnementale. Plusieurs aménagements sont prévus en faveur de la conservation de la biodiversité (à enjeux ou non), du réseau écologique local et étendu, en plus d'une gestion appropriée des eaux pluviales et de ruissellement.

À la suite des inventaires écologiques menés sur le site de projet, certains secteurs ont mis en évidence des enjeux très forts sur la biodiversité et l'environnement (voir carte précédente).

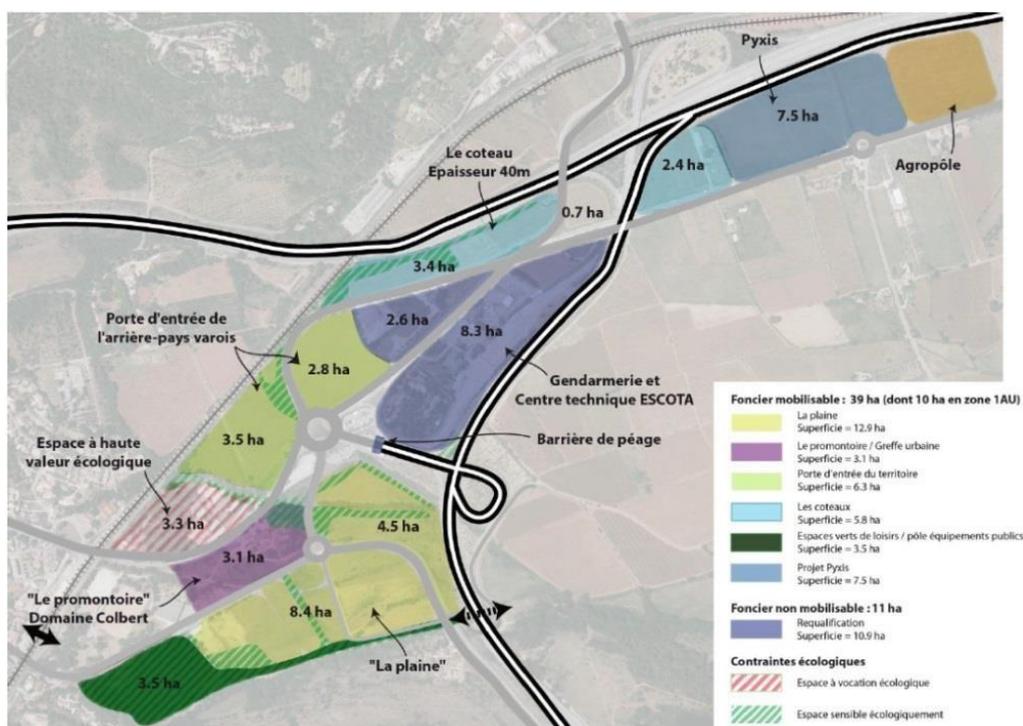
Ceci a, dans un premier temps, conduit à réduire la zone d'emprise foncière, en mettant de côté les secteurs à enjeux prioritaires, contenant des espèces ne pouvant pas être évitées ou déplacées (ex : flore protégée et patrimoniale, insectes protégés...).

Le site de projet est enrichi en zone aquatique de type fossés et cours d'eau comme c'est le cas du Réal Martin. Ce dernier, forme avec les cours d'eau intermittents, qui traversent le

secteur d'étude, un important réseau écologique aquatique, appartenant à plus large échelle à la trame bleue communale et intercommunale.

Ces espaces ont été mis en évidence et considérés comme sensibles écologiquement. Le principal but de l'affinage de ce projet, a été d'intégrer au mieux ces espaces aquatiques dans le projet, et de renforcer leur connexion au réseau terrestre, toutes échelles confondues.

Les acteurs de ce projet ont donc fait une synthèse des espaces à contraintes écologiques ou, au contraire, des espaces présentant un foncier mobilisable.



Présentation des espaces mobilisables et des espaces non disponibles

### Mesures mises en place pour le renforcement de la trame verte et bleue

Un réseau de noues paysagères et de bassin de rétention a été mis en place dans le projet. Parallèlement, le Réal Martin a été évité et la tranche de contact entre le projet et ce cours d'eau sera renforcée par une berge végétalisée dense, jouant le rôle de marge tampon. La coupe de principe présentée à la fin de cette partie prouve que la distance entre le projet et cette berge végétalisée ne sera pas inférieure à 50 mètres, et atteindra dans le meilleur des cas 150 mètres. Cette initiative, non négligeable, prouve l'orientation du projet en faveur de la conservation des espaces naturels à enjeux prioritaires, et des espèces liées.

Au sud, elle représentera aussi l'interface de transition entre l'APB et la zone de projet. Un espace de circulation des piétons et des modes de déplacements doux est déjà présent sur cet espace. Le projet prévoit donc de maintenir cette bande tout en renforçant l'intégration paysagère de façon à préserver l'interface terrestre-aquatique fonctionnelle sur le long terme, et d'engager sa pérennité.

Le projet vise à renforcer les espaces verts entre les constructions afin de former au sud une connexion significative avec la Trame Bleue et les espaces hors projet, comme le bois de loisirs par exemple. Le Sud est la zone du projet qui présente le plus d'enjeux écologiques au regard de la densité de construction prévue.

Des alignements d'arbres, des haies végétales plurispécifiques et l'alternance d'espaces ouverts et fermés, permettra au cours du temps et du développement de la végétation, de former une mosaïque paysagère favorable à la plus grande majorité des taxons et des espèces inventoriées à ce jour. (Avifaune, mammifères terrestres, chiroptères...). Cette mosaïque paysagère sera l'occasion d'apporter à ces vastes espaces des écotones et un meilleur relief au réseau de dispersion des espèces, contrairement à ce qui avait pu être constaté dans l'état initial.

Ces espaces pourront de ce fait, jouer le rôle de zone de refuge, de reproduction, de repos et de nourrissage. Cette initiative vise à redonner à cet espace impacté par la fragmentation de ses habitats naturels originels, une diversité écologique future et viable. L'effort sera porté sur les aménagements paysagers en relation avec le Réal-Martin, et itérativement, avec tout le réseau aquatique.

Aussi, la mise en place de plusieurs bassins de rétention, que ce soit à la parcelle ou par secteurs, jouent des rôles fondamentaux en créant des interfaces, eau-terres, favorables pour l'attraction d'une biodiversité particulière. Ce genre d'interface peut être assimilée à des écotones locaux et de ce fait engendrer un enrichissement ponctuel en insectes, oiseaux et petits mammifères, sur le long terme. En effet, les aménagements paysagers de ces espaces seront à l'origine d'une création d'habitats localisés.

Ce genre d'espaces participe à former des « zones relais ou steps zones » au sein du projet, favorables à la dispersion des espèces. Ces éléments du paysage entrent en jeu dans le principe de connectivité spatiale et biologique et représentent donc une plus-value pour l'enrichissement du site par les espèces, dans un futur progressif.

D'autre part, le caractère temporaire des bassins de rétention est à l'originnaire d'une certaine dynamique aquatique, qui dictera le développement des interfaces et pourra donc être favorable à des espèces plus spécifiques et exigeantes en termes de conditions écologiques. Il est envisagé d'améliorer sur le long terme la diversité et la richesse spécifique grâce à ces aménagements. Ils visent principalement des espèces communes et anthropiques, mais étant donné l'environnement proche, il est aussi possible d'envisager la fréquentation de ces espaces par des espèces plus remarquables, en marge des axes et des zones fortement remaniées et fréquentées par l'Homme.

La carte ci-après localise l'emplacement des bassins de rétentions et des noues paysagères prévus dans le cœur de ce projet. Ces derniers seront des espaces publics, aménagés et entretenus par la collectivité compétente.





**Localisation des noues et bassins de rétention dans le projet**

### **Les mesures en faveur de la biodiversité avérée dans le site (aménagements et évitement)**

Le projet a été affiné de façon à impacter le moins possible la faune et la flore présentant des enjeux. Ces espèces appartiennent à tous les taxons : insectes, flore, mammifères, chiroptères... (cf. état initial de l'environnement).

Concernant les reptiles et plus précisément la tortue d'Hermann, les mesures ERC prévoient de réaliser des captures et une transplantation des individus présents dans des espaces plus favorables pour leur épanouissement et assurer leur descendance.

Pour la Cistude d'Europe, espèce aquatique, il est envisagé de créer des espaces de repos, de ponte et dans une certaine dimension, une restauration des berges du cours d'eau « le Réal Martin » afin d'engager la pérennité de cette espèce. Des îlots seront donc mis à leur disposition pour la reproduction et la thermorégulation (étape indispensable pour ces espèces poïkilothermes (sang-froid)).

Pour le groupe des reptiles, de la flore et des insectes, les boisements et les espaces naturels à l'ouest et au centre est ont été évités par le projet. Ils seront conservés en l'état afin de maintenir leur patrimoine naturel originel, leurs richesses biologique et écologique. Les espèces de flores présentes dans l'emprise du projet, et ne pouvant pas être évitées, seront transplantées dans des espaces plus favorables pour leur conservation et leur développement futur.

En ce qui concerne le groupe des mammifères, terrestres, partiellement aquatiques et volants, plusieurs mesures sur les aménagements ont été intégrées dans leur projet, pour leur assurer tout ou une partie de leur cycle de vie, dans les enceintes du projet et les espaces connectés adjacents. Ces investissements se concentrent sur la réalisation, le renforcement et la remise en état de ripisylves, de franges boisées... Cette initiative va permettre de créer des écotones renforcés, notamment au niveau des interfaces avec les cours d'eau et les noues paysagères.

Ce principe vise la conservation de la ripisylve, la solidité de cet élément mais aussi la création de nouveaux micro-habitats, pour les insectes, des espaces de refuges pour les mammifères terrestres, et des repères de dispersion pour les chiroptères.

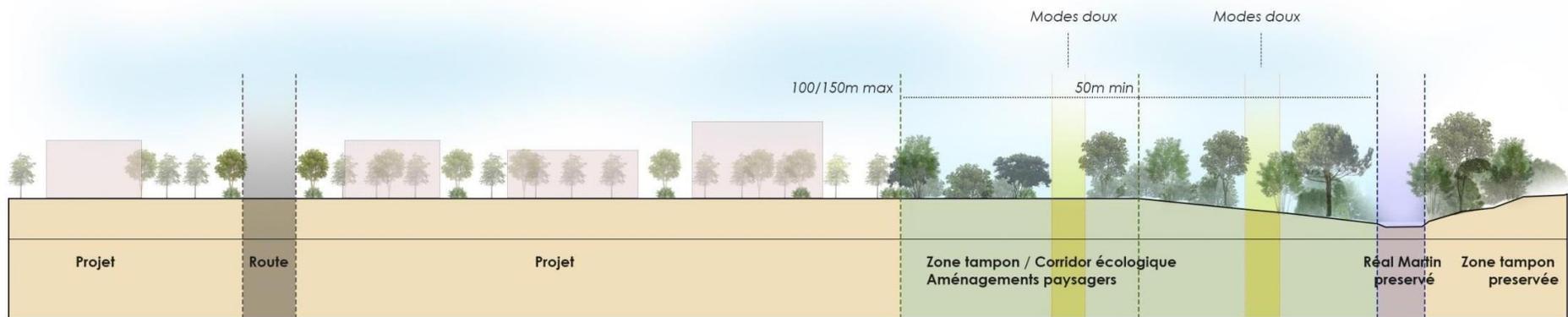
Le projet repose sur une densification optimale des espaces vis-à-vis des contraintes environnementales. Des compromis ont été obligatoires afin de satisfaire les objectifs, financiers, économiques et écologiques de ce projet. De ce fait, l'orientation du bâti a été revue, tout comme son agencement vis-à-vis des espaces verts et aquatiques. De ce fait, un véritable front bâti a été conçu face aux grands axes de circulation afin de limiter au maximum les nuisances, tout en présentant une vitrine innovante pour la commune.

Enfin le réseau viaire existant a servi de support pour dessiner les futurs accès sur la zone de projet. Le but est de conserver au maximum l'existant et de le valoriser via des arrangements, des réfections de voies et une analyse plus poussée des prévisions du trafic et de la fluidité des axes. La vocation de ce projet étant de créer des emplois, il apparaît donc nécessaire et évident de faciliter les accès aux différentes entreprises, par différents modes de déplacements : voiture, train, modes doux ...

Le projet, tel qu'il est prévu dans ce contexte, apparaît comme étant la variante de moindre impact environnemental, au regard des différents objectifs économiques envisagés à savoir : l'innovation, la productivité et l'attractivité.

En effet, le site étant d'ores et déjà dégradé, sa délimitation par le réseau routier, autoroutier avec aire de co-voiturage, réseau ferroviaire, entreprise et infrastructures ne permet pas la présence d'un réel réservoir de biodiversité. Ce projet permettra de réhabiliter l'ensemble de la zone en renforçant les corridors écologiques (boisé et humide) situés en pourtour du projet et partie sud du secteur 1, cela évitera également l'abandon des zones de friche et l'utilisation de ces étendues pour du dépôt sauvage.

La carte ci-après synthétise le raisonnement précédemment expliqué afin de rendre le projet favorable vis-à-vis des enjeux environnementaux. À ce titre, le projet retenu représente donc la variante de moindre impact environnemental.



Coupe de principe au niveau du secteur 1 (voir carte ci-après pour localisation de la coupe)



### 4.3.3. Comparaison des scénarios

Tableau suivant propose une comparaison des variantes proposées en fonction de thématiques environnementales.

Thématiques	Scénario de référence	Scénario 1	Scénario 2 : Scénario choisi et raisons des choix
<b>Contexte physique et climatique</b>	<p style="text-align: center;">-</p> <p>Aucune réappropriation de l'espace, site à l'abandon et espace en friche, rétention et spéculation foncière</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Pérennisation de l'activité agricole sur certaines parcelles</p>	<p style="text-align: center;">-</p> <p>Imperméabilisation de l'ensemble du tènement foncier et production d'une zone d'activités « traditionnelle ».</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p>Concentration du projet sur certaines parcelles les moins sensibles et création d'une zone d'activités à haute valeur ajoutée.</p>
<b>Paysage</b>	<p>Pas de changement brutal du paysage Enfrichement des espaces et pas de portes d'entrée du territoire</p>	<p style="text-align: center;">-</p> <p>Construction dans un espace aujourd'hui en friche ou espace cultivé. Réflexion peu optimisée sur l'intégration paysagère des bâtiments</p>	<p style="text-align: center;">-</p> <p>Urbanisation d'un site aujourd'hui naturel et agricole.</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p>Réflexions poussées sur les aménagements paysagers et l'intégration des espaces d'activités</p>
<b>Trame verte et bleue</b>	<p style="text-align: center;">+</p> <p>Maintien de la faune et de la flore présente et notamment des espèces protégées présentes.</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>Secteur enclavé pour la biodiversité (isolement progressif et perte de richesse sur le long terme), infrastructures nuisibles</p>	<p style="text-align: center;">- -</p> <p>Pas de réflexion sur les continuités écologiques et les espaces mobilisables Zones présentant de forts enjeux non évitées (Réal Martin et sa continuité écologique)</p>	<p>Destruction d'espaces à faible valeur écologique Création de nature en ville, végétalisation de l'espace, maintien et recréation de corridors écologiques (aquatique terrestre, le tout unifié par des zones relais)</p>

<b>La gestion des flux et des déplacements</b>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Site bénéficiant d'une accessibilité remarquable mais ne proposant pas de tirer profit de cette localisation</p>	<p style="text-align: center;">⊕</p> <p>Création d'un projet bénéficiant d'une accessibilité remarquable autant ferrée que motorisée</p> <p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Réalisation d'un réseau viaire pertinent mais présentant des zones dangereuses et des espaces soumis à des difficultés de circulation</p>	<p style="text-align: center;">⊕ ⊕</p> <p>Création d'un projet bénéficiant d'une accessibilité remarquable autant ferrée que motorisée.</p> <p>Création de circulation mode doux pour améliorer l'accès local ou l'intermodalité Train/Vélos, Train/marche.</p>
<b>La gestion de l'eau</b>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Secteur aujourd'hui partiellement inondable, pas d'amélioration</p>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Imperméabilisation de l'ensemble du secteur d'études, création de bassins de rétention enterrés</p>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Imperméabilisation d'un site aujourd'hui inoccupé et partiellement soumis à l'inondation</p> <p style="text-align: center;">⊕</p> <p>Création de bassins de rétention paysagers, amélioration de la gestion des écoulements actuels.</p>
<b>Desserte et performance énergétique</b>	<p style="text-align: center;">⊕</p> <p>Pas de besoins énergétiques</p>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Besoins en énergie liés à l'habitat et aux activités du projet</p>	<p style="text-align: center;">⊕</p> <p>Conception bioclimatique du projet, étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables, volonté forte de création d'une zone d'activités exemplaires.</p>
<b>Gestion des déchets</b>	<p style="text-align: center;">⊕</p> <p>Pas de déchets créés</p>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Création de déchets issus du chantier (démolition et construction) puis de déchets ménagers et issus des activités sur le site</p>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Création de déchets issus du chantier (démolition et construction) puis de déchets ménagers et issus des activités sur le site.</p> <p style="text-align: center;">⊕</p> <p>Promotion d'une zone d'activités à haute valeur ajoutée</p>
<b>L'environnement sonore</b>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Pas d'impact sur l'environnement sonore, secteur soumis à des nuisances importantes</p>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Secteur d'activité soumis à des nuisances sonores importantes</p>	<p style="text-align: center;">⊖</p> <p>Secteur d'activité soumis à des nuisances sonores importantes.</p>

<b>Gestion des risques et nuisances</b>	 Site à l'abandon soumis au risque inondation	 Constructions qui devront respecter les normes environnementales et apporter des solutions en termes de risque	 Constructions qui devront respecter les normes environnementales et apporter des solutions en termes de risque
---	---	---	---

Le choix s'est donc porté sur le scénario 2 permettant de répondre au besoin en matière de zone d'activités sur le territoire de Cœur du Var. Le scénario 2 permet une optimisation de l'espace urbain tout en intégrant au mieux les problématiques paysagères du site.

La plus-value environnementale du scénario choisi tient notamment compte d'une zone économique à plus-value environnementale.

#### 4.3.4. Évolution probable des milieux naturels

Le tableau suivant compare pour chaque compartiment et groupe étudié l'évolution possible en cas de présence du projet ou d'absence.

Le projet s'implante dans un contexte assez urbanisé puisqu'il est bordé par des quartiers résidentiels et zone d'activité sur deux de ses côtés. La zone d'emprise directe de l'ouvrage est toutefois située sur des milieux naturels qui semblent fauchés régulièrement et fréquentés occasionnellement par des riverains.

<b>Comparaison entre le scénario de référence et l'évolution du milieu probable si le projet n'était pas réalisé</b>		
<b>Composante concernée</b>	<b>Évolution en cas de mise en œuvre du projet</b>	<b>Évolution en l'absence de projet</b>
Habitats naturels	<p>Le projet induira la perte d'habitats naturels plus ou moins en friche : prairies humides eutrophes enrichées ou non, prairies subnitrophiles, ripisylve à Aulne plus ou moins dégradé, roselière, vignes à l'abandon ou exploitées, végétation rudérale.</p> <p>Plusieurs zones de l'aire d'étude sont également des points de dépôt de déchets divers qui diminuent l'intérêt visuel du site mais peuvent également être des sources de pollutions diverses. La mise en œuvre du projet permettra de traiter ces points de déchets et de mettre en œuvre une gestion efficace de cette nuisance sur l'ensemble de la ZAC par un règlement opposable aux diverses parties.</p>	<p>Les différentes friches agricoles semblent peu entretenues : elles évolueront à moyen terme vers une fermeture du milieu avec le développement d'arbustes et de ligneux à partie d'espèces communes. La probabilité de voir se développer un milieu semi-ouvert plus favorable à la Tortue d'Hermann est particulièrement faible sans gestion adaptée du site.</p> <p>La ripisylve du Réal Martin, constitué actuellement d'un simple alignement d'arbres en rive gauche (avec un entretien par débroussaillage régulier) et d'un sous-bois dense, envahi par les ronciers en rive droite évoluera vers une densification du sous-bois telle qu'engagée, un vieillissement des arbres en place et un développement sans doute limité des arbres plus jeunes. Ces arbres en vieillissant pourront devenir à long terme des gîtes pour des oiseaux et des chiroptères avec l'apparition de cavités ou marques de sénescence.</p> <p>Le fossé sur lequel du Campagnol amphibie a été recensé continuera de s'embroussailler et les roseaux de fermer le cours d'eau, le rendant ainsi moins favorable à l'espèce.</p>

<p>Flore</p>	<p>Les stations connues d'espèces protégées et patrimoniales présentes sur le site seront en majorité détruites par le projet, à l'exception de l'Orchis à long éperon préservé dans le boisement nord-ouest évité par le projet. Les pieds d'Alpiste aquatique seront transplantés sur les espaces verts les plus favorables. Les retours d'expérience sur ce genre d'opération démontrent un taux de reprise assez fort, d'environ 75% dès la première année. Par ailleurs, les déblais seront réutilisés sur place, conservant la banque de graine locale pour une reprise ultérieure de la végétation présente.</p> <p>Les mesures d'atténuation du projet prévoient la mise en place d'un plan de gestion des espèces envahissantes pour éviter leur dissémination. Il est également interdit dans la gestion des espaces verts de la ZAC la plantation d'essences ornementales exotiques.</p>	<p>Les espèces protégées et patrimoniales présentes sur le site pourront se maintenir à moyen terme si la gestion du site, avec des zones localement débroussaillées, ne change pas.</p> <p>Les espèces envahissantes risquent cependant de s'étendre sans mise en place d'un plan d'éradication : Canne de Provence, Robinier faux-acacia et paspale dilaté pour les plus problématiques.</p>
<p>Oiseaux</p>	<p>Les friches étant détruites par l'emplacement du projet, les espèces d'oiseaux inféodées, la majorité commune à l'exception de l'Outarde canepetière, se reporteront sur les milieux avoisinants.</p> <p>Une gestion spécifique des ripisylves sera mise en place pour leur permettre d'être plus fonctionnelles et moins dégradées, bénéficiant aux espèces les utilisant.</p> <p>La probabilité de voir les Hirondelles rousseline revenir pour occuper les nids installés depuis des années sous les passages de l'autoroute reste peu élevée.</p>	<p>L'évolution la plus probable, vers un enrichissement des milieux actuellement ouverts ou semi-ouverts va conduire vers une occupation pas des espèces communes (mésanges, fauvettes, merle notamment).</p> <p>Si les friches constituant des habitats favorables pour les espèces liées aux milieux ouverts et semi-ouverts se maintiennent, ce qui semble moins probable, elles continueront à être utilisées par ces espèces pour effectuer leur cycle de vie. L'Outarde canepetière continuera à venir se nourrir ponctuellement sur les friches au nord.</p> <p>Les ripisylves ont tendance à être fragilisées par les débroussaillages répétés mais sur le long terme pourront devenir assez matures pour proposer des arbres d'un diamètre suffisant pour accueillir des espèces cavernicoles telles que Rollier d'Europe, Petit-duc scops etc. Toutefois, le sous-bois risque lui d'être très fermé avec le développement de ronciers notamment, le rendant ainsi moins attractif.</p> <p>La probabilité de voir les Hirondelles rousseline revenir pour occuper les nids installés depuis des années sous les passages de l'autoroute reste peu élevée.</p>

Reptiles / Amphibiens	<p>Le projet induira une perte d'habitat terrestre pour les deux espèces communes d'amphibiens, ainsi que la perte de certains habitats de reproduction (busage de deux fossés).</p> <p>Le projet induira une perte d'habitat pour la Cistude d'Europe par que le busage d'un fossé où elle est potentielle, mais la surface de friches et de prairies adjacentes au Réal Martin, situées en zone inondable et non aménagée pourra être maintenue et même rendue plus favorable par un aménagement paysager léger. Le projet induira à court terme une perte d'espace pour la Tortue d'Hermann (environ 12 ha). Toutefois, cet espace ne représente pas d'habitat d'espèce dans un état de conservation favorable ni un espace de viabilité à moyen terme. Il induira également une perte d'habitats favorables aux différentes autres espèces communes de reptiles observées sur l'aire d'étude. Néanmoins, ces derniers devraient retrouver des lisières favorables dans les espaces verts de la future ZAC.</p>	<p>Les deux espèces communes d'amphibiens identifiées sur le site continueront de l'exploiter pour la phase de reproduction (mares et fossés) ainsi que pour leur phase terrestre.</p> <p>La Cistude d'Europe continuera d'utiliser le Réal Martin ainsi que les milieux ouverts adjacents si ceux-ci ne se referment pas sur le long terme.</p> <p>La Tortue d'Hermann sera de plus en plus cantonnée aux reliquats d'habitats encore exploitables dispersés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Cet espace, au fur et à mesure de l'enrichissement attendu dans l'évolution des milieux naturels, sera de plus en plus réduit. La pression anthropique et les obstacles à ses déplacements étant localement très importants, la population est sans nul doute vouée à long terme à s'éteindre.</p>
Insectes	<p>Le projet induira une perte d'une grande partie des stations de la plante hôte de la Diane et de sa population. À terme, les stations conservées pourront éventuellement s'étendre en bordure de la ZAC et la population de la Diane sera préservée.</p> <p>Si les arbres préservés de la ripisylve deviennent suffisamment âgés, ils pourront accueillir des insectes saproxylophages patrimoniaux tel que le Grand Capricorne.</p>	<p>En l'absence de projet, la population de Diane serait maintenue à moyen terme mais en cas de fermeture du milieu, les Aristoloches risqueraient de disparaître entraînant un report des Dianes sur d'autres stations.</p> <p>Si les arbres préservés de la ripisylve et de la Chênaie au sud-ouest deviennent suffisamment âgés, ils pourront accueillir des insectes saproxylophages patrimoniaux tel que le Grand Capricorne.</p>

Chiroptères	<p>Les ripisylves qui servent de couloir de transit entre la Provence cristalline et le Plaine des Maures seront maintenues. Les ripisylves seront même gérées de manière à les renforcer.</p> <p>Il y aura une perte d'habitat de chasse négligeable face à l'étendue du domaine vital de ce type d'animaux à grande capacité de déplacement.</p> <p>L'ancien Moulin à aube, en ruine, dont les canalisations souterraines peuvent servir de gîte pour des espèces comme les Rhinolophes ou le Murin à oreilles échancrées sera détruit lors de la construction de la ZAC.</p>	<p>A priori, sur l'aire d'étude stricte, aucune modification dans leur utilisation du site ne devrait avoir lieu. À moyen voire long terme, quelques arbres pourraient devenir favorables comme gîtes estivaux pour les espèces arboricoles.</p> <p>Néanmoins, le site étant majoritairement utilisé comme zone de chasse et de transit, l'évolution du peuplement chiroptérologique comme le niveau d'activité associé seront largement influencés par les effets d'aménagements extérieurs à l'aire d'étude, l'évolution des parties plus ou moins boisées bordant les petits cours d'eau du Luc-en-Provence et du Cannet-des-Maures, ou par l'évolution urbaine de ces deux agglomérations.</p>
Mammifères terrestres	<p>Le fossé accueillant le Campagnol amphibie sera busé lors de la construction de la ZAC, devenant à court terme défavorable à la présence de l'espèce qui devra se rediriger vers les cours d'eau avoisinants.</p> <p>Il convient cependant de noter que la capacité de colonisation et de recolonisation de l'espèce est importante dès que le milieu lui redevient favorable. Dans les zones où l'espèce est présente, celle-ci possède la capacité d'occuper des petits secteurs linéaires, dès lors que ceux-ci présentent un fasciés favorable avec quelques aménagements paysagers. À moyen terme, il est possible d'envisager la réoccupation de quelques secteurs visés par le projet.</p>	<p>Le fossé accueillant le Campagnol amphibie connaît une tendance à se refermer avec le développement de nombreux roseaux et Canne de Provence sur ses berges. Ce phénomène risque de perdurer et de rendre l'habitat encore moins favorable à l'espèce sur le long terme.</p>
Continuités écologiques	<p>Le projet prévoit la conservation et la restauration si nécessaire des ripisylves et haies qui constituent des corridors au rôle fonctionnel important.</p>	<p>En l'absence de projet, les ripisylves demeureront mais ont tendance à être fragilisées par les débroussaillages répétés, ou au contraire par un envahissement des ronciers ou des Cannes de Provence.</p>

## 5. L'INTÉRÊT GÉNÉRAL DU PROJET, RAISON IMPERATIVE D'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR

### 5.1 Choix de la localisation du projet

Le périmètre du projet de ZAC est de 56 Ha. La localisation du projet VARECOPOLE émane tout d'abord de la position géographique stratégique de la commune du Cagnet-des-Maures et des objectifs assignés à ce territoire (Coeur du Var) en termes de développement de l'habitat et de l'activité économique.

Dans ce cadre, le SCoT approuvé cible le projet VARECOPOLE à différentes reprises et le présente comme le projet économique phare du territoire :

- VarEcopôle au Cagnet des Maures, la création d'un parc d'activités locomotive de la transition économique vers la modernité : Le SCoT souhaite la création d'un espace d'activités, vitrine et locomotive du territoire, de rayonnement départemental voire régional compte tenu de sa desserte exceptionnelle et de sa situation stratégique autour de l'échangeur autoroutier au Cagnet des Maures : VarEcopôle. Les espaces nécessaires à ce projet seront réservés.
- Rechercher la faisabilité de structurer un pôle de formations et de recherche-développement sur VarEcopôle : Les principales activités cibles sont les écotechnologies, les énergies renouvelables, la mobilité, la domotique et la silver économie ;
- VarEcopôle au Cagnet des Maures, la création d'un parc d'activités locomotive de la transition économique vers la modernité

La localisation du projet répond à deux enjeux complémentaires :

- Une accessibilité remarquable pour le développement d'un pôle d'activités (Gare, routes, Autoroutes) ;
- Un espace aujourd'hui peu qualitatif en termes de biodiversité et de pérennité de l'activité agricole : l'espace de développement VARECOPOLE est enserré dans un réseau d'infrastructures de transports qui fragmente fortement l'espace et qui présente à ce jour des connections écologiques globalement restreinte, fragilisés et dans un état de conservation jugé dégradé. De plus, les terrains ciblés par l'aménagement sont actuellement partiellement occupés et
- font pour certains l'objet de friches ou encore de décharge sauvage de BTP. Le caractère dégradé de ces terrains est donc à souligner.
- D'autant que les espaces à haute valeur écologique on fait l'objet d'une démarche de protection forte avec l'instauration de la réserve Naturelle de la Plaine des Maures sur une large partie du territoire communal.

Outres les différentes études portées par le SCoT et par le PLU permettant de démontrer la nécessité de la création d'un espace d'activités d'envergure départementale, la localisation de VARECOPOLE en porte d'entrée du territoire depuis deux autoroutes permet aussi de

répondre à la demande en emplois locaux de la communauté de communes et offrir un espace de formation et filières qualitatives d'emplois.

Par ailleurs le projet Varecopole s'inscrit dans le cadre d'une CRET (Contrat Régional d'Équilibre Territorial).

## 5.2 Un nécessaire rééquilibrage habitat emplois pour le territoire

Le territoire de Cœur du Var compte en 2019, 19 149 actifs dont 16 223 ayant un emploi.

Le territoire de Cœur du Var montre alors un taux de chômage relativement élevé : 15,9% (contre 12,9% en France).

**POIDS DES CHÔMEURS DANS LA POPULATION ACTIVE (15-64 ANS)**

	2013	2019			
	SCoT Cœur du Var	SCoT Cœur du Var	Var	PACA	France
<b>Ensemble</b>	<b>15,9%</b>	<b>15,2%</b>	<b>14,3%</b>	<b>14,1%</b>	<b>12,9%</b>
<b>Hommes</b>	13,4%	13,1%	13,2%	13,3%	12,3%
<b>Femmes</b>	18,7%	17,4%	15,5%	15,1%	13,6%
<b>15-24 ans</b>	35,8%	30,4%	30,3%	28,9%	26,4%
<b>25-54 ans</b>	13,3%	13,3%	12,8%	12,9%	11,6%
<b>55-64 ans</b>	14,7%	14,3%	11,7%	11,4%	10,7%

source : Insee recensements de la population (expl.princ.)

De plus, le territoire compte seulement 11 533 emplois, il y a donc un rééquilibrage et une création d'emplois sur le territoire à engager et à renforcer.

Les déplacements domicile travail sont importants et se font majoritairement en voiture (85,5% sur la CC contre 78,4% dans le Var).

Le projet doit permettre de répondre aux besoins de création d'emplois pour la CC Cœur du Var afin de rééquilibrer Actifs/Emplois mais aussi permettre le développement des emplois à proximité d'une gare pour envisager un report modal des salariés..

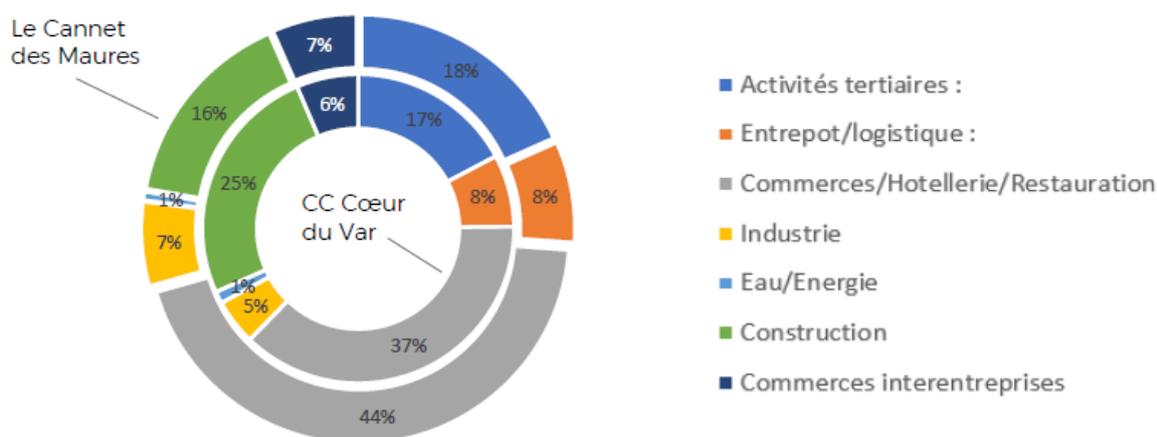
Sur la commune du Cannet des Maures, le tissu économique est composé à près de 45% par des établissements des commerces et restauration et à 18% par des activités tertiaires.

La part du secteur de l'industrie est plus importante sur la commune du Cannet des Maures qu'à l'échelle de la CC Cœur du Var (7% contre 5%), alors que les établissements de la construction sont plus présents (en part) sur la CC.

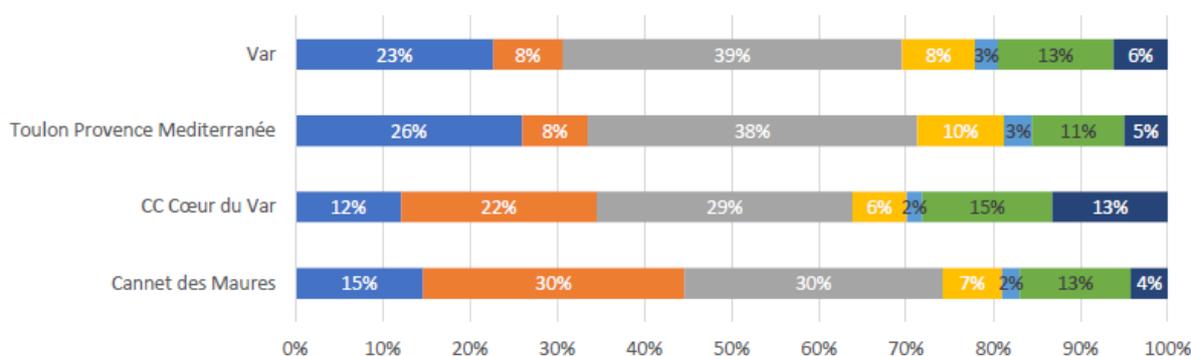
L'analyse des effectifs par secteurs d'activités montre que sur la commune et sa collectivité, bien que la part d'établissement de logistique ne représentent que 8%, il est cependant porteur de 30% des emplois de la commune et 22% des emplois de la CC.

Le reste des emplois sont fortement portés par le secteur commercial, les activités tertiaires représentant moins de 15% des emplois.

### Etablissements par secteurs d'activité - Cannet des Maures et CC Cœur du Var



### Effectifs salariés par secteurs d'activité



Le Cannet des Maures porte 20% des établissements de la CC Cœur du Var, pour 23% des postes salariés. À noter que 84% des établissements de la commune appartiennent à la sphère présente, moins génératrice d'emplois.

Le taux de création d'entreprises approche les 15% sur Le Cannet des Maures, soit 2 pts de moins que sur la CC, dont la dynamique est également portée par la commune du Luc, ou encore Gonfaron.

**Au regard de la situation géographique de la ZAC et de son importance stratégique, le potentiel de développement se porte plutôt vers des entreprises à forte valeur ajoutée type activités productives et activités techno-tertiaire.**

## 5.3 Les objectifs du projet

**Le projet « VarEcopôle » est un parc d'activités tertiaires, de services et de formation sur le thème de l'environnement et du développement durable à rayonnements départemental et régional avec des aménagements et des bâtiments exemplaires, situé au voisinage immédiat de l'échangeur autoroutier.**

Les objectifs de ce projet sont multiples :

- Se positionner sur un fort développement économique renforçant l'image Cœur du Var ;
- Valoriser les atouts Cœur du Var tout en assurant son développement durable ;

- Favoriser l'équilibre habitat / emploi ;
- Réduire les déplacements et améliorer la desserte en transport en commun.

Le projet consiste à mettre en œuvre un parc d'activités à forte valeur ajoutée dans les domaines de l'environnement. Ainsi, **il est prévu des implantations d'entreprises, des centres de recherche et développement ainsi que des établissements de formation.**

À l'entrée de la plaine des Maures, **VarEcopôle permet de renforcer l'attractivité économique du territoire, local, communautaire, départemental, régional, tout en préservant une démarche environnementale volontariste.**



#### 4.3.5. Les objectifs économiques et sociaux

La zone « VarEcopôle » vise à créer une économie de production de biens et de services ayant un effet favorable pour le développement de l'emploi. Compte tenu de la richesse naturelle des lieux (proximité de la réserve nationale de la Plaine des Maures) et de la vocation recherchée pour ce site d'activités, la réalisation de ce projet s'attachera à s'inscrire dans la politique départementale de labellisation des zones d'activités économiques. Des prescriptions environnementales renforcées seront mises en œuvre par le maître d'ouvrage avec notamment des constructions basses consommations.

Étant donné la proximité de cette zone d'activité à la gare SNCF du Cannel des Maures, la réalisation d'un pôle multimodal constituera le complément indispensable au développement du projet VarEcopôle.

#### 4.3.6. La cohérence du projet dans le développement urbain

Les axes majeurs nord-sud (RDN7, A8, A57, RD97) qui traversent la Commune positionnent la ville à 30 min des principaux pôles administratifs, économiques et touristiques : Toulon,

Draguignan, Fréjus, Saint-Tropez, Brignoles et à 1 heure d'Aix-en-Provence, Nice et Marseille. Ainsi la position stratégique de la Commune est déterminante dans l'optimisation des transports publics et l'amélioration de l'offre en matière de déplacements.

Par conséquent, construire une offre multimodale pertinente permettrait à la Commune du Cannet des Maures d'être un centre d'échanges cohérents entre les transports routiers, ferroviaires, autoroutiers, etc.

De plus, la pratique des modes doux pour les déplacements pendulaires est quasi inexistante en Cœur du Var. En effet, il semble que les distances à parcourir entre le domicile et le travail des actifs soient trop importantes pour la pratique de la marche à pied et du vélo. Les voies dédiées aux modes doux sont ainsi peu développées en Cœur du Var hormis dans les centres villageois ou sous la forme de circuits touristiques, ces modes de déplacements pourraient donc être développés pour les mouvements pendulaires internes à Cœur du Var.

Étant donné la proximité du projet VarEcopôle avec la gare SNCF du Cannet des Maures, et les lignes de bus, le projet présente une opportunité de développement des modes doux intéressante et non négligeable. Cela représente une motivation importante pour le projet, afin de lui apporter un intérêt supplémentaire, une attractivité et une plus-value.

## 6. DEMANDE DE DÉROGATION

### 5.1. Espèces concernées par la demande de dérogation

Le projet d'aménagement tient compte au maximum des enjeux environnementaux.

À la suite des études faune-flore, des enjeux et des impacts ont été mis en évidence. Des mesures d'atténuation ont été proposées pour pallier ces impacts bruts. Cependant, malgré ces mesures, certains impacts persistent. La destruction d'espèces protégées reste donc potentielle.

Le maître d'ouvrage sollicite donc une **demande de dérogation**, au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement, pour :

- La destruction, la dégradation et l'altération d'habitats d'espèces protégées (faune) ;
- La destruction d'espèces protégées (faune et flore) ;
- Le déplacement d'espèces protégées (flore).

Les espèces floristiques et faunistiques concernées par la demande de dérogation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 7 : Espèces protégées concernées par la demande de dérogation**

ESPÈCE PROTÉGÉE CONCERNÉE PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION				
Espèces		Objet de la dérogation		
		Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées CERFA n° 13 614*01	Demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées CERFA n°13 617*01	Surface de l'habitat impacté
<b>Flore – 3 espèces protégées et 1 espèce patrimoniale</b>				
<i>Gladiolus dubius</i>	<b>Glaïeul douteux</b>		X	0.5 ha
<i>Phalaris aquatica</i>	<b>Alpiste aquatique</b>		X	1 ha
<i>Anemone coronaria</i>	<b>Anémone des fleuristes</b>		X	0.5 ha
<i>Phleum subulatum</i>	<b>Fléole subulée</b>		X	0.1 ha
<b>Reptiles – 1 espèce</b>				
<i>Testudo hermanni</i>	<b>Tortue d'Hermann</b>		X	3.4 ha
<b>Insectes - 1 espèce</b>				
<i>Zerynthia polyxena</i>	<b>Diane</b>		X	3 ha
<b>Mammifères non volants - 1 espèce</b>				
<i>Arvicola sapidus</i>	<b>Campagnol amphibie</b>		X	200 m de linéaire détruit
<b>Chiroptères - 23 espèces</b>				
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<b>Grand rhinolophe</b>		X	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<b>Petit rhinolophe</b>		X	
<i>Myotis capaccinii</i>	<b>Murin de Capaccini</b>		X	
<i>Myotis daubentonii</i>	<b>Murin de Daubenton</b>		X	
<i>Myotis emarginatus</i>	<b>Murin à oreilles échanquées</b>		X	
<i>Myotis nattereri</i>	<b>Murin de Natterer</b>		X	
<i>Myotis blythii</i>	<b>Petit murin</b>		X	
<i>Eptesicus serotinus</i>	<b>Sérotine commune</b>		X	
<i>Hypsugo savii</i>	<b>Vespère de Savi</b>		X	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Pipistrelle commune</b>		X	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<b>Pipistrelle de Kuhl</b>		X	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<b>Pipistrelle soprane</b>		X	

<i>Plecotus austriacus</i>	<b>Oreillard gris</b>	X		
<i>Barbastella barbastellus</i>	<b>Barbastelle d'Europe</b>	X		
<i>Miniopterus Schreibersii</i>	<b>Minioptère de Schreibers</b>	X		
<i>Tadarida teniotis</i>	<b>Molosse de Cestoni</b>	X		
<i>Rhinolophus euryale</i>	<b>Rhinolophe euryale</b>	X		
<i>Myotis myotis</i>	<b>Grand murin</b>	X		
<i>Myotis bechsteinii</i>	<b>Murin de Bechstein</b>	X		
<i>Nyctalus leisleri</i>	<b>Noctule de Leisler</b>	X		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	X		
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	<b>Grande Noctule</b>	X		
<i>Nyctalus noctula</i>	<b>Noctule commune</b>	X		

La surface cumulée des habitats d'espèces protégées impactée par le projet est de : 5 ha.

Dont 3.4 ha pour la Tortue d'Hermann (comprenant l'habitat du Glaïeul douteux, de la Diane et du Campagnol amphibie) et 1.6 ha pour les habitats des trois autres espèces floristiques.

## 5.2. Formulaire CERFA

Les formulaires CERFA suivant sont intégrés à ce dossier de demande de dérogation en annexes 3 et 4 :

**CERFA n°13 614\*01** : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.

**CERFA n°13 616\*01** : Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction et/ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées.

**CERFA n°13 617\*01** : Demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées.

## D. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL



# 1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DU PROJET

## 1.1. Contexte géographique

### 1.1.1. Situation géographique

La zone d'étude se situe dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le département du Var (83) et plus précisément, dans la commune du Cannet des Maures. L'aire d'étude est à l'intersection des autoroutes A57 et A8 et à proximité de la gare SNCF.



**Figure 5: Localisation géographique de la zone d'étude stricte située sur la commune du Cannet-des-Maures (source : Géoportail)**

### 1.1.2. Aire d'étude retenue

#### Délimitation de l'aire d'étude

La délimitation de l'aire d'étude varie en fonction du volet à étudier : paysage, milieu naturel, hydrogéologie, nuisances sonores, poussières, etc. À l'image des autres parties de l'étude globale, le volet concernant le milieu naturel ne peut être restreint à la zone d'implantation du projet.

Elle nécessite la prise en compte de chaque compartiment biologique.

La détermination de l'aire d'étude doit tenir compte des capacités de déplacement des organismes biologiques (des végétaux aux espèces animales les plus mobiles), des éventuelles pollutions à distance ou cumulatives, ou encore de la perturbation des cycles biologiques.

### L'aire d'étude comprend habituellement plusieurs zones :

- **Aire d'étude immédiate** : Zone potentiellement affectée par les effets du projet d'aménagement et des travaux annexes, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie, etc.).
- **Aire d'étude éloignée** : Zone des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques autour du projet. Inventaires ciblés sur les espèces et habitats sensibles aux effets à distance et induits du projet, sur les zones de concentration et de flux de la faune et sur les principaux noyaux de biodiversité. L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, de la consultation d'acteurs ressources et sur des observations de terrain. Inventaires de terrain approfondis en présence d'un enjeu de conservation élevé susceptible d'être concerné par le projet ou d'une contrainte réglementaire pouvant conditionner sa réalisation.

La zone d'étude immédiate du projet fait environ **60 hectares**. Elle est divisée en deux parties, une de 44 ha et l'autre de 15 ha. La pression de prospection a été sensiblement supérieure sur la première partie de 44 ha, en raison du caractère plus favorable des milieux qui la compose.

**La zone d'étude immédiate est présentée dans la figure 6, et la zone d'étude éloignée d'un rayon de 20 km autour du site, est présentée dans la figure 7.**



**Figure 6 : Aire d'étude immédiate du projet**

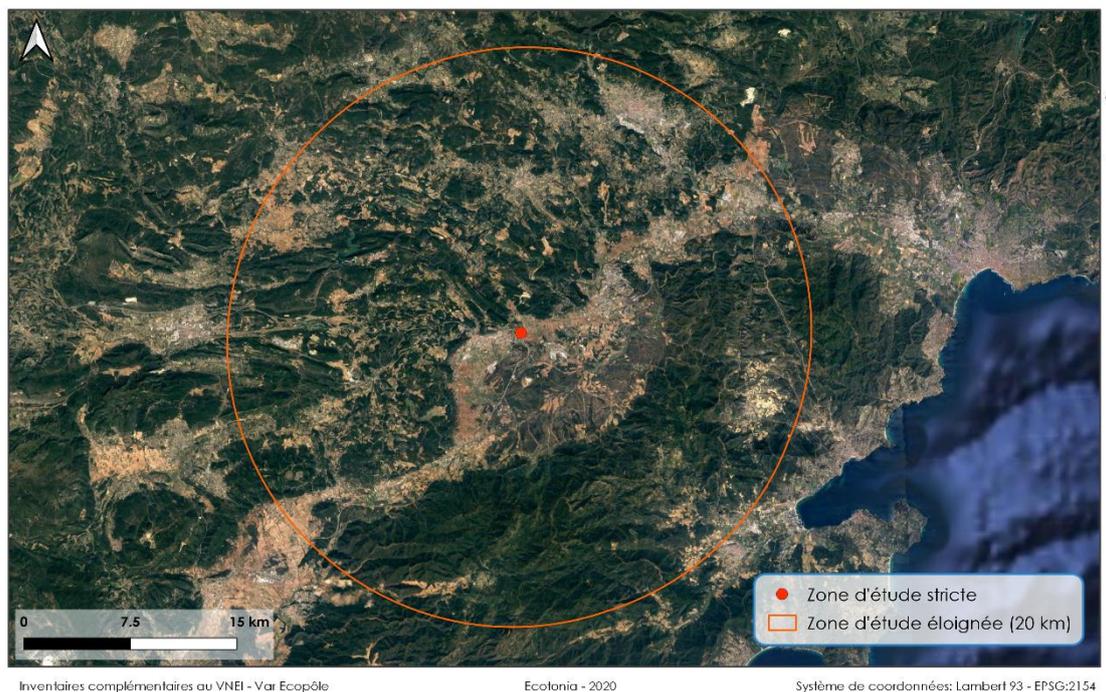


Figure 7 : Aires d'études stricte et éloignée du site

## 1.2. Contexte écologique

### 1.2.1. Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur environ 5 km autour du projet a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen NATURA 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, etc.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité.  
Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus

faible surface au patrimoine naturel remarquable -).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude élargie, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude élargie ;
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

#### Légende des tableaux :

Le périmètre recoupe l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre est en limite de l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre est inclus dans l'aire d'étude éloignée

#### Sites du réseau européen NATURA 2000

3 sites du réseau européen NATURA 2000 sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 2 Sites d'Importances Communautaires (SIC) au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore » et 1 Zone de Protection Spéciale au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux ».

Sites Natura 2000 concernés par l'aire d'étude élargie		
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude principale	Vie administrative
ZPS FR9310110 » « Plaine des Maures »	Site compris dans l'aire d'étude éloignée Situé à 1,8 km au sud	Site désigné par arrêté ministériel du 23 décembre 2003. DOCOB approuvé en 2007. Animation réalisée par la Communauté de communes Cœur du Var et l'ONF
ZSC FR9301622 « La Plaine et le Massif des Maures »	Site compris dans l'aire d'étude éloignée Situé à 1,2 km au sud	DOCOB approuvé en 2009. Animation réalisée par la Communauté de communes Cœur du Var et l'ONF
ZSC FR9301626 « Val d'Argens »	Site compris dans l'aire d'étude éloignée Situé à 4 km au nord	Éligibilité en février 2006

Les tableaux issus des liens internet du rapport présentent de manière synthétique le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 locaux (données mises à jour et transmises à la Commission européenne en septembre 2011 ; source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/>).

## Protection réglementaire

2 autres zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée.

- 2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope
- 1 Réserve Naturelle Nationale

Autres zonages réglementaires du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude élargie		
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude principale	Intérêt écologique connu
<p><b>Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope du 10/03/2006</b></p> <p><b>« Saint-André La Pardiguière »</b></p>	<p>Situé dans l'aire d'étude éloignée à environ 300 m au sud-est</p>	<p>Il a été mis en place, suite à la mesure compensatoire de la ZAC La Pardiguière, afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos et à la survie de l'espèce animale <i>Testudo hermanni</i> (Tortue d'Hermann). La circulation et les activités de loisir, les activités agricoles, pastorales et forestières ainsi que les constructions et installations y sont réglementées.</p>
<p><b>Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope du 20/06/2011</b></p> <p><b>« Domaine du Roux-Badelune »</b></p>	<p>Situé dans l'aire d'étude éloignée à environ 650 m au sud-est</p>	<p>29 espèces protégées se situent dans cet APPB dont 3 insectes, 3 amphibiens, 19 oiseaux, 5 reptiles et 4 plantes.</p>
<p><b>Réserve Naturelle Nationale</b></p> <p><b>Décret n° 2009-754 du 23 juin 2009</b></p> <p><b>« Plaine des Maures »</b></p>	<p>Située dans l'aire d'étude éloignée à environ 1 km au sud</p>	<p>La Plaine des Maures s'étend sur une <b>surface de plus de 13 000 ha</b>. Elle est limitée au nord et à l'ouest par des collines calcaires, tandis qu'au sud et à l'est, les crêtes septentrionales du Massif des Maures encadrent le site. <b>5276 ha classés en réserve naturelle nationale</b> constituent le noyau central de cet espace naturel.</p> <p>La nouvelle réserve permet de confirmer les engagements internationaux de la France en faveur d'une <b>espèce particulièrement menacée : la Tortue d'Hermann</b>. La Plaine des Maures constitue en effet le noyau provençal le plus important de la Tortue d'Hermann, qui n'est plus présente en France que dans le Var et en Corse et qui fait l'objet d'un plan national d'actions.</p> <p>La réglementation prévue a été adaptée <b>aux enjeux et spécificités du territoire</b> de la Plaine des Maures, afin de prendre en compte les activités humaines qui ont contribué à façonner et préserver ce territoire. Elle permettra leur maintien et leur évolution vers des pratiques encore plus durables et respectueuses du patrimoine naturel. Le classement de la Plaine des Maures en réserve naturelle nationale est un pas de plus dans la mise en œuvre de l'engagement pris dans le cadre du <b>Grenelle Environnement de renforcer le réseau des espaces fortement protégés en France</b>, dans l'objectif de couvrir d'ici 10 ans (2% du territoire terrestre métropolitain).</p>

## 1.2.2. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

6 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude élargie :

- 6 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 5 de type II

Étant donné qu'il s'agit d'un projet d'aménagement sur une partie terrestre n'ayant aucune interaction avec la partie marine. Les ZNIEFF marines ne sont pas listées.

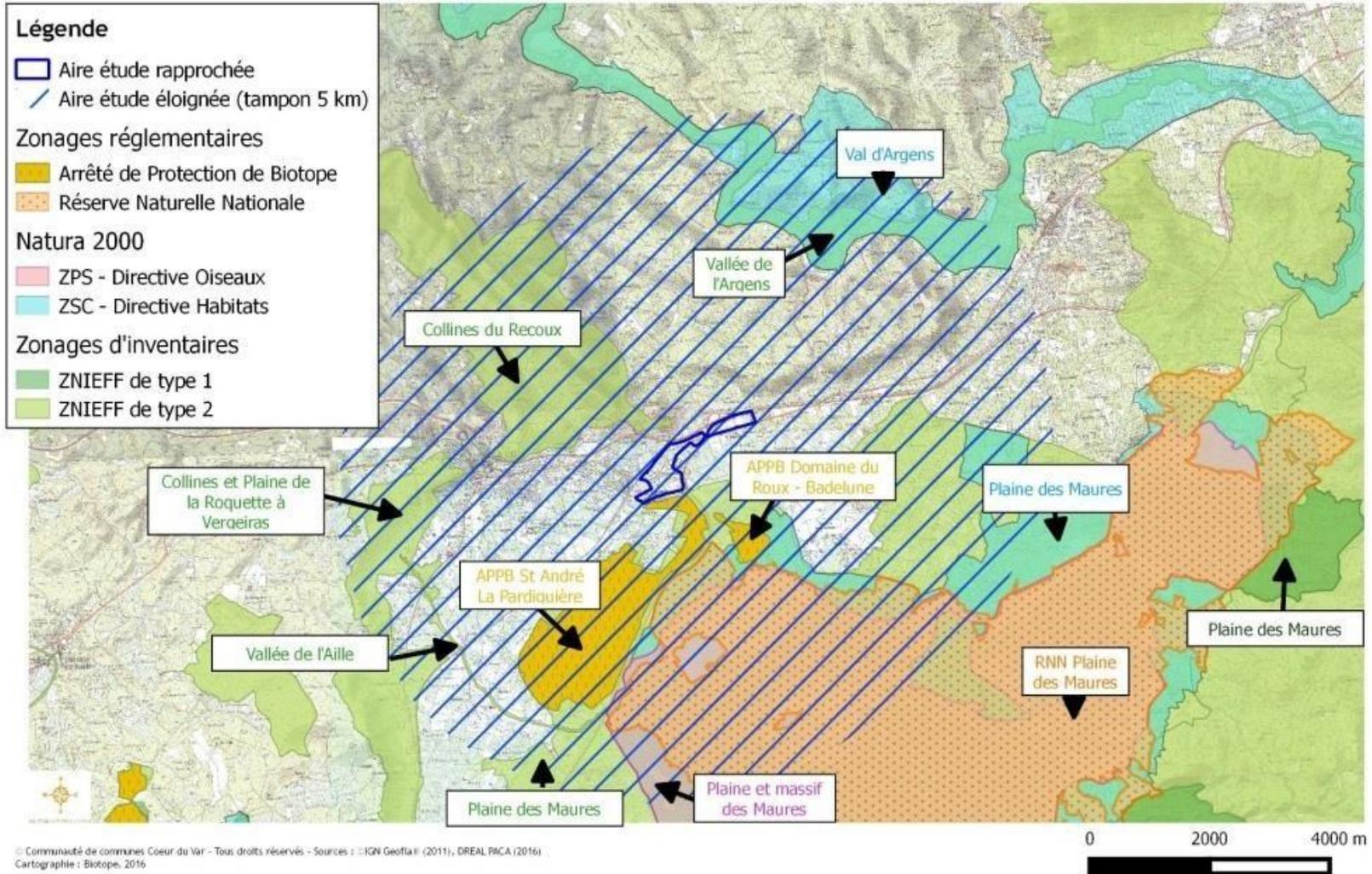
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude élargie		
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude principale	Intérêt écologique connu
<p><b>ZNIEFF de type II N°83211100 « Plaine des Maures »</b></p>	<p>Situé à – de 100 m au sud de l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Différentes associations de milieux d'un grand intérêt écologique</p> <p><b><u>Flore remarquable et déterminante :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>au sein des zones humides :</b> association à <i>Lythrum borysthenicum</i> et <i>Ranunculus revelieri</i>, avec <i>Isoetes velata</i> (localisé), association à <i>Isoetes duriaei</i> et <i>Nasturtium asperum</i>, <i>Isoetes hystrix</i>.</li> <li>- <b>au sein des pelouses mésophiles :</b> zones à <i>Serapias</i> (4 espèces sur 7)</li> </ul> <p><b><u>Faune remarquable et déterminante :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Avifaune :</b> le Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), le Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>), l'Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>), le Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), l'Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>), la Pie-grièche à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>), la Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>).</li> <li>- <b>Herpétofaune :</b> la Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>), la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) et le Lézard ocellé (<i>Lacerta lepidus</i>).</li> <li>- <b>Entomofaune :</b> la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>), la Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>) et autres coléoptères (<i>Deleproctophylla dusmeti</i> Navas, <i>Metadromius myrmidon</i>, <i>Prinobius myardi</i>, <i>Entomoculia arcsensis</i>, <i>Entomoculia lucensis</i>, <i>Leptotyphlus lucensis</i>, <i>Eretes griseus</i>).</li> <li>- <b>Mammifères :</b> le Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), le Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), le Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), le Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>).</li> </ul> <p>(source : DREAL Paca, 2003 ; <a href="http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/930012553">http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/930012553</a>)</p>

<p><b>ZNIEFF de type II</b>  <b>N° 83122100</b>  <b>« Collines du Recoux »</b></p>	<p>Situé à 650 m à l'ouest de l'emprise du projet</p>	<p>Le Recou est un anticlinal calcaire brisé au N-E par la grande faille des Coudouls au Vieux-Cannet. À sa base affleurent les pélites rouges du permien.</p> <p><b><u>Flore remarquable et déterminante :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les associations rupestres à <i>Asplenium petrarchae</i> enrichies d'éléments thermophiles comme le Gaillet sétacé (<i>Galium setaceum</i>). Importante population d'Amarinthe (<i>Cachrys trifida</i>) accompagnée par la petite Férule (<i>Ferulago campestris</i>), la Scolopendre (<i>Asplenium scolopendrium</i>).</li> <li>- Les pelouses sèches recèlent peut-être encore le Picris très élevé signalé régulièrement jusque dans les années 1950.</li> <li>- Les talus érodés sur pélites : Astragale hérisson, Sainfoin de Crète (<i>Astragalus echinatus</i> et <i>Onobrychis aequidentata</i>). Une tuffière est à signaler dans le vallon des Maigres.</li> </ul> <p><b><u>Faune déterminante :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Herpétofaune</b> : la Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>).</li> <li>- <b>Entomofaune</b> : le Cloporte de Provence (<i>Porcellio provincialis</i>).</li> </ul> <p>(source : DREAL Paca, 2003 ;  <a href="http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930020253">http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930020253</a>)</p>
<p><b>ZNIEFF de type II</b>  <b>N° 83139100</b>  <b>« Vallée de l'Argens »</b></p>	<p>Situé à 700 m au nord de l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Ce site porte sur l'ensemble du cours du fleuve Argens, depuis sa source à Seillons (270m) jusqu'à son embouchure, au sud de Fréjus. De nombreuses parcelles agricoles, en particulier des prairies sont incluses dans le site.</p> <p><b><u>Flore remarquable et déterminante :</u></b></p> <p>Beaux peuplements de Nénuphar jaune (<i>Nuphar lutea</i>) aux sources de l'Argens. Fossé à <i>Crypsis schoenoides</i> dans la plaine de Roquebrune</p> <p><b><u>Faune remarquable et déterminante :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Avifaune</b> : le Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), le Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>), le Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), la Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>), l'Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>).</li> <li>- <b>Herpétofaune</b> : la Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>), la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) et le Lézard ocellé (<i>Lacerta lepidus</i>).</li> <li>- <b>Entomofaune</b> : la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>), la Proserpine (<i>Zerynthia rumina</i>), la Vanesse des Pariétaires (<i>Polygonia egea</i>), la Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>), l'Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), et autres coléoptères (<i>Leptotyphlus argensis</i>, <i>Entomoculia arcensis</i>, <i>Carabus vagans</i>)</li> <li>- <b>Mammifères</b> : le Vespertilion de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), le Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), le Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), le Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), le Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>).</li> </ul> <p>(source : DREAL PACA, 2003 ;  <a href="http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930012479">http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930012479</a>)</p>

<p><b>ZNIEFF de type II</b> <b>N°83210100</b> <b>« Vallée de l'Aille »</b></p>	<p>Situé à 3 km au sud de l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Ce site porte sur les rivières et ruisseaux du bassin versant de l'Aille. Le cours de l'Aille traverse l'ensemble de la Plaine des Maures, entre Gonfaron et les Arcs. Il débouche sur l'Argens, au sud-est des Arcs après avoir parcouru les gorges de l'Aille, dans le Massif cristallin des Maures.</p> <p><b>Flore remarquable et déterminante :</b> Gratiola et de la Nivéole (<i>Gratiola officinalis</i>, <i>Leucojum aestivum</i> subsp. <i>pulchellum</i>) sur les rives de l'Aille et de ses affluents. Présence d'un remarquable <i>Heleochoilon</i> à <i>Crypsis schoenoides</i> et <i>Ludwigia palustris</i> au Sud-est de Vidauban, dans le cours d'eau asséché ainsi que sur les berges exondées des gravières du Plan d'Aille.</p> <p><b>Faune remarquable et déterminante :</b> - <b>Avifaune</b> : le Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), le Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>), l'Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>), la Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>), le Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>). - <b>Herpétofaune</b> : la Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>), la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) et le Lézard ocellé (<i>Lacerta lepidus</i>). - <b>Mammifères</b> : le Vespertilion de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>), le Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>). (source : DREAL PACA, 2003 ; <a href="http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930020307">http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930020307</a>)</p>
<p><b>ZNIEFF de type II</b> <b>N° 83137100</b> <b>« Collines et plaines de la Roquette à Vergeiras »</b></p>	<p>Situé à 3 km à l'ouest de l'emprise du projet</p>	<p>Situé à l'Est de la Nationale 7 et comprend deux ensembles très distincts : des pentes escarpées thermophiles non cultivées (1) et une plaine agricole plus fraîche et plus humide (2).</p> <p><b>Flore remarquable et déterminante :</b> - (1) taillis de Chêne verts mêlés à des pelouses à Gagée de Granatelli. Les pentes permettent le développement d'une flore thermophile telle que la Bugrane pubescente (<i>Ononis pubescens</i>) et l'Astragale hérisson (<i>Astragalus echinatus</i>). - (2) des tulipes rouges, des anémones (<i>Anemone coronaria</i>) voire la Jacinthe de Rome (<i>Bellevalia romana</i>).</p> <p><b>Faune remarquable et déterminante :</b> - <b>Herpétofaune</b> : la Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>). - <b>Entomofaune</b> : le Criquet hérisson (<i>Prionotropis hystrix azami</i>). (source : DREAL PACA, 2003 ; <a href="http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930020264">http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/930020264</a>)</p>
<p><b>ZNIEFF de type I</b> <b>N°83211150</b> <b>« Plaine des Maures »</b></p>	<p>Situé à 3,9 km au sud de l'aire d'étude rapprochée</p>	<p>Partie la plus préservée de la Plaine. Ensemble exceptionnel de milieux constituant une zone d'un très grand intérêt biologique située à l'ubac du massif des Maures.</p> <p><b>Flore remarquable et déterminante :</b> Les formations végétales sont très singulières et il est aisé d'y trouver les communautés de milieux humides temporaires typiques à cette région ainsi que des formations mésophiles à Sérapias.</p> <p><b>Faune remarquable et déterminante :</b> - <b>Avifaune</b> : le Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), l'Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>), le Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>), le Coucou geai (<i>Clamator glandarius</i>), la Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>) et à poitrine rose (<i>Lanius minor</i>), l'Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>). - <b>Herpétofaune</b> : la Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>), la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) et le Lézard ocellé (<i>Lacerta lepidus</i>).</p>

		<p>- <b>Entomofaune</b> : la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>) et autres coléoptères (<i>Deleproctophylla dusmeti</i> Navas, <i>Metadromius myrmidon</i>, <i>Prinobius myardi</i>, <i>Entomoculia arcsensis</i>, <i>Entomoculia lucensis</i>, <i>Leptotyphlus lucensis</i>, <i>Eretes griseus</i>).</p> <p>- <b>Mammifères</b> : le Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), le Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), le Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>), le Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteinii</i>), le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>).</p> <p>(source : DREAL PACA, 2003 ; <a href="http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/930020473">http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/930020473</a>).</p>
--	--	---

Diagnostic écologique pour un projet au lieu dit Caussereine sur la commune du Cagnet des Maures (83)

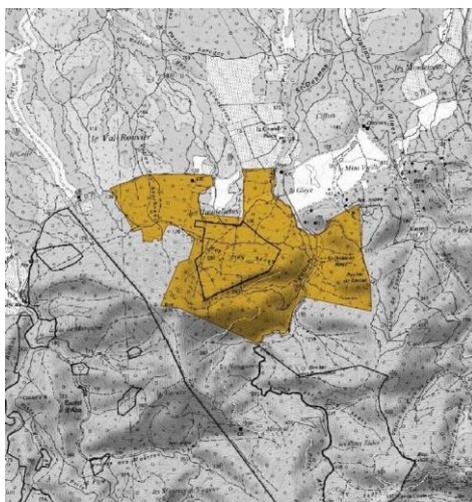


### 1.2.3. Terrain de Conservatoire d'Espaces Naturels

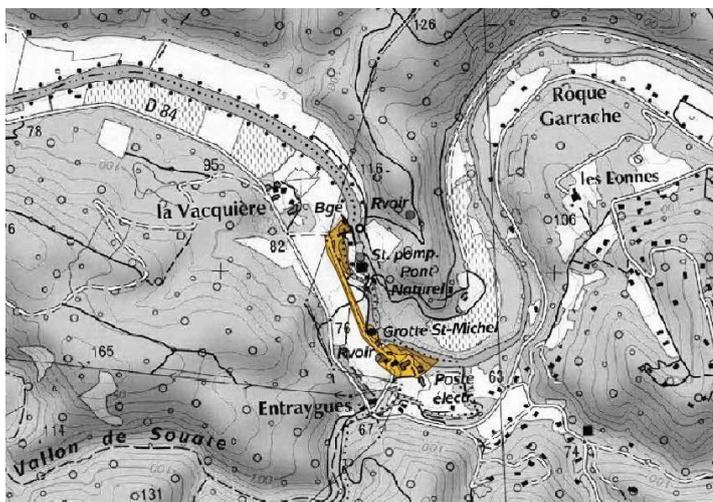
La commune de LE CANNET DES MAURES est concernée par 2 terrains du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA) autrefois dénommé Conservatoire – Étude des Écosystèmes de Provence / Alpes Sud (CEEP). C'est une association régionale de protection de la nature qui a pour objectif la conservation de la diversité biologique des espaces naturels remarquables de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'association est régie par la loi 1901 et est agréée au titre de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature dans un cadre régional.

Sur Le Cannel des Maures, 2 terrains ont été acquis par le CEN PACA : les Jaudelières (Ubac des Maures) et le pont naturel d'Entraigues.

**Ubac des Maures**



**Pont naturel d'Entraigues**



### 1.2.4. Zone du Plan National D'action Tortue D'Hermann

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) place la Tortue d'Hermann (ses deux sous-espèces confondues) dans la liste rouge mondiale des espèces menacées, dans la catégorie « quasi menacée » (NT), catégorie située juste avant la catégorie « vulnérable » (UICN 2006).

À l'échelle européenne, elle est placée dans la catégorie « en danger » (EN B1+2abcde) dans l'ouvrage de Corbett « Conservation of european Reptiles and Amphibians ». Elle fait par ailleurs l'objet d'une recommandation de la Convention de Berne (n° 26, du 6.12.91).

Au niveau français, elle est classée « Vulnérable » dans l'ouvrage « inventaire de la faune menacée 13-Bilan des connaissances en France ». Cette catégorie s'attache aux espèces « dont les effectifs sont en forte régression... et qui sont susceptibles de devenir en danger si les facteurs responsables de leur vulnérabilité continuent d'agir » (Maurin 1994). Par ailleurs, elle a été inscrite, avec la Cistude d'Europe et la Vipère d'Orsini pour ce qui est des reptiles, dans le programme d'action de la France en faveur de la diversité biologique (ministère de l'Environnement, document non daté) ; document-cadre qui expose les actions engagées par la France pour la mise en œuvre de l'article 6 la convention de Rio sur la diversité biologique.

Si l'on tient compte du fait que la distribution actuelle représente moins de 10 % de la distribution historique, qu'une des trois populations françaises a d'ores et déjà disparu (Pyrénées-Orientales), que la population du Var, et dans une moindre mesure celle de Corse, sont extrêmement fragmentées et que les menaces qui pèsent sur l'ensemble de ces populations sont sévères, il apparaît justifié de mettre en place un plan national d'actions destiné à sauvegarder l'espèce sur le territoire français.

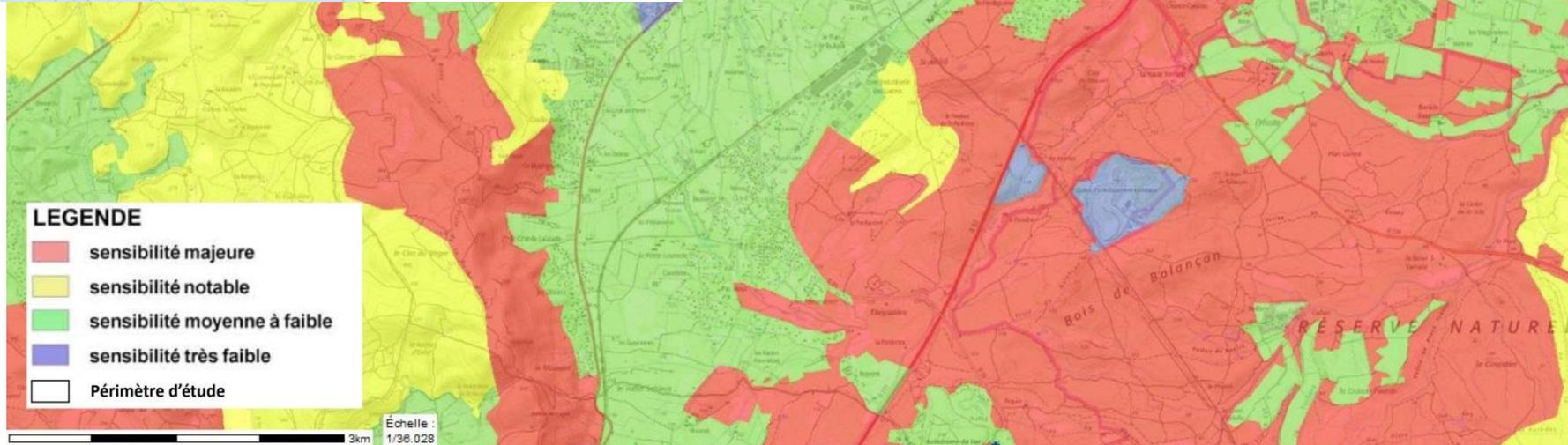
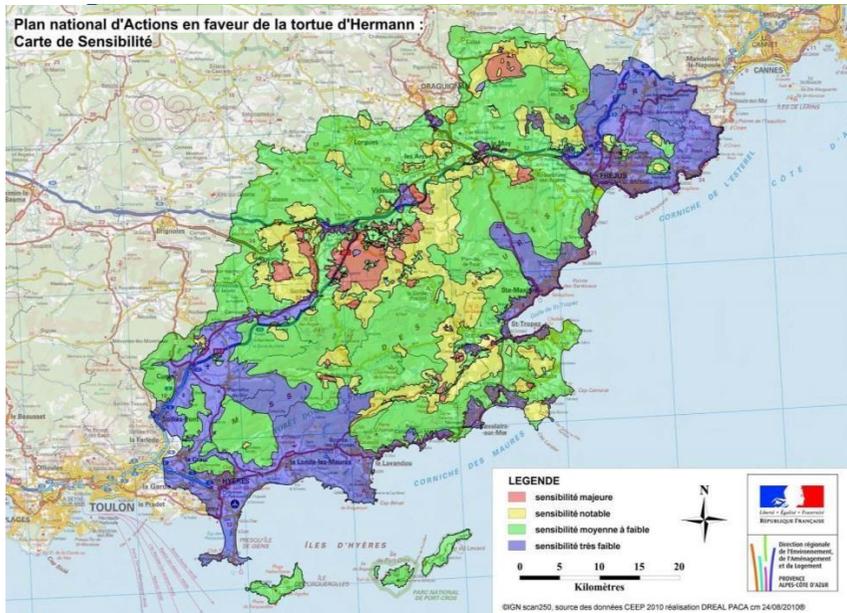
Validé en novembre 2009, la DREAL PACA assure la coordination du plan national d'actions en faveur de la Tortue d'Hermann pour le compte du MEDDTL. La réalisation de ce plan doit permettre d'en améliorer l'état de conservation par des actions volontaires et partenariales pour restaurer les populations et habitats. Fruit d'un travail collectif, le plan national d'actions (2009-2014) synthétise les connaissances biologiques disponibles sur cette espèce, décrit les principales menaces qui pèsent sur son avenir, fait un bilan des actions menées et propose une politique générale en faveur de sa protection. Celle-ci s'articule autour d'un suivi cohérent des populations, de la mise en œuvre d'actions coordonnées, d'une information des acteurs concernés et de l'intégration de la protection de la Tortue d'Hermann dans les activités humaines et les politiques publiques.

Le document établi se découpe en 4 parties :

- **un bilan des connaissances et des moyens utilisés pour la protection de l'espèce ;**
- **une description des besoins et enjeux de conservation de l'espèce et de la stratégie adoptée ;**
- **une présentation synthétique des objectifs et actions ;**
- **des fiches actions détaillées destinées aux acteurs pouvant intervenir dans sa conservation.**

Dans le cadre de ce PNA, la DREAL de la région PACA a élaboré en 2010 une carte de sensibilité de l'espèce qui distingue :

- **des zones à sensibilité majeure, territoires constituant les noyaux majeurs de population et sur lesquels se concentrent les efforts de conservation ;**
- des zones à sensibilité notable, territoires comportant des noyaux fonctionnels de population et sur lesquels se concentrent les efforts de restauration.



## 1.2.5. Le Projet d'Intérêt Général de la plaine des Maures

Le projet d'intérêt général (PIG) constitue depuis les lois de décentralisation de 1983 l'un des outils dont dispose l'État pour garantir la réalisation de projets présentant un caractère d'utilité publique, et relevant d'intérêts dépassant le cadre communal, voire intercommunal.

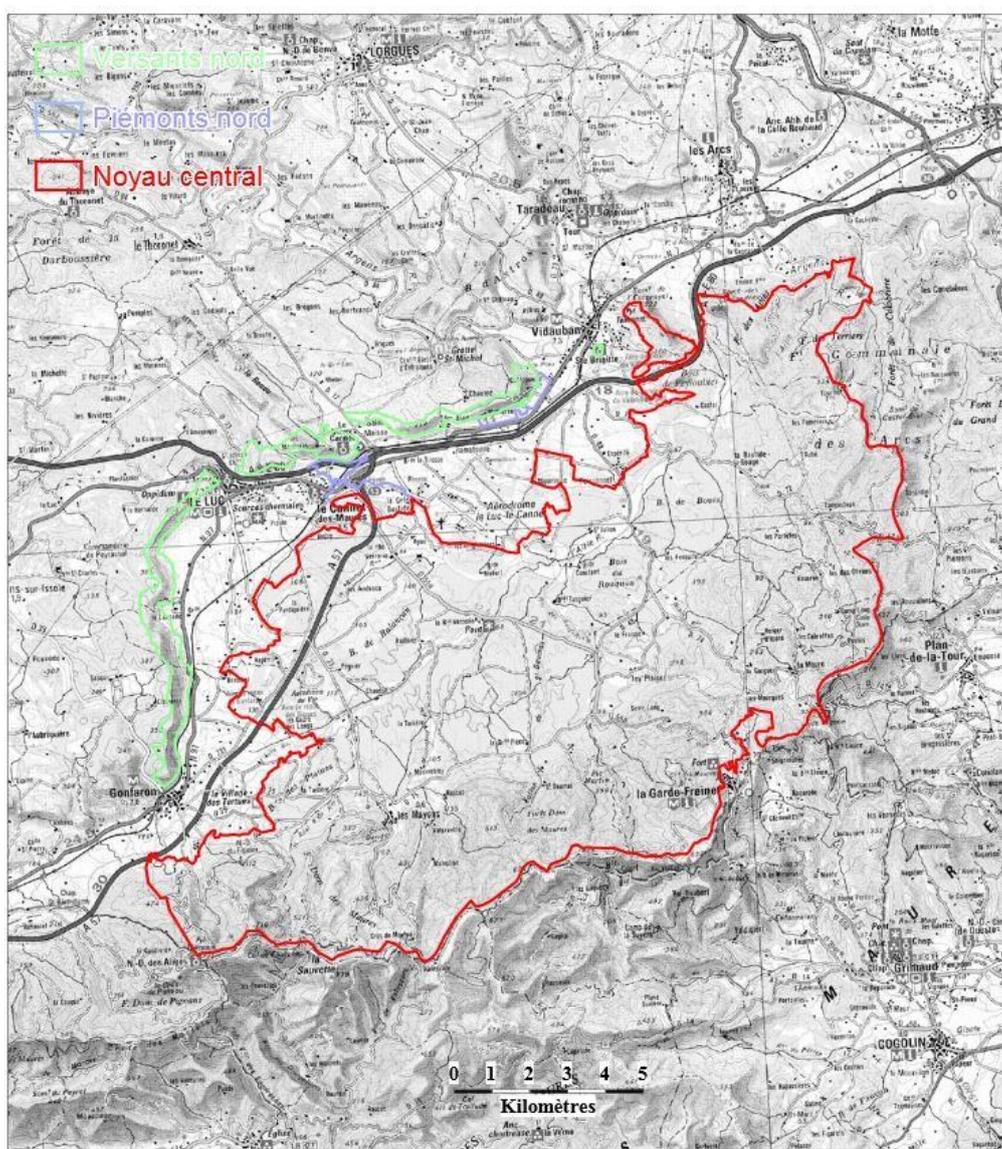
Ce PIG est destiné à assurer la protection de la Tortue d'Hermann dans la plaine. Il n'a pas vocation à exister sur un long terme mais permet de suspendre le cours d'une dynamique défavorable, le temps de mettre en place des outils de protection adaptés, en organisant la compatibilité des documents d'urbanisme locaux avec le projet de l'État.

La qualification par le préfet d'un projet ayant un caractère d'utilité publique en PIG induit une obligation d'adaptation des documents d'urbanisme nécessaire à sa mise en place.

type : **Projet d'Intérêt Général**

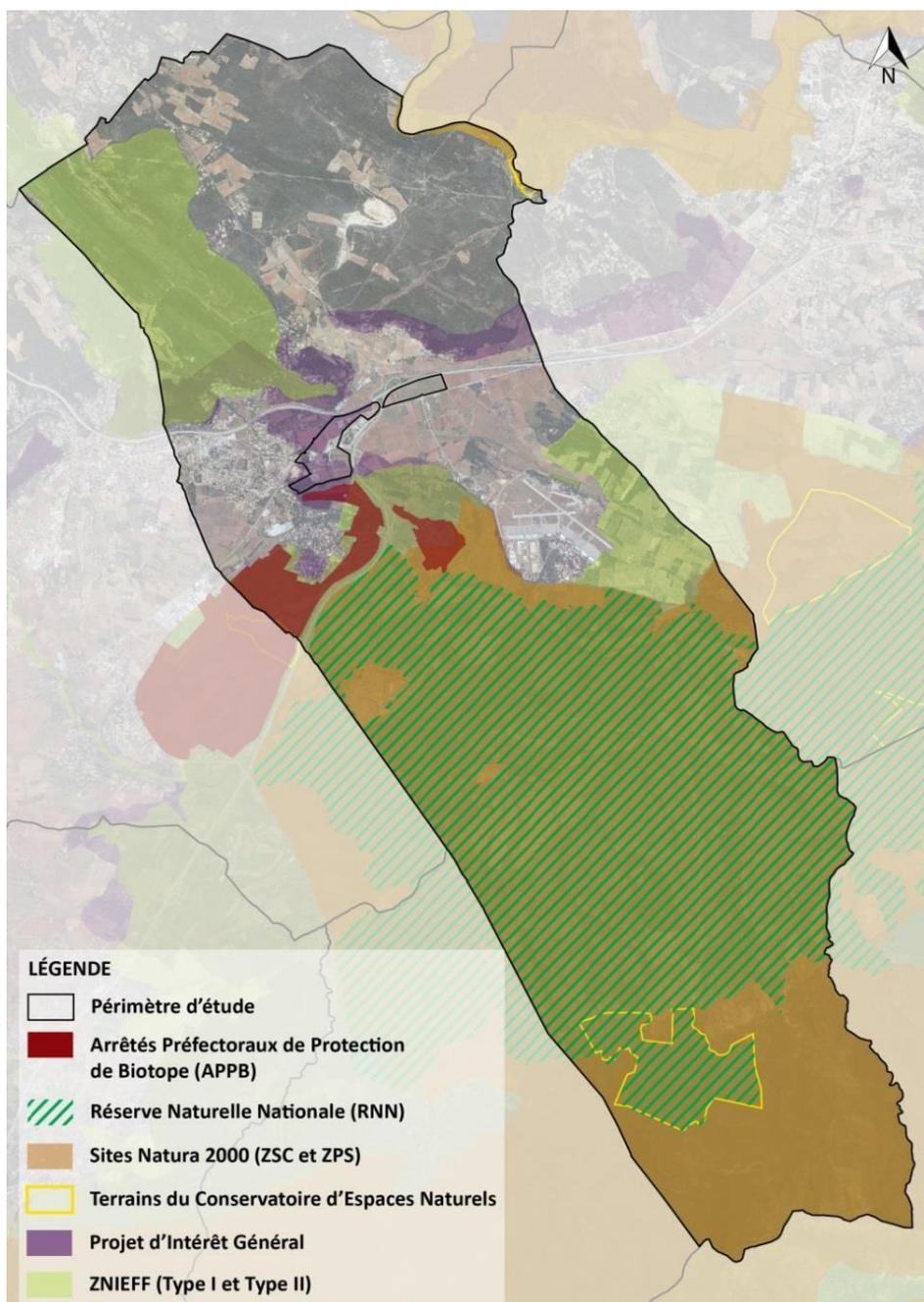
nom : **PIG Plaine des Maures**

code : **PIG10001**



**L'aire d'étude recoupe uniquement le périmètre PIG et aucun autre périmètre d'intérêt écologique, mais se situe toutefois à moins de 2km du site Natura 2000 le plus proche.**

Compte tenu de cette distance, la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000 apparaît nécessaire. Néanmoins au regard des caractéristiques de l'aire d'étude, cette dernière pourra prendre une forme simplifiée (sous réserve de l'avis de l'Autorité environnementale).



### 1.2.7. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le document qui identifie, à l'échelle régionale, les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux, constituant la Trame Verte et Bleue (TVB) du territoire.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) PACA, approuvé en octobre 2014, définit des objectifs de remise en état ou de préservation :

- les éléments de la TVB subissant une pression importante doivent faire l'objet d'une « recherche » de remise en état optimale ;
- les éléments de la TVB pour lesquels l'état de conservation des fonctionnalités écologiques est jugé meilleur (au regard des pressions) doivent faire plutôt l'objet d'une « recherche de préservation optimale », afin de ne pas dégrader les bénéfices présents.

#### 1.2.7.1. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans la commune

**De nombreux éléments sont identifiés sur le territoire communal :**

- Les reliefs boisés au nord et au sud de la commune ainsi que les vastes plateaux de garrigues qui dominent la plaine agricole de la commune. Ces éléments sont identifiés comme réservoirs de biodiversité de la trame verte. Les réservoirs de biodiversité étant les espaces les plus riches d'un point de vue écologique, ils doivent être préservés des effets négatifs de l'urbanisation.
- La trame ouverte est composée d'espaces cultivés et d'espaces en friche localisés dans la plaine des Maures. Cette trame est soumise à une pression du fait du développement d'une urbanisation diffuse.
- De nombreux milieux humides sont générés par les vallons issus des reliefs collinaires du massif des Maures. On peut citer parmi les principaux espaces aquatiques identifiés au SRCE : la vallée de l'Argens, le Réal Martin, le Riau Tort, l'Aille, le Lac des Escarcets accompagnés de nombreux vallons et cours d'eau temporaires. Ces espaces présentent un grand attrait pour la biodiversité. Les ripisylves le long des vallons composent des linéaires arborescents structurant l'espace des vallons et marquant le paysage de la plaine.

#### 1.2.7.2. Continuités écologiques identifiées par le SRCE dans la zone d'influence de l'aire d'étude

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un document-cadre qui identifie la Trame Verte et Bleue (TVB) régionale. Il a été mis en place dans le cadre du Grenelle de l'environnement. L'état et la région pilotent l'élaboration du SRCE. L'un des objectifs de ce document est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame Verte et Bleue (TVB).

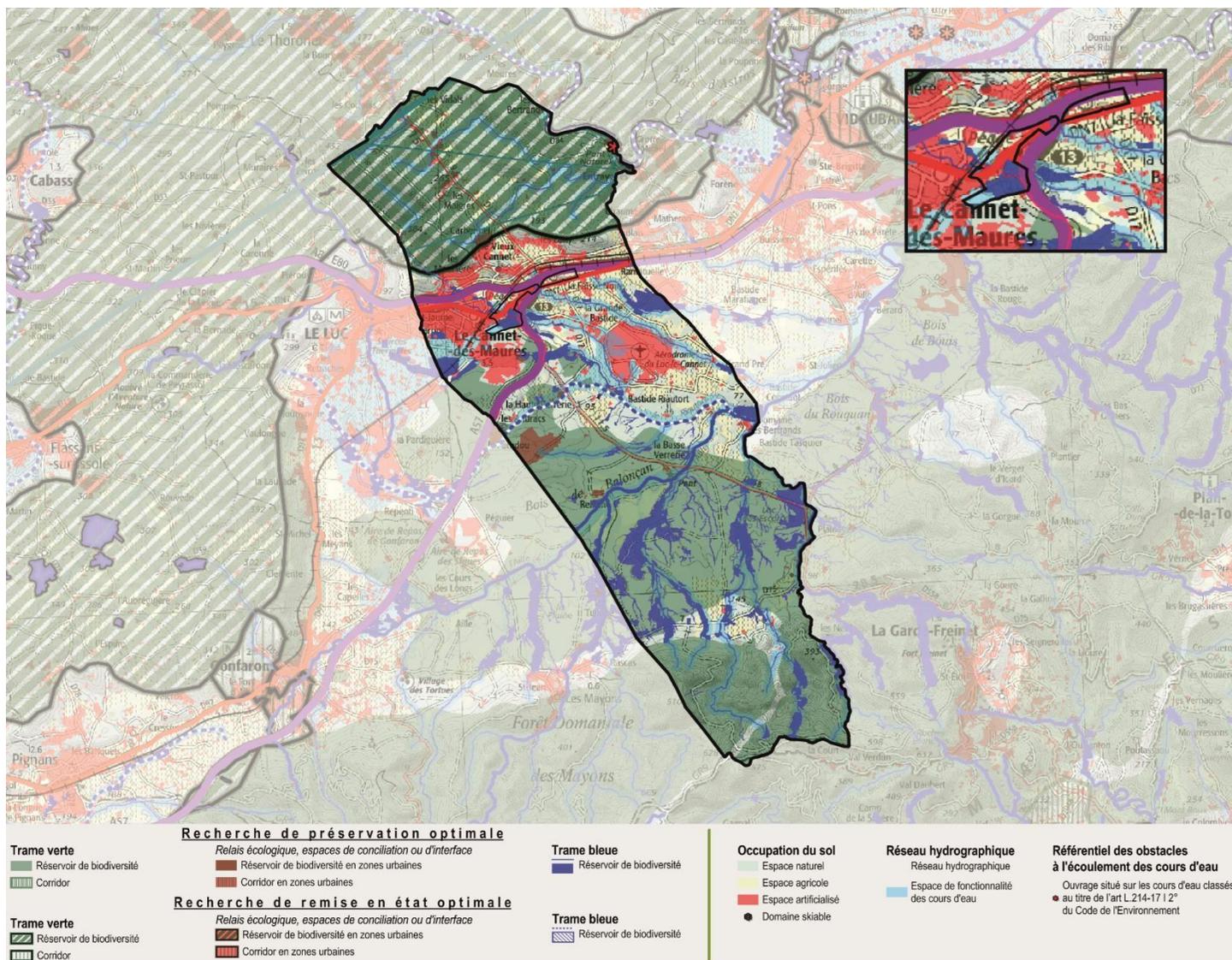
À l'échelle du paysage, **le site d'étude se situe entre deux grands types de réservoirs de biodiversité, boisé au Nord et ouvert/semi-ouvert au Sud. Le réseau hydraulique est assez dense, ce qui crée de petits réservoirs humides** (prairies ou friches humides, ripisylves, etc.). Les

**corridors écologiques** entre ces espaces sont essentiellement boisés et semi-ouverts (parcelles agricoles, garrigues, maquis, bocages, etc.).

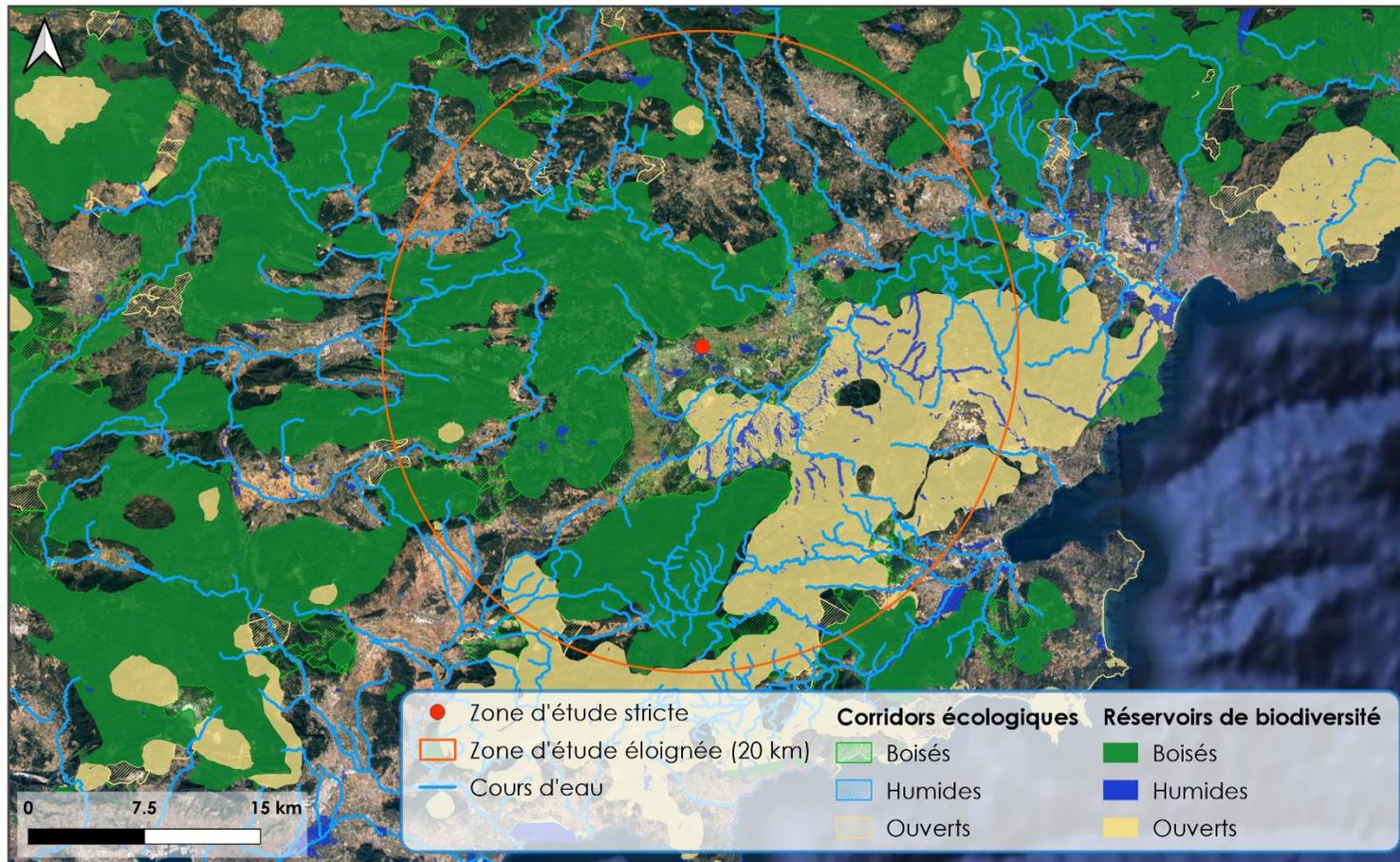
### 1.2.7.3. Continuités écologiques identifiées au sein de l'aire d'étude

Le site d'étude se situe au sein d'un **secteur fortement urbanisé et agricole** (vignes). Les autoroutes A57 et A8, ainsi que la route départementale D17, passent autour et dans l'aire d'étude. Ces éléments créent un obstacle au franchissement de ces espaces naturels (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) pour les diverses espèces. Les **espèces à faible mobilité** (amphibiens, reptiles, etc.) se retrouvent **isolées** dans certains secteurs. Seule la **connexion hydraulique** persiste et constitue une **réelle connectivité**. Le Réal Martin et ses affluents traversent certaines parties du site d'étude et longent toute la partie sud. Les ripisylves associées constituent donc de **véritables couloirs de déplacement**, notamment pour les chiroptères. Les **boisements** de Chênes verts constituent également des **corridors écologiques** entre les milieux boisés et les milieux ouverts du site.

**À l'échelle du site, le SRCE identifie le Réal Martin comme réservoir de biodiversité de la trame bleue au sud du site. Une partie de la zone de la Pourquetière, localisée légèrement au nord du réal Martin, est identifiée comme zone humide et une autre partie comme espace de fonctionnalité des cours d'eau.**



## Continuités écologiques (SRCE)



Source: Google Satellite, INPN

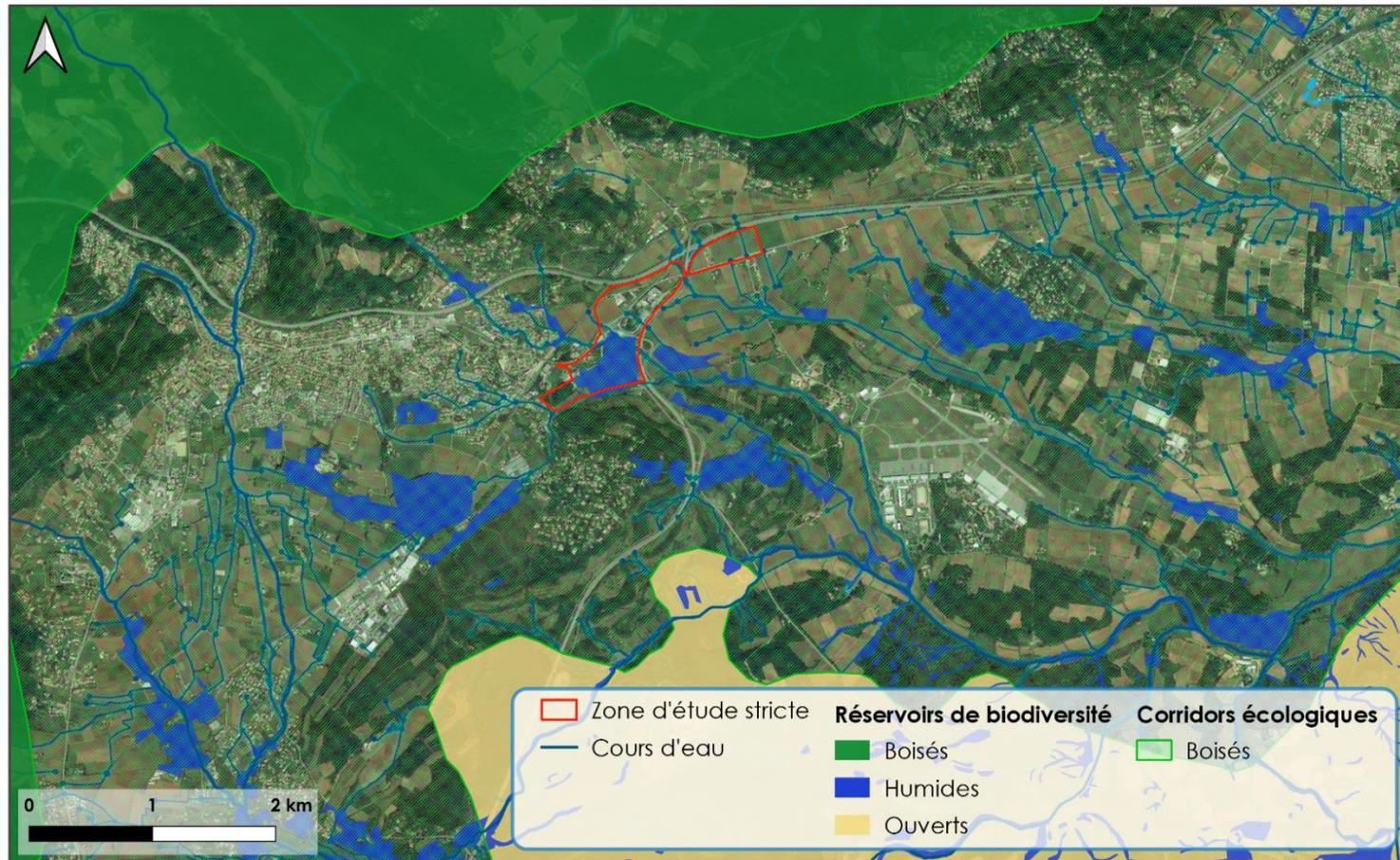
Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

**Figure 8 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents autour de l'aire d'étude**

## Continuités écologiques (SRCE)



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

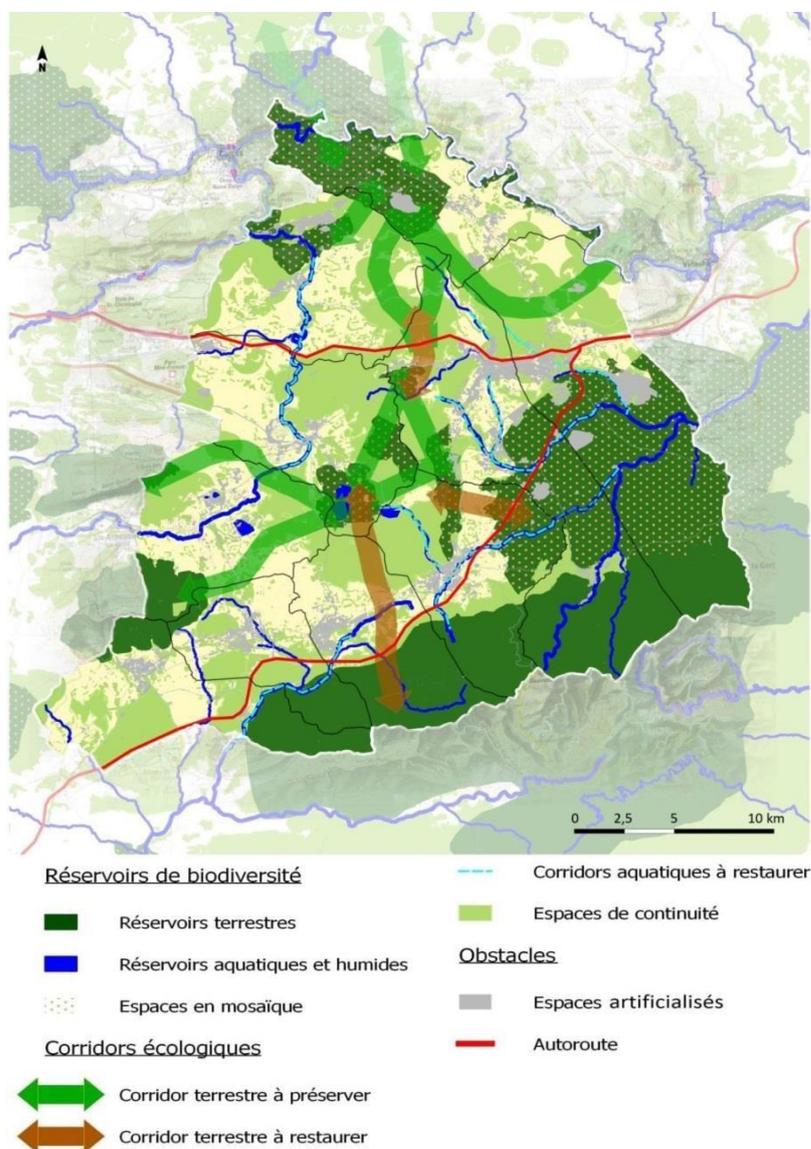
Figure 9 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques présents sur le site de l'aire d'étude

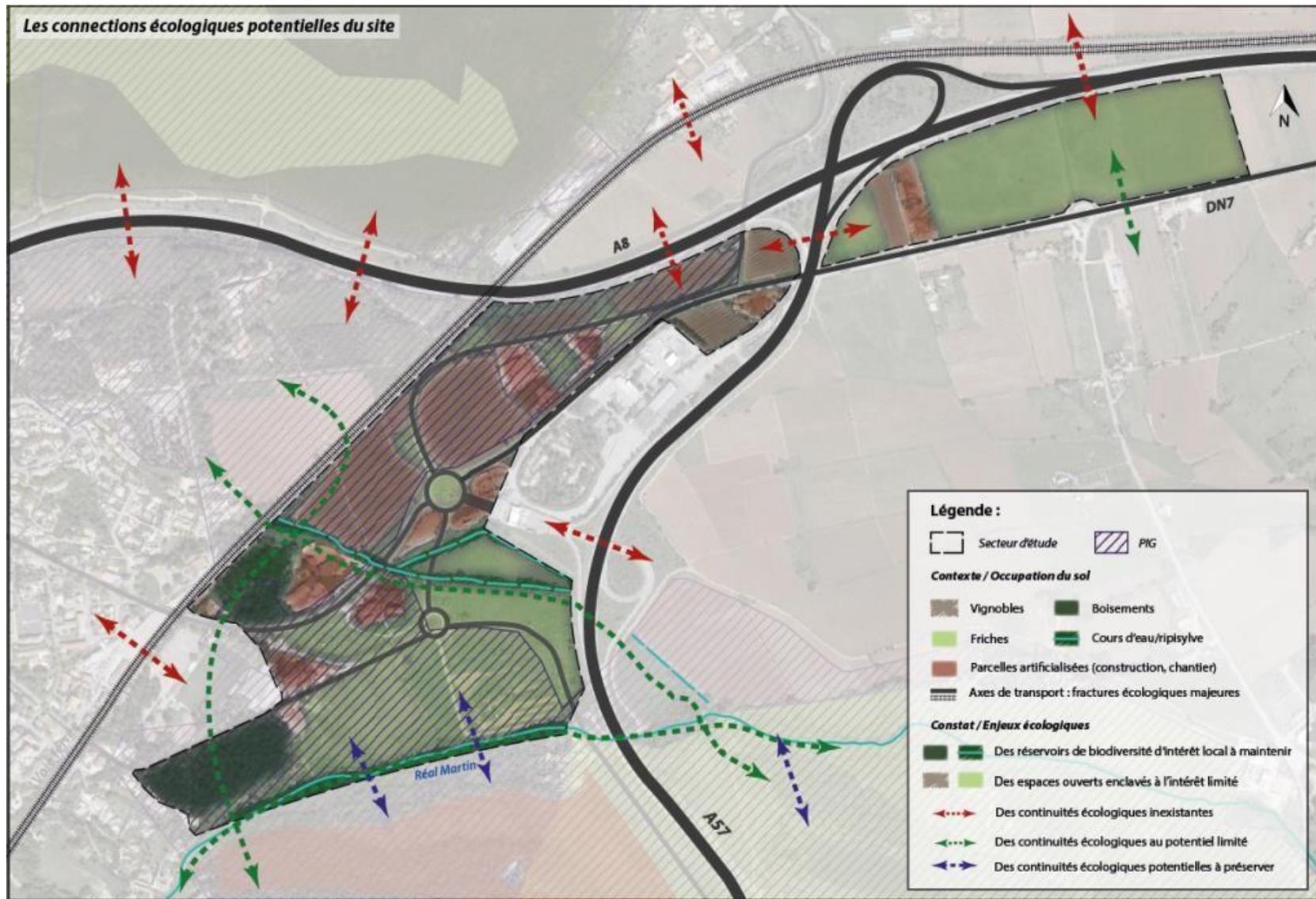
## 1.2.8. La trame verte et bleue du SCOT Cœur du Var

La carte de la trame verte et bleue du SCOT localise les espaces de réservoirs de biodiversité à l'échelle du SCOT.

