

**PROJET DE CREATION DE LA ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ DE LA PERONNE - COMMUNE DE MIRAMAS (13)**

Ref : PA130717-EDABN1 CNPN

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES  
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU DEPLACEMENT D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

*Pour le compte de :*  
**épad Ouest Provence**





**PROJET DE ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ COMMUNE DE MIRAMAS (13)****DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES  
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU DEPLACEMENT D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Rapport remis-le :

23 avril 2014

Pétitionnaire :

**Epad Ouest Provence**Parc de Trigance II  
13804 Istres cedex  
☎ : 04 42 41 16 41

Coordination et validation :

Eric DURAND

Chargés d'études :

Thomas CROZE – Botaniste  
Eric DURAND – Ornithologue  
Mathieu FAURE & Lénaïc ROUSSEL – Mammalogue  
Guillaume AUBIN – Entomologiste

Rédaction

Aude BUFFIER-NAVARRÉ  
Eric DURAND

Cartographie

Olivier MAILLARD

Suivi des modifications :

12.04.2013	Première diffusion du plan	ED
11.10.2013	Transmission à épad des mesures – document de travail	ED - ABN
27.11.2013	Transmission à épad de la partie « description du projet » – document de travail	ED - ABN
15.01.2014	Finalisation des mesures d'atténuation	ABN
25.02.2014	Développement de la stratégie compensatoire	ED
16.04.2014	Finalisation de la mesure compensatoire et Intégration des remarques	ED – ABN



# Sommaire

<b>I. Introduction</b> .....	<b>13</b>	<b>VII. Objet de la saisine de la commission Faune du CNPN</b> .....	<b>47</b>
<b>II. Présentation et justification du projet</b> .....	<b>13</b>	<b>VIII.1. Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation</b> .....	<b>48</b>
<b>II.1. Le demandeur</b> .....	<b>13</b>	VIII.1.1. Eléments remarquables du patrimoine écologique .....	48
<b>II.2. Choix du site et justification du projet</b> .....	<b>14</b>	VIII.1.2. Autres éléments remarquables du patrimoine écologique .....	53
II.2.1. Réflexion pour l'implantation d'une zone d'activité sur le territoire Ouest Provence .....	14	<b>VIII.2. Récapitulatif des impacts résiduels sur les espèces concernées par la dérogation</b> .....	<b>56</b>
II.2.2. Comparaison des sites potentiels pouvant accueillir la zone d'activité .....	15	<b>IX. Mesures d'atténuation</b> .....	<b>57</b>
II.2.3. Justification de l'opération de la Péronne (absence d'autre solution satisfaisante).....	16	<b>IX.1. Description des mesures d'évitement</b> .....	<b>57</b>
<b>II.3. Présentation du projet retenu</b> .....	<b>17</b>	<b>IX.2. Redéfinition du parti d'aménagement</b> .....	<b>58</b>
II.3.1. Localisation du projet .....	17	<b>IX.3. Description des mesures de réduction</b> .....	<b>59</b>
II.3.2. Composantes du projet .....	17	<b>IX.4. Description des mesures d'accompagnement</b> .....	<b>63</b>
II.3.3. Description du projet .....	20	<b>X. Mesures compensatoires</b> .....	<b>68</b>
<b>II.4. Eligibilité du projet à une dérogation</b> .....	<b>24</b>	<b>X.1. Principes fondateurs</b> .....	<b>68</b>
<b>III. Contexte écologique du projet</b> .....	<b>25</b>	<b>X.2. Scenarios compensatoires proposés</b> .....	<b>69</b>
<b>III.1. Caractéristiques générales du milieu</b> .....	<b>25</b>	X.2.1. Localisation des scenarios compensatoires étudiés .....	69
<b>III.2. Rappel des périmètres d'intérêt écologique</b> .....	<b>26</b>	X.2.2. Analyse multicritères .....	70
III.2.1. Périmètres d'inventaires .....	26	<b>X.3. Scenario compensatoire retenu</b> .....	<b>72</b>
III.2.2. Périmètres réglementaires .....	27	X.3.1. Localisation du scenario compensatoire .....	72
III.2.3. Plan National d'Actions .....	27	X.3.2. Orientations de gestion .....	73
III.2.4. Périmètres contractuels du réseau Natura 2000 .....	27	<b>XI. Suivi des mesures engagées par le maître d'ouvrage</b> .....	<b>75</b>
<b>III.3. Rappel des études préalables</b> .....	<b>31</b>	<b>XI.1. Pendant la phase travaux et phase d'exploitation</b> .....	<b>75</b>
III.3.1. Effort d'échantillonnage.....	31	<b>XI.2. Suivi écologique</b> .....	<b>75</b>
III.3.2. Principaux éléments du volet milieu naturel .....	32	XI.2.1. Suivi de l'occupation du Jacquemart et du Pigeonnier par la chiroptérofaune .....	75
<b>III.4. Evaluation des incidences Natura 2000</b> .....	<b>40</b>	XI.2.2. Suivi de l'avifaune au sein du site compensatoire " Petite Cabasse " – Miramas .....	75
<b>III.5. Rappel des principaux impacts du projet de ZAC de la Péronne</b> .....	<b>42</b>	XI.2.3. Suivi par télémétrie et suivi individuel du Lézard ocellé .....	76
III.5.1. Les effets directs .....	42	<b>XI.3. Chiffrage total des mesures</b> .....	<b>77</b>
III.5.2. Les effets indirects .....	42	<b>XII. Conclusion</b> .....	<b>78</b>
<b>IV. Mesures d'atténuation proposées</b> .....	<b>43</b>	<b>ANNEXES</b> .....	<b>79</b>
<b>V. Effets cumulés</b> .....	<b>44</b>		
<b>VI. Evaluation des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées</b> .....	<b>45</b>		