Il identifie sur le site de projet :

- Les réservoirs de biodiversité aquatiques et humides à préserver du Réal Martin dont une partie représente un enjeu de restauration. La délimitation des réservoirs de biodiversité aquatiques doit permettre la préservation non seulement du cours d'eau et des berges et ripisylves associées, mais aussi des espaces liés au fonctionnement hydraulique de ces derniers par exemple des zones humides ou des zones d'expansion de crue. Ces espaces de par leur linéarité remplissent les fonctions à la fois de réservoir de biodiversité mais aussi de corridor écologique.
- Des espaces de continuité formés par les friches agricoles du site
- Les tracés autoroutiers comme des obstacles





## 2. MÉTHODOLOGIE

Le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI), a été rédigé par le bureau d'étude Biotope, et soumis à l'Autorité Environnementale en 2018. Ainsi, la **MRAE** a souligné la **nécessité de réaliser une analyse paysagère plus approfondie (notamment concernant les corridors empruntés par les chiroptères) et de réaliser des inventaires avifaunistiques complémentaires**. De plus, elle souhaite que **certaines mesures soient précisées**, de manière à être plus concrètes et localisées dans le périmètre de la future ZAC.

Le bureau d'études Ecotonia a pris la suite du projet et a pour objectif **de répondre aux remarques de l'Autorité Environnementale** ainsi que de rédiger un second document qui concernera le dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées.

**Ainsi, ce document présentera à la fois les méthodologies propres aux inventaires réalisés par Biotope et à ceux réalisés par Ecotonia. Il en sera de même pour les compléments d'inventaires qui concernent certains groupes taxonomiques (flore, oiseaux, chiroptères, etc.).**

### 2.1. Expertise de terrain

#### 2.1.1. Calendrier des inventaires

##### ❖ Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

Cette étude se base sur les 3 campagnes d'expertise en 2013, 2014 et 2015 menées par Biotope, mais également sur le prédiagnostic réalisé par ECO-MED en 2012.

Le tableau suivant indique les aires d'étude et les dates de réalisation des inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet.

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain		
Dates des inventaires	Groupes faunistiques étudiés	Aires d'influence rapprochée, conditions météorologiques et commentaires
22 avril 2013	Flore	Identification et cartographie des habitats naturels sur première partie de l'aire d'étude rapprochée (44 ha)
26 mai 2013		Recherche des espèces végétales printanières bénéficiant d'une protection légale et des taxons patrimoniaux sur première partie de l'aire d'étude rapprochée (44 ha)
19 juin 2013		Recherche des espèces végétales patrimoniales précoces
20 mars 2014		Ajustement de la cartographie des habitats naturels
9 mai 2014		Inventaire de la flore printanière

6 mai 2013		Soleil, 23°C, vent léger ; Prospection pour évaluer les potentialités et pour les espèces précoces
11 juillet 2013	Insectes	Soleil, 30°C, vent nul ; Évaluation de la diversité dans une période d'abondance d'un grand nombre d'odonates, rhopalocères, et d'orthoptères
2 mai 2014		Ciel voilé, lumineux, 20°C, vent léger ; Recherche d'espèces précoces
21 mars 2013 18 avril 2013	Amphibiens	Bonnes conditions météorologiques (pas de vent, température de saisons) Diversité générale
9 avril 2014		Aire d'étude rapprochée
9 mai 2013 13 mai 2013 29 mai 2013 8 juin 2013	Reptiles	Bonnes conditions météorologiques (pas de vent, pas de pluie, température de saisons) Diversité générale, espèces patrimoniales Présence – Absence Tortue d'Hermann Zone sud
14 mai 2014		Prospections reptiles zone nord en 2014 bonnes conditions météorologiques (pas de vent, pas de pluie, température de saisons) Aire d'étude rapprochée
16 mai 2014 22 mai 2014 26 mai 2014 28 mai 2014		Protocole spécifique Tortue d'Hermann – Diagnostic approfondi en 2014 suite à la découverte d'individus Aire d'étude rapprochée
23 avril 2013 24 mai 2013 23 avril 2014 19 mai 2014		1er passage IPA (zone sud) + points d'observations autres espèces 2d passage IPA (zone sud) + points d'observations autres espèces 1er passage IPA (zone nord) + points d'observations autres espèces 2d passage IPA (zone nord) + points d'observations autres espèces
21 mai 2013 24 au 27 mai 2013 17 au 21 juin 2013 10 janvier 2014	Chiroptères	Repérage terrain, enregistrement automatique sur un point une nuit complète ; temps froid, peu favorable.
		Enregistrement automatique 3 nuits consécutives sur 2 points (expertise de l'ancien moulin à huile)
		Enregistrement automatique 4 nuits consécutives sur 5 points
		Vérification du moulin en termes de gîte d'hivernage
22 septembre 2015	Flore	Identification et cartographie des habitats naturels sur la seconde partie de l'aire d'étude rapprochée (15 ha) Recherche des espèces végétales printanières bénéficiant d'une protection légale et des taxons patrimoniaux sur la seconde partie de l'aire d'étude rapprochée (15 ha)
22 septembre 2015	Insectes, mammifères	2d passage pour la 2de partie de l'aire d'étude (15 ha) pour déterminer la présence potentielle ou avérée d'espèces patrimoniales

## Intervenants Biotope

Domaines d'intervention	Agents de BIOTOPE
Directeur d'étude Suivi et contrôle Qualité	Yannick GILOUX
Chef de projet, Coordination et rédaction de l'étude	Marie MASSON
Fauniste – Batrachologue / Herpétologue, Expertise des amphibiens et des reptiles Fauniste – Ornithologue, Expertise des oiseaux	Renaud GARBE

Fauniste - Entomologiste Expertise des insectes	Arnaud RHODDE
Botaniste – Phytosociologue Expertise de la flore et des végétations	Pascaline VINET
Fauniste - Entomologiste Expertise des insectes	William BERNARD
Fauniste - Chiroptérologue Expertise des chauves-souris	Alexandre HAQUART

**N.B. : Une espèce n'a pas été observée lors des inventaires naturalistes, ni par Biotope, ni par Ecotonia, mais est considérée comme potentielle, au regard de la bibliographie et des consultations effectuées : l'Outarde canepetière (CEN PACA com. Pers.). Elle utiliserait le site pour le gagnage (terme utilisé pour le gibier), cela correspond à des zones de nourrissage.**

#### ❖ Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

Plusieurs inventaires ont été réalisés pour chaque groupe taxonomique, entre mai et juin 2020. Ces inventaires sont listés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 8 : Calendrier des inventaires réalisés sur le site d'étude pour chaque groupe taxonomique**

Date de visite	Intervenant	Spécialité	Groupe taxonomique visé	Amplitude horaire	Température Temps
21.05.20	Solène SCHNEIDER	Herpétologue	Amphibiens / Reptiles	10h30 – 17h00	28 °C, Temps ensoleillé
	Gérard FILIPPI	Entomologiste	Insectes		
			Évaluation des habitats favorables aux chiroptères		
	Florian PATOILLARD	Ornithologue	Oiseaux		
Camille LIGER	Botaniste	Mise à jour des habitats			
09.06.20	Gérard FILIPPI	Entomologiste	Insectes	10h30 – 14h30	23 °C, Temps ensoleillé
			Évaluation des habitats favorables aux chiroptères		
	Camille LIGER	Botaniste	Mise à jour des habitats		

#### 2.1.2. Inventaires faunistiques

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission.

Acteurs ressources consultés			
Organisme consulté	Nom du contact	Date des échanges	Nature des informations recueillies

Conservatoire des espaces Naturels de Paca (CEN Paca).	Base de données SILÈNE faune ( <a href="http://www.silene.eu">http://www.silene.eu</a> )	2015 et 2016	Enjeux entomologiques (Grand Capricorne) herpétologiques et avifaunistiques potentiels sur la zone d'étude.
	Dominique ROMBAUT Audrey PICHARD	2017	Recensement de la Cistude d'Europe sur la commune et à proximité de l'aire d'étude
		2013	Étude des chiroptères de l'A8
Conservatoire des espaces Naturels de Paca (CEN Paca).	M. Antoine CATARD et M. Joseph CELSE	24/08/2017 et 11/09/2017	Enjeux faunistiques (Outarde canepetière, Cistude, Chiroptères, Campagnol amphibie, Tortue d'Hermann...) o Confirmation de la présence d'Outarde canepetière en gagnage o Confirmation de la présence de Cistude dans le Réal Martin
Réserve Nationale Naturelle de la Plaine des Maures	Dominique Guicheteau Jérôme Limagne	20/09/2017	
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope du Domaine du Roux Badelune	Denis Delsol	18/09/2017	
Conservatoire Botanique National Méditerranéen	Base de données en ligne SILÈNE flore ( <a href="http://silene.cbnmed.fr">http://silene.cbnmed.fr</a> )	29/08/2013 et 12/05/2014	Enjeux flore sur la zone d'étude
	MICHAUD Henri	02/04/2014	Confirmation de la détermination de l'Orchis à long éperon et échange sur son statut
DREAL PACA	Base de données CARMEN	2016	Zonages d'inventaire, de protection et de conservation
MNHN / INPN	Formulaires Standard des Données des sites Natura 2000	2016	Description des sites Natura 2000, espèces d'intérêt communautaire
ONEM	Atlas : <a href="http://www.levespere.org/atlas.php">http://www.levespere.org/atlas.php</a>	2013	Répartition des chiroptères
DREAL PACA et GCP	Atlas de répartition des chiroptères de la région	2013	Répartition des chiroptères
Biotope	Alexandre HAQUART	2013	Base de données personnelle (Chiroptères)
BRGM	<a href="http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do?sessionid=5CA65C97E182AAEE79F034D5DC9976A6">http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do?sessionid=5CA65C97E182AAEE79F034D5DC9976A6</a>	2013	Inventaire des cavités souterraines

### 2.1.2.1. Les oiseaux

#### ❖ Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

Les inventaires ornithologiques réalisés par le bureau d'étude Biotopes ont été effectués en avril, mai et juin 2013 puis mars et mai 2014.

Les inventaires de terrains sont réalisés par un expert ornithologue. Son avis porte également sur **l'utilisation potentielle** du site par les espèces avifaunistiques, en termes de **zone de nourrissage, de chasse ou de nidification**. Cela permet de cerner par la même occasion, l'influence directe ou indirecte des zones de protection spéciale existantes aux alentours. À cet effet, un relevé exhaustif des espèces fréquentant le site est établi ainsi que la présence potentielle des espèces d'oiseaux appartenant à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Les campagnes de prospections de l'avifaune utilisent deux méthodes complémentaires : les prospections à vue et celles à l'écoute.

Le protocole suivant est mis en place pour réaliser les inventaires :

- Repérage de l'aire d'étude sur images satellites, ainsi que les différents habitats ;
- Identification sur le terrain des différents habitats spécifiques à l'avifaune ;
- Remplissage d'une fiche de terrain avec le nom de l'observateur, le lieu, la date, l'heure de début et de fin de l'inventaire, les conditions météorologiques ;
- Réalisation de l'inventaire : déplacement de l'observateur le long d'une ligne fictive traversant l'aire d'étude. Il ne faut pas relever les oiseaux sur les zones déjà parcourues afin de ne pas biaiser les résultats (doubles comptages), excepté s'il s'agit d'une observation remarquable non contactée précédemment. Un relevé GPS est effectué pour chaque espèce contactée ;
- Recherche et notification de tous les indices de présence d'espèces : nids, cavités, coulées de fientes, œufs cassés, indices de prédation, empreintes, etc.
- Identification des secteurs à enjeux sur le site d'après les diverses observations avifaunistiques (espèces remarquables, potentialités d'accueil, etc.).

**La pression d'inventaire et la période de passage** vont varier d'une étude à l'autre selon le climat, les conditions météorologiques, la surface du site, les potentialités d'accueil, etc.

En règle générale, deux passages sont généralement effectués pendant la période de reproduction : le premier avant le 25 avril et le second entre mai et juin. Cela permet de tenir compte notamment des espèces précoces. Un passage en automne et/ou en période hivernale permet de recueillir des données concernant les espèces migratrices et/ou hivernantes.

**Deux autres méthodes standardisées** peuvent également être mises en place en fonction de la superficie de l'aire d'étude, des potentialités d'accueil sur le site, de la période de réalisation des inventaires, et de la nature des données que l'on cherche à récolter : l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et l'IKA (Indice Kilométrique d'Abondance).

- La technique des IPA (Indices Ponctuels d'Abondances)

Celle-ci se fait sur de plus grandes surfaces (> 40 ha). Un repérage des différents habitats est réalisé en amont à l'aide d'images satellites, ainsi qu'un repérage préalable sur le terrain. Cela permet de mieux sélectionner les points d'écoute. Ces derniers sont placés sur le terrain en fonction des habitats identifiés. Au total, 20 à 30 points d'écoute sont réalisés. Ils doivent être

espacés de 300 à 400 mètres, afin d'éviter les doubles comptages. L'observateur reste 20 minutes à chaque point d'écoute et il effectue un relevé GPS de toutes les espèces contactées (passereaux, mais également les autres espèces observées telles que les rapaces et les pics). Les indices de présence intéressants sont relevés. Les secteurs à enjeux sont ensuite identifiés.

- La technique des IKA (Indice kilométrique d'abondances)

L'IKA se fait sur un milieu homogène, sur une unité (bien souvent le kilomètre), entre 500 et 1000 mètres. Lors de la réalisation de l'itinéraire, un arrêt doit être marqué tous les 20 mètres. Il s'agit d'une méthode itinérante afin de suivre l'évolution d'un peuplement aviaire dans le temps : lorsque des espèces sédentaires, semi-migratrices, hivernantes ou reproductrices, sont recherchées. Elle permet de déterminer une abondance relative des oiseaux présents dans un espace par rapport à une unité de distance, le kilomètre. L'IKA est le nombre moyen de contacts réalisés en une séance, pour une seule espèce donnée (Perdrix, CEdicnème criard, etc.), pour un kilomètre de parcours.

Deux comptages doivent être réalisés en période de reproduction, le premier au début du printemps et le second fin juin- début juillet.



De gauche à droite : Tarier pâtre, Aigrette garzette et Chevêche d'Athéna (source : Ecotonia - © B. Vollot)

## 2.1.2.2. Les chiroptères

### ❖ Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

Les inventaires chiroptères réalisés par le bureau d'étude Biotopes ont débuté lors d'un repérage avec un enregistrement automatique le 21 mai 2013 puis complété par trois nuits d'enregistrement automatiques sur deux points du 24 au 27 mai 2013. Ensuite, quatre nuits d'enregistrement consécutif sur cinq points ont été réalisées du 17 au 21 juin 2013. Enfin, un passage de vérification de gîte d'hivernage a été fait en janvier 2014.

### ❖ Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

Il est à noter que **toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées** au titre de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF

du 10/05/2007) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos des espèces sont également protégés dans le cadre de cet arrêté.

L'étude chiroptérologique se décompose généralement en deux phases :

- En période hivernale, un passage sera effectué pour rechercher la présence de gîtes sur le site d'étude et identifier les terrains de chasse et routes de vol.
- Deux à trois passages seront ensuite réalisés entre juin et septembre pour inventorier de manière exhaustive les espèces de ce groupe. Ces passages consisteront à la pose de balises SM3bat (ou SM4bat) et en l'utilisation du détecteur hétérodyne D240X Petterson.

MOIS DE L'ANNEE												
TAXONS	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Décembre
Chauve-souris	Hibernation, comptages en gîtes					Estivages, recherches par écoutes nocturnes						Hibernation, comptages en gîtes

Figure 10 : Calendrier annuel des inventaires chiroptérologiques

- **Dans le cadre de cette étude, seule une prospection pour la recherche de gîtes potentiels et l'identification des corridors écologiques favorables a été effectuée,** compte tenu du fait que les inventaires avaient déjà été réalisés en 2013-2015.

### Prospection à la recherche de gîtes :

Le site d'étude et ses environs immédiats sont prospectés à la recherche de gîtes à chiroptères.

Il existe **différents types de gîtes** selon la saison :

- **les gîtes d'hibernation** : à l'approche de l'hiver, les chauves-souris entrent en hibernation. Elles s'installent alors dans un gîte devant remplir certaines conditions, à savoir une température ambiante comprise entre 0° et 11°C, une hygrométrie de l'air presque saturée pour éviter la déshydratation des individus par évapotranspiration et un calme absolu pour éviter tout réveil accidentel pouvant entraîner la mort des individus ;
- **les gîtes de mise bas** : en été les femelles se regroupent en colonies (jusqu'à plusieurs centaines d'individus) dans des gîtes de reproduction. Elles mettent au monde un seul jeune par an. Les gîtes doivent être suffisamment chauds pour permettre un développement rapide des jeunes (température comprise entre 20 et 35 degrés Celsius), avoir une abondance alimentaire à proximité et être dans un espace calme à l'abri de tout dérangement.
- **les gîtes de repos en période estivale** : les mâles et immatures se tiennent à l'écart des gîtes de reproduction. Ils cohabitent en petits groupes ou restent isolés, utilisant des gîtes variés tels les combles, les constructions, les fissures de rochers, les arbres cavernicoles, les loges de pics délaissées, etc.

Chaque espèce a également ses propres préférences en matière de gîte. On retrouve ainsi **des gîtes de différentes natures** :

- **les gîtes « naturels »** : de nombreuses espèces utilisent comme gîtes les arbres (décollements d'écorces, fissures, cavités), les milieux souterrains naturels ou les milieux rupestres (grottes, fentes de rochers, etc.) ;

- **les gîtes souterrains artificiels** : les nombreux souterrains artificiels créés dans le cadre de l'exploitation de minerais, de bancs rocheux, etc., peuvent être utilisés en période hivernale par les chiroptères ;
- **les gîtes anthropiques** : les chiroptères ont été amenés à coloniser les habitats anthropiques tels que les combles, les caves, les toitures, les joints de dilation des ponts, les caissons de stores électriques, les clochers d'église, etc.
- **les gîtes artificiels** : ce sont des constructions de type « nichoir pour oiseaux », adaptées à la biologie des chauves-souris. Ces gîtes artificiels peuvent être utilisés dans le cadre d'études scientifiques en milieu forestier par exemple.



Exemple d'un arbre à propriétés cavernicoles (source : Ecotonia)

### **Localisation des terrains de chasse et des routes de vol :**

Cette étape s'appuie sur **une analyse éco-paysagère** qui permet d'identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères : les forêts matures, les grandes haies et les petits champs, la présence d'étendues d'eau et de cours d'eau (rivières, canaux, lacs, mares, réservoirs, marécages, étangs, etc.).

- **Terrains de chasse** : Les chauves-souris européennes sont insectivores. Elles vont pour la majorité quitter leur gîte à la tombée de la nuit pour se nourrir. Les territoires de chasse ne sont pas les mêmes suivant les espèces et les périodes de l'année. Certaines espèces ubiquistes chassent aussi bien en forêt qu'en milieu urbain (notamment au niveau des lampadaires), alors que d'autres espèces sont inféodées uniquement à des milieux bien définis (zones humides, boisements, milieu urbain, etc.). Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse. Pour certaines espèces, ces terrains doivent être reliés au gîte et interconnectés entre eux grâce à des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires, comme des haies, des ripisylves ou des lisières.
- **Routes de vol** : les haies, les lisières forestières, les allées d'arbres, etc., constituent des corridors très appréciés par les chiroptères. En effet, la majorité des espèces s'oriente et chasse grâce à l'écholocalisation, un système comparable au sonar qui leur permet d'évoluer dans l'obscurité la plus totale. Par ce mode de déplacement, la présence d'éléments fixes dans la trame paysagère est essentielle.

### 2.1.2.3. Amphibiens

#### ❖ Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

Les inventaires amphibiens réalisés par le bureau d'étude Biotopes ont débuté en mars 2013, puis ont été poursuivis au mois d'avril 2013 et avril 2014.

#### ❖ Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

L'inventaire batrachologique se déroule en **deux phases** :

**Repérage des zones humides :** À partir des outils SIG et des informations obtenues auprès des acteurs de terrains et naturalistes ; le réseau hydrographique (ruisseaux, sources, marais, mares, topographie, habitat, etc.) et les différents accès possibles seront définis. Ce travail préalable est nécessaire afin d'identifier les sites favorables aux amphibiens.

**Prospections de terrain :** L'inventaire des amphibiens s'effectue principalement par des prospections nocturnes en période de reproduction. En effet, lors de la reproduction une identification auditive est possible grâce à la présence des mâles chanteurs sur les sites de reproduction. Des points d'écoute sont donc effectués à proximité des sites de reproduction potentiels identifiés au préalable, ces points d'écoute consistent à se positionner en un point fixe et à noter les différents chants entendus et les individus observés. Une prospection à vue est ensuite réalisée afin d'estimer le nombre d'individus présents. Les prospections diurnes sont principalement faites afin d'identifier les milieux aquatiques favorables tels que les cours d'eau, les affluents et leurs abords, les mares temporaires, mares printanières, etc. Elles permettent également d'effectuer un suivi de la reproduction (ponte ; têtards (Anoure) et larves (Urodèle), juvéniles...).



De haut en bas : Triton crêté, Crapaud calamite et Rainette méridionale (source : Ecotonia)

Les prospections de terrain sont donc principalement entreprises **durant la période de reproduction** des espèces.

#### 2.1.2.4. Reptiles

##### ❖ Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

Les inventaires herpétologique réalisés par le bureau d'étude Biotopes ont débuté en mai 2013, complété en juin 2013 et durant le mois de mai 2014 où un diagnostic sur la Tortue d'Hermann a été approfondi.

##### ❖ Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

Les périodes de prospection s'étendent principalement entre **avril et juin** (période d'activité forte des reptiles) en fin de matinée. L'inventaire consiste à effectuer un **transect** le long des habitats favorables tels que les écotones (lisières forestières, bords de route) afin de déterminer en premier lieu les lézards et les serpents héliophiles. Lors du transect toutes les espèces, les individus et le sexe de ces derniers sont notés.



Photographies d'une Couleuvre à échelons et d'un Lézard à deux raies  
(Source : Ecotonia)

##### ❖ Protocole de la Tortue d'Hermann

Un protocole standardisé a été établi par la DREAL<sup>1</sup> pour chaque prospection de Tortue d'Hermann. La carte de sensibilité a pour but de représenter la potentialité de présence des individus dans une zone donnée (DREAL, 2010). Cette carte a été réalisée lors du PNA 2009-2014. Elle se base sur les données de présence historique de l'espèce, la répartition actuelle ainsi que la démographie des populations connues.

Pour chaque site d'étude, les observateurs doivent :

- 1- Réaliser les prospections de terrain durant les pics d'activité de l'espèce c'est-à-dire du 15 avril au 15 juin.
- 2- Exécuter les prospections de 9h à 13h, c'est-à-dire durant les heures d'activités de la tortue. Au-delà de ces heures, il est nécessaire de doubler les efforts d'échantillonnages.

Les prospections durant les périodes estivales (du 1<sup>er</sup> juillet au 15 septembre) et hivernales (du 1<sup>er</sup> novembre au 15 mars), durant les heures chaudes (au-delà de 35°C) et froides (en deçà

de 14°C) sont à éviter. En effet, ces périodes et ces températures ne correspondent pas aux périodes d'activités des tortues ni à leurs températures optimales.

- 3- *Réaliser les observations avec de bonnes conditions météorologiques : un temps ensoleillé ou faiblement nuageux, un vent faible ou nul et des températures allant de 14 à 28°C.*
- 4- *Adopter une marche lente afin d'avoir une bonne attention visuelle. En effet, suivant le milieu, la Tortue d'Hermann peut ne pas être facilement détectable.*
- 5- *Estimer les effectifs grâce à la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR)*
- 6- *Caractériser la qualité des habitats en relevant les critères suivants : historique des incendies, historique des usages, la présence d'eau et la description des formations végétales.*

Sur chaque fiche de terrain, plusieurs données sont inscrites : le nom du site d'étude, la date et l'heure de l'observation de l'individu, les conditions météorologiques (températures et temps), le nom de l'observateur, le type de milieu où l'individu a été capturé et les données relatives à l'individu capturé (mensurations, âge, sexe, état (bonne santé ou mort), numéro du marquage). La face ventrale, la face dorsale, le détail d'une écaille ainsi que des marquages naturels nécessaires à l'identification sont photographiés (détail d'une fiche de terrain en **Annexe 1**).

De plus, avant toute prospection de terrain, une demande de dérogation CERFA (n°13 631\*01) pour la manipulation et le marquage de spécimens d'espèces animales protégées est réalisée.

### Diagnostic approfondi

Les prospections de terrain se réalisent grâce à la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR) si la superficie du site est inférieure à 30 ha. Le temps de prospection est évalué en fonction de la taille du site avec un minimum de 1,6 heure par hectare et par observateur, répétés au moins quatre fois. Le temps de prospection dépend également de la densité de végétation sur le site.

Ce diagnostic permet d'estimer 15% de l'effectif de la population présente sur le site. Les prospections par CMR doivent être réalisées sur l'ensemble du site et l'échantillonnage doit être aléatoire.

- ➔ *Ce protocole est à réaliser sur des sites situés au niveau d'une zone de sensibilité majeure, présentant des densités de population supérieures à 2.7 individus par hectare, ainsi qu'au niveau d'une zone de sensibilité notable si la superficie du site est inférieure à 30 ha.*

### Diagnostic adapté

Ces prospections de terrain doivent également être réalisées avec la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR). L'estimation des effectifs est réalisée par un échantillonnage partiel du site de manière à couvrir au moins 40% de l'aire d'étude. Chaque station d'échantillonnage doit avoir une surface de 2.5 ha placée dans un milieu favorable à la Tortue d'Hermann et représentatif du milieu.

- ➔ *Ce protocole est réalisé au niveau d'une zone de sensibilité notable, présentant des densités de populations de 1.2 à 2.7 individus par hectare, si la superficie du site est supérieure à 30 ha.*

### Diagnostic succinct

Ce diagnostic permet de mettre en avant l'importance du site pour les tortues. De cette manière, un échantillonnage homogène est réalisé sur le site. Il n'est pas nécessaire de marquer les animaux. Une évaluation de la potentialité des habitats est réalisée à la fin des prospections.

- ➔ *Ce protocole est réalisé à la fois au niveau des zones de sensibilité moyenne à faible présentant des densités de population entre 0 et 1.2 individus par hectare ou bien présentant des densités de population non évaluées, et à la fois au niveau d'une zone à sensibilité très faible, c'est-à-dire au niveau de zones où la présence de la tortue n'a pas été démontrée.*
- **Dans ce cas d'étude**, c'est le protocole issu du **diagnostic succinct** qui a été réalisé par **Ecotonia**, car il est plus adapté pour une seule journée de terrain. Le protocole réalisé par Biotope les années précédentes étant en effet jugé satisfaisant au niveau des résultats obtenus et des estimations de populations calculées.

#### 2.1.2.5. Mammifères non volants

##### ❖ Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

Les inventaires mammifères réalisés par le bureau d'étude Biotopes ont été effectués en septembre 2015.

##### ❖ Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

Lors des prospections réalisées sur les autres groupes, toute observation de mammifères est intégrée à notre analyse.

Les récoltes de données concernant les mammifères sont effectuées à partir des **observations directes** d'animaux et de recherche d'indices de présence d'une espèce (excréments, relief de repas, marquage de territoires...).



Photographie de l'Écureuil  
roux (source : Ecotonia)

## 3. ÉTAT INITIAL

Le volet naturel de l'étude d'impact (VNEI), a été rédigé par le bureau d'étude Biotope, et soumis à l'Autorité Environnementale en 2018. Ainsi, la **MRAE** a souligné la **nécessité de réaliser une analyse paysagère plus approfondie (notamment concernant les corridors empruntés par les chiroptères) et de réaliser des inventaires avifaunistiques complémentaires**. De plus, elle souhaite que **certaines mesures soient précisées**, de manière à être plus concrètes et localisées dans le périmètre de la future ZAC.

Le bureau d'études Ecotonia a pris la suite du projet et a pour objectif **de répondre aux remarques de l'Autorité Environnementale** ainsi que de rédiger un second document qui concernera le dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées.

**Ainsi, ce document présentera à la fois les inventaires réalisés par Biotope et ceux réalisés par Ecotonia. Compte tenu de la pression d'inventaires différente, les inventaires d'Ecotonia n'ont pas vocation à remplacer ceux de Biotope mais bel et bien de les compléter. La présence des espèces uniquement observées en 2013-2015 est considérée comme avérée en 2020.**

### 3.1. Habitats naturels

#### 3.1.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

#### Présentation générale des habitats naturels et semi-naturels du site.



L'aire d'étude se trouve à l'est du centre du village du Cagnet des Maures, ensermé entre le village et la voie ferrée à l'ouest, l'autoroute au nord. En revanche, au sud, le site est bordé par un cours d'eau permanent : le Réal Martin. Celui-ci matérialise la limite entre les terres cultivées et les terres de la plaine des Maures connues pour leur très forte richesse biologique.



L'aire d'étude se compose essentiellement de parcelles à vocation agricole. Elles sont implantées sur des sols profonds constitués en partie par des alluvions fluviales récentes et en partie par des pélites rouges. Parmi ces terrains à vocation agricole (viticulture, élevage) certains sont encore exploités alors que d'autres semblent à l'abandon.

Ainsi au nord, les parcelles à vocation viticole sont exploitées et présentent une strate herbacée éparse composée d'espèces ubiquistes et adaptées à ces cultures. Au sud et au nord-est en revanche, il ne reste que des parcelles viticoles à l'abandon, dont les pieds de vigne ont parfois été arrachés. Gagnés par une végétation herbacée nitrophile ces terrains sont ponctuellement pâturés par des troupeaux ovins. Ces espaces sont aussi malheureusement utilisés comme zone de dépôt de déchets et gravats divers.



Dans l'ensemble les cortèges végétaux peuplant ces parcelles sont banals et sans intérêt patrimonial particulier. Cependant, au nord-est, certaines parcelles agricoles à l'abandon, implantées sur des sols lourds et humides, accueillent une végétation prairiale nitrophile et hygrophile dominée par l'Alpiste bleuâtre. Ces prairies enrichies en espèces de friches sont répandues dans la plaine agricole du secteur mais restent menacées et peu courantes ailleurs.



L'aire d'étude est également traversée par des cours d'eau tels que le Réal Martin et ses affluents. Ils contribuent à la présence de cortèges hygrophiles inféodés aux bordures de cours d'eau (ripisylve notamment). Des groupements de prairies humides eutrophes apparaissent aussi au sud et au nord-est de l'aire d'étude. Ces groupements jouent un rôle écologique et fonctionnel important et accueillent des espèces patrimoniales (Grand Mélinet...). De plus, ces milieux fragiles sont en régression, à ce titre ils présentent un intérêt patrimonial modéré à fort.

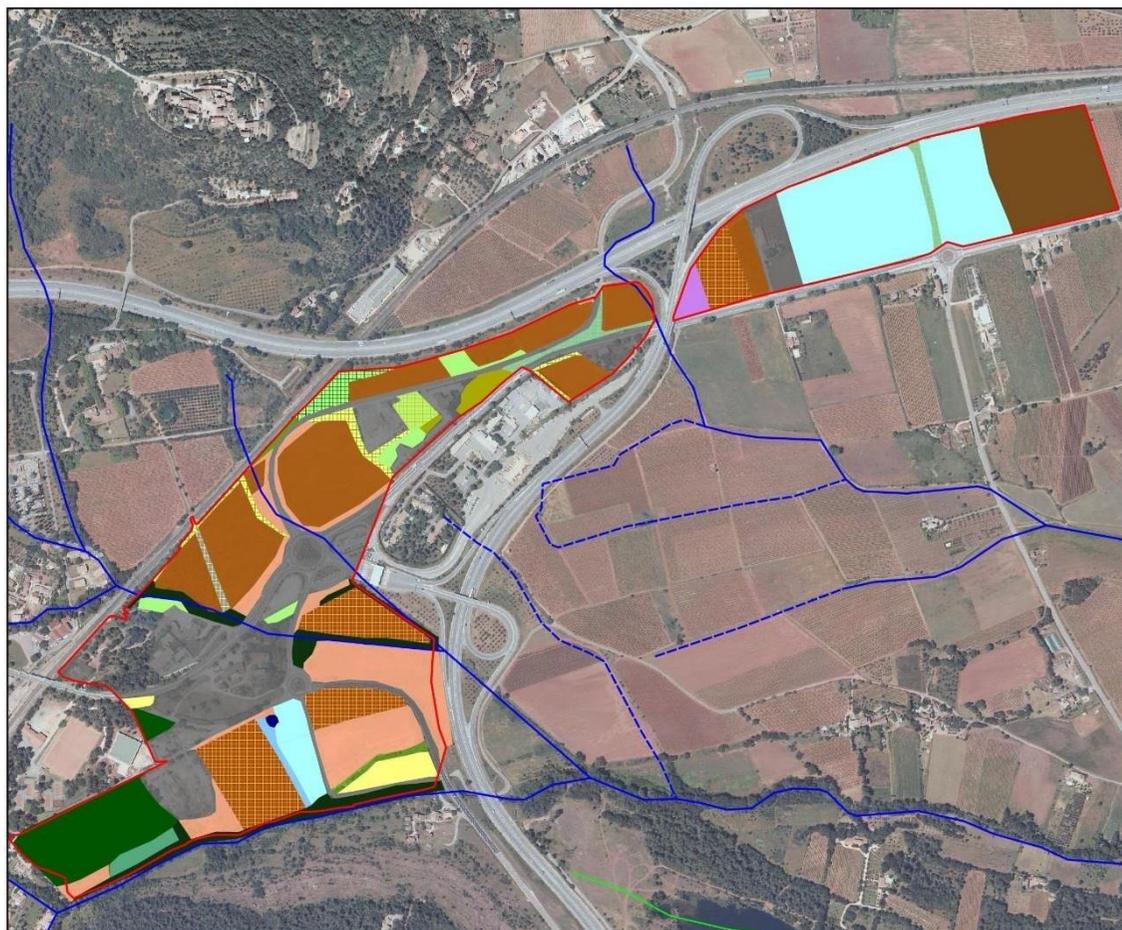
Ici la ripisylve du Réal Martin est caractérisée par un simple alignement d'arbres peu épais sur la rive gauche et un envahissement de la rive droite par des

ronciers et des patches de Cannes de Provence.



À l'ouest, apparaissent également des boisements de Chênes verts parfois accompagnés de Pins. Malgré la banalité des cortèges et la fermeture importante par la végétation de sous-bois alternant par endroit avec un entretien trop intensif, ces boisements présentent quelques vieux arbres. Les principaux habitats naturels et semi-naturels recensés figurent sur la carte présentée ci-après.





## Légende

□ Aire d'étude rapprochée

Réseau hydrographique (BD HYDRO)

— Permanent

- - - Intermittent

— Fictif

Habitats naturels observés

■ Ripisylve à Aulne

■ Boisement de Chêne vert

■ Boisement mixte de Chêne vert et Pin dégradé

■ Jeune frênaie et ronciers

■ Haie

■ Haie de Frêne et ronciers

■ Maquis x Prairie subnitrophile

■ Bassin

■ Roselière et cours d'eau temporaire

■ Prairie humide eutrophe enrichée

■ Prairie humide eutrophe envahie de Paspale dialté

■ Prairie subnitrophile

■ Prairie subnitrophile ponctuée d'oliviers

■ Friche

■ Friches et fossés à végétation hygrophile

■ Végétation rudérale

■ Haie et végétation rudérale

■ Piste et végétation rudérale

■ Oliveraie

■ Vignes exploitées

■ Vigne à l'abandon x friche

■ Terre à nue

■ Zone anthropisée



0 150 300 450 m



© Communauté de Communes Coeur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDOrtho® (2008), Cartographie : Biotope, 2015

Le tableau ci-après présente les principaux habitats identifiés lors des prospections.

Habitats recensés sur l'aire d'étude					
Code Corine Biotope / Intitulé	Code et intitulé Natura 2000	Description de l'habitat sur le site	Photos	Enjeux écologiques	
				PACA <sup>1</sup>	Sur le site (aire rapprochée)
<b>45.312 - Boisement de Chêne vert</b>	<b>9340</b>	Un boisement dense dominé par le Chêne vert et ponctué de quelques Chênes lièges apparaît au sud-ouest. Pourvue d'un sous-bois très dense, fortement colonisé par des lianes et arbustes sclérophylles, sa prospection s'est avérée difficile. Néanmoins, il est pourvu de quelques arbres âgés lui conférant un intérêt patrimonial modéré par endroit malgré la banalité de cet habitat dans la région. Au nord-ouest, le boisement de Chêne vert et Pin maritime est quant à lui dégradé (piste, déchets...) et arbore une typicité et un intérêt patrimonial faible.		<b>Faible</b>	<b>Faible à Moyen</b>
<b>44.5 - Ripisylve à Aulne</b>	<b>92A0</b>	Une ripisylve longe les principaux cours d'eau du site. Riche en Aulne glutineux, Frêne oxyphylle... Bien que par endroit contraint par un endiguement, envahie par des ronciers et Cannes de Provence, et constituée d'un simple alignement d'arbres en rive gauche, cette ripisylve présente par endroit une bonne typicité malgré son étroitesse.  Ce faciès à Aulne est localisé dans la région et la ripisylve joue un rôle fonctionnel important c'est pourquoi il revêt un enjeu écologique modéré.		<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>

Habitats recensés sur l'aire d'étude					
Code Corine Biotope / Intitulé	Code et intitulé Natura 2000	Description de l'habitat sur le site	Photos	Enjeux écologiques	
				PACA'	Sur le site (aire rapprochée)
41.86 - Jeune frênaie et haie de frênes	/	Une frênaie composée de jeunes individus apparaît sur des sols alluvionnaires gorgés d'eau une partie de l'année. Elle se situe entre le cours d'eau au sud et la Chênaie verte.		Faible	Faible
53.11 - Roselière et cours d'eau temporaires	/	Une roselière surmonte un fossé de drainage allant du bassin jusqu'au cours d'eau (Réal Martin) au sud. Ce groupement quasi monospécifique ne présente pas d'intérêt patrimonial particulier.		Faible	Faible
37.242 - Prairie humide eutrophe enfichée	/	Au sud et au nord-est (parcelles où la vigne a été arrachée) apparaissent des prairies humides eutrophes comportant des espèces hygrophiles. Elles participent à la diversité du site.		Moyen	Moyen

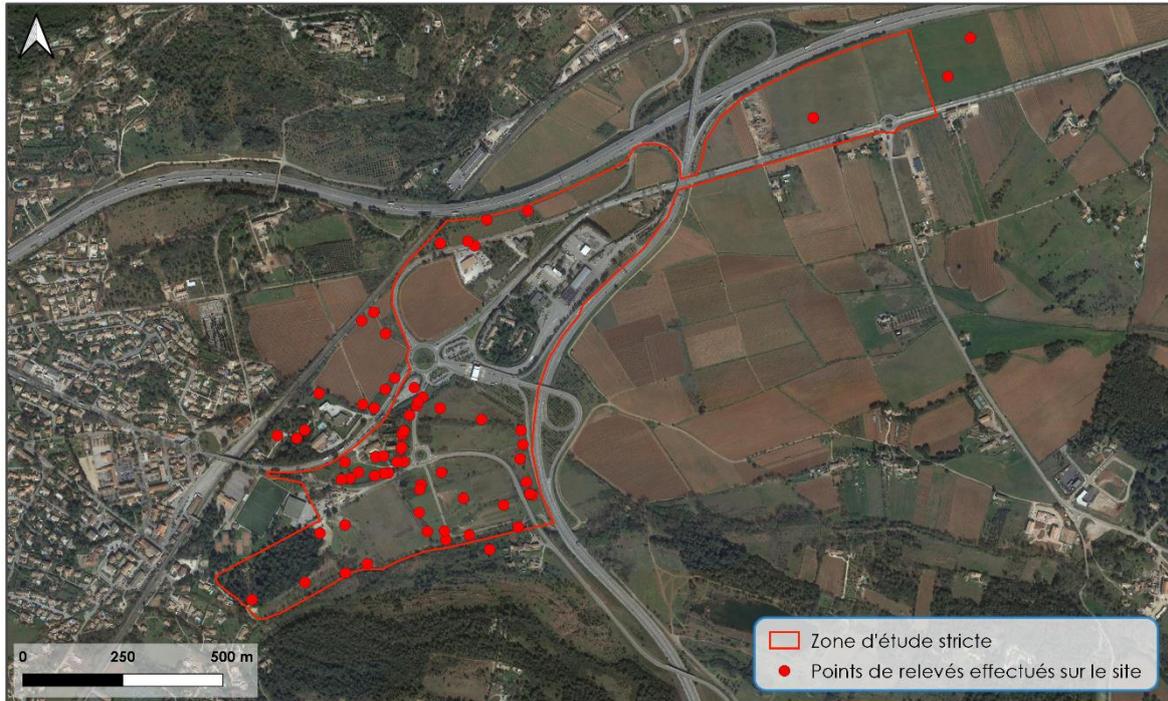
Habitats recensés sur l'aire d'étude					
Code Corine Biotope / Intitulé	Code et intitulé Natura 2000	Description de l'habitat sur le site	Photos	Enjeux écologiques	
				PACA <sup>1</sup>	Sur le site (aire rapprochée)
<b>83.21 x 87.1 - Vignes à l'abandon</b>	/	Ces milieux agricoles à l'abandon sont recolonisés par une flore pionnière des milieux eutrophes (cortège de friche). Quelques sillons retiennent l'eau assez longtemps pour qu'il s'y développe des groupements plus hygrophiles (parcelle au sud), mais de manière relativement marginale.		<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
<b>87.1 &amp; 87.2 - Friches et végétation rudérale</b>	/	Répandus sur le site, ces milieux sont composés d'une flore nitrophile banale. Ces milieux herbacés favorisés par les activités anthropiques et les remaniements de terrain sont en extension sur une grande partie de l'aire d'étude et ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier.		<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
<b>83.21 – Vignes entretenues</b>	/	Ces vignes sont présentes au nord du site. Très entretenues la strate herbacée y est rare. Seules quelques espèces ubiquistes et adaptées à ces cultures apparaissent çà et là. Ce milieu ne présente pas d'intérêt patrimonial pour la biodiversité.		<b>Très faible</b>	<b>Très faible</b>

Habitats recensés sur l'aire d'étude					
Code Corine Biotope / Intitulé	Code et intitulé Natura 2000	Description de l'habitat sur le site	Photos	Enjeux écologiques	
				PACA <sup>1</sup>	Sur le site (aire rapprochée)
<b>89.23 - Bassin</b>	/	Au centre du site existe un bassin clôturé, d'origine anthropique, aux berges bétonnées et peu favorables au développement de la faune ou de la flore.		<b>Très faible</b>	<b>Très faible</b>
<b>8 – Zones anthropisées</b>	/	Zones non ou peu végétalisées, ayant fait l'objet de remaniements ou d'imperméabilisation, ne présentant pas d'enjeux relatifs aux habitats naturels ou semi-naturels (routes, maisons, jardins, etc.).		<b>Très faible</b>	<b>Très faible</b>

### 3.1.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

Deux passages ont été effectués afin de vérifier si les habitats décrits avaient évolué, le 21 mai et le 09 juin 2020.

#### Relevés effectués pour les habitats et la flore



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Source: Google Satellite

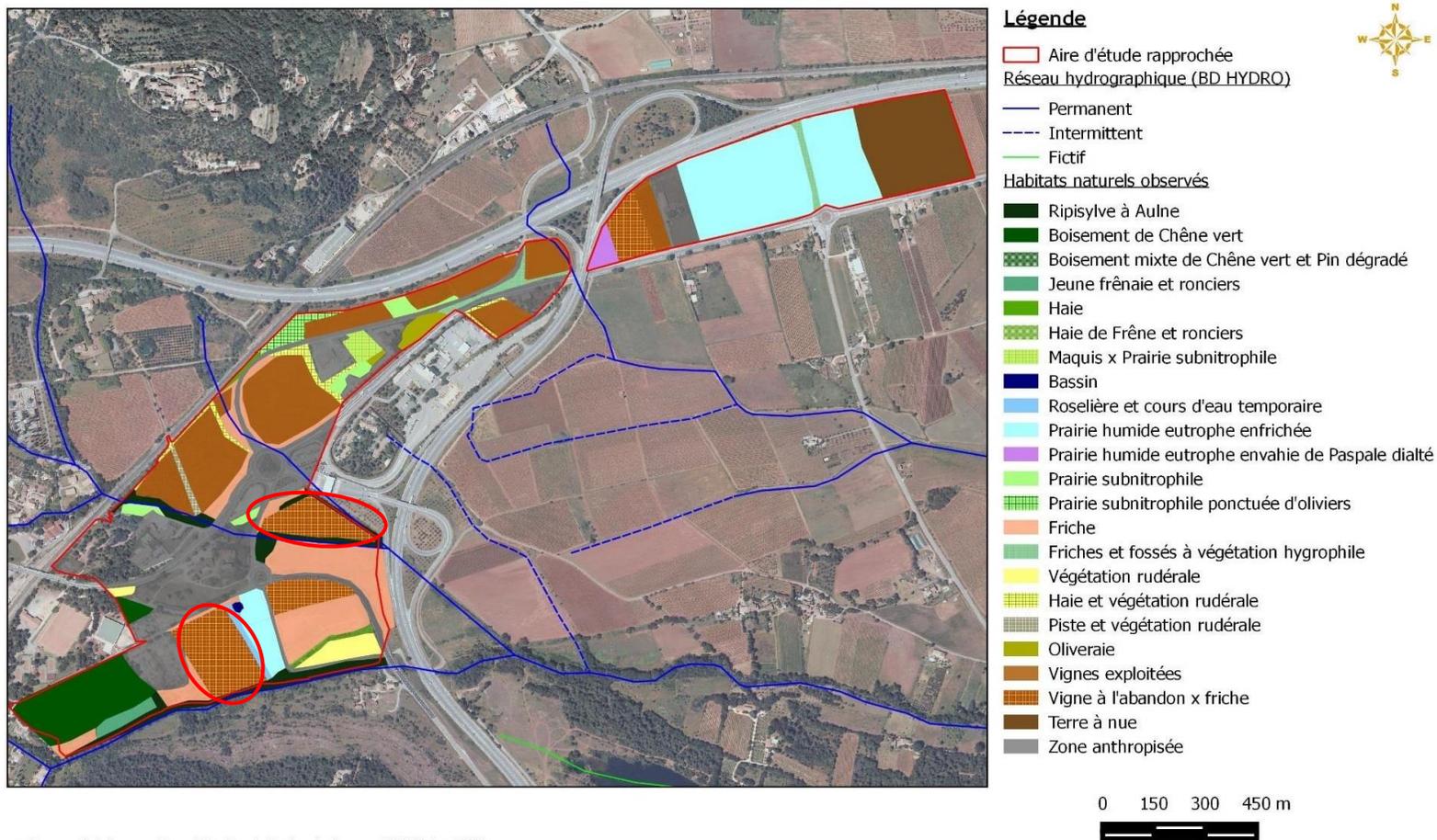
**Figure 11 : Localisation des relevés effectués lors des passages sur le site d'étude**

Les habitats sont globalement inchangés par rapport aux passages réalisés par Biotope dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact.

Seules deux parcelles (entourées en rouge sur la Figure 12) correspondent aujourd'hui plus à une friche qu'à une vigne abandonnée. En effet par exemple, seule une ligne de vigne est encore présente dans la parcelle la plus au sud.

Dans la mesure où très peu de changements ont été observés, la partie des habitats recensés sur le site n'est pas reprise.

Il est tout de même important de noter que la zone d'étude et ce qui l'entoure est un environnement urbanisé, entouré par des autoroutes et national, voie ferrée et entreprise. Le site est donc un milieu ouvert dégradé et présente peu de zones n'ayant pas d'ores et déjà été anthropisées.



© Communauté de Communes Cœur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDOrtho® (2008), Cartographie : Biotope, 2015

**Figure 12 : Localisation des habitats recensés sur le site d'étude (source : Biotope, 2013-2015). Entourées de rouge, les parcelles ayant aujourd'hui plus un faciès de friche que de vignes à l'abandon x friche (source : Ecotonia, 2020)**

### 3.2.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

#### Diversité spécifique

Le site se compose essentiellement de milieux agricoles (vignes, oliveraies et prairies) plus ou moins entretenus. Ainsi les cortèges floristiques observés sont principalement des groupements herbacés nitrophiles banals. Néanmoins, les milieux boisés, ripisylve et boisement de Chêne vert, constituent par endroit des milieux naturels présentant encore un bon état de conservation et composés d'une flore méditerranéenne typique et diversifiée.

Pour rappel, la ripisylve du Réal Martin est toutefois marquée par une forte différenciation entre la rive droite, boisée dont les premiers mètres sont souvent envahis par des ronciers ou des patches de Canne de Provence et la rive gauche, très peu fournie, composée plutôt d'un alignement d'arbres, sans strate arbustive.

Quant au boisement de Chêne vert, certaines portions présentent un sous-bois très développé et fortement refermé, tandis que d'autres font l'objet d'un débroussaillage régulier laissant uniquement une strate herbacée.

Ces milieux sont, malgré tout, ceux qui revêtent un intérêt floristique plus important. Par ailleurs, la présence de milieux hygrophiles (prairie notamment) contribue à accroître la diversité locale.

**Au final, la diversité floristique du site compte près de 210 espèces recensées, mais se compose principalement d'espèces communes.**

Les prospections menées en 2013, 2014 et 2015 ont mis en avant :

- 3 espèces protégées à l'échelle nationale (Orchis à long éperon, Anémone des fleuristes, Glaïeul douteux) et 1 espèce protégée à l'échelle régionale (Alpiste aquatique) ;
- 4 espèces végétales rares ou menacées dans le Var (Grand Mélinet, Alpiste bleuâtre, Fléole subulée, Anthémis précoce) ;
- 3 espèces exogènes à caractère invasif important.

Il est intéressant de noter aussi la présence d'un vieux Chêne liège.

La présentation de ces taxons est détaillée dans les paragraphes suivants.

#### Espèces protégées

Au cours des prospections 3 espèces protégées à l'échelle nationale et 1 à l'échelle régionale ont été identifiées :

- le Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*) ;
- l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*) ;
- l'Anémone des fleuristes (*Anemone coronaria*) ;

- l'Orchis à long éperon (*Anacamptis longicronu*).

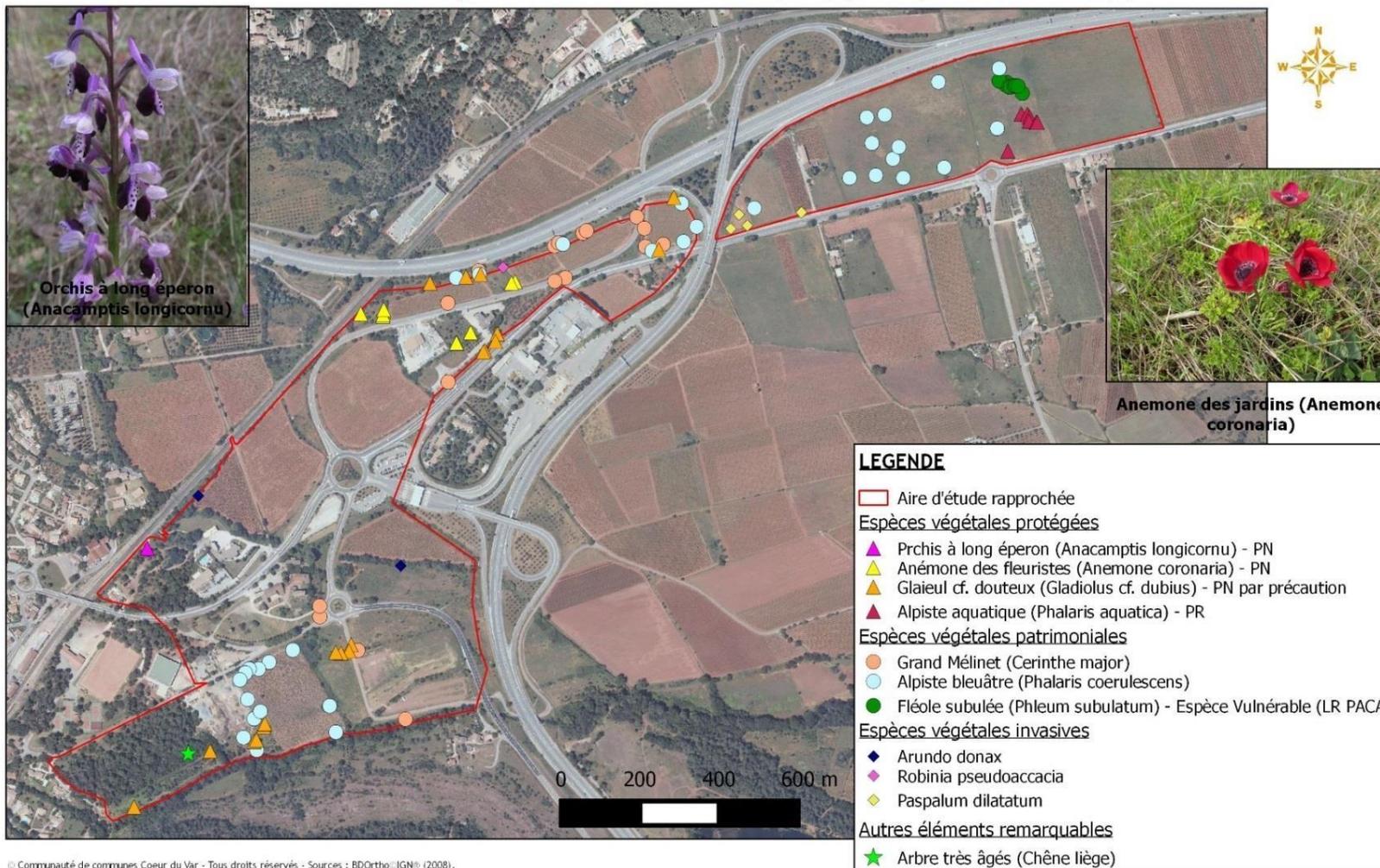
Note spéciale pour le Glaïeul :

La flore de la France méditerranéenne continentale parue en 2014 signale que le genre *Gladiolus* « est un genre difficile malgré le faible nombre d'espèces ; les caractères des plantes fleuries sont peu fiables et il est bon de confirmer la détermination par l'examen des graines ». Les prospections menées floristiques menées en 2013 et 2014 ont mis en évidence de nombreuses stations de Glaïeul. Or, en l'état des connaissances à ces dates seules deux espèces étaient décrites : *Gladiolus italicus* et *Gladiolus dubius*, ce dernier étant protégé à l'échelle nationale. Les individus observés sur l'aire d'étude se rapprochaient de *Gladiolus dubius* par : des tépales latéraux plutôt ovales, une couleur rose pourpre, et des anthères assez courtes. Cependant, la flore méditerranéenne (TISON et al., 2014), indique que l'hybride des deux espèces connues (*G. italicus* x *G. dubius*), nommé *Gladiolus x byzanthinus* est très fréquent à l'est du Rhône. Au vu des caractères moyennement marqués des Glaïeuls observés sur le site et de l'absence d'examen des graines (seul critère fiable retenu), il nous est impossible de déterminer avec certitude si les individus contactés relèvent de l'espèce *italicus* ou de l'hybride. Ainsi, par principe de précaution ils seront rapprochés de *Gladiolus dubius* et considérés comme protégés.

**Espèces indigènes réglementées recensées sur l'aire d'étude rapprochée**

<b>Nom français Nom scientifique</b>	<b>Statuts réglementaires (voir annexe 3)</b>
Alpiste aquatique <i>Phalaris aquatica</i>	Espèce protégée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (arrêté du 9 mai 1994, Article 1)
Glaïeul douteux <i>Gladiolus dubius</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié, Article 1)
Anémone des fleuristes <i>Anémone coronaria</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié, Article 1)
Orchis à long éperon <i>Anacamptis longicornu</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié, Article 1)

Diagnostic de l'état initial de l'environnement naturel pour le projet "Var Ecopôle" au Cannet des Maures (83)



© Communauté de communes Cœur du Var - Tous droits réservés - Sources : BDOrtho-IGN® (2008), Cartographie : Biotope, 2013

Les espèces protégées sont décrites sous forme d'encart ci-après.

	<p style="text-align: center;"><b>Orchis à long éperon (<i>Anacamptis longicornu</i>)</b></p>
	<p><u>Statut(s) réglementaire(s)</u> : Protection nationale en France</p> <p><u>Statut(s) de rareté/menace</u> :</p> <p>Liste rouge européenne : Non mentionnée (BILZ <i>et al.</i>, 2011)</p> <p>Liste rouge française : Vulnérable (UICN, 2012)</p> <p>Remarquable ZNIEFF en région PACA (DIREN PACA, 2005)</p> <p>Considérée comme éteinte dans le Var (ROUX &amp; NICOLAS, 2001)</p> <p><b>Espèce considérée comme disparue dans le Var un peu avant 1900</b> (CRUON, 2008)</p> <p><u>Type biologique et éléments morphologiques</u> : Espèce bulbeuse (géophyte) de 10 à 35 cm de haut au port robuste composée d'un épi pourvus de 5 à 15 fleurs très contrastées : partie médiane du labelle blanchâtre parsemée de points pourpres et lobes latéraux rabattus pourpres foncés à rouge noirâtre. Les fleurs sont également pourvues d'un éperon très long (2 à 3 fois la longueur du labelle).</p> <p><u>Éléments d'écologie et habitat(s) sur l'aire d'étude rapprochée</u> : Ce taxon affectionne les milieux de basse altitude (0 à 100 m), s'installe sur des sols acides ou calcaires, secs ou frais, en pleine lumière ou mi-ombre au sein de pelouses, maquis ou forêt claire.</p> <p><u>Données sur l'aire d'étude rapprochée</u> : Trois individus agglomérés ont été observés au nord-ouest du site sur un secteur plat de pelouse subnitrophile ponctuée de Ciste de Montpellier et Spartier. D'après MICHAUD H. (CBNMED), ce taxon a été redécouvert en trois autres endroits dans le Var en 2014, probablement en raison de la douceur de l'hiver.</p>
	<b>Enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée de niveau TRÈS FORT</b>

Orchis à long éperon (*Anacamptis longicornu*).  
Photo prise sur l'aire d'étude. © BIOTOPE.



Glaïeul cf douteux  
(*Gladiolus cf dubius*). Photo prise  
sur l'aire d'étude. ©  
BIOTOPE.

### Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*)

**Statut(s) réglementaire(s)** : Espèce protégée en France

**Statut(s) de rareté/menace** :

Liste rouge européenne : Non mentionnée (BILZ *et al.*, 2011)

Liste rouge française : Préoccupation mineure (UICN, 2012)

Remarquable ZNIEFF en région PACA (DIREN PACA, 2004)

Espèce rare dans le Var (ROUX & NICOLAS, 2001)

Assez commune dans le Var mais espèce fragile (CRUON, 2008)

**Type biologique et éléments morphologiques** : Géophyte de taille variable (30 cm à 1 m) pourvue de 5 feuilles glauques et d'une inflorescence unilatérale composée de 3 à 20 fleurs de couleur rouge pourpre. Pétale dorsal peu ou pas plus long que les latéraux qui sont larges et ovales. Anthères plus courtes que les filets.

**Éléments d'écologie et habitat(s) sur l'aire**

**d'étude rapprochée** : Selon CRUON (2008) il existe plusieurs écotypes adaptés à des pH (calcaire/silice) et des degrés d'humidité variés (garrigue/dépressions inondables) mais inféodés à des milieux primaires.

Données sur l'aire d'étude rapprochée : Ce taxon a été observé à plusieurs reprises, au sud sein de zones plus humides (prairie et friche) et au nord en bordure de fossés. Au vu des milieux secondaires où il est installé, il pourrait s'agir de l'hybride mais seule l'étude des graines permettrait de le confirmer.

**Enjeu écologique sur l'aire d'étude  
rapprochée de niveau MOYEN**



Anémone des fleuristes  
(*Anemone coronaria*).

Photo prise sur l'aire  
d'étude.  
© BIOTOPE.

### Anémone des fleuristes (*Anemone coronaria*)

Statut(s) réglementaire(s) : Protection nationale en France

Statut(s) de rareté/menace :

Liste rouge européenne : Non mentionnée (BILZ et al., 2011)

Liste rouge française : Non mentionnée (UICN, 2012)

Remarquable ZNIEFF en région PACA (DIREN PACA, 2005)

Espèce vulnérable dans le Var (ROUX & NICOLAS, 2001)

Assez commune dans le Var mais en forte diminution (CRUON, 2008)

Type biologique et éléments morphologiques : Espèce vivace (géophyte rhizomateuse) de 15 à 35 cm de hauteur, pourvue de fleurs solitaires de couleur variable (bleu, violet, rouge, blanc), atteignant 3 à 7 cm de diamètre et composées de 5 à 8 pétales.

Éléments d'écologie et habitat(s) sur l'aire d'étude rapprochée : Ce taxon affectionne les milieux herbacés (pelouses, prairie, cultures) des étages thermo- et mésoméditerranéen.

Données sur l'aire d'étude rapprochée : Une quarantaine d'individus ont été comptabilisés sur l'aire d'étude. La population se concentre principalement sur une petite parcelle ponctuée d'oliviers au nord-ouest. Quelques individus ont également été notés plus à l'est. Dans l'ensemble, cette espèce s'implante au sein de prairies subnitrophiles sur le site.

**Enjeu écologique sur l'aire d'étude  
rapprochée de niveau MOYEN**



Alpiste aquatique  
(*Phalaris aquatica*).  
Photo prise sur l'aire  
d'étude. © BIOTOPE.

### Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)

**Statut(s) réglementaire(s) :** Espèce protégée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

**Statut(s) de rareté/menace :**

Liste rouge européenne et française : Non mentionnée (BILZ *et al.*, 2011) / (UICN, 2012)

Liste rouge PACA : Non mentionnée (NOBLE *et al.*, 2015)

Remarquable ZNIEFF en région PACA (DIREN PACA, 2004)

Peu fréquente en région PACA (TISON *et al.*, 2015) / Peu commune dans le Var (CRUON, 2008)

**Type biologique et éléments morphologiques :**

Graminée vivace formant des touffes allant jusqu'à 1,5m de haut et produisant de petits tubercules au niveau des entre-nœuds inférieurs. Inflorescence en épi. Aile des glumes entières, permettant de le différencier de l'Alpiste bleuâtre.

**Éléments d'écologie et habitat(s) sur l'aire**

**d'étude rapprochée** : espèce souvent implantée dans des milieux secondaires, voire remaniés, et parfois temporairement humides aux étages thermo et mésoméditerranéen.

**Données sur l'aire d'étude rapprochée** : Ce taxon a été observé au nord-est de l'aire d'étude au sein d'une parcelle agricole à l'abandon colonisée par des groupements végétaux herbacés nitrophiles. Les secteurs les plus humides sont peuplés par l'Alpiste bleuâtre alors que l'Alpiste aquatique se retrouve sur un secteur à la topographie légèrement plus élevée.

**Enjeu écologique sur l'aire d'étude  
rapprochée de niveau FAIBLE**

## Espèces rares et menacées

4 espèces, considérées comme rares ou menacées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée

Espèces indigènes rares et/ou menacées observées sur l'aire d'étude		
Nom français Nom scientifique	Statut(s) de rareté/menace	État des populations et enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée
Fléole subulée <i>Phleum subulatum</i>	Espèce vulnérable en région PACA (Noble et al., 2015) Très rare en Provence siliceuse (TISON et al., 2014) Espèce déterminante de ZNIEFF en régions PACA	Population d'une centaine d'individus localisés au sein d'une friche plus ou moins humide anciennement cultivée (vignes). <b>Enjeu de niveau FORT</b>
Alpiste bleuâtre <i>Phalaris coerulescens</i>	Localisée en Provence siliceuse ((TISON et al., 2014) Espèce rare dans le Var (ROUX & NICOLAS, 2001) Espèce déterminante de ZNIEFF en régions PACA	Espèce observée au sein de secteurs plus ou moins humides légèrement enrichis en matière organique, essentiellement au sein des sillons des vignes enrichies et au sein des fossés <b>Enjeu de niveau MOYEN</b>
Grand Mélinet <i>Cerintho major</i>	Espèce rare dans le Var (ROUX & NICOLAS, 2001) Espèce assez rare dans le Var (CRUON, 2008) Espèce déterminante de ZNIEFF en régions PACA	Espèce uniquement présente en 2 stations au nord-est et au sud <b>Enjeu de niveau MOYEN</b>
Anthémis précoce <i>Chamaemelum fuscatum</i>	Espèce assez commune dans le Var (CRUON, 2008)	Une station de quelques individus observée dans une vigne à l'abandon pâturée ponctuellement par des ovins. Population du site infime au vu de la population locale. <b>Enjeu FAIBLE</b>



À droite : l'Alpiste aquatique, à gauche Anthémis précoce. © P. Vinet, Biotope 2014



**Ci-contre : Fléole subulée, espèce menacée classée vulnérable sur la liste rouge PACA (NOBLE et al., 2015) / ci-dessous : Grand Mélinet. © P. Vinet, Biotope 2014.**

La base de données SILÈNE ne mentionne aucune donnée sur la zone d'étude immédiate mais dans un secteur assez proche le Grand Mélinet (Crouzet, 2010) était déjà signalé.

Par ailleurs, il faut également noter la présence d'un arbre remarquable, un Chêne liège très âgé, situé au sud-est de la yeuseraie. (Cf. photo ci-contre).

Cet arbre revêt un intérêt à la fois historique, paysager mais également pour la faune locale (oiseaux, insectes saproxylophages, chauves-souris, etc.).



### **Espèces invasives**

Plusieurs espèces végétales d'origine exogène ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Paspale dilaté). Celles-ci présentent un caractère envahissant très marqué et se substituent à la végétation originelle. Ces trois espèces sont inscrites sur la liste noire (risque fort) des espèces exotiques envahissantes. D'autres espèces sont en cours d'évaluation (liste grise) comme espèces végétales exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale.

La liste noire comporte 57 taxons exogènes et la liste grise en compte 43.



**À gauche : haie de Robinier faux-acacia le long de l'autoroute au nord. À droite : prairie hygrophile colonisée par le Paspale dilaté. © P. Vinet, Biotope 2014/2015**

Espèces exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude rapprochée	
Nom français Nom scientifique	Éléments d'écologie et présence sur l'aire d'étude rapprochée
Canne de Provence <i>Arundo donax</i>	Inscrite sur la <b>liste noire</b> des espèces exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale  Plante vivace de 2 à 5 m à souche rampante tubéreuse Modes de propagation : dispersion des graines par le vent ainsi qu'une reproduction végétative efficace avec même une dispersion de fragments de plants par l'eau  <b>Une touffe a été observée en bordure de ripisylve au nord du site</b>
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoaccacia</i>	Inscrite sur la <b>liste noire</b> des espèces exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale  Arbre à croissance rapide avec une grande capacité de rejets, la multiplication végétative étant d'autant plus importante que la plante est en situation de stress Modes de propagation : Dissémination des gousses par le vent ou les fruits s'ouvrent sur l'arbre en hiver ou au printemps  <b>De nombreux individus forment une haie entre le site d'étude et l'autoroute au nord.</b>
Paspale dilaté <i>Paspalum dilatatum</i>	Inscrite sur la <b>liste noire</b> des espèces exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale  Mode de propagation : Se reproduit par voie sexuée (forte production de graines) et asexuée (stolons et rhizomes), sa gestion nécessite la maîtrise de la banque de graines (coupe des touffes) et du reste de la plante.  <b>Plante tapissant les fossés en bordure de la RN7 et la prairie hygrophile eutrophe en contrebas de l'autoroute.</b>

### Synthèse des enjeux floristiques

Plus d'une dizaine de groupements végétaux ont été distingués, la plupart d'entre eux sont issus des pratiques agricoles actuelles ou passées et présentent des cortèges banals. Néanmoins, deux d'entre eux peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire :

- La ripisylve à Aulne glutineux (92A0)
- Les boisements de Chêne vert (9340).

Ces deux habitats présentent un état de conservation moyen à satisfaisant par endroit et jouent un rôle dans la trame boisée compte tenu du contexte péri-urbain et agricole du secteur. Ces habitats présentent un enjeu écologique moyen.

Sur le plan floristique le site présente une belle diversité mais avec une majorité d'espèces communes, dont :

- **3 espèces bénéficiant d'un statut de protection nationale, dont une présentant un enjeu de niveau très fort : l'Orchis à long éperon ;**
- **1 espèce bénéficiant d'un statut de protection régionale ;**
- **4 espèces rares ou menacées dans le Var mais ne faisant pas l'objet de protection ;**
- **3 espèces exogènes inscrites sur la liste noire des espèces invasives**

Dans l'ensemble les enjeux écologiques pour la flore se concentrent sur les secteurs les moins remaniés (pelouses subnitrophiles, boisements, bords de parcelles viticoles) ainsi qu'au niveau des cours d'eau et fossés.

Espèces végétales protégées sur l'aire d'étude									
Espèces ou groupes	Statuts réglementaires		Menaces (Listes rouges)		Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Contexte et Tendances en PACA/Var	Habitat typique de la zone d'étude	Enjeux écologiques	
	PN	DH	LR Eur	LR Fr				PACA	Aire d'étude rapprochée
<b>Orchis à long éperon</b> (Orchis longicornu)	Art 1	-	-	VU	3 individus agglomérés observés au nord-ouest du site	Considérée comme éteinte dans le Var	Milieux de basse altitude, sols acides ou calcaires	<b>Très fort</b>	<b>Très fort</b>
<b>Glaïeul douteux</b> (Gladiolus dubius)	Art 1	-	-	NT	Observation à plusieurs reprises au sud de zones humides et au nord en bordure de fossés	Rare et fragile dans le Var	Milieux primaires	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>
<b>Anémone des Fleuristes</b> (Anemone coronaria)	Art 1	-	-	-	40 individus regroupés principalement sur parcelle au nord-ouest	Vulnérable dans le Var	Prairies subnitrophiles	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>
<b>Alpiste aquatique</b> (Phalaris aquatica)	Art 1	-	-	-	100aine d'individus	Peu fréquente en PACA et peu commune dans le Var bien que régulièrement noté e ces dernières années au gré des études réglementaires	Friches colonisées par groupements herbacés nitrophiles	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
<b>Fléole subulée</b> (Phleum subulatum)	-	-	-	-	100aine d'individus	Vulnérable en PACA	Friche humide	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>
<b>Alpiste bleuâtre</b> (Phalaris coerulescens)	-	-	-	-	Quelques individus	Rare dans le Var	Sillons des vignes enfrichées, fossés	<b>Fort</b>	<b>Moyen</b>
<b>Grand Mélinet</b> (Cerinthe major)	-	-	-	-	2 stations	Rare dans le Var	Nord-est et sud de l'aire d'étude	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>
<b>Anthémis précoce</b> (Chamaemelum fuscatum)	-	-	-	-	Quelques individus sur une station	Commune dans le Var		<b>Faible</b>	<b>Faible</b>

PN : Protection Nationale (Arrêté du 20 janvier 1982)

Art. : protection intégrale des individus

DH : Directive "Habitat" (Directive 92/43/CEE du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992).

An. II : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

An. IV : espèce d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.

LR Eur et LR Fr:

NT : Quasi-menacé

LC : Préoccupation mineure

VU : Vulnérable

## 3.2.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

### 3.2.2.1. Analyse de terrain

Deux passages concernant la flore ont été réalisés sur le site, le 21 mai et le 09 juin 2020.

Ces inventaires n'avaient pas vocation à être les plus exhaustifs possibles et seule une mise à jour de la localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et invasives a été effectuée.

La localisation des points de passage sur le site en 2020 est présentée dans la cartographie ci-dessous.



**Figure 13 : Localisation des relevés effectués lors des passages sur le site d'étude en 2020**

- **Cette campagne de terrain a permis de recenser en 2020, 1 espèce protégée (Glaïeul douteux), 3 espèces patrimoniales (Alpiste bleuâtre, Grand Mélinet et Sérapias à labelle allongé) et 6 espèces exotiques et envahissantes.**

**En 2013-2015**, plusieurs passages ont été effectués par Biotope dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact. Au total, **210 espèces** ont été recensées, dont **4 espèces protégées** (Glaïeul douteux, Alpiste aquatique, Anémone des fleuristes et Orchis à long éperon), **4 espèces patrimoniales** (Fléole subulée, Alpiste bleuâtre, Grand Mélinet, Anthémis précoce) et **3 espèces exotiques et envahissantes**.

### 3.2.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

**Aucune espèce** à très fort ou fort enjeu de conservation n'a été observée lors des prospections de 2020.

### 3.2.2.3. Espèces à enjeu modéré de conservation

**Trois espèces** présentent un enjeu modéré de conservation et ont été recensées lors des prospections de terrain effectuées par biotope en 2013-2015 et par Ecotonia en 2020. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

**Tableau 9 : Espèces floristiques à enjeu modéré de conservation présentes sur le site d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Gladiolus dubius</i>	<b>Glaïeul douteux</b>	PN1	-	LC	LC	-
<i>Phalaris coerulescens</i>	<b>Alpiste bleuâtre</b>	-	-	LC	LC	DT
<i>Cerintho major</i>	<b>Grand Mélinet</b>	-	-	LC	LC	DT

**Sources :**

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN & MNHN – 2012

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010

**LR PACA** : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED & CBNA - 2016

**4. Statut ZNIEFF :**

Liste des espèces de flore déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Liste des espèces de flore remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

- **Le Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*)**

Cette espèce est méditerranéenne vivace et à bulbes. L'inflorescence est une grappe dont les fleurs sont roses. Les anthères sont plus courtes que le filet. Elle est munie de cinq feuilles glauques. Sa floraison a lieu entre avril et juin. Enfin, elle se développe dans divers milieux, tels que les pelouses xérophiles à hygrophiles et les garrigues.



Glaïeul des moissons sur site  
(source : Ecotonia\_C.Liger)

- Sur le site d'étude, **une dizaine de pieds** ont été observés en **2013-2015**, dans les milieux humides au sud et en bordure des fossés des parcelles de vignes (au nord). En **2020, un seul pied** a été observé en bordure des vignes, au nord du site d'étude.
- Il pourrait s'agir de l'hybride mais étant donné que seule l'étude des graines permettrait de le confirmer, Biotope a considéré que, par précaution, il serait identifié sous *G.dubius*.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et correspondant à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Alpiste bleuâtre (*Phalaris coerulescens*)**

Il s'agit d'une graminée à tubercules, pouvant atteindre 1 m de hauteur. Elle présente une inflorescence en panicule dense parfois violacée. Les glumes sont lancéolées et aristées, à carène ailée (large et dentée). Les feuilles ont une largeur de 3 à 5 mm. Sa floraison a lieu entre avril et juillet. C'est une espèce qui se développe dans les milieux humides du Midi.



Alpiste bleuâtre sur site (source :  
Ecotonia\_C.Liger)

- **Une centaine de pieds** a été observée sur le site d'étude en **2013-2015** et en **2020**, principalement au sein d'une friche humide, au sud du site et au nord-est. Il est à noter que lors du passage en mai 2020, les deux parcelles de l'extrémité nord-est venaient d'être pâturées par des ovins, l'effectif a donc pu être sous-estimé.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **Grand mélinet (*Cerintho major*)**

Cette espèce est annuelle et présente une inflorescence de type grappe courte et serrée. Ses fleurs sont jaunes et pourpres à la base, assez grandes et tubuleuses. Ses feuilles sont rudes, ciliées et ponctuées de tubercules blancs. Sa floraison a lieu entre Mars et juin. Elle se développe au sein des champs pierreux ou sablonneux.



Grand mélinet sur site (source : Ecotonia\_C.Liger)

- Sur le site d'étude, **plusieurs pieds** ont été observés en **2013-2015** et en **2020**, principalement dans les fossés qui bordent les parcelles de vignes au nord du site. En 2013-2015, quelques pieds ont également été observés en bordure de route, au sud du site.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat correspondant à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

### 3.2.2.4. Espèces à enjeu faible de conservation

Deux espèces présentent un enjeu faible de conservation et ont été recensées lors des prospections de terrain effectuées par Ecotonia en 2020. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Espèces floristiques à enjeu faible de conservation présentes sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Ophrys scolopax</i>	Ophrys bécasse	-	-	LC	LC	-
<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias à labelle allongé	-	-	LC	LC	-

Sources :

1. Protections :

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant les listes des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – République Française – 26.07.1994 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

3. Listes Rouges :

**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine - UICN France, FCBN & MNHN – 2012

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN, SFO & MNHN – 2010

**LR PACA** : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CBNMED & CBNA - 2016

4. Statut ZNIEFF :

Liste des espèces de flore déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Liste des espèces de flore remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA - 28/07/2016

Catégories UICN pour la Liste Rouge		
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE Non évaluée
VU	Vulnérable	

- **L'Ophrys bécasse (*Ophrys scolopax*)**

Elle est typiquement méditerranéenne, vivace et à tubercules. Sa hauteur varie entre 15 et 35 cm. Son inflorescence est un épi long et lâche. Le Labelle est brun pourpre et est marqué par des taches symétriques munies de deux gibbosités. Sa floraison a lieu entre avril et juin. Elle se développe dans les milieux herbacés tels que les pelouses sèches.



Ophrys bécasse sur site  
(source : Ecotonia\_C.Liger)

- Sur le site d'étude, **un pied** a été observé en **2020**, dans les trouées de pelouse du boisement de Chêne vert, localisé au sud-ouest du site.
- **Considérant que cette espèce se développe dans un habitat en bon état de conservation et correspondant à son optimum écologique, son enjeu de conservation sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Sérapias à labelle allongé (*Serapias vomeracea*)**

Il s'agit d'une espèce d'orchidée typiquement méditerranéenne et pouvant atteindre 50 cm de hauteur. Son inflorescence présente des fleurs grandes (4 cm) et regroupées en épi allongé et peu dense. Le labelle présente une pilosité blanchâtre. Les lobes latéraux sont rouge foncé. Sa floraison a lieu entre le mois d'avril et juin. Elle colonise les milieux méditerranéens tels que les terrains frais et légèrement ombrés.



Sérapias à labelle allongé  
sur site (source :  
Ecotonia\_C.Liger)

- Sur le site d'étude, **sept pieds** ont été observés en **2020**, dans les trouées de pelouse du boisement de Chêne vert, localisé au sud-ouest du site.
- **Considérant qu'elle se développe dans des milieux en bon état de conservation, son enjeu sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Arbre remarquable : Chêne liège (*Quercus suber*)**

- Cet arbre est localisé en bordure sud du boisement de chênes verts, situé au sud-ouest de l'aire d'étude. Il est plus précisément localisé dans la Figure 11. Il est remarquable de par son âge et son envergure. Son tronc fait plus d'un mètre de diamètre. Il est important de le préserver sur le site.



Chêne liège remarquable  
sur site (source :  
Ecotonia\_C.Liger)

### 3.2.2.5. Espèces à enjeu négligeable de conservation

L'ensemble des espèces indigènes, soit **cent quatre-vingt-dix-neuf espèces** ont été recensées lors des prospections de terrain effectuées en 2013-2015 et présentent un enjeu négligeable de conservation.

**Huit espèces** recensées en 2013-2015 et en 2020 sont **exotiques et envahissantes** et ne présentent donc aucun enjeu écologique.

### 3.2.2.6. Espèces exotiques et envahissantes de conservation

**Sept espèces** Végétales Exotiques et Envahissantes (EVEE) ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de terrain.

Tableau 11 : Liste des EVEE recensées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Origine	Catégorie EVEE PACA	Catégorie EVEE Méditerranéenne
<i>Robinia pseudoacacia</i>	<b>Robinier faux-acacia</b>	Amérique du Nord	<b>Majeure</b>	<b>Majeure</b>
<i>Ailanthus altissima</i>	<b>Ailante glanduleux</b>	Asie	<b>Majeure</b>	<b>Majeure</b>
<i>Cortaderia selloana</i>	<b>Herbe de la Pampa</b>	Amérique du Sud	<b>Majeure</b>	<b>Majeure</b>
<i>Opuntia ficus-indica</i>	<b>Figuier de Barbarie</b>	Amérique du nord	<b>Majeure</b>	<b>Majeure</b>
<i>Agave americana</i>	<b>Agave d'Amérique</b>	Amérique du Nord	<b>Modérée</b>	<b>Modérée</b>
<i>Yucca gloriosa</i>	<b>Yucca</b>	Amérique du Nord	<b>Modérée</b>	<b>Modérée</b>
<i>Gleditsia triacanthos</i>	<b>Févier d'Amérique</b>	Amérique du Nord	<b>Alerte</b>	<b>Alerte</b>

- **Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)**

Il s'agit d'un arbre de la famille des fabacées, qui peut atteindre une hauteur de 30 m. Son inflorescence présente des fleurs regroupées en grandes grappes. Ces fleurs sont papilionacées et blanches. Les divers rameaux présentent des épines caractéristiques. La floraison est estivale et a lieu entre les mois de mai et juillet.

Elle a été introduite en France en 1601 comme espèce ornementale. Cette espèce est généralement pionnière des milieux perturbés ou régulièrement remaniés tels que les bords de route et de cours d'eau, les parcelles agricoles et les milieux forestiers.



Robinier faux-acacia sur site  
(source : Ecotonia C.Liaer)

- Sur le site, **plusieurs pieds** ont été observés en **2013-2015** et en **2020** : dans toute la bordure de la parcelle de vignes (au Nord) et dans la zone plus anthropisée (centre du site)

**Caractère envahissant** : il produit une très grande quantité de graines qui se dispersent par gravité. Cependant, le taux de germination est assez faible et elle a donc également recourt à la reproduction végétative (rejet de souche).

- **L'Ailante (*Ailanthus altissima*)**

Elle peut atteindre 25 m de hauteur. Les feuilles sont caduques et alternes. L'inflorescence présente des grandes fleurs blanches-verdâtres et regroupées en panicules. La floraison a lieu entre les mois d'avril et de juillet.

Elle a été introduite en France en 1786, comme espèce ornementale pour les avenues. Elle se retrouve essentiellement dans les milieux perturbés tels que les friches, les remblais et bordures de route.

- Sur le site, **plusieurs pieds** ont été observés en **2020** : dans la zone anthropisée (au centre) et en bordure de certaines parties du cours d'eau (à l'Est et au Nord).



**Ailante glanduleux sur site (source : C.Liger)**

**Caractère envahissant** : elle produit une très grande quantité de graines (300 000/arbre/an) qui germent très facilement. Elle présente également une multiplication végétative à partir des racines.

- **L'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)**

Il s'agit d'une espèce vivace de graminée. Elle forme des touffes pouvant atteindre 3.5 mètres de hauteur. Les inflorescences forment de longs plumeaux blancs duveteux d'environ 50 cm de longueur. La floraison a lieu entre les mois d'août et septembre et la pollinisation s'effectue par le vent (anémochorie).

Elle a été introduite en France en 1857 comme espèce ornementale. Elle colonise divers milieux tels que les friches, les zones humides non inondées, les talus, les bords de routes, les jardins, etc.

- Sur le site, **un seul pied** a été observé en **2020** : en bordure de la route et de la parcelle de vigne, au centre du site.



**Herbe de la Pampa (source : Ecotonia\_C.Liger)**

**Caractère envahissant** : la dispersion se fait essentiellement par dispersion et les semences sont produites en très grande quantité (environ 10 millions par pied) et se dispersant par le vent dans un rayon d'environ 25 km. Aussi, il arrive de manière très rare que la plante ait recourt à une reproduction végétative lorsque les conditions d'humidité sont optimales (Bossard et al., 2000).

- **Le Figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*)**

Cette espèce de cactus peut atteindre 4 m de hauteur. Ses raquettes sont grandes, très aplaties et de couleur vert-glaucue. L'inflorescence présente des fleurs larges jaune orangé. Les fruits sont des baies d'un rouge orange très vif. Les fruits sont des baies rouges comestibles. La floraison a lieu dès les mois de Mai-Juin.



Figuier de Barbarie sur site (source : Ecotonia\_C.Liger)

Elle a été introduite en France en 1548. Elle a notamment été cultivée comme plante hôte de cochenilles élevées pour la fabrication, entre autres, de colorant alimentaire. Elle servait aussi pour la mise en place de haies ornementales et/ou défensives. Elle se retrouve essentiellement dans les milieux secs et caillouteux.

- Sur le site, **plusieurs pieds** ont été observés en **2020**, dans la zone anthropisée présente au centre du site. Il s'agit d'anciens petits jardins privés et les pieds ont donc été plantés pour l'ornement.

**Caractère envahissant** : se multiplient très rapidement à partir des raquettes tombées au sol. Les fruits sont comestibles et sont dispersés via l'endozoochorie. Enfin, elle résiste aux fortes chaleurs ainsi qu'au froid, jusqu'à -8°C.

- **L'Agave d'Amérique (*Agave americana*)**

Elle peut atteindre 5 à 8 mètres de hauteur. Les feuilles sont crassuléscentes, glauques et sont bordées par des aiguillons. Elle présente une hampe florifère pouvant parfois atteindre 8 mètres de hauteur. La floraison a lieu entre les mois de juillet et septembre. C'est une espèce qui vit plusieurs années et qui meurt une fois la floraison effectuée.



Agave d'Amérique sur site (source : Ecotonia\_C.Liger)

Elle a été introduite en France au XVI<sup>e</sup> siècle, en tant qu'espèce ornementale. Elle se retrouve essentiellement dans les milieux secs et caillouteux.

- Sur le site, **plusieurs pieds** ont été observés en **2020**, dans la zone anthropisée présente au centre du site. Il s'agit d'anciens petits jardins privés et les pieds ont donc été plantés pour l'ornement.

**Caractère envahissant** : se reproduit principalement par multiplication végétative (rhizome).

- **Le Yucca (*Yucca gloriosa*)**

Elle se compose de feuilles très rigides, coriaces et terminées par une longue pointe. Son inflorescence présente des grandes fleurs blanches (5 à 8 cm) et regroupées en grappes pouvant atteindre 1 m de hauteur. La floraison a lieu entre les mois d'août et de novembre.

Elle a été introduite en France comme espèce ornementale. Elle se retrouve essentiellement dans les milieux dunaires du littoral mais colonise également les milieux perturbés sur sol caillouteux et sablonneux, ou encore dans les jardins.



Yucca sur site (source :  
Ecotonia\_C.Liger)

- Sur le site, **deux pieds** ont été observés en **2020**, dont un dans la zone anthropisée présente au centre du site (espèce ornementale). Un autre pied est présent en bordure sud-est du site d'étude.

**Caractère envahissant** : il produit une très grande quantité de graines et présente une multiplication végétative (stolons).

- **Le Févier d'Amérique (*Gleditsia triacanthos*)**

Il s'agit d'un arbre qui peut atteindre 25 m de hauteur. Les branches et le tronc sont très caractéristiques et présentent de longues épines (environ 10 cm). Les feuilles sont paripennées et fines. L'inflorescence présente des grappes de fleurs blanches qui donnent de longues gousses brunâtres (20 à 40 cm). La floraison a lieu entre les mois d'août et de novembre.



Févier d'Amérique sur site (source :  
Ecotonia\_C.Liger)

Elle a été introduite en France comme espèce ornementale. Elle se retrouve essentiellement dans les milieux dunaires du littoral mais colonise également les milieux perturbés sur sol caillouteux et sablonneux, ou encore dans les jardins.

- Sur le site, **un grand fourré** a été observé en **2020**, en bordure est de la zone anthropisée située au centre du site (entre les habitations et la route).

**Caractère envahissant** : produit une très grande quantité de graines qui se dispersent par endozoochorie.

### 3.2.2.7. Synthèse des enjeux

Au total, **218 taxons floristiques** ont été identifiés sur le site d'étude, **en 2013-2015 et en 2020**. Parmi ceux-ci, quatre espèces sont protégées et cinq sont patrimoniales, et présentent donc un enjeu spécifique de conservation. Enfin, huit espèces exotiques et envahissantes ont également été observées sur le site.

**Tableau 12 : Synthèse des enjeux liés à la flore présente sur le site d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Observation	Enjeu de conservation Régional	Enjeu de conservation Sur le site
<i>Anacamptis longicornu</i>	<b>Orchis à long éperon</b>	Oui	2013-2015	<b>TRÈS FORT</b>	<b>TRÈS FORT</b>
<i>Phleum subulatum</i>	<b>Fléole subulée</b>	Non	2013-2015	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
<i>Gladiolus dubius</i>	<b>Glaïeul douteux</b>	Oui	2013-2015 et 2020	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Anemone coronaria</i>	<b>Anémone des fleuristes</b>	Oui	2013-2015	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Phalaris aquatica</i>	<b>Alpiste aquatique</b>	Oui	2013-2015	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Phalaris coerulescens</i>	<b>Alpiste bleuâtre</b>	Non	2013-2015 et 2020	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Cerintho major</i>	<b>Grand Mélinet</b>	Non	2013-2015 et 2020	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Ophrys scolopax</i>	<b>Ophrys bécasse</b>	Non	2020	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Serapias vomeracea</i>	<b>Sérapias à labelle allongé</b>	Non	2020	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<b>199 espèces</b>		Non	2020	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>NEGLIGEABLE</b>
<b>8 espèces exotiques et envahissantes</b>		Non	2013-2015 et 2020	-	-

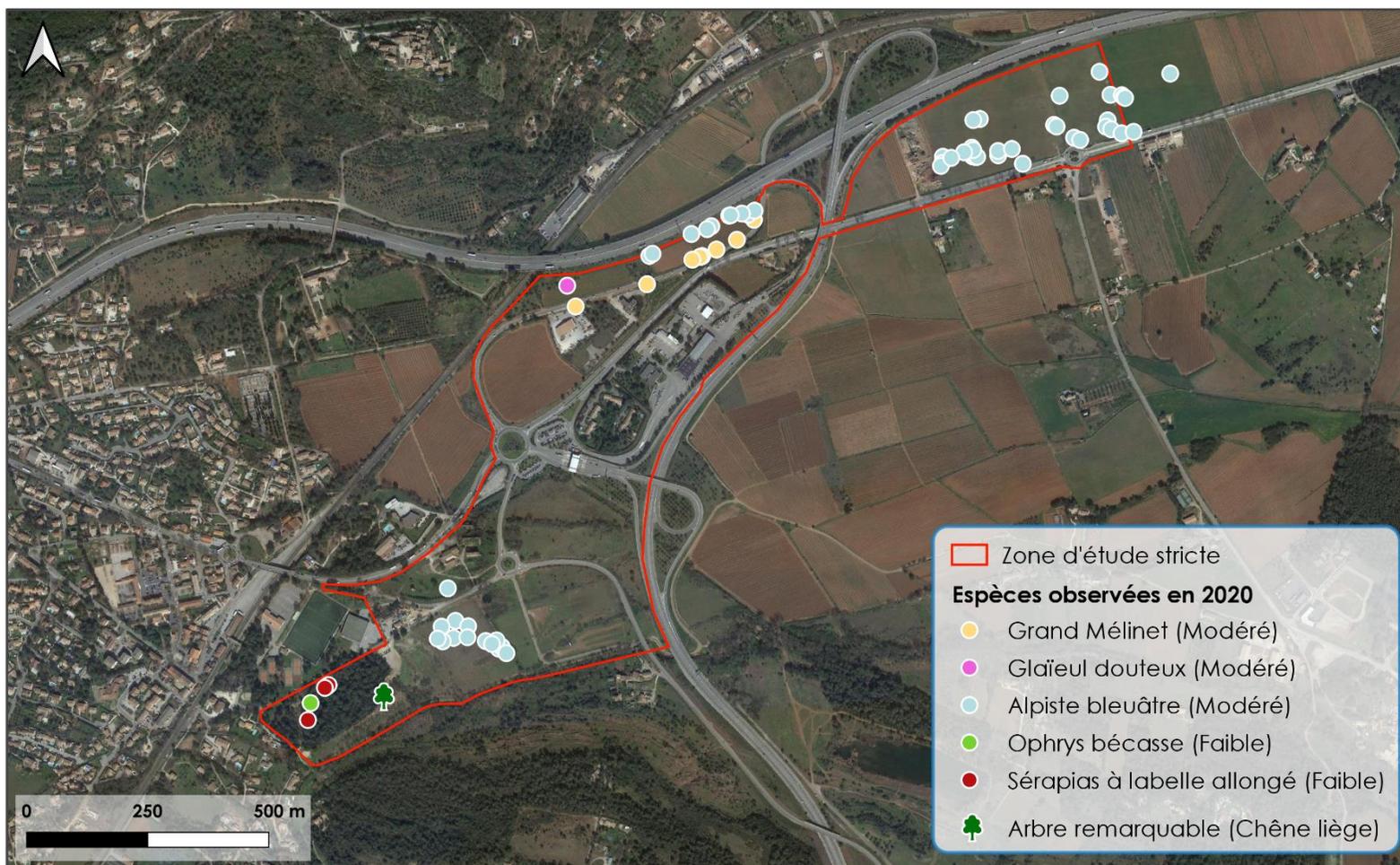
- Au regard des prospections de terrain, **les enjeux concernant les espèces végétales sont très forts, notamment en raison de la présence de l'Orchis à long éperon.**

### 3.2.2.8. Cartographie des espèces floristiques à enjeux ou exotiques et envahissantes

Les espèces protégées, patrimoniales et celles exotiques et envahissantes observées en 2013-2015 par Biotope sont présentées dans la figure de la page 93.

Les espèces protégées, patrimoniales et celles exotiques et envahissantes observées en 2020 par Ecotonia (Figure 14 et Figure 15) sont localisées sur le site dans les cartographies suivantes.

## Espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales



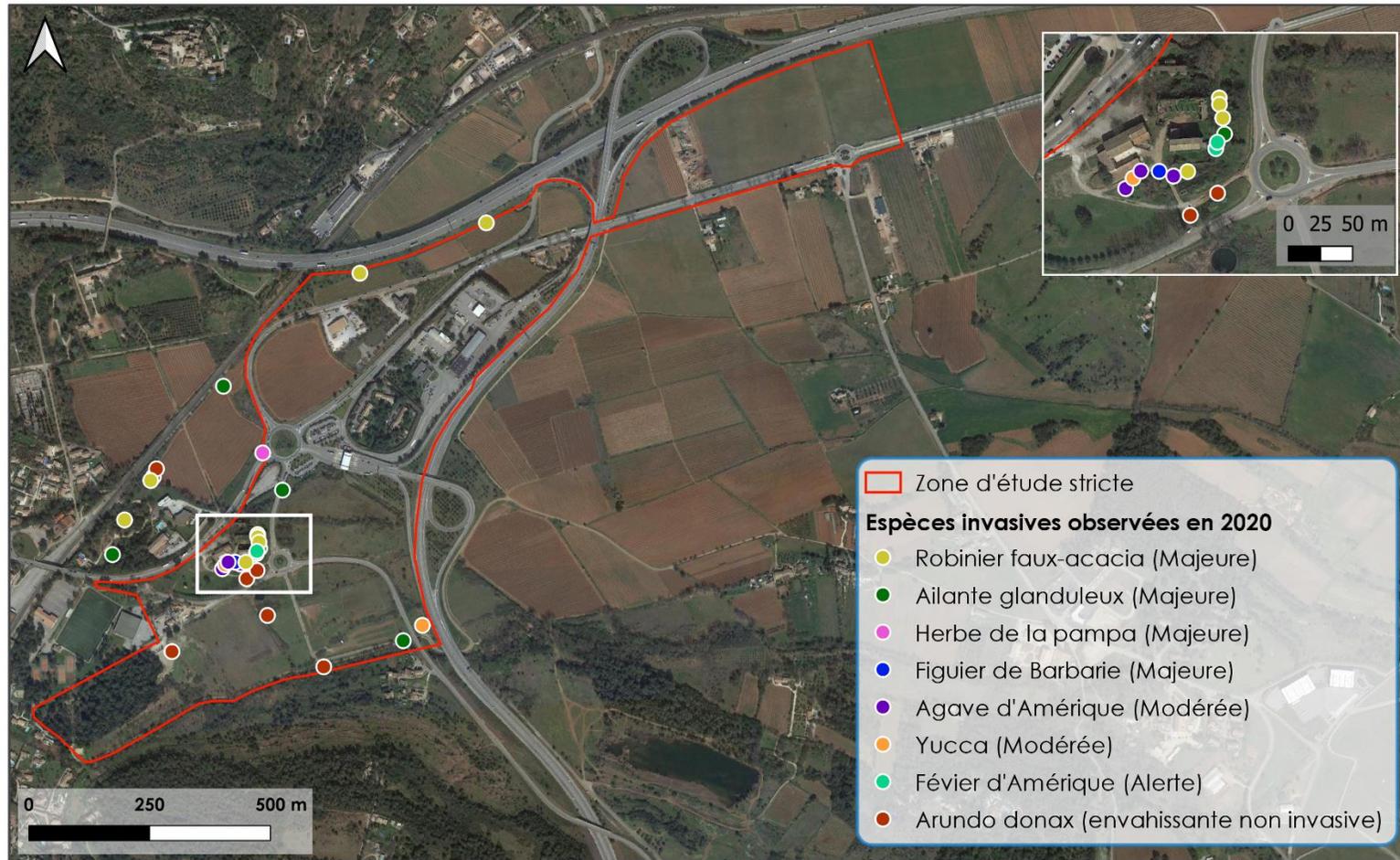
Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 14 : Flore protégée et/ou patrimoniale observée sur le site d'étude en 2020 (Ecotonia)

## Espèces floristiques exotiques et envahissantes



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 15: Flore exotique et envahissante observée sur le site d'étude en 2020 (Ecotonia)

### 3.3.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

Au sein des zones humides présentes sur l'aire d'étude rapprochée, seules deux espèces ont été rencontrées :

- la Rainette méridionale, avec environ une quinzaine d'individus au sein de la ripisylve et le bassin.
- la Grenouille rieuse, avec environ une vingtaine d'individus au sein du bassin, des ruisseaux et de la ripisylve.

#### **Habitats d'espèces et fonctionnalité**

##### ➤ **Reproduction**

L'aire d'étude rapprochée, au sein de la plaine des Maures, possède un bon potentiel d'accueil en termes de zones humides. Elle est composée :

- d'un cours d'eau, le Réal Martin, d'environ 2,50 m de large, de profondeur pouvant aller jusqu'à 1 m dans des vasques. Il se situe en bordure sud. La granulométrie qui semble dominer est composée de pierres et blocs rocheux. La ripisylve est assez dégradée, parfois composée d'un simple alignement d'arbres, avec des pentes assez raides, un envahissement par des ronciers notamment. Le faciès d'écoulement est assez courant.
- De ruisseaux en connexion avec le Réal, avec une ceinture de végétation réduite, de faible profondeur et un régime peu courant. Ces derniers sont tantôt végétalisés avec phragmitaie, joncs, carex..., tantôt avec une strate arborée/arbustive de Cornouiller, chênes, aulnes, frênes.
- Des fossés d'évacuation d'eaux pluviales en bordure de route et de vignes aux pentes raides et dont la qualité écologique est nettement dégradée (eutrophe).
- De deux bassins artificiels de retenue d'eau assez profonds.

L'ensemble de ces milieux humides permet l'expression d'une faune batrachologique commune. Néanmoins, peu de ces zones humides sont favorables à l'expression d'une faune patrimoniale (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué), car aucune mare temporaire pionnière n'a été identifiée.

##### ➤ **Hivernage**

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée hors emprise du projet possède de nombreuses zones d'hivernage pour les amphibiens : boisements, rochers, bâtisses...etc.

La disponibilité en gîtes n'est donc pas problématique à l'échelle du site.

### ➤ **Migration**

Malgré la présence du milieu périurbain, plusieurs voies migratoires peuvent être identifiées notamment par le réseau de fossés passant sous les routes et les linéaires boisés. Néanmoins, au vu de l'implantation de la zone d'étude dans ce secteur urbain et péri-urbain, lui-même inséré dans une plaine agricole parcourue par un réseau routier et autoroutier dense, les connectivités sont, de fait, limitées pour ce groupe.

### **Synthèse**

- Parmi les amphibiens, deux espèces identifiées sont protégées. Néanmoins, elles sont communes et ne représentent que des enjeux écologiques de niveau faible.