## Table des illustrations

Figure 1 : Localisation sur le territoire Ouest Provence des principaux pôles d'emploi (Source : Dossier de concertation préalable à la création de la ZAC).....	14	Figure 29 : Spatialisation des éléments floristiques réglementaires et patrimoniaux au sein de l'aire d'étude .....	35
Figure 2 : Carte de synthèse pour la recherche de sites potentiels sur la partie Nord du territoire Ouest Provence (Source : BETEM PACA).....	15	Figure 30 : Localisation des arbres présentant des trous d'émergences de grands <i>Cerambyx</i> sp .....	38
Figure 3 : Zonage du PLU de la ZAC de la Péronne (Source : ville de Miramas).....	16	Figure 31 : Localisation des enjeux herpétologiques au sein de l'aire d'étude.....	38
Figure 4 : Localisation générale du projet.....	17	Figure 32 : Localisation des enjeux avifaunistiques au sein de l'aire d'étude .....	39
Figure 5 : Schéma de circulation, accessibilité et hiérarchisation des voies de la ZAC de la Péronne et ses abords (Source : épad Ouest Provence).....	18	Figure 33 : Localisation des enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude .....	39
Figure 6 : Projet d'aménagement de la ZAC de la Péronne (Source : MAP - oct 2013).....	19	Figure 34 : Distribution du Milan noir en France (source : INPN).....	48
Figure 7 : Vocations des emprises de la ZAC de la Péronne (Source : épad Ouest Provence, 2013).....	19	Figure 35 : Répartition régionale du Milan noir (source : Faune PACA).....	48
Figure 8 : Echancier prévisionnel de la ZAC de la Péronne en fonction du phasage du projet (Source : épad Ouest Provence).....	20	Figure 36 : Répartition du Minioptère de Schreibers en France (Source : INPN).....	49
Figure 9 : Localisation des différentes phases d'aménagement de la ZAC de la Péronne (Source : épad Ouest Provence).....	20	Figure 37 : Répartition régionale du Minioptère de Schreibers (Source : Faune PACA).....	49
Figure 10 : Différents types de plantations envisagés pour la ZAC de la Péronne (Source : épad Ouest Provence).....	21	Figure 38 : Distribution connue et probable du Petit murin en France (Source : INPN).....	50
Figure 11 : Plan de localisation des linéaires arborés au sein du projet de ZAC de la Péronne (Source: épad Ouest Provence-réalisation : Guillemet paysage).....	21	Figure 39 : Répartition régionale du Petit murin (Source : Faune PACA).....	50
Figure 12 : Extrait du dossier de réalisation de ZAC présentant les différents espaces de l'agri urbain (Source: épad Ouest Provence-réalisation : Guillemet paysage).....	22	Figure 40 : Distribution connue et probable de la Pipistrelle de Kuhl en France (Source : INPN).....	51
Figure 13 : Visuels actuels des futurs parcs de Chantegrive (à gauche) et de la Crau humide (à droite).....	22	Figure 41 : Répartition régionale de la Pipistrelle de Kuhl (Source : Faune PACA).....	51
Figure 14 : Visuels actuels du futur parc de la Crau sèche .....	22	Figure 42 : Limite de distribution du Lézard ocellé en France (Source : Cheylan & Grillet, 2005).....	52
Figure 15 : Plan de masse toiture du village des marques au sein de la Péronne (Source : Mall & Market, 2012).....	22	Figure 43 : Répartition de la Grenouille rieuse en France (Source : Parthénope).....	53
Figure 16 : Visuel de l'entrée principale du village des marques (Source : Mall & Market 2014).....	22	Figure 44 : Distribution de la rainette méridionale en France (Source : INPN).....	53
Figure 17 : Aménagement paysager du village des marques (Source : Mall & Market, 2014).....	23	Figure 45 : Distribution de la couleuvre à échelons en France (Source : INPN).....	53
Figure 18 : Plan de masse du projet de construction envisagé sur le lot 26 (Source : Ville de Miramas - fev 2014).....	23	Figure 46 : Distribution de la Couleuvre à collier en France (Source : INPN).....	54
Figure 19 : Unités paysagères (D'après l'Atlas des Paysages des Bouches-du-Rhône, DREAL PACA).....	25	Figure 47 : Distribution de la couleuvre de Montpellier en France (Source : INPN).....	54
Figure 20 : Localisation des périmètres d'inventaire à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA).....	28	Figure 48 : Distribution de la Coronelle girondine en France (Source : INPN).....	54
Figure 21 : Localisation des zones humides à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA).....	28	Figure 49 : Distribution du Lézard vert en France (Source : INPN).....	54
Figure 22 : Localisation des périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA).....	29	Figure 50 : Distribution du Lézard des murailles en France (Source : INPN).....	54
Figure 23 : Localisation des PNA à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA).....	29	Figure 51 : Distribution de l'Orvet fragile en France (Source : INPN).....	54
Figure 24 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA).....	30	Figure 52 : Répartition de la Huppe fasciée en France (Source : INPN).....	55
Figure 25 : Pourcentage de recouvrement de l'aire d'étude par grands types d'habitats.....	33	Figure 53 : Distribution du Petit-duc scops en France (Source : INPN).....	55
Figure 26 : Visuels des habitats composant l'aire d'étude (Photos sur site : T. Croze / NATURALIA).....	33	Figure 54 : Délimitation des espaces ayant subi des modifications entre le schéma d'aménagement de septembre 2011 et le parti d'aménagement d'octobre 2013 (Source : MAP).....	58
Figure 27 : Visuels des habitats ouverts composant l'aire d'étude (Photos sur site : T. Croze / NATURALIA).....	34	Figure 55 : Intégration de la mesure R6 au sein du projet de ZAC de la Péronne.....	61
Figure 28 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels dominants de l'aire d'étude .....	34	Figure 56 : Extrait du plan d'installation chantier de la déviation de Miramas RN 1589 (Source : Bouygues TP RF, février 2014).....	62
		Figure 57 : Localisation des mesures d'atténuation appliquées au programme ZAC de la Péronne .....	62
		Figure 58 : Visuel du jacquemart au sein du village des marques (Source: Mall & Market).....	64
		Figure 59 : Dispositif répulsif anti-pigeon (Source : anonyme).....	64

Figure 60 : Schéma de principe du Pigeonnier aménagé en faveur de la chiroptérofaune (zones aménagées en rose) (Source : MAP – modification : NATURALIA) .....	64	Tableau 1 : Etat des lieux général du foncier sur le territoire du SAN (hors plateforme logistique) (Source : État des lieux du foncier économique, épad Ouest Provence, Janvier 2013).....	14
Figure 61 : Principe d'installation des briques rouges de type « platrière » (Source : anonyme).....	65	Tableau 2 : Phasage du projet de la ZAC de la Péronne .....	20
Figure 62 : Schéma de principe du jacquemart aménagé en faveur de la chiroptérofaune (Source : MAP – modification : NATURALIA) .....	65	Tableau 3 : Bilan des périmètres d'inventaires localisés à proximité du projet.....	26
Figure 63 : Schéma de principe de l'aménagement d'une noue favorable à la biodiversité (Réalisation : Naturalia) .....	65	Tableau 4 : Bilan des périmètres réglementaires situés aux environs du projet .....	27
Figure 64 : Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO).....	66	Tableau 5 : Bilan des Plans Nationaux d'Action aux environs du projet.....	27
Figure 65 : Localisation des mesures d'accompagnement appliquées à la ZAC de la Péronne .....	66	Tableau 6 : Bilan des périmètres Natura 2000s situés aux environs du projet.....	27
Figure 66 : Identification de la macro-situation foncière au sein de l'aire géographique considérée dans le schéma compensatoire (Source : épad Ouest Provence).....	68	Tableau 7 : Calendrier des prospections engagées en 2011 .....	31
Figure 67 : Localisation des scénarios compensatoires étudiés (représentés ici les seuls secteurs situés sur le territoire communal).....	69	Tableau 8 : Calendrier des prospections complémentaires engagées en 2013.....	31
Figure 68 : Situation parcellaire au sein des différents îlots proposés (représentés ici les seuls secteurs situés sur le territoire communal).....	69	Tableau 9 : Habitats naturels de l'aire d'étude (Source : NATURALIA 2012).....	32
Figure 69 : Îlot de compensation retenu – Petit Cabasse.....	72	Tableau 10 : Bilan des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude .....	35
Figure 70 : Exemples d'habitats représentés au sein du site compensatoire retenu (Photos sur site : NATURALIA).....	74	Tableau 11 : Bilan des enjeux faunistiques .....	37
Figure 71 : Illustration du bras articulé mis en place dans le cadre des prospections chiroptérologiques (Photo sur site : L. Roussel /NATURALIA) .....	90	Tableau 12 : Synthèse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire .....	40
Figure 72 : Vérification de la présence effective de chauves-souris dans une cavité arboricole à l'aide d'un fibroscope (Photo sur site : L. Roussel / NATURALIA).....	91	Tableau 13 : Synthèse des incidences résiduelles sur les espèces d'intérêt communautaire .....	41
Figure 73 : Utilisation des techniques de cordes pour accéder aux cavités les plus hautes (Photo sur site : M. Faure / NATURALIA) .....	91	Tableau 14 : Synthèse des mesures d'atténuation proposées.....	43
Figure 74 : Effort de prospections mené pour le groupe des chiroptères .....	91	Tableau 15 : Récapitulatif des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2011 et 2013 dans le secteur biogéographique proche de Miramas .....	44
Figure 75 : Annexe 6 - Localisation précise des gîtes à chiroptères dans le Mas de la Péronne.....	92	Tableau 16 : Bilan des impacts du projet sur les espèces faunistiques à statut (patrimonial et/ou réglementaire).....	46
		Tableau 17 : Espèces faunistiques concernées par la demande de dérogation .....	47
		Tableau 18 : Surface d'habitat favorable / nombre d'individus impactés pour chacune des espèces concernées par la dérogation .....	56
		Tableau 19 : Synthèse des coûts des mesures d'insertion (disponibles en l'état) .....	77
		Tableau 20 : Annexe 7 - Définition des impacts résiduels liés au patrimoine écologique à portée réglementaire (Extrait du Volet Naturel de l'étude d'impact).....	95