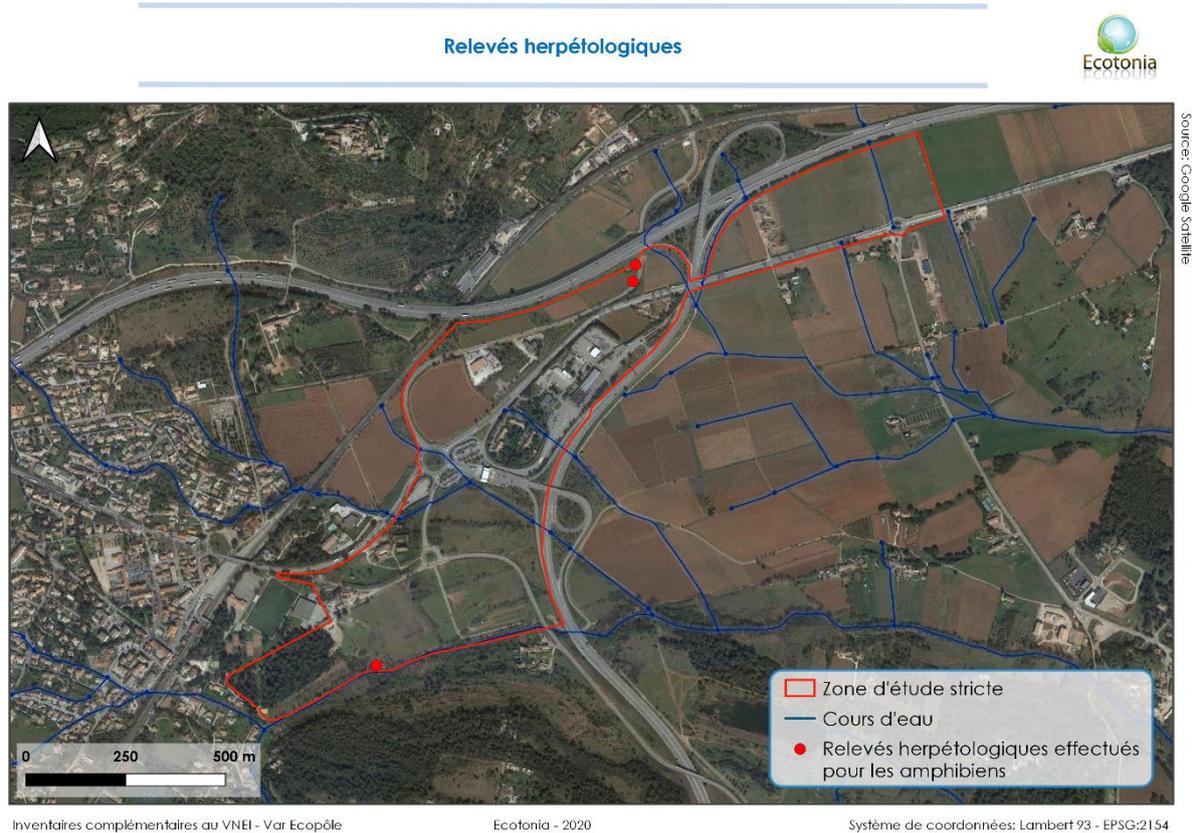
## Évaluation des enjeux

Espèces d'amphibiens l'aire d'étude rapprochée							
Espèces ou groupes	Statuts réglementaires		Menaces (Listes rouges)		Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux écologiques	
	PN	DH	LR Monde	LR FR		PACA	Sur l'aire d'étude rapprochée
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	Art 2	An IV	LC	LC	<p>Abondante dans les marais littoraux du pourtour méditerranéen et de la façade atlantique et les secteurs humides en garrigues. C'est une des rares espèces véritablement urbaines. Elle colonise aisément les parcs, jardins, toits, piscines voire l'intérieur des habitations. Elle se reproduit dans une grande variété de biotopes aquatiques pourvus qu'ils y aient la présence d'arbres : mares, roselières, bassins, ruisseaux (Massif des Maures), vasques rocheuses...</p> <p><b>Une quinzaine d'individus au sein de la ripisylve et le bassin.</b></p>	<b>Faible</b>	
<b>Grenouille rieuse</b> <i>Pelophylax ridibundus</i>	Art 3	An V	LC	LC	<p>La Grenouille rieuse habite de préférence dans des eaux eutrophes de grandes rivières aux rives bien ensoleillées et dans des plans d'eau de superficie importante et de profondeur au moins égale à 50 cm. C'est avant tout une espèce de plaine, qui tolère la présence de poissons.</p> <p><b>Une vingtaine d'individus au sein du bassin, des ruisseaux et de la ripisylve.</b></p>	<b>Faible</b>	

### 3.3.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

#### 3.3.2.1. Analyse de terrain

Un passage concernant les amphibiens a été réalisé sur le site le 21 mai 2020.



**Figure 16 : Localisation des relevés herpétologiques effectués pour les amphibiens sur l'aire d'étude en 2020**

- **Cette campagne de terrain de 2020 a permis de recenser le complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*). Considérant que seul un inventaire diurne par observation directe a été effectué, il ne peut être certain qu'il s'agisse de la Grenouille rieuse.**

**En 2013-2015**, plusieurs passages ont été effectués par Biotope dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact. Au total, **2 espèces** ont été recensées (la Rainette méridionale et la Grenouille rieuse).

## Habitats d'espèces

- ❖ **Cours d'eau**
- ❖ **Fossés inondés**
- ❖ **Petits bassins de rétention d'eau**

Différents petits cours d'eau, ruisseaux et fossés humides, liés au Réal Martin traversent le site d'étude. Ces milieux constituent des habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des amphibiens. Aussi, plusieurs bassins artificiels de rétention sont présents dans le site (au nord et au sud-est). Ces milieux sont végétalisés et abritent des espèces de Grenouilles vertes.

De plus, les milieux de ripisylve sont très présents et pluri-strates ; ils constituent donc des milieux favorables aux espèces comme la Rainette méridionale.

Enfin, les milieux arbustifs et rocheux (tas de pierres, tas de branches, etc.) offrent des abris importants pour passer la période hivernale ou même pour s'abriter des prédateurs (serpents, oiseaux, ou encore chiens et chats domestiques, etc.).



Figure 17 : Cours d'eau du Réal Martin (1), fossé inondé (2) et bassin artificiel (3), favorables aux amphibiens (source : Ecotonia)

### 3.3.2.2. Espèces à très fort et fort enjeu de conservation

**Aucune espèce** à très fort, ou bien à fort enjeu de conservation n'a été recensée lors des prospections de terrain.

### 3.3.2.3. Espèces à enjeu modéré de conservation

**Aucune espèce** à enjeu modéré de conservation n'a été recensée lors des prospections de terrain.

### 3.3.2.4. Espèces à enjeu faible de conservation

**Le complexe des Grenouilles vertes** a été observé en 2020. Son statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

**Tableau 13 : Espèces d'amphibiens à enjeu faible de conservation présentes sur l'aire d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Pelophylax sp.</i>	<b>Grenouille verte</b>	BE III, PN 3	Ann V	<b>LC</b>	<b>LC</b>	-

**Sources :**

**1. Protections :**

BE (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

PN (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

LR Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2013-2015

LR PACA : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017

**4. Statut ZNIEFF :**

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

• **La Grenouille verte (*Pelophylax sp.*)**

Elle possède un très large spectre de biotopes. En effet, tous les plans d'eau sont susceptibles d'être colonisés par cette espèce, tels que les étangs, les mares de pâtures, les bassins d'agrément ou encore les prairies inondées.

- Lors des prospections de **2020**, des **têtards** ont été observés dans les fossés inondés qui bordent les parcelles de vignes au nord du site. **Trois individus matures** ont aussi été observés dans les bassins de rétention (au nord) et dans les fossés inondés (au sud) du site. Elle peut réaliser tout son **cycle de vie** dans ces milieux.
- **Considérant qu'elle effectue tout son cycle de vie sur l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**



**Grenouille verte sur site (source : Ecotonia\_C.Liger)**

### 3.3.2.5. Synthèse des enjeux

Deux espèces d'amphibiens ont été observées lors des prospections de terrain de 2013-2015. Le complexe des Grenouilles vertes a également été observé en 2020. Elles présentent toutes un enjeu faible de conservation.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux, liés aux amphibiens, sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Observation	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur le site
<i>Hyla meridionalis</i>	<b>Rainette méridionale</b>	Oui	2013-2015	FAIBLE	<b>Cycle de vie</b> Ripisylve et bassins artificiels	FAIBLE
<i>Pelophylax ridibundus</i>	<b>Grenouille rieuse</b>	Oui	2013-2015	FAIBLE	<b>Cycle de vie</b> Cours d'eau, fossés inondés et bassins artificiels	FAIBLE
<i>Pelophylax sp.</i>	<b>Grenouille verte</b>	Oui	2020	FAIBLE	<b>Cycle de vie</b> Cours d'eau, fossés inondés et bassins artificiels	FAIBLE

➤ L'enjeu global concernant les amphibiens est donc évalué à faible.

### 3.3.2.6. Cartographie des espèces à enjeux de conservation

Les espèces d'amphibiens observées en 2013-2015 n'ont pas été localisées sur le site par Biotope. Seules les espèces observées en 2020 par Ecotonia sont donc localisées sur le site et présentées dans la cartographie suivante.

## Relevés herpétologiques



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 18 : Localisation des espèces d'amphibiens observées sur le site en 2020

### 3.4.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

#### **Richesse en espèces**

8 espèces de reptiles ont été identifiées au sein de la zone d'étude rapprochée, ce qui montre une diversité spécifique intéressante. Parmi ces espèces ont notamment été identifiées :

- La Tortue d'Hermann avec 5 individus femelles (jeune adulte et adulte) et un juvénile femelle mort. 80% des individus se trouvent au nord de la zone d'étude dans des habitats de type friches herbacées, oliveraies enherbées et 20% des individus au sud au sein d'une friche à proximité immédiate du boisement.

L'ensemble se trouvait à proximité de lisières où boisements accompagnés de ruisseaux plus ou moins temporaires. Il semblerait que le printemps doux et peu pluvieux permette l'expression de ces individus. Néanmoins, ces derniers subissent une pression anthropique : vignes intensives, routes, fragmentant les zones occupées et laissant peu de marge de déplacement sans être confrontés à ces barrières.



**3 des 6 Tortues d'Hermann trouvés sur la zone d'étude rapprochée dont le juvénile mort. © Biotope 2014.**

- Le Lézard des murailles avec une vingtaine d'individus (sans doute l'espèce la plus représentée quantitativement au sein de l'aire d'étude rapprochée) présents que ce soit au sein de milieu anthropique (bord de route/voie ferrée) ou de milieux plus naturels (friches).



**Lézard des murailles sur la zone d'étude rapprochée. © Biotope 2014.**

- Le Lézard vert avec 3 individus observés au sud de la zone d'étude en thermorégulation au sein des roseaux proches du bassin et de la friche près d'anciennes bâtisses.

Lézard vert proche du bassin au sud de l'aire d'étude rapprochée. © Biotopie 2014.



- La Couleuvre de Montpellier où 2 individus ont été observés, l'un au nord au sein du talus de la voie ferrée et l'autre au sud-est au sein de friches.

- La Couleuvre vipérine avec 2 individus observés au sein du bassin artificiel au sud et du ruisseau en prospection alimentaire.



Couleuvre vipérine sur l'aire d'étude rapprochée. © Biotopie 2014.

- Le Seps strié avec 2 individus observés en zone sud de l'aire d'étude rapprochée au sein de la parcelle de vignes abandonnées/friches herbacées.
- L'Orvet italien avec 1 individu identifié au nord du moulin au sein de bosquets hauts sous amas de bois morts.
- La Tarente de Maurétanie présente au niveau du moulin et de la citerne mais également sur les gros blocs rocheux au sud de la zone d'étude.
- Une dernière espèce, la Cistude d'Europe, est considérée comme présente, bien que non observée à l'époque des inventaires de terrain. En effet, des ajouts récents de données bibliographiques ont été réalisés sur la banque de données SILÈNE concernant la localisation de cette tortue semi-aquatique au sein du Cagnet des Maures. Cette espèce est donc considérée comme présente sur le Réal Martin, ainsi que plus ponctuellement sur deux cours d'eau situés un peu plus au nord sur l'aire d'étude rapprochée. Les prairies jouxtant ces cours pourraient potentiellement s'avérer favorables pour la ponte pendant la période de reproduction.

### **Cas particulier de la Tortue d'Hermann**

6 individus ont été découverts sur l'aire d'étude, dont un juvénile mort, montrant le maintien de la reproduction sur l'aire d'étude. Tous les individus étaient des femelles et une seule recapture a été faite sur la période de prospection.

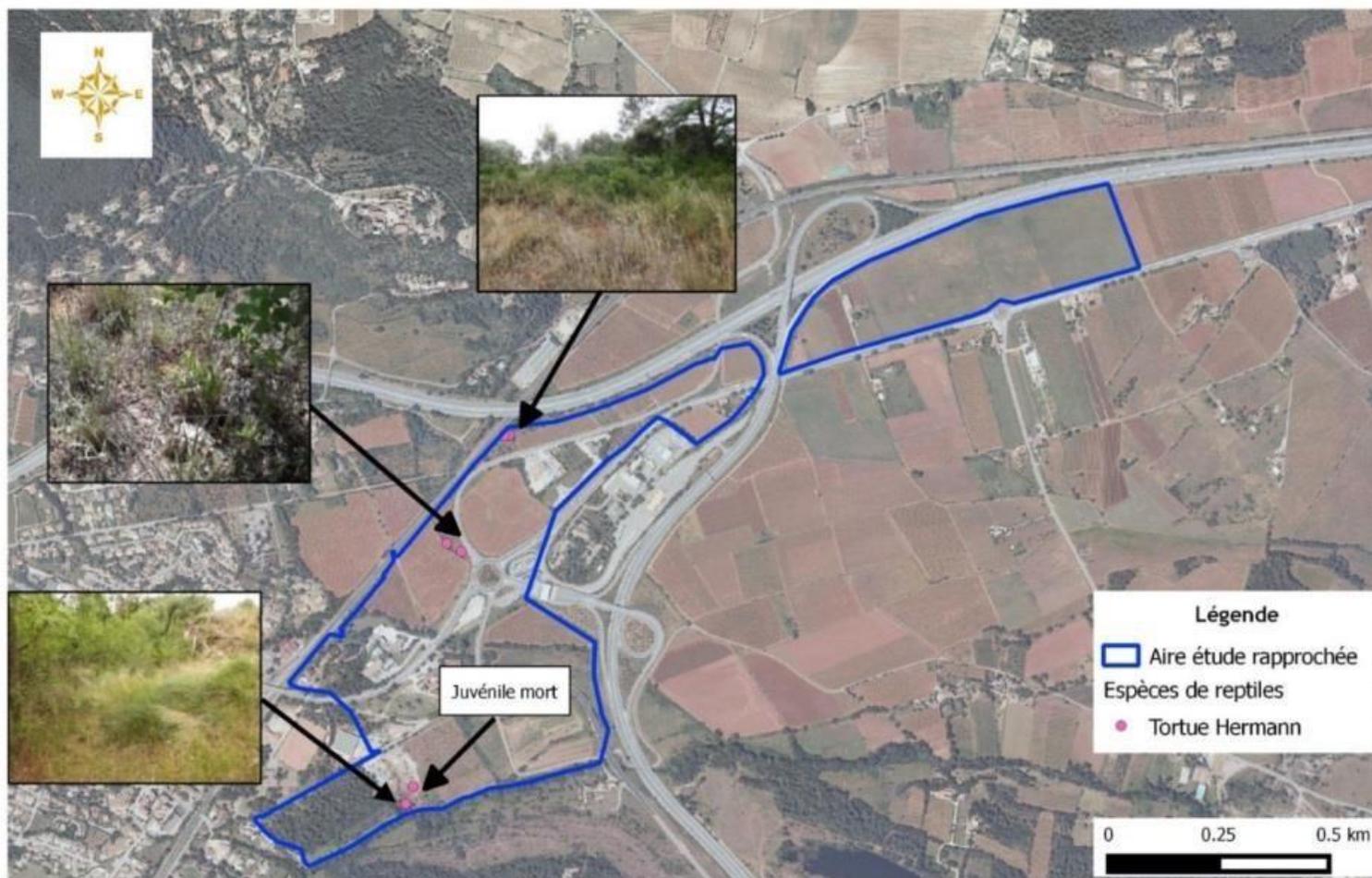
L'étude spécifique menée sur l'espèce a abouti à la définition d'une densité de 0,44 individu par hectares, ce qui correspond à une densité définie comme « médiocre ».

Dans les modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagement (DREAL PACA, janvier 2010), une évaluation de la qualité d'un site au regard des densités de tortues est donnée en annexe :

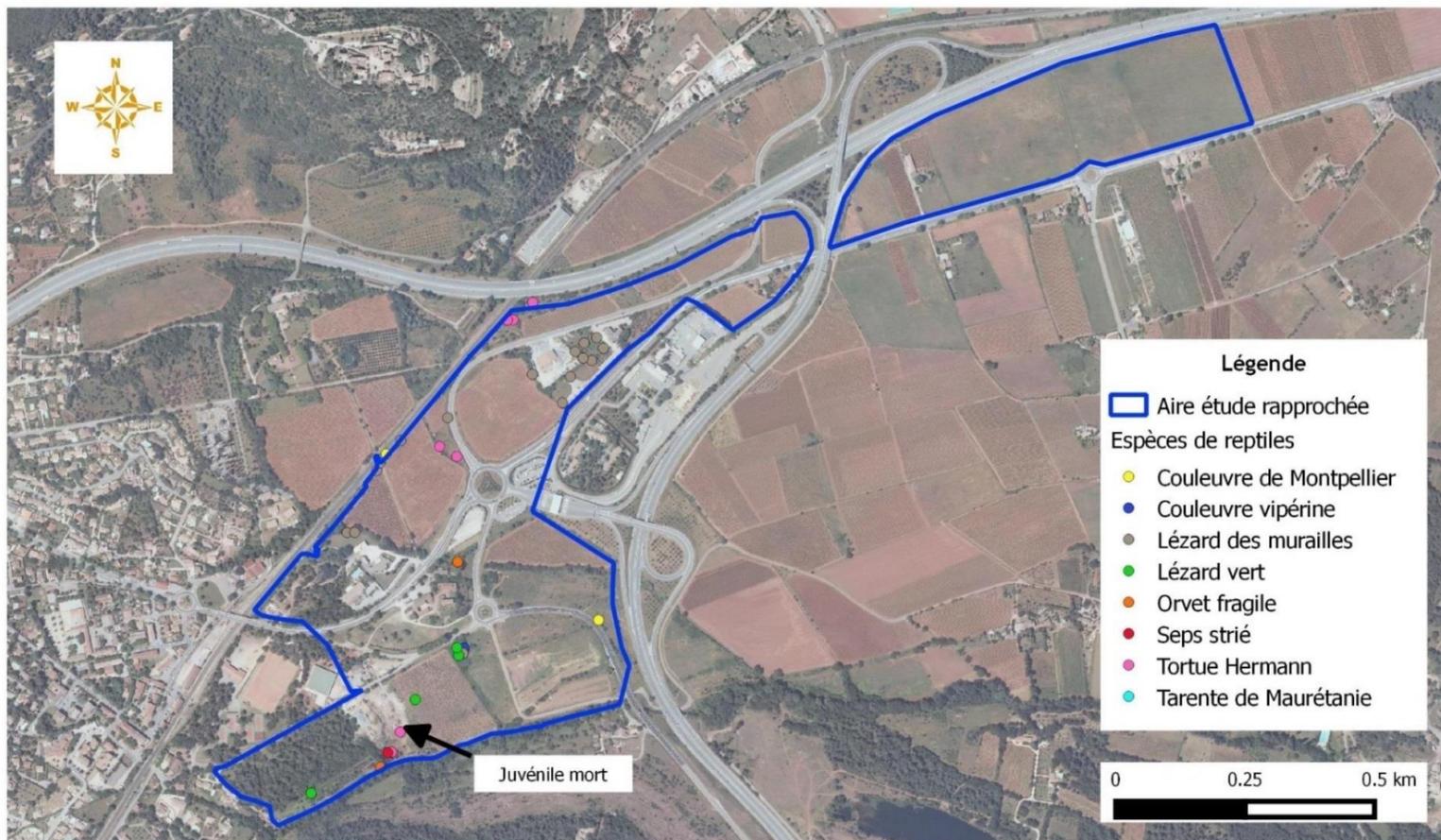
« Dans la plaine des Maures, les densités moyennes obtenues sur 118 sites de suivi (site de 5 ha) sont de 3,23 tortues/ha (estimation CMR), ce qui semble constituer une valeur moyenne utilisable pour juger de la qualité d'un site.

De façon générale, on peut dire que des valeurs comprises entre 5 et 10 tortues/ha constituent de bonnes à très bonnes densités et des valeurs inférieures à 2 tortues/ha des valeurs faibles à médiocres. »

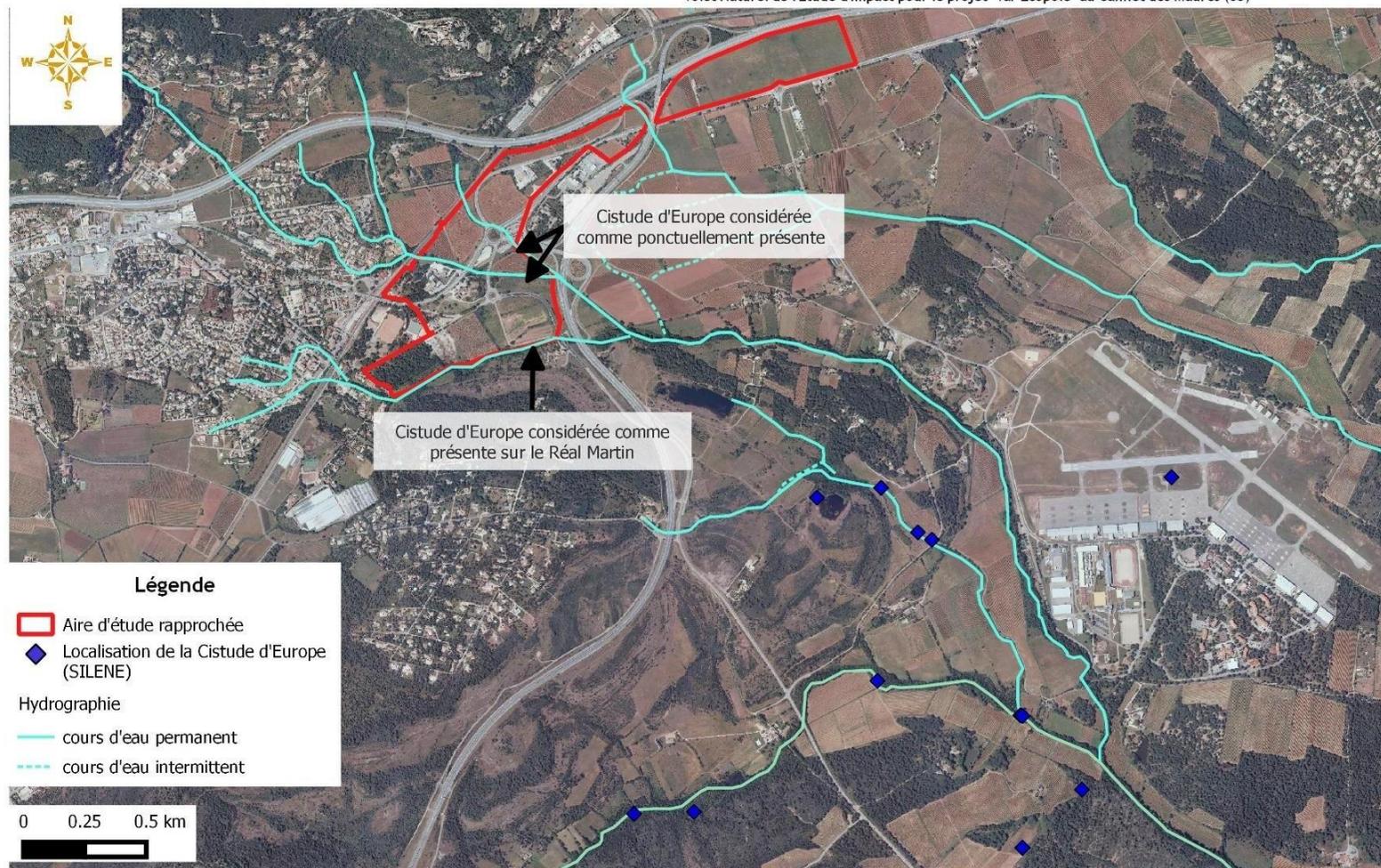
Sur cette base, on peut donc considérer que les individus recensés sur l'aire d'étude constituent une population relictuelle, issue du peuplement de la plaine des Maures, mais désormais isolée dans un nœud routier et autoroutier qui ne peut pas être vu comme un contexte favorable à l'espèce malgré la persistance de la reproduction. À moyen terme, les pressions anthropiques sont vouées à s'intensifier (projets logements, nécessité d'améliorer les services, augmentation de la circulation routière...), et les friches agricoles évolueront sans doute vers une fermeture progressive par une végétation banale, peu favorable à l'espèce.



© Communauté de communes Cœur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofia® (2011), ©BIOTOPE (2016)  
Cartographie : Biotope, 2016



© Communauté de communes Coeur du Var - Tous droits réservés - Sources : IGN Geofla® (2011), BIOTOPE (2016)  
Cartographie : Biotope, 2016



© Communauté de communes Coeur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), © BIOTOPE (2016)  
Cartographie : Biotope, 2017

## Habitats d'espèces et fonctionnalité



Friches (à gauche), lisière. © R. Garbé, Biotope 2013.

En termes de fonctionnalité, de nombreux gîtes d'hivernage et d'écotones permettent à l'ensemble de l'herpétofaune de trouver des zones de refuges et de thermorégulation favorables.

L'aire d'étude, certes artificialisée, possède des vestiges d'un peuplement herpétologique de bonne qualité. La présence de milieux plus naturels, notamment au sud avec la ripisylve du Réal Martin et le boisement de chêne, dans un contexte péri-urbain pressant, permet de maintenir des reptiles dans ces lieux refuges.

## Synthèse

- L'ensemble des espèces de reptiles identifiées sont protégées. Parmi elles, 5 espèces sont communes et ubiquistes, tandis que 3 représentent un enjeu écologique local :
  - Très fort : la Tortue d'Hermann (5 individus vivants)
  - Modéré : le Seps strié (2 individus) et l'Orvet fragile (1 individu) où le premier se situe au sein de la vigne abandonnée et une friche et le second au sein de boisements plus frais.
- Les contraintes réglementaires sont donc présentes avec des enjeux écologiques significatifs.

## Évaluation des enjeux

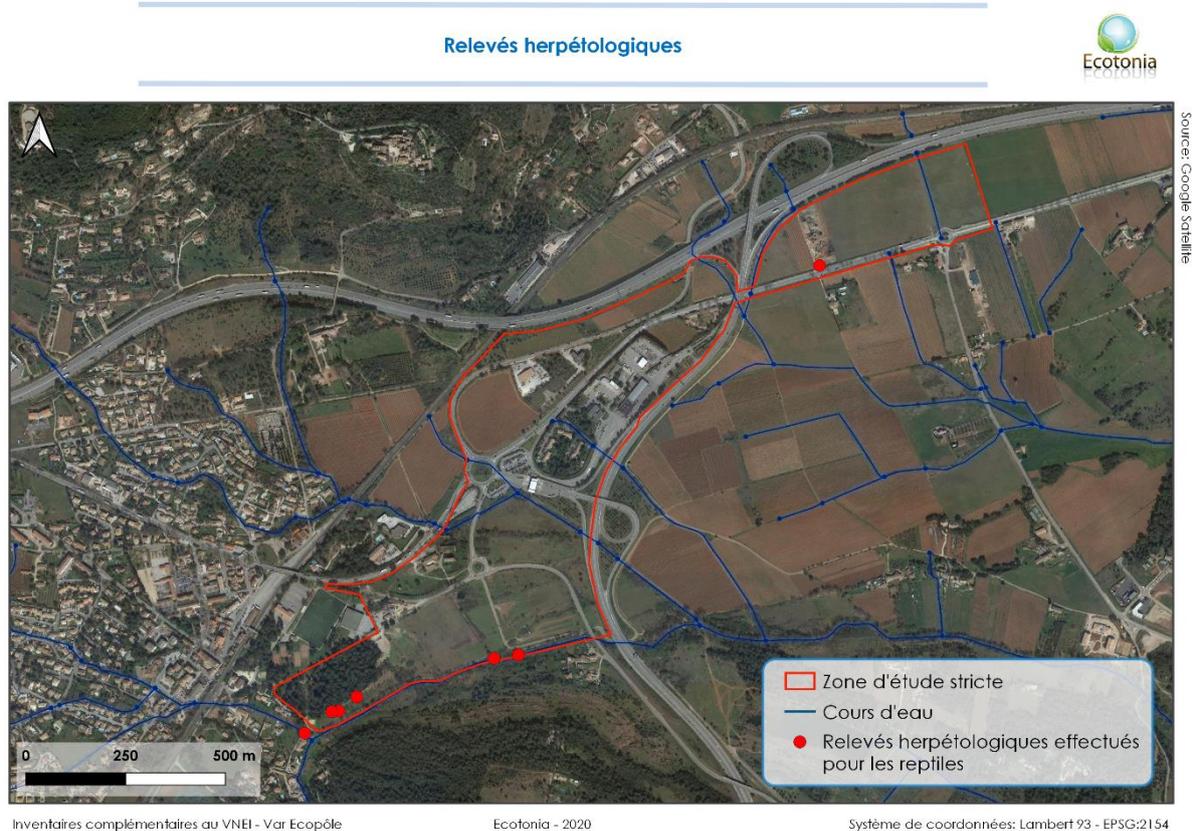
Espèces de reptiles recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Espèces	Statuts réglementaires		Statut de conservation		Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux	
	PN	DH	LR Monde	LR France		Paca	Aire d'étude rapprochée
<b>Tortue d'Hermann</b> <i>Testudo hermanni hermanni</i>	Art 2	An II et IV	LR : NT	VU	<p>Son habitat de prédilection dit « en peau de léopard », se compose de milieux généralement chauds et secs (maquis, pelouses, vergers, lisières de forêts ou de cultures, friches). L'espèce étant peu mobile et subissant des variations climatiques importantes à l'échelle de l'année, son habitat optimal doit donc satisfaire ses différents besoins dans un rayon faible. Ses besoins portent essentiellement sur des zones à sol nu, chaudes et bien exposées pour les pontes, des zones herbacées pour l'alimentation mêlées d'arbustes comme refuges, ainsi que des zones boisées plus fraîches en période estivale. La présence d'eau à proximité est également nécessaire. La fidélité au domaine vital est très marquée</p> <p><b>5 individus femelles ont été identifiés ainsi qu'un juvénile mort sur une zone de 12,2 d'habitats éloignés de l'optimum écologique de l'espèce (densité de 0,44 tortue/hectare très nettement inférieure à 2 tortues/ha considérée comme une valeur faible à médiocre), mais néanmoins occupés et présentant une reproduction effective.</b></p>		<b>Très fort</b>
<b>Cistude d'Europe</b> <i>Emys orbicularis</i>	Art 2	An II et IV	LR : NT	LC	<p>Tortue d'eau douce de petite taille, elle fréquente les cours d'eau lents, les lacs, les étangs, les mares et marais, les fossés et canaux d'irrigation, etc. Elle apprécie les fonds vaseux où elle s'enfouit.</p> <p><b>Non observée au cours des inventaires de terrain, considérée comme présente au regard de la bibliographie sur le Réal Martin et deux autres cours d'eau temporaires.</b></p>		<b>Fort</b>
<b>Seps strié</b> <i>Chalcides striatus</i>	Art 3		LC	LC	<p>Il affectionne les biotopes herbeux secs : les garrigues et maquis herbeux, friches sèches, lisières et bosquets touffus, landes pâturées. En région méditerranéenne, il est souvent associé aux pelouses de Brachypode rameux, thym et Aphyllante de Montpellier, Genêt d'Espagne.</p> <p><b>2 individus ont été observés.</b></p>		<b>Modéré</b>
<b>Orvet fragile</b> <i>Anguis fragilis</i>	Art 3		LC	LC	<p>C'est un lézard terrestre semi fouisseur, qui fréquente une large gamme d'habitats. On le rencontre dans les forêts méditerranéennes sur sols calcaires, les forêts de feuillus sèches (chênaies/hêtraies), forêts de résineux claires, forêts alluviales de bois tendre. Il fréquente également les milieux bocagers (haies), les milieux rocheux et des microhabitats au couvert</p>		<b>Modéré</b>

					végétal dense où il peut se dissimuler. Sa présence en zones fraîches n'est pas liée à la présence de l'eau mais au sol meuble. <b>1 seul individu a été trouvé sous une souche, à proximité du moulin.</b>	
<b>Lézard vert occidental</b> <i>Lacerta bilineata</i>	Art 2	An IV	LC	LC	Il occupe une vaste gamme d'habitats composée de végétation herbacée et arbustive, bien exposée (forêts claires, talus ensoleillés, bruyères, maquis, haies, lisières, ronciers, bordures des champs et chemins, prairies). Dans le Sud, il est bien réparti dans les garrigues et les causses où il peut rentrer en compétition avec le Lézard ocellé. <b>3 individus observés au sud de la zone d'étude en thermorégulation, au sein des roseaux proches du bassin et de la friche près d'anciennes bâtisses.</b>	Faible
<b>Lézard des murailles</b> <i>Podarcis muralis</i>	Art 2	An IV	LC	LC	Il est très ubiquiste, car il fréquente aussi bien les milieux naturels qu'anthropiques. C'est une espèce commensale de l'Homme (qui peut profiter de l'Homme pour accomplir son cycle biologique). Si on peut le trouver dans les zones sableuses bordant l'océan, il préfère cependant les substrats solides des endroits pierreux ensoleillés, vieux murs, rocailles, carrières, talus et voies de chemin de fer. Bien que préférant les milieux secs, on peut le rencontrer également dans des endroits humides. À noter que c'est une espèce qui vit en syntopie avec le Lézard vert occidental. <b>Une dizaine d'individus ont été contactés. Ils profitent des nombreuses caches et de postes d'insolation qu'offre l'aire d'étude.</b>	Faible
<b>Couleuvre vipérine</b> <i>Natrix maura</i>	Art 3		LC	LC	Ce serpent est inféodé aux zones humides naturelles (marais, étangs, lacs, ruisseaux, fossés, tourbières) ; mais également les zones artificielles (canaux, bassins, barrages). Cependant les individus peuvent s'aventurer au niveau des lisières forestières, voie de chemin de fer, bordures de chemin. <b>2 individus ont été recensés au niveau du bassin.</b>	Faible
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	Art 3		LC	LC	Elle est ubiquiste au sein de la région méditerranéenne. Elle affectionne les milieux ouverts, secs et chauds et les écotones offrant des abris potentiels. On peut l'observer également dans un milieu forestier où elle mettra à profit la moindre éclaircie pour sa thermorégulation. Cette espèce peut chasser ou s'insoler dans les hautes herbes de la strate herbacée. <b>2 individus ont été trouvés, l'un au nord, l'autre au sud du site</b>	Faible
<b>Tarente de Maurétanie</b> <i>Tarentola mauritanica</i>	Art 3		LC	LC	C'est une espèce méditerranéenne qui s'accommode parfaitement de l'habitat urbain. Elle s'observe dans de nombreuses villes, villages, agglomérations... Elle se maintient dans les interstices des murs, derrière les volets et parfois à l'intérieur des habitations et se nourrit à proximité des sources lumineuses. En Provence, en dehors des zones urbaines, on retrouve l'espèce dans les vergers, dans les arbres du vignoble. <b>Quelques individus ont été retrouvés au sein du bâti et de blocs rocheux de la zone d'étude.</b>	Faible

### 3.4.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

#### 3.4.2.1. Analyse de terrain

Un passage concernant les reptiles a été réalisé sur le site le 21 mai 2020.



**Figure 19 : Localisation des relevés herpétologiques effectués pour les reptiles sur l'aire d'étude en 2020**

- **Cette campagne de terrain de 2020 a permis de recenser, 4 espèces de reptiles**, à savoir : la Tortue d'Hermann, la Couleuvre de Montpellier, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Couleuvre vipérine.

**En 2013-2015**, plusieurs passages ont été effectués par Biotope dans le cadre du volet du volet naturel de l'étude d'impact. Au total, **8 espèces** ont été recensées, à savoir : la Tortue d'Hermann, le Seps strié, l'Orvet fragile, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Tarente de Maurétanie et la Couleuvre vipérine.

#### Habitats d'espèces

- ❖ **Cours d'eau et leur ripisylve**
- ❖ **Boisements de Chêne vert**
- ❖ **Friches**

Les haies et la lisière forestière sont des milieux très favorables aux reptiles, car ils leur permettent de prendre le soleil sur les bordures et ensuite de se réfugier dans les haies. Ils servent aussi de

corridors écologiques dans leurs déplacements. Enfin, l'ensemble des gravats, pierriers et tas de pierres présents dans l'ensemble du site, notamment en bordure, constituent également des habitats refuges et sont nécessaires à la réalisation de leur cycle de vie.



Figure 20 : Cours d'eau du Réal Martin et ses ripisylves (1), boisement de Chêne vert (2) et friche (3), favorables aux reptiles (source : Ecotonia)

### 3.4.2.2. Espèces à très fort et fort enjeu de conservation

Deux espèces présentent un enjeu très fort et fort de conservation. La Tortue d'Hermann (enjeu très fort) a été recensée lors des prospections de terrain effectuées par biotope en 2013-2015 et par Ecotonia en 2020. La Cistude d'Europe n'a pas été observée en 2020, mais considérant qu'elle a été définie comme potentielle en 2013-2015, les milieux favorables à son accueil ont été prospectés en 2020. Le statut de conservation de ces deux espèces est donc présenté dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Espèces de reptiles à très fort et fort enjeu présentes sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	Enjeu locaux	Statut ZNIEFF
<i>Testudo hermanni</i>	<b>Tortue d'Hermann</b>	BEII - PN2	Ann. II et IV	VU	EN	DT
<i>Emys orbicularis</i>	<b>Cistude d'Europe*</b>	BEII - PN2	Ann. II et IV	LC	NT	DT

\* Espèce potentielle considérée comme présente, après étude de son écologie  
Sources :

**1. Protections :**  
**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel  
**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**  
 Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**  
**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2013-2015  
**LR PACA** : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA – 2017

**4. Statut ZNIEFF :**  
 Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017  
 Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

- **La Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)**

Il s'agit d'une espèce de tortue terrestre de taille moyenne (25 cm en Corse). Sa répartition en métropole se limite principalement au département du Var et elle est aussi présente en Corse. Les populations Corse se portent relativement bien comparées à celles du continent. Elle se retrouve dans tous les milieux méditerranéens qui regroupent les conditions climatiques qui lui sont favorables : fort ensoleillement, chaleur estivale, douceur hivernale et pluviosité modérée. De manière générale, son optimum écologique se compose d'habitats semi-ouverts, préférentiellement en mosaïque, composés de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de milieux agricoles (prairies pâturées, près de fauche, friches structurées de haies et bosquets).



Tortue d'Hermann sur site (source : Ecotonia\_C.Liger)

- Seul un **diagnostic succinct** a été réalisé lors des prospections de **2020**, car il est plus adapté pour une seule journée de terrain (protocole complet présenté dans la méthodologie d'inventaire). Le protocole réalisé par Biotope les années précédentes étant en effet jugé satisfaisant au niveau des résultats obtenus et les estimations de populations calculées.
- Sur le site d'étude, **six individus** ont été observés en **2013-2015**, à savoir quatre femelles adultes et jeunes adultes et une femelle juvénile morte. 80% des individus étaient présents au nord de la zone d'étude, dans des habitats de type friches herbacées et oliveraies enherbées. 20% des individus étaient au sud, au sein d'une friche juxtaposée au boisement de Chêne vert. En **2020**, un **individu femelle** (jeune adulte) a été observé en lisière du boisement de Chêne vert, au sud du site. Ces milieux arborés présentant à la fois des arbustes denses et des trouées de pelouse **correspondent à son optimum écologique**.
- **Considérant qu'elle effectue tout son cycle de vie sur l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à très fort.**

- **La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)**

Il s'agit d'une espèce de tortue d'eau douce de petite taille (entre 10 et 20 cm). Elle se retrouve dans diverses zones humides telles que les étangs, les lacs, les marais, mais aussi les cours d'eau lents ou rapides, etc. Le milieu qui correspond à ses exigences écologiques présente, de la végétation aquatique, un fond vaseux ou rocheux et des bordures formées de roseaux ou de joncs. Le milieu doit être calme (à l'abri des activités humaines) et ensoleillé.



Cistude d'Europe (source : INPN\_O.Delzon)

- **Elle n'a pas été observée** lors des prospections de terrain. Biotope l'a considérée comme potentielle en 2013-2015, après l'étude de son écologie et des ruisseaux du Réal Martin qui traversent le site.

- Après une **analyse de ces cours d'eau en 2020**, ceux-ci **sont jugés très peu favorables** à sa présence. En effet, différents points problématiques sont ressortis :
  - Présence importante de rupture écologique au sein du ruisseau (seuil de franchissement important potentiellement mortel pour les tortues aquatiques et donc non surmontables) ;
  - Présence de berges aménagées en muret : impossible à franchir pour les tortues aquatiques
  - Absence de zones d'ensoleillement et de zones à végétation aquatique adaptée pouvant servir de zone de refuge à cette espèce
  - Dérangement important sur la portion bordant l'aire d'étude avec la présence de nombreux chiens qui sautent dans l'eau et remontent le cours d'eau
- **Considérant que sa présence est considérée comme très peu potentielle en 2020, exceptionnellement les enjeux sur site définis en 2013-2015 sont modifiés. Pour cette espèce, l'enjeu écologique sur le site d'étude n'est donc pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

### 3.4.2.3. Espèces à enjeu modéré de conservation

**Aucune espèce** à enjeu modéré de conservation n'a été observée lors des prospections de 2020.

### 3.4.2.4. Espèces à enjeu faible de conservation

**Quatre espèces** présentent un enjeu faible de conservation et ont été recensées lors des prospections de terrain, effectuées par biotope en 2013-2015 et par Ecotonia en 2020. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

**Tableau 16 : Espèces de reptiles à enjeu faible de conservation observées sur l'aire d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Malpolon monspessulanus</i>	<b>Couleuvre de Montpellier</b>	BE III - PN3	-	LC	NT	-
<i>Natrix maura</i>	<b>Couleuvre vipérine</b>	BE III - PN3	-	NT	LC	-
<i>Lacerta bilineata</i>	<b>Lézard à deux raies</b>	BE III - PN2	Ann. IV	LC	LC	-
<i>Podarcis muralis</i>	<b>Lézard des murailles</b>	BE II - PN2	Ann. IV	LC	LC	-

**Sources :**

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine - UICN France, SHF & MNHN – 2013-2015

**LR PACA :** Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017

**4. Statut ZNIEFF :**

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

- **La Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)**

Il s'agit d'une espèce ubiquiste qui affectionne les milieux ouverts et les écotones composés d'abris. Elle se retrouve dans les herbes hautes, ou encore dans certains milieux forestiers peu denses. Elle est souvent présente à proximité des zones d'eau qui attirent ses proies (micromammifères, serpents, oiseaux nichant au sol, etc.).



Couleuvre de Montpellier  
(source : INPN\_L. Rouschmeyer)

- Sur le site d'étude, **deux individus** ont été observés en **2013-2015**. Un individu était sur le talus de la voie ferrée (nord) et un autre dans la bande enherbée qui borde la piste, au sud du site. En **2020**, **un individu** a également été observé dans la bande enherbée qui borde cette piste. Les milieux ouverts structurés présents sur le site correspondent à son écologie et lui permettent de réaliser l'ensemble de son **cycle de vie**.
- **Considérant qu'elle effectue tout son cycle de vie sur l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **La Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)**

Elle fréquente les milieux humides de tout type (mares, ruisseaux, étangs, marais, rivières, etc.). Sa présence n'est possible que si le milieu est riche en proies (poissons, amphibiens et invertébrés). Pour la reproduction, elle recherche des milieux à la fois chauds et humides (litière, racines des arbres, etc.).



Couleuvre vipérine sur site (source : Biotope)

- Sur le site d'étude, **deux individus** ont été observés en **2013-2015**, dont un dans le bassin artificiel (au sud) et un en **prospection alimentaire** dans le ruisseau (au sud également). En **2020**, **un individu** a de nouveau été observé dans le ruisseau du Réal Martin, au sud de l'aire d'étude. Les milieux humides liés au Réal Martin, et bordés par des ripisylves fonctionnelles correspondent à son écologie et lui permettent de réaliser l'ensemble de son **cycle de vie**.
- **Considérant qu'elle effectue tout son cycle de vie sur le site, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)**

Ce lézard se retrouve généralement dans les couverts végétaux denses bien exposés au soleil (pieds de haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus). Il se nourrit principalement d'invertébrés, mais aussi parfois de fruits, d'œufs, et d'oisillons. Il chasse et grimpe dans la végétation dense, mais en sort pour se réchauffer.



Lézard à deux raies (source : INPN\_O.Delzons)

- Sur le site d'étude, **trois individus** ont été observés en **2013-2015**, au sud du site, dans des roseaux proches du bassin de rétention et dans la friche qui borde d'anciennes bâtisses. En **2020**, **un individu** a été observé en lisière du boisement de Chêne vert, au sud du site. La mosaïque d'éléments boisés et de milieux ouverts en friche, **correspond à son optimum écologique**.
- **Considérant que cette espèce réalise tout son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu de conservation sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**

Il est très ubiquiste et il fréquente aisément les milieux anthropisés. Ainsi, il se retrouve dans divers types de milieux rocheux ou rocailleux (murets, gravats, pierriers, etc.) du moment qu'ils soient ensoleillés.



Lézard des murailles sur site (source : Biotope)

- Sur le site d'étude, **une dizaine d'individus** a été observée en **2013-2015**, dans les zones anthropisées du site (entreprises) et en bordure des parcelles de vignes. En **2020**, **trois individus** ont été observés, dans la ripisylve du ruisseau au sud du site, et en lisière des parcelles de vignes (au nord). L'ensemble du site d'étude (milieux naturels, semi-naturels et anthropisés) est donc favorable à la réalisation de son **cycle de vie**.
- **Considérant qu'il effectue son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu de conservation sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

### 3.4.2.5. Synthèse des enjeux

**Huit espèces de reptiles** ont été observées lors des prospections de terrain de 2013-2015 et de 2020. Les milieux ouverts du site (friche, bande enherbée, piste, etc.) sont très structurés (boisement, haie, ripisylve, fourrés, cours d'eau, etc.) ce qui rend l'aire d'étude très favorable à l'accueil d'une importante diversité de reptiles.

**Tableau 17 : Synthèse des enjeux, liés aux reptiles, sur le site d'étude**

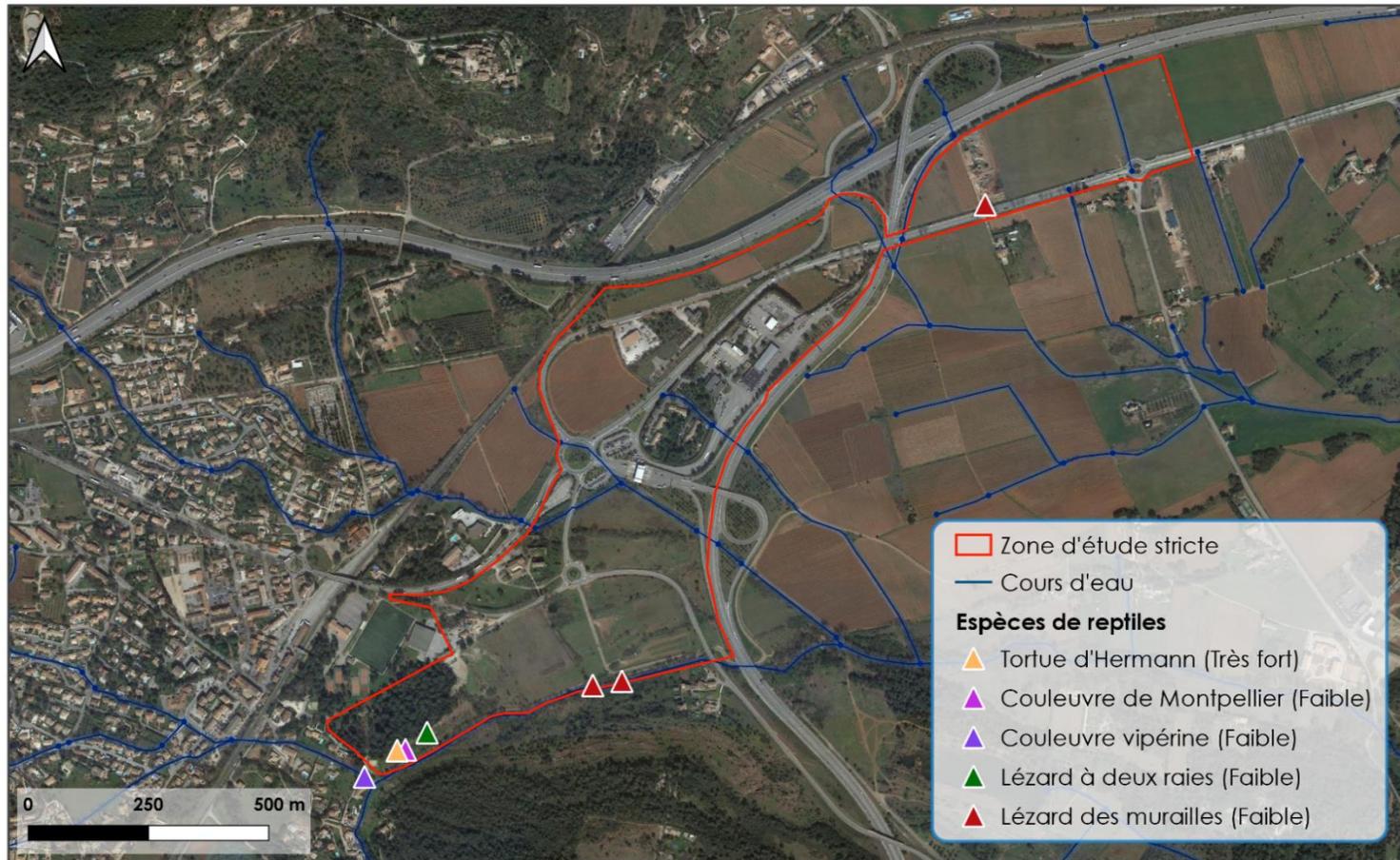
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Observation	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur le site
<i>Testudo hermanni</i>	<b>Tortue d'Hermann</b>	Oui	2013-2015 et 2020	<b>TRÈS FORT</b>	<b>Cycle de vie</b> Boisement de Chêne vert et milieux ouverts denses	<b>TRÈS FORT</b>
<i>Emys orbicularis</i>	<b>Cistude d'Europe</b>	Oui	2013-2015	<b>FORT</b>	<b>Cycle de vie</b> Zone du Réal Martin en dehors du site d'étude	<b>FAIBLE</b>
<i>Chalcides striatus</i>	<b>Seps strié</b>	Oui	2013-2015	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Cycle de vie</b> Friche sèche	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Anguis fragilis</i>	<b>Orvet fragile</b>	Oui	2013-2015	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Cycle de vie</b> Milieux ouverts structurés	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Malpolon monspessulanus</i>	<b>Couleuvre de Montpellier</b>	Oui	2013-2015 et 2020	<b>FAIBLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Milieux ouverts structurés	<b>FAIBLE</b>
<i>Natrix maura</i>	<b>Couleuvre vipérine</b>	Oui	2013-2015 et 2020	<b>FAIBLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Cours d'eau, fossés inondés et bassins artificiels	<b>FAIBLE</b>
<i>Lacerta bilineata</i>	<b>Lézard à deux raies</b>	Oui	2013-2015 et 2020	<b>FAIBLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Lisières du boisement de Chêne vert et des milieux ouverts adjacents	<b>FAIBLE</b>
<i>Podarcis muralis</i>	<b>Lézard des murailles</b>	Oui	2013-2015 et 2020	<b>FAIBLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Zones anthropisées et friches adjacentes	<b>FAIBLE</b>
<i>Tarentola mauritanica</i>	<b>Tarente de Maurétanie</b>	Oui	2013-2015	<b>FAIBLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Zones anthropisées et friches adjacentes	<b>FAIBLE</b>

- **L'enjeu global concernant les reptiles est donc évalué à très fort, compte tenu de la présence de la Tortue d'Hermann sur le site.**

### 3.4.2.6. Cartographie des espèces à enjeux de conservation

L'ensemble des espèces de reptiles observées en 2013-2015 par Biotope sont localisées sur le site dans la cartographie de la page 155, et celles observées en 2020 par Ecotonia sont localisées dans la ci-dessous Figure 21.

## Relevés herpétologiques



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

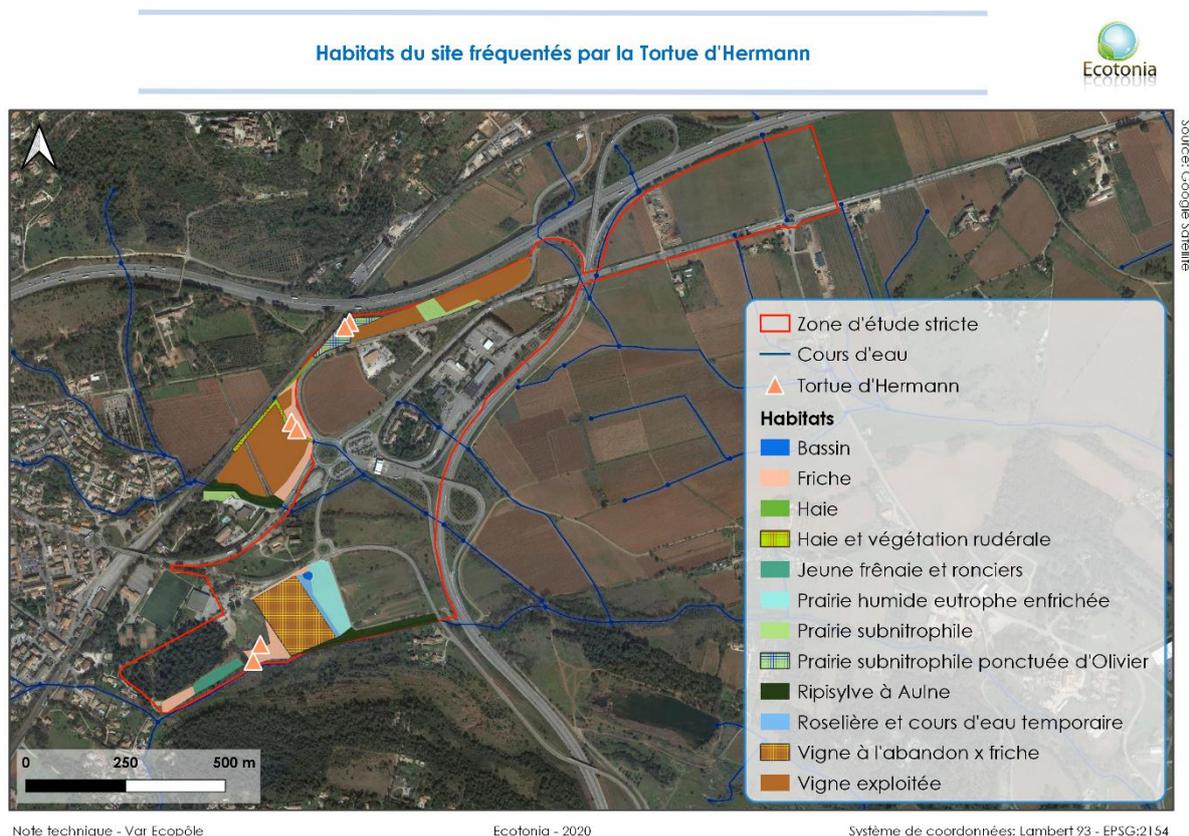
Figure 21 : Localisation des espèces de reptiles observées sur le site d'étude en 2020

### 3.4.2.7. Localisation des habitats favorables à la Tortue d'Hermann

L'espèce présentant le plus fort enjeu sur le site est la Tortue d'Hermann. La caractérisation des habitats qui lui sont favorables a donc été réalisée (Figure 22). Elle est accompagnée d'une évaluation en fonction du pourcentage de recouvrement de la végétation (Figure 23), la proximité des points d'eau, l'historique des ressources ainsi que la disponibilité en ressources alimentaires.

Cette évaluation s'est basée sur l'étude réalisée par Laura METERREAU, dans le cadre de la « Prise en compte de la préservation de la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni* Gmelin, 1789) dans des projets d'aménagements dans le Var » ; cette étude ayant pris en compte des coefficients de friction attribués aux différents milieux présents dans le département du Var.

Un coefficient allant de 1 (défavorable) à 5 (très favorable) a donc été attribué aux milieux préalablement ciblés comme potentiellement favorables, selon leur caractérisation phytosociologique dans l'étude réalisée par Biotope. **L'ensemble de ces habitats s'étendait sur une surface cumulée de 12.5 ha.**



**Figure 22 : Cartographie des habitats ciblés comme potentiellement favorables à la Tortue d'Hermann**

Dans la prospection de 2020, **d'autres parcelles ont été rajoutées dans l'analyse** (friches, boisement de Chêne vert, vignes exploitées, etc.), ce qui conduit à **une surface cumulée de 45 ha**. **L'ensemble de ces habitats et l'évaluation de leur potentialité d'accueil pour la Tortue d'Hermann sont présentés ci-après.**

**Le coefficient 1** (défavorable) a été attribué à deux reprises et concerne tout d'abord une vigne très entretenue probablement à l'aide d'intrants chimiques et qui ne dispose d'aucune végétation potentiellement favorable à la Tortue d'Hermann. De même, la culture attenante a été cartographiée sous le même coefficient, car ne présentant aucun attrait en termes de végétation pour cette espèce. De plus, cette zone est enclavée entre l'axe autoroutier ainsi qu'une route à importante circulation. Un fossé en eau a été identifié en bordure de cette zone mais celui-ci était très pollué en bordure de route et ne présente pas d'enjeux écologiques.



Vigne présente sur l'aire d'étude de coefficient 1

- Sur l'ensemble des habitats jugés potentiellement favorables pour la Tortue d'Hermann (soit 45 ha), ceux ayant un coefficient de 1 représentent **12.5 ha (soit 28%)**.

**Le coefficient 2** (peu favorable) a été attribué à 8 reprises pour des habitats comprenant principalement des vignes en activité, un bosquet dense et très sec ainsi que le milieu attenant au ruisseau en bordure sud de l'aire d'étude, car composé d'herbacées à 80 %, d'arbres à 10 % mais également d'un chemin très fréquenté par les promeneurs, chiens et vélos ce qui conduit à un dérangement important.



Milieu de pelouse entretenue attenant au ruisseau Réal Martin de coefficient 2

- Sur l'ensemble des habitats jugés potentiellement favorables pour la Tortue d'Hermann (soit 45 ha), ceux ayant un coefficient de 2 représentent **12.8 ha (soit 28%)**.

**Le coefficient 3** (assez favorable) a également été attribué à 7 reprises pour des habitats comprenant des milieux assez ouverts (couverture herbacée en moyenne de 70 %) avec une mosaïque d'arbres (environ 20%) mais dont les proportions d'arbustes et de la strate arbustive notamment des cistes ne sont pas suffisantes. Ces habitats possèdent tous à proximité un point d'eau ou un fossé en eau potentiellement utilisable par la Tortue d'Hermann.



Milieu de friche de coefficient 3

- Sur l'ensemble des habitats jugés potentiellement favorables pour la Tortue d'Hermann (soit 45 ha), ceux ayant un coefficient de 3 représentent **11.7 ha (soit 26%)**.

**Le coefficient 4** (favorable) a été attribué à 7 reprises avec des habitats principalement ouverts disposant d'une couverture végétale herbacée d'environ 60 %, une proportion d'arbres en moyenne de 19 % et d'arbustes de 16%. Des plantes pouvant servir de source de nourrissage sont également présentes ainsi que des plans d'eau et ruisseaux présents à proximité directs.

- Sur l'ensemble des habitats jugés potentiellement favorables pour la Tortue d'Hermann (soit 45 ha), ceux ayant un coefficient de 4 représentent **1.8 ha (soit 4%)**.



Milieu de boisement clair et de strate herbacée dense de coefficient 4

**Le coefficient 5** (très favorable) a été attribué à 6 reprises notamment au niveau des points de contact de la Tortue d'Hermann. Les milieux identifiés sous ce coefficient comportent comme principales caractéristiques une couverture herbacée de 60 %, 25 % de strate arbustive, 15 % de strate arborée et une présence très importante de cistes. Les ruisseaux et points d'eau favorables à cette espèce sont également présents à proximité.

- Sur l'ensemble des habitats jugés potentiellement favorables pour la Tortue d'Hermann (soit 45 ha), ceux ayant un coefficient de 5 représentent **6.3 ha (soit 14%)**.

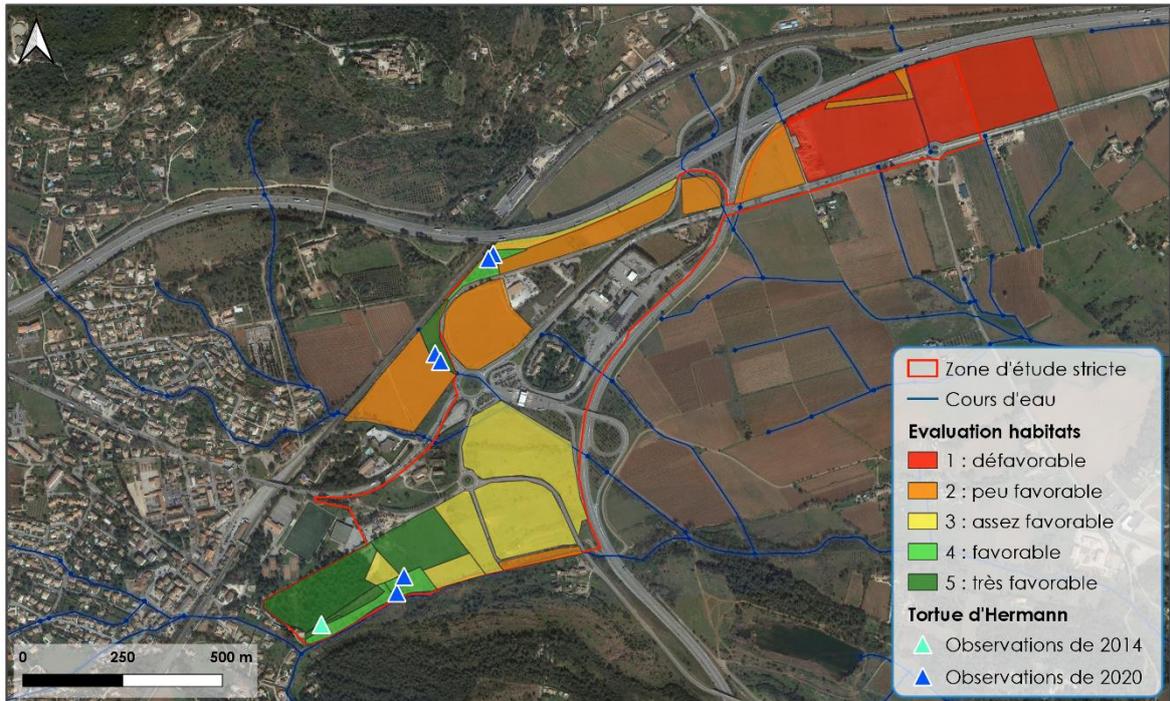


Milieu de lisière et de boisement de Chêne vert de coefficient 5

Ainsi, sur l'ensemble des **parcelles potentiellement favorables à l'accueil de la Tortue d'Hermann, un peu moins de 20 % sont jugées favorables à très favorables soit 8.1 ha**. Une partie de ces parcelles se situe au nord et une autre au sud. Cette dernière partie est la plus importante à conserver considérant que celles au nord sont très isolées par des routes. Le risque de mortalité y est donc important.

La cartographie des habitats évalués pour la Tortue d'Hermann est donnée ci-dessous.

Inventaires herpétologiques : analyse des habitats pour la Tortue d'Hermann



Note technique - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 23 : Cartographie des habitats analysés comme potentiellement favorables à la Tortue d'Hermann

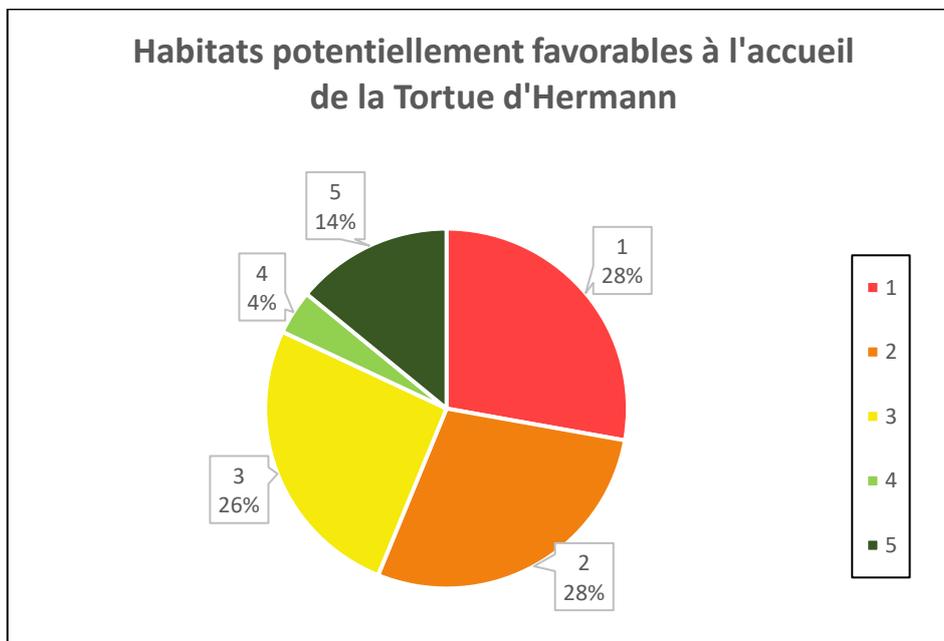
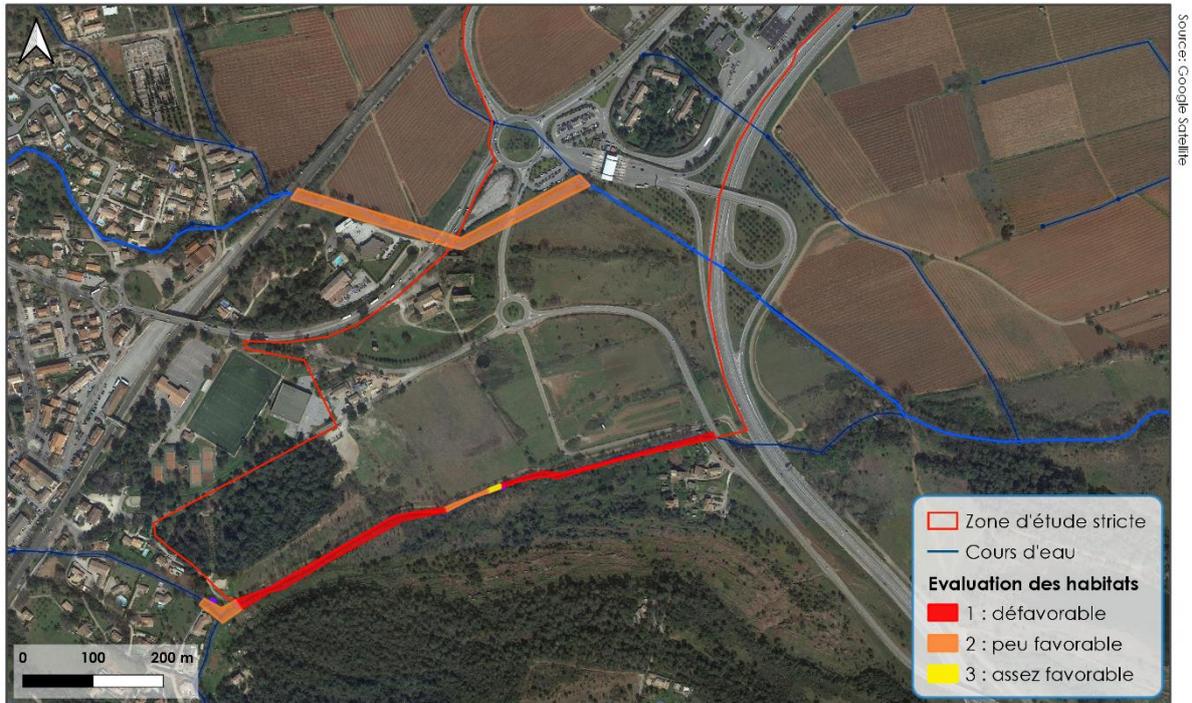


Figure 24 : Pourcentage des coefficients attribués aux habitats potentiellement favorables à la Tortue d'Hermann

### 3.4.2.8. Localisation des habitats favorables à la Cistude d'Europe

Afin d'identifier les habitats favorables à cette espèce, le cours d'eau du Réal a été parcouru pour la partie qui bordait l'aire d'étude. Les milieux potentiellement favorables à l'accueil de la Cistude d'Europe ont été évalués et sont présentés dans la figure ci-dessous.

#### Inventaires herpétologiques : analyse des habitats pour la Cistude d'Europe



Note technique - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

**Figure 25 : Identification et évaluation des milieux potentiellement favorables à l'accueil de la Cistude d'Europe**

- Après une **analyse de ces cours d'eau en 2020**, ceux-ci **sont jugés très peu favorables** à sa présence.

## 3.5.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

Diversité spécifique

29 espèces d'oiseaux ont été identifiées sur la zone d'étude à travers 8 points d'écoute. Parmi elles, 25 sont nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée, et 23 sont protégées. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée. Il s'agit d'espèces communes liées à un milieu urbain et péri-urbain dont la plupart sont plastiques et peuvent évoluer dans le cortège des oiseaux de jardins et des villes.

Une espèce n'a pas été observée lors des inventaires naturalistes, ni par Biotope, ni par Ecotonia, mais est considérée comme potentielle, au regard de la bibliographie et des consultations effectuées : l'Outarde canepetière (CEN PACA com. Pers.). Elle utiliserait le site pour le gagnage (terme utilisé pour le gibier), cela correspond à des zones de nourrissage.

Habitats d'espèce et fonctionnalité

Plusieurs habitats d'espèces se dégagent au sein de la zone d'étude :

- le milieu boisé de 3 types : une zone boisée de Chêne vert très dense couplée à une pinède en strate arborée (à l'ouest), une jeune frênaie, dépourvue de sous-bois, au sud du premier et une ripisylve à Aulne de qualité écologique inégale tout le long au sud de la zone d'étude.

De plus, il faut signaler la présence d'un réseau de haies relictuelles et d'alignements d'arbres à l'est de la zone d'étude, le long de ruisseaux.

Ces milieux de natures différentes, en termes d'essences végétales, sont utilisés par un cortège d'espèces d'oiseaux nicheurs communs identifiés lors des inventaires. Il s'agit du Rossignol Philomèle, du Geai des chênes, des Mésanges charbonnière, bleue et huppée, de la Fauvette à tête noire et mélanocéphale, du Merle noir, etc.

À noter qu'en ripisylve, peu d'arbres sont d'un diamètre suffisant pour accueillir des espèces cavernicoles telles que le Rollier d'Europe, Petit-duc scops ou Pics. Les débroussaillages répétés tendent à fragiliser cette ripisylve.



**Boisement de chêne vert (à gauche), Frênaies (au centre) et ripisylve à Aulne en bordure de pistes. © R. Garbé, Biotope 2013.**

- un milieu ouvert composé de friches essentiellement, mais également d'une prairie humide et d'une vigne à l'abandon agrémentée çà et là d'arbres ou bosquets isolés. Le degré de naturalité sur ces milieux est assez faible, hormis pour la zone au sud. En effet, l'activité humaine que ce soit agricole ou urbaine a façonné ces milieux laissant peu de place à l'expression d'une faune aviaire diversifiée et patrimoniale. À ce jour, un cortège nicheur d'espèces communes affiliées aux zones agricoles (friches et vignes) fréquente ces secteurs. Il s'agit du Bruant zizi, du Chardonneret élégant, de la Bouscarle de Cetti, Serin cini, du Cisticole des joncs, etc. Enfin, quelques rapaces ont été observés en train de chasser : le Circaète jean le Blanc et le Faucon crécerelle. L'Autour des Palombes et le Guêpier d'Europe ont été observés en phase de survol uniquement.



**Vignes à l'abandon et friches sur la zone d'étude. © R. Garbé, Biotope 2013.**

- un milieu bâti ancien accueille peut de manière irrégulière voir nicher plusieurs espèces communes inféodées à ce type de milieux : Moineau domestique, Rougequeue noir, Pigeon biset urbain, etc.



**Quelques bâtis sur la zone d'étude. © R. Garbé, Biotope 2013.**

- Enfin sur les passages sur route nationale et autoroute liés ou non aux ruisseaux, 2 nids d'Hirondelles rousseline ont été identifiés. Ces derniers n'ont pas été occupés ces dernières années, mais au moins en 2011-2012 selon les observations et consultations. De plus, les platanes et arbres à proximité du moulin sont des zones de quiétudes privilégiées.



Nid d'Hirondelle rousseline dans une buse. © R. Garbé, Biotope, 2013.

Sur les 29 espèces identifiées dont 25 sont nicheuses, 23 sont protégées (par l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

Cependant, ces dernières représentent un enjeu écologique faible, car elles sont communes et possèdent une valence écologique étendue.

Les deux espèces observées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée et présentant un enjeu de conservation notable sont listées dans le tableau ci-après.

### Synthèse :

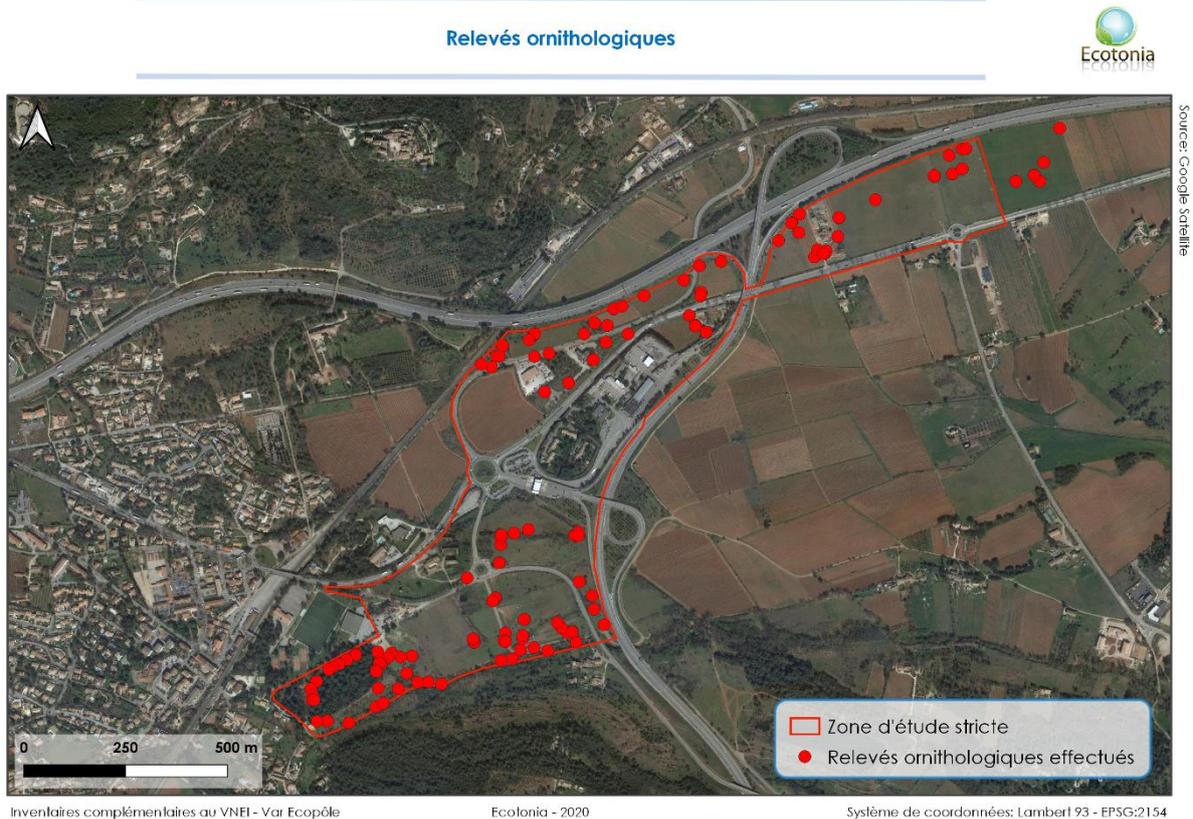
- 23 espèces d'oiseaux protégées nichent sur l'aire d'étude rapprochée. La plupart de ces espèces sont communes et ubiquistes, seule l'Hirondelle rousseline représente un enjeu écologique fort, mais elle est seulement présente sous des passages routiers.
- Une autre espèce protégée représentant un enjeu modéré sur site est considérée comme présente sur l'aire d'étude mais en tant qu'utilisatrice de ses milieux pour se nourrir et non nicheuse : l'Outarde canepetière.
- Les contraintes réglementaires sont donc présentes avec des enjeux écologiques significatifs.

Espèces d'oiseaux à enjeu recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Espèces	Statuts réglementaires		Statut de conservation		Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux	
	PN	DO	LR Monde	LR France		Paca	Aire d'étude rapprochée
<b>Hirondelle rousseline</b> <i>Cecropis daurica</i>	Art. 3	/	LC	VU	<p>L'espèce vit généralement dans des zones plutôt steppiques et accidentés, et niche sur les falaises, dans des ruines, sous les ponts ou à l'entrée des grottes. Le nombre de couples en France est estimé à une centaine dont la répartition est essentiellement limitée au pourtour méditerranéen. Pendant la période hivernale, elle migre en Afrique tropicale.</p> <p>Des nids ont été observés sans que ces derniers soient utilisés en 2013 et 2014, sur des passages autoroute. Néanmoins, il convient de les prendre en compte, car ils pourraient être réutilisés les années suivantes. Les premiers couples les plus proches connus se situent sous un pont sur l'Aille au sud à environ 2 km.</p>	<b>Fort</b>	
<b>Outarde canepetière</b> <i>Tetrax tetrax</i>	Art. 3	Annexe 1	NT	EN	<p>L'espèce se reproduit principalement dans les zones viticoles comportant des terroirs caillouteux. Sur ces territoires, elle sélectionne les espaces avec de nombreuses friches herbacées. En hiver, l'Outarde s'alimente préférentiellement dans les zones où poussent des crucifères (colza, diplotaxis...) ou sur des prairies où elle broute des plantes variées, comme des luzernes ou du trèfle. Au printemps et en été, elle change pour partie de régime alimentaire pour devenir principalement insectivore. Ses proies sont alors essentiellement des Coléoptères et des Orthoptères.</p> <p>Non observée sur l'aire d'étude rapprochée mais présence attestée (en gagnage uniquement, <u>hors reproduction</u>) dans la bibliographie sur l'aérodrome de Le Luc (~2 km) et confirmée par les consultations, notamment du CEN PACA.</p>	<b>Fort</b>	<b>Faible</b>

## 3.5.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

### 3.5.2.1. Analyse de terrain

Un passage concernant les oiseaux a été réalisé sur le site le 21 mai 2020.



**Figure 26 : Localisation des relevés d'oiseaux sur l'aire d'étude en 2020**

**Cette campagne de terrain de 2020 a permis de recenser 29 espèces d'oiseaux.**

En **2013-2015**, plusieurs passages ont été effectués par Biotope dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact. Au total, **22 espèces** ont été recensées.

#### Habitats d'espèces

- ❖ **Cours d'eau et leur ripisylve**
- ❖ **Boisements de Chêne vert**
- ❖ **Friches**

Les friches du site sont des milieux riches en graminées. De plus, lors des périodes de fauche, les parcelles sont temporairement plus attractives pour les oiseaux, car les insectes et

micromammifères dont ils se nourrissent sont plus visibles. De plus, beaucoup de graines sont présentes et alimentent les espèces granivores. Les parcelles agricoles de vignes sont au contraire très peu favorables à l'avifaune, considérant qu'elles sont monospécifiques et très entretenues.

L'ensemble des milieux arborés et arbustifs, à savoir le boisement de chêne vert, les ripisylves et certaines haies, sont très favorables à la nidification des espèces. De plus, ils constituent des milieux d'alimentation à la fois pour les espèces insectivores et granivores.



Figure 27 : Cours d'eau du Réal Martin et ses ripisylves (1), boisement de Chêne vert (2) et friche (3), favorables aux oiseaux (source : EcoTonia)

### 3.5.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

**Aucune espèce** à fort enjeu n'a été observée lors des prospections de 2020.

### 3.5.2.3. Espèces à enjeu modéré de conservation

**Cinq espèces** à enjeu modéré de conservation ont été recensées lors des prospections de terrain effectuées en 2020. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu modéré de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Apus apus</i>	<b>Martinet noir</b>	BEIII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Chardonneret élégant</b>	BEII - PN3	-	VU	NA d	NA d	LC	-
<i>Hirundo rustica</i>	<b>Hirondelle rustique</b>	BEII - PN3	-	NT	-	DD	LC	-
<i>Serinus serinus</i>	<b>Serin cini</b>	BEII - PN3	-	VU	-	NA d	LC	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	<b>Fauvette mélanocéphale</b>	BEII - PN3	-	NT	-	-	LC	-

Sources :

1. Protections :

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Document officiel

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 91/243/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

3. Listes Rouges :

Tableau\_Liste\_Rouge\_Nationale\_Oiseaux\_de\_France-métropolitaine \_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel

Liste\_Rouge\_Régionale\_Oiseaux\_Nicheurs\_PACA\_2016 – CEN PACA – 2016 – Document officiel

4. ZNIEFF :

RQ : remarquable

ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

#### Légende

##### Liste Rouge UICN (France / Europe/ Monde) Codes statuts :

<b>CR</b> : en danger critique	<b>LC</b> : Préoccupation Mineure
<b>EN</b> : en danger	<b>DD</b> : Données insuffisantes pour évaluation
<b>VU</b> : Vulnérable	<b>NA</b> : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
<b>NT</b> : Quasi-menacée	<b>NE</b> : Non évaluée

##### Directive Habitats :

DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...

##### Autres Protections :

Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III

PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

### • Le Martinet noir (*Apus apus*)

Autrefois, cette espèce était essentiellement cavernicole et fréquentait les milieux naturels tels que les falaises et les grottes. Aujourd'hui, elle se retrouve également à proximité des zones anthropisées et colonise les cavités des bâtiments. Si l'on excepte les contacts ponctuels en vol avec l'eau, elle mène une vie totalement aérienne, incluant un sommeil nocturne en vol.

- Un **groupe d'une quarantaine d'individus** a été observé en **2020, en vol** et **en chasse** dans le milieu de friche situé dans la zone anthropisée. Les individus **nichent** certainement dans les bâtis abandonnés de cette zone.
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude pour sa nidification et son alimentation, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**



Martinet noir (source :  
INPN\_F.Jiguet)

### • Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Cette espèce est assez commune des milieux boisés ouverts. Son territoire de nidification doit comporter des arbustes élevés ou des arbres, ainsi qu'une strate herbacée dense et riche en graines pour l'alimentation (friche). La femelle construit son nid en hauteur dans un arbre.

- **Seize individus** ont été observés en **2020**, dans les milieux de friche du site. Cette espèce **s'alimente** dans ces milieux et **niche** dans les arbres qui les structurent.
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude comme milieu de nidification, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**



Chardonneret élégant (source :  
INPN\_J.Laignel)

- **L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)**

Elle évite normalement les forêts denses et les zones très urbanisées, préférant les villages et surtout les fermes. Elle fréquente souvent des sites à proximité de points d'eau. Elle effectue son nid préférentiellement dans les charpentes des bâtis de campagne. Elle se nourrit d'insectes.



Hirondelle rustique (source : INPN\_F.Jiguet)

- **Un seul individu** a été observé sur le site en **2020**. Elle **chassait** sur le site. Considérant qu'aucun couple n'a été observé et que les bâtis sont fortement occupés par le Martinet noir, elle n'est pas considérée comme nicheuse sur le site.
- **Considérant qu'elle utilise le site pour la chasse uniquement, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**

- **Le Serin cini (*Serinus serinus*)**

Cette espèce se retrouve généralement dans des milieux ouverts à semi-ouverts, tels que les boisements, les forêts (conifères et feuillus), les bocages, les parcs et les jardins. Elle niche généralement sur une fourche d'arbres ou d'arbustes au feuillage dense. C'est une espèce granivore.



Serin cini (source : INPN\_O.Roquinarc'h)

- **Six individus** ont été observés en **2020**, **s'alimentant** dans les friches présentes au nord du site. Les éléments arborés qui bordent ces parcelles sont favorables à sa **nidification**.
- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude comme milieu de nidification, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

- **La Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)**

Cette espèce affectionne les garrigues et les maquis. Elle se retrouve également dans les zones cultivées (vignes, plantation d'oliviers, etc.), le sous-bois des boisements, les haies et les jardins. Elle construit son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres ou des buissons, parfois dans des touffes d'herbe. Elle est essentiellement insectivore mais se nourrit également de fruits et de graines.



Fauvette mélanocéphale (source : INPN\_F.Jiguet)

- **Neuf individus** ont été observés en **2020**, les milieux ouverts très structurés par des fourrés arbustifs correspondent à son écologie. Considérant que des individus mâles chantants ont été observés sur le site, elle semble donc y **nicher**.

- **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude comme milieu de nidification, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**

### 3.5.2.4. Espèces à enjeu faible de conservation

Trois espèces d'oiseaux présentent un enjeu faible de conservation et ont été observées lors des prospections de terrain de 2020. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

**Tableau 19 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu faible de conservation**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Lullula arborea</i>	<b>Alouette lulu</b>	BEIII - PN3	Ann. I	LC	NA c	-	LC	RQ
<i>Milvus migrans</i>	<b>Milan noir</b>	BEIII - BOII - PN3	Ann. I	LC	-	NA d	LC	-
<i>Otus scops</i>	<b>Petit-Duc Scops</b>	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	RQ

Sources :

1. Protections :  
Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Document officiel  
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

2. Dir. HFF :  
Directive 91/243/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

3. Listes Rouges :  
Tableau\_Liste\_Rouge\_Nationale\_Oiseaux\_de\_France-métropolitaine\_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel  
Liste\_Rouge\_Régionale\_Oiseaux\_Nicheurs\_PACA\_2016 – CEN PACA – 2016 – Document officiel

4. ZNIEFF :  
RQ : Remarquable  
ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

**Légende**

**Liste Rouge UICN (France / Europe/ Monde) Codes statuts :**

**CR** : en danger critique      **LC** : Préoccupation Mineure  
**EN** : en danger                **DD** : Données insuffisantes pour évaluation  
**VU** : Vulnérable                **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)  
**NT** : Quasi-menacée           **NE** : Non évaluée

**Directive Habitats :**  
DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...

**Autres Protections :**  
Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III  
PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

- **Un individu d'Alouette lulu** a été observé en **2020**, dans les parcelles situées au nord-est du site. Ces milieux ouverts correspondent à son optimum écologique pour nicher et s'alimenter. **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude comme milieu de nidification, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à faible.**
- **Un individu de Milan noir** a été observé en **2020**, en vol au-dessus des parcelles agricoles (vignes), au nord du site. Ces milieux ouverts correspondent uniquement à son domaine de chasse. **Considérant qu'il utilise uniquement l'aire d'étude comme milieu d'alimentation, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à très faible.**
- **Un individu de Petit-duc scops** a été entendu en **2020**, au sud de la ripisylve, en dehors de la zone d'étude. Ces milieux arborés correspondent à son optimum écologique pour nicher. Il peut également chasser sur le site. **Considérant qu'il utilise l'aire d'étude**

uniquement comme milieu d'alimentation, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à son enjeu régional, et est évalué à très faible.

### 3.5.2.5. Espèces à enjeu très faible et négligeable de conservation

Dix-sept espèces présentent un enjeu très faible de conservation et quatre espèces présentent un enjeu négligeable de conservation (Canard colvert, Geai des chênes, Pie bavarde et Étourneau sansonnet). Elles ont toutes été recensées lors des prospections de terrain de 2020. Leur statut de conservation est détaillé dans le tableau suivant.

**Tableau 20 : Tableau synthétique des espèces d'oiseaux à enjeu de conservation très faible et négligeable**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir. Oiseaux	LR France Nich.	LR France Hiv.	LR France Pass.	LR Rég. Nich.	Statut ZNIEFF
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	BEIII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	BEIII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Coloeus monedula</i>	Choucas des Tours	PN3	Ann. II/2	LC	NA d	-	LC	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Chassable	Ann. II/1 et III/1	LC	LC	NA d	LC	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	BEII - PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	BEII - PN3	-	LC	NA d	-	LC	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	BEII - BOII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	BEIII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	BEII - PN3	-	LC	-	-	LC	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	BEII - BOII - PN3	-	LC	-	NA c	LC	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	BEII - PN3	-	LC	-	NA c	LC	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	BEII - PN3	-	LC	NA b	NA d	LC	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	PN3	-	LC	-	NA b	LC	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	BEII - PN3	-	LC	NA d	NA d	LC	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	BEIII - PN3 - chassable	Ann. II/2	LC	-	NA d	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	BEII - PN3	-	LC	NA c	NA c	LC	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	BEIII - BOII - chassable	Ann. II/1 et III/1	LC	LC	NA d	LC	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	Ann. II/2	LC	NA d	-	LC	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	Ann. II/2	LC	-	-	LC	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	Ann. II/2	LC	LC	NA c	LC	-

Sources :

1. Protections :

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 18.12.2007 – Document officiel

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 23 avril 2007 – Document officiel

2. Dir. HFF :

Directive 91/243/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage - Commission Européenne - 01.01.2007 - Document officiel

3. Listes Rouges :

Tableau\_Liste\_Rouge\_Nationale\_Oiseaux\_de\_France-métropolitaine\_2016 - UICN France – 2016 – Document officiel

Liste\_Rouge\_Régionale\_Oiseaux\_Nicheurs\_PACA\_2016 - CEN PACA – 2016 – Document officiel

4. ZNIEFF :

RQ : Remarquable

ZNIEFF\_Faune\_PACA\_2016 – Source absente - 2016 – Tableau

Légende

Liste Rouge UICN (France / Europe/ Monde) Codes statuts :

<b>CR</b> : en danger critique	<b>LC</b> : Préoccupation Mineure
<b>EN</b> : en danger	<b>DD</b> : Données insuffisantes pour évaluation
<b>VU</b> : Vulnérable	<b>NA</b> : Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
<b>NT</b> : Quasi-menacée	<b>NE</b> : Non évaluée

Directive Habitats :

DH 92/43/CEE Anx IV, DH 92/43/CEE Anx V : Directive Habitat 92/43/99 CEE Annexe IV, V ...

Autres Protections :

Be Anx II - Be Anx III : Convention de Berne Annexe II, III

PN Art.2 : Protection de portée Nationale Article 2

➤ Ces espèces utilisent le site différemment, à savoir :

- **Dix-neuf espèces sont nicheuses** dans les haies, ripisylves et boisements du site : Mésange à longue queue, Grimpereau des jardins, Choucas des tours, Pigeon ramier, Mésange bleue, Pic épeiche, Rougegorge familier, Mésange huppée, Rossignol philomèle, Merle noir, Lorient d'Europe, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir, Tourterelle turque, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Pie bavarde et Étourneau sansonnet. **Considérant qu'elles utilisent l'aire d'étude comme milieu de nidification, leur enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à leur enjeu régional, et est évalué à très faible (négligeable pour le Geai des Chênes, la Pie bavarde et l'Étourneau sansonnet).**
- **Une espèce s'alimente uniquement** : le Canard colvert dont l'enjeu est négligeable. Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude comme milieu d'alimentation uniquement, son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à négligeable.
- **Une espèce est uniquement de passage** sur le site : le Goéland leucophée. **Considérant qu'elle utilise l'aire d'étude uniquement en survol, son enjeu écologique sur le site d'étude n'est pas similaire à leur enjeu régional, et est évalué à négligeable.**

### 3.5.2.6. Synthèse des enjeux

**Vingt-neuf espèces d'oiseaux** ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de 2020. De plus, vingt-deux espèces avaient été recensées lors des prospections de 2013-2015. Seule l'Hirondelle rousseline, espèce à enjeux issues de l'inventaire de 2013-2015, est présentée ci-dessous. L'outarde canepetière quant à elle est considérée comme potentielle mais reste non observée dans le site d'étude, c'est pour cela que son enjeu sur site est faible.

Les parties sud et centrale du site sont très favorables à l'avifaune, car elles se composent de milieux ouverts (friche), structurés pas des éléments arborés et arbustifs (haies, cours d'eau, boisements) et humides (cours d'eau du Réal Martin et fossés inondés).

La partie nord est un peu moins propice à leur présence, car elle se constitue essentiellement de parcelles de vignes et est donc assez homogène et peu diversifiée.

**Tableau 21 : Synthèse des enjeux liés à l'avifaune présente sur le site d'étude**

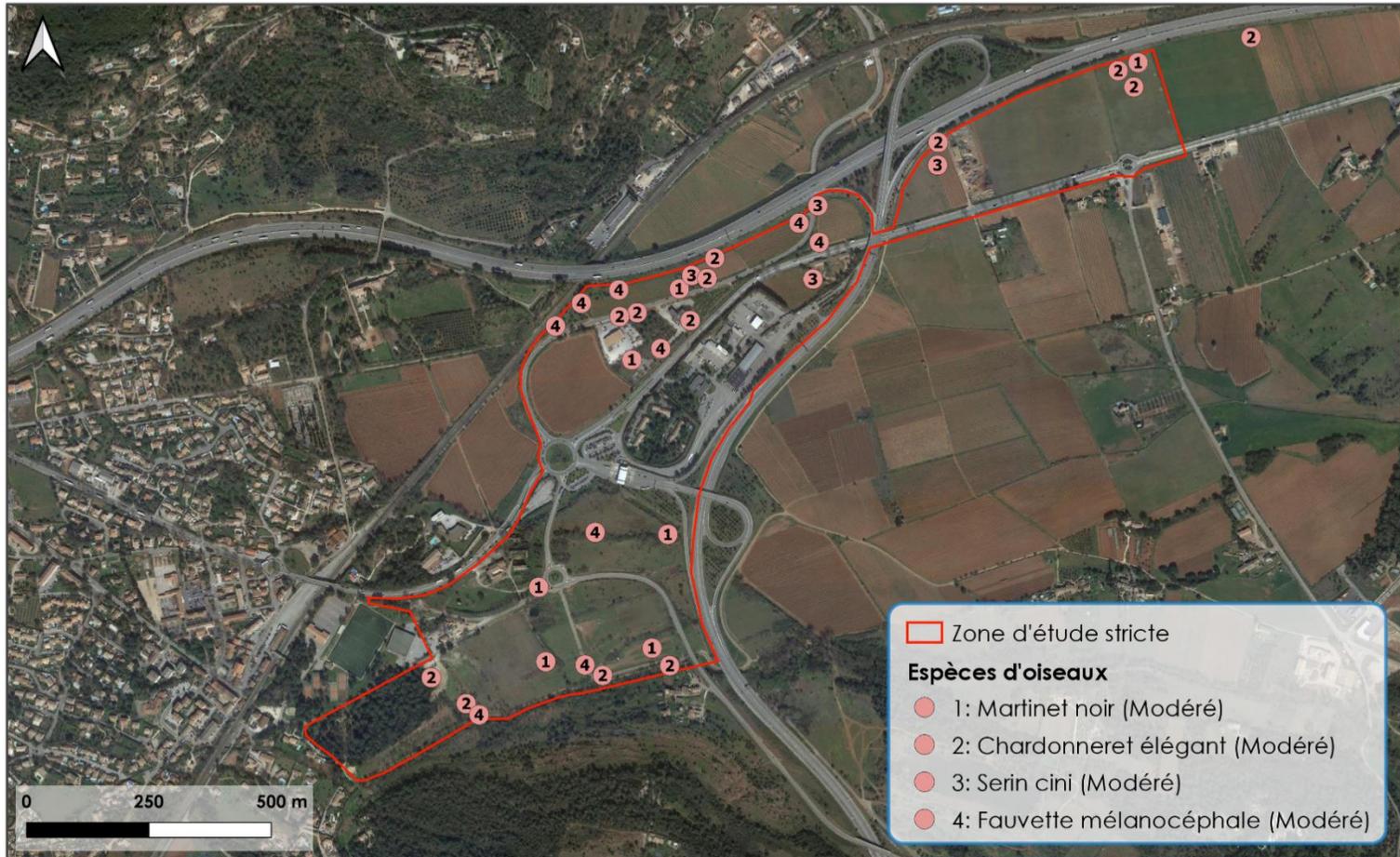
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Observation	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur le site
<i>Cecropis daurica</i>	<b>Hirondelle rousseline</b>	Oui	2013-2015	<b>FORT</b>	<b>Nidification</b> Éléments anthropiques	<b>FORT</b>
<i>Tetrax tetrax</i>	<b>Outarde canepetière</b>	Oui	Non observé	<b>FORT</b>	<b>Alimentation</b> Friche	<b>FAIBLE</b>
<i>Apus apus</i>	<b>Martinet noir</b>	Oui	2020	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Nidification</b> Éléments anthropiques	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Chardonner et élégant</b>	Oui	2020	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Nidification</b> Éléments arborés	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Hirundo rustica</i>	<b>Hirondelle rustique</b>	Oui	2020	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Alimentation</b> Friche	<b>FAIBLE</b>
<i>Serinus serinus</i>	<b>Serin cini</b>	Oui	2020	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Nidification</b> Éléments	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Sylvia melanocephala</i>	<b>Fauvette mélanocéphale</b>	Oui	2020	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Nidification</b> Fourrés arbustifs	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Lullula arborea</i>	<b>Alouette lulu</b>	Oui	2020	<b>FAIBLE</b>	<b>Nidification</b> Friche	<b>FAIBLE</b>
<i>Milvus migrans</i>	<b>Milan noir</b>	Oui	2020	<b>FAIBLE</b>	<b>Alimentation</b> Milieux ouverts	<b>TRÈS FAIBLE</b>
<i>Otus scops</i>	<b>Petit-Duc Scops</b>	Non	2020	<b>FAIBLE</b>	<b>Alimentation</b> Milieux ouverts	<b>TRÈS FAIBLE</b>
<b>16 espèces</b>		Oui	2020	<b>TRÈS FAIBLE</b>	<b>Nidification</b> Éléments arborés et arbustifs	<b>TRÈS FAIBLE</b>
<b>1 espèce</b>		Oui	2020	<b>TRÈS FAIBLE</b>	<b>Alimentation</b> Milieux ouverts	<b>NÉGLIGEABLE</b>
<b>3 espèces</b>		Non	2020	<b>NÉGLIGEABLE</b>	<b>Nidification</b> Éléments arborés et arbustifs	<b>NÉGLIGEABLE</b>
<b>1 espèce</b>		Non	2020	<b>NÉGLIGEABLE</b>	<b>Erratisme</b>	<b>NÉGLIGEABLE</b>

- **L'enjeu global concernant les oiseaux est donc évalué à fort, notamment en raison de la présence de l'Hirondelle rousseline.**

### 3.5.2.7. Cartographie des espèces à enjeux

Seules les espèces d'oiseaux dont l'enjeu sur site est évalué à fort ou modéré, et qui ont été observées sur le site en 2020, sont localisées dans la cartographie suivante (Figure 28).

## Relevés ornithologiques



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

**Figure 28 : Localisation des espèces avifaunistiques observées en 2020 et dont l'enjeu sur site a été évalué à modéré**

### 3.6.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

#### **Habitats d'espèce, diversité et fonctionnalité**

- **Contexte global**

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, le contexte fonctionnel est très complexe. Il jouxte l'autoroute A8 et la Nationale 7. Ces 2 axes marquent la frontière géologique entre les collines calcaires, au nord, et la plaine permienne, au sud. Il résulte de ce contexte un grand nombre de sources et de petites résurgences qui forment un chevelu de petites rivières et de ripisylves plus ou moins étroites. Ces zones humides boisées sont très favorables aux chiroptères, car ils y trouvent de nombreux insectes. À plus large échelle, les principaux gîtes connus se trouvent au nord de l'autoroute A8 mais les Chauves-souris, ayant des rayons d'action nocturnes très étendus (généralement plusieurs kilomètres), viennent régulièrement chasser sur la Plaine des Maures en traversant l'autoroute et la nationale sur des points très précis (CEN PACA, 2012) et notamment par des passages d'eau et de petits ponts qui passent sous les axes routiers.

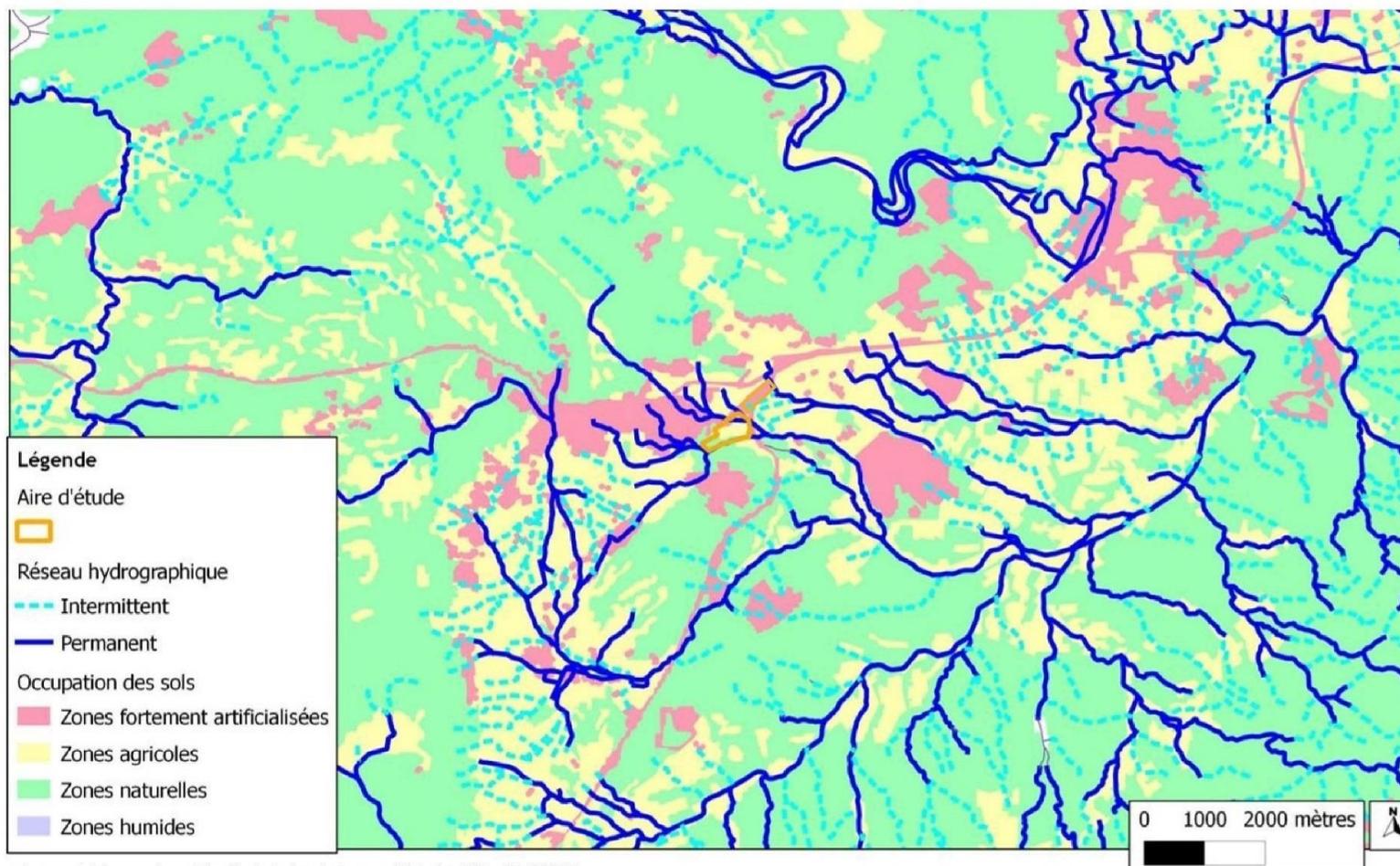
Il convient donc d'être vigilant pour conserver les axes de transits des chiroptères de ce secteur qui est déjà très affecté par les axes routiers, l'urbanisation et l'agriculture.