## Résumé non technique

Chapitre	Descriptif
<b>Le demandeur</b>	Le SAN et la ville de Miramas ont décidé d'engager une procédure de Zone d'Aménagement Concerté pour aménager cet espace. C'est l' <b>Etablissement Public d'Aménagement et de Développement Ouest Provence</b> (épad Ouest Provence) qui est en charge du projet.
<b>Présentation du projet</b>	<p>Situé sur la commune de Miramas, au cœur du département des Bouches-du-Rhône, entre la RD 569n et la voie ferrée, le périmètre de projet s'étend sur une surface d'environ 98.5 ha et concerne le lieudit Mas de la Péronne, le domaine de la Boule Noire et Aubanel.</p> <p>Le choix de l'implantation d'une ZAC à vocation économique d'importance majeure pour la ville de Miramas, résulte d'une réflexion construite, aussi bien à l'échelle du territoire de Ouest Provence, que par rapport aux besoins vitaux de la commune.</p> <p>Le choix d'aménagement du site de la Péronne Boule Noire, répond non seulement par ses spécificités spatiales et son moindre impact environnemental au besoin d'implantation d'une zones d'activité et de logement, mais répond également aux enjeux identifiés comme axe de développement de la ville de Miramas, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser les conditions d'extension de la ville et limiter l'étalement urbain ;</li> <li>- Améliorer les liaisons inter-quartier : en organisant la diversité des modes de circulation avec la ville existante (déploiement d'axes de circulation douce, maillage, couture urbaine, désenclavement des quartiers ouest, retraitement de l'entrée de ville) ;</li> <li>- Conforter l'activité économique pour favoriser le développement de l'emploi : Miramas est fortement touchée par le chômage : avec le plus fort taux de demandeur d'emploi toutes tranches d'âges confondus de tout le territoire Ouest Provence (16.6 % contre 5.1 % en moyenne). Le projet sera une réponse à la nécessité de diversifier l'économie, en proposant des espaces aménagés adaptés à l'accueil d'activités économiques diversifiées.</li> <li>- Développer l'activité touristique : la ZAC pourra accueillir des équipements à vocation touristique (équipement hôtelier, ..) et mettre en valeur le patrimoine bâti caractéristique incarné par le mas.</li> <li>- Améliorer et valoriser les entrées de ville : la ZAC marquera par son traitement paysager, son parc symbolisant la Crau humide, et un retraitement complet de la pénétrante Aubanel la nouvelle entrée de ville.</li> <li>- Préserver l'environnement naturel et agricole : les zones NA de l'Est de la commune, réservées pour l'urbanisation future de la commune au POS de 1985 (perspective d'une ville de 100 000 habitants dans le cadre de l'opération d'intérêt national Villes Nouvelles) sont rendues en quasi-totalité à la nature et à l'agriculture. C'est ainsi toute la partie est qui est sanctuarisée. Enclavée et morcelée par le futur contournement, les terres de la Péronne, dont l'exploitation a cessé en 2011, basculent du zonage NA en zone U au PLU. Ce nouveau zonage bénéficie en premier lieu aux terres agricoles qui augmentent de 114 ha, soit 18% entre le POS et le PLU. La zone naturelle augmente de 198 ha soit 22 % d'augmentation (sources : dossier de Commission départementale de la nature, des paysages et des sites).</li> </ul> <p>Le Comité Syndical du SAN Ouest Provence, par délibération n°421/10 du 22 juillet 2010, a décidé d'engager la concertation publique préalable à la création d'une Zone d'Aménagement Concerté sur le secteur de la Péronne – Boule Noire – Boulevard Aubanel. Cette procédure a abouti à la création de la ZAC de la Péronne, approuvée par la délibération n°93/12 du Comité syndical du SAN Ouest Provence du 22 mars 2012.</p>
<b>Eligibilité du projet à une dérogation</b>	La demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L.411-1 est faite « pour des raisons d'intérêt public majeur » (article L.411-2 du code de l'Environnement), puisque le projet vise des intérêts économiques.
<b>Contexte réglementaire</b>	Un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées suivant l'article L411-2 modifié par la loi Grenelle II de juillet 2010 a été requis par la DREAL PACA afin de préciser les enjeux de conservation des espèces et de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation. Ce dossier sera évalué par le Comité National de Protection de la Nature et s'attache à traiter des <b>espèces faunistiques protégées</b> .
<b>Le contexte écologique</b>	<p>Le projet est concerné directement par un périmètre d'intérêt écologique et jouxte plusieurs autres qui attestent de la richesse écologique de la zone d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ZNIEFF (de type I « Crau sèche » et de type II « Crau »)</li> <li>- Sites Natura 2000 (ZPS « Crau » et ZSC « Crau centrale – Crau sèche »)</li> <li>- Réserve Naturelle Nationale des Coussouls de Crau.</li> </ul> <p>L'entité paysagère remarquable de la Crau sèche (dont le principal habitat la composant appelé coussouls relève d'un intérêt écologique notable et est unique en Europe) jouxte le projet de ZAC. Celui-ci s'étend au sein de la frange urbanisée de Miramas.</p> <p>Toutefois, le projet se situe en dehors des dits périmètres remarquables, Natura 2000 notamment et les espèces contactées ne présentent pas de lien fonctionnel évident avec les effectifs présents au sein de ces périmètres contractuels. De plus, la ZNIEFF de type II « Crau » englobe au sein de la zone d'étude les pelouses de foin de Crau. Cet espace est écologiquement enclavé, aucune continuité physique opérationnelle n'est observée. De plus, concernant cet habitat, la Compagnie Agricole de la Crau a informé la Chambre d'agriculture et le comité de Foin de Crau de l'arrêt de l'exploitation du Foin de Crau sur le site de la Péronne à compter de la dernière coupe qui a eu lieu en septembre/octobre 2011.</p>



Anciennes parcelles agricoles ceinturant la Mas de la Péronne.

Objet de la saisine	Protection et niveau d'enjeu	Répartition de l'espèce au sein du projet	Impacts résiduels	Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (hors mesures d'accompagnement)	Localisation des mesures	Mesures compensatoires (hors mesures de suivi)	Demande de dérogation effectuée pour		
							CERFA n°13 616*01 <sup>1</sup> (cf annexe 1)	CERFA N°13 614*01 <sup>2</sup> (cf annexe 2)	
<b>AMPHIBIENS</b>									
	<b>Grenouille rieuse</b> <i>Pelophylax kl. ridibundus</i> p53	Protection nationale <u>Faible</u>	Tout habitat	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part de leurs habitats fonctionnels.	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets	Détails p57 p59 à 60 Carte p62	MC1 : Réhabilitation, mise en gestion écologique d'un espace favorable aux taxons soumis à dérogation	X	X
	<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i> p53	Protection nationale <u>Faible à localement modéré</u>	Haies, fruticées en phase terrestre	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part de leurs habitats fonctionnels.	<b>Mesure d'évitement :</b> E1 : Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche » <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets			X	X
<b>REPTILES</b>									
	<b>Lézard ocellé</b> <i>Timon lepidus</i> p52	Protection nationale <u>Fort</u>	Crau sèche	<b>Faible</b> Campagne de sauvegarde	<b>Mesure d'évitement :</b> E1 : Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche » <b>Mesure de réduction :</b> R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets	Détails p57 p59 à 60 Carte p62	MC1 : Réhabilitation, mise en gestion écologique d'un espace favorable aux taxons soumis à dérogation	X	
	<b>Couleuvre à échelons</b> <i>Rhinechis scalaris</i> p53	Protection nationale <u>Faible</u>	Haies, Crau sèche, friches	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets			X	X
	<b>Couleuvre à collier</b> <i>Natrix natrix</i> p54	Protection nationale <u>Faible</u>	Filioles et haies	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets			X	X
	<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i> p54	Protection nationale <u>Faible</u>	Crau sèche, friches, haies	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets			X	X

1 Formulaire de demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement et la destruction de spécimens d'espèces protégées

2 Formulaire de 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

Objet de la saisine	Protection et niveau d'enjeu		Répartition de l'espèce au sein du projet	Impacts résiduels	Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (hors mesures d'accompagnement)	Localisation des mesures	Mesures compensatoires (hors mesures de suivi)	Demande de dérogation effectuée pour	
								CERFA n°13 616*01 <sup>1</sup> (cf annexe 1)	CERFA N°13 614*01 <sup>2</sup> (cf annexe 2)
Objet de la saisine	<b>Coronelle girondine</b> <i>Coronella girondica</i> p54	Protection nationale <u>Faible</u>	Haies, Crau sèche, friches	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets	Détails p57 p59 à 60 Carte p62	MC1 : Réhabilitation, mise en gestion écologique d'un espace favorable aux taxons soumis à dérogation	X	X
	<b>Lézard vert</b> <i>Lacerta bilineata</i> p54	Protection nationale <u>Faible</u>	Haies et friches	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets			X	X
	<b>Lézard des murailles</b> <i>Podarcis muralis</i> p54	Protection nationale <u>Faible</u>	Crau sèche, friches, haies	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets			X	X
	<b>Orvet fragile</b> <i>Anguis fragilis</i> p54	Protection nationale <u>Faible</u>	Crau sèche, friches, haies	<b>Négligeable</b> Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets			X	X
<b>OISEAUX</b>									
	<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i> p48	Protection nationale <u>Modéré</u>	Haie, prairie	<b>Faible</b> Dérangement	<b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets	Détails p59 à 60 Carte p62	MC1 : Réhabilitation, mise en gestion écologique d'un espace favorable aux taxons soumis à dérogation		X
	<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i> p55	Protection nationale <u>Faible</u>	Haie, prairie	<b>Négligeable</b> Altération de la qualité globale des habitats (habitat d'alimentation et abords de zone de reproduction)	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas	Détails p57 p59 à 62 Carte p62			X
	<b>Petit-duc scops</b> <i>Otus scops</i> p55	Protection nationale <u>Modéré</u>	Haie, prairie	<b>Négligeable</b> Altération de la qualité globale des habitats (habitat d'alimentation et abords de zone de reproduction)	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas				X

Objet de la saisine	Protection et niveau d'enjeu	Répartition de l'espèce au sein du projet	Impacts résiduels	Mesures d'atténuation appliquées à l'espèce (hors mesures d'accompagnement)	Localisation des mesures	Mesures compensatoires (hors mesures de suivi)	Demande de dérogation effectuée pour	
							CERFA n°13 616*01 <sup>1</sup> (cf annexe 1)	CERFA N°13 614*01 <sup>2</sup> (cf annexe 2)
<b>MAMMIFERES TERRESTRES</b>								
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i> p49	Protection nationale <u>Modéré</u>	Habitat fonctionnel	<b>Négligeable</b> Perte d'habitats de chasse / transit faiblement exploité	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas	Détails p57 p59 à 62 Carte p62			X
<b>Petit murin</b> <i>Myotis blythii</i> P50	Protection nationale <u>Modéré</u>	Habitat fonctionnel	<b>Négligeable</b> Perte d'habitats de chasse / transit faiblement exploité	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas				X
<b>Pipistrelle de kuhli</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i> p51	Protection nationale <u>Faible</u>	Bâti et arbres remarquables	<b>Faible</b> Présence en gîte dans le bâti de la Péronne	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R5 : Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas	Détails p57 p59 à 62 Carte p62		X	X
<b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> p51	Protection nationale <u>Faible</u>	Bâti et arbres remarquables	<b>Faible</b> Présence en gîte dans le bâti de la Péronne	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R5 : Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas			X	X
<b>Pipistrelle pygmée</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> p51	Protection nationale <u>Faible</u>	Bâti et arbres remarquables	<b>Faible</b> Présence en gîte dans le bâti de la Péronne	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R5 : Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas	Détails p57 p59 à 62 Carte p62		X	X
<b>Vespère de Savi</b> <i>Hypsugo savii</i> P51	Protection nationale <u>Faible</u>	Bâti et arbres remarquables	<b>Faible</b> Présence en gîte dans le bâti de la Péronne	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R5 : Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas			X	X