- **Cas de l'aire d'étude rapprochée**

Sur l'aire d'étude rapprochée, on trouve plusieurs axes de transits potentiels matérialisés par les cours d'eau et leurs ripisylves. On trouve également un moulin à aube, en ruine, dont les canalisations souterraines peuvent servir de gîte pour des espèces comme les Rhinolophes ou le Murin à oreilles échancrées.

Les arbres, que ce soit au niveau des ripisylves ou du bois situé à l'ouest du projet, sont de diamètre suffisant et peuvent servir de gîtes pour des espèces comme le Murin de Bechstein ou la Barbastelle d'Europe.

**Le moulin et son réseau souterrain notamment d'alimentation d'eau a été prospecté durant l'hiver 2013-2014, afin d'observer la présence éventuelle d'un gîte d'hivernage. Aucune chauve-souris n'a été observée, malgré des conditions d'hygrométrie et de température très favorable et douce. Néanmoins, son existence contribue à la diversité des habitats temporaires pour les chiroptères.**



## Résultats de l'analyse acoustique

Le secteur est très riche en chiroptères puisque 23 espèces sont potentiellement présentes sur une aire d'étude élargie à la plaine et au massif des Maures. Parmi les espèces contactées, 7 représentent un intérêt communautaire.

Résultats d'activité des chiroptères observés en 27 nuits d'enregistrements				
Espèce	OccS	MoyS	MaxNuit	Activité
Petit rhinolophe	72%	3,78	18	Très forte
Grand rhinolophe	33%	0,72	4	Forte
Murin de Natterer	28%	0,78	4	Forte
Minioptère de Schreibers	67%	16,33	106	Forte
Murin à oreilles échancrées	22%	0,39	4	Moyenne
Murin de capaccini	11%	0,28	3	Moyenne
Pipistrelle commune	61%	47,61	222	Moyenne
Barbastelle d'Europe	6%	0,06	1	Moyenne
« Petits MYOTIS »	83%	15,33	111	Moyenne
« Grands MYOTIS »	22%	0,5	4	Moyenne
Murin de Daubenton	11%	0,17	2	Faible
Vespère de Savi	28%	0,72	6	Faible
Pipistrelle soprane	50%	7,67	65	Faible
Pipistrelle de Kuhl	50%	8,67	50	Faible
Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius	56%	9,33	52	Faible
« OREILLARDS »	22%	0,39	3	Faible
Molosse de Cestoni	22%	0,44	3	Faible
« SEROTULES »	17%	0,39	3	Faible

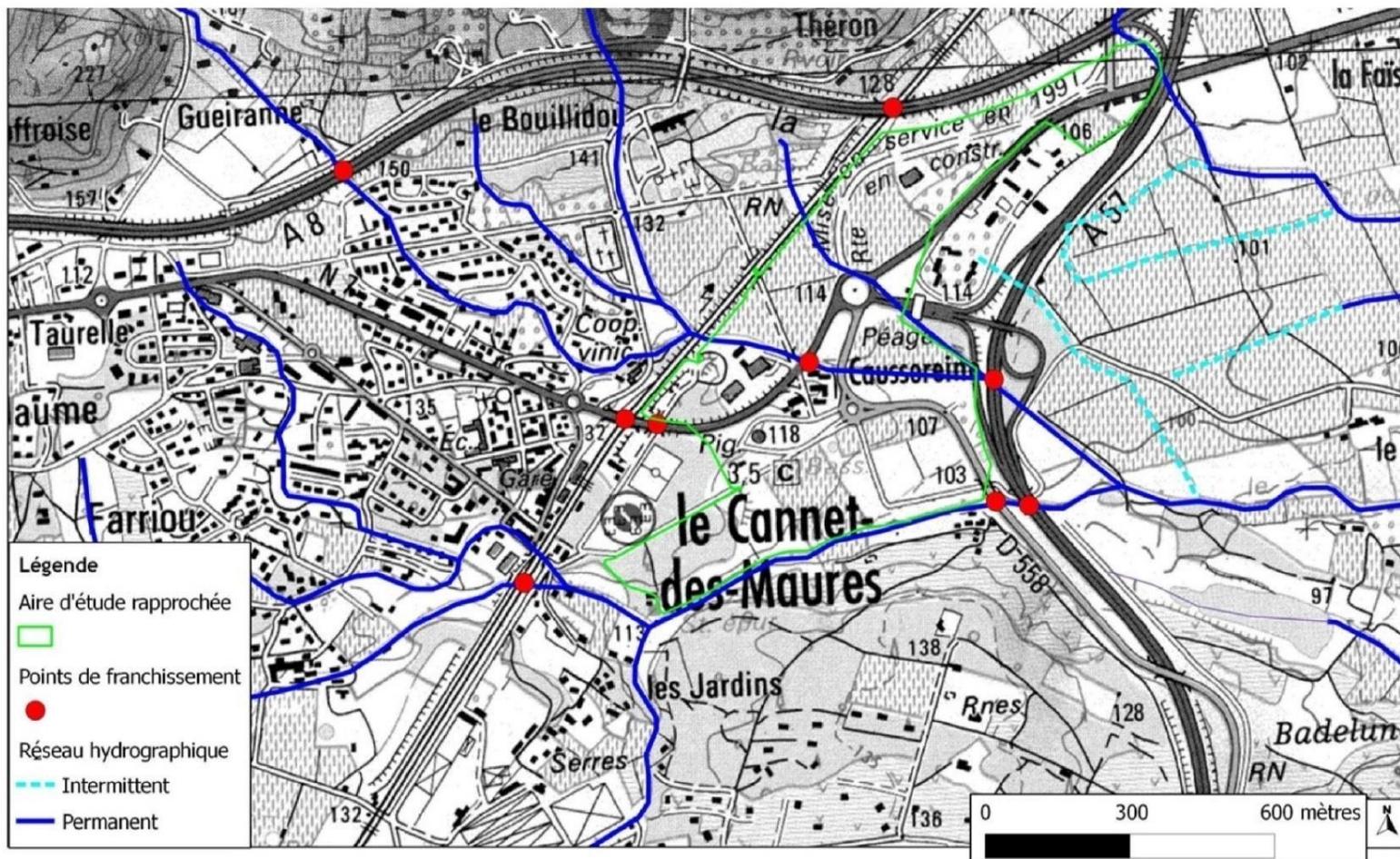
OccS : Occurrence observée sur le site d'étude (% des nuits d'enregistrements où l'espèce a été contactée).

MoyS : moyenne d'activité, exprimée en nombre de minutes d'activité par nuit

MaxNuit : maximum d'activité enregistré au cours de l'étude, exprimée en nombre de minutes d'activité par nuit

Activité : Évaluation de l'activité pour l'espèce : d'après le référentiel ACTICHIRO, sur la zone méditerranéenne (HAQUART, 2013) : les niveaux « Faible », « Moyen », « Fort » et « Très fort » sont défini d'après les quantiles à 25%, 75% et 98% des valeurs d'activité de références de chaque espèce. Une activité très forte signifie que l'activité enregistrée à une valeur supérieure à ce qui est enregistré dans 98% des cas de référence pour une espèce donnée. Une activité forte signifie que l'activité enregistrée à une valeur supérieure à ce qui est enregistré dans 75% des cas de référence...

Les mentions Petits.MYOTIS, SEROTULES, OREILLARDS, Grands-MYOTIS désignent les espèces dont les sonagrammes se recourent et ne peuvent pas être différencié.



© Communauté de Communes Cœur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofia® (2011), ©BIOTOPE (2016)  
Cartographie : Biotope, 2016

## Espèce protégée /rare/menacée

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France.

Les espèces recensées ou potentielles sur l'aire d'étude rapprochée sont listées dans le tableau ci-dessous. Leurs écologies spécifiques sont décrites dans les paragraphes suivants.

Évaluation des enjeux pour les chiroptères							
Nom vernaculaire Nom scientifique	Protection Nationale	Directive Habitat	LRM	LRF	ZNIEFF PACA	Enjeu écologique National	Enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée
<b>Espèces en activité sur l'aire rapprochée</b>							
<b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	II/IV	LC	VU	Rem	Fort	Modéré
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	II/IV	LC	VU	Rem	Fort	Fort
<b>Murin de Capaccini</b> <i>Myotis capaccinii</i>	X	II/IV	VU		Det	Très fort	Fort
<b>Murin de Daubenton</b> <i>Myotis daubentonii</i>	X	IV	LC	S		Faible	Faible
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	X	II/IV	LC	S	Rem	Fort	Modéré
<b>Murin de Natterer</b> <i>Myotis nattereri</i>	X	IV	LC	S		Modéré	Faible
<b>Petit murin</b> <i>Myotis oxygnatus</i>	X	II/IV	LC	VU	Rem	Fort	Modéré
<b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	X	IV	LC	S		Faible	Faible
<b>Vespère de Savi</b> <i>Hypsugo savii</i>	X	IV	LC	S	Rem	Modéré	Faible
<b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	IV	LC	S		Faible	Faible
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i> I	X	IV	LC	S		Faible	Faible
<b>Pipistrelle soprane</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	IV	LC	NA		Faible	Faible
<b>Oreillard gris</b> <i>Plecotus austriacus</i>	X	IV	LC	S		Modéré	Faible
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	X	II/IV	NT	VU	Rem	Fort	Modéré
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	X	II/IV	NT	VU	Rem	Fort	Modéré à fort
<b>Molosse de Cestoni</b> <i>Tadarida teniotis</i>	X	IV	LC	R	Rem	Fort	Faible
<b>Espèces non contactées sur l'aire rapprochée mais pouvant utiliser les habitats de manière ponctuelle pour la chasse et le transit</b>							
<b>Rhinolophe euryale</b> <i>Rhinolophus euryale</i>	X	II/IV	NT	VU	Det	Très fort	Sans objet
<b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i>	X	II/IV	LC	VU		Fort	Sans objet
<b>Murin de Bechstein</b> <i>Myotis bechsteinii</i>	X	II/IV	NT	S	Det	Fort	Sans objet
<b>Noctule de Leisler</b> <i>Nyctalus leisleri</i>	X	IV	LC	NA	Rem	Faible	Sans objet
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>	X	IV	LC	S	Rem	Modéré	Sans objet
<b>Espèces non contactées sur l'aire d'étude rapprochée mais pouvant l'utiliser de manière marginale pour le transit</b>							
<b>Grande Noctule</b> <i>Nyctalus lasiopterus</i>	X	IV	NT	I	Det	Modéré	Sans objet
<b>Noctule commune</b> <i>Nyctalus noctula</i>	X	IV	LC	S	Rem	Faible	Sans objet

**Abréviations :** LRM – Liste rouge mondiale (2008) ; ZNIEFF – Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique ; NT – Quasi menacé ; LC Préoccupation mineure ; DD données insuffisantes ; R

– rare, VU – vulnérable, S – à surveiller, I - statut inconnu, PC – peu commun, C – commun, LR – faible risque (dc : dépendant de mesures de conservation, nt : quasi menacé).

\*Une confusion est possible entre le Rhinolophe euryale et le Petit rhinolophe (critères de déterminations acoustiques en recouvrement).

- **Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**

**Répartition :** Le Petit rhinolophe est une espèce en déclin partout en Europe (DIETZ et al, 2009). En Provence, l'espèce est localement bien présente, notamment sur les tranches altitudinales de 200 à 1000m, mais globalement en régression en raison de la disparition progressive des gîtes qu'il occupe préférentiellement. L'espèce recule face à l'urbanisation, elle est impactée par la circulation routière et la pollution lumineuse (ARTHUR & LEMAIRE, 2009).

**Écologie :** En été l'espèce forme de petites colonies de quelques individus à rarement plus d'une centaine (BIOTOPE, 2008) dans des cavités souterraines chaudes et des bâtiments abandonnés. En hiver dans des petites cavités souterraines parfois même dans de vieux terriers de blaireaux. Espèce caractéristique des milieux en mosaïques, milieux semi- ouvert, forêt de feuillus, pâture. Les gîtes de reproduction sont proches des territoires de chasse, généralement dans un rayon de 2,5 km et rarement plus de 6 km (DIETZ, 2009, COURTOIS et al, 2011).

**Situation sur l'aire d'étude :** Le Petit rhinolophe a été enregistré avec un niveau d'activité très fort pour l'espèce (l'activité est moins forte dans 98% des cas). Il existe vraisemblablement une colonie importante dans la périphérie du Cannet des Maures (domaine viticole au nord de l'autoroute ?). Le suivi des Chiroptères au niveau des ouvrages souterrains de l'autoroute A8 (CEN PACA, 2012) a également montré que l'espèce était très présente entre Le Cannet et Vidauban. Ici l'espèce est présente toute la nuit, elle chasse vraisemblablement au niveau des zones les plus naturelles (ripisylves, bois) et franchit les axes routiers au niveau des ouvrages hydrauliques. Les enjeux sont forts pour cette espèce.

- **Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)**

**Répartition :** Autrefois commune partout en France, cette espèce a subi un très fort déclin mais est encore présente dans la plupart des régions. En PACA les noyaux de population identifiés se situent en Camargue (13), dans la vallée de la Durance (04 et 05), sur le cours de l'Argens (83) et dans la Roya (06).

**Écologie :** C'est une espèce typique des paysages en mosaïque d'agriculture traditionnelle. Elle gîte généralement dans les combles sombres et tranquilles des grands bâtiments et dans les cavités souterraines. Cette espèce vole en général au ras de la végétation, à l'abri de la lumière et chasse à moins de 10 km de son gîte. Elle est particulièrement sensible aux collisions par les voitures en raison de son habitude à voler au ras du sol.

**Situation sur l'aire d'étude :** Le Grand rhinolophe a été enregistré avec un niveau d'activité fort pour l'espèce (l'activité est moins forte dans 75% des cas). Il semble que l'espèce fréquente le secteur en transit entre son gîte et d'autres territoires de chasse, car tous les contacts ont été enregistrés en début de nuit. Les enjeux paraissent modérés pour cette espèce.

- **Le Murin de Capaccini (*Myotis capaccini*)**

**Répartition :** En France, l'espèce se rencontre du niveau de la mer jusqu'à 600 m d'altitude, uniquement dans les départements du pourtour méditerranéen, du piémont alpin et de la

basse vallée du Rhône. La population nationale était estimée approximativement à 6000 individus adultes en reproduction, dont 300 en Corse (NEMOZ & BRISORGUEIL, 2008).

**Écologie :** Il est exclusivement cavernicole et se reproduit généralement dans des grottes utilisées par d'autres espèces troglodytes tel que le Minioptère de Schreibers. Il peut chasser à plus de 30 km de son gîte, la moyenne en Corse est de 17 km (COURTOIS et al. 2010). Généralement sur les plans d'eau, les rivières et les lacs.

**Situation sur l'aire d'étude :** Une des plus importantes colonies de reproduction de France se trouve à quelques kilomètres, au niveau de l'Argens sur la commune de Vidauban. L'aire d'étude se situe donc dans le rayon d'action de cette colonie. Des individus chassent notamment sur le Réal Martin et probablement les autres petits ruisseaux. Les enjeux sont forts pour cette espèce au niveau des cours d'eau.

- **Le Murin à oreille échancrée (*Myotis emarginatus*)**

**Répartition :** En France, le Murin à oreilles échancrées occupe toute l'aire méditerranéenne mais ses populations sont peu abondantes et extrêmement variables selon les lieux.

**Écologie :** Établit ses colonies dans des bâtiments, parfois dans des cavités souterraines. Hors période de reproduction, il gîte isolé dans les fissures des arbres, des falaises et des bâtiments. L'espèce demeure discrète, elle est plutôt inféodée aux zones forestières avec une préférence, en méditerranée, pour les ripisylves. Se nourrit principalement de mouches et d'araignées. Il chasse majoritairement dans un rayon de 5 km autour de son gîte (QUEKENBORN in POITEVIN et al. 2011), parfois jusqu'à 12 km (DIETZ, 2009), semble très mobile et change facilement de gîte.

**Situation sur l'aire d'étude :** Le Murin à oreilles échancrées est omniprésent sur ce secteur. Les bois et la ripisylve sont des terrains de chasse potentiels. L'activité enregistrée est moyenne pour l'espèce. Les enjeux paraissent modérés.

- **Le Petit Murin (*Myotis blythii*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*)**

Le Grand Murin et le Petit Murin sont 2 espèces dites « jumelles » aussi bien du point de vue morphologique qu'acoustique (ARLETTAZ, 1995). Elles fréquentent également les mêmes gîtes ou elles forment des essaims mixtes. Elles se distinguent principalement par leur régime alimentaire, le Petit murin chassant plutôt sur la végétation herbacée ou buissonnante (notamment des sauterelles) et le grand Murin chassant sur sol nu (notamment des Carabes).

**Répartition :** En France, Le Petit Murin n'est recensé que dans le tiers sud du pays, le Grand Murin est présent dans tout le pays. En zone méditerranéenne les deux espèces sont présentes mais le Petit Murin est nettement dominant (HAQUART et al., 1997, BIOTOPE, 2008). En Languedoc-Roussillon, la population reproductrice connue est évaluée à 3 500 individus (BIOTOPE, 2008). En Région PACA seules sept colonies de reproduction sont connues, comprenant chacune entre 80 et 500 individus.

**Écologie :** En été, en zone méditerranéenne, elles forment des colonies dans de vastes cavités souterraines avec d'autres espèces cavernicoles, en altitude elles utilisent les combles de grands bâtiments (églises, châteaux...). Ces espèces peuvent s'éloigner de plus de 20 km de leur gîte pour chasser mais les déplacements se cantonnent généralement entre 5 et 15 km (DIETZ, 2009, HAQUART in POITEVIN et al, 2010).

**Situation sur l'aire d'étude :** L'activité enregistrée est moyenne pour l'espèce. Une colonie de reproduction de plusieurs centaines d'individus est présente quelques kilomètres au nord (sur l'Argens, au sein de la commune de Vidauban) et l'espèce est régulièrement contactée en chasse sur ce secteur. Les prairies plus humides présentes au centre et nord de l'aire d'étude sont probablement exploités pour la chasse.

- **Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*)**

**Répartition :** En France, le Minioptère n'est présent que dans 10 régions du sud. L'évolution des populations est suivie au niveau national par la Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères. Au cours de l'été 2002, une épizootie a éradiqué plus de 50% des effectifs nationaux, fragilisant fortement son statut.

**Écologie :** Le Minioptère est strictement cavernicole. C'est une espèce très mobile qui peut chasser jusqu'à 40 km de son gîte dans de nombreux types de milieux. Il se déplace en longeant les structures du paysage. Il chasse principalement des papillons forestiers qu'il capture notamment au-dessus des lampadaires en limite d'agglomération.

**Situation sur l'aire d'étude :** Le Minioptère a été enregistré avec un niveau d'activité fort pour l'espèce. Une importante colonie de reproduction se trouve à quelques kilomètres sur l'Argens à Vidauban. Sa grande capacité de déplacement lui permet de venir chasser en limite d'agglomération. Les enjeux paraissent modérés au niveau des terrains de chasse (milieux naturels) mais restent forts au niveau des axes de transits.

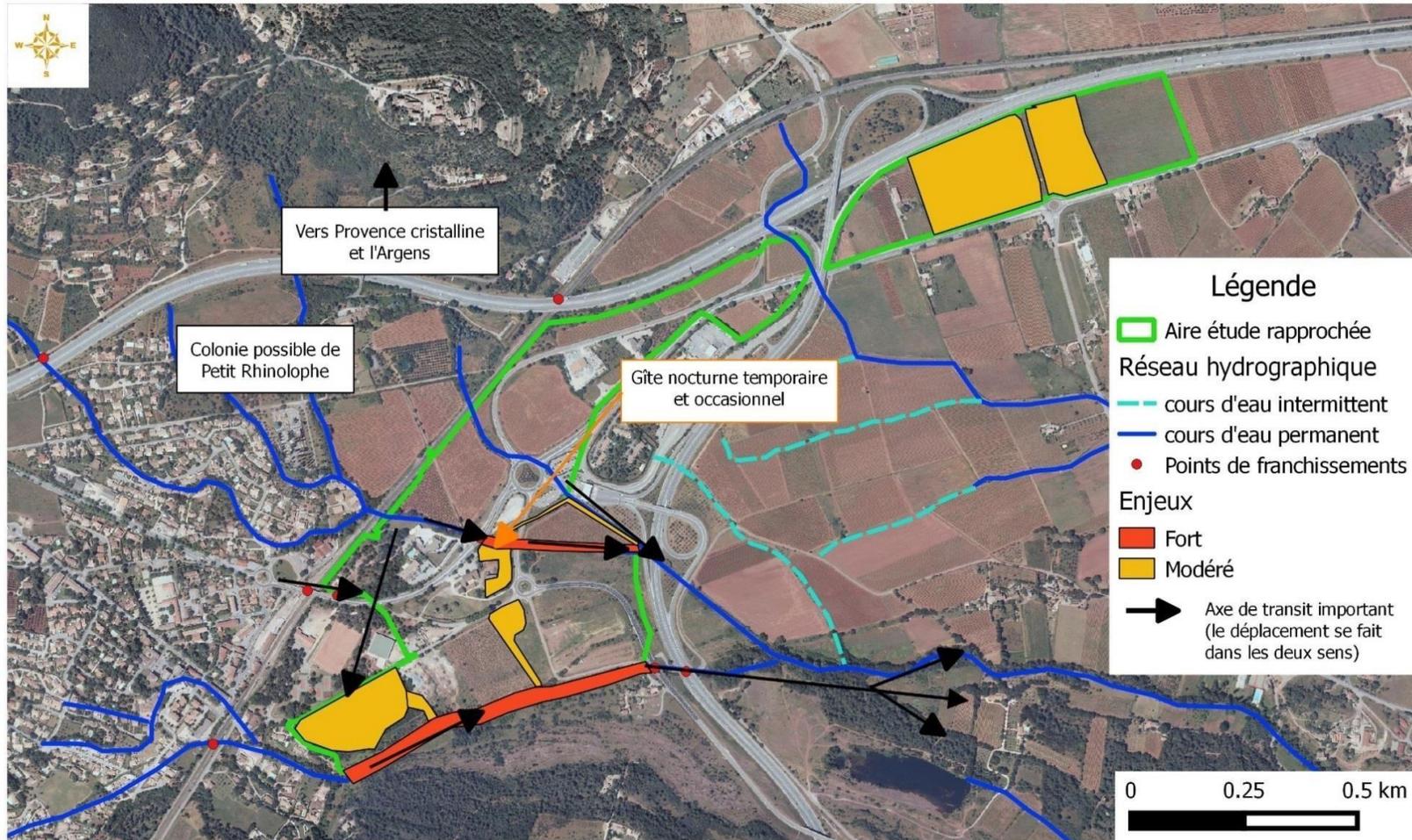
- **La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)**

**Répartition :** Potentiellement présente sur tout le territoire national, la Barbastelle affiche une préférence marquée pour les forêts mixtes âgées.

**Écologie :** Elle gîte principalement dans les cavités d'arbres (fissures et écorces décollées), parfois dans les bâtiments, en hiver dans les fissures des falaises et des cavités souterraines. Elle se nourrit de petits papillons indicateurs de milieux stables et âgés. Chasse préférentiellement en milieux forestiers, dans un rayon de 4,5 km autour des colonies (DIETZ, 2009), en Corse jusqu'à 22 km (COURTOIS et al. 2011).

**Situation sur l'aire d'étude :** L'espèce a été contactée avec un niveau d'activité moyen. Elle est régulièrement contactée sur le cours du Réal Martin. Sur l'aire d'étude, elle peut potentiellement utiliser des arbres gîte au niveau des ripisylves et des vieux bois. Les enjeux semblent modérés pour cette espèce.

- **16 espèces sont protégées dont 7 sont d'intérêts communautaires** (Annexe II de la Directive Habitats). **Les enjeux écologiques locaux sont considérés comme modérés à forts** du fait de la forte activité des espèces patrimoniales pour la recherche alimentaire, de la présence de points de transit occasionnels et temporaires sous les passages routiers et d'une colonie de reproduction à Petit rhinolophe dans un rayon proche.
- **La zone d'étude est également un haut lieu de transit entre la Provence cristalline et la Plaine des Maures.** De nombreuses haies, ripisylves et buses sous autoroute permettent à ces espèces de se déplacer.



© Communauté de Communes Coeur du Var - Tous droits réservés - Sources : IGN Geofla® (2011), BIOTOPE (2016)  
Cartographie : Biotope, 2016

### 3.6.2.1. Analyse paysagère (Ecotonia)

#### ❖ À l'échelle du paysage

Le site d'étude se situe entre deux grands types de **réservoirs de biodiversité, boisé** au Nord et **ouvert/semi-ouvert** au sud. Le **réseau hydraulique** est **assez dense**, ce qui crée quelques petits réservoirs humides éparses (prairies ou friches humides, ripisylves, etc.). Les **corridors écologiques** qui relient ces espaces sont essentiellement boisés et semi-ouverts (parcelles agricoles, garrigues, maquis, bocages, etc.). **Ces milieux et connectivités naturels sont indispensables pour les chiroptères**. En effet, certaines espèces peuvent parcourir plusieurs dizaines de kilomètres lors de leurs prospections (recherche de gîte estival ou hivernal, d'un milieu de chasse, etc.). Les corridors hydrauliques et boisés (haies, ripisylves, bocages) sont empruntés par les espèces et sont ainsi de véritables couloirs de déplacements. Ensuite, selon les espèces, les divers milieux (ouverts, semi-ouverts, forestiers ou humides) sont également utilisés pour la chasse.

#### ❖ À l'échelle du site

**L'aire d'étude se situe dans un contexte paysager à la fois semi-naturel et anthropisé**. La partie ouest est fortement urbanisée et celle à l'est est essentiellement agricole (vignes et friche post-culturelle). Le **Réal Martin et ses affluents** traversent certaines parties du site d'étude et bordent tout le sud. Les **ripisylves associées** constituent donc de véritables couloirs de déplacements pour les chiroptères. Les **boisements de chênes verts** constituent également des **corridors écologiques** et relient les milieux boisés et les milieux ouverts du site.

Cependant, dans cette mosaïque paysagère, les autoroutes A57 et A8 et la route départementale D17, passent autour et dans l'aire d'étude. Ces éléments créent un **obstacle au franchissement des diverses entités naturelles** (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) par les diverses espèces. De plus, les zones d'agglomérations présentes à l'ouest créent à la fois une **rupture des éléments naturels** (zone bétonnée) mais constituent aussi un **« mur » dans le déplacement** des espèces (luminosité, bruits, etc.). Il faut prendre en compte que ces obstacles sont très localement franchissables, via des ponts et des petits ruisseaux, dont la préservation est donc importante.

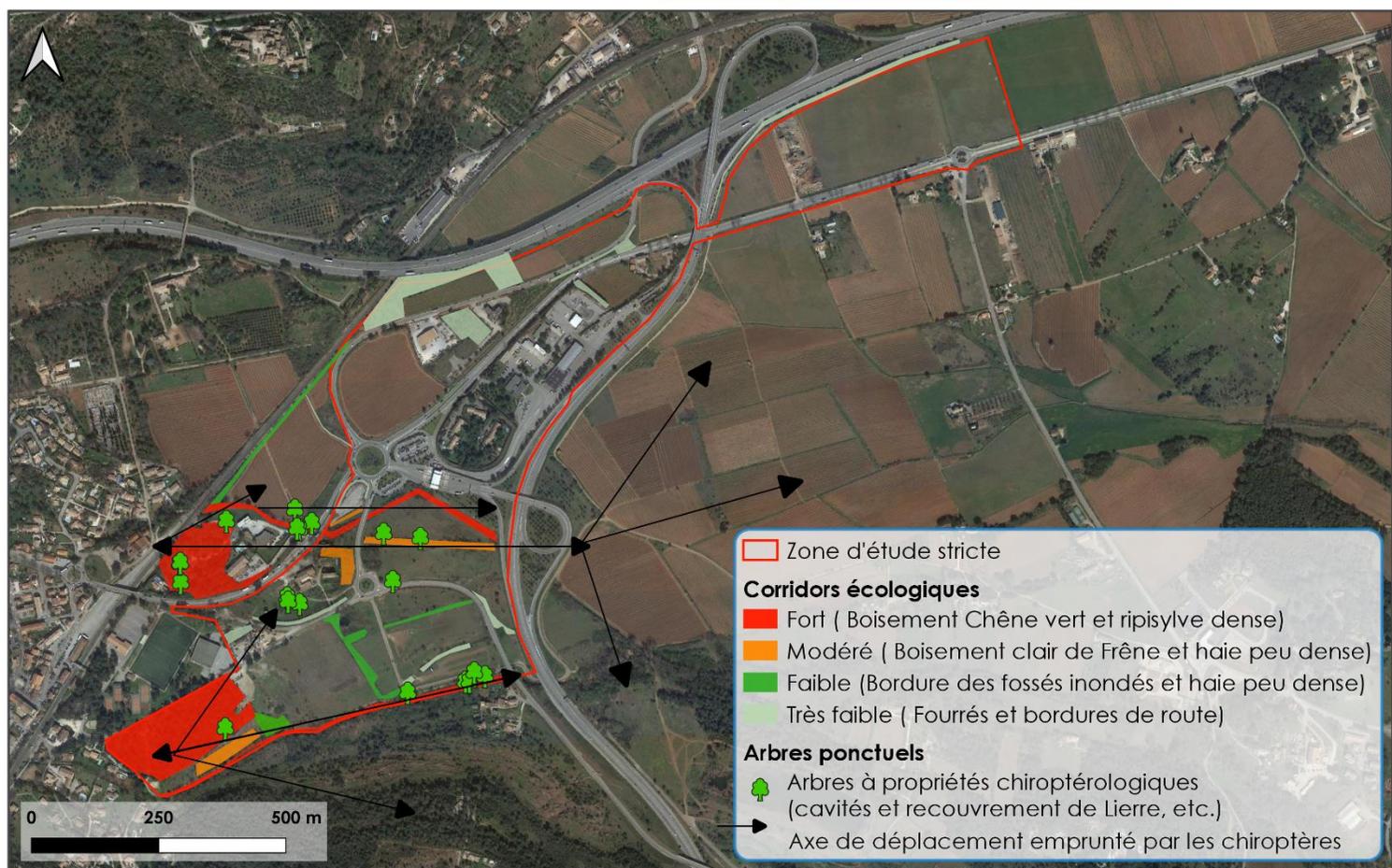
Pour ces raisons, **le maintien de certains éléments paysagers** arborés et arbustifs existants **est indispensable** pour que les espèces puissent continuer à utiliser le site d'étude et ses environs immédiats.

**Pour finir, certains corridors sont plus ou moins favorables aux déplacements des espèces**. Une ripisylve, un boisement dense ou encore une haie très fonctionnelle (composée d'une strate herbacée, arbustive et arborée) seront très propices à la présence des chiroptères. Certaines espèces vont seulement les emprunter dans leurs déplacements (entre un gîte et un milieu de chasse ouvert ou un plan d'eau, par exemple), et d'autres vont également y chasser. Ainsi, la richesse spécifique de la végétation qui la compose influe sur celle des insectes, qui constituent les principales proies des chiroptères.

Au contraire, une haie constituée d'un simple alignement d'arbres, ou encore une bordure de ruisseau ou de fossé inondé, qui est très peu diversifiée (constituée de roseaux essentiellement) et non arborée, constitue un corridor écologique de moins bonne qualité.

**Les divers niveaux de corridors écologiques présents sur le site ont donc été étudiés, ainsi que les grands axes de déplacements** pouvant être effectués par les espèces. Ces notions sont présentées dans la cartographie ci-dessous (Figure 32). La Figure 33 est centrée sur la partie sud du site qui présente le plus d'enjeux pour les chiroptères.

## Milieux favorables aux chiroptères



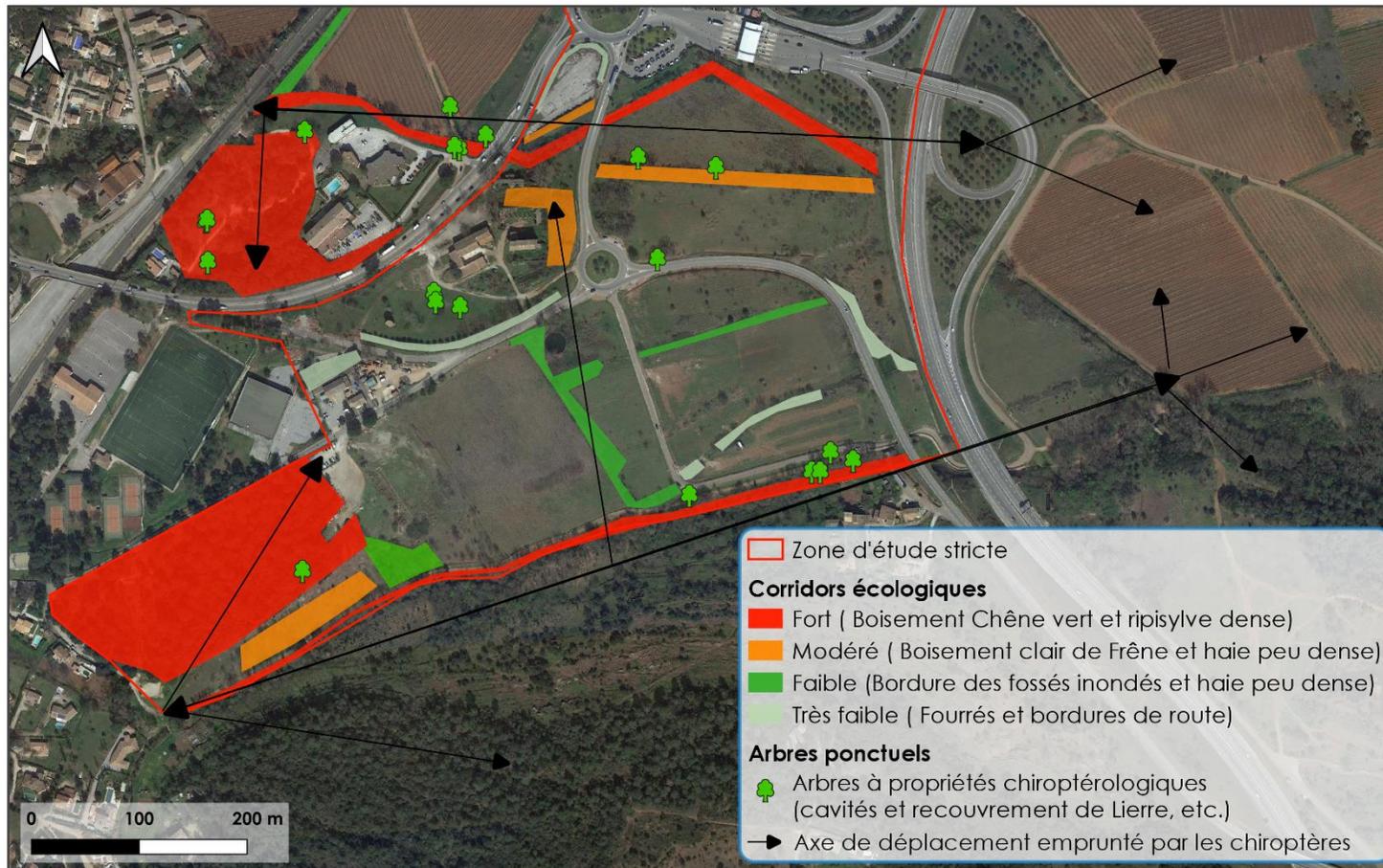
Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 29 : Localisation des corridors écologiques favorables aux chiroptères et les grands axes de leurs déplacements

## Milieux favorables aux chiroptères



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 30 : Localisation des corridors écologiques présents au sud du site et favorables aux chiroptères, ainsi que les grands axes de leurs déplacements

### 3.7.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

#### **Les grands carnivores protégés**

Aucun grand carnivore n'est présent sur la zone d'étude.

#### **Les Ongulés sauvages**

Aucune espèce d'ongulé sauvage patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude.

#### **Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)**

- **État des lieux**

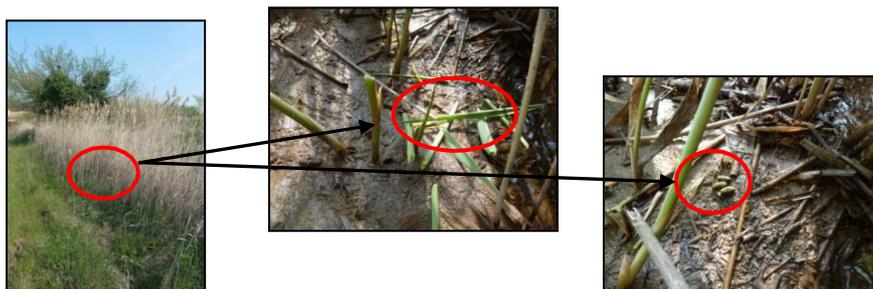
Des indices de présence récents de cette espèce protégée et patrimoniale ont été relevés sur l'aire d'étude.



Campagnol amphibie. © E. Braure, Biotope.

Un secteur en particulier révèle sa présence. Il s'agit d'un fossé en eau toute l'année au centre de la zone d'étude. Ce dernier est composé d'une roselière aux rhizomes inondés et de végétation rivulaire recouvrant le cours d'eau. Des indices de présence récents (2013) ont été observés : crottes, empreintes, restes alimentaires et coulées.

Un autre secteur présente un habitat favorable à la présence de Campagnol amphibie, sans que cette dernière ait été observée : un fossé au nord de l'aire d'étude.



Habitat global sur le site (à gauche), Restes alimentaires (au centre) et crottes (à droite) © R. Garbé – Biotope, 2013.

#### **Autres (mustélinés, petits carnivores, etc.)**

Le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Ragondin (*Myocastor coypus*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ont été identifiés soit par l'intermédiaire d'indices de présence, soit par des observations visuelles.

Parmi ces espèces observées, aucune ne relève d'un statut de patrimonialité élevé. Néanmoins, les deux dernières sont protégées par **l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.**

Évaluation des enjeux pour les mammifères terrestres

Espèces	Statuts réglementaires		Menaces (Listes rouges)		Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Contexte et Tendances en PACA	Enjeux écologiques	
	PN	DH	LR Monde	LR France			PACA	Sur le site
<b>Campagnol amphibie</b> <i>(Arvicola sapidus)</i>	Art 2		VU	NT	<p>Cours d'eau lents, marais, ruisseaux, étangs avec végétation aquatique abondante. Présence de berges végétalisées (joncs, roseaux, carex...)</p> <p><b>Nombreux indices de présence au sein de deux secteurs du site.</b></p>	 <p>La population régionale commence à être connue mais des lacunes demeurent quant à sa répartition précise. Néanmoins, on constate que l'espèce est présente au sein de la Plaine des Maures mais de façon très localisée. Les échanges entre les différentes populations sont assez contraints. Aux alentours de l'aire d'étude, les populations présentes sont peu connectées en raison des barrières physiques.</p>	<b>Fort</b>	<b>Fort au niveau du cours d'eau où l'espèce est présente</b>

PN : Protection Nationale (Arrêté du 23 avril 2007)

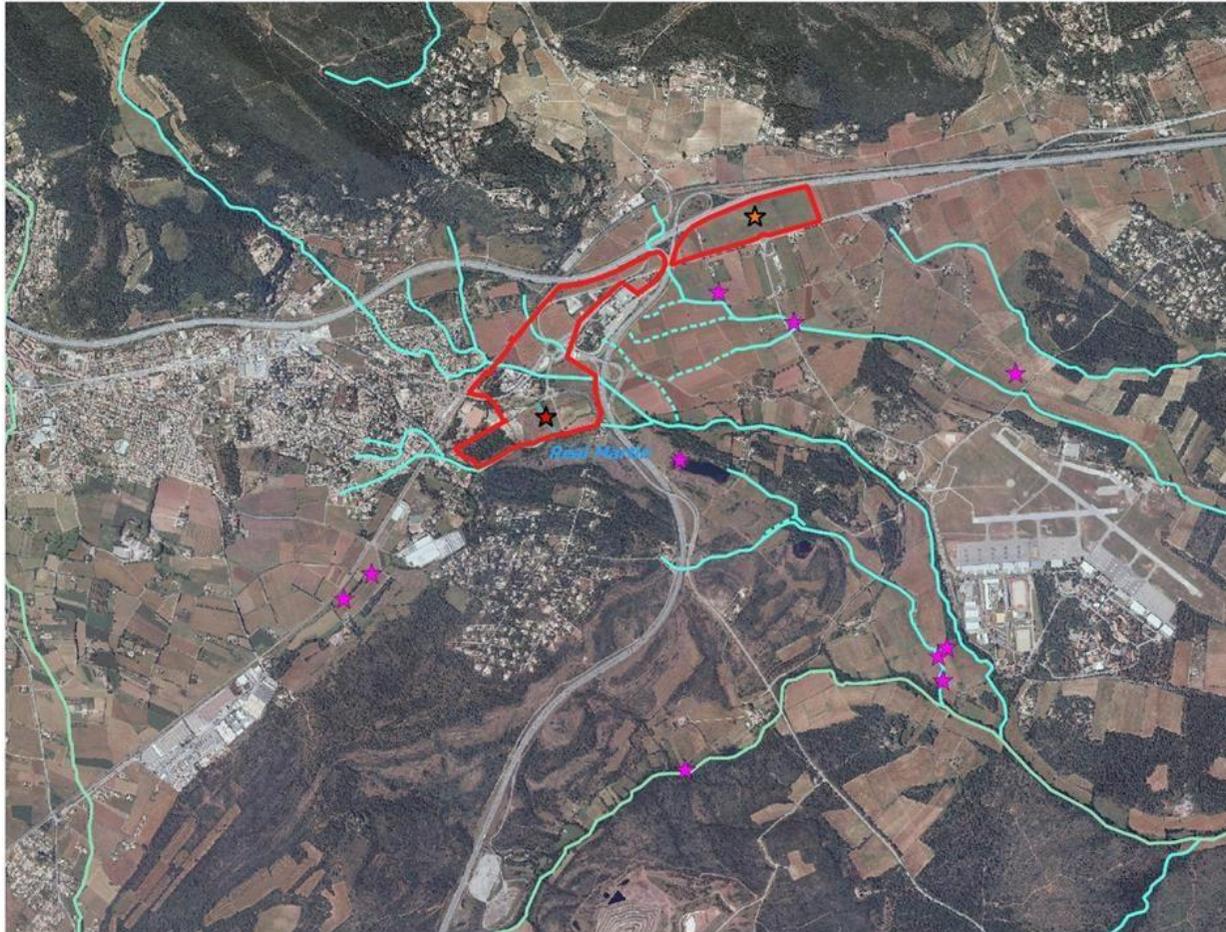
Art. 2 : protection intégrale des individus, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos

Art.3 : protection intégrale des individus

DH : Directive "Habitat" (Directive 92/43/CEE du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992)

An. II : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

An. IV : espèce d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.



### Légende

Aire d'étude rapprochée

#### Hydrographie

- Fossé accueillant le Campagnol amphibie
- cours d'eau permanent
- cours d'eau intermittent

#### Données Bibliographiques (SILENE FAUNE)

- ★ Campagnol amphibie (inventaires naturalistes Biotope)
- ★ Présence avérée
- ★ Présence potentielle



0 500 1000 m



© Communauté de communes Coeur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©Citadia (2017)  
Cartographie : Biotope, 2017

## 3.7.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

### 3.7.2.1. Analyse de terrain

L'inventaire des mammifères non volants s'est effectué lors des deux passages sur le site, le 21 mai et le 09 juin 2020.



**Figure 31 : Localisation des relevés de mammifères non volants sur l'aire d'étude en 2020**

- **Cette campagne de terrain de 2020 a permis d'observer des traces de Sanglier sur le site. Un crâne a également été observé au nord de l'aire d'étude.**

**En 2013-2015**, plusieurs passages ont été effectués par Biotope dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact. Au total, **des indices de présence de 5 espèces** différentes ont été recensés (Campagnol amphibie, Lapin de Garenne, Ragondin, Hérisson d'Europe et Écureuil roux).

## Habitats d'espèces

- ❖ **Cours d'eau et fossés inondés**
- ❖ **Boisement de Chêne vert**
- ❖ **Friche**

Différents petits cours d'eau, ruisseaux et fossés humides, liés au Réal Martin traversent le site d'étude. Ces milieux constituent des habitats favorables aux espèces aquatiques comme le Campagnol amphibie ou le Ragondin.

De plus, les éléments boisés sont très présents, comprenant les boisements de chênes verts ou les réseaux de haie et de ripisylves qui structurent le site. Ces milieux constituent des abris très favorables aux espèces comme le Lapin de Garenne, l'Écureuil roux ou le Hérisson d'Europe. De plus, comme ils structurent des milieux ouverts comme les friches, les espèces peuvent aisément s'alimenter dans divers milieux.



**Figure 32 : Cours d'eau du Réal Martin et ses ripisylves (1), boisement de Chêne vert (2) et friche (3), favorables aux mammifères non volants (source : Ecotonia)**

### 3.7.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

**Aucune espèce** à enjeu fort de conservation n'a été recensée lors des prospections de terrain de 2020.

### 3.7.2.3. Espèces à enjeu modéré de conservation

**Aucune espèce** à enjeu modéré de conservation n'a été recensée lors des prospections de terrain.

### 3.7.2.4. Espèces à enjeu faible de conservation

**Aucune espèce** à enjeu faible de conservation n'a été recensée lors des prospections de terrain.

### 3.7.2.5. Espèces à enjeu négligeable de conservation

**Une espèce** de mammifères non volants, présentant un enjeu négligeable de conservation, a été observée en 2020. Son statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

**Tableau 22 : Tableau synthétique des espèces de mammifères non volants à enjeu négligeable de conservation**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Sus scrofa</i>	<b>Sanglier</b>	Chassable	-	LC	-	-

**Sources :**

**1. Protections :**

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel  
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – République Française – 26.09.2018 - Document officiel

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale** : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine - UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN – 2017

**4. Statut ZNIEFF :**

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Catégories UICN pour la Liste Rouge			
EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Disparue au niveau régional	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

- Considérant que le **Sanglier** peut effectuer tout son cycle de vie dans les boisements et fourrés du site, **son enjeu écologique sur le site d'étude est similaire à son enjeu régional, et est évalué à négligeable.**



**Crâne de sanglier sur site (source : Ecotonia\_C.Liger)**

### 3.7.2.6. Synthèse des enjeux

Lors des prospections de terrain, 5 espèces ont été observées en 2013-2015 et 1 espèce en 2020. Parmi celles-ci, une seule présente un enjeu fort de conservation (le Campagnol amphibie).

Tableau 23 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères non volants présents sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Observation	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur site
<i>Arvicola sapidus</i>	<b>Campagnol amphibie</b>	Oui	2013-2015	<b>FORT</b>	<b>Cycle de vie</b> Fossés inondés et cours d'eau	<b>FORT</b>
<i>Erinaceus europaeus</i>	<b>Hérisson d'Europe</b>	Oui	2013-2015	<b>FAIBLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Boisements et réseaux de haies	<b>FAIBLE</b>
<i>Sciurus vulgaris</i>	<b>Écureuil roux</b>	Oui	2013-2015	<b>FAIBLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Boisements	<b>FAIBLE</b>
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	<b>Lapin de garenne</b>	Chassable	2013-2015	<b>FAIBLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Boisements, réseaux de haies et milieux ouverts	<b>FAIBLE</b>
<i>Sus scrofa</i>	<b>Sanglier</b>	Chassable	2013-2015 et 2020	<b>NÉGLIGEABLE</b>	<b>Cycle de vie</b> Boisements et réseaux de haies	<b>NÉGLIGEABLE</b>
<i>Myocastor coypus</i>	<b>Ragondin</b>	Chassable	2013-2015	-	<b>Cycle de vie</b> Fossés inondés et cours d'eau	-

- **L'enjeu global concernant les mammifères non volants est donc évalué à fort, considérant la présence du Campagnol amphibie sur le site.**

### 3.7.2.7. Cartographie des espèces observées

La seule espèce à enjeux (Campagnol amphibie) observée lors des prospections réalisées par Biotope en 2013-2015, est localisée sur le site dans la cartographie de la page 204.

### 3.8.1. Inventaires réalisés par Biotope de 2013 à 2015

#### **Diversité en espèces**

Sur la zone d'étude, 44 espèces d'insectes ont été recensées (Cf. Tableau 12) parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude dont :

- 16 espèces de papillons de jour dont la Diane ;
- 16 espèces de libellules et demoiselles, dont le Caloptéryx occitan, le Gomphe semblable ;
- 9 espèces de criquets, sauterelles, grillons et apparentés dont le Dectique à front blanc et le Grillon bordelais ;

La richesse et la diversité inventoriées sont importantes, ce qui s'explique par l'insertion de l'aire d'étude dans une plaine bordée de milieux naturels de forte valeur écologique (la plaine et le massif des Maures) et une mosaïque de milieux différents (prairie, friches agricoles, cours d'eau et ripisylve, etc.). Ces espèces se répartissent selon des cortèges assez nets : le cortège des lépidoptères peu exigeants, celui des lisières et des milieux ouverts secs bien représentés tant en termes de diversité que de biomasse. Le cortège des orthoptères est également typique des friches sèches et fourrés arbustifs.

#### **Habitats d'espèces et fonctionnalité**

- **Friche à l'abandon et terrain dégradés**



Elles sont assez peu diversifiées du point de vue entomologique. On y trouve des espèces assez banales de lépidoptères et d'orthoptères. Ces dernières sont cependant assez abondantes, se répartissant en cortèges des zones rases, jusqu'aux cortèges de haute végétation. Malgré la présence de station proche de Magicienne dentelée (*Saga pedo*), le faciès des habitats ouverts n'est pas favorable à son développement.

➤ **L'enjeu entomologique de cet habitat est faible.**

- **Les vignes et les friches de la partie nord**



La partie située au nord de la RN7 est principalement constituée par des vignes entretenues et des friches résiduelles au sein d'un maillage industriel lâche. Les premières ne présentent que peu d'intérêt pour l'entomofaune (produits phytosanitaires, désherbage systématique). Les secondes comportent des zones arbustives qui peuvent enrichir les cortèges d'espèces (orthoptères, lépidoptères) mais qui concentreront des taxons peu exigeants vis-à-vis de la structure et de la qualité de leur habitat.

➤ **L'enjeu entomologique de cet habitat est faible**

- **Le ruisseau Sud et son canal perpendiculaire**



À l'extrême sud de la zone d'étude, le cours d'eau le Réal Martin est assez riche et diversifié du point de vue des odonates. On y retrouve un cortège typique d'eaux courantes ombragées avec la présence des Caloptéryx qui dominent largement le paysage, de l'Aesche paisible (*Boyeria irene*) ou de l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis latipes*). Pour le reste on signale la présence d'une espèce peu commune dans la région, le Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*). Ce ruisseau présente un faciès assez favorable au développement de la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*). Cependant une recherche d'exuvie couplée à une pression d'observation importante dans la recherche d'imagos n'ont pas permis de contacter l'espèce. On peut donc considérer qu'à l'heure actuelle l'espèce ne se développe pas

dans cette partie du cours d'eau.

En ce qui concerne le canal humide perpendiculaire plus au Nord bordé de phragmites, il est intéressant de constater une population relictuelle de Diane (*Zerynthia polyxena*). C'est une espèce protégée dont plusieurs chenilles ont été observées s'alimentant sur *Aristolochia rotunda*, confirmant ainsi son indigénat sur le site.

Enfin, le ruisseau qui passe en partie médiane de la zone d'étude fait l'objet d'un rejet d'eaux usées dès son entrée dans la zone d'étude. Il n'est donc pas surprenant de n'y avoir contacté aucune espèce d'odonates.

➤ **L'enjeu entomologique de cet habitat est modéré sur le Réal Martin**

- **Le boisement sud-ouest**



Au sud, c'est une chênaie mixte où on trouve quelques chênes assez âgés dont un Chêne liège assez imposant. Aucun indice de présence du Grand Capricorne n'a été observé malgré un effort de prospection assez important, mais vu le faciès du boisement, il est très probable que l'espèce soit présente.

Plus au nord, un boisement mixte plus lâche possède quelques chênes âgés. Il a été possible de découvrir sur certains sujets des loges de sortie du Grand Capricorne confirmant que l'espèce est bien présente sur la zone d'étude. Cette espèce est commune dans le sud de la France mais possède toutefois un statut de protection réglementaire.

➤ **L'enjeu entomologique de cet habitat est modéré.**

## Évaluation des enjeux

Espèces protégées d'insectes sur l'aire d'étude									
Espèces ou groupes	Statuts réglementaires		Menaces (Listes rouges)		Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Contexte et Tendances en PACA	Habitat typique de la zone d'étude	Enjeux écologiques	
	PN	DH	LR Eur	LR Fr				PACA	Aire d'étude rapprochée
<b>La Diane</b> <i>Zerynthia polyxena</i>	Art. 2	An. IV	LC	LC	Se rencontre principalement dans les prairies fraîches et humides de basse altitude, mais se rencontre également dans les zones plus sèches (clairières de bois secs, zones rocailleuses, pelouses, landes...) plus en altitude. <b>Une dizaine de chenilles sur <i>Aristolochia rotunda</i> le long du canal humide au sud de la zone d'étude.</b>	Espèces méditerranéenne, en limite de répartition occidentale en France. Les effectifs sont assez stables.	Lisière de zone humide	<b>Modéré</b>	<b>Modéré</b>
<b>Le Gomphe semblable</b> <i>Gomphus simillimus</i>	-	-	NT	NT	Apprécie quasiment tous les types d'eaux courantes, allant du fleuve lent et ses canaux parallèles aux torrents de montagne (où les larves devront alors occuper des secteurs abrités tels que les fosses ou les abords des berges) <b>Un imago fraîchement émergé au bord du Réal</b>	Espèces ibéro-atlantique en limite d'aire de répartition en France. Les effectifs en baisse.	Réal	<b>Modéré</b>	<b>Faible</b>
<b>Caloptéryx occitan</b> <i>Calopteryx xanthostoma</i>	-	-	LC	LC	Se rencontre dans les eaux vives et claires, parfois en zone calme des grandes rivières. <b>Effectif assez important tout le long du Réal-Martin.</b>	Espèces ouest-méditerranéenne, en limite de répartition en France. Les effectifs sont stables.	Réal	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
<b>Le Grand capricorne</b> <i>Cerambyx cerdo</i>	Art. 2	An. II & IV	NT	-	Il fréquente tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers aux arbres isolés (parcs urbains, alignement de bords de route). <b>Faciès des boisements favorables au développement larvaire. Dans le boisement Nord, un chêne présente des galeries d'émergence.</b>	Espèce bien implantée en méditerranée, effectifs stables.	Boisement Ouest	<b>Modéré</b>	<b>Faible</b>

PN : Protection Nationale (Arrêté du 23 avril 2007) :

Art. 2 : protection intégrale des individus, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos

Art. 3 : protection intégrale des individus

DH : Directive "Habitat" (Directive 92/43/CEE du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992) ; An. II : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

An. IV : espèce d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte.

LR Eur : European Red List of Saproxylic Beetles (NIETO & ALEXANDER, 2010) ;

LR Fr : Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012)

NT : Quasi-menacé

LC : Préoccupation mineure LR Fr : Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2009)

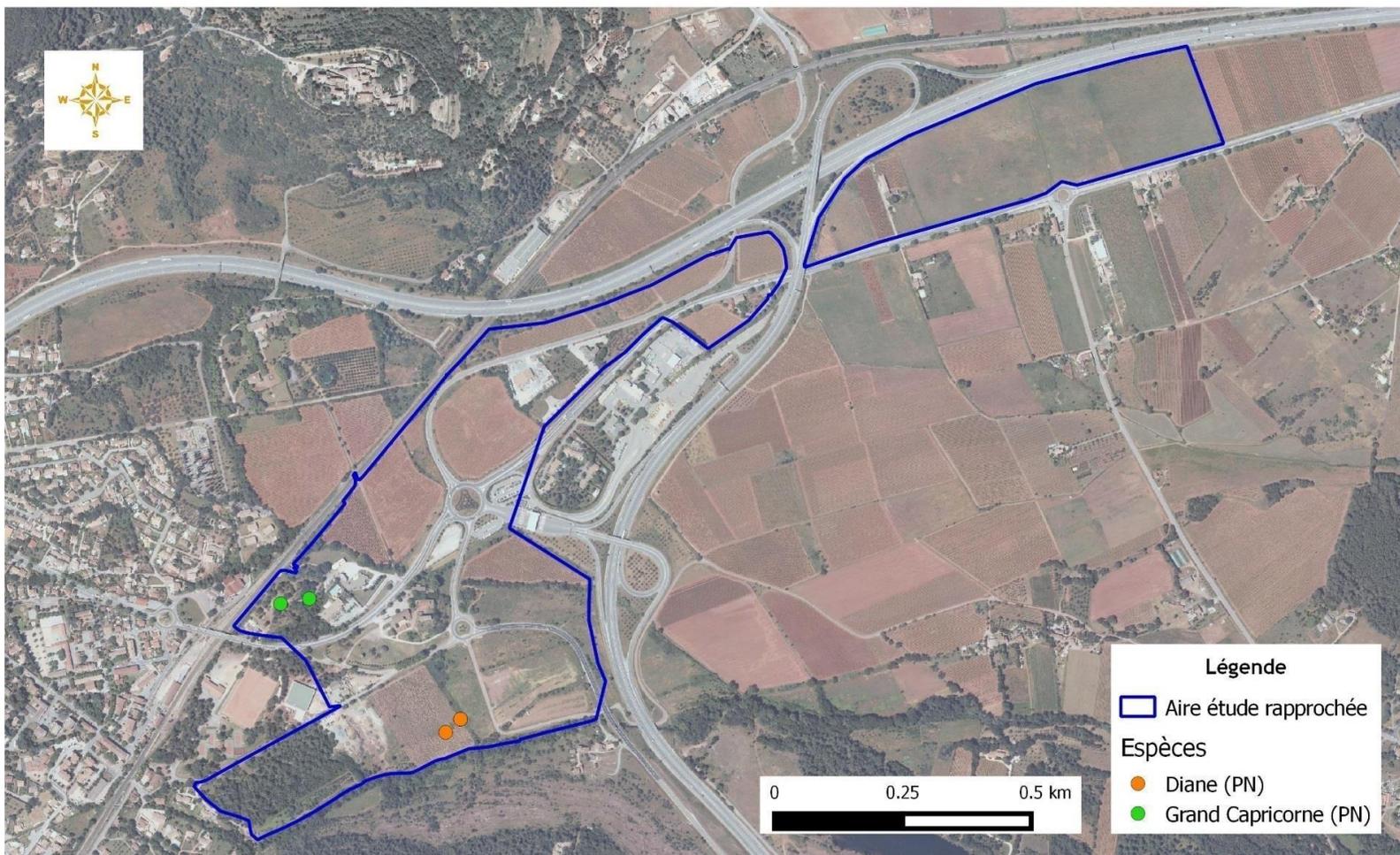
VU : Vulnérable

NT : Quasi-menacé

## **Synthèse**

Aux termes de l'inventaire réalisé sur la période 2013-2015, les éléments suivants sont à prendre en compte pour les insectes :

- Zone d'étude globalement intéressante du point de vue entomologique par la mosaïque d'habitats présents, bien que certains aient un caractère relictuel comme le boisement de chênes, et en lien avec les espaces naturels plus riches que sont la plaine et le massif des Maures environnants.
- Enjeu écologique modéré pour le Réal Martin et un fossé humide marqué par la présence d'un cortège d'odonates assez diversifié et d'une espèce protégée de lépidoptère (Diane). Enjeu modéré pour les boisements à l'ouest qui abritent des chênes sénescents et où la présence du Grand Capricorne est avérée.
- Enjeux faibles pour les friches et les vignes qui n'abritent que des espèces communes.
- Deux espèces protégées avérées seulement : la Diane et le Grand Capricorne, réguliers ou communs à l'échelle régionale.

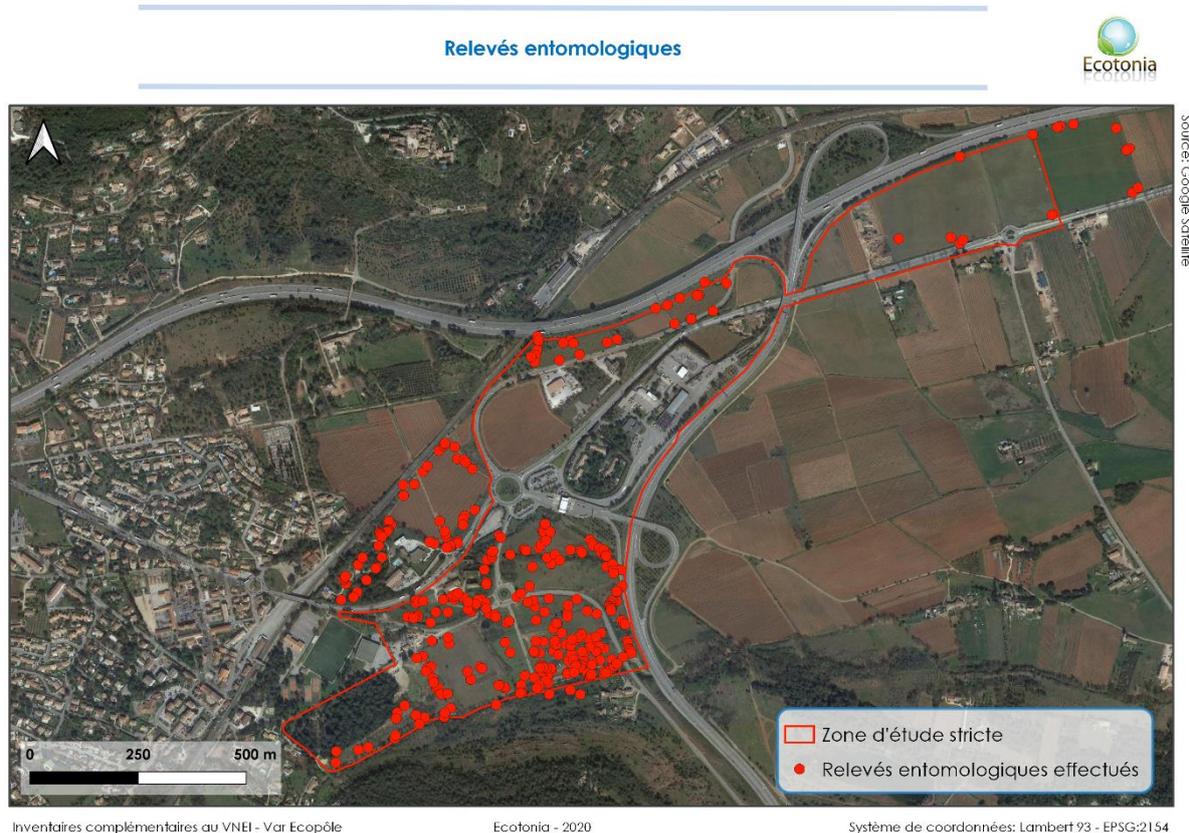


© Communauté de communes Cœur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), ©BIOTOPE (2016)  
Cartographie : Biotope, 2016

## 3.8.2. Inventaires réalisés par Ecotonia en 2020

### 3.8.2.1. Analyse de terrain

Deux passages concernant les invertébrés ont été réalisés sur le site le 21 mai et le 09 juin 2020.



**Figure 33 : Localisation des relevés entomologiques effectués sur l'aire d'étude en 2020**

- **Cette campagne de terrain de 2020 a permis de recenser 54 espèces.** Parmi celles-ci, 28 espèces de lépidoptères, 16 espèces d'odonates et 3 espèces d'orthoptères sont identifiées.

En 2013-2015, plusieurs passages ont été effectués par Biotope dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impact. Au total, **44 espèces** ont été recensées, dont 16 espèces de lépidoptères, 16 espèces d'odonates et 9 espèces d'orthoptères.

L'ensemble de ces espèces est présenté ci-après. Dans la mesure où il ne s'agit pas de reprendre le volet naturel de l'étude d'impact mais de le compléter, **les enjeux sur site définis par Biotope sont conservés.**

#### Habitats d'espèces

- ❖ **Cours d'eau et leur ripisylve**
- ❖ **Boisements de Chêne vert et réseau de haie**

### ❖ Friche

L'aire d'étude présente une mosaïque paysagère de milieux ouverts (friches et vignes) structurée par des ripisylves, des haies et des boisements. Les friches sont représentées par une communauté herbacée variée importante pour toutes les espèces pollinisatrices (hyménoptères, rhopalocères, certains coléoptères, etc.). De plus, la diversité de hauteur d'herbe apporte également une diversité d'espèces d'orthoptères, d'arachnides, etc. Les vignes sont moins favorables, car sont très peu diversifiées et très entretenues. Le boisement de chênes est un habitat favorable aux insectes xylophages et saproxylophages comme le Grand capricorne.

Enfin, les milieux humides tels que les bordures de cours d'eau, leurs ripisylves ou encore la friche humide, sont des milieux très favorables à l'accueil des espèces d'odonates, ou encore de certaines larves aquatiques.



Figure 34 : Cours d'eau du Réal Martin et ses ripisylves (1), boisement de Chêne vert (2) et friche (3), favorables aux insectes (source : Ecotonia)

### 3.8.2.2. Espèces à fort enjeu de conservation

**Aucune espèce** d'insectes présentant un enjeu fort de conservation n'a été observée sur l'aire d'étude en 2020.

### 3.8.2.3. Espèces à enjeu modéré de conservation

**Deux espèces** ont été observées sur le site en 2020. Leur statut de conservation est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Espèces d'insectes à enjeu modéré de conservation présentes sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protections (BE, PN, PR)	Dir.HFF	LR France	LR Reg.	Statut ZNIEFF
<i>Coenagrion mercuriale</i>	<b>Agrion de Mercure</b>	BEII - PN3	Ann. II	LC	LC	-
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	<b>Sympétrum du Piémont</b>	-	-	NT	LC	RQ

#### Sources :

##### 1. Protections :

**BE** (Convention de Berne) : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (Convention de Berne) – 19.09.1979 – Conseil de l'Europe – Document officiel

**PN** (Protection Nationale) : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – République Française – 26.09.2018 – Document officiel

**PR** (Protection Régionale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale – République Française – 27.09.2018 – Document officiel

**2. Dir. HFF :**

Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la faune sauvage – Commission Européenne – 01.01.2007 – Document officiel

**3. Listes Rouges :**

**LR Nationale :** Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de jour de France métropolitaine - UICN France, OPIE, SFO & MNHN – 2016

**LR PACA :** Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2017

Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA – 2016

Liste rouge régionale des orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN PACA - 2018

**4. Statut ZNIEFF :**

Liste des espèces de faune déterminantes en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

Liste des espèces de faune remarquables en région PACA – MNHN, DREAL PACA & CEN PACA – 29/11/2017

**Catégories UICN pour la Liste Rouge**

EX	Espèce éteinte au niveau mondial	NT	Quasi menacée
EW	Espèce éteinte à l'état sauvage	LC	Préoccupation mineure
RE	Espèce disparue de France métropolitaine	DD	Données insuffisantes pour évaluation
CR	En danger critique	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation)
EN	En danger	NE	Non évaluée
VU	Vulnérable		

• **L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)**

Cette espèce est inféodée aux cours d'eaux courantes et bien oxygénées (petites rivières, ruisseaux, rigoles, fossés, etc.). Ces milieux doivent présenter une densité de végétation hygrophile.

- **Un individu** a été observé en **2020**, en bordure du cours d'eau du Réal Martin. Il peut y réaliser l'ensemble de son cycle de vie, ainsi que dans les fossés inondés qui traversent les parcelles au sud du site.
- **Considérant qu'elle effectue tout son cycle de vie sur l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**



**Agrion de Mercure sur site**  
(source : [Ecotonia\\_G.Filippi](#))

• **Le Sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*)**

Cette libellule se retrouve dans les cours d'eaux stagnantes, faiblement courantes, peu profondes et très ensoleillées. Elle peut également occuper des milieux légèrement anthropisés tels que les fossés ou les canaux artificiels.

- **Un individu** a été observé en **2020**, dans la ripisylve qui borde le Réal Martin, au centre de l'aire d'étude. Ce milieu correspond à son optimum écologique, et il peut y réaliser l'ensemble de son **cycle de vie**.
- **Considérant que cette espèce effectue tout son cycle de vie dans l'aire d'étude, son enjeu écologique sur le site est similaire à son enjeu régional, et est évalué à modéré.**



**Sympétrum du Piémont**  
(source : [INPN\\_Victro](#))

#### 3.8.2.4. Espèces à enjeu faible de conservation

**Aucune espèce** d'insectes présentant un enjeu faible de conservation n'a été observée sur l'aire d'étude en 2020.

#### 3.8.2.5. Espèces à très faible et négligeable enjeu de conservation

L'ensemble des espèces d'insectes observées lors des prospections de **2020** et inscrites sur la liste rouge nationale et/ou régionale présente un **enjeu très faible** de conservation. Ceci concerne **quarante-quatre espèces**, présentées en Annexe 2.

Enfin, les autres espèces observées en **2020** présentent, elles, un **enjeu négligeable** de conservation, soit **huit espèces**. Leur dénomination et leur statut sont présentés en Annexe 3.

### 3.8.2.6. Synthèse des enjeux

Lors des prospections de terrain, 44 espèces ont été observées en 2013-2015 et 54 espèces en 2020. Parmi celles-ci, deux espèces sont protégées (la Diane et le Grand Capricorne).

Tableau 25 : Synthèse des enjeux liés aux insectes présents sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Observation	Enjeu de conservation régional	Utilisation du site	Enjeu de conservation sur le site
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	Oui	2013-2015	MODÉRÉ	Cycle de vie Milieu colonisé par	MODÉRÉ
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Oui	2013-2015	MODÉRÉ	Cycle de vie Arbre	FAIBLE
<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable	Non	2013-2015	MODÉRÉ	Cycle de vie Aire d'étude	FAIBLE
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Oui	2020	MODÉRÉ	Cycle de vie Milieux humides	MODÉRÉ
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Sympétrum du Piémont	Non	2020	MODÉRÉ	Cycle de vie Milieux humides	MODÉRÉ
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan	Non	2013-2015	FAIBLE	Cycle de vie Cours d'eau Réal Martin	FAIBLE
<b>44 espèces</b>		Non	2020	TRÈS FAIBLE	Cycle de vie Ensemble du site	TRÈS FAIBLE
<b>8 espèces</b>		Non	2020	NÉGLIGENCE	Cycle de vie Ensemble du site	NÉGLIGENCE

- L'enjeu global concernant les insectes est donc évalué à modéré, considérant la présence de la Diane, de l'Agrion de Mercure et du Sympétrum du Piémont sur le site.

### 3.8.2.7. Cartographie des espèces observées

Les deux espèces protégées observées lors des prospections réalisées par Biotope en 2013-2015, sont localisées sur le site dans la figure de la page 214. Les deux espèces dont l'enjeu sur site est notable et observées par Ecotonia en 2020, sont localisées dans la Figure 35.

## Relevés entomologiques



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 35 : Localisation des espèces d'insectes à enjeux sur site notable et observées en 2020

### 3.9.1. Synthèse des enjeux réalisés par Biotope de 2013 à 2015

#### Synthèse des enjeux

L'aire d'étude, d'une superficie de 59 ha, concerne un projet d'aménagement sur la commune du Cannet du Maures. Il s'agit d'un projet de parc d'activités éco labellisé, mixant activités tertiaires, services, recherche et formation sur le thème de l'environnement et du développement durable. Ce parc à rayonnement départemental, voire régional, vise au renforcement et à la création d'équipements dont un pôle multimodal autour de la gare SNCF. À la croisée des autoroutes A57/A8, il se situe sur un axe stratégique aux marges de la Plaine des Maures, haut lieu reconnu pour le patrimoine écologique Très fort qu'il héberge.

- D'un point de vue écologique, l'aire d'étude n'est concernée ni par des zonages d'inventaires ZNIEFF (le plus près se situant à moins de 100 m), ni par des zones Natura 2000 (la plus près se situant à moins d'1 km), ni par tout autre zonage réglementaire (APPB et RNN à moins de 1 km).
- Plus d'une dizaine, de groupements végétaux ont été distingués dont la plupart sont issus des pratiques agricoles et présentent des cortèges banals. Néanmoins, deux d'entre eux peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire :
  - o La ripisylve à Aulne glutineux (92A0)
  - o Le boisement de Chêne vert (9340).

Ces deux habitats présentent un état de conservation moyen à satisfaisant par endroit et jouent un rôle dans les fonctionnalités écologiques compte tenu du contexte péri-urbain et agricole du secteur. Ces habitats, bien que partiellement dégradés présentent un enjeu écologique moyen.

Les autres habitats sont composés de friches agricoles, de prairies eutrophes et de zones anthropisées, souvent parsemées de zones de dépôt de déchets « sauvages » et d'espèces végétales exotiques envahissantes. Les ruisseaux et fossés, en particulier, présentent des caractères très dégradés, dont le rôle de continuité écologique est extrêmement restreint.

- Sur le plan floristique, le site présente une diversité spécifique élevée, composée majoritairement d'espèces communes et de quelques autres patrimoniales :
  - o **3 espèces bénéficiant d'un statut de protection nationale, dont une présentant un enjeu de niveau Très fort** : l'Orchis à long éperon, le Glaïeul douteux et l'Anémone des fleuristes ;
  - o **1 espèce bénéficiant d'un statut de protection régionale** : L'Alpiste aquatique ;

- 4 espèces rares ou menacées dans le Var mais ne bénéficiant pas de statut de protection (Grand mélinet, Alpiste bleuâtre, Fléole subulée et Anthémis précoce) ;
- 3 espèces exotiques inscrites sur la liste noire des espèces invasives (Canne de Provence, Robinier faux-acacia, Paspale dilaté).

Dans l'ensemble les enjeux floristiques se concentrent sur les secteurs les moins remaniés (pelouses subnitrophiles, boisements, bords de parcelles viticoles) ainsi qu'au niveau des cours d'eau et fossés.

- Pour les insectes, 44 espèces ont été recensées (diversité importante). La zone d'étude est globalement intéressante du point de vue entomologique par la mosaïque d'habitats présents et l'existence, de part et d'autre de l'aire d'étude, de milieux remarquables pour la biodiversité (plaine et massif des Maures).

L'enjeu écologique est modéré pour le Réal Martin et sa ripisylve, avec la présence d'un cortège d'odonates assez diversifié et d'une espèce protégée de papillons : la Diane. L'enjeu est modéré pour les boisements qui abritent des chênes sénescents et une espèce protégée : le Grand Capricorne au nord-ouest.

Les enjeux sont faibles pour les friches qui n'abritent que des espèces communes.

- Parmi les amphibiens, les deux espèces identifiées sont protégées, néanmoins, les espèces sont communes et ne représentent que des enjeux écologiques faibles.
- L'ensemble des espèces de reptiles identifiées est protégé et comporte 5 espèces communes et ubiquistes, tandis que 3 autres représentent un enjeu écologique :
  - **Très fort : la Tortue d'Hermann (5 individus + un mort)**
  - **Fort : la Cistude d'Europe considérée comme présente au regard de la bibliographie**
  - **Modéré : le Seps strié (2 individus) et l'Orvet fragile (1 individu)** ; le premier se situe au sein de la vigne abandonnée et une friche et le second au sein de boisements plus frais.
- Sur les 29 espèces d'**oiseaux** identifiées, 25 sont nicheuses et 23 sont protégées. Cependant, la plupart représentent un **enjeu écologique faible**, car elles sont communes et possèdent une certaine plasticité écologique. Seules deux espèces représentent un enjeu modéré à fort sur l'aire d'étude rapprochée : l'Hirondelle rousseline, nichant sous les ponts de franchissements de l'autoroute, et l'Outarde canepetière, en gagnage sur les friches agricoles au nord.
- **Pour les chiroptères** observés, 15 espèces sont protégées dont 7 sont reconnues d'intérêt communautaire. **Les enjeux écologiques locaux sont considérés comme modérés à forts** du fait de la forte activité des espèces patrimoniales en recherche alimentaire, de la présence de points de transit occasionnels et temporaires et d'une colonie de reproduction à Petit rhinolophe dans un rayon proche. **La zone d'étude est également comprise dans un haut lieu de transit entre la Provence**

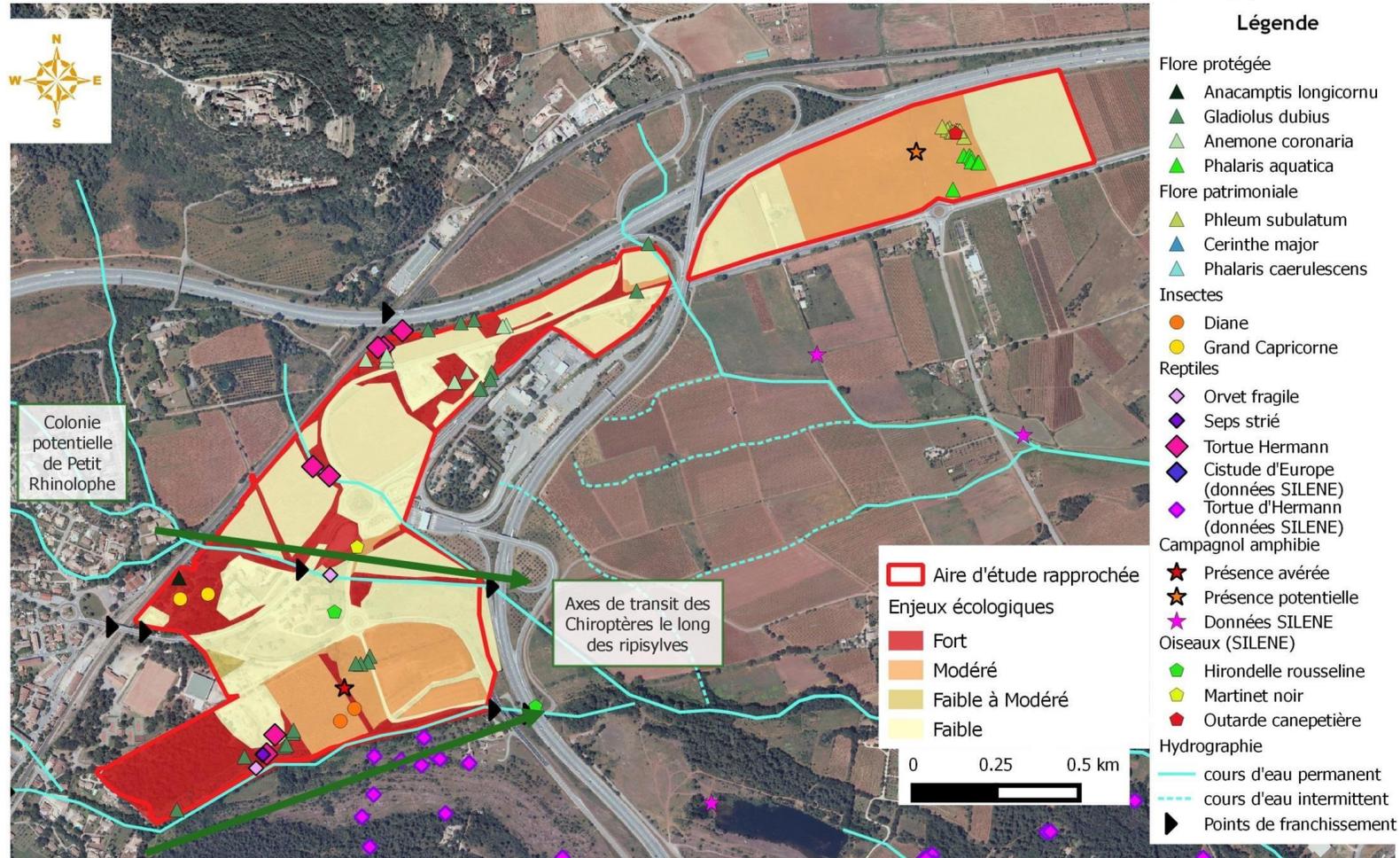
**crystalline et la Plaine des Maures.** Quelques haies relictuelles, ripisylves et buses sous autoroute permettent à ces espèces de se déplacer.

- Enfin, pour les mammifères terrestres, **une espèce protégée a été identifiée : le Campagnol amphibie** au sein d'un ruisseau en connexion de la ripisylve du Réal Martin. Les enjeux écologiques vis-à-vis de cette espèce sont considérés comme **forts**.

Groupes	Espèces	Enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée	Contrainte réglementaire
Habitats naturels	Ripisylve à Aulne glutineux	Modéré	Habitats communautaire Natura 2000
	Boisements de Chêne vert	Faible à modéré	
Flore	Orchis à long éperon	Très fort	Oui
	Alpiste aquatique	Faible	Oui
	Glaïeul douteux	Modéré	Oui
	Anémone des fleuristes	Modéré	Oui
	Alpiste bleuâtre	Modéré	Non
	Grand Mélinet	Modéré	Non
	Anthémis précoce	Faible	Non
Insectes	Grand Capricorne	Modéré	Oui
	Diane	Modéré	Oui
Amphibiens	Rainette méridionale	Faible	Oui
	Grenouille rieuse		
Reptiles	Tortue d'Hermann	Très fort	Oui
	Cistude d'Europe	Fort	Oui
	Seps strié	Modéré	Oui
	Orvet	Modéré	Oui
	Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre vipérine, Couleuvre de Montpellier, Tarente de Maurétanie	Faible	Oui
Oiseaux	Hirondelle rousseline	Fort	Oui
	Outarde canepetière	Modéré à fort	Oui
	Cortège des oiseaux communs protégés	Faible	Oui
Chiroptères	Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échanquées, Petit murin, Minioptère de Schreibers et Barbastelle d'Europe	Fort	Oui
Autres mammifères	Campagnol amphibie	Fort	Oui

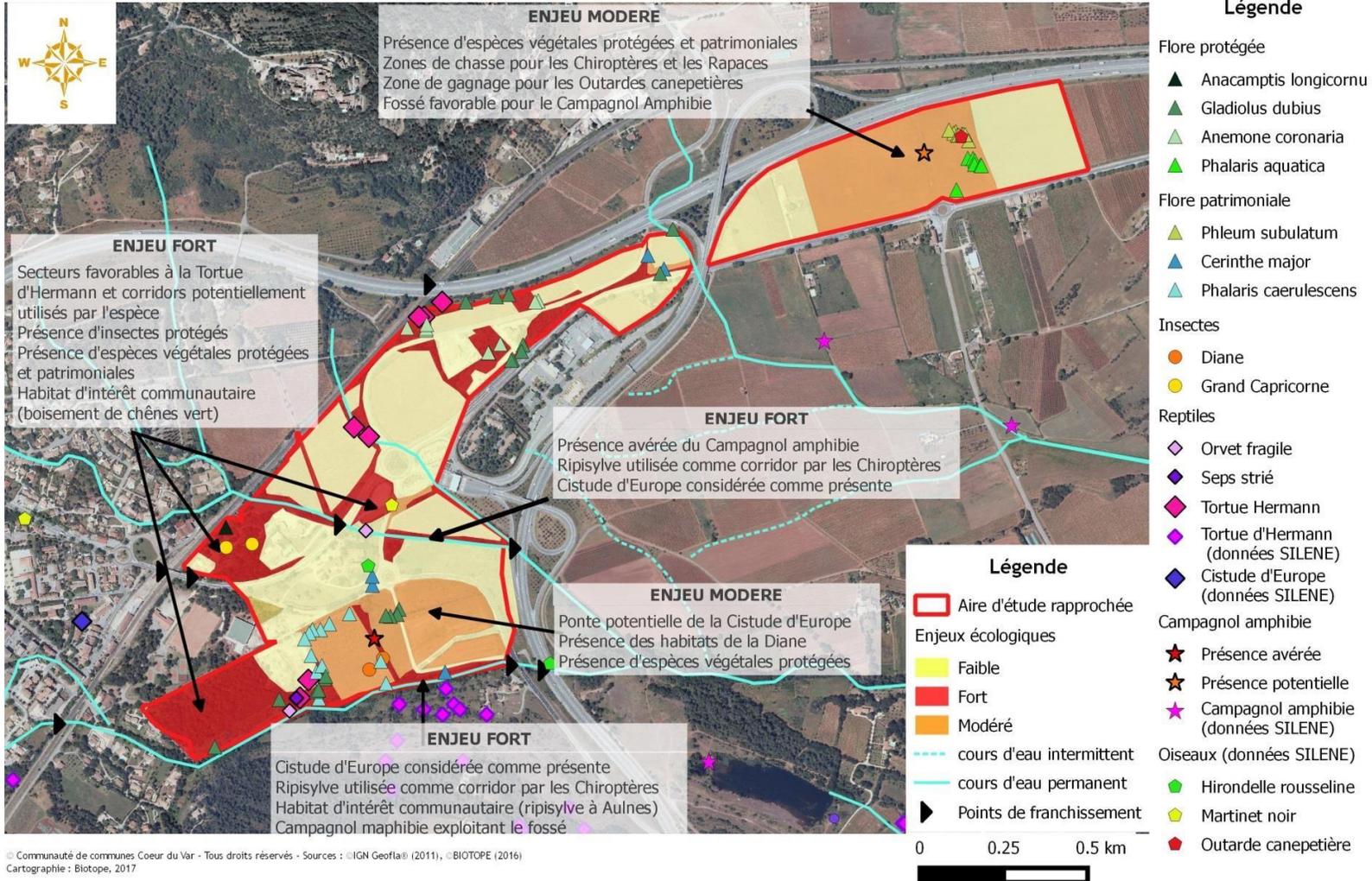


Volet Naturel de l'Etude d'Impact pour le projet "Var Ecopôle" au Cagnet des Maures (83)



© Communauté de communes Coeur du Var - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), ©BIOTOPE (2016)  
Cartographie : Biotope, 2017

Volet Naturel de l'Etude d'Impact pour le projet "Var Ecopôle" au Cagnet des Maures (83)



### 3.9.2. Synthèse des enjeux réalisés par Ecotonia en 2020

Tableau 26 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique (observations de 2013-2015 et de 2020)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Espèce protégée	Enjeu de conservation régional	Enjeu de conservation sur site
<b>Habitats</b>					
	<b>Ripisylve à Aulne</b>	Oui	/	MODERE	MODERE
	<b>Prairie humide eutrophe enfichée</b>	Oui	/	MODERE	MODERE
	<b>Boisement de Chêne vert</b>	Oui	/	FAIBLE	ASSEZ MODÉRÉ
	<b>Jeunes frênaie et haie de frênes</b>	Oui	/	FAIBLE	FAIBLE
	<b>Roselière et cours d'eau temporaire</b>	Oui	/	FAIBLE	FAIBLE
	<b>Vignes à l'abandon</b>	Oui	/	FAIBLE	FAIBLE
	<b>Friches et végétation rudérale</b>	Oui	/	FAIBLE	FAIBLE
	<b>Vignes entretenues</b>	Oui	/	TRÈS FAIBLE	TRES FAIBLE
	<b>Bassin</b>	Oui	/	TRÈS FAIBLE	TRES FAIBLE
	<b>Zones anthropisées</b>	Oui	/	TRÈS FAIBLE	TRES FAIBLE
<b>Flore</b>					
<i>Anacamptis longicornu</i>	<b>Orchis à long éperon</b>	Oui	Oui	TRÈS FORT	TRÈS FORT
<i>Phleum subulatum</i>	<b>Fléole subulée</b>	Oui	Non	FORT	FORT
<i>Gladiolus dubius</i>	<b>Glaïeul douteux</b>	Oui	Oui	MODERE	MODERE
<i>Anemone coronaria</i>	<b>Anémone des fleuristes</b>	Oui	Oui	MODERE	MODERE
<i>Phalaris aquatica</i>	<b>Alpiste aquatique</b>	Oui	Oui	MODERE	MODERE
<i>Phalaris coerulescens</i>	<b>Alpiste bleuâtre</b>	Oui	Non	MODERE	MODERE
<i>Cerinte major</i>	<b>Grand Mélinet</b>	Oui	Non	MODERE	MODERE
<i>Ophrys scolopax</i>	<b>Ophrys bécasse</b>	Oui	Non	FAIBLE	FAIBLE
<i>Serapias vomeracea</i>	<b>Sérapias à labelle allongé</b>	Oui	Non	FAIBLE	FAIBLE
	<b>199 espèces</b>	Oui	Non	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE
	<b>8 espèces exotiques et envahissantes</b>	Oui	Non	-	-
<b>Amphibiens</b>					
<i>Hyla meridionalis</i>	<b>Rainette méridionale</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<i>Pelophylax ridibundus</i>	<b>Grenouille rieuse</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	<b>Grenouille verte</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<b>Reptiles</b>					
<i>Testudo hermanni</i>	<b>Tortue d'Hermann</b>	Oui	Oui	TRÈS FORT	TRÈS FORT

<i>Emys orbicularis</i>	<b>Cistude d'Europe</b>	Non	Oui	<b>FORT</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Chalcides striatus</i>	<b>Seps strié</b>	Oui	Oui	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Anguis fragilis</i>	<b>Orvet fragile</b>	Oui	Oui	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Malpolon monspessulanus</i>	<b>Couleuvre de Montpellier</b>	Oui	Oui	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Natrix maura</i>	<b>Couleuvre vipérine</b>	Oui	Oui	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Lacerta bilineata</i>	<b>Lézard à deux raies</b>	Oui	Oui	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Podarcis muralis</i>	<b>Lézard des murailles</b>	Oui	Oui	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Tarentola mauritanica</i>	<b>Tarente de Maurétanie</b>	Oui	Oui	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<b>Oiseaux</b>					
<i>Cecropis daurica</i>	<b>Hirondelle rousseline</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
<i>Tetrax tetrax</i>	<b>Outarde canepetière</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Apus apus</i>	<b>Martinet noir</b>	Oui	Oui	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Chardonneret élégant</b>	Oui	Oui	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Hirundo rustica</i>	<b>Hirondelle rustique</b>	Oui	Oui	<b>MODÉRÉ</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Serinus serinus</i>	<b>Serin cini</b>	Oui	Oui	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Sylvia melanocephala</i>	<b>Fauvette mélanocéphale</b>	Oui	Oui	<b>MODERE</b>	<b>MODERE</b>
<i>Lullula arborea</i>	<b>Alouette lulu</b>	Oui	Oui	<b>FAIBLE</b>	<b>FAIBLE</b>
<i>Milvus migrans</i>	<b>Milan noir</b>	Oui	Oui	<b>FAIBLE</b>	<b>TRÈS FAIBLE</b>
<i>Otus scops</i>	<b>Petit-Duc Scops</b>	Oui	Oui	<b>FAIBLE</b>	<b>TRÈS FAIBLE</b>
	<b>16 espèces</b>	Oui	Oui	<b>TRÈS FAIBLE</b>	<b>TRES FAIBLE</b>
	<b>1 espèce</b>	Oui	Oui	<b>TRÈS FAIBLE</b>	<b>NÉGLIGEABLE</b>
	<b>3 espèces</b>	Oui	Non	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>NEGLIGEABLE</b>
	<b>1 espèce</b>	Oui	Non	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>NEGLIGEABLE</b>
<b>Chiroptères</b>					
<i>Myotis capaccinii</i>	<b>Murin de Capaccini</b>	Oui	Oui	<b>TRÈS FORT</b>	<b>FORT</b>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<b>Grand rhinolophe</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<b>Petit rhinolophe</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
<i>Myotis emarginatus</i>	<b>Murin à oreilles échancrées</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Myotis blythii</i>	<b>Petit murin</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Barbastella barbastellus</i>	<b>Barbastelle d'Europe</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Miniopterus schreibersii</i>	<b>Minioptère de Schreibers</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>MODÉRÉ</b>
<i>Tadarida teniotis</i>	<b>Molosse de Cestoni</b>	Oui	Oui	<b>FORT</b>	<b>FAIBLE</b>

<i>Myotis nattereri</i>	<b>Murin de Natterer</b>	Oui	Oui	MODÉRÉ	FAIBLE
<i>Hypsugo savii</i>	<b>Vespère de Savi</b>	Oui	Oui	MODÉRÉ	FAIBLE
<i>Plecotus austriacus</i>	<b>Oreillard gris</b>	Oui	Oui	MODÉRÉ	FAIBLE
<i>Myotis daubentonii</i>	<b>Murin de Daubenton</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<i>Eptesicus serotinus</i>	<b>Sérotine commune</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Pipistrelle commune</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<b>Pipistrelle soprane</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<b>Espèces non contactées sur l'aire rapprochée mais pouvant utiliser les habitats de manière ponctuelle ou marginale, pour la chasse et le transit</b>					
<i>Rhinolophus euryale</i>	<b>Rhinolophe euryale</b>	Non	Oui	TRÈS FORT	Sans objet
<i>Myotis myotis</i>	<b>Grand murin</b>	Non	Oui	FORT	Sans objet
<i>Myotis bechsteinii</i>	<b>Murin de Bechstein</b>	Non	Oui	FORT	Sans objet
<i>Nyctalus leisleri</i>	<b>Noctule de Leisler</b>	Non	Oui	FAIBLE	Sans objet
<i>Pipistrellus nathusii</i>	<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	Non	Oui	MODÉRÉ	Sans objet
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	<b>Grande Noctule</b>	Non	Oui	MODÉRÉ	Sans objet
<i>Nyctalus noctula</i>	<b>Noctule commune</b>	Non	Oui	FAIBLE	Sans objet
<b>Insectes</b>					
<i>Zerynthia polyxena</i>	<b>Diane</b>	Oui	Oui	MODERE	MODERE
<i>Cerambyx cerdo</i>	<b>Grand capricorne</b>	Oui	Oui	MODÉRÉ	FAIBLE
<i>Gomphus simillimus</i>	<b>Gomphe semblable</b>	Oui	Non	MODÉRÉ	FAIBLE
<i>Coenagrion mercuriale</i>	<b>Agrion de Mercure</b>	Oui	Oui	MODERE	MODERE
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	<b>Sympétrum du Piémont</b>	Oui	Non	MODERE	MODERE
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	<b>Caloptéryx occitan</b>	Oui	Non	FAIBLE	FAIBLE
<b>36 espèces</b>		Oui	Non	TRÈS FAIBLE	TRES FAIBLE
<b>6 espèces</b>		Oui	Non	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE
<b>Mammifères non volants</b>					
<i>Arvicola sapidus</i>	<b>Campagnol amphibie</b>	Oui	Oui	FORT	FORT
<i>Erinaceus europaeus</i>	<b>Hérisson d'Europe</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<i>Sciurus vulgaris</i>	<b>Écureuil roux</b>	Oui	Oui	FAIBLE	FAIBLE
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	<b>Lapin de garenne</b>	Oui	Non	FAIBLE	FAIBLE
<i>Sus scrofa</i>	<b>Sanglier</b>	Oui	Non	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE
<i>Myocastor coypus</i>	<b>Ragondin</b>	Oui	Non	-	-

## E. EFFETS PRÉVISIBLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES



# 1. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS (Biotope 2013 - 2015)

## 1.1. Présentation de l'emprise du projet

L'emprise du projet et les aménagements prévus sont présentés ci-dessous.

Le projet d'aménagement portera sur la construction de bâtis divers dans le cadre de la création d'un parc d'activités écolabellisé, mixant des activités tertiaires, des services et de la recherche. Des formations sur le thème de l'environnement et du développement durable seront également proposées. Enfin, le projet prévoit aussi de créer des logements et des équipements, ainsi qu'un pôle multimodal autour de la gare SNCF.

**Le plan de masse défini par le porteur de projet est présenté en page suivante.**

**L'analyse des impacts bruts du projet d'aménagement sur la biodiversité a été réalisée par BIOTOPE en 2013-2015 et est présentée ci-après.**

### 1.1.1. Considération de l'Outarde canepetière

Compte tenu de l'absence de l'Outarde canepetière dans les relevés du bureau d'étude Biotope et Ecotonia, mais de la prise en compte de sa potentialité suite à sa présence avérée autour et dans l'aérodrome de Le Luc, les impacts bruts du projet sur l'espèce seront donc estimés entre négligeable et faible. Cette décision est également justifiée par le fait que l'espèce peut utiliser le site pour de l'alimentation uniquement et non pour nicher.

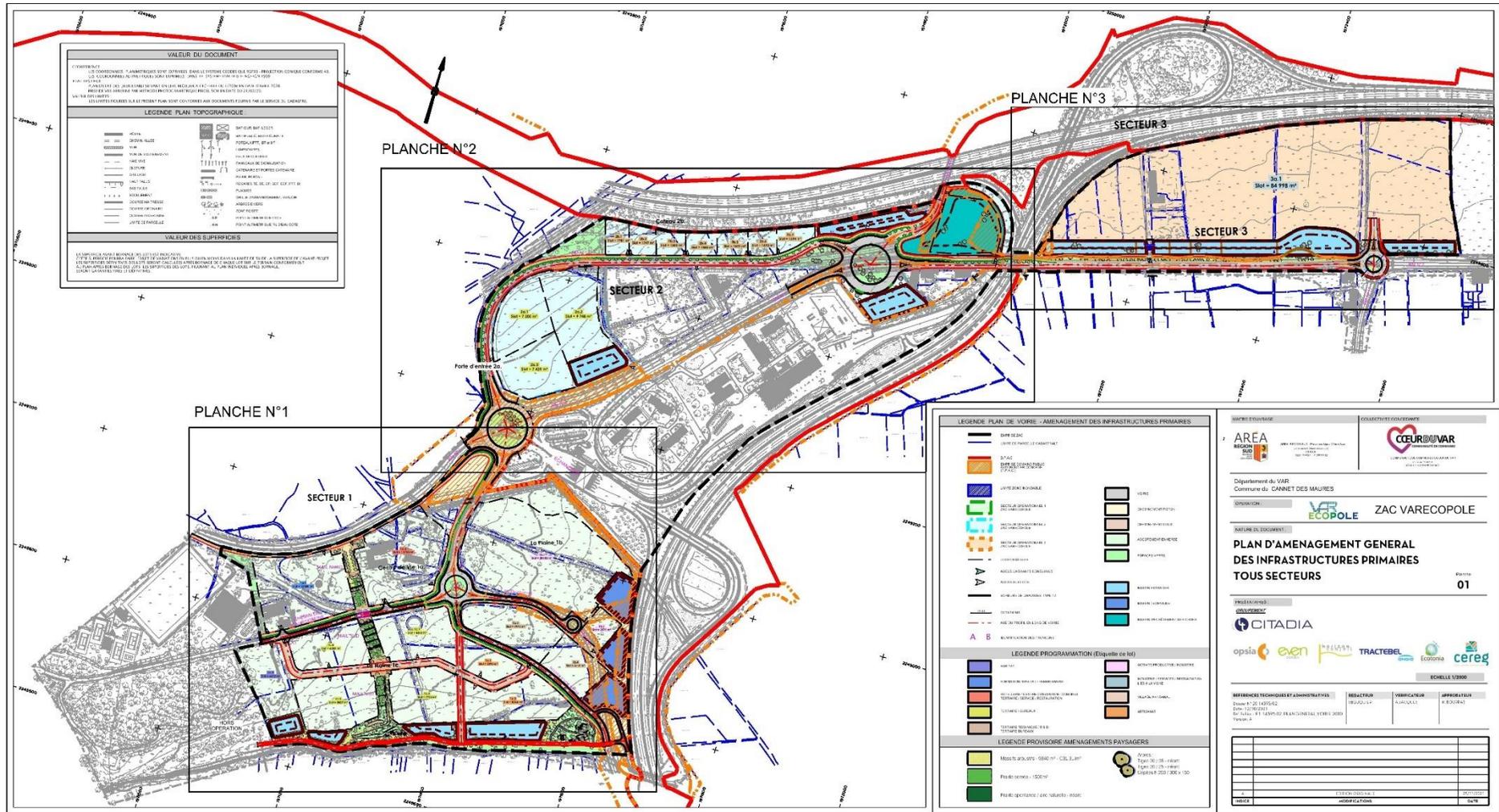


Figure 36 : Plan de masse du projet d'aménagement

Le diagnostic de l'état initial (ou état de référence) a permis de réaliser l'inventaire de la faune et de la flore et d'évaluer les enjeux de chacun en fonction de leur état de conservation, puis de dégager les sensibilités vis-à-vis du projet.

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés pour la caractérisation des impacts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe entre une activité, un usage, etc., et un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Qu'ils soient directs ou indirects, des impacts peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante et se révéler soit à court terme (phase travaux), moyens termes (premières années d'exploitation, jusqu'à 5 ans après le chantier) ou long terme (au-delà de la période précédente).

À cela s'ajoute donc le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- l'impact est permanent dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts permanents.

La quantification de l'impact potentiel du projet sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) :

- La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) au type d'aménagement en question, définie au moyen de l'expérience de terrain des experts de BIOTOPE et des informations issues de la bibliographie,
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, localisation, utilisation des milieux...) et au projet (mesures de réduction d'impact) pouvant avoir une influence sur le risque de destruction ou de dégradation,
- La valeur patrimoniale des espèces,

- Les éventuels impacts cumulés avec d'autres aménagements existants ou d'éventuels autres projets locaux sont évoqués lorsque cela est nécessaire.

Si l'espèce ou le groupe d'espèces est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau négligeable, faible, modéré, fort, voire très fort en fonction des critères énoncés précédemment.

## 1.3. Impacts en phase chantier

Cette partie regroupe l'ensemble des impacts générés par les travaux de la ZAC – VarEcopôle ayant un effet temporaire (*bruit, emprise temporaire de stockage d'engins ou de matériaux...*) ou permanent (*destruction d'individus d'espèces, d'habitats d'espèce ou d'habitats naturels*).

### 1.3.1. Impacts temporaires

Les impacts temporaires dus à la phase chantier sont habituellement restreints au délai de recolonisation par la faune et la flore après remise en état des secteurs concernés.

#### ❖ Destruction ou dégradation d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces dues à l'emprise temporaire du chantier (IT1)

- Nature de l'impact :

Ces impacts sont dus aux emprises temporaires supplémentaires nécessaires aux travaux sur les habitats naturels et les espèces remarquables :

- zones de stockage du matériel et des engins,
- zones de terrassements,
- zones de circulation des engins de chantier (accès au chantier),
- mise en place de palissades, clôtures...

Ces emprises supplémentaires pourraient avoir pour conséquence la destruction directe d'espèces végétales protégées, la modification des habitats d'espèces protégées conduisant à la fragilisation ou à la destruction indirecte de ces stations et/ou des populations, la destruction/modification des habitats naturels situés en bordure de projet.