## I. INTRODUCTION

L'épad Ouest Provence, épac à statut industriel et commercial, est aménageur public de la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) de la Péronne. Le secteur visé par le projet est situé au sein des quartiers de la Péronne et de la Boule Noire, sur la commune de Miramas, dans le département des Bouches-du-Rhône (13).

Ce projet s'inscrit en bordure d'espaces naturels remarquables (Natura 2000, ZNIEFF...) et au regard de la nature même du projet, une attention particulière a été portée sur la faune, la flore et les habitats naturels. Une étude d'impact et une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 ont été réalisées par BETEM PACA et Naturalia (2012). A l'issue des inventaires et des études relatives au volet « milieu naturel », réalisés par Naturalia, des enjeux de conservation ont été mis en évidence vis-à-vis d'espèces faunistiques (avifaune, amphibiens, reptiles et mammifères), toutes protégées par la réglementation nationale. Le projet d'aménagement, bien qu'il ait cherché dans sa conception, à limiter les impacts sur le milieu naturel et les espèces floristiques et faunistiques, et à intégrer des mesures réductrices ou d'évitement, prévoit une emprise se superposant à une partie de ces enjeux écologiques.

La persistance d'impacts résiduels sur ces espèces motive donc la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées, au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.

Un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées a été requis par la DREAL PACA afin de préciser les enjeux de conservation de ces espèces et de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation. Ce dossier sera évalué par le Comité National de Protection de la Nature.

Le présent dossier de demande de dérogation réalisé par Naturalia a donc pour objectif de présenter :

- la justification du projet,
- l'état des connaissances sur les populations locales des espèces protégées (effectifs, distribution) impactées par le projet,
- les mesures d'insertion appropriées pour éviter, supprimer ou réduire les impacts liés au projet,
- la définition de mesures de compensation ainsi que leurs modalités d'application.

## II. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

### II.1. LE DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage du projet de ZAC est le SAN Ouest Provence, l'épad Ouest Provence ayant pour mission la conduite de la réalisation de la ZAC.



Parc de Trigance 2  
13804 ISTRES Cedex  
Tél : 04 42 41 16 41  
Fax : 04 42 41 16 59

L'épad Ouest Provence a comme prérogatives générales sur le territoire exclusif du SAN Ouest Provence :

- de réaliser ou apporter son concours à la réalisation d'études,
- de réaliser des opérations d'aménagement,
- exploiter et gérer tous services ou équipements,
- apporter une assistance technique aux collectivités publiques et opérateurs économiques dans les domaines de l'urbanisme, du développement économique et touristique, du logement et de l'équipement en infrastructures économiques, sociales, culturelles et sportives.

L'épad Ouest Provence peut initier et développer toutes activités qui apparaissent techniquement et commercialement complémentaires à ces missions statutaires exclusivement sur le territoire du SAN Ouest Provence. L'épad assure la maîtrise d'ouvrage opérationnelle des projets d'aménagement urbain qu'il pilote, en complément de l'action des autres acteurs institutionnels (le SAN Ouest Provence, les communes). Sa mission consiste à mettre en œuvre les projets urbains : acquisition du foncier et viabilisation, réalisation d'espaces et d'équipements publics rétrocédés à la collectivité, vente de charges foncières (immeubles restructurés ou foncier doté de droits à construire) à des investisseurs ou des promoteurs.

L'épad apporte sa contribution à la stratégie de développement économique du territoire, identifie les activités porteuses à implanter sur les zones de projet et définit les actions à engager pour leur concrétisation. Il contribue à la promotion et à la commercialisation de ces projets auprès des acteurs économiques et des institutions.

## II.2. CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Cette partie est extraite de l'étude d'impact (BETEM, 2013).

### II.2.1. REFLEXION POUR L'IMPLANTATION D'UNE ZONE D'ACTIVITE SUR LE TERRITOIRE OUEST PROVENCE

La réflexion sur l'opportunité éco-spatiale de réhabiliter ou d'implanter un nouveau site à vocation économique sur le territoire Ouest Provence est à l'origine de constats simples :

- **Le déséquilibre du positionnement des structures économiques sur le territoire** : une concentration des zones d'emplois sur de grands pôles comme la ZIP de FOS sur Mer (15 000 emplois) ou la Base Aérienne 125 à Istres (5 000 emplois), et la nécessité d'un rééquilibrage par le Nord du territoire face à la concentration des emplois sur le site de la Zone Industrielle- Portuaire.
- **La saturation des zones d'activités existantes** : L'état des lieux du foncier économique a fait l'objet d'une étude par la Direction du Développement Economique / Observatoire SIG du SAN Ouest Provence en janvier 2013. Cet inventaire foncier s'applique uniquement au foncier sous maîtrise publique (le privé n'est pas pris en compte) et hors ZIP (Zone Industrielle Portuaire). Les zones inventoriées portent sur l'ensemble des communes du SAN Ouest Provence : Istres, Fos-sur-Mer, Grans, Miramas et Port-Saint-Louis-du-Rhône. Cette étude conclut que seuls 16 hectares sont disponibles (hors plateforme logistique) sur les 178 hectares cessibles, soit près de 80% de la surface totale. De plus les 16 hectares disponibles se répartissent sur trois secteurs géographiques distincts. Le constat est donc clair : les zones d'activités existantes sont saturées.

	Ha	%
Surface totale cessible	177,9	100%
Surface totale occupée	140,93	79,2%
Surface totale sous option	18,3	10,3%
Surface avec projet en cours	2,6	1,5%
Surface totale disponible	15,9	8,9%

Tableau 1 : Etat des lieux général du foncier sur le territoire du SAN (hors plateforme logistique) (Source : État des lieux du foncier économique, épad Ouest Provence, Janvier 2013)

- **L'émergence d'un besoin de sites aptes à accueillir le développement d'une économie diversifiée**, qui se désolidariserait de l'économie industrielle ou logistique très présente sur le territoire Ouest Provence, pour accompagner la croissance démographique, contribuer à enrayer la croissance du chômage par l'apport d'emplois peu à moyennement qualifiés, est ici pleinement justifié.

Le choix par la collectivité d'engager une réflexion sur la création ou la requalification d'une zone de développement urbain à vocation principale d'activités économiques sur le territoire du SAN Ouest Provence pour répondre à un besoin de redéploiement de l'activité sur le territoire, s'est accompagné d'une recherche de sites adaptés. Les critères retenus ont été les suivants :

- o Proximité avec les infrastructures de transport adaptées
- o Disponibilité du foncier
- o Continuité avec le tissu urbain
- o Minimisation des impacts environnementaux
- o Proximité avec les lieux de résidences (rapprochement emploi/lieux de résidence) : compacité du bassin d'emploi permettant de limiter les flux physiques (déplacements pendulaires), à production de richesse égale



Figure 1 : Localisation sur le territoire Ouest Provence des principaux pôles d'emploi (Source : Dossier de concertation préalable à la création de la ZAC)

Les documents d'urbanisme communaux et supra communaux comme la Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône ou le SCoT Etang de Berre ont permis de dégager certaines orientations et en éliminer d'autres.

Les zones classées en NAE ou AUE dans le PLU communal ont servi de base pour affiner les recherches. Cette prospection a révélé un épuisement du foncier économique disponible sur le territoire du SAN Ouest Provence.

Parallèlement, le site de la Péronne à Miramas, en continuité physique avec le tissu urbain existant, à l'extrémité ouest de la frange urbaine, s'avérait être une réelle opportunité pour accueillir un projet économique d'envergure. Classé en NAE au POS depuis 1985, cet espace de près de cent hectares a été l'objet de nombreux projets d'initiative privée depuis plus de 10 ans. Projets qui n'ont jamais aboutis.