- Sur le site, l'aire d'étude rapprochée abrite :
  - des **habitats naturels à enjeux modérés** (*Boisements de chênes verts et Ripisylve à Aulne glutineux*),
  - Des stations d'espèces végétales protégées et patrimoniales à enjeu faible à très fort : *Orchis à long éperon, Alpiste aquatique, Glaïeul douteux, Anémone des fleuristes, Alpiste bleuâtre, Grand Mélinet,*

- des **habitats plus ou moins dégradés occupés par des espèces protégées et patrimoniales à enjeux très fort, fort et modéré** (*Grand Capricorne, Diane, Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe, Seps strié, Orvet, Chiroptères, Campagnol amphibie*).

Ainsi les emprises supplémentaires en phase chantier sont susceptibles d'entraîner :

- la destruction d'habitat d'intérêt communautaire,
  - la destruction de stations de flore protégée et patrimoniale,
  - La destruction d'habitat d'espèces et d'individus d'insectes protégés,
  - La destruction d'habitat d'espèces et d'individus de reptiles protégés,
  - La destruction d'habitat d'espèces et d'individus de mammifères protégés (Chiroptères inclus).
- **impact direct temporaire fort (dans le cas des habitats du Campagnol amphibie, modéré, faible ou négligeable pour les autres taxons)**

#### ❖ **Dérangement des espèces en phase travaux (IT2)**

- Nature de l'impact :

Le bruit et l'animation occasionnés par les travaux, et notamment la circulation d'engins de chantier de jour, peuvent déranger certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire...), en particulier pendant leur période de reproduction (avifaune, reptiles, amphibien, etc.).

- Sur le site, l'aire d'étude rapprochée abrite :
  - des **espèces protégées et patrimoniales de reptiles à enjeu très fort, fort et modéré** : *Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe, Seps strié, Orvet,*
  - Une espèce **d'oiseau non nicheuse à enjeu faible** : *l'Outarde canepetière,*
  - des **espèces communes d'oiseaux et d'amphibiens** : *Rainette méridionale...*
  - une **espèce protégée et patrimoniale de mammifères à enjeu fort** : *Campagnol amphibie*
  - des **espèces de Chiroptères à enjeu fort** : *Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Petit Murin, Murin à oreille échancrées...*

Ainsi, durant les travaux, le projet risque d'engendrer :

- le dérangement des oiseaux protégés au cours de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) : *Circaète Jean-Le-Blanc, Hirondelle rousseline...*,
- le dérangement des Chiroptères exploitant le secteur pour les activités de chasse uniquement : *Petit Rhinolophe...*,

- le dérangement des mammifères terrestres au cours de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) : Campagnol amphibie,
- le dérangement des reptiles protégés au cours de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) : Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe, Seps strié, Orvet fragile...

➤ **Impact direct temporaire fort (pour la Tortue d'Hermann, la Cistude d'Europe et le Campagnol amphibie, modéré à négligeable pour les autres taxons)**

❖ **Risque de pollutions accidentelles (IT3)**

- Nature de l'impact :

La réalisation des travaux nécessitera l'intervention d'engins de travaux publics, l'installation d'une base vie, l'utilisation de produits susceptibles d'avoir des effets négatifs sur l'environnement. Il existe donc un risque de pollution accidentelle :

- pollutions de l'eau et de la terre par infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures (ravitaillage des engins, stockage, fuites de circuits hydrauliques, etc.) ou autres produits (laitances, etc.) ;
- fuites d'huile et de carburant des engins de chantier.

- Sur le site, l'aire d'étude rapprochée abrite :

- des **habitats naturels à enjeux modérés** (*Boisements de chênes verts et Ripisylve à Aulne glutineux*)
- des **habitats** plus ou moins dégradés accueillants des **espèces protégées à enjeux très fort, fort et modéré** : *Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe, odonates, Diane, Seps strié, Orvet, Campagnol amphibie...*
- des **habitats** occupés par des **espèces communes** d'oiseaux et d'amphibiens notamment.

➤ **Impact direct temporaire modéré (pour le campagnol amphibie, faible à négligeable pour les autres taxons).**

❖ **Émissions de poussières (IT4)**

- Nature de l'impact :

Les opérations de terrassement et les circulations d'engins de chantier (émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur pistes) peuvent générer des flux de particules fines. Ces émissions de poussières risquent de toucher les habitats naturels et la flore présents aux alentours du projet, et peuvent être entraînés dans le vallon lors d'événements pluvieux ou par le vent.

- Sur le site, l'aire d'étude abrite :
  - des **habitats naturels à enjeux modérés** (*Boisements de chênes verts et Ripisylve à Aulne glutineux*)
  - des **habitats** d'espèces plus ou moins dégradés accueillant des **espèces protégées à enjeux très fort, fort et modéré** : *Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe, Seps strié, Orvet, Campagnol amphibie, Diane ...*
  - des **habitats** occupés par des **espèces communes** d'oiseaux et d'amphibiens.
- **Impact direct temporaire modéré (pour la Diane, faible à négligeable pour les autres taxons).**

#### ❖ **Impacts liés aux fouilles archéologiques préventives (IT5)**

- Nature de l'impact :

Ces impacts concernent les fouilles archéologiques préventives menées par l'INRAP pour le compte d'EPF PACA, dans le cadre du diagnostic demandé par la DRAC.

Les contraintes de l'INRAP sont les suivantes pour la réalisation de ces fouilles :

- Durée du chantier : environ 1 mois ;
- Utilisation de pelle à chenille mobilisée, pesant 20 à 25 Tonnes (il est possible qu'au regard de la taille des parcelles à fouiller – 14ha appartenant à l'EPF PACA – l'INRAP mobilise 2 pelles). Cette pelle est transportée sur les sites à fouiller via un porte-charge.
- Creusement de tranchées pouvant faire 2 à 3 mètres de large, et 10 à 20 mètres de longueur. L'emprise totale de ces travaux, terres excavées comprises, peut être de 8 mètres. Ces fouilles peuvent être ponctuellement élargies pour approfondir les recherches. Les volumes de terre stockés vont dépendre de la profondeur des fouilles. ;
- Fouille d'au minimum 7% de la surface foncière détenue.

Ces impacts consistent en :

- La dégradation d'habitats naturels plus ou moins dégradés et d'habitats occupés par des espèces (stockage du matériel et des engins, terrassements, circulation des engins de chantier ...),
  - La destruction accidentelle d'espèces protégées.
- Sur le site, l'aire d'étude rapprochée abrite :
    - des **habitats naturels à enjeux modérés** (*Boisements de chênes verts et Ripisylve à Aulne glutineux*),
    - Des stations **d'espèces végétales protégées et patrimoniales à enjeu faible à très fort** : *Orchis à long éperon, Alpiste aquatique, Glaïeul douteux, Anémone des fleuristes, Alpiste bleuâtre, Grand Mélinet,*

- des **habitats** occupés par des **espèces protégées et patrimoniales à enjeux très fort, fort et modéré** (*Grand Capricorne, Diane, Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe, Seps strié, Orvet, Chiroptères, Campagnol amphibie*).

Ainsi les emprises supplémentaires en phase chantier sont susceptibles d'entraîner :

- la destruction de stations de flore protégée et patrimoniale,
- La destruction d'habitats occupés par des espèces et d'individus d'insectes protégés,
- La destruction d'habitats occupés par des espèces et d'individus de reptiles protégés,
- La destruction d'habitats occupés par des espèces de mammifères protégés (Chiroptères inclus).

➤ **impact direct temporaire fort (pour la Tortue d'Hermann, faible pour les autres taxons).**

### 1.3.2. Impacts permanents liés aux travaux et à l'emprise directe du projet

Les impacts permanents liés à la phase chantier correspondent à la destruction d'espèces et d'habitats durant les travaux. Ces impacts sont de nature irréversible.

#### ❖ Destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées de faune (IP1)

- Nature de l'impact :

Les débroussailllements en phase chantier pour la création de la voirie, des habitations, le terrassement et les activités de chantier peuvent avoir un impact sur les populations d'espèces floristiques et faunistiques.

- *Débroussaillage* : Un risque de destruction d'individus (reptiles, amphibiens, Chiroptères en gîte arboricoles, ...) existe selon les techniques de débroussaillage mécaniques utilisées.
- *Circulation d'engins* : La circulation d'engins lors de la réation de la ZAC, de futures habitations et dépendances peut avoir un impact sur des individus de Tortue d'Hermann durant une période allant de mars à octobre. Il existe un risque de collision avec des Tortues d'Hermann qui fréquentent le site, ainsi qu'avec les autres espèces de reptiles, d'insectes et de mammifères terrestres.
- *Terrassement* : Il existe un risque de blessure et de destruction d'individus de Tortue d'Hermann lors des terrassements, quelle que soit la période à laquelle ils sont réalisés. En effet, les tortues peuvent être écrasées pendant leurs périodes d'activité, ainsi que durant la période hivernale, lorsqu'elles sont enfouies. Cela est également valable pour les autres groupes concernés (Reptiles, amphibiens, mammifères, oiseaux).

- Sur le site, l'aire d'étude abrite :
  - **2 espèces protégées d'insectes à enjeu modéré** : *Diane et Grand Capricorne*,
  - **Une population** relictuelle menacée de *Tortue d'Hermann* à **enjeu très fort**,

- **Une population** de *Cistude d'Europe* (**enjeu fort**) considéré comme présente sur le Réal Martin et le cours d'eau au centre de l'aire d'étude,
- Des **reptiles protégés** patrimoniaux à **enjeu modéré** : *Seps strié*, *Orvet*
- Une espèce de **mammifères protégée** à **enjeu fort** : *Campagnol amphibie*,
- Une **espèce d'oiseau non nicheuse** à **enjeu faible** : l'*Outarde canepetière*,
- Des **espèces** d'oiseaux nicheurs et des espèces d'amphibiens **communes**.

➤ **Impact direct permanent faible à fort selon l'espèce considérée.**

**Qualification par espèce de l'impact IP1 :**

Groupes à enjeux concernés	Qualification de l'impact
Espèces protégées et communes d'oiseaux nicheurs	<b>Modéré</b>
Espèces protégées communes d'amphibiens	<b>Faible</b>
Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe	<b>Fort</b>
Orvet, Seps strié	<b>Modéré</b>
Espèces communes de reptiles : Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre vipérine, Couleuvre de Montpellier, tarantule de Maurétanie	<b>Modéré</b>
Campagnol amphibie	<b>Fort</b>
Outarde canepetière	<b>Négligeable</b>
Diane	<b>Modéré</b>
Grand Capricorne	<b>Faible</b>

❖ **Destruction d'habitats occupés par des espèces animales et de stations d'espèces végétales protégées et patrimoniales (IP2)**

- Nature de l'impact :

L'emplacement même du projet induit la destruction des habitats occupés par des espèces animales présentes sur le site. Ces habitats sont soit des habitats servant à la recherche alimentaire ou à la reproduction pour la faune, soit des zones de transit privilégiées. De plus, au sein de ces habitats, des espèces végétales s'expriment et effectuent leur cycle biologique complet.

- Sur le site, l'aire d'étude rapprochée abrite des habitats occupés par des espèces protégées et patrimoniales :
  - **4 espèces végétales protégées à enjeu très fort à faible** : *Anémone du fleuriste*, *Alpiste aquatique*, *Orchis à long éperon*, *Glaïeul douteux*,
  - **3 espèces végétales rares à enjeu faible à modéré** : *Alpiste bleuâtre*, *Grand Mélinet*, *Anthémis précoce*,
  - **2 espèces d'insectes protégés à enjeu modéré** : *Diane* et *Grand Capricorne*,
  - **Une population** relictuelle menacée de *Tortue d'Hermann* à **enjeu très fort**,
  - **Une population** de *Cistude d'Europe* considéré comme présente sur le Réal Martin et le cours d'eau au centre de l'aire d'étude,

- Des **reptiles protégés** patrimoniaux à **enjeu modéré** (*Seps strié*, *Orvet*),
- Une **espèce de mammifères protégée** à **enjeu fort** : *Campagnol amphibie* au sein d'un des ruisseaux présents au centre de l'aire d'étude,
- Des **Chiroptères** à **enjeu** de conservation **fort** utilisant l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit en période estivale,
- Une **espèce d'oiseau non nicheuse** à **enjeu faible** : *l'Outarde canepetière*,
- Des **oiseaux nicheurs et des amphibiens communs**.

➤ **Impact direct permanent faible à très fort selon espèce concernée**

**Qualification par zone de l'impact IP2 :**

Groupes à enjeux concernés	Qualification de l'impact
Espèces protégées et communes d'oiseaux nicheurs	Faible
Espèces protégées et communes d'amphibiens	Faible
Tortue d'Hermann	Fort
Cistude d'Europe	Modéré
Seps strié	Modéré
Orvet	Faible
Espèces communes de reptiles : Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre vipérine, Couleuvre de Montpellier, tarente de Maurétanie	Faible
Campagnol amphibie	Modéré
Chiroptères	Modéré (zones de chasse et moulin → corridor de transit sur les ruisseaux et le Réal Martin)
Outarde canepetière	Faible
Alpiste aquatique, Glaïeul douteux, Anémone des fleuristes, Anthémis précoce, Grand Mélinet, Alpiste bleuâtre, Fléole subulée	Modéré
Orchis à long éperon	Négligeable
Diane	Modéré
Grand Capricorne	Négligeable

## 1.4. Impacts en phase d'exploitation

Les impacts en phase de fonctionnement sont dus à la présence et à la fonctionnalité même de la ZAC-VarEcopôle (fréquentation du site, entretien de la végétation du site, etc.). Tous ces impacts sont permanents.

❖ **Risques de pollutions (IP3)**

- Nature de l'impact :

Les risques de pollution en phase de fonctionnement concernent les eaux de ruissellement qui, en traversant le lotissement et la voirie, peuvent être chargées en hydrocarbures, en produits phytosanitaires..., et ainsi polluer les milieux situés en aval.

Les produits phytosanitaires et insecticides susceptibles d'être utilisés pour l'entretien des jardins, des lieux communs (espace vert, rond-point ...) et des jardins partagés, induisant un risque de pollution du cours d'eau.

Les aménagements de la ZAC intègrent le réseau de collecte des eaux pluviales dans lesquelles se retrouvent les éventuelles substances polluantes issues de la circulation automobile, des déchets des activités ou de l'entretien des espaces verts. Ce dernier sera par ailleurs assorti d'un règlement particulier, comme l'entretien des jardins.

In fine, l'aménagement permettra de collecter convenablement les eaux pluviales afin d'éviter qu'elles ne soient déversées dans la nature avec leurs substances polluantes comme cela est actuellement le cas.

➤ **Impact direct permanent positif**

❖ **Fréquentation du site (IP4)**

- Nature de l'impact :

La création d'un éco-quartier sur un site où se trouve notamment la Tortue d'Hermann peut accentuer le risque de prélèvement sur cette dernière, en raison de l'augmentation de la fréquentation, et de la prédation par des animaux domestiques.

De même, d'autres espèces sont susceptibles d'être dérangées (faune) ou prélevées (flore).

- Sur le site, l'aire d'étude rapprochée accueille :
  - Des espèces à enjeux forts sensibles au prélèvement : la Tortue d'Hermann avec 5 individus contactés et un juvénile prédaté par un animal domestique. Cet impact existe déjà en situation actuelle, du fait des zones d'habitations présentes autour du projet et de l'utilisation du secteur comme aire de promenade par les habitants (zone sud notamment). Le projet de ZAC doit intégrer cet impact.
  - Ce dérangement concernera également les espèces à enjeux moindres : oiseaux, reptiles et amphibiens communs, présents sur le site.

➤ **Impact direct permanent modéré (pour la Tortue d'Hermann et faible à négligeable pour les autres taxons)**

**Qualification par zone de l'impact IP4 :**

Groupes à enjeux concernés	Qualification de l'impact
Espèces communes d'amphibiens	Négligeable
Espèces communes de reptiles	Faible
Tortue d'Hermann	Modéré
Cistude d'Europe	Modéré

❖ **Risque de destruction d'individus d'espèce protégée lié au débroussaillage réglementaire pour la lutte contre le risque incendie (IP5)**

- Nature de l'impact :

La réglementation impose un débroussaillage pour la lutte contre le risque incendie :

- aux abords des constructions, chantiers, travaux ou installations, sur un rayon de 50 m ;
- sur 10 mètres de part et d'autre des voies d'accès.

Ce débroussaillage peut induire les mêmes effets que l'impact IP2, c'est-à-dire un risque de destruction d'individus d'espèces à faibles capacités de fuite, dont la Tortue d'Hermann, et d'autres reptiles ou amphibiens.

Par ailleurs, les habitats d'intérêt communautaire sont susceptibles d'être impactés.

- Sur le site, l'aire d'étude rapprochée abrite des habitats occupés par des espèces protégées et patrimoniales :
  - **4 espèces végétales protégées à enjeu très fort à faible** : *Anémone du fleuriste*, *Alpiste aquatique*, *Orchis à long éperon*, *Glaïeul douteux*,
  - **3 espèces végétales rares à enjeu faible à modéré** : *Alpiste bleuâtre*, *Grand Mélinet*, *Anthémis précoce*,
  - **2 espèces d'insectes protégés à enjeu modéré** : *Diane* et *Grand Capricorne*,
  - **Une population** relictuelle menacée de *Tortue d'Hermann* à **enjeu très fort**,
  - **Une population** de *Cistude d'Europe* considéré comme présente sur le Réal Martin et le cours d'eau au centre de l'aire d'étude,
  - Des **reptiles protégés** patrimoniaux à **enjeu modéré** (*Seps strié*, *Orvet*),
  - Une **espèce de mammifères protégée à enjeu fort** : *Campagnol amphibie* au sein d'un des ruisseaux présents au centre de l'aire d'étude,
  - **Des Chiroptères** pour l'alimentation et le transit
  - **Des oiseaux nicheurs communs et des amphibiens protégés.**

➤ **Impact direct permanent faible à très fort selon espèce concernée**

**Qualification par zone de l'impact IP5 :**

Groupes à enjeux concernés	Qualification de l'impact
Espèces protégées et communes d'oiseaux nicheurs	Faible
Outarde canepetière	Négligeable
Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe	Fort
Orvet, Seps strié	Négligeable
Espèces communes de reptiles : Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre vipérine, Couleuvre de Montpellier, tarente de Maurétanie	Faible
Campagnol amphibie	Négligeable
Glaïeul douteux, Anémone des fleuristes, Alpiste bleuâtre, Grand mélinet, Alpiste aquatique	Faible
Diane, Grand Capricorne	Négligeable

#### ❖ **Risque d'introduction d'espèces invasives (IP6)**

- Nature de l'impact :

Les futurs utilisateurs de la ZAC pourraient introduire des espèces invasives dans les espaces verts, générant ainsi un risque d'envahissement des milieux naturels limitrophes. Ces espèces végétales causent de grands déséquilibres dans le fonctionnement écologique en colonisant les milieux naturels aux dépens des espèces locales. De plus, les terrains remaniés liés à des aménagements ou constructions sont des milieux perturbés, où l'installation et le développement des espèces invasives est facilitée. Les plantes exotiques envahissantes posant aujourd'hui de gros problèmes en France, et spécialement dans le sud (banalisation des milieux et érosion de la biodiversité, comblement de zones humides, dysfonctionnements d'écosystèmes, etc.), sont souvent « échappées » de jardins.

- Sur le site :

L'aire d'étude rapprochée se situe dans un contexte péri-urbain où la présence d'espèces invasives se fait déjà sentir par la présence de 2 taxons inscrits sur la liste noire des espèces exogènes : la Canne de Provence et le Robinier faux acacia. Du fait de la présence très proche (à échelle géographique) de la Plaine des Maures et de sa diversité floristique, le risque d'introduction et de prolifération de nouvelles espèces est sérieux.

#### ➤ **Impact indirect faible sur l'ensemble de la zone d'étude rapprochée**

#### ❖ **Perturbation des chiroptères liée à l'éclairage nocturne public et privé (IP7)**

- Nature de l'impact

Du fait de l'intolérance à la lumière ou de la modification du comportement de certaines chauves-souris à cause de l'attrait sur les insectes volants, le développement des éclairages nocturnes (publics et privés) pourrait ainsi être responsable d'une modification de la structure des peuplements de chiroptères.

Les zones centrales (rond-point, autoroute et route nationale) et les habitations sont déjà éclairées, tandis que les zones au sud le sont moins. De ce fait, un éclairage accru perturbera l'ensemble des espèces.

- Sur le site :

Les Chiroptères utilisent le site comme :

- zone de chasse,
- gîte de transit occasionnel et temporaire en lien avec une colonie de reproduction à Petit rhinolophe dans un rayon proche,
- zone de **transit entre la Provence cristalline et la Plaine des Maures**. De nombreuses haies, ripisylves et buses sous autoroute permettent à ces espèces de se déplacer.

**Les enjeux locaux de conservation des Chiroptères sont considérés sur l'aire d'étude comme modérés à forts du fait de la forte activité de ces espèces patrimoniales en activité de chasse.**

#### ➤ **Impact direct permanent modéré sur les secteurs utilisés pour la chasse et le transit.**

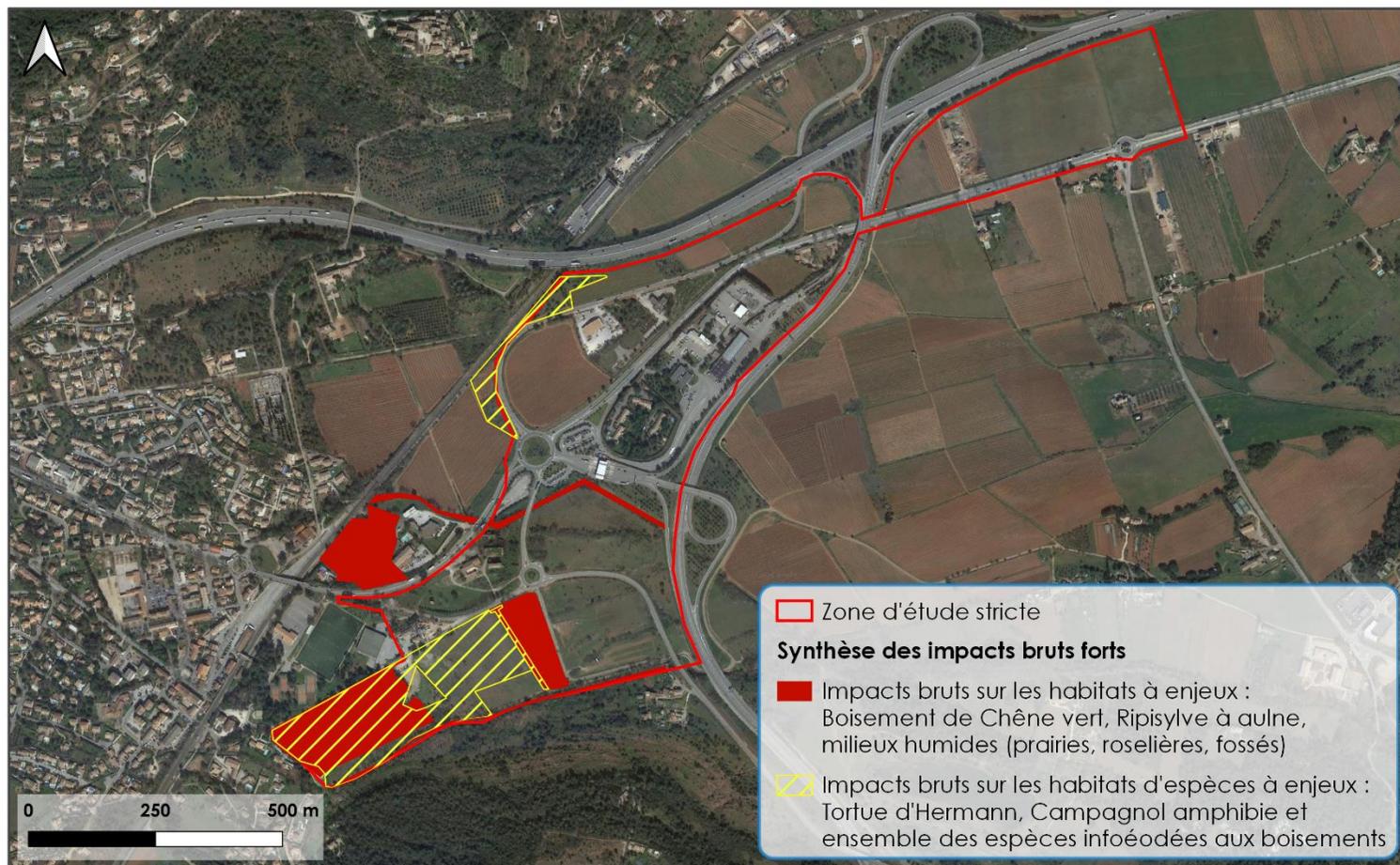
## 1.5. Synthèse des impacts bruts avant mise en place des mesures

Impacts	Espèces/ habitats concernées	Intensité de l'impact avant mesure	
<b>Impacts en phase travaux</b>			
<b>Impacts temporaires</b>	<b>IT1:</b> <b>Destruction ou dégradation d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces dues à l'emprise temporaire du chantier</b>	<b>Boisement de chênes verts et ripisylve à Aulne glutineux</b> Habitat de chasse de chiroptères Habitat de la <b>Tortue d'Hermann, la Cistude d'Europe</b> , du Seps strié, de l'Orvet Habitat du <b>Campagnol amphibie</b> Habitat de la Diane, du Grand Capricorne Habitat de l' <b>Outarde canepetière (gagnage)</b>	Fort Faible
	<b>IT2:</b> <b>Dérangement des espèces en phase travaux</b> (circulation engins de chantier, bruit...)	Dérangement de la <b>Tortue d'Hermann</b> Dérangement du Seps strié et de l'Orvet Dérangement du <b>Campagnol amphibie, de la Cistude d'Europe</b> Dérangement d'espèces communes d'oiseaux et d'amphibiens Dérangement des <b>Chiroptères en gîtes</b> Dérangement de l' <b>Outarde canepetière</b>	Fort Faible
	<b>IT3:</b> <b>Risque de pollutions accidentelles</b> (infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures pendant stockage, ravitaillement des engins, fuites...)	Habitats naturels de la Diane, du Grand Capricorne <b>Habitats naturels de la Tortue d'Herman</b> Habitats naturels du Seps strié, de l'Orvet Habitats naturels du <b>Campagnol amphibie, de la Cistude d'Europe</b> Habitat de la Diane, du Grand Capricorne Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens et d'oiseaux	Modéré
	<b>IT4:</b> <b>Émissions de particules fines</b> (envol de poussières par roulage sur piste, émissions de gaz d'échappement)	<b>Habitat de la Tortue d'Hermann, de la Cistude d'Europe</b> Habitat du Seps strié, de l'Orvet <b>Habitat du Campagnol amphibie Habitat de la Diane</b> Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens et d'oiseaux	Modéré
	<b>IT5:</b> <b>Impacts liés aux fouilles archéologiques préventives</b>	<b>Habitat de la Tortue d'Hermann, de la Cistude d'Europe</b> Habitat du Seps strié, de l'Orvet <b>Habitat du Campagnol amphibie Habitat de la Diane</b> Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens et d'oiseaux	Modéré à Très fort Faible Outarde canepetière

Impacts		Espèces/ habitats concernées	Intensité de l'impact avant mesure
Impacts permanents	<b>IP 1:</b> <b>Destruction d'espèces protégées de faune</b> (débroussailllements pour la création de la voirie, des habitations...)	Seps strié et Orvet Diane, Grand Capricorne <b>Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe</b> <b>Campagnol amphibie</b> Espèces communes d'oiseaux et d'amphibiens <b>Chiroptères en gîtes</b> <b>Outarde canepetière</b> (hors reproduction)	Modéré à Très fort Négligeable
	<b>IP2:</b> <b>Destruction d'habitats d'espèces et de stations d'espèces végétales protégées</b>	<b>Anémone des fleuristes, Glaïeul douteux, Alpiste aquatique</b> Alpiste bleuâtre, Grand Mélinet, Anthémis précoce <b>Habitat de la Tortue d'Hermann</b> Habitat du <b>Seps strié, de l'Orvet</b> <b>Habitat du Campagnol amphibie, de la Cistude d'Europe</b> Habitat de la <b>Diane, du Grand Capricorne</b> Habitats de chasse de <b>Chiroptères</b> , gîtes et ripisylves utilisées pour le transit Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens et d'oiseaux Habitat de l' <b>Outarde canepetière (gagnage)</b>	Modéré à Très fort Faible
<b>Impacts en phase d'exploitation</b>			
Impacts permanents	<b>IP3:</b> <b>Risques de pollutions</b> (eaux de ruissellement, produits phytosanitaires pour entretien des jardins...)	Tous groupes confondus	Faible
	<b>IP4:</b> <b>Fréquentation du site</b> (risque de prélèvement et/ou de prédation par des animaux domestiques)	<b>Tortue d'Hermann</b> Seps strié, Orvet Espèces communes d'oiseaux et d'amphibiens	Modéré à Fort

Impacts	Espèces/ habitats concernées	Intensité de l'impact avant mesure
<p><b>IP5 :</b>  <b>Risque de destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées</b>            (débroussaillage réglementaire pour la lutte contre le risque incendie)</p>	<p><b>Anémone des fleuristes, Glaïeul douteux, Alpiste aquatique</b>            Alpiste bleuâtre, Grand Mélinet, Anthémis précoce  <b>Habitat de la Tortue d'Hermann</b>            Habitat du <b>Seps strié, de l'Orvet</b>  <b>Habitat du Campagnol amphibie, de la Cistude d'Europe</b>            Habitat de la <b>Diane, du Grand Capricorne</b>            Habitats de chasse de <b>Chiroptères</b>, gîtes et ripisylves utilisées pour le transit            Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens et d'oiseaux</p>	<p><b>Modéré à Très fort</b></p> <p><b>Négligeable Outarde canepetière</b></p>
<p><b>IP 6 :</b>  <b>Risque d'introduction d'espèces invasives</b></p>	<p>Canne de Provence Robinier faux-acacia Paspalé dilaté</p>	<p><b>Faible</b></p>
<p><b>IP 7 :</b>  <b>Impact sur la fonctionnalité écologique</b>            (effet coupure)</p>	<p>Isolation des populations de <b>Tortue d'Hermann</b> de la Plaine des Maures et des noyaux périphériques            Rupture du transit des <b>Chiroptères</b> entre Provence cristalline et Plaine des Maures            Dégradation des trames bleues pour le <b>Campagnol amphibie</b> et la <b>Cistude d'Europe</b></p>	<p><b>Fort</b></p>
<p><b>IP 8 :</b>  <b>Perturbation des chiroptères liée à l'éclairage nocturne public et privé</b></p>	<p>Chiroptères</p>	<p><b>Modéré à Fort</b></p>
<p><b>IP 9 : Piégeage d'animaux dans les bassins de rétention de la ZAC</b></p>	<p>Seps strié et Orvet Diane, Grand Capricorne  <b>Tortue d'Hermann</b>            Espèces communes de mammifères</p>	<p><b>Faible à modéré</b></p>

## Synthèse des impacts bruts forts



Volet Naturel de l'Etude d'Impact - Var Ecopôle

Ecotonia - 2023

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 37 : Synthèse des impacts bruts surfaciques évalués à forts

## 2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

### 2.1. Mesures d'évitement

Afin d'éviter les impacts identifiés précédemment, des mesures d'évitement ont été définies par Biotope lors de la réalisation du volet naturel de l'étude d'impact.

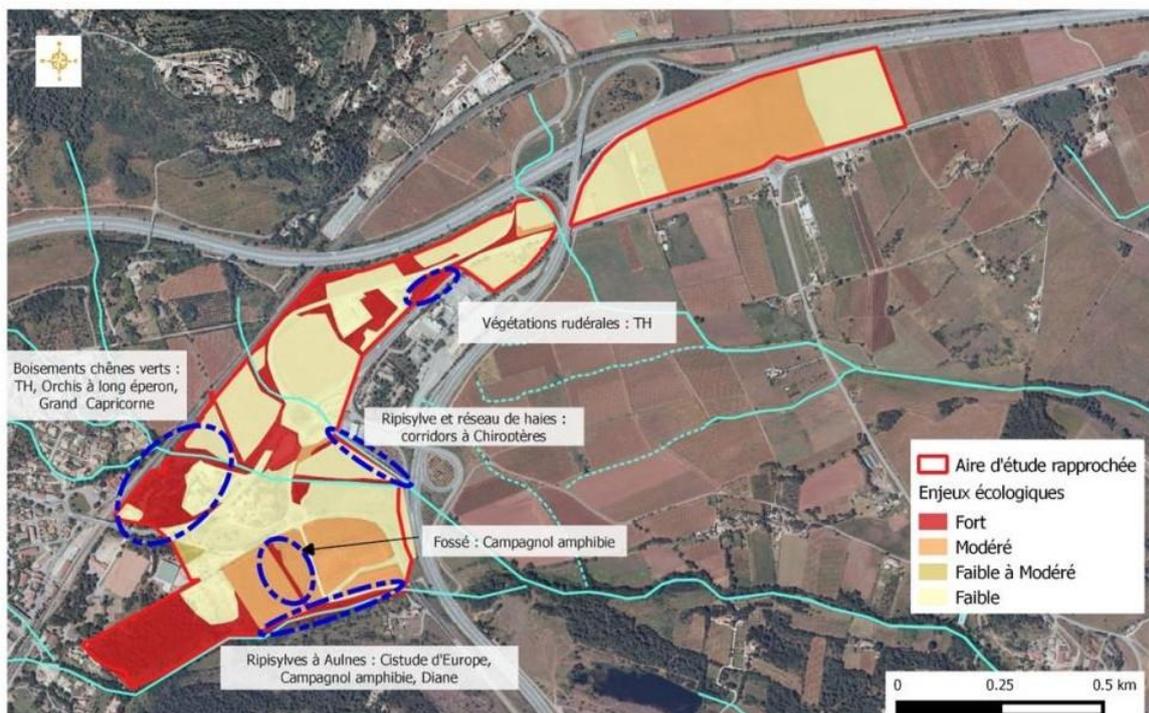
Elles sont listées dans le tableau suivant.

**ME1 : Évitement des stations d'Orchis à long éperon, de la ripisylve du réal Martin et d'habitats occupés par le Campagnol amphibie, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe**

**ME2 : Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune (hors Tortue d'Hermann)**

2.1.1. ME1 : Évitement des stations d'Orchis à long éperon, de la ripisylve du réal Martin et d'habitats occupés par le Campagnol amphibie, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe

<b>ME 01</b>	<b>Évitement des stations d'Orchis à long éperon, de la ripisylve du Réal Martin et d'habitats occupés par le Campagnol amphibie, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe</b>
<b>Type de mesure</b>	Évitement amont, en phase de conception du dossier de demande
<b>Objectifs</b>	La conservation de certains espaces naturels, comme le bois à l'ouest, permet de réduire l'impact global sur la biodiversité.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Espèces végétales protégées Orchis à long éperon, Glaïeul douteux Grand Capricorne, Tortue d'Hermann, Orvet fragile, Campagnol amphibie, Chiroptères
<b>Localisation</b>	Les boisements sud-ouest seront préservés de l'aménagement de la ZAC. Secteur 1 occupé par quelques individus de Tortue d'Hermann Moitié ouest du cours d'eau avec présence avérée de Campagnol amphibie (Réal Martin)
<b>Modalités</b>	Aucun aménagement lié à la ZAC n'est finalement envisagé dans le boisement nord-ouest Au sein de ces zones évitées, dans le boisement de chênes et de pins, 3 groupes taxonomiques sont présents : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une espèce végétale protégée à enjeu très fort : l'Orchis à long éperon</li> <li>• Une espèce de coléoptère protégée à enjeu modéré : le Grand Capricorne</li> <li>• Un cortège de chiroptères à enjeu modéré à fort utilisant cet habitat pour le transit et la chasse.</li> </ul> Réduction de la zone d'emprise du projet Plusieurs zones à enjeux forts sont présentes au niveau de l'aire d'étude immédiate : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les berges du Réal Martin au sud où la présence de la Cistude d'Europe est avérée,</li> <li>• Un fossé en connexion avec le Réal Martin évité en partie, où la présence du Campagnol amphibie est avérée</li> <li>• La ripisylve et le réseau de haies, haut lieu de transit pour les chiroptères entre la Provence cristalline et la Plaine des Maures.</li> </ul>
<b>Périodes adaptées</b>	/
<b>Indication sur le coût</b>	/



© Communauté de communes Cœur du Var - Tous droits réservés - Sources : IGN Geofair (2011), BOTOPE (2014)  
Cartographie : Biotopie, 2017

### Précisions apportées

Certaines zones doivent être évitées par le projet d'aménagement, afin de préserver les habitats et les espèces qui y sont inféodées.

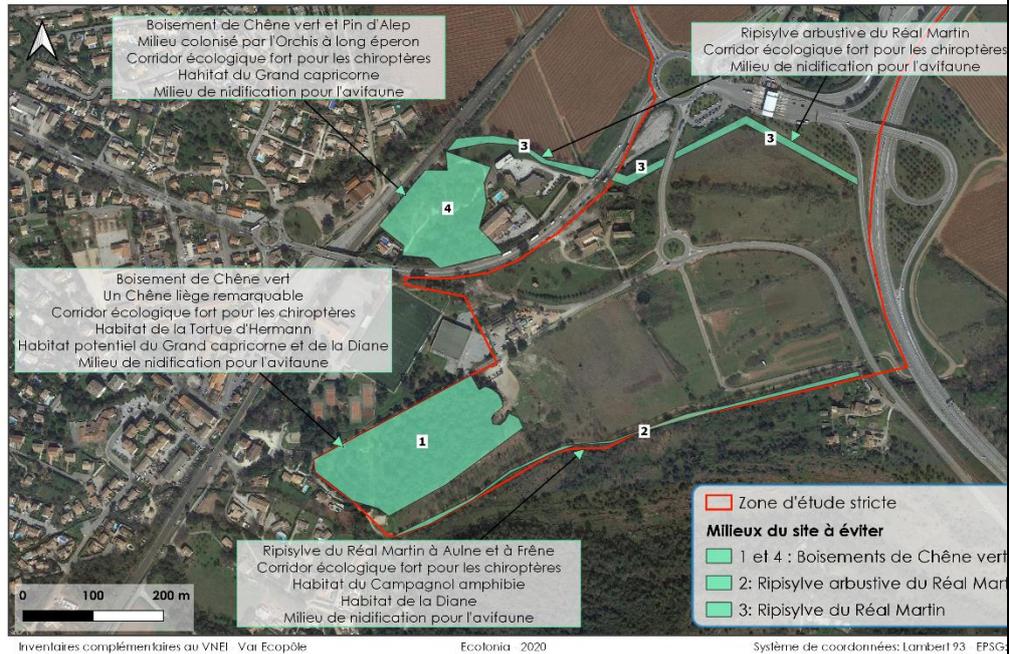
Le milieu de végétation rudérale localisé au nord du site, a été retiré de l'analyse, considérant qu'il n'était plus jugé favorable à l'accueil de la Tortue d'Hermann. Au contraire, **le boisement de chêne vert présent au sud-ouest du site, a été rajouté considérant qu'il constitue un milieu jugé très favorable à la présence de la Tortue d'Hermann.** C'est en effet, à cet endroit que le seul individu, contacté en 2020, a été trouvé. Ce milieu constitue une zone importante pour cette espèce dans la mesure où, il constitue une zone de refuge tempérée lorsque la chaleur de l'été devient trop importante ; de même il constitue une zone d'hivernation présentant toutes les caractéristiques intéressantes pour elle.

Ainsi, l'ensemble des milieux à éviter par le porteur du projet sont localisés dans la partie sud du site, et sont les suivants :

- **Milieu 1 : boisement de chêne vert – 3.05 ha**
- **Milieu 2 : Ripisylve du Réal Martin à Aulne et à Frêne – 0.33 ha**
- **Milieu 3 : Ripisylve arbustive du Réal Martin – 0.61 ha**
- **Milieu 4 : Boisement de Chêne vert – 1.71 ha**

→ **La surface cumulée des milieux évités est d'environ 5.7 ha. L'ensemble du projet fait 63 ha, ce qui équivaut donc à environ 9 % du milieu préservé.**

**ME1: Milieux à éviter pour préserver les habitats et espèces à enjeux**



**Figure 38 : Localisation des différents milieux à éviter par le porteur de projet pour la préservation de la biodiversité (à retrouver en Annexe 4)**

**Engagement du maître d'ouvrage**

Les secteurs d'évitement n°1 et n°4 n'étant plus inclus au périmètre de la ZAC, aucune intervention n'y est projetée sur le court ou long terme par le maître d'ouvrage.

Les secteurs d'évitement n°2 et n°3 font partie des espaces publics de la ZAC, dont la gestion et l'entretien relèveront de la collectivité publique - Cœur du Var

2.1.2. ME2 (Biotope) : Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune (hors Tortue d'Hermann)

<b>ME 02</b>	<b>Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune (hors Tortue d'Hermann)</b>																																							
<b>Objectifs</b>	Évitement temporel, en phase de travaux																																							
<b>Communautés biologiques visées</b>	Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (chiroptères, oiseaux, mammifères...)																																							
<b>Localisation</b>	Emprise de la zone de projet (zone chantier) Milieux naturels situés en dehors mais à proximité des emprises de chantier.																																							
<b>Modalités</b>	<p>La période la plus sensible sur le plan écologique s'étend de mi-mars à fin août et correspond à la période de reproduction de nombreuses espèces animales. Le dérangement occasionné par les travaux pourrait faire échouer leur reproduction (destruction de nids, de jeunes...). De plus, le risque de destruction des espèces ou jeunes à faible capacité de déplacement serait accru durant cette période. Des travaux de défrichement et débroussaillage menés entre novembre et février permettront d'éviter la période de nidification des oiseaux (espèces protégées), la période de végétation des plantes (période de production des graines) et la période d'activité des insectes, des reptiles et des amphibiens. Les périodes les plus sensibles s'étendent donc de mars à août, avec une reprise d'activité des reptiles de septembre à octobre.</p> <p>Les périodes sensibles à éviter sont représentées ci-dessous :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mois de l'année</th> <th>Janvier</th> <th>Février</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Septembre</th> <th>Octobre</th> <th>Novembre</th> <th>Décembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sensibilité</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période Défrichement</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Mois de l'année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Sensibilité													Période Défrichement												
Mois de l'année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre																												
Sensibilité																																								
Période Défrichement																																								
<b>Périodes adaptées</b>	Octobre à février.																																							
<b>Indication sur le coût</b>	Coût intégré au chantier.																																							

**Précisions apportées** **Cette mesure est à catégoriser en mesure de Réduction.** Une fiche MR10 d'ECOTONIA est donc présentée en page suivante et est également relative à l'adaptation du phasage des travaux suivant la biologie des espèces.

## MR10 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques



<u>Espèces concernées</u>	<p><b><u>MR10a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)</li> <li>• Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)</li> <li>• Grenouille verte (<i>Pelophylax sp.</i>)</li> </ul>	<p><b><u>MR10b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</li> <li>• Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)</li> <li>• Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)</li> <li>• Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)</li> <li>• Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)</li> <li>• Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)</li> <li>• Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)</li> <li>• Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)</li> </ul>
	<p><b><u>MR10c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>)</li> <li>• Martinet noir (<i>Apus apus</i>)</li> <li>• Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)</li> <li>• Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)</li> <li>• Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)</li> <li>• Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)</li> <li>• 17 espèces à enjeux faible et très faible de conservation</li> </ul>	<p><b><u>MR10d : Prise en compte de la période larvaire des espèces d'insectes protégées</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)</li> <li>• Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)</li> <li>• Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)</li> </ul>
<u>Objectifs</u>	<p>Afin de <b>réduire l'impact des nuisances sonores et physiques</b> pouvant résulter des travaux entrepris pour la réalisation du projet, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au <b>cycle biologique des espèces</b> contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation spécifiques.</p> <p><b>Suivant les secteurs</b> il peut y avoir <b>différentes périodes de l'année concernée</b> : la nidification et le gîte des oiseaux et chiroptères, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.</p> <p>Pour cela, il faut prendre en compte les <b>enjeux de chaque secteur</b> afin d'ajuster les périodes d'intervention pour le chantier en fonction des diverses contraintes.</p>	

**MR10a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens**

Les espèces d'amphibiens sortent d'hivernation en février, voir dès fin janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées (milieu d'hivernation) et zones humides (milieu de reproduction).

- La **Rainette méridionale** possède une période d'activité s'étalant de février à décembre. Sa période de reproduction dure des mois de Mars-Avril à juin. Sachant que les têtards nécessitent environ 2.5 mois pour arriver à la métamorphose, cette dernière a lieu en juillet ou en août au plus tard.
- La **Grenouille rieuse** a une période d'activité qui s'étend de Mars à novembre. La période de reproduction a quant à elle lieu d'avril à juin. Les têtards de la Grenouille rieuse se développent en 1 semaine et la métamorphose a lieu en été (au plus tard en août).
- Le complexe des **Grenouilles vertes** a de manière globale, une période d'activité qui s'étend de mars à novembre. La période de reproduction a lieu d'avril à juin. Les têtards se développent entre 2 à 4 mois, et la métamorphose a lieu en été.

En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces présentes pour la programmation des interventions. Les travaux ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction, c'est-à-dire **éviter la période Mars à juin**.

En cas d'impossibilité, la mise en place de **filets anti-franchissement** pour les amphibiens pourra être effectuée le long des espaces à risque, autour principalement des ripisylves, des fossés inondés et des bassins artificiels, qui pourraient être impactées et où l'on peut constater la présence de reproduction ou de têtards.

**MR10b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles**

Les espèces de reptiles sortent généralement d'hivernation à partir de Mars - avril.

- La **Tortue d'Hermann** est active de mars à novembre, et plus intensément entre Mars et juin, période où la chaleur est moins importante. Elle hiverne dans un secteur boisé, dans la litière. Elle se reproduit toute l'année, avec un pic entre avril et mai et entre août et septembre. La durée moyenne d'incubation est entre 56 et 66 jours, mais peut aller jusqu'à 90 jours en fonction de la chaleur. La majorité des naissances ont lieu au mois de septembre.

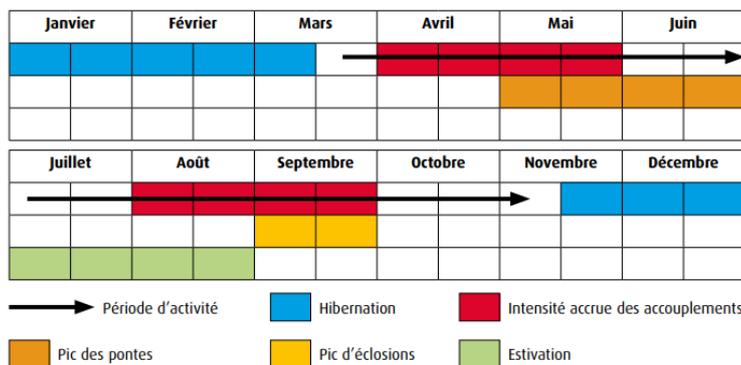


Figure 39 : Cycle d'activité de la Tortue d'Hermann (source : PNA, 2018-2027)

- **Le Seps strié** est actif de mars à septembre. La saison de reproduction a lieu entre avril et juin. Les jeunes sont mis au monde, généralement entre fin juillet et août.
- L'**Orvet fragile** est actif de mars à octobre. La saison de reproduction a lieu entre avril et juin. Des accouplements automnaux peuvent également être observés. De manière générale, le cycle de reproduction est biennal.
- La **Couleuvre de Montpellier** est active de mars à novembre. Elle commence la saison de reproduction au mois de mai. Le temps d'incubation est en moyenne de 60 jours.
- La **Couleuvre vipérine** est active de Mars à la fin octobre. Elle commence la saison de reproduction dès le mois de mars -avril. Des accouplements automnaux peuvent également être observés. Le temps d'incubation dure entre 46 et 90 jours
- Le **Lézard à deux raies** est actif de mars à octobre. Il se reproduit dès la fin avril jusqu'au début du mois de juin. La ponte a lieu au bout d'un mois et l'éclosion s'effectue un mois plus tard.
- Le **Lézard des murailles** possède une période d'activité qui s'étend de février à novembre. La reproduction a lieu en avril, les pontes entre fin mai et fin juin ; l'éclosion a quant à elle lieu entre août et septembre.
- La **Tarente de Maurétanie** est active de février à novembre. La saison de reproduction a lieu entre Mars et juin. Les œufs sont déposés dans des anfractuosités pierreuses ou derrière des écorces de bois. Le temps d'incubation dure entre 55 et 98 jours.

En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces de reptiles présentes lors de la programmation des interventions. Au vu de l'écologie des espèces décrites ci-dessus, **la période d'intervention à éviter se situe entre Mars et fin septembre**. Il est nécessaire d'intervenir avant que les reptiles n'entrent en période d'hivernation, période où ils entrent dans un état léthargique. La destruction de leur habitat d'hivernation (pinède, ripisylve, tas de branches, etc.) entraînerait alors la destruction d'individus.

#### **MR10c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux**

La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.

- L'**Hirondelle rousseline** construit son nid dans les falaises, à l'entrée de grottes ou sous des ponts. La reproduction a lieu entre Mars et septembre. Elle effectue généralement deux à trois couvées par an. Les jeunes quittent le nid après 20 jours environ.
- Le **Martinet noir** construit son nid dans un milieu rupestre qui peut être atteint en vol (très souvent sous un toit). La reproduction a lieu entre avril et mai. Les jeunes quittent le nid après une quarantaine de jours. L'ensemble des individus (adultes et juvéniles) repartent en migration dès juillet.
- Le **Chardonneret élégant** construit son nid au niveau de la fourche d'un arbuste ou d'un arbre. La reproduction débute en avril et trois couvées peuvent être effectuées par an. Les jeunes quittent le nid après 14 jours, en moyenne.
- Le **Serin cini** niche généralement sur une fourche d'arbres ou d'arbustes au feuillage dense. La reproduction est précoce et a lieu dès fin mars et début avril. Les jeunes sont nourris pendant une quinzaine de jours, puis prennent leur

envol mais sont encore nourris par les deux parents pendant une dizaine de jours.

- La **Fauvette mélanocéphale** construit généralement son nid à 30-60 cm du sol, dans des petits arbres ou des buissons, parfois dans des touffes d'herbe. Les dates de pontes se répartissent de mi-Mars à début juin. Les jeunes quittent le nid à environ 12 jours.
- L'**Alouette lulu** construit son nid au pied d'un arbuste ou de hautes herbacées. La reproduction débute au mois de mars et peut s'étendre jusqu'en août. Les jeunes quittent le nid après 15 jours, parfois avant de savoir voler.

Pour réduire l'impact sur ces populations, les **travaux de défrichement** (souvent en amont des travaux de terrassement) **doivent être effectués entre septembre et début Mars**, pour éviter que la nidification débute dans les haies arbustives et dans les lisières forestières (**éviter la période de fin Mars à fin août**).

En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de mars, le site n'attirera pas les oiseaux, qui pourront alors aller nicher sur d'autres arbres non concernés par les travaux. De plus, les milieux environnants (surtout au sud) présentent les mêmes caractéristiques écologiques (ripisylves, haies arborées ou arbustives, bocages) et les espèces auront donc la possibilité de nicher à proximité directe.

#### **MR10d : Prise en compte de la période larvaire des espèces d'insectes protégées**

- La **Diane** dépose ses œufs principalement sous des feuilles d'Aristolochie à feuilles ronde. Les adultes s'observent entre Mars et juin. La ponte est effectuée au cours de cette période, et il n'y a qu'une génération par an. L'espèce passe ensuite l'hiver sous la forme de chrysalide, avant d'émerger en Mars.
- Le **Grand capricorne** dépose ses œufs dans un arbre sénescant, entre juin et septembre. Le stade larvaire dure en moyenne trois ans.
- L'**Agrion de Mercure** dépose ses œufs dans la partie immergée des plantes des cours d'eau. Sa période d'activité, dans le sud, s'étend d'avril à novembre. La période larvaire dure une vingtaine de mois, comprenant 12 à 13 mues.

Pour réduire l'impact sur ces populations, les **travaux de défrichement** (souvent en amont des travaux de terrassement) **doivent être effectués entre septembre et mars**, afin d'éviter que les individus ne pondent leurs œufs. Cette partie est surtout nécessaire pour la Diane, sachant que les milieux colonisés par le Grand capricorne et l'Agrion de Mercure ne seront pas impactés (ME1).

**D'après l'écologie de chacune des espèces détaillées ci-dessus, il est préconisé d'effectuer les travaux après leurs périodes de reproduction et d'émergences soit entre fin septembre et fin février.**

**À titre indicatif, un calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques est réalisé.**

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Flore</b>												
<b>Insectes</b>				Période de floraison et de dispersion des graines			Diapause et chrysalides au sol ou en dehors de la plante hôte et nouricière.					
<b>Oiseaux</b>				Reproduction, nidification et élevage des jeunes								
<b>Reptiles</b>				Reproduction, ponte et dispersion des jeunes								
<b>Tortue Hermann</b>	Uniquement dans les habitats non propices à sa présence			Reproduction durant toute la période d'activité et dispersion des jeunes							Uniquement dans les habitats non propices à sa présence	
<b>Débroussaillage / Fauche</b>												
<b>Travaux de terrassement</b>	Conduite des travaux dans la continuité du défrichement automnal											
	Intervention proscriée sur l'ensemble du site											
	Période très défavorable d'intervention sur l'ensemble du site											
	Intervention favorable sur l'ensemble du site											

**Calendrier du phasage des travaux en fonction des sensibilités écologiques**

<b>Planification</b>	La planification des travaux <b>en amont</b> doit tenir compte de la biologie des espèces. La planification doit être <b>revue mensuellement</b> , au fur et à mesure de l'avancée des travaux.
<b>Précautions particulières</b>	<p>Dans chaque groupe faunistique, les <b>périodes sensibles d'intervention</b> peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la <b>biologie de chaque espèce</b> qui sera impactée par les travaux.</p> <p>La prise en compte des <b>prévisions météorologiques</b> est également requise. En effet, le cycle biologique des espèces est modulé par ce facteur abiotique.</p>

### 2.1.3. Synthèse des mesures d'évitement

Voici ci-dessous le tableau reprenant l'ensemble des mesures d'évitement ainsi que les espèces concernées et les coûts associés :

Tableau 27 : Tableau récapitulatif des mesures d'évitement

MESURES D'ÉVITEMENT	
<b>ME1 : Évitement des stations d'Orchis à long éperon, de la ripisylve du réal Martin et d'habitats occupés par le Campagnol amphibie, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Espèces concernées : Orchis à long éperon, Glaïeul douteux, Grand Capricorne, Tortue d'Hermann, Orvet fragile, Campagnol amphibie, Chiroptères</li> <li>▪ Habitats d'espèces</li> <li>▪ Milieux à enjeux : boisement de Chêne vert et ripisylve à Aulne</li> </ul>	
<b>ME2 : Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune (hors Tortue d'Hermann)</b>	
ME2a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)</li> <li>▪ Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)</li> <li>▪ Grenouille verte (<i>Pelophylax</i> sp.)</li> </ul>
ME2b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</li> <li>▪ Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)</li> <li>▪ Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)</li> <li>▪ Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)</li> <li>▪ Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)</li> <li>▪ Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)</li> <li>▪ Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)</li> <li>▪ Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)</li> </ul>
ME2c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hirondelle rousseline (<i>Cecropis daurica</i>)</li> <li>▪ Martinet noir (<i>Apus apus</i>)</li> <li>▪ Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)</li> <li>▪ Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)</li> <li>▪ Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>)</li> <li>▪ Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)</li> <li>▪ 17 espèces à enjeux faible et très faible de conservation</li> </ul>
ME2d : Prise en compte de la période larvaire des espèces d'insectes protégées	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)</li> <li>▪ Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)</li> <li>▪ Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)</li> </ul>

## 2.2. Mesures de réduction

Afin d'éviter les impacts identifiés précédemment, des mesures de réduction ont été définies par Biotope lors de la réalisation du volet naturel de l'étude d'impact.

Elles sont listées dans le tableau suivant.

<b>MR1 : Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude</b>
<b>MR2 : Défavorabilisation progressive du fossé accueillant du Campagnol amphibie</b>
<b>MR3 : Mesures en faveur de la Cistude d'Europe : Installation de barrières spécialisées anti-Cistude</b>
<b>MR4 : Application des bonnes pratiques de chantier</b>
<b>MR5 : Limitation des emprises de chantier et des voies de circulation pour la conservation des corridors écologiques et la préservation de zones de refuge pour la faune</b>
<b>MR6 : Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse</b>
<b>MR7 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés</b>
<b>MR8 : Aménagement en pente douce des berges des bassins et Noues</b>
<b>MR9 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes</b>

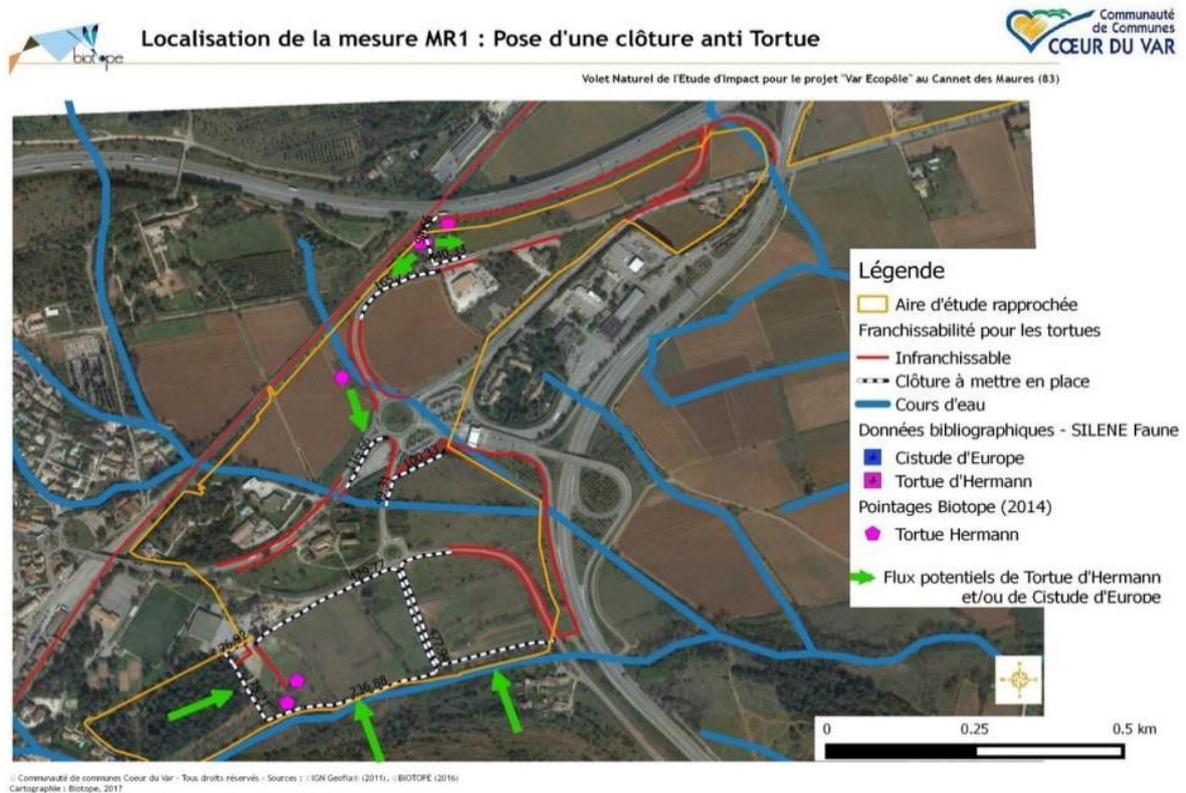
Pour certaines, des précisions sont apportées par Ecotonia telle que la précision des surfaces concernées par la mesure et des cartographies pour une localisation précise. Cela concerne les mesures MA1 et MA2, MR1, MR4

D'autres mesures ne font pas l'objet de précisions considérant qu'elles apportent l'ensemble des informations nécessaires à leurs mises en place. Cela concerne les mesures MR2, MR3. Elles sont tout de même présentées dans les pages suivantes.

2.2.1. MR1 : Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude

<b>MR 01a</b>	<b>Mise en place d'une clôture anti-Tortue</b>
<b>Type de mesures</b>	Réduction technique en phase de travaux
<b>Objectifs</b>	L'objectif est de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus de Tortue d'Hermann.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Tortue d'Hermann
<b>Localisation</b>	Emprise de la zone de projet (zone chantier) Voir carte de localisation (zones à clôturer en priorité 1 et priorité 2)
<b>Modalités</b>	<p>Mise en place une clôture impénétrable et hermétique à la Tortue d'Hermann autour de la zone d'emprise immédiate, pour empêcher la venue des tortues sur l'emprise du projet lors de la phase travaux. Cette mesure permet de supprimer le risque de destruction de Tortue d'Hermann lié aux travaux. Cette mesure doit être mise en place avant l'évacuation des individus et début des travaux, de manière préventive. Cette mesure permet également de cadrer les déplacements des engins sur le site et les zones de stockages lors des travaux, et ainsi de préserver les habitats naturels situés en périphérie.</p> <p>Les Tortues d'Hermann ont une bonne capacité pour creuser le sol, le grillage à mailles croisées fines (3 cm maximum), sera donc enterré à une profondeur minimum de 30 cm et sera d'une hauteur minimum de 1 mètre. Une inclinaison vers l'extérieur du chantier sera prévue, afin de compliquer encore le franchissement de la clôture. Des portes grillagées jusqu'au sol permettront le passage des engins et des équipes de travaux. Ces portes seront maintenues fermées durant toute la durée des travaux.</p> <p style="text-align: center;"><b>Clôture de la zone de chantier</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Vue de face</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Vue de profil</b></p> <p>Intérieur / Extérieur</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p><b>Exemple de clôture à maille fine ©Biotope</b></p> </div>

<b>Périodes adaptées</b>	Pas de période préférentielle, mais nécessité de procéder à l'installation de la clôture avant la campagne de prospection et sauvetage, elle-même antérieure au démarrage des travaux.
<b>Indication sur le coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pose d'une clôture adaptée : 22 à 38 €/ml en moyenne (incluant fourniture, transport et pose pour une clôture petite faune avec maille soudée 40 * 40 mm d'après la note d'information « Clôtures routières et faune – Critères de choix et recommandations d'implantation. Sétra, Cete de l'Est. 2008 »)</li> </ul> <p>En prenant une moyenne de 30 €/ ml, le coût estimatif pour la clôture est de 72 600 € pour environ 2 420 ml.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2j d'accompagnement par un écologue pour la pose de la clôture antiTortues avec rédaction d'un CR de réalisation de la mesure (710 € HT/j).</li> </ul>



### MR1a : Mise en place d'une clôture anti-Tortue

La pose d'une clôture qui sépare le milieu de boisement de Chêne vert de la zone de travaux semble la plus pertinente. En effet, ce boisement situé au sud-est du site constitue un milieu optimal pour leur hibernation. Aussi, deux zones situées plus au nord du site sont également concernées, considérant que des individus y ont été observés lors des prospections de 2013-2015.

Le moment idéal pour poser les clôtures est lors de la période hivernale. Les individus sont en hibernation et il y aura donc très peu de mobilité de la part des individus. Enfin, ces barrières doivent rester en place durant toute la durée des travaux.

Ces trois zones sont localisées sur le site et superposées au plan de masse du projet, dans la cartographie ci-dessous.

Mise en place de clôtures anti-franchissement en faveur de la Tortue d'Hermann



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle Ecotonia - 2020 Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 40 : Localisation des clôtures anti-franchissement pouvant être mises en place en faveur de la Tortue d'Hermann

MR 01b	Prospection et évacuation des individus de Tortue d'Hermann hors de la zone de travaux
Type de mesure	Réduction technique en phase de travaux
Objectifs	L'objectif est de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus de Tortue d'Hermann.
Communautés biologiques visées	Tortue d'Hermann
Localisation	Emprise de la zone de projet (zone chantier)
Type de mesure	Réduction technique en phase de travaux
Modalités	<p>Afin de réduire au maximum le risque de destruction des individus durant les phases travaux, il serait pertinent d'effectuer des campagnes de sauvetage Tortues 1 an avant le début des travaux. Les prospections auront lieu entre avril et juin.</p> <p>En amont de cela, la mise en place de la clôture hermétique permettra de réduire et contraindre le phénomène de « homing » des tortues si le relâcher des Tortues se situe à proximité.</p> <p>L'ensemble des individus sera évacué immédiatement afin d'éviter toute destruction, et de limiter le stress engendré par la manipulation et la contention. Le lieu de relâcher des individus collectés reste encore à définir : soit les confier à la SOPTOM, soit les introduire sur l'APPB Saint André - La Pardiguière à moins de 100 m au sud du site (créé spécialement pour la Tortue d'Hermann, nécessite de signer une convention avec le CEN PACA qui en est le gestionnaire).</p> <p><b>Une demande de dérogation pour la capture, la détention et le transport d'espèces protégées (Cerfa n° 13 616*01) devra être réalisée et validée au préalable.</b></p>
Périodes adaptées	Campagne de sauvetage entre avril et juin, idéalement 1 an avant début des travaux avec pose au préalable d'une clôture délimitant l'emprise du chantier.
Indication sur le coût	Évacuation des tortues : le nombre de jours nécessaires dépend des résultats des prospections initiales. En suivre les recommandations de la notification de la DREAL PACA : « Modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagement » ( <a href="http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pnathh_projets_04012010_cle02194f.pdf">http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pnathh_projets_04012010_cle02194f.pdf</a> ), il apparaît que pour 12,18 ha favorables sur l'aire d'étude rapprochée : 2,5 j répartis en 4 passages entre le 15 avril et le 15 juin (à 600 € HT/j) +et rédaction d'un compte-rendu (0,5 j à 710 € Ht/j)
Précisions apportées	<p>Après discussion avec le CEN PACA, il serait préférable de ne pas évacuer les individus qui fréquentent déjà le site d'étude. Le risque étant que la campagne d'évacuation ne suffise pas à récupérer l'ensemble des individus et que la population soit d'autant plus fragilisée.</p> <p>Cependant, il est important de maintenir les clôtures afin d'éviter que les individus n'entrent pas sur la zone de chantier. Aussi, <u>un écologue sera chargé de déplacer les individus observés dans la zone de travaux vers le boisement évité par le projet et occupé par l'espèce. Les individus seront directement déplacés.</u> Ils ne seront pas entreposés dans l'attente d'un déplacement mutualisé. Chaque individu trouvé sera immédiatement déplacé en dehors de la zone de travaux, soit dans le boisement de Chêne vert.</p>

<b>MR 01c</b>	<b>Mode opératoire pour le défrichement de l'emprise du chantier</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de travaux
<b>Communautés biologiques visées</b>	Tortue d'Hermann
<b>Localisation</b>	Emprise de la zone de projet (zone chantier)
<b>Modalités</b>	<p>La Tortue d'Hermann constitue une contrainte particulière vis-à-vis de la période de travaux et de la technique employée afin d'éviter la destruction d'individus. Ces travaux de défrichement permettront de repérer plus facilement les individus pendant la phase de capture des individus pour leur évacuation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La période sensible pour la Tortue d'Hermann s'étend de mars à octobre, bien que son activité soit plus réduite en juillet et août en raison de la chaleur. De plus, il n'est pas à exclure que l'espèce fréquente les boisements et lisières pour l'hibernation.</li> <li>• De ce fait, la gestion de la végétation en dehors de la période d'activité de cette espèce, couplée à la mise en place de la clôture hermétique et l'évacuation des tortues, permettra de réduire les risques de destruction d'individus.</li> </ul> <p>L'abattage des arbres et le débroussaillage nécessaire à la mise en place du projet devront avoir lieu en hiver, et devront se faire manuellement, à une hauteur d'environ 30 cm.</p>
<b>Périodes adaptées</b>	Hiver : novembre à février
<b>Indication sur le coût</b>	Coût intégré au chantier, débroussaillage manuel : 3100€/ha en moyenne

<b><u>Précisions apportées</u></b>	Pas de précision à apporter
------------------------------------	-----------------------------

<b>MR 01d</b>	<b>Adaptation de la période de terrassement, des aménagements et de construction</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction temporelle en phase de travaux
<b>Objectifs</b>	L'objectif est de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus de Tortue d'Hermann.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Tortue d'Hermann
<b>Localisation</b>	Emprise de la zone de projet (zone chantier)
<b>Modalités</b>	Le terrassement, l'aménagement et la construction auront lieu suite à l'évacuation de l'ensemble des individus. Aucune intervention d'engin lourd ne doit avoir lieu sur la zone, à quelque période que ce soit, avant l'évacuation des tortues du site. L'enlèvement des produits du défrichage et d'abattage encombrants ou lourds sera donc réalisé au moyen d'engins légers. Au contraire du débroussaillage et de l'abattage des arbres, les travaux de terrassement peuvent être effectués durant une période plus large, de septembre à mars. Seule la période de reproduction d'un grand nombre d'espèces sensibles au dérangement doit être évitée (avril à août).  Une sensibilisation du personnel de chantier devra être menée pour qu'il soit vigilant vis-à-vis des risques de collision avec la Tortue d'Hermann lors de la circulation des engins de chantier sur les pistes.
<b>Périodes adaptées</b>	Septembre à mars (après avoir procédé à l'enlèvement des Tortues du site)
<b>Indication sur le coût</b>	Coût intégré au chantier

Pour une optimisation du calendrier de ce plan de sauvetage par rapport au démarrage des travaux, voici la meilleure adaptation possible à suivre par le maître d'œuvre :

Mois	Année N -1			Année N												
	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Pose de clôtures adaptées autour du site																
Défrichage adapté																
Prospection et évacuation des individus de Tortue d'Hermann de la zone de travaux																
Travaux de terrassement, construction, etc.																
Période conseillée																

<u>Précisions apportées</u>	Pas de précision à apporter
---------------------------------	-----------------------------

### 2.2.2. MR2 : Défavorabilisation progressive du fossé accueillant du Campagnol amphibie

<b>MR 02</b>	<b>Défavorabilisation progressive du fossé accueillant du Campagnol amphibie</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de travaux
<b>Objectifs</b>	Le secteur 2b du projet de ZAC Var Ecopôle inclus en totalité le fossé relié au Réal Martin et accueillant de façon avérée au moins un individu de Campagnol amphibie. L'objectif est de rendre le fossé progressivement inattractif pour le Campagnol amphibie en fauchant à ras la végétation le long du fossé par bandes d'une cinquantaine de mètres de long, avec un délai d'une semaine entre chaque opération de fauchage. Cela favorise le déplacement naturel des individus présents hors de la zone de chantier qui ne leur offre plus ni abri ni nourriture, et permet ainsi de réduire le risque de destruction accidentelle d'individus de cette espèce en phase travaux.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Campagnol amphibie
<b>Localisation</b>	Voir Carte de localisation de la mesure en page suivante
<b>Modalités</b>	L'objectif est de rendre le fossé progressivement inattractif pour le Campagnol amphibie en fauchant à ras la végétation le long du fossé par bandes d'une cinquantaine de mètres de long sur 5m de large sur chaque berge, avec un délai d'une semaine entre chaque opération de fauchage. Ces opérations répétées de fauchage seront réalisées en dehors de la période de reproduction, soit de novembre à début mars. La désertion du fossé par le Campagnol amphibie sera vérifiée avant travaux par le passage d'un écologue sur site. La végétation devra être maintenue rase jusqu'à la fin des travaux sur cette zone.
<b>Périodes adaptées</b>	En dehors de la période de reproduction de l'espèce : entre novembre et mars
<b>Indication sur le coût</b>	Coût unitaire moyen : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauchage : coût intégré</li> <li>- Suivi du fauchage et vérification de la désertion du fossé par un écologue : 1 passage lors du 1er fauchage et 1 passage avant démarrage des travaux soit 1 j avec réalisation d'un CR (710€ HT/j)</li> </ul>



- Légende**
- Aire d'étude rapprochée
  - Hydrographie
    - Fossé accueillant le Campagnol amphibie
    - cours d'eau permanent
    - cours d'eau intermittent

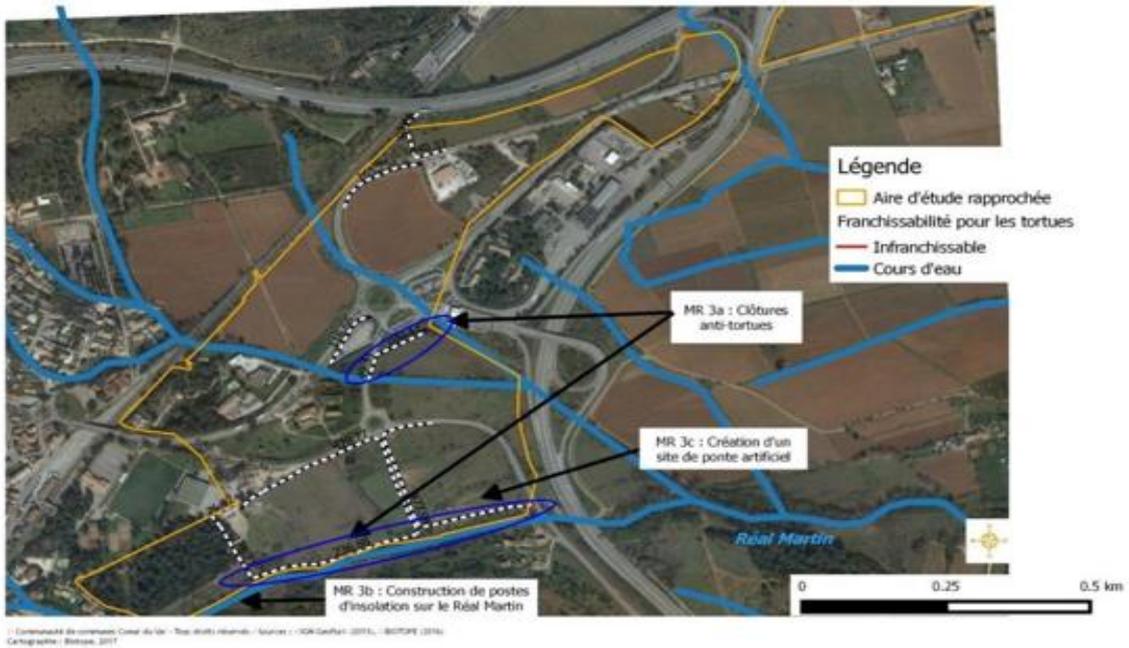


© Communauté de Communes Cœur du Var - Tous droits réservés - Sources : IGN (2015), Cartographie : BingMap, 2017

<p><u>Précisions apportées</u></p>	<p>Pas de précision à apporter</p>
--	------------------------------------

### 2.2.3. MR3 : Mesures en faveur de la Cistude d'Europe : Installation de barrières spécialisées anti-Cistude

<b>MR 03</b>	<b>Mesures en faveur de la Cistude d'Europe : Installation de barrières spécialisées antiCistude</b>	
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de travaux	
<b>Objectifs</b>	L'objectif global de cette mesure est de préserver et d'améliorer la qualité de l'habitat de la Cistude d'Europe, ainsi que de réduire le risque de destruction d'individus en phase travaux.	
<b>Communautés biologiques visées</b>	Cistude d'Europe	
<b>Localisation</b>	Voir carte de localisation pour la mesure MR01	
<b>Modalités</b>	 <p><b>Installation de barrières spécialisées</b> L'objectif ici est d'empêcher les Cistudes de pondre dans les zones concernées par les travaux, et d'éviter la divagation d'individus sur l'emprise du chantier risquant de se faire écrasés par les engins de chantier en circulation. Des barrières faites de grillage à mailles fines, de bâche plastique ou de géotextile, seront posées entre les zones humides accueillant les Cistudes et la zone d'emprise des travaux.</p> <p><b>Barrière » anti-Cistude » ©Biotope</b> Ces barrières devront être installées avant le début des travaux et la période de reproduction, soit au plus tard au mois de mars pour un début des travaux à l'automne.</p> <p><b>Ces barrières sont mutualisées avec les barrières anti-Tortue d'Hermann.</b></p>	
<b>Périodes adaptées</b>	Mise en place de la barrière : entre les mois de novembre et fin février au plus tard précèdent les travaux	
<b>Indication sur le coût</b>	- Coût d'achat et de pose de la clôture à maille fine (fourniture + pose): mutualisé avec la barrière Tortue d'Hermann	

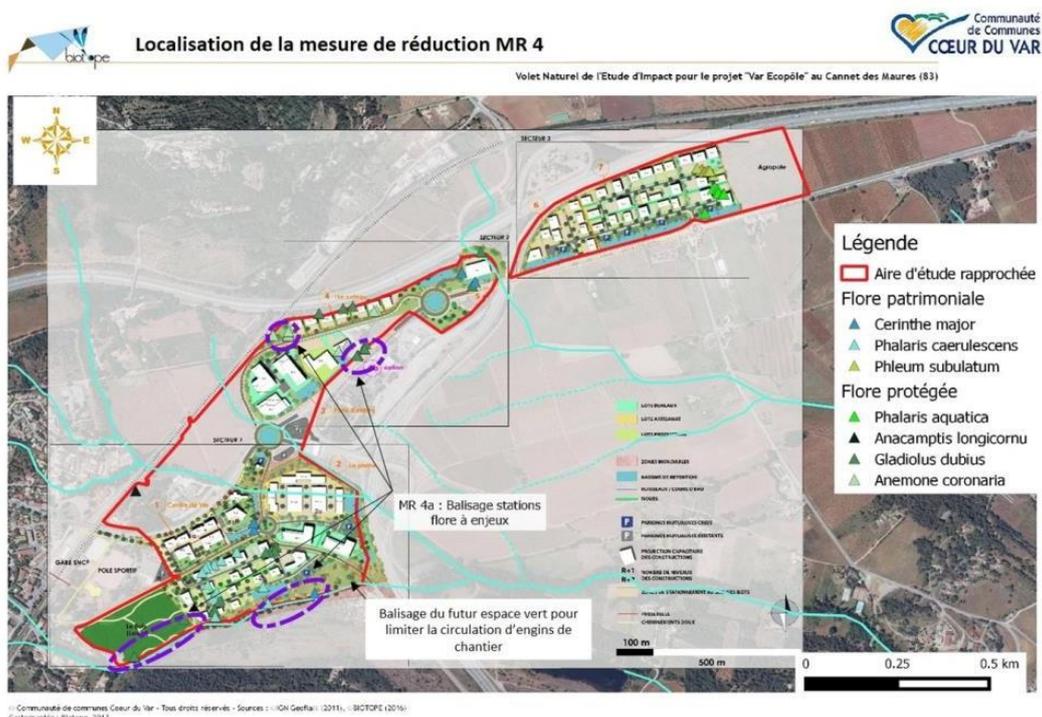


**Précisions  
apportées**

Après une **analyse de ces cours d'eau en 2020**, ceux-ci **sont jugés très peu favorables** à sa présence. Il ne serait donc pas nécessaire de mettre en place des barrières spécifiques à cette espèce. Plus de détails sont apportés dans la mesure MA2f, relative l'installation de site artificiel de pontes.

2.2.4. MR4 : Application des bonnes pratiques de chantier

<b>MR 04a</b>	<b>APPLICATION DES BONNES PRATIQUES DE CHANTIER: Balisage des espèces végétales protégées et des zones à préserver à proximité des emprises</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction géographique en phase de chantier
<b>Objectifs</b>	Limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels
<b>Communautés biologiques</b>	Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeu ( flore, oiseaux, mammifères...)
<b>Localisation</b>	Milieux naturels situés en dehors mais à proximité des emprises de chantier (voir carte).
<b>Modalités</b>	<p>En phase préparatoire du chantier, un balisage des zones écologiquement sensibles situées à proximité de la zone de chantier sera réalisé, en particulier pour les populations évitables de Glaïeul douteux et d'Anémones des fleuristes. Le balisement se fera en juin, avant le lancement des travaux, assisté par un écologue.</p>  <p><b>Exemple de balisages d'espèce patrimoniale ou protégée</b></p>
<b>Périodes adaptées</b>	Balisage des secteurs sensibles : juin
<b>Indication sur le coût</b>	Passage d'un botaniste (600 € HT/j) : 1j avec rédaction d'un CR



**MR4a : Balisage des espèces végétales protégées et des zones à préserver à proximité des emprises**

Certaines espèces comme l'Orchis à long éperon, l'Ophrys bécasse et le Sérapias à labelle allongé sont localisées dans des habitats évités par le porteur de projet (ME1-milieu 1 et 5). Il n'est donc pas nécessaire de mettre en défens les stations qui y sont localisées, dans la mesure où le milieu le sera entièrement.

Le Glaïeul douteux, espèce protégée, est quant à lui, situé dans des parcelles qu'il n'est pas possible d'éviter et sur lesquelles la construction de bâtis est prévue. Ces stations feront donc l'objet d'une mise en défens, soit avant transplantation soit si les travaux se font à l'avancée suivants les différents secteurs concernés. Ceci permet d'éviter le piétinement éventuel et/ou la destruction de pieds d'espèces protégées.

Enfin, certaines parcelles ne seront pas bâties et la mise en place d'espaces verts y est prévue. Une mesure de mise en défens peut donc être définie pour préserver certains pieds d'espèces patrimoniales. C'est le cas pour le Grand mélinet et l'Alpiste bleuâtre.

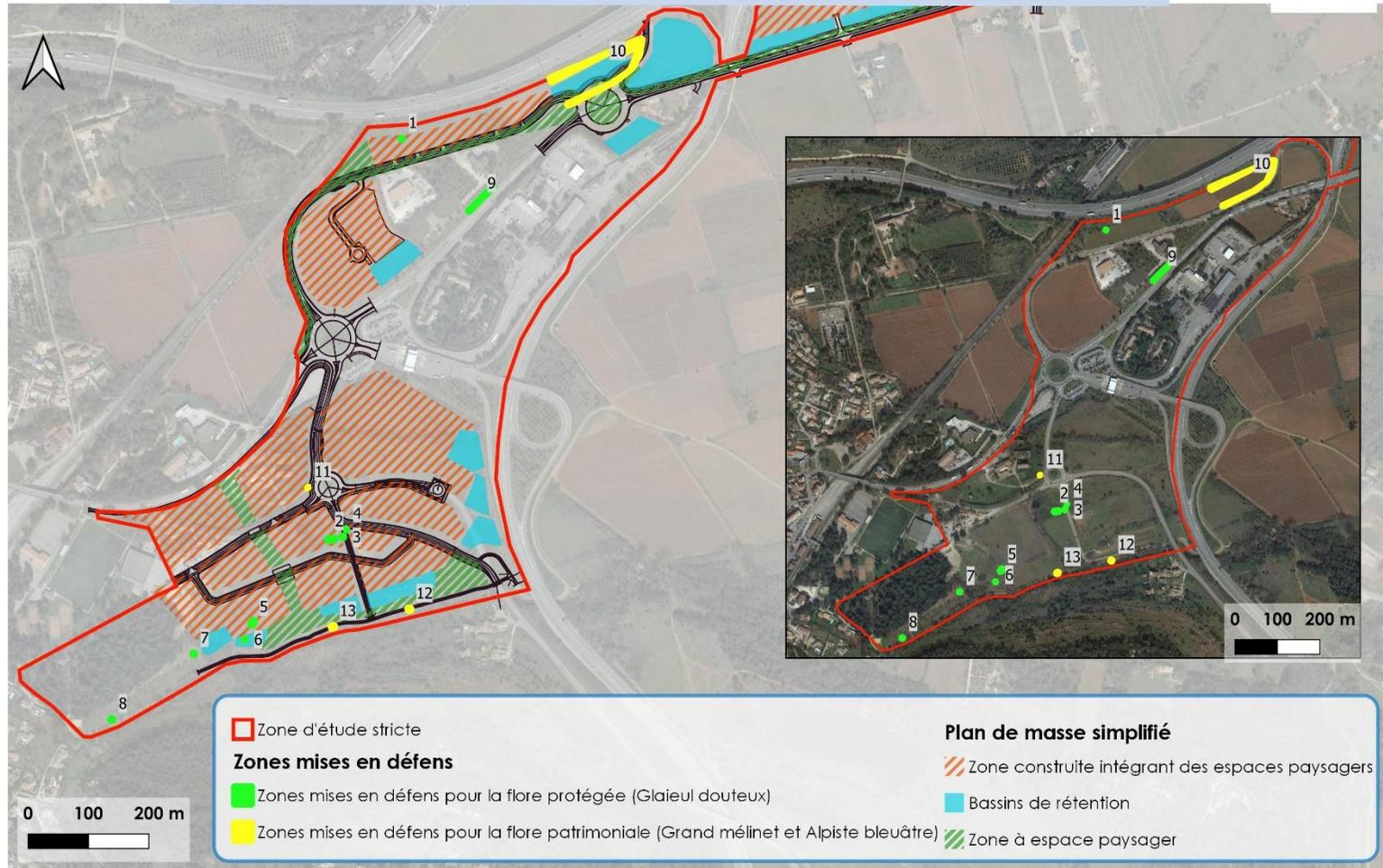
L'ensemble de ces zones mises en défens pour la flore protégée (zones 1 à 9) et la flore patrimoniale (zone 10 à 13) est présenté ci-dessous :

- **Zone 1 : préservation du Glaïeul douteux – 26 m<sup>2</sup>**
- **Zone 2 : préservation du Glaïeul douteux – 99 m<sup>2</sup>**
- **Zone 3 : préservation du Glaïeul douteux – 29 m<sup>2</sup>**
- **Zone 4 : préservation du Glaïeul douteux – 19 m<sup>2</sup>**
- **Zone 5 : préservation du Glaïeul douteux – 77 m<sup>2</sup>**
- **Zone 6 : préservation du Glaïeul douteux – 27 m<sup>2</sup>**
- **Zone 7 : préservation du Glaïeul douteux – 32 m<sup>2</sup>**
- **Zone 8 : préservation du Glaïeul douteux – 38 m<sup>2</sup>**
- **Zone 9 : préservation du Glaïeul douteux – 281 m<sup>2</sup>**
- **Zone 10 : préservation du Grand mélinet et de l'Alpiste bleuâtre – 2032 m<sup>2</sup>**
- **Zone 11 : préservation du Grand mélinet – 17 m<sup>2</sup>**
- **Zone 12 : préservation du Grand mélinet – 55 m<sup>2</sup>**
- **Zone 13 : préservation de l'Alpiste bleuâtre – 60 m<sup>2</sup>**

→ **La surface cumulée des milieux mise en défens est d'environ 2800 m<sup>2</sup> (0.28 ha). L'ensemble du projet fait 63 ha, ce qui équivaut donc à environ 0.5 % du milieu préservé.** Cette surface comprend 630 m<sup>2</sup> pour préserver la flore protégée et 2160 m<sup>2</sup> pour la flore patrimoniale.

**Ces différentes zones sont localisées sur le site dans la cartographie présentée en page suivante (Figure 35).**

## Zones mises en défens en faveur de la flore protégée et patrimoniale



Source: Google Satellite

Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 41 : Localisation des zones mises en défens en faveur de la flore protégée et patrimoniale

<b>MR 04b</b>	<b>APPLICATION DES BONNES PRATIQUES DE CHANTIER : Prévention des pollutions accidentelles et des déchets éventuels</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de travaux
<b>Objectifs</b>	Limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels
<b>Communautés biologiques visées</b>	Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont flore, oiseaux, mammifères...)
<b>Localisation</b>	Emprise de la zone de projet (zone chantier)
<b>Modalités</b>	<p>Sous le contrôle du Maître d'ouvrage, les entreprises de travaux mettront en œuvre les bonnes pratiques de chantier pour limiter les nuisances sur les milieux naturels. Plus précisément, les entreprises veilleront en phase travaux à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'installation de la base vie sur une dalle bétonnée munie d'un récupérateur des eaux souillées, à vidanger régulièrement.</li> <li>- L'utilisation d'engins de chantier entretenus pour diminuer la production de gaz d'échappement ;</li> <li>- La maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques). Ils doivent tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autres matériaux.</li> <li>- Au stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie) ;</li> <li>- L'interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées (ici la zone de parking). À cet effet, il faudra éviter tout lessivage par le sol des substances qui pourrait se déverser sur le parking ;</li> <li>- L'utilisation de compresseurs et groupes électrogènes divers avec bacs de rétention de capacité suffisante en cas de fuite ;</li> <li>- L'utilisation de produits biodégradables (huiles et autres adjuvants éventuels) ;</li> <li>- Au stockage des déchets dans des bacs séparés (bois, gravats, déchets verts) et élimination vers des filières habilitées.</li> <li>- La récupération des huiles usées de vidange, stockage dans des réservoirs étanches et évacuation pour être, le cas échéant, retraitées ;</li> <li>- La collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées.</li> </ul> <p>- En cas de fuite accidentelle de produits polluants, identifiés précédemment, le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre, assisté du coordonnateur Environnement, d'en arrêter les modalités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par épandage de produits absorbants (sable) dans le cas de la zone de parking ;</li> <li>- et/ou raclage du sol en surface le plus rapidement possible avec la pelleteuse (hors zone de parking) et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés</li> <li>- et/ou par utilisation de kits antipollution équipant tous les engins ; le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.</li> <li>- l'ensemble de ces mesures seront définies et encadrées par la mission de coordination et de pilotage du chantier, le coût de leur mise en œuvre est intégré à l'investissement</li> </ul>

	 <p><b>Stockage de déchets verts en bordure d'emprise (à gauche) et plateforme bétonnée pour le stockage des engins (à droite)</b></p>
	 <p><b>Zone de tri des déchets (à gauche) et stockage des produits polluants sur bac de rétention (à droite)</b></p>
<p>Notons que le respect de ces différentes mesures « habituelles » de bonne gestion environnementale des chantiers sera suivi par un ingénieur-écologue (cf. mesure MR2).</p>	
<b>Périodes adaptées</b>	Durée du chantier
<b>Indication sur le coût</b>	Coût intégré au chantier

<b>MR 04c</b>	<b>APPLICATION DES BONNES PRATIQUES DE CHANTIER : Prévention de l'envol de poussières</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de travaux
<b>Objectifs</b>	Limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels
<b>Communautés biologiques visées</b>	Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont flore, oiseaux, mammifères...)
<b>Localisation</b>	Emprise de la zone de projet (zone chantier)
<b>Modalités</b>	Cette mesure simple consiste en l'arrosage régulier des sols à nu sur l'emprise du chantier pour éviter l'envol de poussières. Il faut commencer l'arrosage avant le démarrage du chantier le matin et le renouveler 2 à 3 fois dans la journée selon les besoins. La vitesse de circulation des engins de chantier sera limitée à 20 km/h afin d'une part de réduire l'envol de poussières, mais également de limiter l'écrasement accidentel d'animaux.

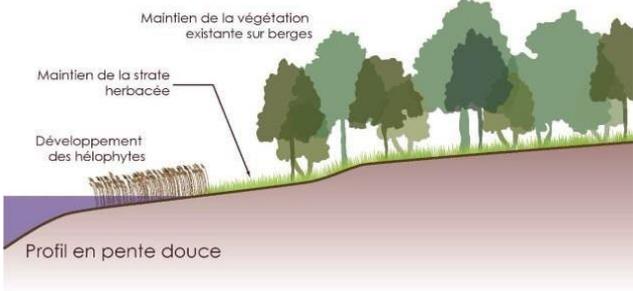
Périodes adaptées	Durée du chantier
Indication sur le coût	Coût intégré au chantier

MR 04d	<b>APPLICATION DES BONNES PRATIQUES DE CHANTIER : Proscrire l'emploi de produits phytosanitaires</b>
Type de mesure	Réduction technique en phase de travaux
Objectifs	Limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels
Communautés biologiques visées	Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont flore, oiseaux, mammifères...)
Localisation	Emprise de la zone de projet (zone chantier)
Modalités	Il est nécessaire d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires et herbicide/insecticide lors du débroussaillage des emprises au commencement de la phase de chantier. La gestion de la végétation pourra être faite de façon manuelle à l'aide d'engins mécaniques légers. Cette mesure permettra de limiter la dégradation des habitats naturels et la destruction d'espèces protégées et remarquables.
Périodes adaptées	Durée du chantier
Indication sur le coût	Coût intégré au chantier

<u>Précisions apportées</u>	<b><u>MR4b : Prévention des pollutions accidentelles et des déchets éventuels</u></b>
	<b><u>MR4c : Prévention de l'envol de poussières</u></b>
	<b><u>MR4d : Proscrire l'emploi de produits phytosanitaires</u></b>
	Les trois mesures préalablement définies, et relatives aux bonnes pratiques de chantier, sont complètes en termes de conseils au porteur de projet.
	Il faut néanmoins préciser que <b>l'utilisation de produits phytosanitaires</b> doit être proscrite pendant la <b>phase chantier</b> (débroussaillage et/ou défrichage), mais également pendant la <b>phase d'exploitation</b> . En effet, l'entretien des futurs espaces verts ne doit pas se faire via l'utilisation de produits phytosanitaires.

2.2.5. MR5 : Limitation des emprises de chantier et des voies de circulation pour la conservation des corridors écologiques et la préservation de zones de refuge pour la faune

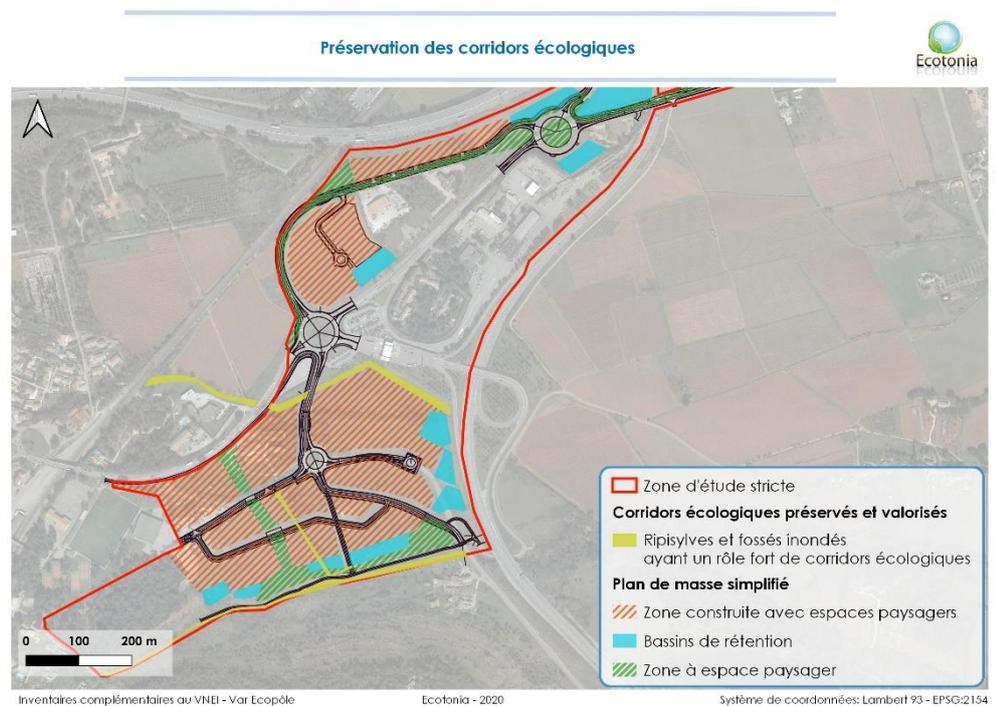
<b>MR 05</b>	<b>Limitation des emprises de chantier et des voies de circulation pour la conservation des corridors écologiques et la préservation de zones de refuge pour la faune</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction géographique en phase de travaux
<b>Objectifs</b>	Maintenir les corridors écologiques sur l'aire d'études
<b>Communautés biologiques visées</b>	Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (oiseaux, mammifères...) mais en particulier les Chiroptères
<b>Localisation</b>	Ripisylves des cours d'eau présents sur l'aire d'étude rapprochée, y compris fossés non busés lors des aménagements
<b>Modalités</b>	<p>L'ensemble du réseau de haies doit être conservé au maximum pour le rôle fonctionnel qu'il apporte pour les chiroptères. Le cas échéant, une restauration et des plantations de haies au sein du projet avec des essences locales non exogènes seront effectuées.</p> <p>L'objectif de cette mesure est de reconstituer une ripisylve fonctionnelle pour les cours d'eau (ombrage ...), de maintenir un habitat favorable aux espèces des milieux boisés riverains des cours d'eau (Chiroptères) et améliorer la stabilité des berges sur les secteurs dégradés notamment.</p> <p>Il est à prévoir un renforcement des structures végétales existantes (ripisylves, boisements longeant le cours d'eau impacté). Les mesures de conservation ou de stabilisation des formations végétales rivulaires ou ripisylves visent à amplifier leurs rôles d'abris et de corridors pour la faune. De plus, l'accroissement de la surface des ripisylves (par reconstitution) peut permettre de limiter l'impact du projet sur la faune et la flore (émission de poussière).</p> <p>Du fait de la présence potentielle d'espèces envahissantes sur le site et afin d'accroître la rapidité de restauration des milieux rivulaires, nous préconisons la plantation d'espèces caractéristiques des ripisylves du cours d'eau. Il s'agit par exemple des espèces suivantes : l'Aulne blanc (<i>Alnus incana</i>), le Saule blanc (<i>Salix alba</i>), le Peuplier blanc (<i>Populus alba</i>).</p> <p>Lors de la plantation, il est nécessaire d'adapter le boisement à la largeur du cours d'eau pour ménager une alternance de zones d'ombre et de lumière sur le lit. Les boutures et les plants à racines nues doivent être mis en terre de septembre à mi-mai en évitant les périodes de gel.</p> <p>Une fois en terre, les plants doivent être protégés d'éventuelles agressions. Le paillage du sol permet de limiter le développement d'espèces concurrentielles et un grillage de protection peut être nécessaire contre les rongeurs.</p> <p>Durant les trois premières années qui suivent la plantation, l'entretien consistera à s'assurer de la bonne reprise des plants.</p> <p>La ripisylve doit être entretenue avec parcimonie et en fonction des besoins.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L'élagage</b> : l'objectif est de retirer les branches ou portion de couronne, ayant une emprise importante sur le lit de la rivière, en laissant l'arbre sur pied. Les coupes seront faites au plus près du tronc sans l'abîmer afin d'éviter toute attaque de champignon.</li> <li>• <b>L'abattage</b> : Ces interventions doivent se limiter à des coupes sélectives (arbres instables...) en conservant la diversité des âges et des essences. Les arbres morts, support de biodiversité, ne doivent être abattus que s'ils sont instables. Les arbres devront être coupés au plus près du sol et les souches</li> </ul>

	<p>conservées après abattage pour éviter une anse d'érosion. Pour les peupliers, il sera nécessaire de traiter la souche pour éviter les rejets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les coupes à blanc et le débroussaillage systématique sont à proscrire.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limiter le développement du phytophthora de l'Aulne : l'évolution de la maladie doit être suivie si elle est présente sur le site. Aucune méthode de lutte efficace ne peut être conseillée. Il est recommandé de maintenir les arbres morts en place le plus longtemps possible de manière à éviter une détérioration des paysages et des berges. Afin de limiter le développement géographique de cette maladie, il est aussi recommandé, lors de l'entretien, de désinfecter les outils de coupe, de veiller à ne pas blesser des sujets sains avec des outils souillés et de brûler les parties abattues.</li> </ul> </li> </ul>  <p>Maintien de la végétation existante sur berges</p> <p>Maintien de la strate herbacée</p> <p>Développement des héliophytes</p> <p>Profil en pente douce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'entretien de la végétation est réalisé à partir de matériel n'éclatant pas les branches.</li> <li>▪ Les traitements phytosanitaires sont à proscrire.</li> </ul>
Périodes adaptées	Phase travaux et exploitation
Indication sur le coût	Coût intégré au chantier

Les milieux de ripisylves et certaines bordures de fossés inondés ont été totalement évités par le projet (ME1). Il reste néanmoins important de bien baliser leur périmètre pour éviter tout passage des engins de chantier sur les lisières.

Ainsi, l'ensemble des milieux à éviter par le porteur du projet sont localisés dans la partie sud du site, et sont les suivants :

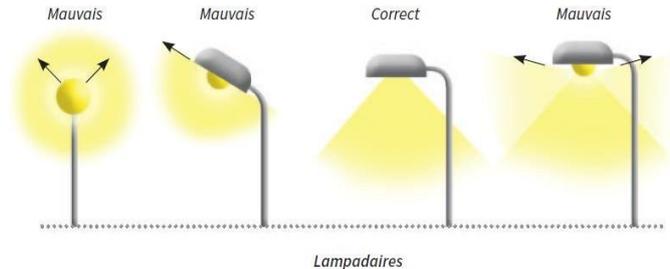
- **Corridor 1 : Ripisylve du Réal Martin à Aulne et à Frêne – 0.33 ha**
  - **Corridor 2 : Fossé inondé, colonisé par le Roseau commun – 0.14 ha**
  - **Corridor 3 : Ripisylve arbustive du Réal Martin – 0.61**
- **La surface cumulée des milieux évités est d'environ 1.1 ha. L'ensemble du projet fait 63 ha, ce qui équivaut donc à un peu moins de 0.02 % du milieu préservé.**



**Figure 42 : Localisation des corridors écologiques qui seront préservés sur le site d'étude**

2.2.6. MR6 : Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse

<b>MR 06</b>	<b>Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de fonctionnement
<b>Objectifs</b>	Éviter les éclairages de nuit pour ne pas perturber les cycles biologiques des espèces nocturnes (répulsion ou attractivité selon les cas, désorientation d'espèces en migration, etc.)
<b>Communautés biologiques visées</b>	Chiroptère, avifaune et toute faune nocturne
<b>Localisation</b>	Emprise du projet de ZAC
<b>Modalités</b>	<p>D'une manière générale, cette mesure s'inscrit dans le cadre de la lutte contre le gaspillage énergétique et la conservation des espèces sensibles à la pollution lumineuse.</p> <p>Les éclairages publics sont généralement équipés d'ampoules à vapeur de mercure qui émettent beaucoup de rayons ultraviolets. Ces rayons ont la propriété d'attirer les insectes (Lépidoptères nocturnes notamment) et affectent les cycles biologiques de nombreuses espèces (animales mais aussi végétales). Du fait de l'intolérance à la lumière de certaines chauves-souris, le développement des éclairages nocturnes (publics et privés) pourrait ainsi être responsable d'une modification de la structure des peuplements de chiroptères.</p> <p>Pour lutter contre les pollutions d'origine lumineuse, les mesures suivantes sont envisagées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>De manière générale</u> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ neutraliser les projecteurs éclairant au-delà des ouvrages ;</li> <li>▪ utiliser la bonne quantité de lumière (ajuster la puissance des lampes et la valeur de l'éclairage en fonction des réels besoins) ;</li> <li>▪ lors de l'implantation de nouveaux éclairages, utiliser des lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression (quasiment monochromatiques), éviter l'usage de lampes à vapeur de sodium haute pression ou à vapeur de mercure haute pression ;</li> <li>▪ éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut et éviter les lampadaires de type « boule » (voir schéma suivant) ;</li> <li>▪ installer des minuteurs ou des détecteurs de mouvement.</li> </ul> </li> <li>- <u>Au bord des routes et voies de circulation</u> : installer des ampoules encastrées avec un verre plat pour garder une bonne visibilité des bordures de route et de la chaussée</li> <li>- <u>En lotissement</u> : choisir des lampadaires de petite taille, orientés vers le bas</li> <li>- <u>Pour l'éclairage de sécurité</u> : équiper les projecteurs d'abat-jours pour diriger la lumière vers le sol, installer également des détecteurs de mouvement pour limiter l'éclairage permanent.</li> </ul>

	 <p data-bbox="507 492 1292 526"><b>Le guide Biodiversité et Quartiers – « Favorisons la nature de proximité » LPO</b></p> <p data-bbox="411 560 1402 651">La Charte de VarEcopôle pourra éventuellement interdire les illuminations de façades et l'éclairage des enseignes et vitrines la nuit en dehors de la période d'activité des entreprises.</p>
<p data-bbox="191 656 367 712"><b>Indication sur le coût</b></p>	<p data-bbox="411 656 1173 712">Environ 120 € les 10 lampes SHP 70 W avec horloge astronomique (réduction du temps d'éclairage)</p>

<p data-bbox="247 824 375 891"><u>Précisions apportées</u></p>	<p data-bbox="475 835 1332 896">Cette mesure est complétée par la fiche mesure réalisée par Ecotonia et présentée en page suivante.</p>
--	---

# MR6 : Limitation et adaptation de l'éclairage



Espèces concernées

Les Chiroptères  
Ensemble des autres espèces

Objectifs

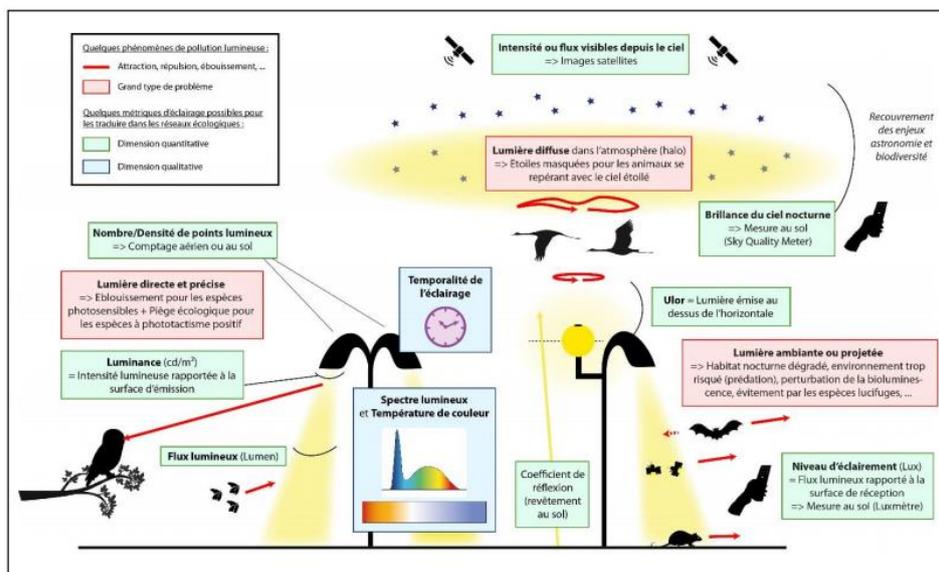
La partie ouest du site concerne l'agglomération du Cannet-des-Maures. Cependant, pour les autres zones, les habitats du site se composent de milieux ouverts (friches, vignes, cultures, etc.), boisés (boisement de chênes verts, haies arbustives, alignements d'arbres, bocages, etc.) et humides (ripisylves, friches humides). Ceci constitue une **mosaïque paysagère très importante** pour la biodiversité, et notamment pour les chiroptères.

En effet, ces milieux constituent de véritables territoires de chasse pour les chiroptères. Deux petits ruisseaux et leurs ripisylves, liés au Réal Martin, traversent le site d'est en ouest. Ainsi, ces milieux ont également un rôle fonctionnel fort, en tant que **milieux d'alimentation (insectes) et corridors écologiques** pour ces espèces.

Le projet d'aménagement consiste en la création de bâtiments divers, dans le cadre de la création d'un parc d'activités écolabellisé. **Le site sera donc amené à être éclairé durant la majeure partie de la nuit.**

Il faut donc savoir que la **lumière artificielle** a un **effet fragmentant dans le paysage.**

À court terme, elle peut être à l'origine d'une modification de la mobilité des espèces et le cycle biologique de ces dernières peuvent être contraint. Cela peut, par exemple, entraîner une mortalité directe par collision des individus.



Différents paramètres de l'éclairage artificiel nocturne pouvant causer des impacts sur la biodiversité (source : Sordello, 2017)

Enfin, les espèces telles que les chiroptères, fuient la lumière. Ces dernières vont alors être contraintes dans leurs déplacements en présence de lumière artificielle.

D'autres espèces (insectes, avifaune en migration, etc.) qui sont attirées par la lumière ou qui utilisent cette source comme repère d'orientation vont être désorientées ou leurrées dans leurs déplacements par la lumière artificielle qui va masquer leurs repères naturels.

Ainsi, à moyen et long termes, il peut y avoir un isolement des populations voire même une extinction, du fait de la limitation de la dispersion et des échanges entre populations.

	Ultraviolet (<380nm)	Violet (380-450nm)	Bleu (450-500nm)	Vert (500-550nm)	Jaune (550-600nm)	Orange (600-650nm)	Rouge (650-750nm)	Infrarouge (>750nm)
<b>Plantes</b>	• Croissance	• Croissance	• Croissance	• Croissance			• Croissance • Horloge circadienne	• Croissance • Horloge circadienne • Horloge circannuelle • Rapports proies/prédateurs
<b>Crustacés</b>				• Phototactisme			• Activité • Phototactisme	
<b>Arachnides</b>		• Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	• Horloge circadienne • Phototactisme	
<b>Insectes</b>	• Phototactisme • Orientation		• Phototactisme • Orientation	• Phototactisme	• Phototactisme		• Phototactisme	
<b>Amphibiens</b>	• Activité	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Horloge circadienne • Orientation • Phototactisme	• Orientation • Phototactisme	• Orientation • Phototactisme	• Phototactisme	
<b>Oiseaux</b>	• Régulation hormonale • Orientation	• Orientation	• Croissance • Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Croissance • Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Orientation	• Orientation	• Horloge circannuelle • Phototactisme • Orientation	• Croissance
<b>Poissons</b>			• Régulation hormonale • Croissance • Phototactisme	• Croissance • Phototactisme	• Phototactisme		• Phototactisme	
<b>Mammifères (hors chauves-souris)</b>	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Régulation hormonale • Horloge circadienne		• Horloge circadienne • Activité • Phototactisme	• Horloge circadienne • Activité • Phototactisme	• Horloge circadienne • Activité	• Horloge circadienne
<b>Chiroptères</b>		• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Horloge circadienne	• Activité	• Horloge circadienne	
<b>Reptiles</b>		• Phototactisme	• Phototactisme	• Phototactisme	• Activité			

#### Types d'impacts par plage de longueur d'onde pour chaque groupe biologique d'après Musters et al. 2009

Les conséquences peuvent être nombreuses :

- **Mortalité directe par collision** : la lumière artificielle peut constituer une source d'éblouissement augmentant les probabilités de collisions routières. Les phénomènes d'attractivité et de répulsion cités précédemment peuvent également engendrer une augmentation des collisions en présence de lumière artificielle.

- **Isolement de certaines espèces** : La lumière artificielle rompt le noir et constitue pour certaines espèces une barrière infranchissable.

- **Disparition des proies, augmentation des captures, etc.**

**Limiter et adapter l'éclairage lors du fonctionnement de la ZAC, permettra de réduire les impacts négatifs de la lumière artificielle sur les espèces, en particulier concernant le groupe des chiroptères, certains mammifères terrestres, les oiseaux migrateurs, mais aussi celui des insectes.**

#### Protocole

La mesure consiste précisément à ménager l'éclairage dans le périmètre construction la nuit afin de respecter les équilibres diurnes et nocturnes de la flore et de la faune. En ce sens, l'espace redevient un espace d'échanges et de refuges pour la biodiversité : la trame noire se superpose ainsi à la trame verte et bleue.

Dans un premier temps, il est nécessaire d'**éviter la diffusion de la lumière** :

- l'angle de projection de la lumière ne doit pas dépasser 70° à partir du sol ;
- les sources lumineuses doivent être munies de déflecteurs pour éviter l'éblouissement ;
- un verre luminaire plat est recommandé plutôt qu'un verre bombé ;
- la hauteur du mat doit être minimisée ;
- limiter la durée de l'éclairage au strict nécessaire.

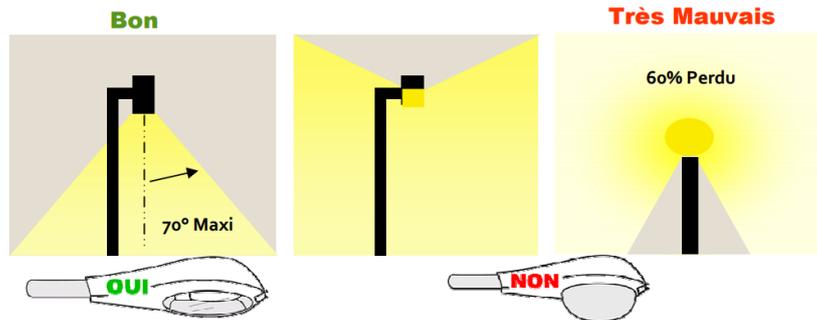
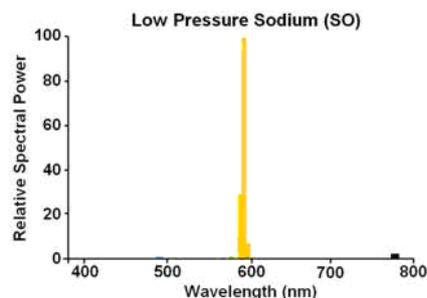


Schéma : Conseils pour la diffusion de la lumière (source Guide BBP) IDDR)

Une réflexion doit avoir lieu concernant l'emplacement des éclairages et sur le degré d'éclairage nécessaire.

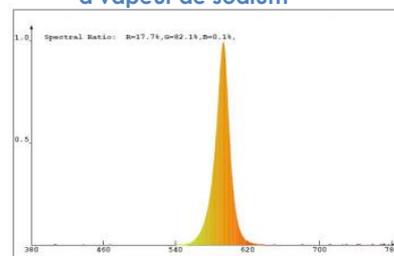
Concernant le type de lampes à choisir (couleur de lumière émise), il faut privilégier les lampes émettant seulement dans le visible et de couleur jaune et orange. Les lampes semblant aujourd'hui être les plus adaptées sont donc (Limpens et al. 2011) :

- **Les lampes à sodium basse pression** ; Pic d'émission max (nm) : 589 ; Couleur de lumière : orange monochromatique ; Effet connu : La moins attractive pour insectes, activité la même que sans éclairage pour Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotines, Noctules.



Longueur d'onde lampe basse pression à vapeur de sodium

- **Les LED ambrées à spectre étroit** ; Pic d'émission max (nm) : 580 à 600 ; Couleur de lumière : Ambrée ; Effet connu : émet dans la longueur d'onde la moins impactante

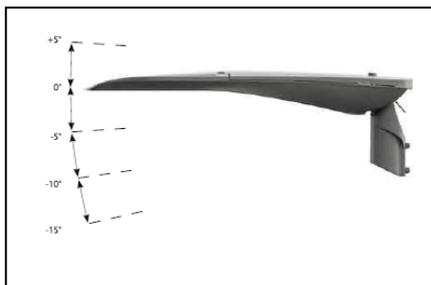


Courbe spectrophotométrique des ampoules Leds ambrées

#### Phase d'exploitation du projet : Candélabres

Concernant les candélabres en phase d'exploitation du projet, nous préconisons des installations de type WING EVO :

- ✓ Les candélabres sont équipés de verre plat transparent et de lampe encastrée.
  - ☞ **Une orientation strictement à l'horizontale (0° d'inclinaison) est recommandée.**



Luminaire à LED Wing Evo

✓ Les candélabres dont les mats sont inférieurs à 6 m seront à privilégier.

#### Exemples de configuration

Les éclairages proposés peuvent être équipés d'un réglage du flux lumineux à minuit. Cette fonctionnalité supplémentaire permettrait de limiter l'impact de la lumière sur la biodiversité.

3.

Selon leur couleur d'émission, les lampes LED permettent de limiter les nuisances lumineuses.

**Les LED avec émission de lumière blanche à 4000 K sont déconseillées. Les LED ambrées à 1800 K ou à 2700 K sont recommandées.**



#### Planification

La mesure sera mise en œuvre à la fin des travaux, avant la phase d'exploitation.

#### Précaution particulière

L'intensité lumineuse est soumise à une **réglementation spécifique** considérant que le site doit être accessible aux personnes à mobilité réduite. Ainsi, il y a un **minimum de 20 Lux et de 2200 K** qui seront mis en place au niveau des candélabres des chemins piétons. Ceci permet de concilier la réglementation et la prise en compte de la biodiversité considérant que la **luminosité** sera dans des **tons plus ambrés** que blancs.

Cet éclairage concerne l'ensemble des chemins piétons sur la Zac et le long du réal Martin ainsi que les zones de stationnement.

## 2.2.7 MR7 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés

<b>MR 07</b>	<b>Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de fonctionnement
<b>Objectifs</b>	Pratiquer un entretien adapté des espaces verts selon leurs caractéristiques et leurs usages afin de préserver voire augmenter la biodiversité présente sur le site
<b>Communautés biologiques visées</b>	Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (flore, reptiles, oiseaux, mammifères...)
<b>Localisation</b>	Espaces verts préservés
<b>Modalités</b>	<p>Pour mettre en place une gestion différenciée, il est nécessaire de connaître les espaces concernés afin de définir le type de gestion qui leur conviendra. Pour ce faire, il est nécessaire dans un premier temps de faire un inventaire quantitatif (localisation, typologie) et qualitatif (usages, fréquentation, espèces présentes, accès, objectifs...).</p> <p>Dans un second temps, il conviendra de définir à la lumière de cet inventaire une typologie des espaces en fonction du type de gestion envisagé avec des prescriptions d'entretien spécifiques.</p> <p>Les prescriptions de ce plan de gestion pourront reposer sur les principes généraux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>L'adaptation de la période d'entretien des espaces verts</u></li> </ul> <p>Les mois de septembre/octobre sont les plus propices à ces interventions, car la reproduction d'une grande partie des espèces est achevée et les espèces de reptiles ne sont pas encore en phase de vie ralentie et ont encore une capacité de fuite importante. Une intervention entre novembre et février peut encore être acceptable mais serait à éviter dans la mesure du possible.</p> <p>Une gestion minimale des espaces verts pendant les périodes sensibles sera donc appliquée durant les périodes d'avril à juillet. La fauche tardive sera préférée pour favoriser par la recolonisation naturelle des espèces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>La gestion spécifique des habitats à Cistude d'Europe dans les espaces verts au sud de VarEcopôle (avec site de pont artificiel).</u></li> </ul> <p>Ces espaces verts seront délimités par des ganivelles en châtaignier ou à l'aide d'une clôture basse mono fil. Cela permettra également de canaliser la fréquentation piétonnière le long du Réal Martin.</p> <p>L'entretien de cet espace sera conforme aux enjeux écologiques spécifiques à la Cistude d'Europe :</p>



Exemple de ganivelles en châtaignier, Source : <https://www.adequat-chataignier.fr/uploads/images/image065.jpg>

- Fauche tardive annuelle entre novembre et février,
- Hauteur de coupe vers 10-15 cm minimum,
- Fauche manuelle...

- La gestion des noues, fossés et cours d'eau

L'objectif est d'affirmer leur intérêt à la fois paysager et écologique (refuge pour la faune, corridors biologiques). Les principes d'amélioration de la gestion des linéaires aquatiques sont les suivants :

- Proscrire l'emploi d'intrant à l'intérieur des fossés et sur les bords sur une bade large d'un mètre au minimum de part et d'autre des berges,
- Privilégier une fauche ou un faucardage ponctuel plutôt qu'un débroussaillage régulier pour maintenir une meilleure continuité d'habitats hygrophiles. Le faucardage permet également d'évacuer la matière organique et donc de limiter l'eutrophisation des cours d'eau.
- Éviter les périodes d'utilisation maximale par la faune (libellules, amphibiens) pour les opérations de fauche et de curage, soit de mars à septembre,
- Réaliser les opérations de curage (si nécessaire) par tronçons, de l'amont vers l'aval en plusieurs années.

- La surveillance de l'implantation de plantes exotiques envahissantes ou d'invasives

Pour éviter l'arrivée et la propagation de ces espèces, plusieurs précautions doivent être prises :

- Ne pas travailler le sol précocement,
- Nettoyer les roues et les godets des engins travaillant sur des secteurs infestés ;
- Une fois arrachées, stocker les plants d'envahissantes ou d'invasives dans un container jusqu'à leur dessèchement pour éviter une dispersion dans la nature ;

- La fertilisation naturelle par le compost L'usage de compost favorise :

- La libération progressive d'éléments minéraux fertilisants, contrairement aux engrais chimiques
- Le développement de communautés d'invertébrés responsables de la fertilité du sol,
- L'amélioration de la structure du sol,
- La protection de la couche supérieure du sol des intempéries et celle des jeunes plants,
- Une augmentation de la température, détruisant certains agents pathogènes sources de maladies pour les plantes.

- La taille douce des arbres

Cette taille consiste à supprimer certaines parties d'une plante dans le but de favoriser la feuillaison, la floraison et la fructification. Le principe réside dans une taille plus régulière et moins sévère.

Cette taille stimule également le développement racinaire, augmentant la stabilité du sol et donc de lutter contre l'érosion et de limiter les risques d'inondation.

Dans le cas des haies, la taille douce permet la densification du branchage et du feuillage, améliorant l'atténuation de nuisances sonores et/ou visuelles et favorisant un microclimat tempéré.

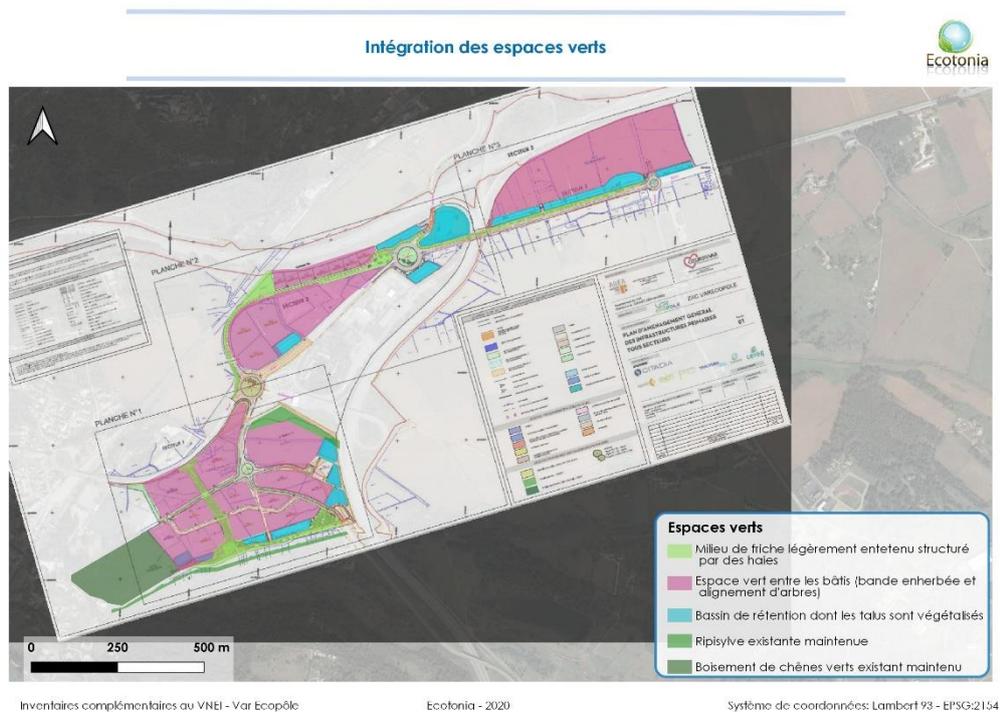
Ses autres avantages sont une meilleure survie des plants à la taille, avec une

	<p>diminution du temps affecté au remplacement des sujets morts, et une diminution de la masse de déchets à la taille contrairement aux tailles « classiques ».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>La réduction de l'arrosage</u> L'objectif est d'optimiser l'utilisation de la ressource en eau pour couvrir les besoins des végétaux et limiter le gaspillage, en fonction de la nature du sol, des exigences de chaque essence, de la saison, etc. Différentes techniques existent pour limiter l'usage de l'arrosage : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le choix de végétaux locaux adaptés aux conditions climatiques et édaphiques ;</li> <li>▪ La tonte des pelouses avec mulching ;</li> <li>▪ Le paillage des massifs ;</li> <li>▪ La mise en place de plantes couvre-sol ;</li> <li>▪ Le binage ;</li> <li>▪ L'arrosage par système local de « gouttes à gouttes » ;</li> <li>▪ Etc.</li> </ul> </li> <li>- <u>Le désherbage thermique (usage de produits phytosanitaires interdit)</u> Il s'agit d'un procédé utilisant une source de chaleur pour détruire les végétaux indésirables, ainsi que les graines du sol. C'est une alternative à l'utilisation massive de produits phytosanitaires. Il permet de limiter le développement et l'expansion de plantes adventices poussant sur des surfaces minérales (trottoirs, allées...) et préserver les nappes d'eau de la pollution contrairement aux produits chimiques. Il est également plus économique à long terme. Deux systèmes existent : à vapeur d'eau (éjection de vapeur à 120°C sous pression), ou à gaz (brûlure directe à l'aide d'une flamme).</li> </ul>
Périodes adaptées	<p>Période de fauchage : Septembre – octobre (hors avril – juin à minima) Période d'utilisation du compost : printemps Période de taille des arbres : février-mars + juin pour les non fruitiers, décembre-janvier pour les fruitiers et juin pour les conifères</p>
Indication sur le coût	<p>Élaboration d'un plan de gestion différenciée à l'échelle de VarEcopôle : 2500 à 4000 € HT Coût intégré pour la mise en place du plan de gestion</p>

Une grande réflexion sur l'intégration paysagère dans le projet d'aménagement a été mise en place sur le site. Les milieux de ripisylves et de boisements sont maintenus en l'état ne sont donc pas détaillés ci-après.

Ainsi différentes natures d'espaces verts ont été définies, suivant leur localisation et la fonctionnalité souhaitée. Ces divers espaces verts sont les suivants :

- **Milieu de friche légèrement entretenu et structuré par des haies – 3.8 ha (soit 6% du site) :** Ces milieux ont pour vocation d'offrir des espaces de détente aux futurs usagers sur site. Le milieu sera régulièrement entretenu (fauche tardive et débroussaillage) afin d'éviter une colonisation par des ligneux, mais tout en maintenant une certaine hauteur d'herbe (15 cm minimum) afin de conserver sa fonctionnalité écologique pour la biodiversité (insectes, avifaunes, etc.).
  - **Espace vert entre les bâtis (bande enherbée et alignement d'arbres – 25 ha (soit 40% du site) :** Ces milieux présentent une surface moins grande. La strate herbacée est présente mais sera très régulièrement entretenue. La strate arborée sera, elle, représentée par un alignement d'arbres, donc sera moins fonctionnelle mais tout de même nécessaire pour la biodiversité (avifaune notamment).
  - **Bassin de rétention dont les talus sont végétalisés – 3.7 ha (soit 6% du site) :** Ces bassins sont multiples et répartis sur l'ensemble du site. La végétalisation de leur talus est nécessaire pour accroître leur fonctionnalité écologique. De plus, ils devront présenter des pentes douces pour ne pas être des pièges à faune (MR8). Celle-ci doit pouvoir aisément y rentrer et en sortir.
  - **Parking composé d'arbres ponctuels – 1.7 ha (soit 2% du site) :** Les parkings seront agrémentés d'arbres ponctuels. Cette fonctionnalité est également moindre mais ces éléments arborés joueront tout de même un rôle dans l'abri de certaines espèces (avifaune, insectes, reptiles, etc.) et dans leur alimentation.
- **La surface cumulée de ces espaces verts est d'environ 34 ha et l'ensemble du projet fait 63 ha. Ainsi, 54% du site est entièrement conçu autour de l'intégration paysagère.**



**Figure 43: Ensemble des espaces verts intégrés dans la réflexion paysagère du projet d'aménagement**

## 2.2.8 MR8 : Aménagement en pente douce des berges des bassins et Noues

<b>MR 08</b>	<b>Aménagement en pente douce des berges des bassins et Noues</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de travaux
<b>Objectifs</b>	Adapter les bassins de rétention à la faune afin d'éviter la noyade d'animaux
<b>Communautés biologiques visées</b>	Tous taxons confondus et plus particulièrement les mammifères
<b>Localisation</b>	Ensemble des bassins de rétention créés sur l'emprise de la ZAC
<b>Modalités</b>	<p>Plusieurs principes peuvent être préconisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des berges en pente douce (idéalement autour de 10%), d'une part pour faciliter l'entretien, d'autre part pour permettre à la faune de regagner les berges et de sortir des bassins facilement. Un profil en « marche d'escalier » est également possible ;</li> <li>- Si pour des raisons techniques et hydrauliques les berges ne peuvent respecter le premier principe, il est possible de fixer sur les berges un grillage ou une planche plongeant dans l'eau sur un ou plusieurs bords du bassin afin d'éviter la noyade des petits mammifères et/ou des insectes ;</li> <li>- Une gestion « douce » des berges des bassins : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'encouragement de la flore spontanée en favorisant la colonisation naturelle sur tout ou partie de l'ouvrage ;</li> <li>▪ ou la plantation de plantes locales, adaptées au sol (pH, humidité...) ;</li> <li>▪ la proscription des produits phytosanitaires sur tous les espaces de ruissellement</li> <li>▪ L'application des principes de gestion différenciée des abords (fauche tardive, prairie fleurie, mulchage...)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Périodes adaptées</b>	/
<b>Indication sur le coût</b>	Coût intégré

### Création d'habitats favorables aux amphibiens

En amont des travaux, les habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des amphibiens, reproduction et hibernation seront créés.

**Des noues seront recrées** afin de permettre aux espèces d'amphibiens de s'y reproduire. Aussi, elles devront être **agrémentées de pierriers** afin de compenser la perte d'habitats de vie des espèces d'amphibiens. Ces pierriers correspondent en effet, à des zones d'abris lors de l'hivernation ou durant l'année.

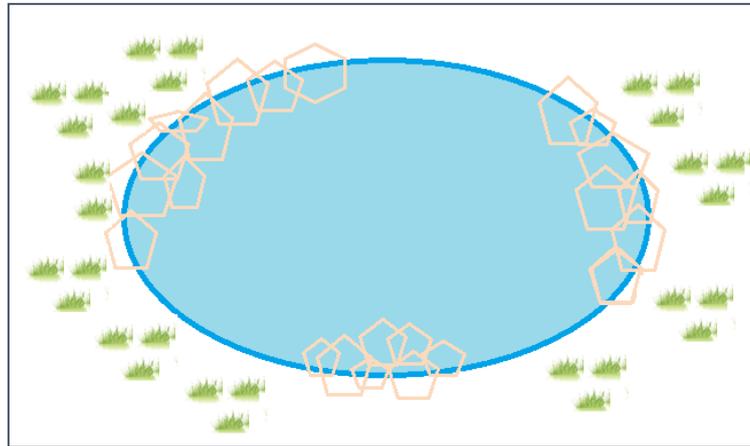
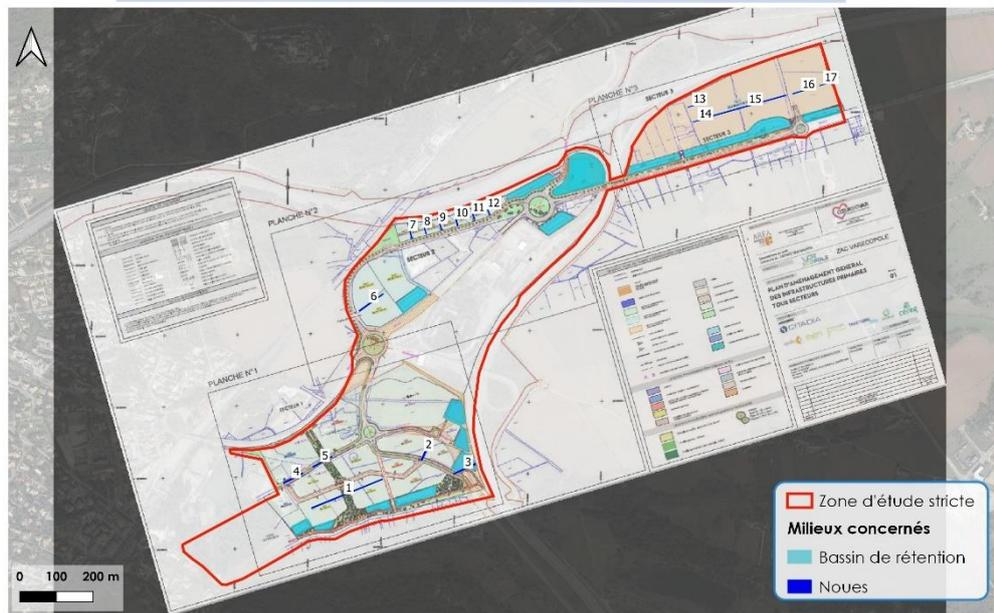


Figure 44 : Schéma d'une noue agrémentée de pierriers

- 17 noues seront réparties sur l'ensemble du site.

Précisions  
apportées

### Aménagements de bassins de rétention et mise en place de noues



Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 193 - EPSG:2154

Source: Google Satellite

Figure 45 : Localisation des bassins de rétention et des noues aménagés pour la batrachofaune

→ La surface cumulée des noues est d'environ 5000 m<sup>2</sup> (0.5 ha). La surface cumulée des bassins de rétention est d'environ 3.7 ha. L'ensemble du projet fait 63 ha, ce qui équivaut donc à environ 6.6 % du milieu dédié à ces aménagements.

<b>MR 09</b>	<b>Lutte contre les espèces exotiques envahissantes</b>
<b>Type de mesure</b>	Réduction technique en phase de travaux
<b>Objectifs</b>	Réduire le risque de reprise rapide et de colonisation d'espèces au caractère invasif
<b>Communautés biologiques visées</b>	Ensembles des habitats naturels ou semi-naturels présents
<b>Localisation</b>	Ensemble de l'emprise du projet
<b>Modalités</b>	Plusieurs principes peuvent être préconisés : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrachage ou coupe des espèces invasives repérées sur l'aire d'étude, en particulier pour la Canne de Provence et le Robinier faux acacia.</li> <li>- En cas de coupe, et en fonction de la durée des travaux, une seconde coupe sera sans doute nécessaire pour ces deux espèces.</li> <li>- Limiter les apports de terre extérieurs aux besoins d'aménagement paysager avec une terre végétale issue de pépinières ou professionnels de la filière et garantissant un contrôle qualité des terres exportées.</li> <li>- Le nettoyage des engins de chantier et véhicule doit être fait sur les zones dédiées à cet effet et pourvu d'un décanteur des eaux de chantier.</li> </ul>
<b>Périodes adaptées</b>	Toute la durée du chantier
<b>Indication sur le coût</b>	Coût intégré

Plusieurs espèces exotiques et envahissantes sont présentes sur le site d'étude, à savoir l'Ailante glanduleux, le Robinier faux-acacia, le Yucca, le Figuier de Barbarie, le Paspale dilaté et l'Herbe de la Pampa. Aussi, la Canne de Provence n'est pas considérée comme invasive mais est fortement envahissante. Sa gestion est donc également nécessaire. Le mode de gestion optimal est une méthode adaptée à chaque espèce. Ces diverses méthodes sont décrites ci-dessous. Elles doivent être prises en compte en phase chantier mais également en phase d'exploitation pour limiter la propagation de ces espèces. De manière générale, le comportement à avoir pour l'ensemble des espèces est le suivant :

**En phase de travaux plusieurs actions doivent être mises en œuvre :**

- ✓ Nettoyage des engins de chantier pour ne pas propager les graines, boutures, etc. (protocole rigoureux, réalisé dans des conditions environnementales satisfaisantes, nettoyage complet avant l'arrivée sur le chantier et après si les engins ont été en contact avec ces espèces) ;
- ✓ Végétalisation des sols remaniés et laissés à nu pour éviter l'installation de ces espèces (ou recouvrement de ces sols par des géotextiles) ;
- ✓ Connaissance des matériaux utilisés pour les remblais pour ne pas apporter des espèces envahissantes ;
- ✓ Adapter le calendrier des travaux (printemps et été périodes favorables à l'installation des espèces envahissantes : précautions à prendre) ;
- ✓ Limiter l'utilisation de terre végétale, favoriser l'utilisation de matériaux des déblais pour le retalutage et pour refaire les surfaces d'engazonnement.
- ✓ Tous les débris végétaux devront être brûlés et non compostés et encore moins laissés simplement en l'état, de façon à ne pas favoriser la dissémination des graines ou la reproduction végétative à partir de fragments de racines.

**En phase d'exploitation :**

- ✓ Entretien adapté des bords de route et des berges (la fauche d'entretien ne doit pas mettre le sol à nu) ;
- ✓ Adapter le calendrier d'intervention (agir avant la fructification des espèces envahissantes) ;
- ✓ Mise en œuvre de mesures adaptées si présence d'espèces envahissantes ;
- ✓ Mise en place d'un suivi postchantier recommandé au niveau des secteurs sensibles (permet une vérification de l'efficacité des mesures mises en œuvre et une intervention précoce si nécessaire en cas d'extension d'une population existante ou en cas d'installation d'une nouvelle population).
- ✓ Tous les débris végétaux devront être brûlés et non compostés et encore moins laissés simplement en l'état, de façon à ne pas favoriser la dissémination des graines ou la reproduction végétative à partir de fragments de racines.

Pour les espèces dont le caractère envahissant est fort, chaque **technique de lutte** peut être adaptée, à savoir :

**L'Ailante glanduleux (*Ailantus altissima*)**

**→ Gestion par arrachage**

Les jeunes individus peuvent facilement être arrachés manuellement. Il est nécessaire de s'assurer du prélèvement de l'ensemble du système racinaire. Cette opération nécessite d'être répétée plusieurs fois dans l'année pour épuiser les réserves de la plante.

**→ Gestion par cerclage**

Pour les individus plus âgés, la méthode employée peut être d'entailler le tronc sur 3 à 5 cm de profondeur. Cela rompt la circulation de la sève élaborée. Il faut réaliser l'opération au plus près du sol. Cela ralentit le rythme de vie de l'espèce qui finit par se

dessécher et mourir au bout d'une à deux années. Une coupe entière la stresserait et l'inciterait à se multiplier ce qui provoquerait l'effet inverse à celui souhaité.

#### **Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)**

##### **→ Gestion par arrachage**

Les jeunes individus peuvent facilement être arrachés manuellement. Il est nécessaire de s'assurer du prélèvement de l'ensemble du système racinaire. Le passage d'un motoculteur permet de s'assurer que l'ensemble du système racinaire est bien retiré. L'opération peut se faire tous les deux ans, autant de fois que nécessaire.

##### **→ Gestion par cerclage**

Pour les individus plus âgés, la méthode employée peut être d'entailler le tronc sur 3 à 5 cm de profondeur, et sur 80 à 90% de sa surface. Cela rompt la circulation de la sève élaborée. Il faut réaliser l'opération à hauteur d'homme. À la fin de l'été ou au début de l'automne. Cela ralentit le rythme de vie de l'espèce qui finit par se dessécher et mourir au bout d'une à deux années. Une coupe entière la stresserait et l'inciterait à se multiplier ce qui provoquerait l'effet inverse à celui souhaité.

#### **L'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)**

##### **→ Gestion par arrachage**

Cette méthode est la plus efficace et selon l'âge des individus, peut être manuelle ou mécanique. Il est nécessaire de s'assurer du prélèvement de l'ensemble du système racinaire. Le passage d'un motoculteur permet de s'assurer que l'ensemble du système racinaire est bien retiré. L'opération peut se faire tous les deux ans, autant de fois que nécessaire. La période la plus propice est juillet août.

#### **Figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*)**

##### **→ Gestion par arrachage**

Cette méthode est la plus efficace et selon l'âge des individus, peut être manuelle ou mécanique. Il est nécessaire de s'assurer d'avoir prélever l'ensemble du système racinaire. Le passage d'un motoculteur permet de s'assurer que l'ensemble du système racinaire est bien retiré. L'opération peut se faire tous les deux ans, autant de fois que nécessaire. La période la plus propice est avril-mai.

#### **Canne de Provence (*Arundo donax*)**

Elle n'est pas considérée comme invasive mais est très envahissante et est très présente sur le site d'étude. Les mesures d'éradications de cette espèce ont un effet à court terme, mais peuvent entraîner des dommages collatéraux sur des espèces non ciblées à l'origine (Lambert, 2010<sup>1</sup>). Ainsi, il est nécessaire de limiter au maximum son développement.

##### **→ Gestion par fauche**

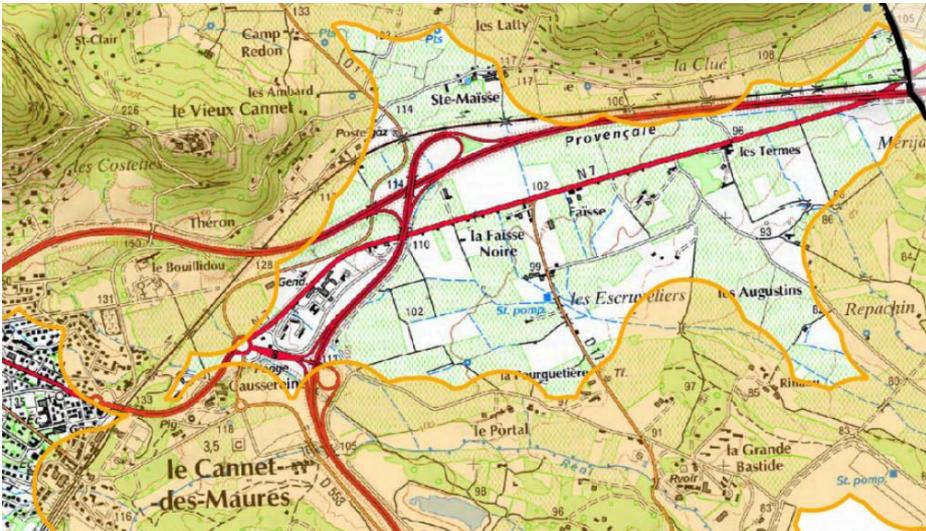
Une fauche régulière pourrait permettre de limiter son expansion. C'est la méthode la plus facile d'entretien.

##### **→ Gestion par arrachage et gyrobroyage**

Les plants sont dans un premier temps arrachés mécaniquement. Dans un second temps, les terres envahies doivent être broyées (sur 50 à 80 cm de profondeur), afin de fragmenter les rhizomes et de détruire leur système racinaire. Ensuite, une troisième étape consiste à recouvrir ces terres concassées d'un film plastique noir pour empêcher un bouturage ultérieur des fragments de rhizomes. Cette méthode est à utiliser que si le terrassement du sol est prévu, car cela demande beaucoup de moyens.

<sup>1</sup> Lambert AM., Dudley TL., Slatonstall K., 2010. Ecology and impacts of the large-satured invasive grasses *Arundo donax* and *Phragmites australis* in north America. *Invasive Plant Science and Management*, 3, 489-494.

2.2.10 MR10 : Établissement d'un plan de gestion des OLD en conformité avec les contraintes écologique et le risque incendie

MR 10	Établissement d'un plan de gestion des OLD en conformité avec les contraintes écologiques et la gestion du risque incendie
Type de mesure	Réduction technique en phase de travaux
Objectifs	Prendre en compte les OLD
Communautés biologiques visées	Habitat au sud dans le bois
Localisation	<p>Les OLD s'appliquent particulièrement au Sud du projet à proximité du bois</p> <p>Le secteur 2 est aujourd'hui un espace en friche agricole.</p>  <p style="text-align: center;">Zone d'application de la réglementation DFCI sur la commune du Cannet des Maures</p>
Modalités	<p>Les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) sont obligatoires dans toutes zones exposées à un risque incendie. La gestion de celles-ci devra être conforme à l'arrêté préfectoral en vigueur dans le Var et portant le règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé. L'article L.134-6 du Code forestier prévoit une obligation de débroussaillage :</p> <p>Hors zone urbaine, le débroussaillage doit se faire dans un rayon de 50 m autour de toute construction ou équipement (ou 100 mètres sur la décision du maire ou du préfet ; se renseigner auprès de sa mairie), et 2 m de part et d'autres des voies d'accès aux installations à protéger ;</p> <p>En zone urbaine (terrains bâtis ou non bâtis, ZAC, lotissement), il faut débroussailler l'ensemble de la parcelle.</p> <p>La mesure consiste à : : Proposer une stratégie d'intervention respectueuse de la biodiversité par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adopter un itinéraire de débroussaillage permettant la fuite des espèces : En vue de limiter les risques de destruction de reptiles, il est conseillé de débroussailler en suivant un itinéraire en tours excentriques ou en « zigzag », ceci afin de permettre à la faune de ne pas être piégée et de pouvoir fuir.</li> <li>- Adapter la période d'intervention : Eviter la période de nidification des oiseaux (15 mars au 15-30 juin) et la période de reproduction des reptiles.</li> <li>- Il apparaît intéressant pour la biodiversité d'effectuer les travaux de</li> </ul>

	<p>débroussaillage dans les périodes de fin septembre, début octobre ainsi que d'autres travaux entre février et mars, ce qui permet d'éviter la plupart des périodes sensibles et tout particulièrement la nidification des oiseaux et la reproduction des insectes mais également la période d'hivernation des mammifères.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter la hauteur de la coupe si possible à 40 cm afin d'éviter d'impacter notamment les espèces floristiques Ceci également, afin de favoriser la prolifération d'insectes et donc de nourriture pour différentes espèces de chiroptères et d'oiseaux.</li> <li>- Effectuer le débroussaillage sous forme alvéolaire, afin de maintenir une végétation arbustive ou arborée sous forme de bouquets</li> <li>- Utiliser de petits engins de débroussaillage afin d'éviter le dérangement et la modification du sol</li> </ul>
<b>Périodes adaptées</b>	Toute la durée de projet
<b>Indication sur le coût</b>	<p>Coût intégré</p> <p>Le débroussaillage sur secteur 1 est aujourd'hui effectué de manière à garantir la pérennité des espèces.</p>

### 2.2.11 Synthèse des mesures de réduction

**Tableau 28 : Tableau récapitulatif des mesures de réduction**

<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>		
<b>MR1 : Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude</b>		
MR1a : Mise en place d'une clôture anti-Tortue		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</li> </ul>
MR1b : Prospection et évacuation des individus de Tortue d'Hermann hors de la zone de travaux		
MR1c : Mode opératoire pour le défrichement de l'emprise du chantier		
MR1d : Adaptation de la période de terrassement, des aménagements et de construction		
<b>MR2 : Défavorabilisation progressive du fossé accueillant du Campagnol amphibie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)</li> <li>▪ Ensemble des espèces</li> </ul>		
<b>MR3 : Mesures en faveur de la Cistude d'Europe : Installation de barrières spécialisées anti-Cistude</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) : Après une analyse de ces cours d'eau en 2020, ceux-ci sont jugés très peu favorables à sa présence.</li> </ul>		
<b>MR4 : Application des bonnes pratiques de chantier</b>		
MR4a : Balisage des espèces végétales protégées et des zones à préserver à proximité des emprises		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont flore, oiseaux, mammifères, etc.)</li> </ul>
MR4b : Prévention des pollutions accidentelles et des déchets éventuels		
MR4c : Prévention de l'envol de poussières		
MR4d : Proscrire l'emploi de produits phytosanitaires.		
<b>MR5 : Limitation des emprises de chantier et des voies de circulation pour la conservation des corridors écologiques et la préservation de zones de refuge pour la faune</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chiroptères</li> <li>▪ Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (oiseaux, mammifères, etc.)</li> </ul>		
<b>MR6 : Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chiroptères</li> <li>▪ Oiseaux et ensemble des autres espèces</li> </ul>		
<b>MR7 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (flore, reptiles, oiseaux, mammifères, etc.)</li> </ul>		
<b>MR8 : Aménagement en pente douce des berges des bassins et Noues</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amphibiens</li> <li>▪ Micromammifères</li> <li>▪ Ensemble des autres espèces</li> </ul>		
<b>MR9 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes</b>		

- Limitation de la colonisation des espèces telles que, l'Ailante glanduleux, le Robinier faux-acacia, le Yucca, le Figuier de Barbarie, le Paspale dilaté, l'Herbe de la Pampa et la Canne de Provence
- Flore indigène
- Ensembles des habitats naturels ou semi-naturels présents

**MR 10 Établissement d'un plan de gestion des OLD en conformité avec les contraintes écologiques et la gestion du risque incendie**

- Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont flore, oiseaux, mammifères, etc.)

### 3. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, cette partie consiste à tenir compte « 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 touché. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de 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 enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

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. »

Les projets répertoriés sont repris ci-après. Sur la base de la nature, de la localisation, et des impacts potentiels de ces projets, la possibilité d'impacts cumulés potentiels est déterminée : possibilité d'impacts cumulés en cas de même nature d'impact pouvant concerner une cible commune.

En cas de possibilité d'impacts cumulés potentiels, une analyse plus précise des impacts permettra de conclure à l'existence ou non d'effets cumulés.

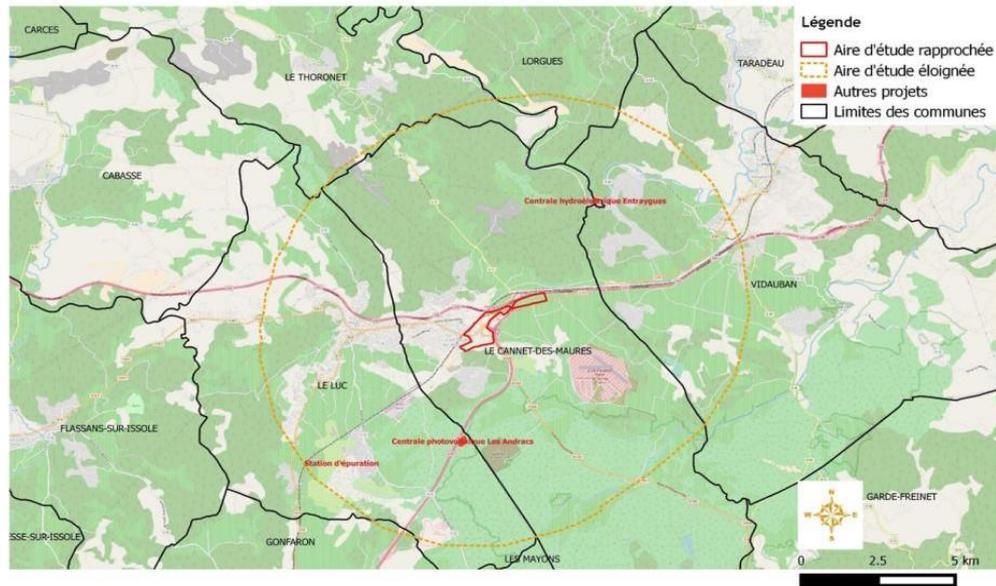
Pour ce projet, la recherche a été effectuée sur les communes voisines et/ou dans un rayon de 5 km maximum autour du projet depuis 2012. Ce rayon est établi au regard du caractère urbain du secteur et de la programmation prévue (qui n'aura pas d'impact significatif au-delà d'un rayon de 5 km.

À la suite de la consultation du site internet de la DREAL PACA (Avis de l'Autorité environnementale compétente sur la base des données présentées sur le site internet de la DREAL de la région PACA : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>), **trois projets connus** peuvent potentiellement avoir des **effets cumulatifs avec le projet d'aménagement** prévu par la Communauté de communes Cœur du Var.

Ces projets répertoriés sont détaillés dans le tableau suivant :

Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés				
Commune	Projet	Demandeur /maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'Autorité Environnementale	Commentaires

LE LUC-EN-PROVENCE	Modernisation de la station d'épuration communale du Luc	Commune du Luc- en-Provence	28 avril 2016	Extension et réhabilitation de la station actuelle sur une surface totale de 1 ha. Projet localisé dans une large zone de sensibilité moyenne à faible du Plan national d'action de la Tortue d'Hermann (800 m du périmètre de l'APPB Saint-André – La Pardiguière).
LE LUC-EN-PROVENCE	Parc photovoltaïque sur la commune du Luc, au lieu-dit « Saint-André- Les-Andracs »	Solairedirect	07 août 2013 (Permis de construire accordé)	Projet occupant un délaissé routier à proximité immédiate de l'A57, du centre d'enfouissement du Balançon et du ruisseau Riautord, pour une emprise de 3,2 ha. Projet localisé à proximité directe du périmètre de l'APPB Saint André – La Pardiguière), et en zone de sensibilité faible du Plan national d'action de la Tortue d'Hermann (mais cerné par une zone de sensibilité majeure). Impacts forts sur la Tortue d'Hermann, le Lézard ocellé, le Bruant proyer, l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur.
LE-CANNET-DES-MAURES ET VIDAUBAN	Renouvellement d'autorisation de la centrale hydro-électrique d'Entraigues-sur-l'Argens	SHEMA	14 décembre 2012	Barrage de type poids maçonné sur un seuil naturel du fleuve Argens, d'un tronçon court-circuité d'environ 500m, d'une usine hydroélectrique et d'une restitution des eaux en aval immédiat de cette usine. Localisation au lieu-dit Entraigues, en rive droite de l'Argens. Enjeux liés principalement aux espèces piscicoles, à l'Anguille et aux Chiroptères (Murin de Capaccini).



De ces trois projets, **seuls les projets portés sur Le Luc en Provence sont susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet de ZAC « VarEcopôle »**, celui du Cannet ne concernant pas les mêmes compartiments écologiques (milieux aquatiques).

Le projet de modernisation de la station d'épuration du Luc et celui du parc photovoltaïque au lieu-dit « Saint-André-Les-Andrats » induisent tous deux **des effets sur les habitats de Tortue d'Hermann**. Cependant, les populations de ces projets ne semblent pas reliées à celle présente sur l'aire d'étude, celle-ci étant très isolée du reste par les différents obstacles que représentent les routes et leurs fossés ou glissières de sécurité, et les clôtures. Par ailleurs, la population sur l'aire d'étude semble vouée à disparaître à long terme.

- **Aucun effet cumulé sur la Tortue d'Hermann n'est donc considéré pour ce projet.**

## 4. IMPACTS RÉSIDUELS

Les tableaux suivants font la **synthèse des impacts résiduels par groupe**, après mesures :

Impacts	Espèces/ habitats concernées	Intensité de l'impact avant mesure	Mesure d'évitement et de réduction	Intensité impact résiduel
<b>Impacts en phase travaux</b>				
Impacts temporaires	<b>IT1 : Destruction ou dégradation d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces dues à l'emprise temporaire du chantier</b>	<b>Fort</b>	Évitement des secteurs à enjeu ME1	<b>Faible</b>
		<b>Faible pour l'Outarde canepetière</b>	Application des bonnes pratiques de chantier (Balisage des espèces végétales protégées, Eviter l'utilisation des produits phytosanitaires) MR4	
	Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier) MR10			
	<b>IT2 : Dérangement des espèces en phase travaux</b>	Dérangement de la <b>Tortue d'Hermann</b> Dérangement du <b>Seps strié</b> et de l' <b>Orvet</b> Dérangement du <b>Campagnol amphibie</b> , de la <b>Cistude d'Europe</b>	<b>Fort</b>	Gestion de la végétation : de novembre à février, et manuelle MR1a
Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann MR1b				Évacuation des individus hors de la zone de travaux
<b>Faible pour l'Outarde canepetière</b>		Période de terrassement et construction : juillet à mars après évacuation MR1c	Mise en place clôture anti-Tortue pour empêcher venue nouveaux individus sur le site MR1d	
		Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune (hors Tortue Hermann) ME2	Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier) MA4	<b>Faible</b>

<b>IT3 :</b> <b>Risque de pollutions accidentelles</b> (infiltration ou ruissellement d'hydrocarbures pendant stockage, ravitaillement des engins, fuites...)	Habitats naturels de la Diane, du Grand Capricorne <b>Habitats naturels de la Tortue d'Herman</b>	<b>Modéré</b>	Application des bonnes pratiques de chantier (Prévention des pollutions accidentelles et des déchets éventuels) MR4	<b>Faible</b>
	Habitats naturels du Seps strié, de l'Orvet Habitats naturels du Campagnol amphibie, de la Cistude d'Europe Habitat de la Diane, du Grand Capricorne Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens et d'oiseaux		Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier) MA4	
<b>IT4 :</b> <b>Émissions de particules fines</b> (envol de poussières par roulage sur piste, émissions de gaz d'échappement)	Boisement de chênes verts et ripisylve à Aulne glutineux <b>Habitat de la Tortue d'Hermann</b>	<b>Modéré</b>	Application des bonnes pratiques de chantier (Prévention des pollutions accidentelles et des déchets éventuels, Prévention de l'envol de poussières) MR4	<b>Faible</b>
	Habitat du Seps strié, de l'Orvet <b>Habitat du Campagnol amphibie</b> <b>Habitat de la Diane</b> Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens		Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier) MR4	
<b>IT5 :</b> <b>Impacts liés aux fouilles archéologiques préventives</b>	<b>Habitat de la Tortue d'Hermann, de la Cistude d'Europe</b> Habitat du Seps strié, de l'Orvet <b>Habitat du Campagnol amphibie</b> <b>Habitat de la Diane</b> Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens et d'oiseaux	<b>Modéré à Très fort</b> - <b>Faible pour l'Outarde canepetière</b>	Assistance à maîtrise d'ouvrage lors des fouilles archéologiques préventives MR9	<b>Très Faible à modéré</b>

Impacts permanents – Mesures en faveur du Campagnol	<b>IP1 :</b> <b>Destruction d'espèces protégées de faune</b> (débroussailllements pour la création de la voirie, des habitations...)	Seps strié et Orvet Diane, Grand Capricorne <b>Tortue d'Hermann, Cistude d'Europe</b> <b>Campagnol amphibie</b> Espèces communes d'oiseaux et d'amphibiens <b>Chiroptères en gîtes</b>	<b>Modéré à Très fort</b>	Évitement des secteurs à enjeux	ME1	<b>Négligeable à Modéré (Campagnol amphibie, Cistude d'Europe, Tortue d'Hermann, Chiroptères)</b>
				Évitement des périodes sensibles pour la faune (hors Tortue d'Hermann)	ME2	
				Application des bonnes pratiques de chantier (éviter l'utilisation des produits phytosanitaires)	MR4	
				Mesures en faveur de la Cistude d'Europe (Installation d'une barrière anti - Cistude d'Europe)	MR3	
			<b>Négligeable pour l'Outarde canepetière</b>	Mesure en faveur du Campagnol amphibie	MR2	
				Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier)	MA4	
				Gestion de la végétation : de novembre à février, et manuelle	MR1a	
				Évacuation des individus hors de la zone de travaux	MR1b	
				Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann	MR1c	
				Période de terrassement et construction : juillet à mars après évacuation	MR1c	
Mise en place clôture anti-Tortue pour empêcher venue nouveaux individus sur le site	MR1d					
<b>IP2 :</b> <b>Destruction d'habitats d'espèces et de stations d'espèces végétales protégées</b>	<b>Anémone des fleuristes, Glaïeul douteux, Alpiste aquatique,</b> Alpiste bleuâtre, Grand Mélinet, Anthémis précoce <b>Habitat de la Tortue d'Hermann</b> Habitat du <b>Seps strié, de l'Orvet</b> <b>Habitat du Campagnol amphibie, de la Cistude d'Europe</b> Habitat de la <b>Diane, du Grand Capricorne</b> Habitats de chasse de <b>Chiroptères,</b> gîtes et	<b>Modéré à Très fort</b>	Évitement des secteurs à enjeux	ME1	<b>Modéré : Tortue d'Hermann, Glaïeul douteux, Phalaris bleuâtre, Diane</b>  <b>Faible à Modéré : Campagnol amphibie, Cistude d'Europe, Fléole subulée et Alpiste aquatique</b>	
			Application des bonnes pratiques de chantier (Balisage des espèces végétales protégées)	MR4		
			Récupération des pieds et des graines de <i>Phalaris aquatica</i>	MA1		
		<b>Faible pour l'Outarde canepetière</b>	Mesures d'intégration favorables à la biodiversité dans la conception du projet (mares à amphibiens, gîtes à reptiles, nichoirs à oiseaux, à Chiroptères)	MA2		
			Conservation et restauration de corridors écologiques et de zones de refuge pour la faune	MR5		

	ripisylves utilisées pour le transit Habitats naturels d'espèces communes d'amphibiens et d'oiseaux		Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier)	MA4		
<b>Impacts en phase d'exploitation</b>						
Impacts permanents	<b>IP3 : Risques de pollutions</b> (eaux de ruissellement, produits phytosanitaires pour entretien des jardins...)	Boisement de chênes verts et ripisylve à Aulne glutineux Habitats naturels de la Diane Habitats naturels du Seps strié, de l'Orvet, de la Tortue	Faible	Mise en place d'une charte écologique au sein de VarEcopôle (sensibilisation des riverains, projets et communication pédagogiques, code de bonne conduite sur la gestion de l'eau, des déchets, de l'usage des produits phytosanitaires...)	MA3	Impact positif
	<b>IP4 : Fréquentation du site</b> (risque de prélèvement et/ou de prédation par des animaux domestiques)	<b>Tortue d'Hermann</b> Seps strié, Orvet Espèces communes d'oiseaux et d'amphibiens	Modéré à Fort	Mise en place d'une charte écologique au sein de VarEcopôle	MA3	Faible
	<b>IP5 : Risque de destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées</b> (débroussaillage réglementaire pour la lutte contre le risque incendie)	<b>Anémone des fleuristes, Glaïeul douteux, Orchis à long éperon, Alpiste aquatique</b> Alpiste bleuâtre, Grand Mélinet, Anthémis précoce Seps strié et Orvet Diane <b>Tortue d'Hermann</b> <b>Campagnol amphibie</b> Espèces communes d'oiseaux et d'amphibiens	Modéré à Très fort	Gestion raisonnée des espaces verts	MR7	Faible
			Négligeable	Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier)	MA4	Négligeable pour l'Outarde canepetière
				Gestion raisonnée des espaces verts	MR7	
	<b>IP 6 : Risque d'introduction d'espèces invasives</b>	Canne de Provence Robinier faux-acacia Paspalé dilaté	Faible	Mise en place d'une charte écologique au sein de VarEcopôle (sensibilisation des riverains, projets et communication pédagogiques, code de bonne conduite sur la gestion de l'eau, des déchets, de l'usage des produits phytosanitaires...)	MA3	Négligeable

<b>IP 7 :</b> <b>Impact sur la fonctionnalité écologique (effet coupure)</b>	Isolation des populations de Tortue d'Hermann de la Plaine des Maures et des noyaux périphériques	<b>Fort</b>	Conservation et restauration de corridors écologiques et de zones de refuge pour la faune	MR5	<b>Faible</b>
	Rupture du transit des Chiroptères entre Provence cristalline et Plaine des Maures		Assistance à maîtrise d'ouvrage (suivi écologique de chantier)	MA4	
			Mesures d'intégration favorables à la biodiversité dans la conception du projet (mares à amphibiens, gîtes à reptiles, nichoirs à oiseaux, à Chiroptères)	MA2	
<b>IP 8 :</b> <b>Perturbation des chiroptères liée à l'éclairage public et privé</b>	Chiroptères	<b>Modéré à Fort</b>	Limitation des perturbations sur la faune nocturne par l'éclairage	MR6	<b>Faible</b>
<b>IP 9 :</b> <b>Piégeage d'animaux dans les bassins de rétention de la ZAC</b>	Seps strié et Orvet Diane Grand Capricorne <b>Tortue d'Hermann</b> Espèces communes de mammifères	<b>Faible à modéré</b>	Adaptation des bassins de rétention et de leur gestion	MR8	<b>Faible</b>

## F. ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION ET MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGÉES



## 1. ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

Le projet d'aménagement tient compte au maximum des enjeux environnementaux.

L'ensemble des protégées à enjeu local de conservation de faible à fort, ont fait l'objet de l'évaluation des impacts. Des mesures d'atténuation ont été proposées pour pallier à ces impacts bruts. Cependant, malgré ces mesures, certains impacts persistent.

Ainsi, **3 espèces floristiques, 1 espèce de reptiles, 1 espèce d'insectes, 1 espèce de mammifères non volants et 23 espèces de chiroptères** sont concernées par la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et à l'interdiction de destruction d'habitat d'espèces protégées. Il est à noter que les mesures proposées pour préserver ces populations permettront également de conserver les populations des autres groupes taxonomiques et espèces qui partagent les mêmes exigences écologiques.

L'ensemble des espèces concernées par la demande de dérogation sont présentées dans le tableau 29 ci-dessous.

Tableau 29 : Espèces protégées concernées par la demande de dérogation

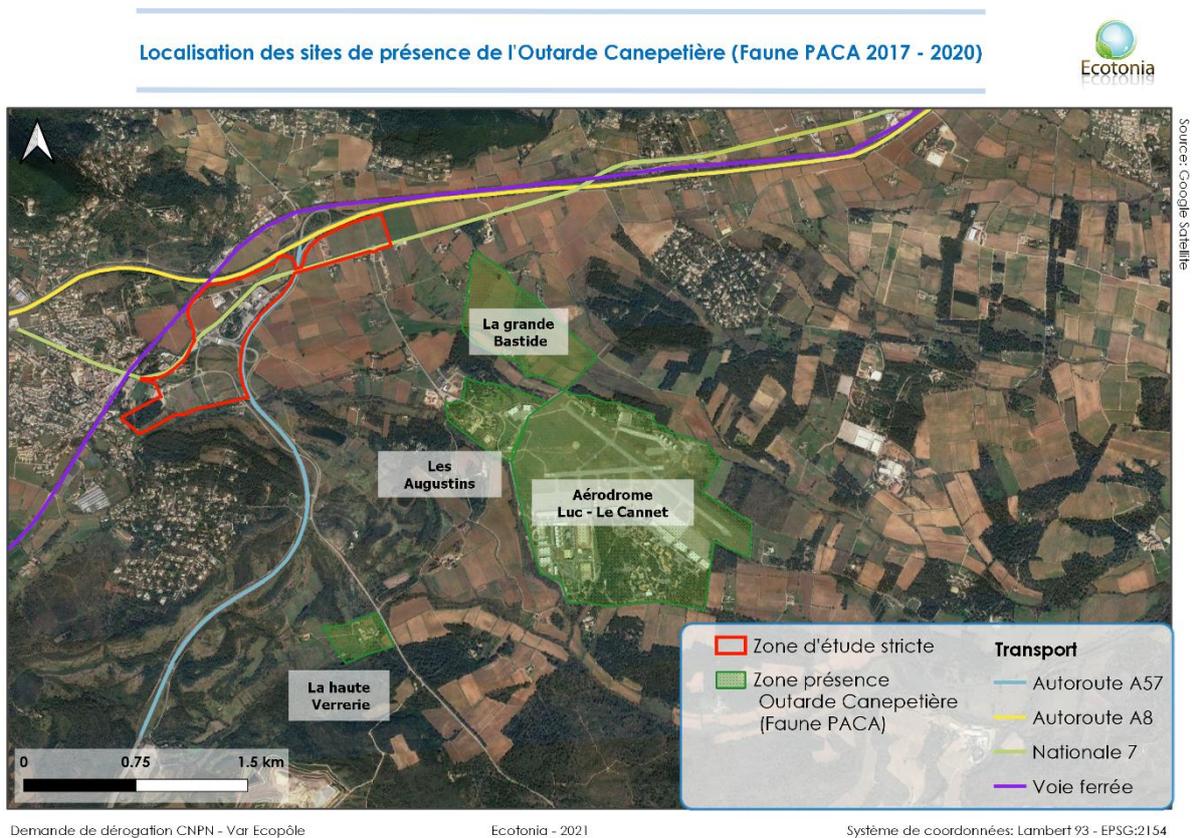
ESPÈCE PROTÉGÉE CONCERNÉE PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION					
Espèces	Objet de la dérogation				
	Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées CERFA n° 13 614*01		Surface de(s) l'habitat(s) concerné(s)	Demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées CERFA n°13 617*01	Nombre d'individus concernés
<b>Flore – 3 espèces</b>					
<i>Gladiolus dubius</i>	<b>Glaïeul douteux</b>		0.5 ha	X	Une dizaine de pieds
<i>Phalaris aquatica</i>	<b>Alpiste aquatique</b>		1 ha	X	Une dizaine de pieds
<i>Anemone coronaria</i>	<b>Anémone des fleuristes</b>		0.5 ha	X	Une quarantaine de pieds
<i>Phleum subulatum</i>	<b>Fléole subulée</b>		0.1 ha	X	Une centaine de pieds
<b>Reptiles – 1 espèce</b>					
<i>Testudo hermanni</i>	<b>Tortue d'Hermann</b>	X	8.1 ha		Au moins 5 individus
<b>Mammifères non volants – 1 espèce</b>					
<i>Arvicola sapidus</i>	<b>Campagnol amphibie</b>	X	800 m dont 200 m impactés		Observation d'indices de présence
<b>Insectes – 1 espèce</b>					
<i>Zerynthia polyxena</i>	<b>Diane</b>	X	3 ha		Une dizaine de chenilles

Chiroptères – 23 espèces					Activité
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<b>Grand rhinolophe</b>	X			Forte
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<b>Petit rhinolophe</b>	X			Très forte
<i>Myotis capaccinii</i>	<b>Murin de Capaccini</b>	X			Moyenne
<i>Myotis daubentonii</i>	<b>Murin de Daubenton</b>	X			Faible
<i>Myotis emarginatus</i>	<b>Murin à oreilles échanrées</b>	X			Moyenne
<i>Myotis nattereri</i>	<b>Murin de Natterer</b>	X			Forte
<i>Myotis blythii</i>	<b>Petit murin</b>	X			Moyenne
<i>Eptesicus serotinus</i>	<b>Sérotine commune</b>	X			Faible
<i>Hypsugo savii</i>	<b>Vespère de Savi</b>	X			Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Pipistrelle commune</b>	X			Moyenne
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	X			Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<b>Pipistrelle soprane</b>	X			Faible
<i>Plecotus austriacus</i>	<b>Oreillard gris</b>	X			Faible
<i>Barbastella barbastellus</i>	<b>Barbastelle d'Europe</b>	X			Moyenne
<i>Miniopterus Schreibersii</i>	<b>Minioptère de Schreibers</b>	X			Forte
<i>Tadarida teniotis</i>	<b>Molosse de Cestoni</b>	X			Faible
<i>Rhinolophus euryale</i>	<b>Rhinolophe euryale</b>	X			Faible
<i>Myotis myotis</i>	<b>Grand murin</b>	X			Moyenne
<i>Myotis bechsteinii</i>	<b>Murin de Bechstein</b>	X			Moyenne
<i>Nyctalus leisleri</i>	<b>Noctule de Leisler</b>	X			Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	X			Faible
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	<b>Grande Noctule</b>	X			Faible
<i>Nyctalus noctula</i>	<b>Noctule commune</b>	X			Faible

## 1.1. Justification sur l'absence de la demande pour l'Outarde Canepetière (*Tetrax tetrax*)

La présence potentielle de l'Outarde canepetière sur le site a été soulevée par le bureau d'étude Biotope lors de son expertise de 2013/2015. En effet, le bureau d'étude s'est basé sur une donnée de Faune PACA démontrant la présence de l'espèce le 26 mai 2009 à Les Augustins (83) et prise en compte en 2016 par le CEN PACA. Aucune preuve existante ne peut attester de cette observation, ni photographie, de plus la méthode d'observation n'a pas été renseignée. Cette donnée bibliographique est la seule disponible sur la base de données SILÈNE. Cette donnée située à Les Augustins se situe à une distance de 1.5 km de l'étude. De plus le CEN PACA lors de ces échanges a approuvé que l'espèce utilisait l'espace uniquement pour son gagnage et non pour sa nidification ou reproduction. Suite à cette potentialité, l'espèce a été tout de même prise en compte dans le calcul des impacts bruts du projet sur la biodiversité du site.

En revanche, lors des inventaires effectués par Biotope et Ecotonia aucune trace ou indice relevant de son utilisation du site n'a été relevé. Afin de vérifier, l'origine de cette donnée, une analyse complémentaire de la bibliographie a été faite. La carte ci-dessous localise les zones où l'espèce a été recensée entre 2017 et 2020 par Faune PACA.



**Figure 46 : Localisation des recensements de l'Outarde Canepetière entre 2017 et 2020 par Faune PACA.**

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des données bibliographique du site FAUNE PACA de 2017 à 2020 concernant les relevés de l'Outarde canepetière à proximité du site. Il est à noter que les données pour 2021 ne sont pas encore disponibles.

Tableau 30 : Synthèse des observations de l'Outarde canepetière par Faune PACA entre 2017 et 2020.

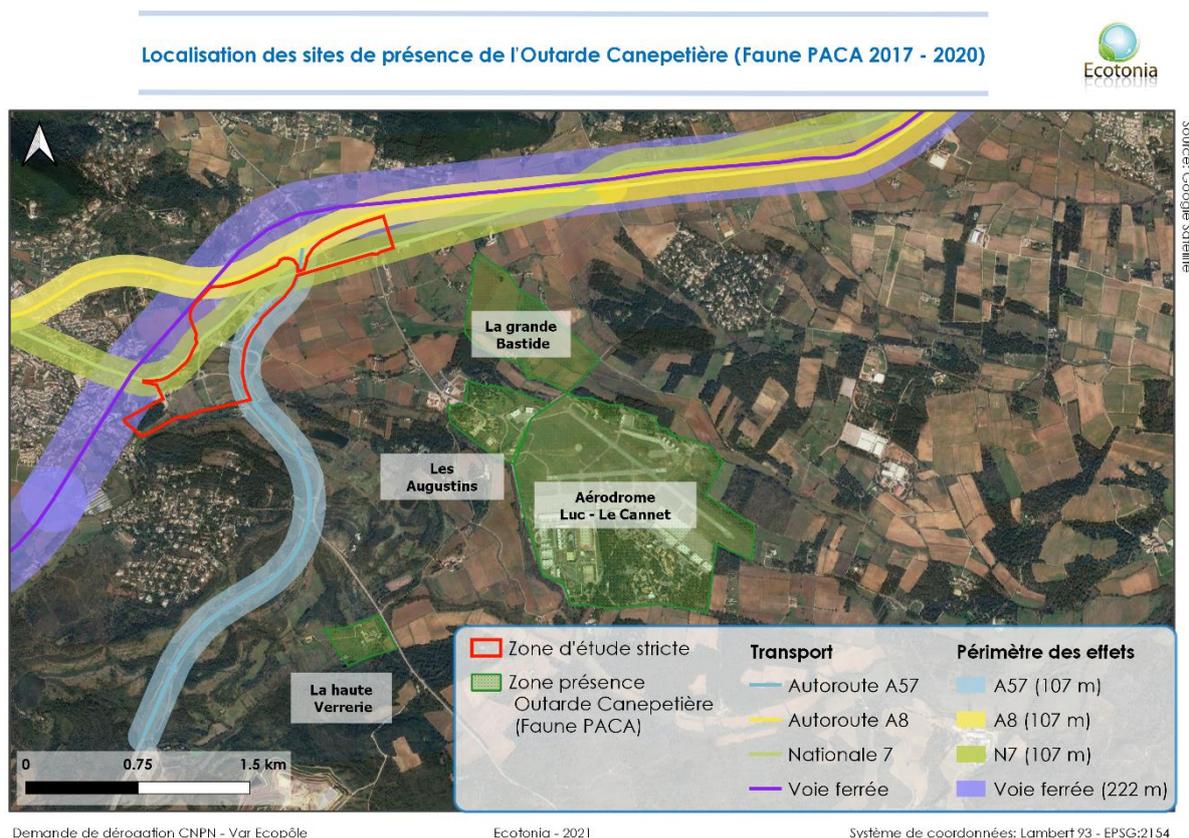
Année	Département	lieux	précision	Date	Observation	activité	maille	auteur	remarque	Source
<b>2017</b>		Luc-le Cannel	Aérodrome	13 mai 17	2 mâles	posés	n°E097N625			
<b>2018</b>	Var (83)	La grande Bastide		21-avr-18	6 individus		n°E097N626	Édouard Rocha		Faune PACA
				29-avr-18	1 mâle	posé		Georges Martin		
		Luc-le Cannel	Aérodrome		29-avr-18	1 mâle	posé	n°E097N625		
		les Augustins		4 femelles 1 mâle		posé	n°E097N626			
		Luc-le Cannel	Aérodrome	10-mai-18	1 mâle		n°E097N625	Thomas Jovenaux		
		Les Augustins		05-mai-18	3 femelles 1 mâle	posé	n°E097N626	Georges Martin		
		La grande Bastides		28-mai-18	1 individu		n°E097N626			
		Luc-le Cannel	Aérodrome		1 individu		n°E097N625			
		les Augustins			1 mâle	posée	n°E097N626			

					1 femelle				que 29/04 et 5/05
2019	Luc-le Cannet	Aérodrome	22 avril 19	1 mâle	posé	n°E097N625	Georges Martin		
			25 mai 19	1 mâle	posé				
			30 mai 19	2 mâles	posés				
			24 août 19	4 individus	vol				
2020	Luc-le Cannet	Aérodrome	14 mai 20	2 mâles	posés	n°E097N625	Georges Martin		
			23 mai 20	2 mâles 1 femelle	1 mâle et femelle posés, 1 mâle en vol				
			02-juin-20	1 individu					
			07-juin-20	2 mâles	posés		Jean Bernard Navarin		
	La Haute Verrerie		08-juin-20	1 mâle		n°E097N625	Aurélien Audevard (LPO PACA)		

Les observations ont toutes été faites dans un milieu ouvert et agricole entouré par des milieux boisés, autour de l'aérodrome du Luc – Le Cannet (83) ( Les Augustins, La grande Bastide, Les hautes Verreries). Ces sites se situent au minimum à une distance de 1.5 km du projet. De plus, le site est séparé de ces lieux d'observations par le réseau routier (présence de l'autoroute A8 et A57 et national 7) qui est fortement fréquenté et ce d'autant plus en période estivale (période de reproduction et ponte de l'espèce pouvant aller jusqu'à fin août (fiche espèce – INPN-MNHN)).

Ce contexte réduit donc les possibilités d'accès au site pour l'espèce. En effet, d'après le 3<sup>e</sup> PNA en faveur de l'Outarde canepetière (2020-2029) (Devoucoux, 2014), la présence d'une route a des effets forts jusqu'à 107 m sur la présence de l'Outarde canepetière, et les voies ferrées 222 m. Ces deux axes de transport se situant de part et d'autre du projet constituent des barrières tant physiques que de dérangement pour l'espèce. Le PNA préconise également d'installer les futurs aménagements à proximité de zone ayant déjà des aménagements existants, tel est notre cas.

La carte ci-dessous représente le périmètre des effets des infrastructures du secteur tertiaire présentes sur les populations d'Outardes canepetières.



**Figure 47 : Localisation des axes de transports situés à proximité de l'aire d'étude, et effets sur l'Outarde canepetière.**

L'espèce ne fera pas l'objet d'un cerfa : 13614\*01, comme il concerne la demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de site de reproduction ou d'aire de repos d'animaux d'espèces animales protégées, et que l'espèce d'après la communication du CEN PACA à Biotopie n'utilise pas le site pour ces raisons.

## 2. PRÉSENTATION DES ESPÈCES

### 2.1. Les espèces floristiques

Pour chacune des espèces floristiques concernées par la demande de dérogation, une fiche espèce est présentée ci-dessous.

#### FICHE DESCRIPTIVE - FLORE



<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755 Alpiste aquatique		Carte de la répartition en France (source : INPN)	
			
Description et répartition		Statut de Conservation	
<p>Il s'agit d'une espèce vivace. Cette graminée à tubercules peut atteindre 1 m de hauteur. Elle présente une inflorescence en panicule dense parfois violacé. Les glumes sont lancéolées et aristées, à carène ailée (large et dentée). Les feuilles ont une largeur de 3 à 5 mm.</p> <p>C'est une espèce typiquement méditerranéenne.</p>		Protections	Statut
		Directive Habitats	-
		Convention de Bonn	-
		Convention de Berne	-
		Convention de Washington	-
		Protection Nationale	-
		Protection régionale ZNIEFF	PR1 -
Écologie et présence sur le site		Liste Rouge IUCN	Statut
<p>L'Alpiste aquatique se développe dans les milieux incultes et perturbés, principalement dans les friches et friches humides ou les bordures de fossés.</p> <p>Sa floraison a lieu entre les mois de mai et juillet.</p> <p>Sur le site d'étude, une dizaine d'individus a été observée, dans une seule parcelle au nord-est</p>		Liste Rouge IUCN Monde	Non évalué
		Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)
		Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)

<p>du site. Plus précisément, dans les sillons des vignes et dans un fossé humide.</p>	<p>Liste Rouge IUCN Régionale -PACA</p>	<p>Préoccupation mineure (LC)</p>
<p><b>Enjeu Local de Conservation</b></p>		<p><b>Répartition à l'échelle locale (source : Silène)</b></p>
<p>L'espèce est protégée au niveau régional, en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les populations sont évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant en « Préoccupation mineure ».</p> <p>En France, l'espèce est quasi-exclusive aux régions PACA et Corse à l'exception de quelques stations au nord de Lyon et d'une autre station présente dans le département de la Dordogne.</p> <p>En région PACA, l'espèce est très présente, depuis Marseille jusqu'à Nice en longeant le littoral, jusqu'à 20 à 30 kilomètres à l'intérieur des terres.</p> <p>L'espèce est également très présente sur le pourtour méditerranéen de la région Occitanie, vivace, et dotée de bulbes à sa base l'espèce a tendance à proliférer relativement facilement là où elle est implantée.</p>	 <p>Répartition de l'Alpiste aquatique sur le pourtour méditerranéen (Silène-en rouge, les localités actuelles et en gris les localités anciennes (antérieures à 1990))</p>	
<p><b>Effets du projet sur la population globale</b></p>		
<p>Cette espèce méditerranéenne se retrouve principalement le long du littoral, entre Marseille et Nice, et jusqu'à 20 à 30 kilomètres à l'intérieur des terres. De nombreuses stations sont actuellement localisées.</p> <p>Sur le site d'étude, la station observée dénombre une petite dizaine d'individus. De plus, trois stations sont présentes dans un rayon de cinq kilomètres autour du site.</p> <p>Cette espèce s'accommode très bien des milieux perturbés par des actions anthropiques. De plus, elle est très commune à l'échelle locale.</p> <p>Il est à noter qu'une mesure de transplantation des pieds vers un espace vert in situ (au sud du site) est prévue afin de conserver le maximum de pieds, ainsi que la banque de graines.</p> <p>Considérant le faible nombre de pieds recensés sur le site et considérant sa forte répartition dans la région et dans le département, <b>le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le</b></p>	 <p>Répartition de l'Alpiste aquatique dans le Var (aire d'étude - étoile rose)</p>	

**maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**

#### Mesures de Gestion

La gestion extensive d'une parcelle est nécessaire pour le maintien d'une population, notamment d'une population transplantée.

Ainsi, une fauche tardive des parcelles (Août-Septembre) permet de récolter après la période de fructification et de dissémination des graines.

Il est également nécessaire de procéder à un débroussaillage régulier (1 fois par an) afin de limiter la colonisation naturelle de la parcelle par les ligneux (éviter la fermeture du milieu).

**Figure 48 : Fiche de l'Alpiste aquatique**

<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832 Glaïeul douteux		Carte de la répartition en France (source INPN)			
					
Description et répartition		Statut de Conservation			
<p>Cette espèce est méditerranéenne vivace et à bulbes. L'inflorescence est une grappe dont les fleurs sont roses. Les anthères sont plus courtes que le filet. Elle est munie de cinq feuilles glauques.</p> <p>C'est une espèce typiquement méditerranéenne.</p>	Protections		Statut		
	Directive Habitats		-		
	Convention de Bonn		-		
	Convention de Berne		-		
	Convention de Washington		-		
	Protection Nationale		PR1		
Protection régionale		-			
ZNIEFF		-			
Écologie et présence sur le site		Liste Rouge IUCN		Statut	
<p>Le Glaïeul douteux se développe dans divers milieux, tels que les pelouses xérophiles à hygrophiles et les garrigues.</p> <p>Sa floraison a lieu entre avril et juin.</p> <p>Sur le site d'étude, une dizaine d'individus a été observée. Plusieurs stations étaient donc réparties dans l'aire d'étude, dans les milieux humides présents au sud et en bordure des fossés des vignes présents au nord.</p>		Liste Rouge IUCN Monde		Non évalué	
		Liste Rouge IUCN Europe		Non évalué	
		Liste Rouge IUCN France		Préoccupation mineure (LC)	
		Liste Rouge IUCN Régionale -PACA		Préoccupation mineure (LC)	
Enjeu Local de Conservation		Carte de la répartition méditerranéenne (source Silène)			

L'espèce est protégée en France au niveau national. Les populations sont évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant en « Préoccupation mineure ».

En France, l'espèce est présente dans tout le pourtour méditerranéen, dans la région PACA et en Occitanie.

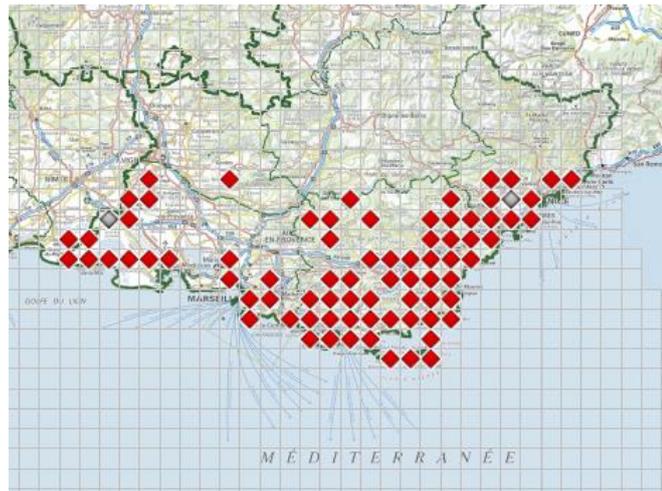
En région PACA, l'espèce est très présente dans les départements du Var, des Bouches-du-Rhône et des Alpes maritimes.

### Effets du projet sur la population globale

Cette espèce méditerranéenne se retrouve aussi bien le long du littoral, qu'à l'intérieur des terres. De nombreuses stations sont actuellement localisées.

Sur le site d'étude, les stations observées dénombrent au total, une petite dizaine d'individus. De plus, quatre stations sont présentes dans un rayon de cinq kilomètres autour du site. Elle est très commune à l'échelle locale et de nombreuses parcelles correspondant à son écologie entourent le site d'étude (vignes, friches, etc.).

Considérant sa forte répartition dans la région et dans le département, et considérant que de nombreuses parcelles favorables à son accueil sont présentes autour du site, **le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**



Répartition du Glaïeul douteux sur le pourtour méditerranéen (Silène-en rouge, les localités actuelles et en gris les localités anciennes (antérieures à 1990))



Répartition du Glaïeul douteux dans le Var (aire d'étude - étoile rose)

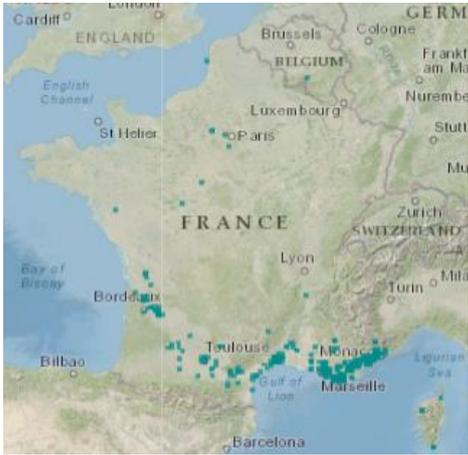
### Mesures de Gestion

La gestion extensive d'une parcelle est nécessaire pour le maintien d'une population, notamment d'une population transplantée.

Ainsi, une fauche tardive des parcelles (septembre) permet de récolter après la période de fructification et de dissémination des graines.

Il est également nécessaire de procéder à un débroussaillage régulier (1 fois par an) afin de limiter la colonisation naturelle de la parcelle par les ligneux (éviter la fermeture du milieu).

Figure 49 : Fiche du Glaïeul douteux

<p><i>Anemone coronaria</i> L., 1753</p> <p>Anémone des fleuristes</p>	<p>Carte de la répartition en France (source : INPN)</p>	
		
<p>Description et répartition</p>	<p>Statut de Conservation</p>	
<p>Il s'agit d'une espèce vivace, à souche tubéreuse. Son inflorescence est une fleur solitaire terminale dont la couleur peut varier du bleu, violet, rouge ou blanc. Ses feuilles sont tripennées et très profondément découpées.</p> <p>C'est une espèce typiquement méditerranéenne.</p>	<p>Protections</p>	<p>Statut</p>
	<p>Directive Habitats</p>	<p>-</p>
	<p>Convention de Bonn</p>	<p>-</p>
	<p>Convention de Berne</p>	<p>-</p>
	<p>Convention de Washington</p>	<p>-</p>
<p>Protection Nationale</p>	<p>PN1</p>	
<p>Protection régionale</p>	<p>-</p>	
<p>ZNIEFF</p>	<p>-</p>	
<p>Écologie et présence sur le site</p>	<p>Liste Rouge IUCN</p>	<p>Statut</p>
<p>L'Anémone des fleuristes se développe au sein des champs et des vignes provençaux.</p> <p>Sa floraison a lieu entre février et avril.</p> <p>Sur le site d'étude, une quarantaine d'individus a été observée dans une petite prairie subnitrophile au nord-ouest du site. Quelques individus plus ponctuels ont également été observés plus à l'est.</p>	<p>Liste Rouge IUCN Monde</p>	<p>Non évalué</p>
	<p>Liste Rouge IUCN Europe</p>	<p>Non évalué</p>
	<p>Liste Rouge IUCN France</p>	<p>Données insuffisantes pour évaluation (DD)</p>
	<p>Liste Rouge IUCN Régionale -PACA</p>	<p>Non applicable (espèce non soumise à évaluation)</p>
<p>Enjeu Local de Conservation</p>	<p>Répartition à l'échelle locale (source : Silène)</p>	

L'espèce est protégée en France au niveau national. Les populations ne sont pas évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, considérant notamment que les données sont insuffisantes.

Sur le territoire, l'espèce est très présente en Provence et dans le Languedoc. Quelques stations plus ponctuelles se retrouvent également en Occitanie, en Charente-Maritime et en Corse.

En région PACA, l'espèce est surtout présente entre Marseille et Toulon, et autour de Nice, à la fois sur le littoral et à l'intérieur des terres.

### Effets du projet sur la population globale

Cette espèce méditerranéenne se retrouve aussi bien le long du littoral, qu'à l'intérieur des terres. De nombreuses stations sont actuellement localisées, notamment autour de Toulon.

Sur le site d'étude, les stations observées dénombrent au total, une quarantaine d'individus. De plus, deux stations sont présentes dans un rayon de cinq kilomètres autour du site. Elle est très commune à l'échelle locale et de nombreuses parcelles correspondant à son écologie entourent le site d'étude (vignes, cultures récemment abandonnées, friches, talus, etc.).

Considérant que de nombreuses parcelles correspondant à son écologie sont présentes autour du site, **le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**



Répartition de l'Anémone des fleuristes sur le pourtour méditerranéen (Silène-en rouge, les localités actuelles et en gris les localités anciennes (antérieures à 1990))



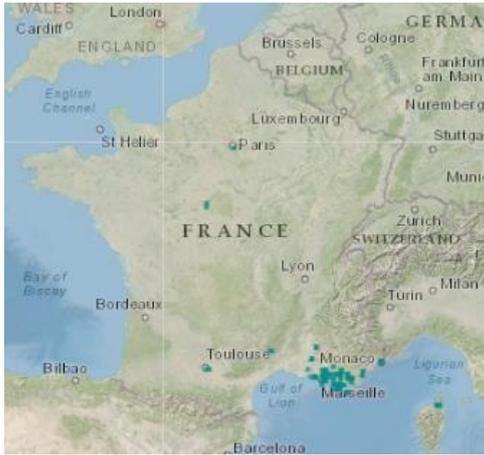
Répartition de l'Anémone des fleuristes dans le Var (aire d'étude - étoile rose)

### Mesures de Gestion

Considérant que cette espèce colonise essentiellement les vignes et les champs provençaux, la gestion en sa faveur est donc liée aux pratiques agricoles effectuées.

Ainsi, le maintien de bandes enherbées autour des parcelles favorise sa présence. Il est également nécessaire de limiter au maximum les intrants.

Figure 50 : Fiche de l'Anémone des fleuristes

<p><i>Phleum subulatum</i> (Savi) Asch. &amp; Graebn., 1899</p> <p>Fléole subulée</p>	<p>Carte de la répartition en France (source : INPN)</p>	
		
<p>Description et répartition</p>	<p>Statut de Conservation</p>	
<p>Il s'agit d'une espèce de graminée qui peut atteindre 30 cm de hauteur. Son inflorescence en panicule dense peut faire 8 à 10 cm de hauteur. Les glumes sont non ciliées et à nervures latérales fortes. Les feuilles sont courtes, étroites et rudes.</p>	<p><b>Protections</b></p>	<p><b>Statut</b></p>
	<p>Directive Habitats</p>	<p>-</p>
	<p>Convention de Bonn</p>	<p>-</p>
	<p>Convention de Berne</p>	<p>-</p>
	<p>Convention de Washington</p>	<p>-</p>
	<p>Protection Nationale</p>	<p>-</p>
	<p>Protection régionale ZNIEFF</p>	<p>- DT</p>
<p>Écologie et présence sur le site</p>	<p>Liste Rouge IUCN</p>	<p>Statut</p>
<p>La Fléole subulée se développe dans les cultures et les pelouses sablonneuses. Sa présence est rare en Provence.</p> <p>Sa floraison a lieu entre mai et juillet.</p> <p>Sur le site d'étude, une centaine d'individus a été observée au sein d'une friche plus ou moins humide anciennement cultivée (ancienne vigne).</p>	<p>Liste Rouge IUCN Monde</p>	<p>Non évalué</p>
	<p>Liste Rouge IUCN Europe</p>	<p>Non évalué</p>
	<p>Liste Rouge IUCN France</p>	<p>Vulnérable (VU)</p>
	<p>Liste Rouge IUCN Régionale -PACA</p>	<p>Vulnérable (VU)</p>
<p>Enjeu Local de Conservation</p>	<p>Répartition à l'échelle locale (source : Silène)</p>	

La Fléole subulée n'est pas protégée. Les populations sont évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant « Vulnérables ».

Sur le territoire, l'espèce est principalement présente au sud-est (celles plus au nord étant très anciennes).

En région PACA, elle est rare et très localisée.

#### Effets du projet sur la population globale

La présence de cette espèce est rare en Provence.

Sur le site d'étude, une seule parcelle est colonisée par la Fléole subulée. Une centaine de pieds ont été observés, dans une ancienne parcelle de vigne. Une seule station connue est présente dans un rayon de cinq kilomètres autour du site. Elle est rare à l'échelle locale, mais de nombreuses parcelles correspondant à son écologie entourent le site d'étude (vignes, cultures, etc.).

Il est à noter qu'une mesure de transplantation des pieds vers un espace vert in situ (au sud du site) est prévue afin de conserver au maximum la population, ainsi que la banque de graines.

Certes, elle est rare dans la région, mais de nombreuses parcelles agricoles correspondant à son écologie sont présentes autour du site. De plus, la transplantation d'un maximum de pieds permettra de conserver la population ainsi que la banque de graines. **Le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura donc pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**



Répartition de la Fléole subulée sur le pourtour méditerranéen (Silène-en rouge, les localités actuelles et en gris les localités anciennes (antérieures à 1990))



Répartition de la Fléole subulée dans le Var (aire d'étude - étoile rose)

#### Mesures de Gestion

La gestion extensive d'une parcelle est nécessaire pour le maintien d'une population, notamment d'une population transplantée.

Ainsi, une fauche tardive des parcelles (Août-Septembre) permet de récolter après la période de fructification et de dissémination des graines.

Il est également nécessaire de procéder à un débroussaillage régulier (1 fois par an) afin de limiter la colonisation naturelle de la parcelle par les ligneux (éviter la fermeture du milieu).

Figure 51 : Fiche de la Fléole subulée

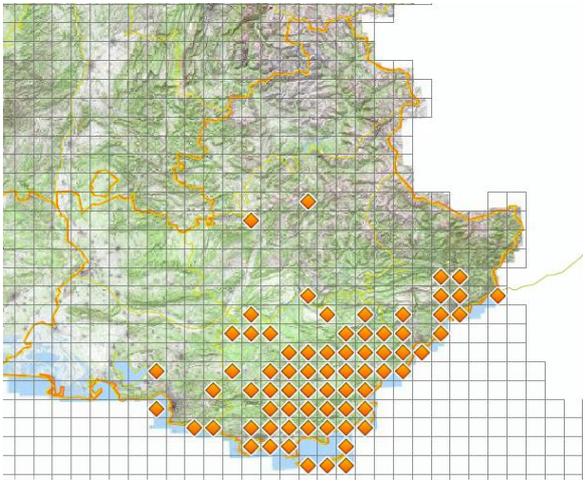
## 2.2. Les espèces de reptiles

Une fiche de la Tortue d'Hermann, seule espèce de reptiles concernée est présentée ci-dessous.

### FICHE DESCRIPTIVE – REPTILE



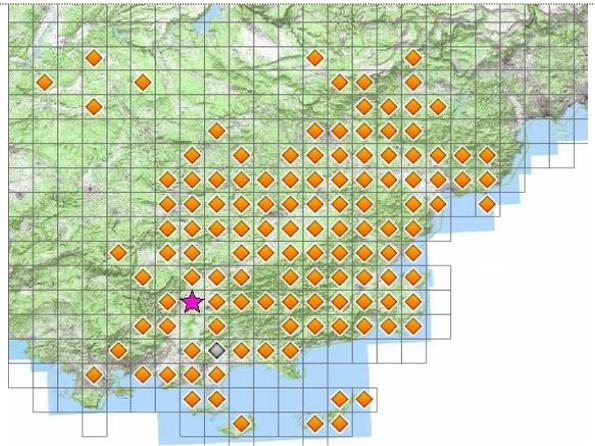
<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789																	
Tortue d'Hermann	Carte de la répartition en France (source : INPN)																
																	
Description et répartition	Statut de Conservation																
<p>Il s'agit d'une tortue terrestre. En France, elle est de taille moyenne (entre 130 et 165 mm (mâle) et entre 160 et 185 mm (femelle)).</p> <p>Ses écailles sont jaunes et noires. Elle présente deux écailles supracaudales à l'arrière de la carapace, ce qui la distingue des autres espèces. Enfin, sa queue est terminée par une griffe cornée fissurée.</p> <p>En France, elle est uniquement présente dans le département du Var et de la Corse (populations sauvages).</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Protections</th> <th>Statut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. II et IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>Ann. A</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>DT</td> </tr> </tbody> </table>	Protections	Statut	Directive Habitats	Ann. II et IV	Convention de Bonn	-	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	Ann. A	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	DT
	Protections	Statut															
	Directive Habitats	Ann. II et IV															
	Convention de Bonn	-															
	Convention de Berne	Ann. II															
	Convention de Washington	Ann. A															
	Protection Nationale	PN2															
	Protection régionale	-															
ZNIEFF	DT																
Écologie et présence sur le site	Liste Rouge IUCN																
<p>La Tortue d'Hermann se reproduit toute l'année, avec un pic entre avril et mai et entre août et septembre. La majorité des naissances ont lieu au mois de septembre.</p> <p>Elle fréquente tous les milieux méditerranéens qui regroupent les conditions climatiques qui lui</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Liste Rouge IUCN</th> <th>Statut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> </tbody> </table>	Liste Rouge IUCN	Statut	Liste Rouge IUCN Monde	Quasi menacée (NT)												
Liste Rouge IUCN	Statut																
Liste Rouge IUCN Monde	Quasi menacée (NT)																

<p>sont favorables : fort ensoleillement, chaleur estivale, douceur hivernale et pluviosité modérée. De manière générale, son optimum écologique se compose d'habitats semi-ouverts, préférentiellement en mosaïque, composés de maquis, pelouses, bordures forestières (pinèdes et chênaies) ou encore de milieux agricoles (prairies pâturées, près de fauche, friches structurées de haies et bosquets).</p> <p>Sur le site d'étude, six individus ont été observés (quatre femelles adultes et jeunes adultes et une femelle juvénile morte). 80% des individus étaient présents au nord, dans des friches et oliveraies enherbées. 20% des individus étaient au sud, au sein d'une friche juxtaposée au boisement de Chêne vert. Ces milieux arborés situés au sud présentant à la fois des arbustes denses et des trouées de pelouse correspondent entièrement à son optimum écologique.</p>	<p>Liste Rouge IUCN Europe</p>	<p>Quasi menacée (NT)</p>
	<p>Liste Rouge IUCN France</p>	<p>Vulnérable (VU)</p>
	<p>Liste Rouge IUCN Régionale -PACA</p>	<p>En danger (EN)</p>
<p><b>Enjeu Local de Conservation</b></p>		<p><b>Répartition à l'échelle locale (source : Silène)</b></p>
<p>L'espèce est protégée au niveau national. Les populations sont respectivement évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant « Vulnérables » et « En danger ».</p> <p>En région PACA, l'espèce est uniquement présente dans le Var. Dans ce département, sa présence est avérée, aussi bien dans les terres que sur le littoral. Un plan national d'action est mis en place en faveur du maintien des populations.</p>		
<p><b>Effets du projet sur la population globale</b></p>		
<p>Cette espèce se retrouve aussi bien dans les terres qu'à proximité du littoral. De nombreuses stations sont actuellement localisées et dispersées.</p> <p>Sur le site d'étude, six individus ont été observés (dont un mort). La majorité était située dans les parcelles au nord du site. Cependant, ces parcelles sont isolées et le risque de mortalité est élevé. Le boisement de Chêne vert (au sud) et les milieux enherbés autour correspondent à son optimum écologique. C'est dans ce milieu qu'un individu a été réobservé en 2020.</p> <p>Autour de l'aire d'étude, six autres sites confirment également sa présence dans un rayon de cinq kilomètres.</p>	<p><b>Répartition de la Tortue d'Hermann en PACA (Silène-en orange, les localités actuelles)</b></p>	

Il est à noter que l'évitement et la mise en défens du boisement de Chêne vert, ainsi que le déplacement des individus vers un espace régi par un arrêté de protection de biotope (en faveur de la Tortue d'Hermann) sont prévus dans le cadre du projet d'aménagement. Ceci, afin de préserver un milieu favorable aux individus et de limiter leur destruction.

De plus, malgré la présence d'individus, le site d'étude reste hostile pour le maintien de la population sur le long terme (habitats fragmentés, présence de routes multiples, passages de riverain récurrents, etc.). Ainsi, les mesures mises en place permettront de préserver une population dont la probabilité de mortalité était significative.

Considérant ceci, **le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**



Répartition de la Tortue d'Hermann dans le Var  
(aire d'étude - étoile rose)

#### Mesures de Gestion

La Tortue d'Hermann apprécie les mosaïques d'habitats. Le milieu doit être légèrement rocailleux et se composer d'un point d'eau ainsi que de milieux arbustifs assez denses présentant des trouées herbacées.

Ainsi, la gestion des milieux présentant l'ensemble de ces caractéristiques n'est pas systématique et doit être réfléchi.

Si le sol n'est pas visible alors le milieu est trop fermé et des mesures de réouvertures doivent être appliquées (débroussaillage, dessouchage, etc.).

Dans le cas contraire, si des trouées sont trop importantes et que les arbustes sont espacés de plusieurs mètres, alors le milieu est trop ouvert. Il est alors nécessaire de programmer une plantation d'arbustes (Cistes, Chêne kermès, etc.) afin de redensifier le milieu.

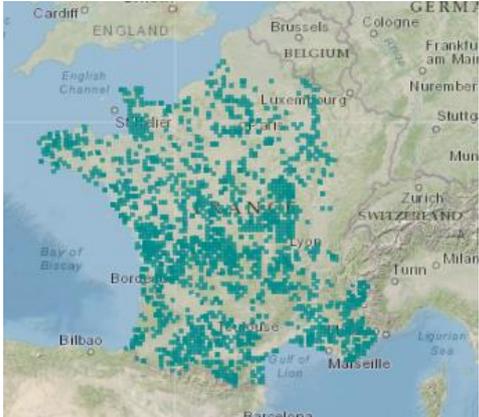
Figure 52 : Fiche de la Tortue d'Hermann

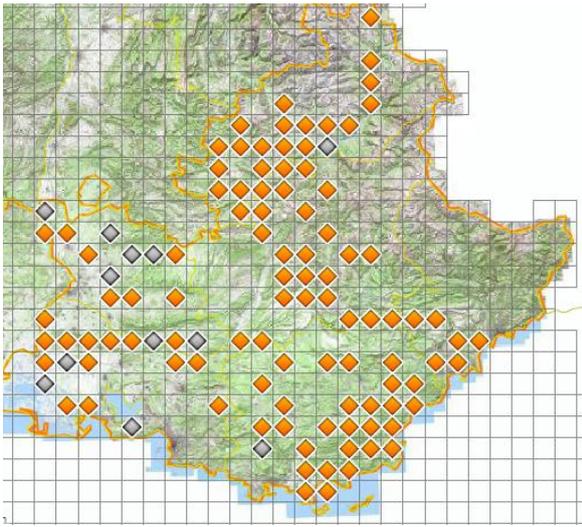
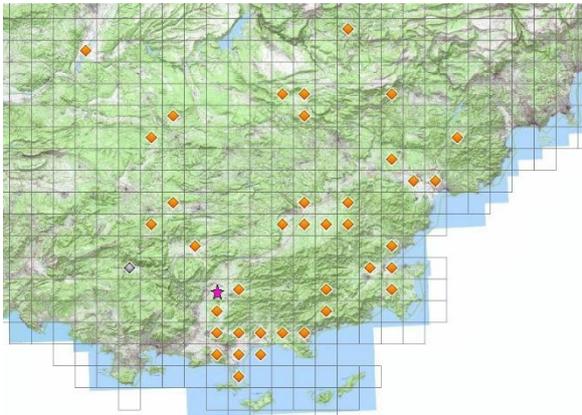
## 2.3. Les espèces de mammifères non volants

Une fiche du Campagnol amphibie, seule espèce de mammifères non volants concernée est présentée ci-dessous.



### FICHE DESCRIPTIVE – MAMMIFÈRE NON-VOLANT

<p><i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908 Campagnol amphibie</p>	<p>Carte de la répartition en France (source : INPN)</p>																	
 <p>Source : INPN_ P.Rigaux</p>																		
<p><b>Description et répartition</b></p> <p>Il s'agit du plus grand campagnol présent en France. Il est de couleur brune et son ventre est blanc-jaunâtre. Son museau est arrondi et sa queue est longue et velue.</p> <p>Il est présent dans toute la France.</p>	<p><b>Statut de Conservation</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Protections</th> <th>Statut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		Protections	Statut	Directive Habitats	-	Convention de Bonn	-	Convention de Berne	-	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-
Protections	Statut																	
Directive Habitats	-																	
Convention de Bonn	-																	
Convention de Berne	-																	
Convention de Washington	-																	
Protection Nationale	PN2																	
Protection régionale	-																	
ZNIEFF	-																	
<p><b>Écologie et présence sur le site</b></p> <p>Le Campagnol amphibie se reproduit d'avril à octobre et peut avoir deux portées par an.</p> <p>Il fréquente les cours d'eau lents, marais, ruisseaux, étangs avec végétation aquatique abondante. Ces milieux doivent présenter des berges végétalisées (joncs, roseaux, carex, etc.) dans lesquels il établit son gîte. Il est herbivore.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Liste Rouge IUCN</th> <th>Statut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Vulnérable (VU)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Vulnérable (VU)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> </tbody> </table>		Liste Rouge IUCN	Statut	Liste Rouge IUCN Monde	Vulnérable (VU)	Liste Rouge IUCN Europe	Vulnérable (VU)	Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)								
Liste Rouge IUCN	Statut																	
Liste Rouge IUCN Monde	Vulnérable (VU)																	
Liste Rouge IUCN Europe	Vulnérable (VU)																	
Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)																	

<p>Sur le site d'étude, de nombreux indices de présence ont été observés (crottes, empreintes, restes alimentaires, etc.), notamment au niveau du fossé inondé présent dans la partie sud. Il est relié au cours d'eau du Réal Martin.</p>	<p>Liste Rouge IUCN Régionale -PACA</p>	<p>Non évalué</p>
<p><b>Enjeu Local de Conservation</b></p>		<p><b>Répartition à l'échelle locale (source : Silène)</b></p>
<p>L'espèce est protégée au niveau national. Les populations sont évaluées sur la liste rouge nationale, comme étant « Quasi menacées ». Aucune évaluation n'est faite pour la région PACA.</p> <p>Sa présence est avérée dans l'ensemble du territoire. En région PACA, l'espèce est également très présente, aussi bien dans les terres qu'à proximité du littoral. Cette dispersion se retrouve également à l'échelle départementale, dans le Var.</p>		
<p><b>Effets du projet sur la population globale</b></p>		
<p>Cette espèce se retrouve aussi bien dans les terres qu'à proximité du littoral. De nombreuses stations sont actuellement localisées et dispersées.</p> <p>Sur le site d'étude, seuls des indices de présence ont été observés (crottes, empreintes, restes alimentaires, etc.), mais ils suffisent à confirmer qu'elle utilise le fossé inondé relié au Réal Martin pour réaliser son cycle de vie.</p>	<p><b>Répartition du Campagnol amphibien en PACA (Silène- en orange, les localités actuelles et en gris les localités anciennes (antérieures à 1990))</b></p>	
<p>De plus, deux autres sites confirment également sa présence dans un rayon de cinq kilomètres autour du site.</p> <p>Dans le paysage qui entoure le site, le réseau hydraulique est assez dense, ce qui crée de petits réservoirs humides (ripisylves, prairies ou friches humides, etc.). Ces milieux correspondent à son écologie. De plus, le Réal Martin et ses affluents traversent certaines parties du site d'étude et longent toute la partie sud. Les ripisylves associées constituent donc de véritables couloirs de déplacement et s'étendent au-delà du site.</p> <p>Il est à noter qu'une mesure de défavorabilisation progressive du fossé permettra aux individus de se déplacer vers un milieu plus favorable. Cette mesure sera appliquée progressivement et la période permettra de limiter la destruction d'individus. Ceux-ci ont une capacité de dispersion</p>	 <p><b>Répartition du Campagnol amphibien dans le Var (aire d'étude - étoile rose)</b></p>	

moyenne, de 600m (femelle) à 800 m (mâle). De plus, cette espèce peut se déplacer sur quelques kilomètres lorsqu'elle traverse des cours d'eau ne présentant pas d'habitats qui lui soient favorables pour son installation<sup>2</sup>.

Le fossé dans lequel sa présence est avérée est connecté à d'autres milieux qui correspondent à son écologie et la distance correspond à sa capacité de déplacement. Considérant ceci, **le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**

#### Mesures de Gestion

Pour agir en faveur du Campagnol amphibie, il est important de maintenir le faciès des cours d'eau, des fossés, ou encore des milieux humides, dans lesquels il est présent.

Ainsi, il est nécessaire de conserver, voire de restaurer la ripisylve sur une distance correspondant à son territoire (environ 150 m). Celle-ci doit être assez dense pour pouvoir abriter les individus (végétation hygrophile supérieure à 30 cm de hauteur et sur au moins 80 cm de largeur). De plus, la berge ne doit pas être artificialisée, afin qu'il puisse faire son terrier dans une terre meuble. Enfin, le tronçon choisi doit présenter un courant peu élevé et une hauteur d'eau d'au moins 20 cm.

Figure 53 : Fiche du Campagnol amphibie

<sup>2</sup> LPO PACA, 2013, Inventaire du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) et éléments de préconisations de gestion en faveur de la conservation de l'espèce dans le cadre de travaux de restauration sur quatre adoux de la haute Durance à SaintMartin-de-Queyrières, la Roche-de-Rame, Freissinières et Saint-Crépin (Hautes-Alpes)

## 2.4. Les espèces d'insectes

Une fiche de la Diane, seule espèce d'insectes concernée est présentée ci-dessous.

### FICHE DESCRIPTIVE – INSECTE



<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) Diane		Carte de la répartition en France (source : INPN)	
			
Description et répartition		Statut de Conservation	
<p>Cette espèce de lépidoptère présente des écailles jaune crème structurées par des taches et une ligne très dentelée noires. Aussi, plusieurs taches rouges sont situées sur l'aile postérieure. Enfin, le dessus de l'aile antérieure ne présente qu'une petite tache rouge.</p> <p>En France, elle est uniquement présente dans la partie sud, de Perpignan à Monaco.</p>	Protections	Statut	
	Directive Habitats	Ann. IV	
	Convention de Bonn	-	
	Convention de Berne	Ann. II	
	Convention de Washington	-	
	Protection Nationale	PN2	
	Protection régionale	-	
ZNIEFF	-		
Écologie et présence sur le site	Liste Rouge IUCN	Statut	
<p>La Diane se reproduit entre Mars et juin et n'effectue qu'une ponte par an. Les individus passent ensuite l'hiver sous forme de chrysalide.</p>	Liste Rouge IUCN Monde	Non évalué	

Elle se retrouve dans des prairies humides localisées à proximité de points d'eau, ou encore dans des ourlets de ruisseaux et des milieux de garrigues ou de pelouses sèches montagneuses. Sa plante hôte principale est l'Aristolochie à feuilles rondes, mais elle peut se retrouver sur plusieurs autres espèces d'Aristoloches (A.clematis et A.pistolochia).

Sur le site d'étude, une dizaine de chenilles a été observée sur des pieds d'Aristolochie à feuilles rondes. Les pieds étaient situés en bordure du canal humide présent au sud de l'aire d'étude. Ainsi, l'ensemble des milieux du site colonisés par sa plante hôte sont propices à la réalisation de l'ensemble de son cycle de vie.

Liste Rouge IUCN Europe

Préoccupation mineure (LC)

Liste Rouge IUCN France

Préoccupation mineure (LC)

Liste Rouge IUCN Régionale -PACA

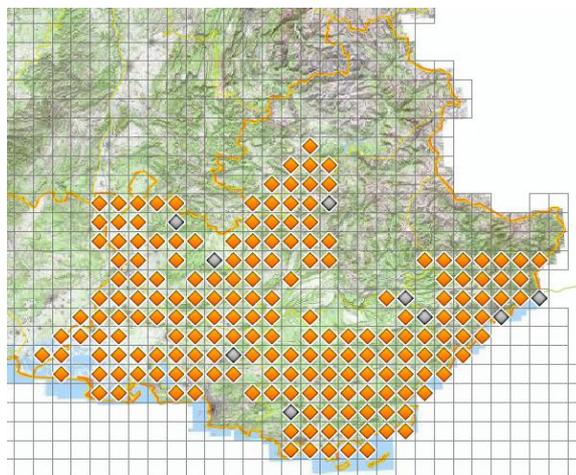
Préoccupation mineure (LC)

### Enjeu Local de Conservation

L'espèce est protégée au niveau national. Les populations sont évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant en « Préoccupation mineure ».

En région PACA, l'espèce très présente et commune, de même que dans le département du Var. Ceci, aussi bien dans les terres que sur le littoral.

### Répartition à l'échelle locale (source : Silène)



Répartition de la Diane en PACA (Silène-en orange, les localités actuelles et en gris les localités anciennes (antérieures à 1990))

### Effets du projet sur la population globale

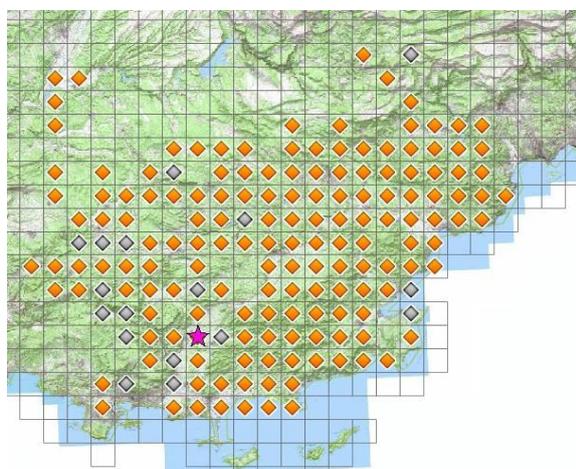
Cette espèce se retrouve aussi bien dans les terres qu'à proximité du littoral. De nombreuses stations sont actuellement localisées et dispersées. La Diane est donc très commune à l'échelle locale.

Sur le site d'étude, une dizaine de chenilles a été observée sur des pieds d'Aristolochie à feuilles rondes.

De plus, autour de l'aire d'étude, trois autres sites confirment également sa présence dans un rayon de cinq kilomètres.

Il est à noter qu'une mesure visant à adapter le calendrier des travaux avec la biologie de l'espèce sera mise en place. De plus, les milieux dans lesquels sa plante hôte a été observée, seront évités et ne seront donc pas impactés par le projet. Ainsi, les mesures mises en place permettront de préserver la population.

**Le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**



Répartition de la Diane dans le Var (aire d'étude - étoile rose)

### Mesures de Gestion

Pour agir en faveur de la Diane, il est nécessaire de favoriser le développement de sa plante hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes.

Ainsi, les milieux colonisés par cette espèce doivent globalement être maintenus ouverts. Dans le cas d'une fauche (prairie, friche, etc.) ou d'un débroussaillage (ripisylve, boisement, etc.), la méthode doit être effectuée tardivement, soit vers le mois de septembre. Dans la mesure où les chenilles effectuent leur chrysalide dans la terre, il est important que la méthode soit faite manuellement autour des stations floristiques, afin d'éviter le tassement du sol.

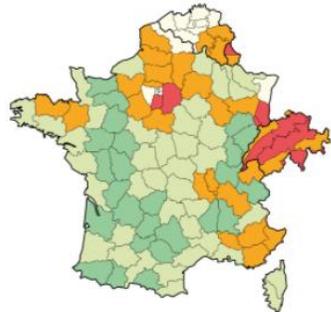
**Figure 54 : Fiche de la Diane**

## 2.5. Les espèces de chiroptères

Les vingt-trois espèces de chiroptères concernées sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 31 : Fiches des espèces de chiroptères présentes ou potentiellement présentes sur le site d'étude**

Espèces (source photographie : INPN_L.Arthur)	Écologie de l'espèce	Statut de conservation		Répartition	Effets du projet sur la population globale
<p><b>Rhinolophus hipposideros</b> (Bechstein, 1800)</p> <p><b>Le Petit rhinolophe</b></p>  <p>source : INPN_D.Sirugue</p>	<p>Cette espèce est très sédentaire et <b>forestière</b>. Elle fréquente principalement les ripisylves, linéaires de haies et les massifs forestiers pour la chasse, et reste généralement à proximité de son gîte. Elle fréquente également les cavités naturelles (failles rocheuses ou anciennes mines) et certains bâtis (combles, etc.) Un même site peut parfois lui servir toute l'année, en lui offrant un gîte d'été (cavités) différent de celui d'hiver (combles).</p>	Directive Habitats	Ann. II et IV	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Petit rhinolophe est présent dans quasiment toute la France, hormis au nord. Cependant il est assez rare dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers. Quelques données sont identifiées à proximité du site, hormis à l'ouest. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. De plus, le Petit rhinolophe a été enregistré avec un fort niveau d'activité. Ainsi, il semble chasser dans les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site. Une colonie semble être installée à proximité du site. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors</p>
Convention de Bonn	Ann. 1 et 2	Convention de Berne	Ann. II		
Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2		
Protection régionale	-	ZNIEFF	-		
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)				

		Liste Rouge IUCN Europe	Quasi menacée (NT)	 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b></p>	
<p><b>Rhinolophus ferrumequinum</b> (Schreber, 1774)</p> <p><b>Le Grand rhinolophe</b></p> 	<p>Cette espèce est sédentaire et fréquente les <b>milieux souterrains l'hiver et les combles de bâtiments en été</b>. Pour la chasse, elle fréquente les paysages structurés de pâtures entourées de haies et de bocages. Elle forme d'importantes colonies, pouvant parfois s'accommoder d'autres espèces ( Murin à oreilles échanquées et Rhinolophe euryale).</p>	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Grand rhinolophe est présent dans quasiment toute la France, hormis au nord. Cependant il est assez rare dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les milieux structurés. Mais ceux-ci, nécessitent d'avoir des milieux souterrains ou des combles adéquats pour les gîtes. Très peu de données sont identifiées à proximité du site. La majorité des données de présence sont localisées plus dans les terres du département (au nord du site). Cependant, le Grand rhinolophe a été enregistré avec un fort niveau d'activité. Ainsi, il semble que le site se situe entre son milieu de gîte et son domaine de chasse. Il utilise donc les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site pour ses déplacements. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de</p>
		Liste Rouge IUCN Régionale - PACA	Non évalué			
		Directive Habitats	Ann. II et IV			
		Convention de Bonn	Ann. I et II			
		Convention de Berne	Ann. II			
		Convention de Washington	-			
		Protection Nationale	PN2			
		Protection régionale	-			
ZNIEFF	DT					
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)					

		Liste Rouge IUCN Europe	Quasi menacée (NT)	 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b></p>			
<p><i>Myotis capaccinii</i> (Bonaparte, 1837)</p> <p>Murin de Capaccini</p> 	<p>Cette espèce est <b>cavernicole</b>. Elle est inféodée aux réseaux hydrographiques vastes et calmes (fleuves, grand plan d'eau) sur lesquels elle chasse activement. Lors de la période hivernale, elle gîte dans des cavités naturelles ou anthropiques froides (paroi, fissures, mines, etc.). Lors de la période estivale, elle gîte dans des grottes, des cavités souterraines et parfois dans des bâtiments (parfois de manière temporaire et ponctuelle dans des arbres ou sur une falaise pour un repos nocturne). La distance entre gîtes hivernaux et estivaux est évaluée en moyenne à 40 km. Il s'agit d'une espèce typiquement méditerranéenne.</p>	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Murin de Capaccinii n'est présent qu'au sud de la France. Il semble également présent dans l'est mais est encore mal connu. Dans le département du Var, il est localement commun.</p>	<p>Cette espèce se retrouve à proximité des cours d'eau. Une des plus importantes colonies de reproduction de France se trouve à quelques kilomètres, au niveau de l'Argens sur la commune de Vidauban. Ainsi, les individus enregistrés chassent probablement au niveau du ruisseau du Réal Martin, et dans les fossés inondés, qui structurent le site. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver ces cours d'eau ainsi que le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettra de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le</b></p>		
		Liste Rouge IUCN Régionale - PACA	Non évalué				Directive Habitats	Ann. II et IV
		Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne			Ann. II	
		Convention de Washington	-	Protection Nationale			PN2	
		Protection régionale	-	ZNIEFF			DT	
		Liste Rouge IUCN Monde	Vulnérable (VU)					

		Liste Rouge IUCN Europe	Vulnérable (VU)	 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<b>maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b>
		Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)		
		Liste Rouge IUCN Régionale - PACA	Non évalué		
<p><i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)</p> <p><b>Murin de Daubenton</b></p> 	<p>Cette espèce est <b>forestière</b> et se retrouve généralement à proximité de points d'eau. En effet, elle chasse au-dessus de divers types de points d'eau tels que, les étangs, les lacs ou encore les cours d'eau lents. L'été, elle gîte principalement dans des cavités arboricoles de feuillus mais peut également s'établir sous un pont au-dessous duquel s'écoule un cours d'eau. En hiver, elle est cavernicole et se retrouve dans des fissures de grottes, de carrières ou encore dans des caves.</p>	Directive Habitats	Ann. IV	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Murin de Daubenton est très commun en France, de même que dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers et à proximité de plans d'eau. Quelques données sont identifiées à proximité du site. Cependant, l'activité enregistrée sur le site est faible. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. Ainsi, il semble que le site se situe entre son milieu de gîte et son domaine de chasse. Il utilise donc les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site pour ses déplacements. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p>
		Convention de Bonn	Ann. I et II		
		Convention de Berne	Ann. II		
		Convention de Washington	-		
		Protection Nationale	PN2		
		Protection régionale	-		
		ZNIEFF	-		
		Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)		
		Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)		

		Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>															
<p><i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)</p> <p>Murin à oreilles échancrées</p> 	<p>Cette espèce est grégaire et <b>cavernicole</b>. Elle affectionne plusieurs types de milieux suivant la période de l'année et suivant son activité (les massifs forestiers de feuillus, les milieux ruraux, les vallées de basse altitude, ainsi que les parcs et jardins). En période estivale, les grandes colonies de parturitions s'installent dans des combles qui présentent une grande hauteur de plafond. Elle forme d'importantes colonies, pouvant parfois s'accommoder d'autres espèces (Grand rhinolophe et Rhinolophe euryale). En hiver, cette espèce est strictement cavernicole. Pour la chasse, elle suit les linéaires boisés jusqu'à une dizaine kilomètres de son gîte.</p>	Directive Habitats	Ann. II et IV		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Murin à oreilles échancrées est présent dans toute la France, hormis quelques de l'est. Dans le département du Var, il est localement commun.</p>	<p>Cette espèce est commune dans le Var. Seules quelques données sont identifiées à proximité du site. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. Cependant, il a été enregistré avec un niveau d'activité moyen. Ainsi, il semble chasser dans les linéaires humides, arborés et arbustifs qui structurent le site. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p> <p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement</p>														
Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington		-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	DT	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN	Non évalué

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	de la population à l'échelle locale.																						
<p><i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)</p> <p><b>Murin de Natterer</b></p> 	<p>Cette espèce se retrouve dans <b>divers types de milieu</b> tels que les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou encore dans les milieux urbanisés.</p> <p>En hiver, l'espèce est plutôt solitaire et gîte en milieu souterrains ou encore artificiels (grottes, fissures de bâtiments en ruine, tunnels, etc.). Les cavités aux températures basses sont privilégiées. En été, elle gîte préférentiellement dans des cavités arboricoles mais fréquente aussi les gîtes artificiels (ponts, granges, etc.).</p> <p>Elle chasse dans des milieux divers mais toujours boisés (massifs de feuillus âgés, allées forestières, prairies bordées de haies, vergers, parcs, ripisylve, etc.).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Vulnérable (VU)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Vulnérable (VU)	Liste Rouge IUCN	Non évalué		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Murin de Natterer est présent dans toute le France. Dans le département du Var, il est localement commun.</p>	<p>Cette espèce se retrouve dans divers types de milieu. Quelques données sont identifiées à proximité du site. Cependant, il a été enregistré avec un fort niveau d'activité. Ainsi, il semble chasser dans les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site, ainsi que dans les parcelles en friches présentant de nombreux arbres. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b></p>
Directive Habitats	Ann. IV																										
Convention de Bonn	Ann. I et II																										
Convention de Berne	Ann. II																										
Convention de Washington	-																										
Protection Nationale	PN2																										
Protection régionale	-																										
ZNIEFF	-																										
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN France	Vulnérable (VU)																										
Liste Rouge IUCN	Non évalué																										

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles et en gris les localités ancienne (antérieures à 1990) aire d'étude - étoile rose)</p>																																							
<p><i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)</p> <p>Petit murin</p> 	<p>Cette espèce est <b>cavernicole</b>. Elle fréquente les milieux ouverts pour la chasse tels que les prairies, les cultures, etc. des plaines et collines. Elle fréquente parfois les boisements clairs, mais évite généralement les milieux trop fermés. En période hivernale, elle se retrouve dans des gîtes souterrains frais et humides (grottes), puis lors de la période estivale elle fréquente les charpentes des bâtiments (combles, granges, ponts, etc.).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. II et IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>DT</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. II et IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	DT	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	<table border="1"> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>DT</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	DT	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Petit murin n'est présent que dans la moitié sud du territoire. Dans le département du Var, il est localement commun.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers. Elle est assez rare dans le Var, compte tenu du nombre de données récoltées. Une seule donnée est identifiée à proximité du site. Cependant, une colonie de reproduction de plusieurs centaines d'individus est présente quelques kilomètres au nord. Ainsi, il semble chasser dans les prairies humides du site. Il utilise très certainement les ripisylves et autres linéaires arborés et arbustifs pour ses déplacements. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés. Seule la prairie humide située au nord-est sera conservée. Il a noter que</p>
Directive Habitats	Ann. II et IV																																										
Convention de Bonn	Ann. I et II																																										
Convention de Berne	Ann. II																																										
Convention de Washington	-																																										
Protection Nationale	PN2																																										
Protection régionale	-																																										
ZNIEFF	DT																																										
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																																										
Liste Rouge IUCN Europe	Quasi menacée (NT)																																										
Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)																																										
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																										
Convention de Washington	-																																										
Protection Nationale	PN2																																										
Protection régionale	-																																										
ZNIEFF	DT																																										
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																																										
Liste Rouge IUCN Europe	Quasi menacée (NT)																																										
Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)																																										
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																										

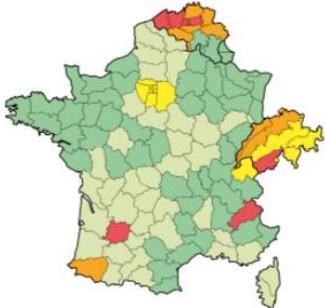
		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>le réseau hydrographique étant dense à l'échelle du paysage, de multiples milieux de même nature sont également situés autour du site.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b></p>																						
<p><i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)</p> <p><b>Sérotine commune</b></p> 	<p>Cette espèce est <b>anthropophile</b> et fréquente les agglomérations, les parcs et jardins publics et les milieux prairiaux situés en bordure des villes. Pour les gîtes hivernaux (d'octobre à mars), elle choisit principalement des gîtes arboricoles mais se retrouve aussi dans des grottes, des caves ou encore des combles. Elle chasse en bordure de boisements et près des lampadaires (regroupement d'insectes).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. IV	Convention de Bonn	Ann. II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN	Non évalué		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Sérotine commune est très commune dans quasiment toute la France, hormis dans l'est où elle est plus rare. Dans le département du Var, elle est également très commune.</p>	<p>Cette espèce fréquente les milieux urbains. Elle est très commune et le contexte à la fois urbain et agricole du site correspond à son écologie. Cependant, elle a été enregistrée avec un niveau d'activité faible. Considérant que de nombreuses données sont identifiées autour du site, celui-ci se situe donc certainement entre son milieu de gîte et son domaine de chasse. Elle utilise donc les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site pour ses déplacements.</p> <p>Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p>
Directive Habitats	Ann. IV																										
Convention de Bonn	Ann. II																										
Convention de Berne	Ann. II																										
Convention de Washington	-																										
Protection Nationale	PN2																										
Protection régionale	-																										
ZNIEFF	-																										
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)																										
Liste Rouge IUCN	Non évalué																										

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>																						
<p><i>Hypsgugo savii</i> (Bonaparte, 1837) Vespère de Savi</p> 	<p>Cette espèce <b>fissuricole</b> peut être présente jusqu'à 3000 mètres d'altitude. L'hiver, elle hiberne au niveau des fissures des falaises et parfois aussi dans des milieux souterrains (octobre à avril). En été, elle gîte dans des fissures des parois rocheuses et des falaises mais aussi dans des fentes d'arbres. Pour la chasse, elle fréquente généralement les milieux semi-désertiques tels que la garrigue et les maquis. Elle fréquente également les zones humides et les zones plus anthropisées qui sont éclairées, telle que les vieux bâtis en pierre, les jardins. C'est une espèce insectivore.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN	Non évalué		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Vespère de Savi n'est présente que dans la moitié sud du territoire. Dans le département du Var, elle est très commune.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les milieux de garrigues ou à proximité de falaises. Plusieurs données sont identifiées à proximité du site. Cependant, un faible niveau d'activité a été enregistré sur le site. Ainsi, le site semble se situer entre son milieu de gîte et son domaine de chasse. Elle utilise donc les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site pour ses déplacements. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p> <p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement</p>
Directive Habitats	Ann. IV																										
Convention de Bonn	Ann. I et II																										
Convention de Berne	Ann. II																										
Convention de Washington	-																										
Protection Nationale	PN2																										
Protection régionale	-																										
ZNIEFF	-																										
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN	Non évalué																										

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	de la population à l'échelle locale.																					
<p><i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)</p> <p>Pipistrelle commune</p> 	<p>C'est une espèce <b>anthropophile</b> qui vit principalement dans les villages, les grandes villes mais elle fréquente aussi les bois, les parcs, les jardins et les forêts. En hiver, elle occupe des gîtes anthropiques et arboricoles (arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic, etc.). Les gîtes estivaux de mise bas sont anthropiques (fissures de bâtiments, volets, etc.). L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier, en zones agricoles et parfois aussi autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. III</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. III	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Pipistrelle commune est présente et est très commune dans toute la France.</p>	<p>Cette espèce s'accommode parfaitement des milieux urbanisés et est donc très commune sur le territoire. De nombreuses données sont identifiées à proximité du site. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. De plus, elle présentait un niveau d'activité moyen sur le site. Ainsi, elle semble chasser dans l'ensemble des milieux du site. Les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement. De plus, de nombreux espaces verts seront intégrés au projet d'aménagement, ce qui lui permettra de continuer à utiliser le site pour la chasse.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le</b></p>
Directive Habitats	Ann. IV																									
Convention de Bonn	Ann. I et II																									
Convention de Berne	Ann. III																									
Convention de Washington	-																									
Protection Nationale	PN2																									
Protection régionale	-																									
ZNIEFF	-																									
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																									
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																									
Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)																									
Liste Rouge IUCN	Non évalué																									

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p><b>maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b></p>																																	
<p><b>Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)</b> <b>Pipistrelle de Kuhl</b></p> 	<p>Cette espèce fréquente préférentiellement les <b>milieux anthropisés</b> présentant des zones sèches à faible végétation et à proximité des rivières et/ou des falaises. Elle est également présente au niveau des paysages agricoles et des forêts de basses altitudes. Elle gîte, hiver comme été, dans des milieux frais comme les caves ou les fissures de falaises (généralement avec d'autres espèces de Pipistrelles). Parfois, elle occupe aussi des cavités arboricoles. Concernant la chasse, elle est insectivore et n'a pas de réelle préférence pour le type de milieu (ouverts, fermés ou anthropique) tant qu'il est humide.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	<table border="1"> <tr> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Ann. IV	Ann. I et II	Ann. II	-	PN2	-	-	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Non évalué	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Pipistrelle de Kuhl est présente dans quasiment toute la France, hormis au nord. Elle est très commune dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce fréquente les milieux urbanisés et agricoles. De nombreuses données sont identifiées à proximité du site. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. Cependant, elle présentait un niveau d'activité faible sur le site. Ainsi, elle ne semble pas chasser sur le site. Elle se déplace sans doute sur le site, mais chasse dans les parcelles alentour.</p> <p>Les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b></p>
Directive Habitats	Ann. IV																																					
Convention de Bonn	Ann. I et II																																					
Convention de Berne	Ann. II																																					
Convention de Washington	-																																					
Protection Nationale	PN2																																					
Protection régionale	-																																					
ZNIEFF	-																																					
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																																					
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																																					
Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)																																					
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																					
Ann. IV																																						
Ann. I et II																																						
Ann. II																																						
-																																						
PN2																																						
-																																						
-																																						
Préoccupation mineure (LC)																																						
Préoccupation mineure (LC)																																						
Préoccupation mineure (LC)																																						
Non évalué																																						

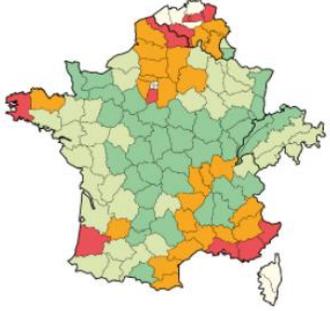
		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles et en gris les localités ancienne (antérieures à 1990) aire d'étude - étoile rose)</p>																																							
<p><i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)</p> <p><b>Pipistrelle soprane</b></p> 	<p>C'est une espèce <b>anthropophile</b> qui se retrouve en plaine et en montagne, jusqu'à 2000m d'altitude. Elle vit principalement dans les grandes villes et les villages, les parcs, les bois, les jardins, les forêts, etc. Elle se retrouve toujours à proximité de l'eau (zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, forêts alluviales, bords de marais, etc.). Les colonies occupent toutes sortes de gîtes hivernaux et estivaux, qu'ils soient arboricoles ou bien anthropiques.</p>	<table border="1"> <tr><td>Directive Habitats</td><td>Ann. IV</td></tr> <tr><td>Convention de Bonn</td><td>Ann. I et II</td></tr> <tr><td>Convention de Berne</td><td>Ann. II</td></tr> <tr><td>Convention de Washington</td><td>-</td></tr> <tr><td>Protection Nationale</td><td>PN2</td></tr> <tr><td>Protection régionale</td><td>-</td></tr> <tr><td>ZNIEFF</td><td>-</td></tr> <tr><td>Liste Rouge IUCN Monde</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr> <tr><td>Liste Rouge IUCN Europe</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr> <tr><td>Liste Rouge IUCN France</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr> <tr><td>Liste Rouge IUCN</td><td>Non évalué</td></tr> </table>	Directive Habitats	Ann. IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	<table border="1"> <tr><td>Convention de Washington</td><td>-</td></tr> <tr><td>Protection Nationale</td><td>PN2</td></tr> <tr><td>Protection régionale</td><td>-</td></tr> <tr><td>ZNIEFF</td><td>-</td></tr> <tr><td>Liste Rouge IUCN Monde</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr> <tr><td>Liste Rouge IUCN Europe</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr> <tr><td>Liste Rouge IUCN France</td><td>Préoccupation mineure (LC)</td></tr> <tr><td>Liste Rouge IUCN</td><td>Non évalué</td></tr> </table>	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Pipistrelle soprane est présente dans quasiment toute la France mais est assez rare. Cependant elle est très commune dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce s'accommode parfaitement des milieux urbanisés et est donc très commune sur le territoire. De nombreuses données sont identifiées à proximité du site. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. Cependant, elle présentait un niveau d'activité faible sur le site. Ainsi, elle ne semble pas chasser sur le site. Elle se déplace sans doute sur le site, mais chasse dans les parcelles alentour.</p> <p>Les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement</b></p>
Directive Habitats	Ann. IV																																										
Convention de Bonn	Ann. I et II																																										
Convention de Berne	Ann. II																																										
Convention de Washington	-																																										
Protection Nationale	PN2																																										
Protection régionale	-																																										
ZNIEFF	-																																										
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																																										
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																																										
Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)																																										
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																										
Convention de Washington	-																																										
Protection Nationale	PN2																																										
Protection régionale	-																																										
ZNIEFF	-																																										
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																																										
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																																										
Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)																																										
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																										

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	de la population à l'échelle locale.																																	
<p><i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)</p> <p>Oreillard gris</p> 	<p>Elle fréquente les <b>milieux ouverts</b> divers tels que, les plaines et les parcelles agricoles mais aussi les espaces verts des milieux urbains. Elle chasse dans ces milieux. En hiver, elle gîte en milieu souterrain (grotte, cave, mine, etc.) ou encore dans des fissures de falaises. En été, elle établit son gîte dans des combles (dans le sud elle peut s'accommoder de fissures de falaises ou de l'entrée de grottes). Dans les bâtis, elle change très rarement de gîte entre les deux saisons.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	<table border="1"> <tr> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Ann. IV	Ann. I et II	Ann. II	-	PN2	-	-	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Non évalué	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chaue-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chaue-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>L'Oreillard gris est présent dans toute la France, mais est plus rare dans l'est et au nord. Dans le département du Var, il est localement commun.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les milieux ouverts. Très peu de données sont identifiées à proximité du site. De plus, il a été enregistré avec un faible niveau d'activité. Ainsi, il semble chasser dans les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site. Ainsi, elle ne semble pas chasser sur le site. Elle se déplace sans doute sur le site, mais chasse dans les parcelles alentour. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver les corridors écologiques nécessaires à son déplacement.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement</b></p>
Directive Habitats	Ann. IV																																					
Convention de Bonn	Ann. I et II																																					
Convention de Berne	Ann. II																																					
Convention de Washington	-																																					
Protection Nationale	PN2																																					
Protection régionale	-																																					
ZNIEFF	-																																					
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																																					
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																																					
Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)																																					
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																					
Ann. IV																																						
Ann. I et II																																						
Ann. II																																						
-																																						
PN2																																						
-																																						
-																																						
Préoccupation mineure (LC)																																						
Préoccupation mineure (LC)																																						
Préoccupation mineure (LC)																																						
Non évalué																																						

		Régionale - PACA		 <p>(Siène-en orange, les localités actuelles et en gris les localités ancienne (antérieures à 1990) aire d'étude - étoile rose)</p>	de la population à l'échelle locale.
<p><i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)</p> <p>Barbastelle d'Europe</p> 	<p>Cette espèce est <b>forestière</b> et se retrouve aussi bien en plaine qu'en montagne. Elle affectionne les forêts mixtes âgées mais se retrouve également dans divers types de boisements (petits bosquets, jardins arborés, etc.). En été, elle gîte contre le bois (cavités, fentes et décollements d'écorce), mais elle peut également gîter derrière des volets (zones bâties). En hiver, elle gîte dans des cavités souterraines (caves voutées, ruines, milieux souterrains, etc.). Les individus peuvent parcourir jusqu'à 300 km entre leurs gîtes de reproduction et les sites d'hivernage. Pour la chasse, elle utilise les linéaires boisés, les lisières forestières ou encore les étangs forestiers.</p>	<p>Directive Habitats</p> <p>Convention de Bonn</p> <p>Convention de Berne</p> <p>Convention de Washington</p> <p>Protection Nationale</p> <p>Protection régionale</p> <p>ZNIEFF</p> <p>Liste Rouge IUCN Monde</p> <p>Liste Rouge IUCN Europe</p> <p>Liste Rouge IUCN France</p> <p>Liste Rouge IUCN</p>	<p>Ann. II et IV</p> <p>Ann. I et II</p> <p>Ann. II</p> <p>-</p> <p>PN2</p> <p>-</p> <p>DT</p> <p>Quasi menacée (NT)</p> <p>Vulnérable (VU)</p> <p>Préoccupation mineure (LC)</p> <p>Non évalué</p>	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Barbastelle d'Europe est présente dans quasiment toute la France, hormis au nord où sa présence n'est plus avérée. Dans le département du Var, elle est assez rare.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers. Aucune donnée n'est identifiée à proximité du site. Sa présence n'est avérée que plus à l'est, dans les massifs denses. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. Cependant, elle a été enregistrée avec un niveau d'activité moyen, notamment dans la ripisylve du Réal Martin. Ainsi, elle semble chasser dans les linéaires humides arborés et arbustifs qui structurent le site. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p>

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>																																	
<p><i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)</p> <p>Le Minioptère de Schreibers</p> 	<p>Cette espèce est <b>cavernicole</b> et fréquente principalement les grandes cavités souterraines (grottes naturelles, mines, etc.), été comme hiver. Pour la chasse, elle utilise les paysages structurés de milieux ouverts et de lisières forestières et de zones artificiellement éclairées (elle peut parcourir jusqu'à 35 km depuis son gîte). Elle est rare et très localisée pour la reproduction (seulement cinq colonies sont connues). La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de cette espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. 5 gîtes d'hibernation majeurs sont connus pour l'espèce, dont un regroupe 10% des effectifs nationaux.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. II et IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>DT</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Non évalué</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Vulnérable (VU)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. II et IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	DT	Liste Rouge IUCN Monde	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN Europe	Non évalué	Liste Rouge IUCN France	Vulnérable (VU)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	<table border="1"> <tr> <td>Ann. II et IV</td> </tr> <tr> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>-</td> </tr> <tr> <td>DT</td> </tr> <tr> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Non évalué</td> </tr> <tr> <td>Vulnérable (VU)</td> </tr> <tr> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Ann. II et IV	Ann. I et II	Ann. II	-	PN2	-	DT	Quasi menacée (NT)	Non évalué	Vulnérable (VU)	Non évalué	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Minioptère de Schreibers est présent dans quasiment toute la France, hormis au nord. Elle reste une espèce rare, voire très rare suivant les départements. Cependant, elle est localement commune dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les milieux ouverts fortement structurés. Quelques données sont identifiées à proximité du site. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. De plus, les parcelles sont très structurées et présentent des habitats divers (friches, cours d'eau, haies, paritaires humides, etc.). Aussi, il a été enregistré avec un fort niveau d'activité. Ainsi, il semble chasser dans les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site. Une colonie semble être installée à proximité du site. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p>
Directive Habitats	Ann. II et IV																																					
Convention de Bonn	Ann. I et II																																					
Convention de Berne	Ann. II																																					
Convention de Washington	-																																					
Protection Nationale	PN2																																					
Protection régionale	-																																					
ZNIEFF	DT																																					
Liste Rouge IUCN Monde	Quasi menacée (NT)																																					
Liste Rouge IUCN Europe	Non évalué																																					
Liste Rouge IUCN France	Vulnérable (VU)																																					
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																					
Ann. II et IV																																						
Ann. I et II																																						
Ann. II																																						
-																																						
PN2																																						
-																																						
DT																																						
Quasi menacée (NT)																																						
Non évalué																																						
Vulnérable (VU)																																						
Non évalué																																						

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>																						
<p><i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)</p> <p>Molosse de Cestoni</p> 	<p>Il s'agit d'une espèce <b>fissuricole méditerranéenne</b>. Elle se rencontre au niveau des agglomérations, des gorges ou encore des falaises, jusqu'à 2000 m d'altitude. En été comme en hiver, elle gîte dans les corniches de bâtiments et de ponts, les falaises, les carrières, derrière les volets, etc. Elle est insectivore et se nourrit dès le crépuscule de lépidoptères, coléoptères et névroptères. Il chasse en plein ciel (entre 10 et 300 m de haut) au-dessus d'habitats divers, dans un rayon moyen de 20 km autour de son gîte et peut même parcourir des distances plus importantes en été (jusqu'à 100 km).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	-	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN	Non évalué		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Molosse de Cestoni n'est présent qu'au sud et à l'est du territoire. Sa présence n'est cependant commune que dans la partie sud-est de la France. Cette espèce est également localement commune dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers. Elle est assez rare dans le Var, compte tenu du nombre de données récoltées. Quelques données sont identifiées à proximité du site. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude est située dans un contexte à la fois urbain et agricole. Cependant, il a été enregistré avec un faible niveau d'activité. Le site semble donc se situer entre son milieu de gîte et son domaine de chasse. Elle utilise donc les linéaires arborés et arbustifs qui structurent le site pour ses déplacements. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement.</p>
Directive Habitats	Ann. IV																										
Convention de Bonn	Ann. I et II																										
Convention de Berne	Ann. II																										
Convention de Washington	-																										
Protection Nationale	PN2																										
Protection régionale	-																										
ZNIEFF	-																										
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																										
Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)																										
Liste Rouge IUCN	Non évalué																										

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>																																												
<p><b>Myotis myotis (Borkhausen, 1797)</b></p> <p><b>Grand murin</b></p> 	<p>Cette espèce est <b>cavernicole</b> et affectionne les paysages ouverts et légèrement boisés tels que les parcs et les agglomérations. En été, les colonies fréquentent les milieux souterrains et d'autres plus anthropisés telles que les bâtis, les greniers chauds, les clochers (certains individus peuvent gîter dans des trous d'arbres ou nichoirs). En hiver, elle fréquente plus les milieux souterrains tels que les grottes, les mines et les caves. Pour la chasse, elle utilise les vieux massifs forestiers caducifoliés, les bocages et les milieux de pâures.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. II et IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>DT</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. II et IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	DT	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. II et IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. I et II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>DT</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Préoccupation mineure (LC)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. II et IV	Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	DT	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Grand murin est présent dans quasiment toute la France, hormis à la pointe nord. Cependant, il est très localement commun ou rare. Dans le département du Var, sa présence est très rare.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les milieux ouverts et structurés. Très peu de données sont identifiées à proximité du site, hormis à l'ouest. Il n'a pas été enregistré sur le site. Cependant, les données de présence avérées sont très proches de l'aire d'étude et les parcelles du site sont très structurées et présentent des habitats diverses (friches, cours d'eau, haies, paritaires humides, etc.). Ainsi, même s'il n'a pas été enregistré sa présence est fortement potentielle, le site correspondant à son domaine de chasse. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p>
Directive Habitats	Ann. II et IV																																																
Convention de Bonn	Ann. I et II																																																
Convention de Berne	Ann. II																																																
Convention de Washington	-																																																
Protection Nationale	PN2																																																
Protection régionale	-																																																
ZNIEFF	DT																																																
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																																																
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																																																
Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)																																																
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																																
Directive Habitats	Ann. II et IV																																																
Convention de Bonn	Ann. I et II																																																
Convention de Berne	Ann. II																																																
Convention de Washington	-																																																
Protection Nationale	PN2																																																
Protection régionale	-																																																
ZNIEFF	DT																																																
Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)																																																
Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)																																																
Liste Rouge IUCN France	Préoccupation mineure (LC)																																																
Liste Rouge IUCN	Non évalué																																																

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>																					
<p><i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)</p> <p>Murin de Bechstein</p>  <p>source : INPN_D.Sirugue</p>	<p>Cette espèce est strictement <b>forestière</b> des plaines et collines (elle est très rare ou absente en montagne). Elle fréquente principalement les massifs forestiers âgés de feuillus (100 à 120 ans). Le domaine vital d'une petite colonie est en moyenne de 70 à 300 ha, qu'elle explore en utilisant 30 à 50 gîtes différents, en changeant de cavité tous les deux ou trois jours. Pour la chasse, il fréquente les milieux forestiers ouverts.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Directive Habitats</td> <td>Ann. II et IV</td> </tr> <tr> <td>Convention de Bonn</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Berne</td> <td>Ann. II</td> </tr> <tr> <td>Convention de Washington</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Protection Nationale</td> <td>PN2</td> </tr> <tr> <td>Protection régionale</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ZNIEFF</td> <td>DT</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Monde</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN Europe</td> <td>Vulnérable (VU)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN France</td> <td>Quasi menacée (NT)</td> </tr> <tr> <td>Liste Rouge IUCN</td> <td>Non évalué</td> </tr> </table>	Directive Habitats	Ann. II et IV	Convention de Bonn	Ann. II	Convention de Berne	Ann. II	Convention de Washington	-	Protection Nationale	PN2	Protection régionale	-	ZNIEFF	DT	Liste Rouge IUCN Monde	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN Europe	Vulnérable (VU)	Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)	Liste Rouge IUCN	Non évalué	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>Le Murin de Bechstein est présent dans quasiment toute la France. Cependant, il est très localement commun ou rare. Sa présence est notamment rare dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers âgés. Très peu de données sont identifiées à proximité du site. Il n'a pas été enregistré sur le site. De plus, son domaine vital varie entre 70 et 300 ha. Changeant régulièrement de gîte, il peut être amené à se déplacer le long du site, voire même y chasser. Les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement. Ces milieux peuvent également correspondre à son domaine de chasse.</p> <p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>
Directive Habitats	Ann. II et IV																									
Convention de Bonn	Ann. II																									
Convention de Berne	Ann. II																									
Convention de Washington	-																									
Protection Nationale	PN2																									
Protection régionale	-																									
ZNIEFF	DT																									
Liste Rouge IUCN Monde	Quasi menacée (NT)																									
Liste Rouge IUCN Europe	Vulnérable (VU)																									
Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)																									
Liste Rouge IUCN	Non évalué																									

		Régionale - PACA		 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	
<p><i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)</p> <p>Noctule de Leisler</p>  <p>source :</p>	<p>Cette espèce est <b>forestière</b> et s'installe dans les massifs caducs assez ouverts à proximité de points d'eau. Elle chasse dans des milieux variés comme les forêts caduques, les eaux calmes, les vergers et les parcs. Les femelles chassent à moins de 10 km de leur gîte. Elle chasse en priorité des papillons de nuit et des coléoptères. Pour les gîtes hivernaux, l'espèce occupe des cavités arboricoles. En période estivale elle se retrouve dans des arbres creux et occupe parfois des gîtes anthropiques (fissures de bâtiments, nichoirs).</p>	<p>Directive Habitats</p> <p>Convention de Bonn</p> <p>Convention de Berne</p> <p>Convention de Washington</p> <p>Protection Nationale</p> <p>Protection régionale</p> <p>ZNIEFF</p>	<p>Ann. IV</p> <p>Ann. I et II</p> <p>Ann. II</p> <p>-</p> <p>PN2</p> <p>-</p> <p>-</p>	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Noctule de Leisler est présente dans toute la France. Elle reste un peu plus rare dans la partie nord-est du territoire. Dans le département du Var, c'est une espèce très commune.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers, mais chasse dans divers types de milieux. De nombreuses données sont identifiées à proximité du site. Elle n'a pas été enregistrée sur le site. Cependant, les données de présence avérées sont très proches de l'aire d'étude et les parcelles du site sont très structurées et présentent des habitats divers (friches, cours d'eau, haies, paritaires humides, etc.). Ainsi, même si elle n'a pas été enregistrée, sa présence est fortement potentielle, le site correspondant à son domaine de chasse. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors</p>

		Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)	 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b></p>
		Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)		
		Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)		
		Liste Rouge IUCN Régionale - PACA	Non évalué		
<p><i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling &amp; Blasius, 1839)</p> <p>Pipistrelle de Nathusius</p> 	<p>C'est une espèce <b>forestière</b>. Elle est insectivore et chasse, environ 1h après le coucher du soleil, dans des milieux boisés riches en plans d'eaux, ou à proximité de haies et de lisières. Elle peut s'éloigner jusqu'à 12km de son gîte. C'est une espèce migratrice capable de parcourir de longues distances (plus de 1000 km) pour rejoindre ses sites de mises bas et/ou d'hibernation. Ses gîtes hivernaux sont généralement des cavités arboricoles, des fissures, des murs creux frais. Elle hiberne seule ou en petits groupes et parfois avec d'autres espèces de Pipistrelles.</p>	Directive Habitats	Ann. IV	 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chaue-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chaue-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Pipistrelle de Nathusius est présente dans toute la France. Cependant, elle est très localement commune ou rare. Dans le département du Var, c'est une espèce localement commune.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les milieux boisés présentant des points d'eau. Quelques données sont identifiées à proximité du site, notamment à l'ouest. Elle n'a pas été enregistrée sur le site. Cependant, les données de présence avérées sont très proches de l'aire d'étude et les parcelles du site sont très structurées et présentent des habitats divers (friches, cours d'eau, haies, paritaires humides, etc.). Ainsi, même si elle n'a pas été enregistrée, sa présence est fortement potentielle, le site correspondant à son domaine de chasse. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le</p>
		Convention de Bonn	Ann. I et II		
		Convention de Berne	Ann. II		
		Convention de Washington	-		
		Protection Nationale	PN2		
		Protection régionale	-		
		ZNIEFF	-		
		Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)		

		Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver son territoire de chasse. Les corridors écologiques seront également conservés, voire améliorés.</p> <p><b>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</b></p>	
<p><i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)</p> <p>Grande Noctule</p> 	<p>Cette espèce est essentiellement <b>arboricole</b> et affectionne donc les milieux forestiers. Elle exploite aussi toutefois des zones plus anthropisées, voire urbaines, avec de grands parcs. La présence de vieux arbres offrant notamment des gîtes cavernicoles potentiels semble importante. Elle peut vraisemblablement traverser des milieux fortement urbanisés. En hiver comme en été, elle gîte dans des arbres. Les essences choisies sont très variées (Pin Laricio, Chêne, Peuplier tremble, etc.). À noter que les mêmes gîtes sont fréquentés sur de très longues périodes.</p>	Liste Rouge IUCN France	Quasi menacée (NT)			
		Liste Rouge IUCN Régionale - PACA	Non évalué		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chaue-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chaue-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Grande noctule n'est présente que dans la moitié du territoire, où elle reste assez rare, voire très rare. De même, dans le département du Var elle est très rarement inventoriée.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers, mais peu également fréquenter les milieux plus urbanisés. Aucune donnée n'est identifiée à proximité du site. Sa présence n'est avérée que plus dans les terres, au nord-est et au sud-est. De plus, n'a pas été enregistrée sur le site. Elle peut néanmoins être amenée à utiliser les linéaires arbores et arbustifs (ripisylves et haies) qui structurent le site, pour ses déplacements. Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement.</p>
		Directive Habitats	Ann. IV			
		Convention de Bonn	Ann. I et II			
		Convention de Berne	Ann. II			
		Convention de Washington	-			
		Protection Nationale	PN2			
		Protection régionale	-			
ZNIEFF	DT					
Liste Rouge IUCN Monde	Vulnérable (VU)					

		Liste Rouge IUCN Europe	Données insuffisantes pour évaluation (DD)	 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles et en gris les localités ancienne (antérieures à 1990) aire d'étude - étoile rose)</p>	<p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>		
<p><i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)</p> <p>Noctule commune</p> 	<p>Cette espèce est <b>forestière</b> et fréquente essentiellement des massifs forestiers, des étangs et des prairies. Elle exploite aussi des zones plus anthropisées, voire urbaines, telles que les grands parcs, les vergers ou les alignements d'arbres.</p> <p>Ses gîtes estivaux et hivernaux sont les mêmes, à savoir, principalement des cavités arboricoles mais aussi des bâtis, sous des ponts ou dans des grottes.</p> <p>Elle chasse en vol au-dessus de divers habitats.</p>	Liste Rouge IUCN France	Vulnérable (VU)		 <p>(source : <a href="https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france">https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france</a>) (Légende après le tableau)</p> <p>La Noctule commune est présente dans toute le France, hormis au nord. Cependant, elle est très localement commune ou rare. Aussi, elle est très rarement inventoriée dans le département du Var.</p>	<p>Cette espèce se retrouve essentiellement dans les massifs forestiers. Elle est assez rare dans le Var, compte tenu du nombre de données récoltées.</p> <p>Aucune donnée n'est identifiée à proximité du site. Sa présence n'est avérée que plus au nord, dans les terres.</p> <p>De plus, n'a pas été enregistrée sur le site.</p> <p>Elle peut néanmoins être amenée à utiliser les linéaires arbores et arbustifs (ripisylves et haies) qui structurent le site, pour ses déplacements.</p> <p>Considérant la forte capacité de déplacement de ce groupe taxonomique, les mesures permettant de conserver le maximum de linéaires, voire d'en améliorer la fonctionnalité (ripisylve), permettront de conserver les corridors écologiques, nécessaires à son déplacement.</p>	
		Liste Rouge IUCN Régionale - PACA	Non évalué				Directive Habitats
		Convention de Bonn	Ann. I et II	Convention de Berne			Ann. II
		Convention de Washington	-	Protection Nationale			PN2
		Protection régionale	-	ZNIEFF			-
		Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure (LC)				

	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure (LC)	 <p>(Silène-en orange, les localités actuelles – étoile rose, l'aire d'étude)</p>	<p>Considérant ceci, le projet de création de la ZAC VarEcopôle n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.</p>
	Liste Rouge IUCN France	Vulnérable (VU)		
	Liste Rouge IUCN Régionale - PACA	Non évalué		

La Légende concernant les cartographies de la distribution des espèces sur le territoire est présentée ci-dessous.

### Légende

-  Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
-  Espèce actuellement rare ou assez rare
-  Espèce peu commune ou localement commune
-  Espèce assez commune à très commune
-  Espèce présente mais mal connue
-  Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
-  Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

## 3. MESURE DE COMPENSATION

### 3.1. Méthodologie pour la proposition de mesures de compensation

La **priorité** va à l'évitement et la réduction. Cependant, si des impacts résiduels persistent, des **mesures compensatoires** doivent être mises en place.

La définition des mesures compensatoires est toujours un cas particulier et dépend des espèces, des habitats impactés et du site de compensation retenu.

#### 3.1.1. Rappel des principes réglementaires de la compensation

Les mesures de compensation consistent à apporter une « contrepartie aux incidences négatives notables, directes ou indirectes, d'un projet sur l'environnement, qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites » (article R. 122-13 du code de l'env. s'appliquant aux projets soumis à étude d'impact et, par analogie, aux autres procédures). Elles visent l'absence de perte nette voire un gain de biodiversité, ce qui signifie le maintien voire le rétablissement de la qualité environnementale et des fonctions associées aux milieux naturels affectés par un projet, conduisant à un bilan écologique neutre voire à une amélioration globale de la valeur écologique du site et de ses environs (articles L. 110-1 et L. 163-1 du code de l'env.).

Le choix des sites de compensation, le dimensionnement et la mise en œuvre des mesures sont régis par les principes réglementaires suivants :

- **Proportionnalité** : Les mesures de compensation doivent être proportionnelles aux enjeux et aux impacts pour un habitat ou espèce donné.
- **Équivalence** : *qualitative et fonctionnelle* : la compensation doit cibler les mêmes composantes (en termes d'habitats, d'espèces, etc.) que celles qui font l'objet de la compensation ; *quantitative* : la compensation doit engendrer un « gain » au moins équivalent aux « pertes ».
- **Proximité géographique et temporelle** : La compensation doit être située le plus proche possible du site initial et doit être mise en place le plus rapidement possible.
- **Faisabilité** : La technique/méthode envisagée doit être prouvée et faisable.
- **Efficacité** : Les mesures de compensation doivent présenter des objectifs et des résultats. Elles doivent être assorties d'un programme de gestion conservatoire permettant d'atteindre les objectifs. Les actions du programme doivent être suivies, ajustées et complétées selon les résultats obtenus.
- **Plus-value écologique** : La compensation doit produire un « gain » écologique.
- **Additionnalité** : Une mesure de compensation ne doit pas se substituer aux actions publiques déjà engagées sur le site. Elle ne peut pas non plus compenser les impacts d'un autre projet et ceci en tout temps.
- **Pérennité** : La compensation doit être effective pendant toute la durée des atteintes.
- **Cohérence, complémentarité** : Pour un même projet, différentes mesures peuvent être proposées ; leurs interactions doivent être vérifiées. Un même site peut accueillir plusieurs actions écologiques.

### Lieu de la compensation :

Les sites de compensation recherchés doivent être le plus proche possible de la zone impactée par le projet. La priorité est ainsi donnée aux mesures *in situ*. Toutefois, des mesures *ex situ* peuvent être proposées lorsqu'elles ne sont pas trop éloignées géographiquement du site initial (inférieur à 10-15 km).

La maîtrise d'ouvrage doit pouvoir démontrer sa maîtrise du site de compensation (propriété, vente, convention de gestion, etc.).

Les mesures compensatoires ne doivent pas être mises en œuvre sur des espaces déjà acquis, sauf si la mesure génère une plus-value non prévue dans le plan de gestion initial du site.

Il s'agit également de privilégier les sites préalablement identifiés pour leur rôle fonctionnel : bordure d'espace protégé, corridor écologique, réservoir de biodiversité, etc.

### 3.1.2. Dimensionnement des mesures de compensation

Les étapes du dimensionnement sont les suivantes :

1. Caractériser les composantes environnementales du site affecté par le projet.
2. Évaluer les pertes de biodiversité, directes et indirectes, et les quantifier
3. Caractériser les composantes environnementales du site de compensation (contexte écologique, état initial, nature et ampleur de travaux de génie écologique à engager)
4. Évaluer les gains de biodiversité engendrés
5. Ajuster la proposition de compensation. Vérifier l'équivalence quantitative entre les pertes et les gains de biodiversité.

### Calcul du dimensionnement :

La méthode proposée ici est la méthode d'équivalence par pondération (approche quantitative des pertes/gains).

**métrique à compenser = métrique affectée x (Coeff pertes/Coeff gains)\***

*métrique = surface/linéaire impacté(e) par le projet*

*Ratio = Coeff pertes/Coeff gains*

**Le coefficient des pertes est la somme des valeurs attribuées :**

- Aux enjeux écologiques associés à ces milieux, espèces ou fonctions :

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
0,5	1	2	3	4

- À l'intensité des impacts engendrés sur les milieux/espèces/fonctions

- o Type d'impact :

Destruction d'individus	4
Destruction d'habitat d'espèce (reproduction/nidification ou repos)	3
Dégradation/perturbation d'habitat d'espèce (reproduction/nidification ou repos)	2
Perturbation d'individus en période de reproduction	1
Perturbation d'individus hors période de reproduction	0,5

- o Durée de l'impact (permanent/temporaire) :

Impact permanent	2
Impact temporaire	1

- o Proportion d'habitats dégradés :

< 5 %	5 à 24 %	25 à 49 %	50 à 74 %	75 à 99 %	100 %
0,5	1	1,5	2	3	4

**Le coefficient des gains est la somme des valeurs attribuées**

- À l'état de conservation initial du site de compensation

Mauvais état	État moyen	Bon état	Très bon état
4	3	1,5	0,5

- A la nature des actions écologiques envisagées

- o Type d'actions :

Création d'habitats/de fonctionnalité écologique	4
Restauration d'habitats/de fonctionnalité écologique	3
Réhabilitation d'habitats/de fonctionnalité écologique	2

Gestion d'habitat/de fonctionnalité écologique	1
Protection/conservation d'habitats/de fonctionnalité écologique	0,5

- Aux conditions de mise en œuvre des mesures de compensation et au respect des principes réglementaires régissant la compensation :

Équivalence écologique	Non : - 1 ; oui : + 1
Proximité géographique	In situ : + 3 ; à proximité immédiate : + 2 ; < 15 km : +1 ; > 15 km : - 2

### 3.1.3. Nature de la compensation

Les types de mesures pouvant être proposées dans le cadre de compensation sont les suivantes :

- Création ou recréation d'habitats naturels
- Renaturation/restauration/réhabilitation de sites dégradés et/ou de fonctionnalités écologiques ;
- Rétablissement de connectivités terrestres ou aquatiques ;
- Préservation de sites en bon état de conservation susceptibles de se dégrader ;

Afin de s'assurer de la pérennité des mesures, celles-ci doivent être systématiquement accompagnées de mesures foncières et de mesures de gestion sur toute la durée des atteintes, soit sur toute la durée de l'exploitation estimée entre 20 et 50 ans selon le type de projet d'aménagement et l'habitat impacté.

La mesure de compensation doit présenter :

- modalités de la sécurisation foncière : durée en années, type de contrat ou convention, etc.
- quantification et caractérisation du niveau d'équivalence : pourcentage de milieux équivalents, fonctions sur site impacté vs sur site de compensation...
- décalage temporel et mis en œuvre ou efficacité de la mesure : durée en année
- proximité géographique de la mesure par rapport au site impacté
- durée et nature du suivi

### 3.2. Dimensionnement de la compensation pour la Tortue d'Hermann

<u>Espèces</u>	Enjeu écologique	Type d'impact	Durée de l'impact	Proportion dégradée	État de conservation parcelle	Type d'actions	Équivalence	Proximité géographique	Surface impactée (ha)	Ratio	Surface à compenser (ha)
<u>Reptiles</u>											
<u>Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</u>											
	Coefficients de pertes				Coefficients de gains						
Récréation d'une mosaïque d'habitats	4	3	2	2	1.5	3	1	2	4.1	1.47	6

- **Pour exemple, le calcul réalisé pour la Tortue d'Hermann implique un ratio de 1.47. Cependant, le travail de recherche bibliographique et la concertation avec l'avis du CEN ont conduit le porteur de projet dans une démarche compensatoire basée sur un ratio optimal et cohérent compris entre 4 et 6.**

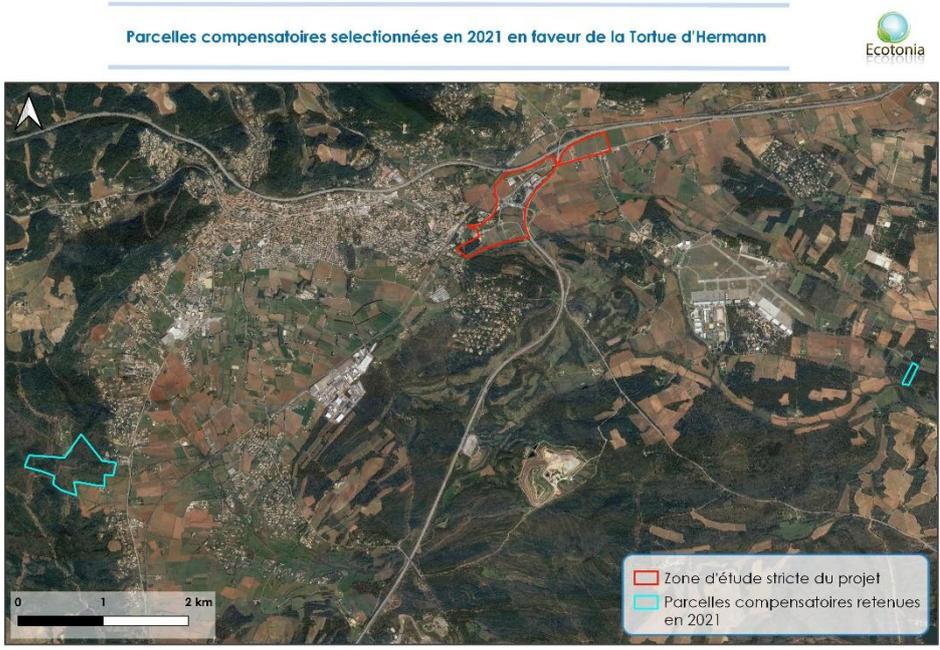
Ainsi, pour pallier les impacts résiduels restants, les mesures compensatoires suivantes sont proposées.

**MC1 : Acquisition et mise en gestion d'une parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann**

**MC2 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie**

**MC3 : Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann**

## 4.1.MC1 : Acquisition et mise en gestion de parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann

<h1>MC1 : Acquisition et mise en gestion de parcelles en faveur de la Tortue d'Hermann</h1>		
<u>Espèces concernées</u>	<p><b>Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</b></p> <p><b>Ensemble des espèces</b> qui sont inféodées à ce type d'habitat</p>	
<u>Objectifs</u>	<p>Le projet de réalisation de la ZAC VarEcopôle va entraîner la perte de 4.1 ha d'habitats favorables et très favorables à la Tortue d'Hermann.</p> <p><b>L'acquisition et la gestion de parcelles compensatoires ont donc pour objectif de compenser la perte d'habitats de vie, de reproduction, d'alimentation et d'hibernation d'une espèce de reptiles protégée, la Tortue d'Hermann.</b></p> <p>Il est à noter que ces parcelles serviront également de réservoir de biodiversité pour de nombreuses autres espèces (oiseaux, insectes, chiroptères, etc.).</p>	
<u>Historique</u>	<p>Dans le cadre de la recherche de parcelles compensatoires, il s'est avéré que le département du Var, et plus précisément la commune du Cannet-des-Maures, présentait très de peu de possibilités et de disponibilités de terrains.</p> <p><b>Deux parcelles avaient été proposées dans le cadre de la compensation en 2021. Cependant, s'agissant de parcelles privées, <u>les propriétaires ne sont aujourd'hui plus enclins à les céder.</u></b></p> <div style="text-align: center;"> <p>Parcelles compensatoires sélectionnées en 2021 en faveur de la Tortue d'Hermann</p>  <p>Figure 55 : Localisation des parcelles compensatoires pour la Tortue d'Hermann retenues en 2023</p> </div>	

Ainsi, le porteur de projet a démarré une nouvelle recherche en début d'année 2023 en s'orientant vers des parcelles communales.

**Sept parcelles ont ainsi été retenues et ont fait l'objet d'une prospection ciblée pour juger si elles répondent aux objectifs de compensation.** Au total **136 ha** ont ainsi été prospectés. L'ensemble de ces parcelles est présenté ci-dessous.

Parcelles compensatoires prospectées en 2023 en faveur de la Tortue d'Hermann



Figure 56 : Ensemble des parcelles compensatoires prospecté en 2023

## Protocoles

Parmi les sept parcelles prospectées par un herpétologue en janvier 2023, **deux parcelles juxtaposées ont été retenues.**

**Les parcelles non retenues correspondant principalement à de la chânaie verte dense et en très bon état de conservation.**

La cartographie suivante présente les deux parcelles jugées favorables à l'accueil de la Tortue d'Hermann sous couvert d'une gestion appropriée.

Parcelles compensatoires retenues en faveur de la Tortue d'Hermann



Source: Google Satellite

Volet Naturel de l'Etude d'Impact - VarEcopôle

Ecotonia - 2023

Système de coordonnées: RGF 93 - FRS92154

Figure 57 : Localisation des parcelles compensatoires pour la Tortue d'Hermann retenues en 2023

La parcelle ouest fait 14ha et celle à l'est fait 8.5 ha.

Parcelles compensatoires sélectionnées en 2023 en faveur de la Tortue d'Hermann



Source: Google Satellite

Volet Naturel de l'Etude d'Impact - VarEcopôle

Ecotonia - 2023

Système de coordonnées: RGF 93 - FRS92154

Figure 58 : Parcelles compensatoires pour la Tortue d'Hermann retenues en 2023

La surface totale dédiée à la compensation en faveur de la Tortue d'Hermann est donc d'environ 22.5 ha, ce qui équivaut à un ratio compensatoire de 5.5.

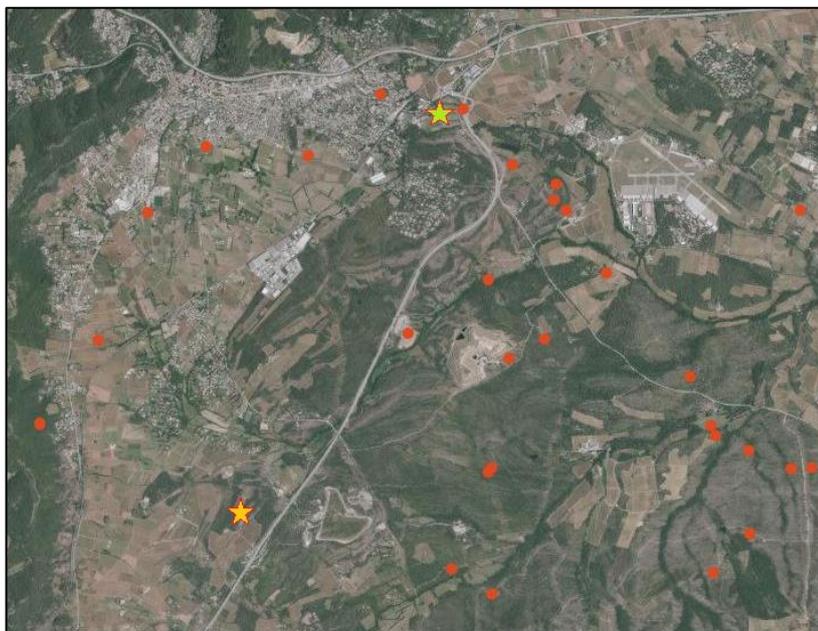
### Présentation générale des parcelles

Elles présentent les caractéristiques ainsi que les avantages suivants :

- se situent à **proximité du site d'étude** : distance d'environ 5 km des milieux du site jugés très favorables ;
- se situent dans une **zone à sensibilité majeure**, ce qui garantit la préservation et l'augmentation de l'accueil pour la Tortue, certainement déjà présente sur ou autour des parcelles ;
- se situent **dans ou à proximité d'espaces naturels classés** (APB ZSC, ZNIEF 2, ZPS, etc.) : la conservation de cette parcelle permettra de renforcer le périmètre des espaces préservés en faveur de la biodiversité ;
- sont composées d'une mosaïque de milieux de pinèdes, de garrigues et de pelouses : une gestion appropriée permettrait donc de **renforcer la capacité d'accueil de cette espèce et les continuités écologiques** entre les parcelles et les espaces classés alentour ;
- **elles font l'objet d'un risque de dégradation** par la **fermeture naturelle et progressive des milieux**.

Ces parcelles et les habitats qui la composent sont très favorables à l'accueil de la Tortue d'Hermann. Ainsi, il paraît évident de les préserver et d'établir une gestion appropriée à leur pérennisation. Ceci permet également d'empêcher toute acquisition de cette parcelle pour l'implantation de projets agricoles ou viticoles futurs.

Bien que situées dans un secteur à sensibilité majeure pour la Tortue d'Hermann, aucune donnée n'est recensée sur ou à proximité directe du site. La localisation des données bibliographiques (INPN et Silene) est représentée dans les figures suivantes.



**Figure 59 : Ensemble des données bibliographiques concernant la Tortue d'Hermann recensé autour du site d'étude (étoile verte sur la partie sud) et des parcelles compensatoires (étoile orange)**

Les photographies suivantes ont été prises lors de la prospection des parcelles du 06 et du 07 février 2023. La visite de terrain a permis de réellement compte de leur fonctionnalité vis-à-vis de l'accueil de cette espèce et des mesures de gestion qu'il est pertinent de mettre en place pour accroître cette capacité d'accueil.



Figure 60 : Photographies des habitats présents sur la parcelle compensatoire ouest



Figure 61 : Photographies des habitats présents sur la parcelle compensatoire est

Comme effectué dans l'état initial pour la zone d'étude stricte, **la caractérisation des habitats qui sont favorables à la Tortue d'Hermann a été réalisée pour chaque parcelle compensatoire.** Elle est accompagnée d'une évaluation en fonction du pourcentage de recouvrement de la végétation, la proximité des points d'eau, l'historique des ressources ainsi que la disponibilité en ressources alimentaires.

Cette évaluation s'est basée sur l'étude réalisée par Laura METERREAU, dans le cadre de la « Prise en compte de la préservation de la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni* Gmelin, 1789) dans des projets d'aménagements dans le Var ; cette étude ayant pris en compte des coefficients de friction attribués aux différents milieux présents dans le département du Var. Ainsi, **un coefficient allant de 1 (défavorable) à 5 (très favorable) a été attribué aux milieux.**

### Présentation spécifique de la parcelle ouest N°1731

La parcelle ouest N°1731 est similaire à la parcelle est N°1907, mais présente plus d'éléments favorables.

Le coefficient 2 **peu favorable** est attribué à deux reprises, pour les zones caractérisées par de la **pinède** et présentant peu d'intérêt pour la Tortue d'Hermann. Cependant cette zone est située à proximité de milieux plus ouverts, et peut donc offrir une zone d'ombre non négligeable, notamment lors d'épisodes caniculaires. Une **zone humide temporaire** a également été contactée.



Le coefficient 3 **assez favorable** est attribué à deux reprises concernant les zones présentant un **couvert herbacé** relativement important dans lequel l'espèce peut facilement se dissimuler. La **strate arbustive** est également très présente et dominante sur la strate herbacée. La zone offre un ensoleillement conséquent, mais pas suffisant. Des **zones humides temporaires** sont présentes à environ 250 m de cette zone.



Le coefficient 5 **très favorable** est attribué à la partie nord-ouest. Cette zone présente beaucoup d'intérêt pour la Tortue d'Hermann. Elle est dominée par le **Ciste de Montpellier** et présente un **couvert herbacé** relativement conséquent, offrant une ressource alimentaire suffisante et un ensoleillement permanent. Des **mares temporaires** sont directement situées sur la zone, et la **strate arbustive** est marquée et représentée essentiellement par le Filaire à feuilles étroites.



### Orientation de gestion de la parcelle ouest N°1731

Une coupe partielle des pins peut être effectuée dans les zones jugées peu favorables, afin de réouvrir légèrement le milieu.

Une coupe partielle des arbustes peut également être faite dans ces mêmes zones, ainsi que dans les zones jugées assez favorables, afin de permettre à la strate herbacée de prendre plus d'ampleur, et notamment aux cistes de proliférer.

Enfin, les zones humides contactées sont très temporaires et la création de zones humides plus conséquentes assurera une ressource en eau pérenne.

### Présentation spécifique de la parcelle est N°1907

La seconde parcelle se situe à proximité d'une école d'équitation située au bord de la départementale 233. Cette parcelle présente une mosaïque de milieux bien plus marquée que la précédente, et notamment quelques points d'eau temporaires plus nombreux.

Le coefficient 2 **peu favorable** est attribué à la partie sud de la parcelle. Cette zone se présente comme un **milieu fermé** dominé en grande partie par le **Pin d'Alep**, offrant peu de zones d'ensoleillement. De plus, elle se situe en bord de route et à proximité directe de la départementale D33, très fréquentée. Toutefois, des **points d'eau temporaires** sont situés à proximité de cette zone.



Le coefficient 3 **assez favorable** est attribué aux milieux présents dans la partie nord de la zone d'étude. Cette zone est caractérisée par une **végétation arbustive** dominante par rapport à la strate herbacée. Cela offre toutefois un ensoleillement relativement important. Des **points d'eau temporaires** se situent directement sur la zone. Cependant le couvert herbacé est peu important en raison d'une strate arbustive très dense pour la partie centrale, et le nord-est présente un couvert herbacé très faible dû au piétinement des chevaux (centre équestre).

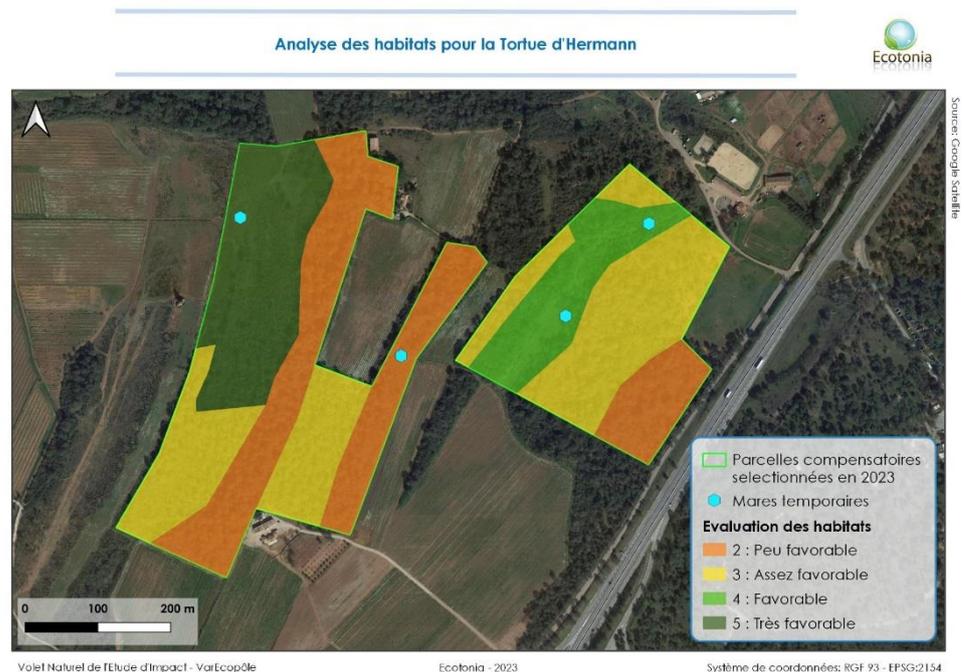


Le coefficient 4 **favorable** est attribué à la partie ouest de la zone d'étude. Le **milieu est très ouvert** et peuplé en grande partie du **Ciste cotonneux et du Ciste de Montpellier**. Un **cours d'eau temporaire** présentant de la végétation aquatique est présent, et la **strate arbustive** offre quelques zones de refuge et d'ombre. Le sol est cependant à nu par endroits, certainement dû au piétinement des chevaux lors de promenades équestres.



Cette parcelle peut être entièrement favorable à la Tortue d'Hermann en apportant une certaine gestion. Concernant la pinède, une coupe partielle des Pins peut être réalisée afin de réouvrir légèrement le milieu, tout en conservant les arbustes. Cela conserverait une zone d'ombre pour les épisodes caniculaires. Ensuite, sur la partie centrale, une coupe partielle des arbustes peut également être réalisée, afin de permettre à la strate herbacée de se redensifier, et notamment aux cistes de proliférer. Enfin, des points d'eau peuvent également être apportés, car ceux existants semblent très temporaires et la ressource en eau n'est peut-être pas suffisante.

**L'évaluation des habitats et de leur capacité d'accueil de la tortue d'Hermann est résumée dans la cartographie suivante.**



**Figure 62 : Évaluation des habitats qui structurent les parcelles retenues pour la compensation**

- **La parcelle ouest N°1731 fait 14ha et celle à l'est N°1907 fait 8.5 ha.**
- **La surface totale dédiée à la compensation en faveur de la Tortue d'Hermann est donc d'environ 22.5 ha, ce qui équivaut à un ratio compensatoire de 5.5.**

	<p>➤ <b>En plus d'une compensation surfacique, le porteur de projet s'engage à donner une enveloppe financière au CEN PACA en faveur de certaines actions du PNA de la Tortue d'Hermann (MC3).</b></p>
<p><u>Grandes orientations de gestion</u></p>	<p>Une <b>gestion adaptée de ces parcelles</b> devra donc être mise en place afin de limiter la fermeture du milieu et de maintenir une mosaïque d'habitats. <b>Cette gestion sera rétrocédée à un organisme compétent dans la conservation et la gestion des espaces naturels sensibles, tel que le CEN PACA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Débroussaillage partiel</b> de la strate arbustive au sein de la pinède (Coefficient 2) afin d'ouvrir le milieu.</li> <li>-</li> <li>- <b>Création de patchs de cistaies et de pelouses</b> (Coefficient 3)</li> <li>- <b>Plusieurs mares pourront être aménagées</b> afin de garantir l'accès à un point d'eau au sein des parcelles.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><b>Figure 63 : Création d'une mosaïque de milieux (à gauche) et création d'une mare permanente (à droite)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le milieu <b>pourrait être entretenu par le pastoralisme</b>. Il est nécessaire de veiller à ce que les troupeaux réouvrent suffisamment le milieu, et éventuellement apporter un complément mécanique pour supprimer les refus non pâturés par les troupeaux.</li> </ul> <p><b>Les pratiques de gestion seront de toute façon définies par l'organisme compétent. Cette acquisition permet également de préserver les parcelles de toute urbanisation en cas de projet d'aménagement ou activité agricole/viticole. En plus de l'acquisition foncière des parcelles, le porteur de projet s'engage à financer cette gestion sur 30 ans.</b></p> <p><b>Des échanges de mails avec le CEN PACA (2021 et 2023) ont défini leur position quant à ce projet.</b></p> <p><b>Ils seraient partant sur le principe pour être gestionnaire des parcelles compensatoires précitées, mais participeront au plan de gestion ou à minima à l'estimation des coûts de gestion qu'une fois que le projet aura reçu un avis favorable du CNPN et qu'il sera validé par les services de l'état.</b></p>

<u>Précaution particulière</u>	Lors du débroussaillage il est nécessaire de régler la hauteur de la coupe à 30 cm, d'installer un détecteur du type capteur radar à distance (20 cm) et de travailler en automne.	
<u>Planification</u>	<b>Acquisition foncière des deux parcelles. Le document de l'approbation du principe de cession figure dans l'Annexe 8.</b> Mise en gestion : Année 2025-2055 Suivi scientifique sur trois ans consécutifs puis tous les cinq ans.	
<u>Coûts</u>	Acquisition foncière de la parcelle ouest N°1731 : 12 600 € pour 14 ha (0.09 €/m <sup>2</sup> ) + 10 % de marge d'appréciation	14 000 €
	Acquisition foncière de la parcelle est N°1907 : 7 650 € pour 8.5 ha (0.09 €/m <sup>2</sup> ) + 10 % de marge d'appréciation	8 000 €
	Création de mares : apports de matériaux (argile, pierres, etc.), terrassement et accompagnement par un écologue : 4500 € par unité (besoin de 3 unités au minimum)	13 500 € HT
	Financement de la gestion sur 30 ans : 6000 € tous les deux ans par tranche de 5 ha à débroussailler	Environ 90 000 € HT

**Figure 64 : Fiche mesure MC1 - Acquisition et mise en gestion de parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann**

## 4.2.MC2 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie

<h3>MC2 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie</h3>		
<p><u>Espèces concernées</u></p>	<p><b>Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)</b></p> <p><b>Ensemble des espèces</b> qui sont inféodées à ce type d'habitat</p>	
<p><u>Objectifs</u></p>	<p>Sur le site d'étude, de nombreux indices de présence ont été observés (crottes, empreintes, restes alimentaires, etc.), notamment au niveau du fossé inondé présent dans la partie sud. Il est relié au cours d'eau du Réal Martin.</p> <div data-bbox="459 772 1401 1422" data-label="Figure"> </div> <p><b>Figure 65 : Localisation du fossé inondé présent sur le site et accueillant le Campagnol amphibie</b></p> <p>Il est à noter qu'une mesure de défavorabilisation progressive du fossé (MR2) permettra aux individus de se déplacer vers un milieu plus favorable.</p> <p>Ainsi, l'objectif est de <b>réhabiliter un tronçon à proximité afin de pouvoir compenser la perte d'habitats induite par le projet d'aménagement</b>. Réhabiliter ce tronçon en le végétalisant d'une strate d'herbacées hautes (Roseaux, Joncs, Carex, etc.), <b>afin de correspondre aux exigences écologiques du Campagnol amphibie</b>.</p>	
<p><u>Calcul du ratio de compensation</u></p>	<p>Le choix des sites de compensation et la mise en œuvre des mesures sont régis par les <u>principes réglementaires</u> suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proportionnalité.</b> Les mesures de compensation doivent être proportionnelles aux enjeux et aux impacts pour un habitat ou espèce donné.</li> <li>▪ <b>Équivalence :</b> qualitative et fonctionnelle : la compensation doit cibler les mêmes composantes (habitats, d'espèces...) que celles à compenser ; quantitative : la compensation doit engendrer un « gain » au moins équivalent aux « pertes ».</li> </ul>	

- **Proximité géographique et temporelle.** La compensation doit être située le plus proche possible du site initial et doit être mise en place le plus rapidement possible.
- **Faisabilité.** La technique/méthode envisagée doit être prouvée et faisable.
- **Efficacité.** Les mesures de compensation doivent présenter des objectifs et des résultats. Elles doivent être assorties d'un programme de gestion permettant d'atteindre les objectifs. Les actions doivent être suivies, ajustées selon les résultats obtenus.
- **Plus-value écologique.** La compensation doit produire un « gain » écologique.
- **Additionnalité.** Une mesure de compensation ne doit pas se substituer aux actions publiques déjà engagées sur le site. Elle ne peut pas non plus compenser les impacts d'un autre projet et ceci en tout temps.
- **Pérennité.** La compensation doit être effective pendant toute la durée des atteintes.
- **Cohérence, complémentarité.** Pour un même projet, différentes mesures peuvent être proposées ; leurs interactions doivent être vérifiées. Un même site peut accueillir plusieurs actions écologiques.

#### Lieu de la compensation :

Les sites de compensation doivent être le plus proche possible de la zone impactée. La priorité est ainsi donnée aux mesures *in situ*. Toutefois, des mesures *ex situ* peuvent être proposées lorsqu'elles ne sont pas trop éloignées géographiquement du site initial (inférieur à 10-15 km).

La maîtrise d'ouvrage doit pouvoir démontrer sa maîtrise du site de compensation (propriété, vente, convention de gestion...). Il s'agit également de privilégier les sites pour leur rôle fonctionnel : bordure d'espace protégé, corridor écologique, réservoir de biodiversité...

Les étapes du dimensionnement sont les suivantes :

1. Caractériser les composantes environnementales du site affecté par le projet.
2. Évaluer les pertes de biodiversité, directes et indirectes, et les quantifier
3. Caractériser les composantes environnementales du site de compensation (contexte écologique, état initial, nature et ampleur de travaux de génie écologique)
4. Évaluer les gains de biodiversité engendrés
5. Ajuster la proposition de compensation. Vérifier l'équivalence quantitative entre les pertes et les gains de biodiversité.

#### Calcul du dimensionnement :

**Les cases bleues correspondent au choix du premier tronçon, les vertes correspondent au second tronçon, et les violettes aux cases à conditions fixe.**

La méthode proposée ici est la méthode d'équivalence par pondération (approche quantitative des pertes/gains).

$$\text{métrique à compenser} = \text{métrique affectée} \times (\text{coef pertes} / \text{coef gains})$$

métrique = surface/linéaire impacté(e) par le projet

Le coefficient des pertes est la somme des valeurs attribuées :

- Aux enjeux écologiques associés à ces milieux, espèces ou fonctions :

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
0,5	1	2	3	4

- À l'intensité des impacts engendrés sur les milieux/espèces/fonctions

Destruction d'individus	4
Destruction d'habitat d'espèce (reproduction/nidification ou repos)	3
Dégradation/perturbation d'habitat d'espèce (reproduction/nidification ou repos)	2
Perturbation d'individus en période de reproduction	1
Perturbation d'individus hors période de reproduction	0,5

- o Durée de l'impact (permanent/temporaire) :

Impact permanent	2
Impact temporaire	1

- o Proportion d'habitat dégradé :

< 5 %	5 à 24 %	25 à 49 %	50 à 74 %	75 à 99 %	100 %
0,5	1	1,5	2	3	4

Le coefficient des gains est sommes des valeurs attribuées

- À l'état de conservation initial du site de compensation

Mauvais état	État moyen	Bon état	Très bon état
4	3	1,5	0,5

- À la nature des actions écologiques envisagées , type d'actions :

Création d'habitat/de fonctionnalité écologique	4
Restauration d'habitat/de fonctionnalité écologique	3
Réhabilitation d'habitat/de fonctionnalité écologique	2
Gestion d'habitat/de fonctionnalité écologique	1
Protection/conservation d'habitat/de fonctionnalité écologique	0,5

- Aux conditions de mise en œuvre des mesures de compensation

Équivalence écologique	Non : - 1 ; oui : + 1
Proximité géographique	In situ : + 3 ; à proximité immédiate : + 2 ; < 15 km : +1 ; > 15 km : - 2
Proximité temporelle	Mise en place avant impact : +2 ; mise en place après impact : - 2

La distance du linéaire des habitats favorable aux campagnols amphibiens est de 863 m. Segmenté en 3 tronçons ; le fossé défavorabilisé d'une longueur de 199 m, celui situé au nord 255m et celui longeant le Réal Martin de 409 m.

#### Localisation des habitats du Campagnol amphibie



Dossier de demande de dérogation CNPN - Var Ecopôle

Ecotonia - 2021

Système de coordonnées: Lambert 93 - FPG2154

Figure 66 : Habitats du Campagnol amphibie sur l'aire d'étude stricte du projet.

Calcul du linéaire à compenser pour le premier tronçon sélectionné :

**Linéaire à compenser** :  $200 * (9/9.5) = 200 * 0.94 = 188 \text{ m}$

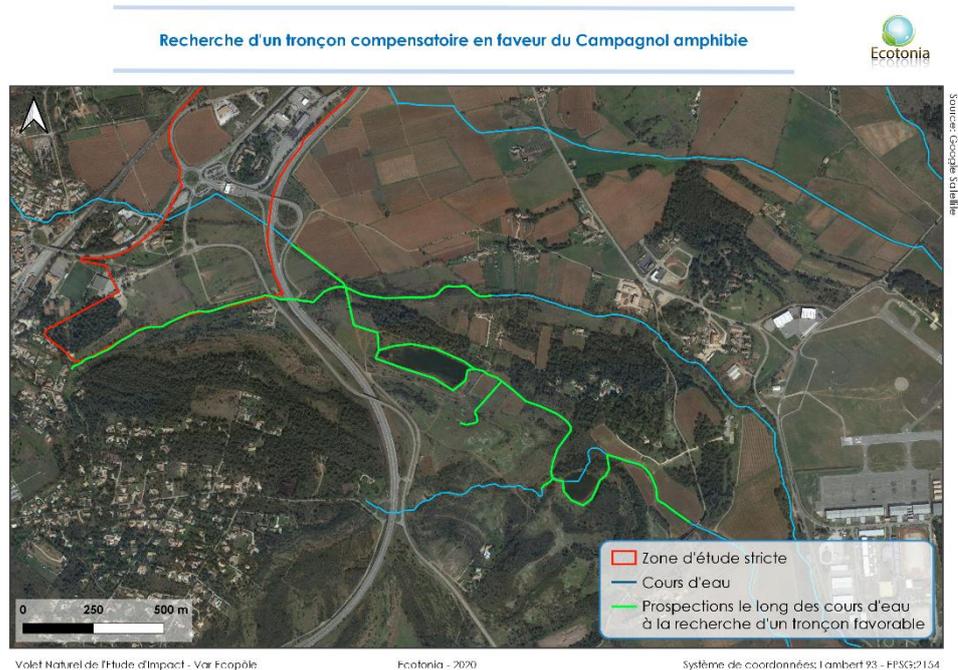
Calcul de la surface à compenser pour le second tronçon sélectionné :

**Linéaire à compenser** :  $200 * (9/10.5) = 200 * 0.85 = 170 \text{ m}$

**MC2a) La recherche et le choix d'un tronçon favorable**

**Environ 5 km ont été prospectés** au sud du site d'étude, comprenant le cours d'eau principal du réal Martin. L'objectif était de rechercher un tronçon sur lequel une végétation spécifique puisse être installée (Roseaux, Carex, Joncs, etc.), afin que le milieu puisse être favorable à l'accueil du Campagnol amphibie.

Les prospections sont localisées dans la cartographie ci-dessous.



**Figure 67 : Tronçon prospecté en faveur du Campagnol amphibie**

Les différents tronçons étudiés ont ensuite été hiérarchisés suivant différents critères, à savoir :

- **les tronçons jugés non favorables :**
  - concerne les tronçons du Réal Martin assez artificialisé et/ou très arboré donc pas ou peu de possibilité d'installation d'une strate herbacée favorable ;
  - concerne les tronçons qui bordent des parcelles agricoles. Ils sont peu larges et très peu profonds. Il n'y a donc pas de possibilité d'installation d'une strate herbacée, qui empêcherait l'écoulement de l'eau ;
  - concerne les tronçons qui traversent la péliste. Il n'y a donc pas de possibilité de les végétaliser.

- **Les tronçons jugés faiblement favorables :**

- concerne des milieux potentiellement favorables au Campagnol amphibie (roselière) mais qui sont déjà en très bon état de conservation. Il n'y a donc pas d'intérêt à agir ;
- concerne les tronçons dont les berges sont favorables à l'accueil de l'espèce mais dont le milieu est très ouvert et en bon état de conservation. Il y a donc peu d'intérêt écologique à les modifier.

- **Les tronçons jugés modérément favorables :**

- concerne les tronçons dont les berges sont larges (3 m) et très ensoleillées (trouées dans l'alignement d'arbres). Il y a donc une possibilité de végétalisation en faveur du Campagnol amphibie. Cependant, les habitations bordent directement la rive droite (mur en béton), ce qui ne laisse que la rive gauche à végétaliser. De plus, ces tronçons se situent dans la partie amont du linéaire du Réal Martin et il y a un franchissement de deux seuils pour y accéder.

- **Les tronçons jugés fortement favorables :**

- Un seul tronçon du Réal Martin a été identifié comme très favorable à l'accueil du Campagnol amphibie, il est représenté par un trait rouge épais sur la cartographie ci-dessous. Il est ensoleillé, en continuité avec le milieu dans lequel il est présent et il se situe à proximité directe du site (rayon de 500m). **Le linéaire est de 200 m** et correspond au domaine vital de cette espèce.
- Un second tronçon du Réal Martin a été identifié comme favorable à l'accueil du Campagnol amphibie, le tronçon est représenté en jaune sur la carte ci-dessous. Le site est en contact avec le milieu dans lequel l'espèce est présente et il se situe dans l'aire stricte de l'étude. Le linéaire est de **170 m**.

Recherche d'un tronçon compensatoire en faveur du Campagnol amphibie

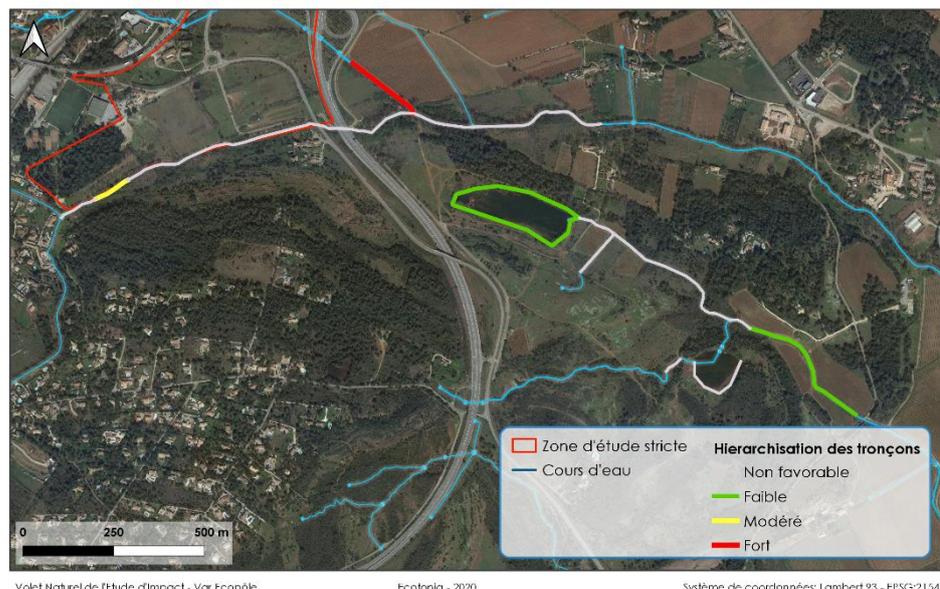


Figure 68 : Hiérarchisation des différents tronçons prospectés

### **MC2b) Localisation du premier tronçon sélectionné**

Le tronçon choisi est un petit cours d'eau du Réal Martin qui est bordé par des parcelles agricoles (vignes). Il s'agit d'un cours d'eau réglementé, le Vallon de Vienne qui draine un bassin versant de 4.5 km<sup>2</sup>.

Localisation du tronçon compensatoire sélectionné en faveur du Campagnol amphibie



Figure 69 : Localisation du tronçon sélectionné en faveur du Campagnol amphibie

### **MC2c) La réhabilitation du premier tronçon sélectionné**

Des aménagements de re-végétalisation peuvent être proposés mais doivent rester dans un cadre strict, à savoir :

- Prendre en compte la problématique de la vitesse de l'eau : il est nécessaire de favoriser des herbacées à racines assez profondes afin que la réhabilitation soit pérenne ;
- Prendre en compte la problématique des embâcles : il est nécessaire d'adapter la densité de végétalisation avec l'écoulement de l'eau afin de ne pas générer d'embâcles sur ce tronçon.



Figure 70 : Photographies du tronçon sélectionné

**Le linéaire est de 200 m** et correspond au domaine vital de cette espèce. **Seule la berge de la rive gauche sera réhabilitée.**

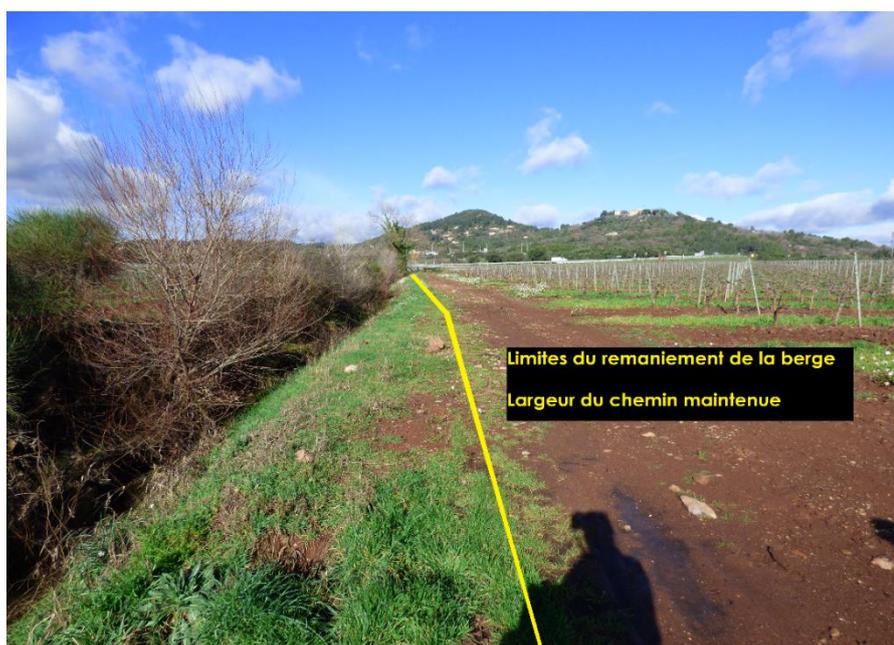
**La réhabilitation de la berge gauche de ce tronçon en faveur du Campagnol amphibie entraîne donc plusieurs actions, telles que :**

- le débroussaillage sélectif de certaines essences et éradication de la Canne de Provence ;
- le terrassement en déblais avec la pente la plus douce possible avec la crête de berge ;
- la protection des berges avec de la toile de coco ;
- l'ensemencement d'un mélange grainier adapté au cortège déjà en place ;
- la plantation de plantes héliophytes en pied de berges ;
- la plantation de boutures d'arbustes (saule et autres espèces pertinentes).

Cette végétalisation doit être effective sur une **largeur de 2.5 mètres** environ.

Ces espèces-ci sont intéressantes, car elles constituent à la fois l'habitat du campagnol amphibie mais font également partie de son régime alimentaire. Les berges, relativement profondes (environ 2m), lui permettront d'établir son terrier.

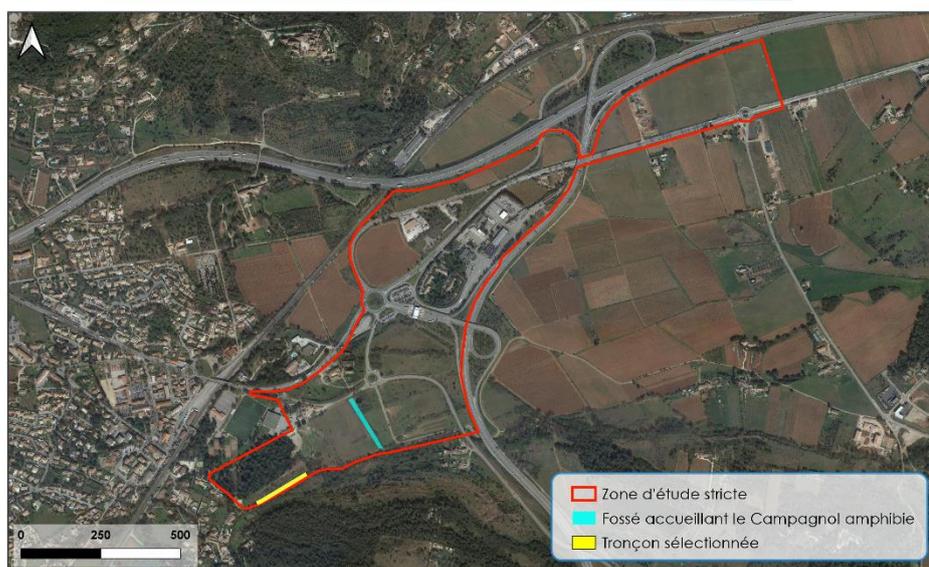
**La largeur d'environ 2.5 mètres a été sectionnée afin de ne pas du tout empiéter sur le chemin agricole et ainsi maintenir le passage pour les divers engins. Seule la bande enherbée sera remaniée, comme illustré ci-après.**



**Figure 71 : Localisation de la berge à remanier et des limites engagées**

#### **MC2b bis) Localisation du second tronçon sélectionné**

Le tronçon choisi est traversé par le Réal Martin qui est bordé par des milieux ouverts boisés.



Dossier de demande de dérogation CNPN - Var Ecopôle Ecotonia - 2021 Système de coordonnées: Lambert 93 - FFSG2154

Figure 72 : Localisation du second tronçon sélectionné en faveur du Campagnol amphibie

**MC2c bis) La réhabilitation du second tronçon sélectionné**

Des aménagements de re-végétalisation peuvent être proposés mais doivent rester dans un cadre strict, à savoir :

- Prendre en compte la problématique de la vitesse de l'eau : il est nécessaire de favoriser des herbacées à racines assez profondes afin que la réhabilitation soit pérenne ;
- Prendre en compte la problématique des embâcles : il est nécessaire d'adapter la densité de végétalisation avec l'écoulement de l'eau afin de ne pas générer d'embâcles sur ce tronçon.



Figure 73 : Photographies du tronçon sélectionnés

**Le linéaire est de 170 m et correspond au domaine vital de cette espèce. La berge nord (en contact avec l'aire d'étude du projet) sera réhabilitée.**

	<p><b>La réhabilitation de la berge de ce tronçon en faveur du Campagnol amphibie entraîne donc plusieurs actions, telles que :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le débroussaillage sélectif de certaines essences;</li> <li>- la protection des berges avec de la toile de coco ;</li> <li>- l'ensemencement d'un mélange grainier adapté au cortège déjà en place ;</li> <li>- la plantation de plantes héliophytes en pied de berges ;</li> <li>- la plantation de boutures d'arbustes (saule et autres espèces pertinentes).</li> </ul> <p>Cette végétalisation doit être effective sur une <b>largeur de 1 mètres</b> environ.</p> <p>Ces espèces-ci sont intéressantes, car elles constituent à la fois l'habitat du Campagnol amphibie mais font également partie de son régime alimentaire. Les berges lui permettront d'établir son terrier.</p> <p><u>Choix du tronçon :</u></p> <p>En octobre 2021, s'est tenu une Assemblée Générale du Groupement Foncier Agricole (GFA), propriétaire des parcelles 1368, 1373 et 1376 contenant le tronçon très favorable aux Campagnols amphibies. <b>L'utilisation de la berge pour la mise en œuvre de la mesure MC2 a été refusée par le GFA</b> pour ne pas déranger le maniement des engins agricoles par les exploitants des parcelles agricoles.</p> <p><b>C'est pour cette raison que le tronçon favorable (second proposé) a été retenu.</b> En effet, le tronçon est contenu dans l'emprise du projet et dans la continuité du tronçon qui sera défavorabilisé. De plus, le linéaire correspond à celui calculé dans la partie : Calcul du ratio de compensation.</p>
<p><u>Propriétaires fonciers des parcelles du Tronçon 2.</u></p>	<p>La carte suivante représente l'état des propriétés foncières des parcelles comprises dans le second tronçon favorable au Campagnol amphibie.</p> <p>La maîtrise foncière publique est représentée en jaune, celle privée en violet.</p> <p>La parcelle 1201 d'une surface de 9.842 m<sup>2</sup> appartient à la Communauté de Commune de Cœur du Var. Les parcelles 508, 511, 515, 519 d'une surface totale de 2130 m<sup>2</sup> sont les propriétés de la Commune de Le Cannet des Maures. Les parcelles 512 (60 m<sup>2</sup>) et 516 (185 m<sup>2</sup>) appartiennent à deux propriétaires privés.</p>

<p><u>Précautions particulières</u></p>	<p>Une <b>gestion annuelle</b> sera effectuée afin d'éviter l'embroussaillage des berges et afin de maintenir une certaine hauteur d'herbe durant la fauche.</p>	
<p><u>Planification</u></p>	<p>Les parcelles 511, 515 et 519 resteront des propriétés publiques mais devront faire l'objet d'une convention de gestion. Le but étant également d'acquies les parcelles 512 et 516 afin de mettre en place une gestion durable et intégrale du tronçon choisi.</p> <p>La revalorisation et classification des berges en tant que « espace vert protégés » dans le PLU de la Commune du Cagnet des Maures est également envisagée.</p> <p>La réhabilitation devra être effectuée et effective avant que commence la défavorabilisation du fossé dans lequel le Campagnol est présent. Les travaux dureront plusieurs semaines et devront être effectués à l'automne (septembre/octobre).</p> <p>Une convention de gestion (type ORE) sera établie avec le/la propriétaire des parcelles contenant le tronçon du Réal Martin. La convention permet de soulager le/la propriétaire d'une gestion spécifique et de l'effort d'entretien qu'elle nécessite.</p>	
<p><u>Coûts</u></p>	<p>Opérations techniques environ 45 000</p>	<p><u>devis en cours de rédaction</u></p>

**Figure 75 : Fiche mesure MC2 - Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie**

4.3.MC3 : Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann

<b>MC3 : Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann</b>		
<u>Espèces concernées :</u>	<b>Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</b>  <b>Ensemble des espèces</b> qui sont inféodées à ce type d'habitat	
<u>Objectifs :</u>	<p>Le projet de réalisation de la ZAC VarEcopôle va entraîner la perte de 3.4 ha d'habitats favorables à la Tortue d'Hermann.</p> <p>Dans le cadre de la recherche de parcelles compensatoires, il s'est avéré que le département du Var, et plus précisément la commune du Cannet-des-Maures, présentait très de peu de possibilités et de disponibilités.</p> <p>L'acquisition et la gestion de deux parcelles compensatoires de 2ha et 25.6 ha (MC1) vont permettre de compenser la perte d'habitats de vie et de reproduction d'une espèce de reptiles protégée, la Tortue d'Hermann. Il est à noter que cette parcelle servira de réservoir de biodiversité pour de nombreuses autres espèces (oiseaux, insectes, chiroptères, etc.).</p> <p><b>Afin de plus amplement compenser la perte d'habitats, plusieurs actions du PNA de la Tortue d'Hermann vont être financées par le porteur de projet.</b></p> <p>Le PNA de la Tortue d'Hermann (2018 – 2027 ) définit 8 objectifs afin de mener à terme le PNA de l'espèce ;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Assurer la mise en œuvre des actions et leur pérennité,</b></li> <li>2. <b>Améliorer et diffuser la connaissance nécessaire à la conservation de l'espèce,</b></li> <li>3. <b>Conserver un réseau cohérent de sites favorables et de populations,</b></li> <li>4. <b>Prendre en compte l'espèce dans les documents de planification et les projets,</b></li> <li>5. <b>Prendre en compte l'espèce dans les pratiques de gestion forestière et agricole,</b></li> <li>6. <b>Éviter l'affaiblissement des populations,</b></li> <li>7. <b>Organiser, assurer et faire évoluer la réglementation,</b></li> <li>8. <b>Sensibiliser et impliquer le public dans la conservation de l'espèce.</b></li> </ol> <p>Cette mesure ainsi que la mesure compensatoire 1 et la mesure de suivi 2, répondrait aux objectifs 1, 2, 3, 4, 6 et 8.</p>	
<u>Protocoles :</u>	<b>Les actions du PNA qui peuvent être financées par le porteur de projet</b> seront définies plus précisément au moment de la concrétisation de cet accord avec le coordinateur du PNA.	

	<p>Ceci, considérant que si la démarche est enclenchée maintenant, les actions choisies ne seront peut-être plus prioritaires lors du rendu de l'avis de l'autorité environnementale sur la faisabilité du projet. Ainsi, pour pallier à une perte de temps éventuelle sur la réflexion autour d'actions, qui seront sans doute déjà mises en place ou bien plus prioritaires par rapport à d'autres, il a été convenu avec le CEN PACA et la DREAL qu'il n'était pas obligatoire d'apporter ce degré de précision à ce stade de l'étude.</p> <p>Ainsi, plusieurs échanges ont eu lieu avec le CEN PACA qui nous a renseignés sur les différents <b>types d'actions qu'il était possible de financer</b>, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Études sur les risques et impacts des engins utilisés pour les pratiques de gestion forestière, et notamment des DFCl. Expérimentation des impacts sur la Tortue d'Hermann suivant le type d'outillage utilisé ;</li> <li>- Études menées sur les problématiques agricoles, et notamment viticoles. Expérimentation des impacts de différentes pratiques agricoles mises en place sur des parcelles diverses, auprès d'agriculteurs volontaires. Ceci, en plus du financement de différentes campagnes de sensibilisation des agriculteurs ;</li> <li>- Révision de la carte de sensibilité de la Tortue d'Hermann ;</li> <li>- Révision et réalisation d'un nouveau guide lié aux mesures ERC applicables aux projets d'aménagement divers et variés ;</li> <li>- Formation de personnes et de chiens chercheurs de Tortue d'Hermann.</li> </ul>	
<p><u>Précautions particulières</u></p>	-	
<p><u>Planification :</u></p>	<p>Lorsque l'autorité environnementale validera la faisabilité du projet, un dernier échange sera effectué avec leurs services et ceux du CEN PACA, afin d'attribuer l'enveloppe budgétaire que le porteur de projet souhaite allouer à ce genre d'actions. <b>Suivant les priorités votées annuellement lors du comité de pilotage, cette enveloppe sera entièrement dédiée au financement d'une seule action, ou bien répartie sur plusieurs petites actions.</b></p>	
<p><u>Coût</u></p>	Montant global du financement	50 000 €

**Figure 76 : Fiche mesure MC3 – Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann**

## 4.4. Synthèse des mesures de compensation

Voici ci-dessous le tableau reprenant l'ensemble des mesures de compensation ainsi que les espèces concernées :

Tableau 32 : Tableau récapitulatif des mesures de compensation

MESURES DE COMPENSATION	
<b>MC1 : Acquisition et mise en gestion d'une parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</li><li>▪ Ensemble des espèces qui sont inféodées à ce type d'habitat</li></ul>	
<b>MC2 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)</li><li>▪ Ensemble des espèces qui sont inféodées à ce type d'habitat</li></ul>	
<b>MC3 : Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni</i>)</li><li>▪ Ensemble des espèces qui sont inféodées à ce type d'habitat</li></ul>	

## G. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI



## 1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Certaines mesures d'accompagnement peuvent être mises en place directement sur le site d'étude et donc être proposées dans le cadre du projet d'aménagement de la Communauté de communes Cœur du Var.

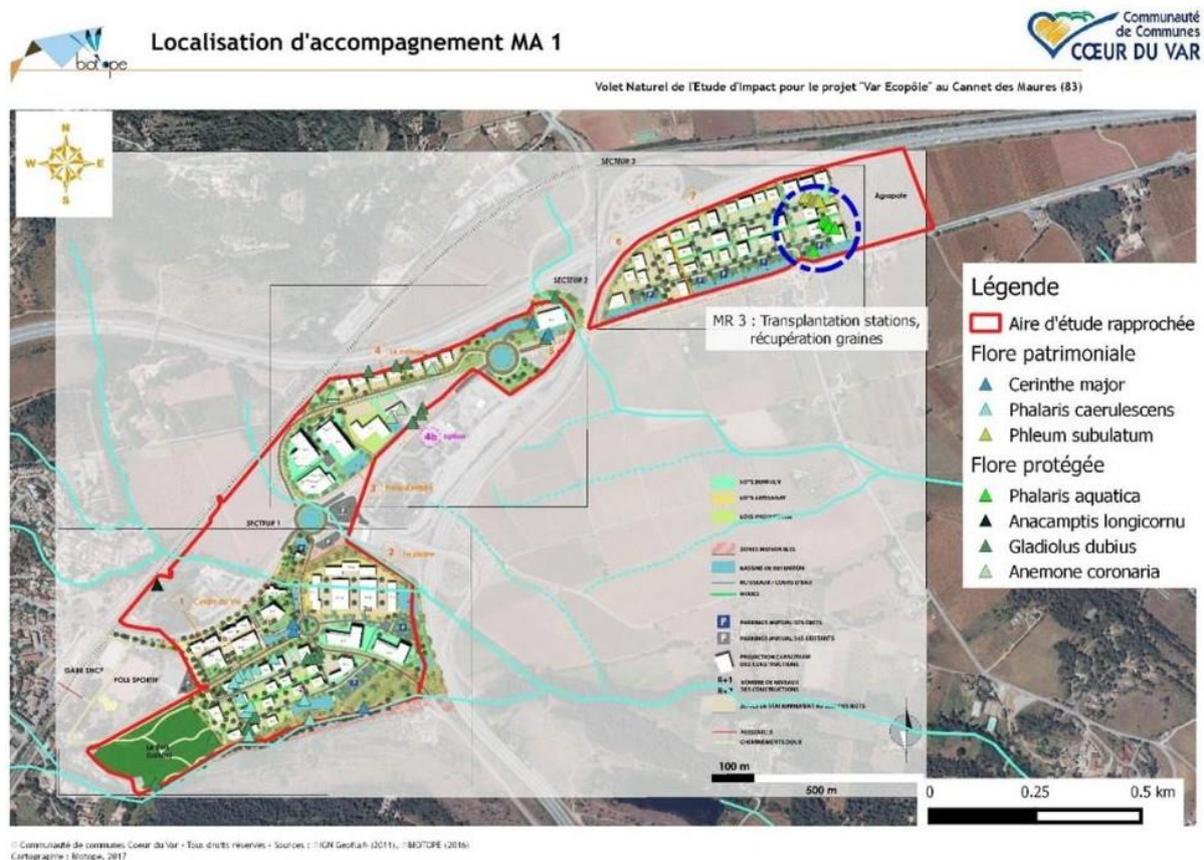
Ces mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous :

<b>MA1 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée</b>
<b>MA2 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet</b>
<b>MA3 : Application d'une charte écologique au sein de VarEcopôle</b>
<b>MA4 : Mise en œuvre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale pour le suivi du chantier (travaux, fouilles archéologiques, suivi post-travaux)</b>
<b>MA5 : Adaptation des périodes d'entretien sur l'année en phase de fonctionnement</b>

## 1.1. MA1 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée

<b>MA 01</b>	<b>Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée</b>
<b>Type de mesure</b>	Mesure de rétablissement
<b>Objectifs</b>	<p>La transplantation de populations est une solution exceptionnellement envisageable pour préserver certains éléments de biodiversité.</p> <p>Cette mesure vise à conserver une partie des sujets impactés par l'aménagement (hors zone d'évitement donc) par le déplacement dans des espaces verts mis en gestion conservatoire. L'intérêt de cette mesure à « caractère expérimental » permet également d'apprécier la capacité de réallocation de cette espèce face à la technique de prélèvement proposé : tri des terres de surface (incluant la banque de graine).</p>
<b>Communautés biologiques visées</b>	Stations d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée
<b>Localisation</b>	Secteur 3 du projet
<b>Modalités</b>	<p><u>MA 1a - Transplantation des pieds de <i>Phalaris aquatica</i></u></p> <p>Cette mesure permet de transplanter les plants de <i>Phalaris aquatica</i> (espèce protégée en région PACA) afin d'éviter leur destruction totale.</p> <p>Le déroulement de la transplantation se fera comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repérage et balisage des stations à transplanter à l'aide d'un piquet</li> <li>- Préparation de la parcelle réceptrice : potets de plantation de taille égale aux touffes transplantées avec un périmètre de 10-20 cm environ autour de la touffe sur lesquels le sol aura été nettoyé de toute espèce végétale afin de faciliter la reprise des touffes.</li> <li>- Prélèvement des touffes d'Alpiste aquatique (<b>sous réserve de l'autorisation de déplacement d'espèces protégées – formulaire Cerfa</b>) : Décapage de la couche superficielle du sol (20 cm) au niveau des stations à <i>Phalaris aquatica</i>.</li> <li>- Stockage et protection des intempéries de cette couche superficielle si nécessaire.</li> <li>- Réimplantation des touffes prélevées sur la parcelle réceptrice.</li> <li>- Rédaction d'un rapport de synthèse à envoyer à la DREAL et au CBNMed pour capitaliser les retours d'expérience.</li> </ul> <p>Cette mesure sera coordonnée par un écologue et <u>nécessite une demande de dérogation.</u></p> <p><u>MA 1b - Récupération de la banque de graines</u></p> <p>Le sol sera également surcreusé (20 cm de profondeur) à l'endroit des plants après leur transplantation afin de conserver la banque de graines du sol et de favoriser la recolonisation de <i>Phalaris aquatica</i> dans l'un des espaces verts non construits du projet.</p> <p><u>MA 1c - Suivi de recolonisation des espèces</u></p> <p>Un suivi de la recolonisation des stations de <i>Phalaris aquatica</i> transplantées et des</p>

	<p>espèces réensemencées à partir de la couche de sol étrepée sera effectué pour évaluer l'efficacité de la mesure. Un inventaire spécifique par le gestionnaire du site aura ainsi lieu les 3 années suivant la transplantation et la remise en place de la couche superficielle du sol. Un rapport de synthèse sera envoyé à la DREAL et au CBN Med pour capitaliser les retours d'expérience.</p> <p><b>Il serait pertinent de procéder de la même manière avec les plants et graines de <i>Phleum subulatum</i> : cette espèce n'est certes pas protégée, mais reste très rare et vulnérable en France.</b></p>
<p><b>Périodes adaptées</b></p>	<p>Phase préparatoire au chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balisage des touffes en mai-juin pour repérer les stations à transplanter, et identification des secteurs favorables pour accueillir les plants sur le site</li> <li>- Transplantation d'octobre à décembre</li> </ul>
<p><b>Indication sur le coût</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification et balisage précis des touffes à transplanter : 1 jour d'expert botaniste (600 € HT/j)</li> <li>- Identification des stations d'accueil sur les futurs espaces verts du projet : 0,5 jour d'expert botaniste (600 € HT/j)</li> <li>- Préparation des stations d'accueil : 1 jour/homme + motoculteur en location soit 700 euros HT</li> <li>- Prélèvement et dépose dans les stations d'accueil : option manuelle : 2 jours à 2 intervenants soit 2 400 euros HT</li> <li>- Etrépage du sol : 2,90 €/m<sup>3</sup> en Moyenne</li> <li>- Remise en place du sol stocké : 3,5€ €/m<sup>3</sup></li> <li>- Coût du suivi : 3 jours de terrain + 1 jour de cartographie et rédaction de rapport soit : 600*3 + 1*710 = 2 510 €</li> <li>- (+inflation).</li> </ul>



Une centaine de pieds d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée sont localisés dans la friche humide située au nord-est du site d'étude.

Un espace vert est prévu dans le projet d'aménagement, au sud du site. Il s'agit du plus grand espace vert prévu et sa surface est de **1.5 ha**. Considérant qu'il est dans la partie sud du site, qui sera la moins impactée et qu'il est à proximité du cours d'eau, il constitue un milieu favorable à l'accueil de ces espèces.

La localisation du milieu où les espèces sont présentes et celle de l'espace vert favorable à leur accueil est présentée dans la cartographie ci-dessous (Figure 52).

Mise en place de la transplantation des espèces floristiques à enjeux

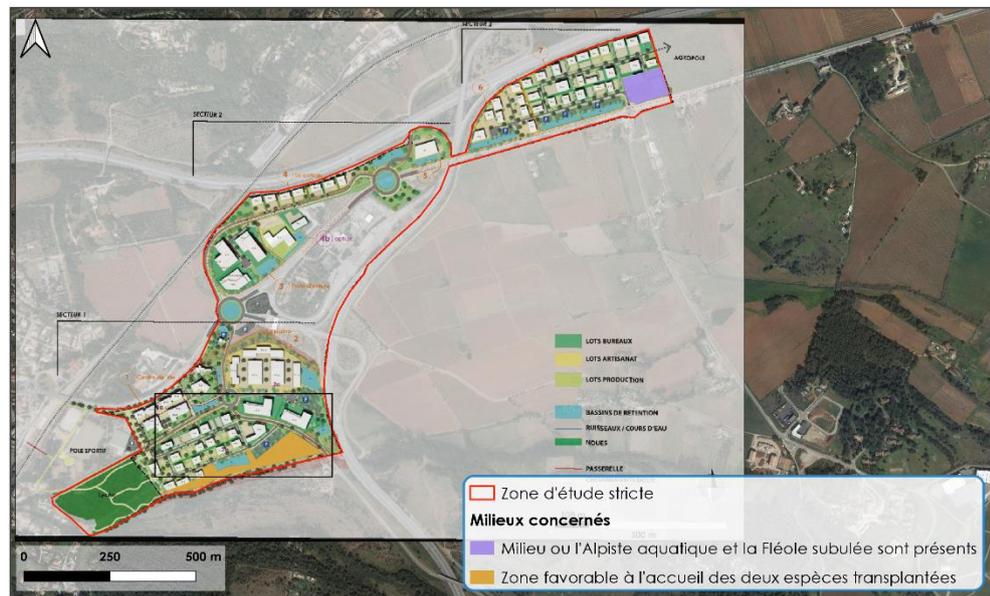
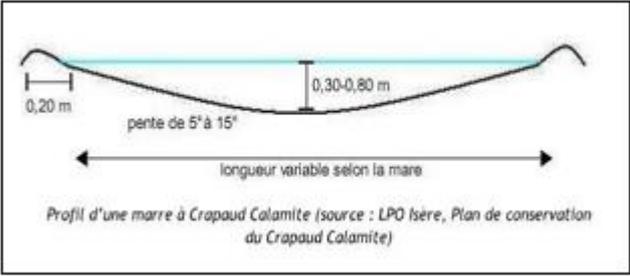


Figure 77 : Localisation du milieu favorable à l'accueil des espèces à enjeux nécessitant une transplantation

## 1.2. MA2 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet

<b>MA 02a</b>	<b>Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet : Création de plusieurs petites mares à amphibiens</b>
<b>Type de mesure</b>	Mesure de rétablissement
<b>Objectifs</b>	Le creusement de mares a pour but de fournir des zones en eaux pour la reproduction des amphibiens. Ces points d'eau favoriseront également la présence d'autres espèces : odonates, oiseaux, reptiles voire mammifères.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Amphibiens
<b>Localisation</b>	Espaces verts laissés libres sur l'emprise du chantier
<b>Modalités</b>	<p>La création d'un réseau de mares au sein des espaces verts préservés de VarEcopôle pourra favoriser la présence des amphibiens, ainsi qu'indirectement la présence d'Odonates et d'autres espèces de faune attirées par ce type de points d'eau.</p> <p>La délimitation des mares sera faite à l'aide de piquets et de rubalises afin de pouvoir ajuster la forme et les dimensions avant le creusement. Pour la réalisation des mares, on privilégiera des engins non marquants de type pelleteuse à chenilles.</p> <p>La mare pourra faire jusqu'à 1 m de profondeur, en alternant les zones peu profondes et les plus hauts fonds (création de zones refuges), avec des berges en pente très douce de l'ordre de 10 à 20 % en laissant quelques zones de plage. Les contours des mares seront les plus irréguliers possibles. Il convient de prendre en compte l'imperméabilisation de la mare et le substrat pour les plantes dans la profondeur à creuser.</p> <p>Le substrat doit être imperméable (argiles lourdes), si ce n'est pas le cas, il est nécessaire d'étanchéifier en ajoutant une géomembrane de bonne qualité pour assurer leur étanchéité le plus longtemps possible. Une couche épaisse de substrat sera rajoutée par-dessus.</p> <p>Si une nappe souterraine affleurant est présente, il est également possible de creuser au-dessus pour avoir une mise en eau de la mare. Dans le cas contraire, les mares seront mises en eau lors d'orages printaniers ou automnales. Il faudra s'assurer que la mare reste en eau suffisamment longtemps (à minima jusqu'au mois de juin) avec uniquement les apports des pluies, des eaux de ruissellement et un ombrage adapté. Si ce n'est pas le cas, un apport d'eau artificiel pourra être envisagé.</p> <p>Les mares ne devront en aucun cas être empoisonnées afin de privilégier au maximum la fréquentation de ces sites par les amphibiens. Les abords doivent être végétalisés, en privilégiant la végétalisation naturelle du site, et présenter idéalement une strate arbustive et arborée à proximité d'un des côtés des mares dans le but d'assurer un ombrage partiel sur la mare. Des bâtons pourront être installés émergents de la surface de l'eau : ils serviront de support pour l'éclosion des larves de libellules.</p> <p>Il est intéressant de rapporter que ces mares pourront également être utilisées par les Cistudes d'Europe si ces mares sont creusées à proximité des cours d'eau ou ces dernières ont été recensées.</p>

	
<b>Périodes adaptées</b>	Période hivernale
<b>Indication sur le coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Argile ou bentonite pour le substrat : 1 à 5 €/kg</li> <li>- Bâche conforme aux exigences de la présence de faune et de flore : 5 à 10 €/m<sup>2</sup></li> <li>- Coût pour une mare de moins de 500 m<sup>2</sup> : entre 900 et 1 400 €</li> <li>- Accompagnement par un écologue pour la localisation des mares à créer : 1 jour (710€/j)</li> <li>- Suivi de la colonisation des mares : 3 passages à N, N+1 et N+2 et rédaction d'un CR soit 2 jours (710 € HT/j)</li> </ul>
<b>Précisions apportées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de précision à apporter</li> </ul>

<b>MA 02b</b>	<b>Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet : Installation de nichoirs artificiels pour les oiseaux</b>
<b>Type de mesure</b>	Mesure de rétablissement
<b>Objectifs</b>	Pour pallier à court ou moyen terme le déficit en abri et cavités pour la reproduction, des nichoirs artificiels de différentes tailles seront posés.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Oiseaux
<b>Localisation</b>	Espaces verts laissés libres sur l'emprise du chantier
<b>Modalités</b>	<p>Les nichoirs seront installés à l'automne ou en hiver permettant à certaines espèces d'oiseaux de s'installer. Le nichoir peut être installé contre un arbre ou un poteau. Le nichoir doit être placé de façon telle qu'un prédateur (chat, par exemple) ne puisse pas l'atteindre : pas de branche, de rebord quelconque pouvant servir de point d'appui à proximité. Chaque espèce ayant ses propres exigences, les nichoirs seront placés à des hauteurs différentes (2 m minimum). Les nichoirs seront séparés entre eux de 50 m minimum.</p> 

	<p>Le système d'accroche le plus facile est la fixation, au dos du nichoir, d'un tasseau vertical ou horizontal, percé de deux trous aux extrémités afin d'y passer un lien. Ceci permettra de lier le nichoir autour du tronc. Aucun clou ne sera ni fil de fer (ou insérer des cales de bois entre le fil et le tronc).</p> <p>Différents types de nichoir avec une ouverture du trou d'entrée spécifique à chaque espèce spécifique à chaque espèce. Ainsi des nichoirs à Petit duc scops, Huppe fasciée, Effraie des clochers et petits passereaux pourront être mis en place. Le but est d'ainsi augmenter la diversité spécifique et donner des gîtes potentiels à des espèces plus patrimoniales.</p>
<b>Périodes adaptées</b>	Période automnale/hivernale
<b>Indication sur le coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût écologique : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 jour d'accompagnement lors de la pose des nichoirs</li> <li>▪ 3 passages de vérification de leur utilisation en N, N+1 et N+2 après travaux, soit 2jours (710euros/jour)</li> </ul> </li> <li>- Nichoir à chouette effraie : 60 € l'unité</li> <li>- Nichoir à Martinet ou à Hirondelle : 25 € l'unité</li> </ul>
<b>Précisions apportées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de précision à apporter</li> </ul>

MA 02c	<b>Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet : Installation de gîtes artificiels à Chiroptères</b>
Type de mesure	Mesure de rétablissement
Objectifs	Pour pallier à court ou moyen terme le déficit en gîtes arboricoles ou anthropiques, différents types de nichoirs artificiels adaptés aux chauves-souris seront posés.
Communautés biologiques visées	Chiroptères
Localisation	Espaces verts laissés libres sur l'emprise du chantier
Modalités	<p>Pose de gîtes artificiels sur les arbres au sein des espaces verts</p> <p>Les chauves-souris ont besoin de cavités pour leur reproduction, ou même le transit et le repos pendant leur nuit de chasse. Les nichoirs simulant une cavité d'arbre de 15cm de diamètre conviennent. Ils doivent être installés à plus de 3 mètres du sol. Un réseau de nichoirs permet d'accueillir des espèces qui changent souvent de gîte.</p> <p>Le nichoir est ouvert par en bas, les planches intérieures sont rugueuses ou striées pour que les animaux puissent s'accrocher (la tête en bas). La fente d'ouverture n'a pas besoin d'être large (2 cm). Ils seront installés dès la fin de l'hiver, quand les chauves-souris sortent d'hibernation et cherchent un gîte.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: center;"><b>Exemple de gîtes artificiels à chauve-souris</b> <span style="margin-left: 100px;"><b>et Tuiles faïtières</b></span></p> <p>Utilisation de tuiles faïtières dans la construction des toits l'aménagement des tuiles sera réalisé de manière à laisser un espace pour l'installation de certaines espèces de chauves-souris.</p> <p>Les tuiles faïtières, généralement scellées ou clouées, sont légèrement plus grandes que les autres. Elles offrent un gîte au chiroptère. L'utilisation de tuiles faïtières sera inscrite au cahier des charges de la construction des matériaux.</p>
Périodes adaptées	Période automnale/hivernale
Indication sur le coût	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût des gîtes artificiels : 45 à 75 € l'unité en moyenne selon le modèle et les espèces visées</li> <li>- Pose de gîtes avec cordiste + accompagnateur : forfait 2400 € HT pour 2 jours d'intervention</li> <li>- Coût des tuiles faïtières : pas de coût supplémentaire</li> </ul> <p>Suivi d'efficacité des gîtes artificiels : 3 passages à N, N+1 et N+2 et rédaction d'un CR soit 2 jours (710 € HT/j)</p>

<u>Précisions apportées</u>	Pas de précision à apporter
-----------------------------	-----------------------------

<b>MA 02d</b>	<b>Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet : création d'habitats terrestres pour les reptiles</b>
<b>Type de mesure</b>	Mesure de rétablissement
<b>Objectifs</b>	Limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels et la faune
<b>Communautés biologiques visées</b>	Reptiles
<b>Localisation</b>	Espaces verts laissés libres sur l'emprise du chantier
<b>Modalités</b>	<p>Le site possède actuellement de nombreuses zones refuges (petit patrimoine bâti) et amoncellements de pierres, très propices à l'accueil de reptiles. Dans les secteurs qui ne seront pas aménagés, il serait souhaitable de les conserver afin de maintenir la fonctionnalité pour les espèces.</p> <p><u>Création d'habitats terrestres</u></p> <p>La création d'un réseau / maillage à partir de matériaux inertes récupérés sur site sera favorable aux reptiles : elle fournira des abris, des sites d'hivernage, etc. Dans ce but, la création d'un hibernaculum est préconisée : il s'agit d'un amas de cailloux, gravier, briques, parpaing, ou tout autre matériaux pierreux placés sur un sol préalablement décompacté sur 50 à 80 cm et légèrement surcreusé, le tout recouvert de terre et de végétation. La couverture doit laisser des accès au cœur du dispositif. Le schéma ci-dessous illustre le type d'aménagement à confectionner.</p> 
<b>Périodes adaptées</b>	Idéalement avant le début des travaux, pour maintenir les populations de reptiles pendant toute la durée du projet
<b>Indication sur le coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction des gîtes à reptiles : récupération des matériaux inertes sur le site si possible, utilisation des outils du chantier</li> <li>- Une journée d'accompagnement lors de la construction des gîtes à reptiles par un écologue (710 € HT/j)</li> <li>- Suivi d'efficacité des gîtes : 3 passages à N, N+1 et N+2 et rédaction d'un CR soit 2 jours (710 € HT/j)</li> </ul>

<u>Précisions apportées</u>	Pas de précision à apporter
-----------------------------	-----------------------------

<b>MA 02e</b>	<b>Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet : Mise en place de gîtes à insectes</b>
<b>Type de mesure</b>	Mesure de rétablissement
<b>Objectifs</b>	Favoriser la biodiversité et en particulier les cortèges d'insectes.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Insectes
<b>Localisation</b>	Espaces verts laissés libres sur l'emprise du chantier
<b>Modalités</b>	<p>La mise en place de gîtes artificiels à insectes pourra avoir le même rôle que pour les oiseaux et chiroptères.</p> <p>Ces gîtes, ou « hôtels à insectes » seront installés avant l'hiver, afin que les auxiliaires puissent y pondre leurs œufs. L'entrée des hôtels sera orientée au sud ou sud-est afin que les insectes les occupant bénéficient de la meilleure insolation.</p>  <p><b>Exemple de gîtes artificiels pour les insectes, ou « hôtel à insectes »</b></p>
<b>Périodes adaptées</b>	Fin de l'été – début de l'automne
<b>Indication sur le coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût d'un hôtel à insectes : selon taille du modèle et variétés d'espèces à privilégier, prix variant entre 30 et 300 €</li> <li>- Accompagnement par un écologue pour la pose des hôtels à insectes : 1 jour (710 € HT/j) avec rédaction d'un CR de la pose des gîtes</li> </ul>
<b>Précisions apportées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de précision à apporter</li> </ul>

<b>MA 02f</b>	<b>Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet : Mise en place de postes d'insolation pour la Cistude d'Europe</b>
<b>Type de mesure</b>	Mesure de rétablissement
<b>Objectifs</b>	L'objectif global de cette mesure est de préserver et d'améliorer la qualité de l'habitat de la Cistude d'Europe, ainsi que de réduire le risque de destruction d'individus en phase travaux.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Cistude d'Europe
<b>Localisation</b>	Voir carte pour la mesure MR 01
	<p><u>Construction de postes d'insolation</u></p> <p>L'objectif ici est de créer des îlots flottants pour fournir aux Cistudes plus de postes</p>

d'insolation. Ces postes d'insolation correspondent à des supports ligneux qui peuvent être constitués par :

- un arbre ou tronc d'arbre abattu et placé dans l'eau à la perpendiculaire de la berge,
- un fagot constitué de branchages.

Le poste d'insolation doit idéalement être disposé à proximité des berges, en dehors de l'eau, et être orienté selon un axe sud/sud-ouest pour favoriser l'insolation. Ce type d'aménagement crée des zones de tranquillité et de repos pour les cistudes. Ils pourront être aménagés avec les résidus des produits de coupe : troncs d'arbres, souches, rondins assemblés.

Cistudes sur un poste d'insolation artificiel ©Biotope 3c – Création et entretien d'un site de pontes artificiel

Le site de pontes artificiel correspond à une butte de sable ou de terre maigre présentant les caractéristiques suivantes :

- la granulométrie doit être fine pour favoriser le succès de la ponte : un sol argilo-limoneux ou sableux sera privilégié, l'objectif sera de réutiliser les déblais de construction des bassins de rétention sur le site ;
- l'exposition doit être orientée selon un axe sud-est ou sud-ouest ;
- la terre sera tassée pour avoir une assise dure ;



- la pente doit être relativement importante (15 à 30%) ;
- la surface envisagée sera de quelques dizaines de m<sup>2</sup> pour une hauteur de 1 à 2m ;
- la végétation doit permettre le maintien de la butte tout en favorisant l'action de ponte. On laissera préférentiellement avoir lieu un retour naturel de la végétation à partir de la banque de graines présente originellement. Un ensemencement de graminées à croissance faible adaptées au substrat pourra être envisagé si cette reprise de la végétation ne s'avère pas concluante et/ou si des espèces exotiques envahissantes végétales prennent l'ascendant.

Le site de ponte artificiel sera créé au sein de l'espace vert au sud du projet, le long du Réal Martin.

Concernant l'entretien du site de ponte, aucune intervention n'aura lieu en septembre-octobre ni entre mars et mi-juillet (période de reproduction, de ponte et d'éclosion). Il est important de maintenir un site de ponte avec une végétation rase ou de faible hauteur. Une végétation haute serait préjudiciable à l'éclosion des œufs. Le contrôle de la végétation sur le site de ponte s'effectuera annuellement en novembre par une fauche tardive à la débroussailleuse et ratissage des produits de la fauche, après l'éclosion des œufs. Si la végétation est haute en période estivale, un léger passage manuel à la débroussailleuse thermique entre mi-juillet et fin août avec une hauteur de coupe de 10cm sera envisageable.

<b>Périodes adaptées</b>	Postes d'insolation : pas de période préférentielle Création d'un site artificiel de ponte : avant la période de reproduction soit entre novembre et mars
<b>Indication sur le coût</b>	- Création d'un site de ponte artificiel : matériaux récupérés sur place (déblais pour bassin de rétention avec banque de graine du site), 1j d'accompagnement par un écologue pour définir l'emplacement du site de ponte + rédaction CR de la réalisation de la mesure, à 710 € HT/j - Suivi de la fréquentation des îlots d'insolation : 3 passages d'un écologue à N, N+1 et N+2 à la période favorable soit 2J (710€ HT/j)

<b>Précisions apportées</b>	<p><b><u>MA2f : Mise en place de postes d'insolation pour la Cistude d'Europe</u></b></p> <p>Après une <b>analyse de ces cours d'eau en 2020</b>, ceux-ci <b>sont jugés très peu favorables</b> à sa présence. En effet, différents points problématiques sont ressortis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence importante de rupture écologique au sein du ruisseau (seuil de franchissement important potentiellement mortel pour les tortues aquatiques et donc non surmontables) ;</li> <li>- Présence de berges aménagées en muret : impossible à franchir pour les tortues aquatiques</li> <li>- Absence de zones d'ensoleillement et de zones à végétation aquatique adaptée pouvant servir de zone de refuge à cette espèce</li> <li>- Dérangement important sur la portion bordant l'aire d'étude avec la présence de nombreux chiens qui sautent dans l'eau et remontent le cours d'eau</li> </ul> <p>➤ <b>La mise en place de cette mesure ne paraît donc pas nécessaire, considérant la très faible probabilité de présence de cette espèce.</b> De plus, elle risquerait de provoquer l'effet contraire à celui recherché, soit attirer des individus alors que le site ne leur est pas favorable.</p>
-----------------------------	--

<b>MA 02g</b>	<b>Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet : densification des continuités boisées existantes</b>
<b>Type de mesure</b>	Accompagnement technique
<b>Objectifs</b>	Favoriser la biodiversité par densification des continuités secondaires et en particulier pour les cortèges d'oiseaux communs et de chiroptères
<b>Communautés biologiques visées</b>	Oiseaux et chiroptères
<b>Localisation</b>	Bordures de cours d'eau et haies, alignements d'arbres La localisation précise pourra être arrêtée une fois le plan d'implantation des aménagements finalisé.

<b>Modalités</b>	Il s'agit d'effectuer des replantations d'arbres le long des bordures de cours d'eau secondaires, permanents ou temporaires, ainsi que dans les haies ou alignements d'arbres existants ou à reconstituer dans le plan d'aménagement paysager. Les plants devront avoir une hauteur suffisante (au moins 2,50 m à 3 m) et une densité satisfaisante pour constituer dès leur plantation une continuité efficace. L'utilisation d'essence locale est impérative.
<b>Périodes adaptées</b>	Automne
<b>Indication sur le coût</b>	Intégré aux aménagements paysagers
<b>Précisions apportées</b>	Pas de précision à apporter

<b>MA 02h</b>	<b>Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet : Ensemencement de parcelles de friche agricole avec des espèces favorables à l'Outarde canepetière</b>
<b>Type de mesure</b>	Mesure de rétablissement
<b>Objectifs</b>	Il s'agit de rétablir une zone de gagnage de l'Outarde canepetière sur la commune et à proximité de la zone projet, si possible. La localisation précise pourra être arrêtée d'ici le démarrage des travaux.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Outarde canepetière
<b>Localisation</b>	La localisation reste à définir avant le démarrage des travaux
<b>Modalités</b>	La première étape vise à définir la localisation de la mesure sur une zone de friche agricole. Les services fonciers de la commune, en concertation avec la SAFER notamment ou la chambre d'agriculture pourront proposer des zones où la réalisation de la mesure est possible, en visant une surface similaire à celle touchée dans le cadre du projet. Idéalement la zone choisie intégrera la présence d'un couvert herbeux avec des parcelles pouvant correspondre à de la vigne arrachée, ou des cultures rases, une prairie de fauche ou une prairie pâturée. La concordance entre la zone potentielle et les exigences écologiques de l'espèce sera vérifiée par un écologue.  L'ensemencement lorsqu'il est nécessaire pourra utiliser préférentiellement des espèces telles que la luzerne ou la vesce...
<b>Périodes adaptées</b>	Automne
<b>Indication sur le coût</b>	Intégré aux aménagements paysagers
<b>Précisions apportées</b>	Pas de précision à apporter

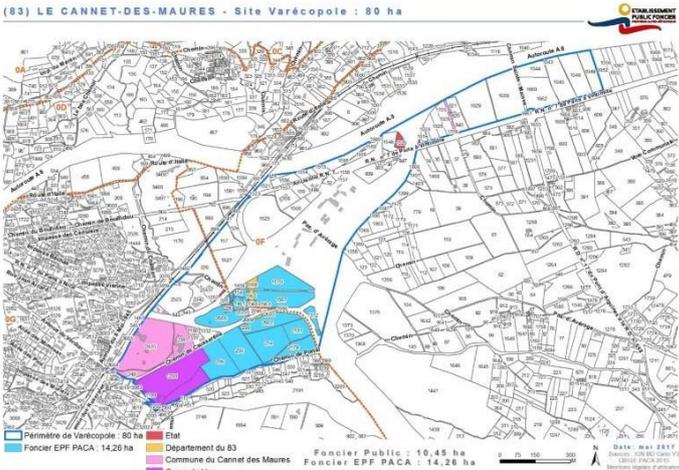
### 1.3. MA3 : Application d'une charte écologique au sein de VarEcopôle

<b>MA 03</b>	<b>Application d'une charte écologique au sein de VarEcopôle</b>
<b>Type de mesure</b>	Accompagnement en phase de fonctionnement
<b>Objectifs</b>	Instaurer un code de bonne conduite pour les entreprises s'installant sur VarEcopôle
<b>Communautés biologiques visées</b>	Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont flore, oiseaux, mammifères...)
<b>Localisation</b>	Emprise du chantier
<b>Modalités</b>	<p>Lors de la réalisation du projet porté par VarEcopôle, la mise en place d'une charte écologique, outil d'information pédagogique et de sa prise en compte de l'environnement est conseillée. Elle permettra d'instaurer un code de bonne conduite (gestion de l'eau, des déchets, des actes citoyens de respect de l'environnement...) au sein de VarEcopôle</p> <p>Cette charte pourra constituer une base pour la valorisation des mesures mises en place et du respect de ces dernières via des opérations futures de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensibilisation des riverains et des structures travaillant au sein de VarEcopôle</li> <li>▪ Communication pédagogique sur les zones de défens pour la protection de la faune et la flore</li> <li>▪ Mise en place d'actions pédagogiques avec les écoles par l'intermédiaire du CEN au travers d'actions thématiques (mares, nichoirs...etc.).</li> </ul> <p>Quelques exemples de thématiques abordées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la Tortue d'Hermann et à la place de cette espèce rare et remarquable dans les milieux naturels provençaux.</li> </ul> <p>Pourront également être abordée la problématique de la prédation et des blessures par les chiens, phénomène mal évalué quantitativement mais qui semble localement importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les impacts de l'usage de produits phytosanitaires.</li> <li>▪ Les risques de perturbations du fonctionnement des écosystèmes naturels à cause de l'envahissement par des</li> </ul> <p>1. espèces exotiques échappées de jardin. Il s'agira d'informer sur les espèces telles que les mimosas, l'Herbe de la pampa et les eucalyptus, dont les populations monospécifiques engendrent des modifications de la structure du sol,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la réglementation en vigueur pour la lutte contre la pollution lumineuse,</li> <li>▪ la particularité du site et ses alentours (plaine des Maures), sur la</li> </ul>

	réglementation à adopter en zones naturelles.
<b>Périodes adaptées</b>	/
<b>Indication sur le coût</b>	Rédaction de la charte pour le code de bonne conduite au sein de VarEcopôle : 5 jours (710 € HT/j)

<b><u>Précisions apportées</u></b>	Pas de précision à apporter
------------------------------------	-----------------------------

1.4. MA4 : Mise en œuvre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale pour le suivi du chantier (travaux, fouilles archéologiques, suivi post-travaux)

<p>MA 04</p>	<p>Mise en œuvre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale pour le suivi du chantier (travaux, fouilles archéologiques, suivi post-travaux)</p>
<p>Type de mesure</p>	<p>Accompagnement</p>
<p>Objectifs</p>	<p>Garantir la bonne mise en œuvre des mesures de suppression et réduction d'impacts ainsi que la qualité environnementale du chantier.</p>
<p>Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure</p>	<p>Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont flore, oiseaux, mammifères...)</p>
<p>Localisation</p>	<p>Ensemble de la zone de projet, dont les parcelles maîtrisées par EPF PACA à ce stade.</p> 
<p>Modalités</p>	<p>Le suivi environnemental du chantier sera réalisé par une équipe constituée d'un écologue et, en fonction des besoins spécifiques, d'un personnel dédié pour la supervision et l'accompagnement technique de la mise en œuvre des mesures environnementales en phase travaux.</p> <p>Les prestataires retenus pour la réalisation de cette mission doivent posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimentés dans les programmes de conservation/restauration écologique et le suivi de chantiers.</p> <p>L'équipe d'écologues est intégrée dès les étapes préalables du chantier (période de préparation notamment), à savoir les fouilles archéologiques, le défrichage et le terrassement qui sont les étapes qui induiront les impacts principaux sur les milieux dans le cadre de l'extension du parc.</p> <p>Quelques étapes clés de cet accompagnement sont détaillées ci-dessous :</p>

o **Accompagnement pour les fouilles archéologiques**

Les fouilles auront lieu en deux étapes :

- La partie nord représentant le moins d'enjeux écologiques sera fouillée entre le 08 janvier et le 08 février 2018.

o Les enjeux écologiques sont estimés faibles par Biotope (à l'exception des haies et ripisylves préfigurées en rouge, servant de refuge pour la faune et de corridors écologiques).

o Les accès pour les engins de fouilles sont aisés, et concerneront des routes et chemin déjà existants et matérialisés.

o Les fouilles à l'aide des pelles de 20T sont considérées comme envisageables par Biotope, l'impact prévisible des fouilles étant jugé faibles sur les milieux naturels (déblai remis en place à la fin des fouilles, évitement des haies).

o La durée des fouilles prévues initialement par l'INRAP dans ce secteur est de 4 semaines.

o Un écologue Biotope passera en début et fin de chantier pour s'assurer de la prise en compte d'une

zone de tampon de 10m de part et d'autre des fossés matérialisés sur le plan topographique (préservation des zones à enjeux écologiques forts correspondant aux fossés, ripisylves et haies en rouge sur la carte précédente) et vérifier le respect de cette zone tampon.

- La partie sud représentant le plus d'enjeux écologiques les plus élevés

o Biotope y déconseille l'utilisation des pelles de 20T et conseille plutôt l'usage de mini-pelles. Or l'utilisation de mini-pelles sera peu pratique (difficile voire impossible d'atteindre les profondeurs requises) et beaucoup plus longue d'après l'INRAP. L'impact prévisible des fouilles sur ce secteur sera à déterminer en considérant le respect d'autres préconisations (remblayé avec les déblais du site, respect du calendrier le plus favorable aux fouilles soit septembre – octobre, respect de zones balisées correspondant à des zones à enjeux et des stations d'espèces protégées).

o La durée des fouilles prévues initialement par l'INRAP dans ce secteur est de 2-3 semaines.

o Les préconisations actuelles pour ce secteur sont les suivantes :

- Réalisation des travaux pendant la période la plus favorable : octobre (en dehors période de reproduction, Tortue d'Hermann et autres reptiles toujours actifs)
- Balisage par un écologue avant le démarrage des travaux les stations d'espèces protégées et les zones favorables à la Diane (Aristolochie)
- Balisage de l'ensemble des zones rouges (risque important pour la biodiversité)
- Application de bonnes pratiques de chantier afin de limiter les impacts sur les milieux et espèces (éviter pollutions accidentelles, etc.),
- Procéder à une sensibilisation des ouvriers à la présence de tortues d'Hermann au début des fouilles.

La procédure à mettre en œuvre en cas de découverte d'individus de Tortue d'Hermann reste encore à définir (les transférer vers l'APPB de la Pardiguière gérée par le CEN PACA ce qui nécessite un accord/convention écrit ou les transférer vers la SOPTOM). Ce point sera prochainement détaillé dans le volet naturel de l'étude d'impact du projet de ZAC VarEcopôle. Un cerfa pour le dérangement et le déplacement de ces individus de Tortue d'Hermann sera également

nécessaire (cerfa n° 13 616\*01).



o **Sensibilisation et formation du personnel technique :**

Des journées de calage permettent de préciser sur le terrain, avec le ou les responsables de chantier, la localisation des mesures d'atténuation, d'expliquer les raisons ainsi que les moyens à mettre en place pour les mener à bien. Il s'agit bien de retranscrire sur le terrain, l'ensemble des préconisations. Elles doivent donc définir la localisation des zones sensibles sur lesquelles une attention particulière est portée.

L'organisation d'une ou plusieurs journées de formation à l'attention du personnel technique intervenant sur le chantier est indispensable au succès de l'intégration du projet dans son environnement. Cette formation doit permettre une meilleure acceptation des contraintes écologiques liées au chantier par le personnel intervenant et une meilleure prise en compte des enjeux écologiques par les intervenants du chantier.



Le Memento 2015 du CERBTP peut servir de support à ces formations

- o **Analyse des documents fournis en lien avec l'environnement (installations de chantier, zones de stockage, voies d'accès, procédures spécifiques, documents de gestion environnementale, gestion des déchets...) en fonction des contraintes écologiques et appui pour leur validation**

o **Suivi de chantier :**

Lors de la phase travaux, il est nécessaire de réaliser des visites de contrôle pour s'assurer du bon respect des préconisations. Ces visites sont faites en particulier lors des phases critiques du chantier telles que déboisement, défrichage, terrassement ... Un compte rendu sera rédigé à chaque visite et fourni à la DREAL

	<p>afin que celle-ci puisse s'assurer du suivi effectif et contrôler la mise en œuvre des mesures.</p> <p>Cependant, en phase sensible (défrichage, terrassement ...), la présence mensuelle d'au moins un écologue permet, en toutes circonstances, de prendre en compte l'environnement et de respecter les préconisations faites dans le cadre de cette étude. Cela permet également de conseiller en temps réel les responsables de chantier ainsi que le personnel technique, d'assurer le lien avec les services de l'État,</p> <p>de participer à la validation des modes opératoires, d'orienter l'évolution de la phase chantier et de proposer des solutions en cas d'imprévu. Le maître d'ouvrage met en place un système de surveillance du respect du cahier des charges.</p> <p style="text-align: center;"><b>o Mise en œuvre des mesures :</b></p> <p>Le ou les écologues réalisant le suivi du chantier conseillent et assistent le maître d'ouvrage d'un point de vue technique pour la mise en place des mesures de réduction et d'accompagnement, concernant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les modalités de défrichage, en particulier concernant la Tortue d'Hermann (MR1) et le Campagnol amphibie (MR2);</li> <li>• la pose de la clôture antitortue (MR1 et MR3) ;</li> <li>• la création de sites d'insolation et d'un site de ponte artificiel (MR3) ;</li> <li>• le balisage des zones à préserver (MA1);</li> <li>• la pose des différents gîtes pour l'intégration de la biodiversité dans la conception de VarEcopôle (MA2) ;</li> <li>• La vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (systèmes de récupération des eaux et de filtration, gestion des déchets, stockage des engins ...) (MR4),</li> <li>• Le conseil pour la mise en œuvre de toutes les mesures.</li> </ul> <div data-bbox="715 1234 1102 1525" style="text-align: center;"> </div> <p><b>Installations de chantier sur plateforme bétonnée</b></p> <p>Il a également un rôle de conseil permanent en cas de difficulté particulière rencontrée au cours du chantier relative aux enjeux écologiques, en particulier lors des premières phases du chantier, qui correspondent aux plus impactantes pour l'environnement (défrichage, terrassement...)</p>
<p><b>Périodes adaptées</b></p>	<p>Présence de l'écologue nécessaire au cours des phases sensibles pour l'environnement ou de manière mensuelle. En effet, la fréquence du suivi sera variable au cours de l'évolution du chantier : présence plus régulière au cours des travaux lourds et notamment des phases de déboisement et terrassement. La présence de l'ingénieur écologue sera ainsi plus soutenue dans les premières phases de chantier (impacts directs du chantier).</p>

Indication sur le coût	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formation du personnel aux sensibilités des milieux naturels (1 journée, 710 € HT/j)</li> <li>▪ Une demi-journée : avant le commencement des travaux pour s'assurer que tout est en place : balisage, bases-vie, plateforme pour les engins... (710 € HT/j)</li> <li>▪ Durant les travaux de défrichage : une demi-journée de visite de chantier hebdomadaire (710 € HT/j)</li> <li>▪ Durant les travaux : une demi-journée de visite de chantier mensuelle (synchroniser les journées avec les événements à suivre) et une journée de rédaction de compte rendu par mois (710 € HT/j)</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> Prévoir une réunion (1/2 journée) au milieu de la phase chantier pour faire un point ainsi qu'une réunion bilan (1/2 journée (710 € HT/j).</p> <p>Coût total estimé pour des travaux de 2 ans (à ajuster selon la durée des travaux « impactants », et à ajuster avec l'inflation) : 28 400 € HT</p>
------------------------	---

<u>Précisions apportées</u>	Pas de précision à apporter
-----------------------------	-----------------------------

## 1.5. MA5 : Adaptation des périodes d'entretien sur l'année en phase de fonctionnement

MA 05	<b>Adaptation des périodes d'entretien sur l'année en phase de fonctionnement (MA 05)</b>
Type de mesure	Accompagnement en phase de fonctionnement
Objectifs	Assurer une gestion écologique des espaces verts de la ZAC compatible avec la biodiversité locale
Communautés biologiques visées	Tous les compartiments biologiques recensés
Localisation	Sur l'emprise de la ZAC
Modalités	<p><b><u>Principes d'une gestion différenciée</u></b></p> <p>La gestion différenciée est la mise en place de nouvelles pratiques de maintenance des espaces verts qui consiste à appliquer des opérations compatibles avec les enjeux et les usages sur l'ensemble des espaces verts (zone de protection ou non). Elle entraîne aussi des modifications des pratiques.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="width: 25%;">  </div> <div style="width: 70%;"> <p>La gestion différenciée n'est ni une gestion purement écologique ni une absence de gestion pour un retour à une nature sauvage : "La gestion différenciée c'est gérer autant que nécessaire, mais aussi peu que possible" (devise de la ville de Lausanne – Suisse). La gestion différenciée reconnaît à chaque espace sa spécificité, ses usages, ses attentes, ses contraintes, ses particularités et y adapte donc les mesures de gestion.</p> </div> </div> <p><b><u>Enjeux de la gestion différenciée</u></b></p> <p>Les enjeux de la gestion différenciée s'articulent autour de quatre grands thèmes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Ramener la nature en ville.</b> Il s'agit de laisser se développer les espèces végétales et animales qui ne supportent pas les interventions régulières de gestion sur les espaces verts. La gestion plus extensive des espaces favorise la nature ordinaire</li> <li>✓ <b>préserver la santé des utilisateurs, la qualité de l'air et de l'eau.</b> Les principes de la gestion différenciée reposent sur une diminution significative de l'utilisation de produits phytosanitaires, particulièrement néfastes pour la santé, dans la gestion des espaces verts. Les solutions alternatives reposent sur l'utilisation des chaînes alimentaires naturelles</li> </ul>

	<p>mais également sur des techniques de gestion plus douces des espaces verts.</p> <p><b>Favoriser les liaisons humaines et biologiques douces.</b></p> <p>La fragmentation du paysage, des milieux naturels et semi-naturels qui le constituent, est un facteur important de la disparition des espèces animales et végétales. Il s'agit donc ici de créer un maillage vert et bleu qui puisse permettre le déplacement des organismes d'un espace à un autre. Le support de ce maillage est idéalement un réseau de cheminement doux permettant également de créer des liaisons pour les usagers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Préserver les paysages et les espèces locales.</b> Le paysage est un compromis entre l'utilisation du sol et les potentialités environnementales. Les principes de la gestion différenciée s'attachent à conserver et à (re)créer le paysage adapté, en utilisant des essences végétales locales et en mettant en œuvre les techniques qui permettent sa conservation.</li> </ul> <p>Au sein des espaces verts de la future ZAC, les principaux objectifs de la mise en œuvre de la gestion différenciée sont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La réduction des fréquences de fauche et leur programmation tardive ;</li> <li>✓ La mise en œuvre de débroussaillage sélectif des ligneux ;</li> <li>✓ Le maintien de la litière végétale ;</li> <li>✓ L'interdiction de l'utilisation des produits désherbants et phytosanitaires ;</li> <li>✓ La taille douce des arbres ;</li> <li>✓ L'abandon des plantations d'espèces exogènes.</li> </ul> <p>L'AMOe contribuera à la rédaction du cahier des charges précis pour l'entretien des espaces verts de la ZAC lors de la phase de fonctionnement.</p>
<b>Périodes adaptées</b>	Un calendrier d'entretien sera établi se rapprochant de celui présenté ci-après :
<b>Indication sur le coût</b>	Intégré aux coûts de fonctionnement Coût global de la gestion des espaces verts et semi-naturels généralement plus faible avec la mise en œuvre de la gestion différenciée. La gestion étant en effet moins intensive, les coûts d'entretien sont donc réduits.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Entretien de l'espace vert protégé			Eviter toute intervention mécanique durant cette période						Période d'intervention à privilégier				

<b>Précisions apportées</b>	Pas de précision à apporter
-----------------------------	-----------------------------

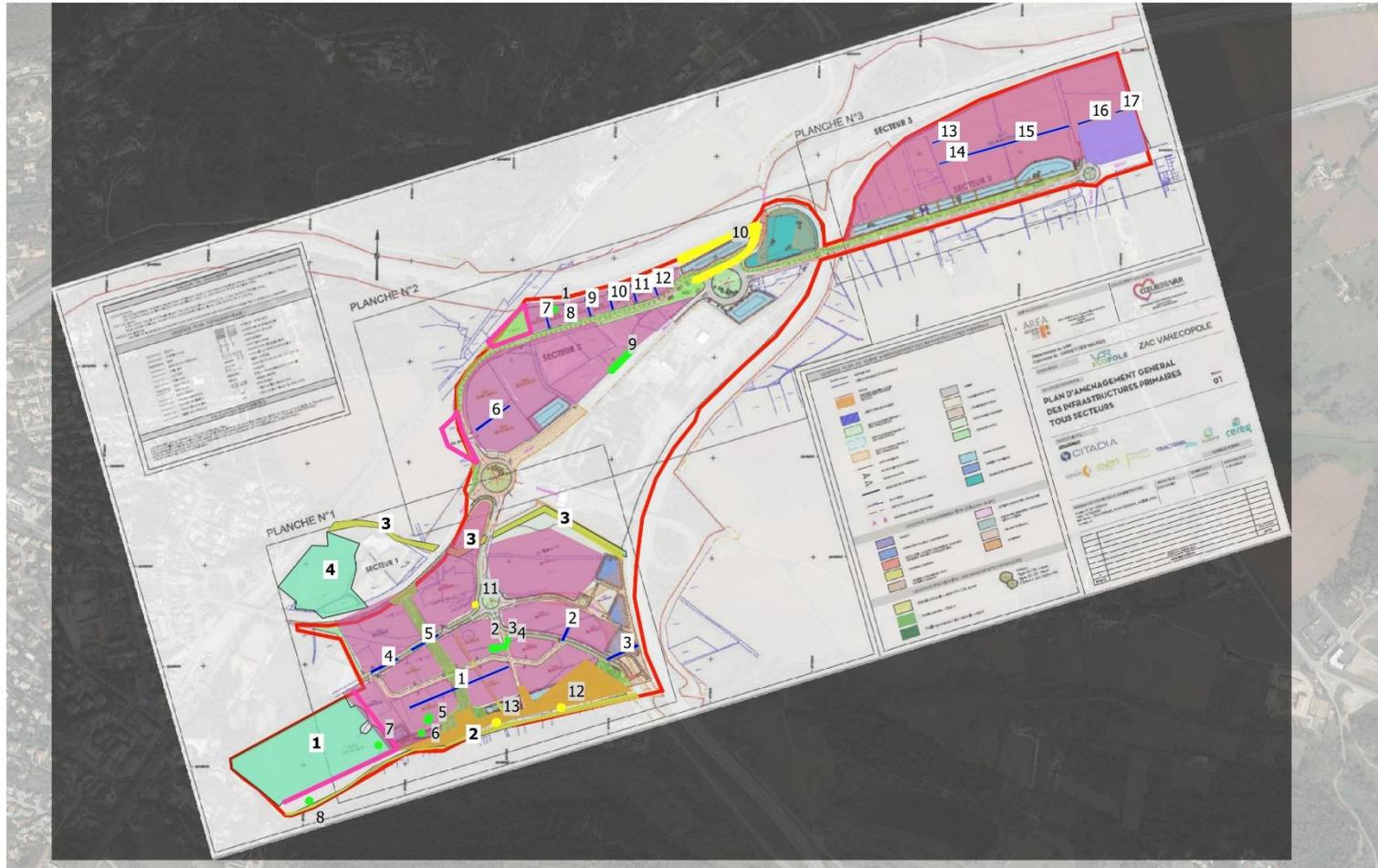
## 1.6. Synthèse des mesures d'accompagnement

Tableau 33 : Tableau récapitulatif des mesures d'accompagnement

<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>	
<b>MA1 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alpiste aquatique (<i>Phalaris aquatica</i>)</li> <li>▪ Fléole subulée (<i>Phleum subulatum</i>)</li> </ul>	
<b>MA2 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet</b>	
MA2a : Création de plusieurs petites mares à amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amphibiens</li> </ul>
MA2b : Installation de nichoirs artificiels pour les oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oiseaux</li> </ul>
MA2c : Installation de gîtes artificiels à Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chiroptères</li> </ul>
MA2d : Création d'habitats terrestres pour les reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reptiles</li> </ul>
MA2e : Mise en place de gîtes à insectes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insectes</li> </ul>
MA2f : Mise en place de postes d'insolation pour la Cistude d'Europe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) : Après une analyse de ces cours d'eau en 2020, ceux-ci sont jugés très peu favorables à sa présence.</li> </ul>
MA2g : Densification des continuités boisées existantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oiseaux</li> <li>▪ Chiroptères</li> </ul>
MA2h : Ensemencement de parcelles de friche agricole avec des espèces favorables à l'Outarde canepetière	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)</li> </ul>
<b>MA3 : Application d'une charte écologique au sein de VarEcopôle</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (flore, reptiles, oiseaux, mammifères, etc.)</li> </ul>	
<b>MA4 : Mise en œuvre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale pour le suivi du chantier (travaux, fouilles archéologiques, suivi post-travaux)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (flore, reptiles, oiseaux, mammifères, etc.)</li> </ul>	
<b>MA5 : Adaptation des périodes d'entretien sur l'année en phase de fonctionnement</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ensemble des espèces inféodées aux espaces verts</li> </ul>	

## 2. Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

## Synthèse des mesures



Source: Google Satellite

Inventaires complémentaires au VNEI - Var Ecopôle

Ecotonia - 2020

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 78 : Localisation des diverses mesures mises en place afin d'intégrer la biodiversité au projet d'aménagement – Légende en page suivante (source : Ecotonia)

 Zone d'étude stricte

### **Mesure d'évitement**

Evitement des milieux à enjeux (MA1)

 1 et 5: Boisement de Chêne vert

 2: Fossés inondés

 3: Ripisylve du Réal Martin à Aulne et Frêne

 4: Ripisylve du Réal Martin

### **Mesure de réduction**

 Clôture anti-franchissement pour la Tortue d'Hermann (MR1a)

Zones mises en défens en faveur de la flore à enjeux (MR4a)

 En faveur de la flore protégée (Glaieul douteux)

 En faveur de la flore patrimoniale (Grand mélinet et Alpiste bleuâtre)

Entretien des espaces verts (MR7)

 Milieu de friche légèrement entretenu structuré par des haies

 Espace vert entre les bâtis (bande enherbée et alignement d'arbres)

 Bassin de rétention dont les talus sont végétalisés

 Parking composé d'arbres ponctuels

Aménagement des bassins de rétention et des noues (MR8)

 Noues

 Bassin de rétention

### **Mesure d'accompagnement**

Transplantation d'espèces floristiques à enjeux (MA1)

 Milieu où l'Alpiste aquatique et la Fléole subulée sont présents

 Zone favorable à l'accueil des deux espèces transplantées

### 3. MESURES DE SUIVI

#### 4.5. Mise en place de suivis scientifiques après travaux

**Cette mesure concerne l'ensemble des espèces.**

L'objectif est d'effectuer un suivi de la reconquête des milieux pour l'ensemble des espèces floristiques et faunistiques protégées sur l'ensemble du projet.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Ces suivis scientifiques pourront être renouvelés si besoin par l'autorité environnementale.

Chaque suivi sera composé de plusieurs visites pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de chaque taxon. Le nombre d'espèces observées et leur localisation seront relevés.

Ce suivi donnera lieu à un compte-rendu détaillé qui sera fourni à la suite de chaque passage ainsi qu'un rapport final tous les ans au maître d'ouvrage.

L'efficacité des mesures ERC mises en œuvre sera évaluée.

**MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique après travaux (suivi sur 3 ans)**

Suivi scientifique des populations concernant les points suivants :

- MS1 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés
- MS2 : Acquisition et mise en gestion d'une parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann
- MS3 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie
- MS4 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée
- MS5 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet (mares, nichoirs, gîtes à chiroptères, à reptiles et à insectes)

Les passages suivants sont préconisés :

- Flore : 1 passage/an
- Amphibiens et reptiles : 3 passages/an
- Campagnol amphibie : 1 passage/an
- Entomofaune : 1 passage/an
- Avifaune : 1 passage/an

Soit un total de 7 passages/an

Rédaction de 2 comptes rendus/an

Rédaction d'un rapport final annuel/ an

#### 4.6.MS1 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés

Cette mesure concerne le suivi des espaces verts mis en place dans le cadre de l'aménagement paysager du site.

L'objectif est d'effectuer un suivi de la conquête des milieux mis en gestion en faveur de la biodiversité et la colonisation de ces espaces par un cortège d'espèces faunistiques et floristiques.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Ce suivi scientifique pourra être renouvelé si besoin par l'autorité environnementale.

#### 4.7.MS2 : Acquisition et mise en gestion d'une parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann

Cette mesure concerne une seule espèce faunistique : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*).

L'objectif est d'effectuer un suivi de la conquête des parcelles compensatoires par cette espèce protégée.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Il s'agira d'identifier les individus et de suivre la dynamique de la population par la méthode de Capture - Marquage - Recapture. Ce suivi scientifique pourra être renouvelé si besoin par l'autorité environnementale.

Chaque suivi sera composé d'une visite en période automnale (floraison). Le nombre d'individus observé et leur localisation seront relevés.

Ce suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni chaque année au maître d'ouvrage.

#### 4.8.MS3 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie

Cette mesure concerne une seule espèce faunistique : le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*).

L'objectif est d'effectuer un suivi de la conquête du tronçon de cours d'eau réhabiliter en faveur de cette espèce protégée.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Il s'agira d'identifier si le Campagnol a réinvesti le tronçon concerné. Ce suivi scientifique pourra être renouvelé si besoin par l'autorité environnementale.

Chaque suivi sera composé d'une visite permettant de rechercher des traces de passages, des terriers, des crottes, etc.

Ce suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni chaque année au maître d'ouvrage.

#### 4.9. MS4 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée

Cette mesure concerne deux espèces floristiques : l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*) et la Fléole subulée (*Phleum subulatum*).

L'objectif est d'effectuer un suivi de la conquête des espaces verts définis comme zone d'accueil à leur transplantation.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Chaque suivi sera composé d'une visite en période de floraison, en tout début d'été. Le nombre de pieds observés et leur localisation seront relevés, afin de pouvoir estimer et suivre la population.

Ce suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni chaque année au maître d'ouvrage.

Au bout de 3 ans, un dossier complet sera rédigé. Il présentera les résultats concernant l'état de la biodiversité générale du site à la suite des travaux.

#### 4.10. MS5 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet (mares, nichoirs, gîtes à chiroptères, à reptiles et à insectes)

Cette mesure concerne plusieurs espèces faunistiques : les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les chiroptères et les insectes.

L'objectif est d'effectuer un suivi de la conquête des espaces mis en place pour leur accueil. Ces espaces sont spécifiques à chaque groupe taxonomique. Ainsi, des nichoirs seront installés pour les oiseaux et des noues pour les amphibiens, etc.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Chaque suivi sera composé d'une visite dont la période sera adaptée à la biologie des espèces, afin d'optimiser leur observation. Les individus observés et leur localisation seront relevés, afin de pouvoir estimer et quantifier la fonctionnalité de chaque abri.

Ce suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni chaque année au maître d'ouvrage.

Au bout de 3 ans, un dossier complet sera rédigé. Il présentera les résultats concernant l'état de la biodiversité générale du site à la suite des travaux.

## 4.13. Synthèse des mesures de suivis scientifiques

Tableau 34 : Tableau récapitulatif des mesures de suivis scientifiques

MESURES DE SUIVIS SCIENTIFIQUES	
<b>MS1 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés</b>	
▪ Ensemble des espèces qui sont inféodées à ce type d'habitat	
<b>MS2 : Acquisition et mise en gestion d'une parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann</b>	
▪ Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	
<b>MS3 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie</b>	
▪ Campagnol amphibie ( <i>Arvicola sapidus</i> )	
<b>MS4 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée</b>	
▪ Alpiste aquatique ( <i>Phalaris aquatica</i> )	
▪ Fléole subulée ( <i>Phleum subulatum</i> )	
<b>MS5 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet (mares, nichoirs, gîtes à chiroptères, à reptiles et à insectes)</b>	
▪ Ensemble des espèces qui sont inféodées à ce type d'habitat	

## H. SYNTHÈSE DES COÛTS



**Tableau 35 : Synthèse des coûts engendrés par les mesures ERC d'accompagnement et de suivi proposées**

MESURES D'ÉVITEMENT	0.00 € HT
<b>ME1 : Évitement des stations d'Orchis à long éperon, de la ripisylve du Réal Martin et d'habitats occupés par le Campagnol amphibie, la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe</b>	
<b>Coût intégré au chantier</b>	
<b>ME2 : Évitement des périodes sensibles de reproduction pour la faune</b>	
<b>Coût intégré au chantier</b>	
MESURES DE RÉDUCTION	5 250.00 € HT
<b>MR1 : Plan de sauvetage de la population de Tortue d'Hermann sur l'aire d'étude</b>	
<p>- Pose d'une clôture adaptée : 22 à 38 €/ml en moyenne (incluant fourniture, transport et pose pour une clôture petite faune avec maille soudée 40 * 40 mm d'après la note d'information « Clôtures routières et faune – Critères de choix et recommandations d'implantation. Sétra, Cete de l'Est. 2008 ») En prenant une moyenne de 30 €/ ml, le coût estimatif pour la clôture est de 72 600 € pour environ 2 420 ml.</p> <p align="center"><b>Devis sur demande</b></p> <p>Accompagnement par un écologue pour la pose de la clôture anti-Tortue</p> <p>- 2 jours (560*2)..... 1 120.00 €</p> <p>- Compte-rendu, rédaction..... 150.00 €</p> <p>Évacuation des individus : <b>(pour information non conseillée)</b></p> <p>- 4 passages entre le 15 avril et le 15 juin 2.5 jours (560*2.5)..... 1 400.00 €</p> <p>- Compte-rendu rédaction ..... 150.00 €</p>	1 270.00 €
<b>MR2 : Défavorabilisation progressive du fossé accueillant du Campagnol amphibie</b>	
<b>Fauchage : coût intégré au chantier</b>	
<p>Suivi du fauchage et vérification de la désertion du fossé par un écologue :</p> <p>-1 passage lors du 1er fauchage ..... 560.00 €</p> <p>-1 passage avant démarrage des travaux.....560.00 €</p> <p>- Compte-rendu rédaction ..... 150.00 €</p>	1 270.00 €
<b>MR3 : Mesures en faveur de la Cistude d'Europe : Installation de barrières spécialisées anti-Cistude</b>	
<b>Cette mesure a été jugée non nécessaire considérant que le tronçon du cours d'eau n'est pas favorable à son accueil</b>	
<b>MR4 : Application des bonnes pratiques de chantier</b>	
<p>- Passage d'un botaniste.....560.00 €</p> <p>-Compte-rendu rédaction..... 150.00 €</p>	710.00 €
<b>MR5 : Limitation des emprises de chantier et des voies de circulation pour la conservation des corridors écologiques et la préservation de zones de refuge pour la faune</b>	
<b>Coût intégré au chantier</b>	

<b>MR6 : Gestion des éclairages publics et limitation des perturbations sur la faune par la pollution lumineuse</b>	
- Environ 120 € les 10 lampes SHP 70 W avec horloge astronomique (réduction du temps d'éclairage) <b>Coût à la charge du client</b>	
<b>MR7 : Gestion écologique et différenciée des espaces verts et des espaces préservés</b>	
- Élaboration d'un plan de gestion différenciée à l'échelle de VarEcopôle	2 000.00 €
<b>MR8 : Aménagement en pente douce des berges des bassins et Noues</b>	
<b>Coût intégré au chantier</b>	
<b>MR9 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes</b>	
<b>Coût intégré au chantier</b>	
<b>MESURES DE COMPENSATION</b>	<b>213 305.00 € HT</b>
<b>MC1 : Acquisition et mise en gestion de parcelle en faveur de la Tortue d'Hermann</b>	
Acquisition foncière de la parcelle ouest N°1731 : 12 600 € pour 14 ha (0.09 €/m²) + 10 % de marge d'appréciation Acquisition foncière de la parcelle est N°1907 : 7 650 € pour 8.5 ha (0.09 €/m²) + 10 % de marge d'appréciation Création de mares : apports de matériaux (argile, pierres, etc.), terrassement et accompagnement par un écologue : 4500 € par unité (besoin de 3 unités au minimum) Financement de la gestion sur 30 ans : 6000 € tous les deux ans par tranche de 5 ha à débroussailler <b>(estimation à confirmer par le CA du CEN PACA selon la méthode de gestion retenue)</b>	125 500.00 €
<b>MC2 : Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau en faveur du Campagnol amphibie</b>	
- Végétalisation du tronçon - Gestion annuelle par action de débroussaillage du tronçon par Ecotonia <b>La réhabilitation de la berge gauche de ce tronçon en faveur du Campagnol amphibie entraîne donc plusieurs actions, telles que :</b> - le débroussaillage sélectif de certaines essences et éradication de la Canne de Provence ; - le terrassement en déblais avec la pente la plus douce possible avec la crête de berge ; - la protection des berges avec de la toile de coco ; - l'ensemencement d'un mélange grainier adapté au cortège déjà en place ; - la plantation de plantes héliophytes en pied de berges ; - la plantation de boutures d'arbustes (saule et autres espèces pertinentes).	37 805.00 €
<b>MC3 : Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann</b>	
- Financement d'une ou plusieurs actions du PNA de la Tortue d'Hermann	50 000.00 €
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>	<b>24 600.00 € HT</b>
<b>MA1 : Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée</b>	

- Identification des secteurs d'intervention par un expert botaniste 1 jour.....560.00 €	3 600.00 €
- Préparation station d'accueil 1 jour motoculteur et chauffeur.....650.00 €	
-Prélèvement et dépose mécaniques supervisé par un expert botaniste et un chauffeur dans les stations d'accueil 2 jours (560*4) ..... 2 240.00 €	
Compte-rendu rédaction ..... 150.00 €	
<b>MA2 : Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet</b>	
<b>MA2a : Création de plusieurs noues à amphibiens</b>	
- Rédaction d'une note technique.....450.00 €	1 570.00 €
- <b>création prise en charge par le client</b> - Accompagnement par un écologue 2 jours (560*2) .....1 120.00 €	
<b>MA2b : Installation de nichoirs artificiels pour les oiseaux</b>	
- Nichoir à chouette effraie : 60 € l'unité x 2.....120.00 €	1 630.00 €
- Nichoir à Martinet ou à Hironnelle : 80 € l'unité x10 .....800.00 €	
- Accompagnement par un écologue 1 jour.....560.00 €	
- Compte-rendu rédaction.....150.00 €	
<b>MA2c : Installation de gîtes artificiels à Chiroptères</b>	
-Fabrication par Ecotonia de 5 gîtes en fonction des espèces ciblées 120€ pièce (120*5) ..... 600.00 €	1 870.00 €
- Pose des gîtes par un cordiste et un écologue 1 journée (560*2) ... 1120.00 €	
- Compte rendu rédaction.....150.00 €	
<b>MA2d : Création d'habitats terrestres pour les reptiles</b>	
- Création de 5 pierriers	2 020.00 €
- Camion et mini pelle avec chauffeur 1 jour..... 750.00 €	
- Vérification et contrôle sur la conception un expert écologue .....1 120.00 €	
-Compte rendu rédaction.....150.00 € Matériaux récupérés sur place	
<b>MA2e : Mise en place de gîtes à insectes</b>	
- Création de 5 hôtels à insectes : selon taille du modèle et variétés d'espèces à privilégier, prix moyen 200€ (200*5).....1000.00 €	1 710.00 €
- Accompagnement par un écologue 1 jour.....560.00 €	
- Compte rendu rédaction .....150.00 €	
<b>MA2f : Mise en place de postes d'insolation pour la Cistude d'Europe</b>	
<b>Cette mesure a été jugée non nécessaire considérant que le tronçon du cours d'eau n'est pas favorable à son accueil</b>	
<b>MA2g : Densification des continuités boisées existantes</b>	
<b>Coût intégré aux aménagements paysagers</b>	
<b>MA2h : Ensemencement de parcelles de friche agricole avec des espèces favorables à l'Outarde canepetière</b>	
<b>Coût intégré aux aménagements paysagers</b>	

<b>MA3 : Application d'une charte écologique au sein de VarEcopôle</b>	<b>Charte ville nature</b>
- Mise en place d'une charte écologique 5 jours (600*5) .....3 000.00 €	3 000.00 €
<b>MA4 : Mise en œuvre d'une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale pour le suivi du chantier (travaux, fouilles archéologiques, suivi post-travaux)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation et animation d'une réunion de sensibilisation au Maître d'Ouvrage et aux prestataires..... 250.00 €</li> <li>- Visites pendant travaux ou participation aux réunions de chantier avec comptes-rendus, sur la base de 20 audits (350*20) ..... 7 000.00 €</li> <li>- <b>dont visites préalables aux fouilles archéologiques et travaux de défrichement</b>  <b>Frais audit supplémentaire : 350 €</b>  Réunions bilan en cours de travaux sur la base 5 réunions (250€*5).1250.00€  <b>Coût réunion supplémentaire 250 €</b></li> </ul> Rapport final reprenant l'ensemble des actions menées dans le cadre du suivi de chantier, pour les 2 années.....700.00 €	9 200.00 €
<b>MA5 : Adaptation des périodes d'entretien sur l'année en phase de fonctionnement</b>	
<b>Intégré aux coûts de fonctionnement</b>	
<b>MESURES DE SUIVIS SCIENTIFIQUES</b>	<b>8 745.00 € HT</b>
Cinq mesures de suivi sont proposées sur 3 ans -Suivi scientifique de la fonctionnalité écologique des nouveaux espaces verts <b>(MR7)</b> ; -Suivi scientifique de la conquête des parcelles compensatoires par la Tortue d'Hermann et suivi de la dynamique de la population <b>(MC1)</b> ; -Suivi scientifique de la conquête du tronçon de cours d'eau réhabiliter en faveur du Campagnol amphibie <b>(MC2)</b> ; -Suivi scientifique des populations des deux espèces floristiques concernées par la transplantation, le Phalaris aquatique et la Fléole subulée <b>(MA1)</b> ; -Suivi scientifique de la fonctionnalité des aménagements (abris et gîtes) mis en place pour les populations d'amphibiens <b>(MA2a)</b> , d'oiseaux <b>(MA2b)</b> , de chiroptères <b>(MA2c)</b> , de reptiles <b>(MA2d)</b> , des insectes <b>(MA2e)</b>  Un passage par expert est prévu pour chaque année. Botaniste, Herpétologue, Ornithologue, Chiroptérologue - 12 passages / 3 ans (560*12)..... 6 720.00 € - 3 comptes-rendus de veille écologique /3 ans : (450*3)..... 1 350.00 € - 1 compte-rendu final au bout de 3 ans (450*1.5) ..... 675.00 € <b>Soit un coût annuel moyen de 2 915.00 €</b>	8 745.00 €

Total HT	251 900.00 €
TVA (20 %)	50 380.00 €
<b>MONTANT TOTAL € TTC</b>	<b>302 280.00 €</b>

# I. CONCLUSION



## 1. CONCLUSION

Le présent dossier de **demande de dérogation** à l'article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre d'un **projet de réalisation d'une ZAC** sur la commune du Cannet-des-Maures, dans le département du Var (83) et en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le commanditaire de ce projet est la **Communauté de communes Cœur du Var**.

**Le projet consiste en la réalisation de la ZAC VarEcopôle, sur une surface d'environ 60 ha.** Il s'agit d'un parc d'activités écolabellisé, mixant des activités tertiaires, des services et de la recherche. Des formations sur le thème de l'environnement et du développement durable seront également proposées. Enfin, le projet prévoit aussi de créer des logements et des équipements, ainsi qu'un pôle multimodal autour de la gare SNCF. Le parc d'activités s'étendra donc sur environ 60 ha.

Au total, **vingt-six espèces faunistiques et cinq espèces floristiques protégées et patrimoniales** sont concernées :

- **Trois espèces floristiques protégées et deux espèces patrimoniales** : le Glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*), l'Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*), l'Anémone des fleuristes (*Anemone coronaria*) et la Fléole subulée (*Phleum subulatum*) ;
- **Une espèce de reptiles** : la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*) ;
- **Une espèce d'insectes** : la Diane (*Zerynthia polyxena*) ;
- **Une espèce de mammifères non volants** : le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ;
- **23 espèces de chiroptères** : le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), le Petit murin (*Myotis blythii*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), la Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle soprane (*Pipistrellus pygmaeus*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus Schreibersii*), le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*) et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*).

Rappelons que la législation relative à la protection des espèces protégées interdit la destruction, la perturbation, la mutilation ou encore le déplacement de cette dernière.

Cependant, l'article L411-2 du Code de l'Environnement prévoit la possibilité de réaliser une demande de dérogation à l'article L411-1 du Code de l'Environnement et aux arrêtés relatifs à la protection des espèces.

**Trois conditions** doivent cependant être **réunies** pour qu'une dérogation puisse être accordée :

1. Absence d'autre solution ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
2. Le projet présente un intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;
3. La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations es espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Les **deux premières conditions** ont été justifiées par le Maître d'Ouvrage. Une analyse comparative des scénarios d'aménagement a été réalisée. Le **scénario retenu est celui qui concilie le mieux l'aménagement du site et les enjeux environnementaux.**

Le projet d'aménagement est d'**intérêt public majeur**. Il répond aux objectifs sociaux, économiques, environnementaux et urbains.

Concernant la **troisième condition**, la présente étude avait pour objectif d'évaluer si le projet était susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations de l'espèce concernée dans leur aire de répartition naturelle ».

Afin de pallier les impacts sur les espèces protégées, le Maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en place des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi.

Ces mesures ERC permettent ainsi de s'assurer que **le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces protégées**. La **troisième condition est ainsi respectée**.

## 2. Annexes

### 2.1. Annexe 1 : Fiche de terrain concernant la Tortue d'Hermann détaillée

Tableau 36 : Fiche détaillée de la Tortue d'Hermann observée sur le site en 2020

Tortue d'Hermann	
<b>Observateurs :</b> Solène SCHNEIDER et Camille LIGER	
<b>Date :</b> 15/05/2020 à 12h05	
<b>Aire d'étude :</b> Le Cannet des Maures, Var ECOPOLE	
<b>Météo :</b> Ensoleillement, 26°C, vent très faible	
<b>Sexe :</b> Femelle	
<b>Âge :</b> 7 ans	
<b>Longueur :</b> 13 cm ; <b>Largeur :</b> 10 cm	
<b>Signe caractéristique :</b> 1 trou dans la carapace côté droit	
	
<b>Signes caractéristiques présents sur la carapace de l'individu</b>	
<b>Marquage :</b> n°1 sur la carapace et le plastron	
	
<b>Marquages réalisés sur l'individu</b>	
<b>Habitats :</b> Milieu transitoire entre boisements de chênes verts et une zone défrichée avec des herbacées. Ruisseau présent à proximité directe.	

## 2.2. Annexe 2 : Ensemble des espèces d'insectes à enjeux très faible de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protctions (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir. HFF	LR Franc e	LR Région PACA	Statut ZNIEF F reg. PACA
<i>Aeshna affinis</i>	<b>Aeschne affine</b>	Odonate - Aeshnidae	-	-	LC	LC	-
<i>Anacridium aegyptium</i>	<b>Criquet égyptien</b>	Orthoptère - Acrididae	-	-	-	LC	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	<b>Aurore</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Aricia agestis</i>	<b>Collier de Corail</b>	Lépidoptère - Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Brintesia circe</i>	<b>Silène</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	<b>Caloptéryx hémorroïdal</b>	Odonate - Calopterygidae	-	-	LC	LC	-
<i>Calopteryx splendens</i>	<b>Caloptéryx éclatant</b>	Odonate - Calopterygidae	-	-	LC	LC	-
<i>Coenagrion mercuriale</i>	<b>Agrion de Mercure</b>	Odonate - Coenagrionidae	BEII - PN3	Ann . II	LC	LC	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	<b>Fadet commun</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Colias alfacariensis</i>	<b>Fluoré</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Colias crocea</i>	<b>Souci</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Cordulegaster boltonii</i>	<b>Cordulégastré annelé</b>	Odonate - Cordulegasteridae	-	-	LC	LC	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	<b>Crocothémis écarlate</b>	Odonate - Libellulidae	-	-	LC	LC	-
<i>Erynnis tages</i>	<b>Point de Hongrie</b>	Lépidoptère - Hesperidae	-	-	LC	LC	-
<i>Euchloe crameri</i>	<b>Piéride des Biscutelles</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Glaucopsyche alexis</i>	<b>Azuré des Cytises</b>	Lépidoptère - Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	<b>Citron de Provence</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Laeosopsis roboris</i>	<b>Thécla du Frêne</b>	Lépidoptère - Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Lasiommata megera</i>	<b>Mégère</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Lestes virens</i>	<b>Leste verdoyant</b>	Odonate - Lestidae	-	-	-	LC	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	<b>Cuivré commun</b>	Lépidoptère - Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Maniola jurtina</i>	<b>Myrtil</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Melanargia galathea</i>	<b>Demi-deuil</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Melitaea didyma</i>	<b>Mélitée orangée</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Oedaleus decorus</i>	<b>Oedipode soufrée</b>	Orthoptère - Acrididae	-	-	-	LC	-
<i>Onychogomphus uncatatus</i>	<b>Gomphe à crochets</b>	Odonate - Gomphidae	-	-	LC	LC	-
<i>Orthetrum brunneum</i>	<b>Orthétrum brun</b>	Odonate - Libellulidae	-	-	LC	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	<b>Orthétrum réticulé</b>	Odonate - Libellulidae	-	-	LC	LC	-
<i>Papilio machaon</i>	<b>Machaon</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	LC	LC	-

<i>Pieris brassicae</i>	<b>La Piéride du Chou</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris mannii</i>	<b>Piéride de l'Ibérie</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i>	<b>Piéride de la rave</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Platycnemis latipes</i>	<b>Agrion blanchâtre</b>	Odonate - Platycnemididae	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonia c-album</i>	<b>Robert-le-diable</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	LC	LC	-
<i>Polyommatus icarus</i>	<b>Azuré de la Bugrane</b>	Lépidoptère - Lycaenidae	-	-	LC	LC	-
<i>Pontia daplidice</i>	<b>Marbré-de-vert</b>	Lépidoptère - Pieridae	-	-	LC	LC	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	<b>Petite nymphe au corps de feu</b>	Odonate - Coenagrionidae	-	-	LC	LC	-
<i>Sympecma fusca</i>	<b>Leste brun</b>	Odonate - Lestidae	-	-	LC	LC	-
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	<b>Sympétrum de Fonscolombe</b>	Odonate - Libellulidae	-	-	LC	LC	-
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	<b>Sympétrum du Piémont</b>	Odonate - Libellulidae	-	-	NT	LC	RQ
<i>Sympetrum sanguineum</i>	<b>Sympétrum sanguin</b>	Odonate - Libellulidae	-	-	LC	LC	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	<b>Grande Sauterelle verte</b>	Orthoptère - Tettigoniidae	-	-	LC	LC	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	<b>Hespérie de la Houque</b>	Lépidoptère - Hesperidae	-	-	LC	LC	-
<i>Zygaena erythrus</i>	<b>Zygène des garrigues</b>	Lépidoptère - Zygaenidae	-	-	-	LC	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	<b>Zygène des Lotiers</b>	Lépidoptère - Zygaenidae	-	-	-	LC	-
<i>Zygaena occitanica</i>	<b>Zygène occitane</b>	Lépidoptère - Zygaenidae	-	-	-	LC	-

## 2.3. Annexe 3 : Ensemble des espèces d'insectes à enjeux négligeable de conservation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Protections (BE, BO, PN, PRPACA)	Dir. HFF	LR France	LR Région PACA	Statut ZNIEFF reg. PACA
<i>Cetonia aurata</i>	<b>Cétoine dorée</b>	Scarabaeidae	-	-	-	-	-
<i>Cicadatra atra</i>	<b>Cigale noire</b>	Hémiptère - Cicadae	-	-	-	-	-
<i>Libelloides coccajus</i>	<b>Ascalaphe soufre</b>	Neuroptère - Ascalaphidae	-	-	-	-	-
<i>Libelloides ictericus</i>	<b>Ascalaphe loriot</b>	Neuroptère - Ascalaphidae	-	-	-	-	-
<i>Megascolia maculata</i>	<b>Scolie des jardins</b>	Hyménoptère - Scoliidae	-	-	-	-	-
<i>Melitaea athalia</i>	<b>Mélitée du Méléampyre</b>	Lépidoptère - Nymphalidae	-	-	-	-	-
<i>Oxythyrea funesta</i>	<b>Drap mortuaire</b>	Coléoptère - Scarabaeidae	-	-	-	-	-
<i>Xylocopa violacea</i>	<b>Abeille charpentière</b>	Hyménoptère - Apidae	-	-	-	-	-

2.4. Annexe 4 : Localisation des différents milieux à éviter par le porteur de projet pour la préservation de la biodiversité



Figure 79 : Localisation des différents milieux à éviter par le porteur de projet pour la préservation de la biodiversité



N° 13 614\*01

**DEMANDE DE DÉROGATION  
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION  
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom : .....	
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Communauté de communes Cœur du Var.	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Florent FERRUCCI	
Adresse : Quartier Prégocumin - Route de Toulon	
Commune : Le Luc en Provence	
Code postal : 83340	
Nature des activités : Elle exerce de nombreuses compétences dans les domaines de l'environnement, du développement économique, de la jeunesse et des sports, de la solidarité, du tourisme, de l'aménagement du territoire, du numérique et de l'agriculture.	
Qualification : Établissement public	
B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom commun Nom scientifique	Description (1)
Espèces à enjeu sur site très fort et fort	
Tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	Destruction permanente de 3.4 ha d'habitats favorables à la réalisation de son cycle de vie. Dérangement temporaire et risque de destruction d'individus lors des travaux (circulation d'engins de chantiers, bruit, etc.).
Campagnol amphibie ( <i>Avicola sapidus</i> )	Destruction d'un fossé d'environ 200 m de linéaire et constituant un habitat favorable à la réalisation de son cycle de vie. Dérangement et risque de destruction d'individus lors des travaux (circulation d'engins de chantiers, bruit, etc.) et lors de l'exploitation de la ZAC.
Murin de Capaccini ( <i>Myotis capaccinii</i> )	Destruction permanente de plusieurs parcelles favorables à la chasse et perturbation des linéaires de transit
Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	
Espèces à enjeu sur site modéré	
Miniopère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Destruction permanente de plusieurs parcelles favorables à la chasse et perturbation des linéaires de transit. Dérangement temporaire des individus qui gîtent sur ou aux abords immédiats du site lors des travaux (circulation d'engins de chantiers, bruit, etc.) et lors de l'exploitation de la ZAC de manière permanente.
Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	
Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	
Petit murin ( <i>Myotis blythii</i> )	
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Destruction permanente de milieux favorables à la réalisation de son cycle de vie (plante hôte). Dérangement temporaire et risque de destruction d'individus lors des travaux.
Diane ( <i>Zerynthia polyxena</i> )	
Espèces à enjeu sur site faible	
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Destruction permanente de plusieurs parcelles favorables à la chasse et au transit des espèces. Dérangement temporaire des individus qui gîtent sur ou aux abords immédiats du site lors de la phase travaux (circulation d'engins de chantiers, bruit, etc.) et lors de l'exploitation de la ZAC, de manière permanente.
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	
Vespère de Savi ( <i>Hypsugo savii</i> )	

Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	
Pipistrelle soprane ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )	
Molosse de Cestoni ( <i>Tadarida teniotis</i> )	
<b>Espèces à enjeu sur site sans objet (espèces ponctuellement potentielles)</b>	
Rhinolophe euryale ( <i>Rhinolophus euryale</i> )	Destruction permanente de plusieurs parcelles potentiellement favorables à la chasse et au transit des espèces lors de la phase chantier.
Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )	
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> )	
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	
Grande Noctule ( <i>Nyctalus lasiopterus</i> )	
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
<p>Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Le projet consiste en la création de la ZAC VarEcopôle. Il s'agit d'un parc d'activités écolabellisé, mixant des activités tertiaires, des services et de la recherche. Des formations sur le thème de l'environnement et du développement durable seront également proposées. Enfin, le projet prévoit aussi de créer des logements et des équipements, ainsi qu'un pôle multimodal autour de la gare SNCF. Le parc d'activités s'étendra donc sur environ 60 ha.</p>			

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *	
Destruction	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Destruction d'habitats d'espèces et perturbation d'individus (détails partie B pour chaque espèce concernée)
<p>La phase de travaux peut engendrer la perturbation d'individus (malgré l'adaptation du calendrier à la biologie des espèces). De plus, le défrichage de l'ensemble de la zone du projet va entraîner la perte d'habitats favorables à la reproduction (fourrés, ronciers, etc.) et à l'alimentation (friche, bande enherbée, vigne, etc.) d'espèces telles que les reptiles, les chiroptères, les insectes, etc.</p>	
Altération	<input checked="" type="checkbox"/> Préciser : Altération des habitats d'espèces (détails partie B pour chaque espèce concernée) Certains habitats non détruits peuvent tout de même être altérés, par le piétinement involontaire (personne ou engin de chantier) ou un risque de pollution accidentelle (huile de moteur, etc.)
Dégradation	<input type="checkbox"/> Préciser : .....

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : Gérard Filippi (Ecologue et Chef du bureau d'études Ecotonia) / Solène Schneider (Herpétologue) / Camille Liger (Gestionnaire de projets)

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : .....

**F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION**

Préciser la période : Années 2021- 2022.....  
ou la date : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION,**

Régions administratives : Provence Alpes Côte d'Azur  
Départements : Var .....  
Cantons : .....  
Communes : Le Cannet-des Maures.....

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos   
Mesures de protection réglementaires   
Mesures contractuelles de gestion de l'espace   
Renforcement des populations de l'espèce   
Autres mesures  Préciser : .....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

- Acquisition et mise en gestion d'une parcelle de 2 ha en faveur de la Tortue d'Hermann
- Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann
- Réhabilitation d'un tronçon de cours d'eau de 200 m environ, en faveur du Campagnol amphibie
- Transplantation des pieds et récupération des graines d'Alpiste aquatique et de Fléole subulée
- Aménagements favorables à la biodiversité dans la conception du projet (nichoirs pour les oiseaux, gîtes pour les chiroptères, hôtel à insectes, abris pour les reptiles, etc.)

**I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : suivi de la reconquête des milieux pour l'ensemble des espèces faunistiques protégées : Un suivi annuel, à raison de un à deux passages aux périodes propices par taxons, devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Ces suivis scientifiques pourront être renouvelés si besoin par l'autorité environnementale ou le porteur de projet.

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Ce suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni chaque année au maître d'ouvrage. Tous les 3 ans, un dossier complet sera rédigé, comparant les années et évaluant le changement au niveau des populations. Il présentera les résultats concernant l'état de la biodiversité du site : état initial après aménagements environnementaux, suivi à n+3.

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Éguilles..... le 07/04/21..... Votre signature
--	---

## 2.6. Annexe 6 : Formulaire CERFA N° 13 616\*01

 N° 13 616\*01

**DEMANDE DE DÉROGATION**

POUR  LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT \*  
 LA DESTRUCTION \*  
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

\* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Communauté de communes Cœur du Var**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Florent FERRUCCI**

Adresse : N° ..... Rue **Quartier Précoumin - Route de Toulon**

Commune **Le Luc en Provence**

Code postal **83340**

Nature des activités : **Elle exerce de nombreuses compétences dans les domaines de l'environnement, du développement économique, de la jeunesse et des sports, de la solidarité, du tourisme, de l'aménagement du territoire, du numérique et de l'agriculture.**

Qualification : **Etablissement public**

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <b>Testudo hermanni</b> <b>Tortue d'Hermann</b>	<b>Au moins 5 individus recensés</b>	<b>La période des travaux sera adaptée à l'écologie de l'espèce. Cependant, un risque de destruction accidentelle d'individus existe. Si un individu est observé alors il sera déplacé vers le boisement de Chêne vert qui est évité par le projet et en bordure duquel un individu a été recensé.</b>
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \***

Protection de la faune ou de la flore	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Le projet consiste en la création de la ZAC VarEcopôle sur environ 60 ha. Il s'agit d'un parc d'activités écolabellisé, mixant des activités tertiaires, des services et de la recherche. Enfin, le projet prévoit aussi de créer des logements et des équipements, ainsi qu'un pôle multimodal autour de la gare SNCF.**

**D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION**  
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

**D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT \***

Capture définitive  Préciser la destination des animaux capturés : .....

Capture temporaire  avec relâcher sur place  avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....

Si un individu est observé alors il sera immédiatement déplacé vers le boisement de Chêne vert qui est évité par le projet et mis en défens

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....

Capture manuelle  Capture au filet   
 Capture avec époussette  Pièges  Préciser : .....

Autres moyens de capture  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

**D2. DESTRUCTION \***

Destruction des nids  Préciser : .....

Destruction des œufs  Préciser : .....

Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser : .....  
 Par pièges létaux  Préciser : .....  
 Par capture et euthanasie  Préciser : .....  
 Par armes de chasse  Préciser : .....

Autres moyens de destruction  Préciser : .....

Suite sur papier libre

**D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \***

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser : .....

Utilisation d'armes de tir  Préciser : .....

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser : .....

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser Solène Schneider (Herpétologue) / Camille Liger (Gestionnaire de projets).....

Formation continue en biologie animale  Préciser : ..Gérard Filippi (Ecologue et Chef du bureau d'études Ecotonia).....

Autre formation  Préciser : .....

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : Années 2021- 2022.....  
 ou la date : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**

Régions administratives : Provence Alpes Côte d'Azur.....

Départements : Var (83).....

Cantons : .....

Communes : Le Cannet des Maures.....

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires   
 Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : En plus de la préservation de certains espaces de boisements sur le site, des mesures de compensation sont prévues en faveur de l'espèce, à savoir: 1/ Acquisition et mise en gestion d'une parcelle de 2 ha en faveur de la Tortue d'Hermann.....

Suite sur papier libre 2/ Financement d'actions portées par le CEN PACA en faveur du PNA de la Tortue d'Hermann

**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Mise en gestion de la parcelle compensatoire sur 30 ans.  
Un suivi annuel, à raison de un à deux passages aux périodes propices par taxons, devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans.  
Ces suivis scientifiques pourront être renouvelés si besoin par l'autorité environnementale ou le porteur de projet.

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Equilles  
 le 07/04/21  
 Votre signature

## 2.7. Annexe 7 : Formulaire CERFA N° 13 617\*01



N° 13 617\*01

**DEMANDE DE DÉROGATION**

POUR  LA COUPE\*  L'ARRACHAGE\*  
 LA CUEILLETTE\*  L'ENLÈVEMENT\*

**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES**

\* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	.....
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	Communauté de communes Cœur du Var.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	Florent FERRUCCI.....
Adresse : N°	..... Quartier <u>Précoupia</u> .. Route de Toulon.....
Commune	Le Luc en Provence.....
Code postal	83 340.....
Nature des activités :	Elle exerce de nombreuses compétences dans les domaines de l'environnement, du développement économique, de la jeunesse et des sports, de la solidarité, du tourisme, de l'aménagement du territoire, du numérique et de l'agriculture.....
Qualification :	Etablissement public.....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
	Nom scientifique Nom commun	Quantité (1) Description (2)
B1	<u>Phalaris aquatica</u> Phalaris aquatique	Une centaine de pieds Déplacements des pieds, du sol et de la banque de graines présente dans le sol. Ceci, via l'extraction mécanique de bottes de terre d'environ 20 cm de terre de surface et leur remise en terre dans une partie du site préservée et dédié à cet effet.
B2	<u>Phleum subulatum</u> Férole subulée	Une centaine de pieds
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens  
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale. Le projet est la création d'une ZAC. Il s'agit d'un parc d'activités écolabellisé mixant des activités tertiaires, des services et de la recherche. Le projet prévoit aussi de créer des logements et des équipements, ainsi qu'un pôle multimodal autour de la gare SNCF. Le parc d'activités s'étendra donc sur environ 60 ha.			

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION
Préciser la période : <u>Années 2021.-2022</u> .....
ou la date : .....

#### E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION \*

Arrachage ou enlèvement définitif  Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :  
Les bottes de terres comprenant les plants et la banque de graines seront déplacées vers une partie du site non impactée par le projet et pouvant être mise en défens. C'est une partie du site définie comme futur espace vert.  
Arrachage ou enlèvement temporaire  avec réimplantation sur place   
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :  
Réimplantation immédiate des bottes de terres déplacées vers les stations préalablement préparées.

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : La zone d'accueil sera préalablement préparée.  
Des trous de la même dimension que celle des mottes prélevées pour extraire les plants et la banque de graines seront préparés. Les zones seront repérées en Mai-Juin (piquetage) et le déplacement sera effectué en Octobre - Novembre.  
Suite sur papier libre

#### E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT

Préciser les techniques :  
L'extraction mécanique des mottes de terre comprenant les plants et la banque de graines (les terres de surface d'environ 20 cm), permettra de déplacer à la fois les pieds et les graines tombées au sol lors de la période de fructification des années précédentes (banque de graines). Ensuite, les mottes de plusieurs stations différentes préalablement piquetées seront directement insérées dans la nouvelle zone d'accueil déjà préparée. Cette zone sera mise en défens et les populations seront suivies pendant au moins trois ans. Les deux espèces sont réparties sur la même parcelle.

#### F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \*

Formation initiale en biologie végétale  Préciser :  
Margaux Julien (Thèse sur les méthodes de transplantation des espèces végétales)  
Formation continue en biologie végétale  Préciser : Camille Liger (Gestionnaire de projet et Botaniste)  
Autre formation  Préciser : Gérard Filippi (Écologue et Responsable du bureau d'études Ecotonia)

#### G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Provence Alpes-Côtes d'Azur  
Départements : Var  
Cantons :  
Communes : Cannet des Maures

#### H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \*

Réimplantation des spécimens enlevés  Mesures de protection réglementaires   
Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace   
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :  
La gestion de cet espace vert sera adaptée à la biologie des espèces. Un suivi scientifique, sur une durée minimum de trois ans (3 saisons), sera effectué ; comptage du nombre de pieds, calcul de la surface colonisée par les deux espèces, estimation de l'état de conservation de l'habitat et des populations.  
Suite sur papier libre

#### I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :  
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :  
Un compte rendu sera effectué après l'intervention de déplacement  
Un compte-rendu annuel pour les trois années de suivi scientifique sera effectué et la dynamique des populations sera estimée

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.  
Fait à .. Éguilles ..  
le .. 07/04/21 ..  
Votre signature

## 2.8. Annexe 8 : Document de l'approbation du principe de cession des parcelles



*Thierry Baspères*  
Maire de Gonfaron  
1<sup>er</sup> Vice-président de la  
communauté de communes Cœur de  
Var

REPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté - Egalité - Fraternité*

### VILLE DE GONFARON

Communauté des Communes Cœur  
du Var  
M le Président  
Quartier Précoumin  
83 340 LE LUC-EN-PROVENCE

Direction générale des services

N/REF : 053/23/TB/CV/235-33

Objet : Varécopôle – compensation environnementale

Dossier suivi par : Caroline Vaschetti

Mail : [caroline.vaschetti@gonfaron.fr](mailto:caroline.vaschetti@gonfaron.fr)

A l'attention de M Pollet

Gonfaron, le 21 mars 2023

Monsieur le Président,

Je fais suite à nos échanges lors du dernier bureau prospective du 14 mars, lors duquel le dossier AEU du projet d'aménagement de la future ZAC VARECOPOLE a largement été détaillé.

Par ce courrier, je vous confirme mon intention de céder à la Communauté des Communes Cœur du Var ou à son futur opérateur d'aménagement économique, les parcelles cadastrées section C 1731 d'une superficie de 141 436 m<sup>2</sup> et C 1907 d'une superficie de 84 827 m<sup>2</sup>, situées en zone rouge de sensibilité Tortues d'Hermann. Ces terrains seront cédés, à titre onéreux, sur la base financière de l'évaluation domaniale, et uniquement pour la réalisation, au titre des mesures compensatoires pour le projet de ZAC, d'une réserve destinée à l'habitat des tortues d'Hermann, sans autre possibilité de destination.

Je vous précise que je suis tenu de solliciter l'accord du conseil municipal pour la cession à titre onéreux de ces deux parcelles, et de porter à la connaissance des conseillers municipaux l'avis du domaine. Le prochain conseil municipal étant programmé le 13 avril, je vous remercie de me faire suivre au moins 8 jours avant cette date, l'avis du domaine sur la valeur vénale de ces biens.

Par ailleurs, ces parcelles étant situées en forêt communale soumise au régime forestier, je solliciterai également le conseil municipal, lors de cette même séance, pour m'autoriser à procéder au déclassement desdits terrains.

Dans l'attente, je vous prie de croire, Monsieur le Président, l'expression de mes sincères salutations.

Thierry Baspères



Hôtel de Ville - place de la Victoire - 83590 Gonfaron - ☎ 04.94.78.40.05  
Courriel : [mairie-gonfaron@wanadoo.fr](mailto:mairie-gonfaron@wanadoo.fr) - Site communal : [www.mairie-gonfaron.fr](http://www.mairie-gonfaron.fr)



SARL ECOTONIA - Capital social de 7 622,45 €  
Siège Social : 60, rue Tourmaline- ZA les Jalassières - 13 510 EGUILLES  
Contact : 06 61 71 58 88 & 04 42 93 03 91 - Email : ecotonia@orange.fr - www.ecotonia.fr  
RCS Aix-en-Provence B 433 405 248 - Siret 433 405 248 00033 - Code APE 7112B - TVA intracommunautaire. FR 144 33 40 52 48