II.2.2. COMPARAISON DES SITES POTENTIELS POUVANT ACCUEILLIR LA ZONE D'ACTIVITE

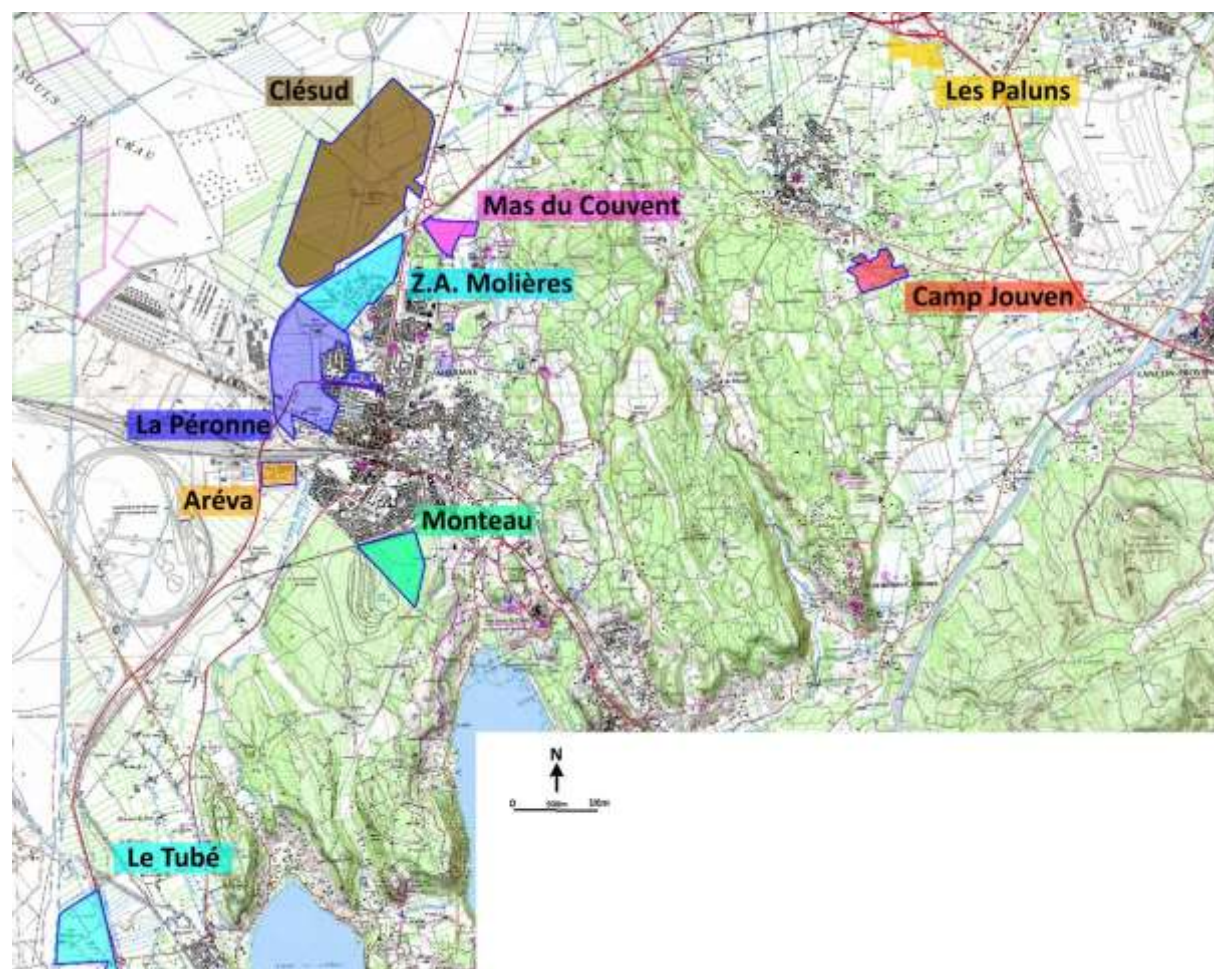


Figure 2 : Carte de synthèse pour la recherche de sites potentiels sur la partie Nord du territoire Ouest Provence (Source : BETEM PACA)

Le tableau ci-après présente l'ensemble des sites étudiés et synthétise pour chacun les atouts et contraintes identifiés.

Commune	Nom du site potentiel	Surface <sup>3</sup> (ha)	Atout identifié	Contrainte identifiée	Conclusion
Grans	Zone des Paluns	NC	Inscrite en zone NAE à l'ancien POS, le site est bien desservi en infrastructures routières car proche de l'A54	Extension vers le Sud contrainte par la présence d'une zone Natura 2000 qui ceinture le site, et absence de continuité par rapport aux urbanisations existantes au sud de l'A54.	Non retenu (zone agricole)
	Camp Jouven	42	-	Zone inondable de la Touloubre	Non retenu
Istres	Areva	NC	-	Ancien site industriel en cours de dépollution. Le niveau de pollution résiduel ne permet pas l'accueil d'activités telles qu'elles sont envisagées pour le projet. De plus la collectivité ne dispose pas de la maîtrise foncière sur ce site. Le coût d'acquisition et de	Non retenu

<sup>3</sup> NC : Non communiqué

Commune	Nom du site potentiel	Surface <sup>3</sup> (ha)	Atout identifié	Contrainte identifiée	Conclusion
				dépollution est réhabilitaire. Inadapté pour recevoir du public.	
	Zone du tubé	91	-	Faible disponibilité foncière commercialisable	Non retenu
Miramas	Mas du couvent	18	-	Classé initialement en NAE sur le POS, ce site est en limite Nord de la commune. Il jouxte les terres agricoles de Grans et a pour vocation à être valorisé dans le cadre d'un retour à l'activité agricole dans le projet de PLU arrêté en 2012.	Non retenu (zone agricole)
	Monteau	37	-	Site éloigné des infrastructures routières existantes et séparé de la ville par la voie ferrée. Anciennement classé en NAE au POS, ce site, conservera finalement un état naturel. Il entre dans le cadre de l'orientation n° 3 du PLU communal : préservation de l'environnement naturel et amélioration du cadre de vie.	Non retenu (zone naturelle)
	Les Molières	58	ZA économique à caractère industriel, commercial, de bureau et de service.	8.5 ha de terrains résiduels sont libres et restent à construire. Ces terrains ne sont cependant plus sous maîtrise publique. Cette zone vieillissante, qui fera l'objet prochainement d'une requalification de ses espaces publics, n'a pas vocation à accueillir le type d'activité envisagé (hôtellerie, commerce, activité économique tertiaire haut de gamme)	Non retenu
	Clésud	280	Site couvert par la ZAC de la Plate-forme.	Sa vocation est l'accueil d'entreprises spécialisées dans le transport et la logistique sur la grande distribution. Son accès est réglementé et sécurisé, et n'est pas prévu pour le grand public (contraintes liées à l'entrepôtage). Clésud est l'un des trois points du triangle logistique majeur de l'Europe du Sud en complémentarité de Fos Distriport, plateforme maritime pour les grands armateurs et transitaires et de l'aéroport de Marseille-Provence, plateforme de fret aérien pour les opérateurs et les compagnies aériennes. Actuellement, la réserve foncière disponible sur la plateforme n'est plus que de 8 hectares sur Miramas, et fait l'objet de promesses de vente. Zone non adaptée (activité mono-spécifique + contrainte liée à la présence d'un site classé Natura 2000).	Non retenu

### II.2.3. JUSTIFICATION DE L'OPERATION DE LA PERONNE (ABSENCE D'AUTRE SOLUTION SATISFAISANTE)

Cette synthèse est pour partie extraite de l'étude d'impact (BETEM et al, 2013).

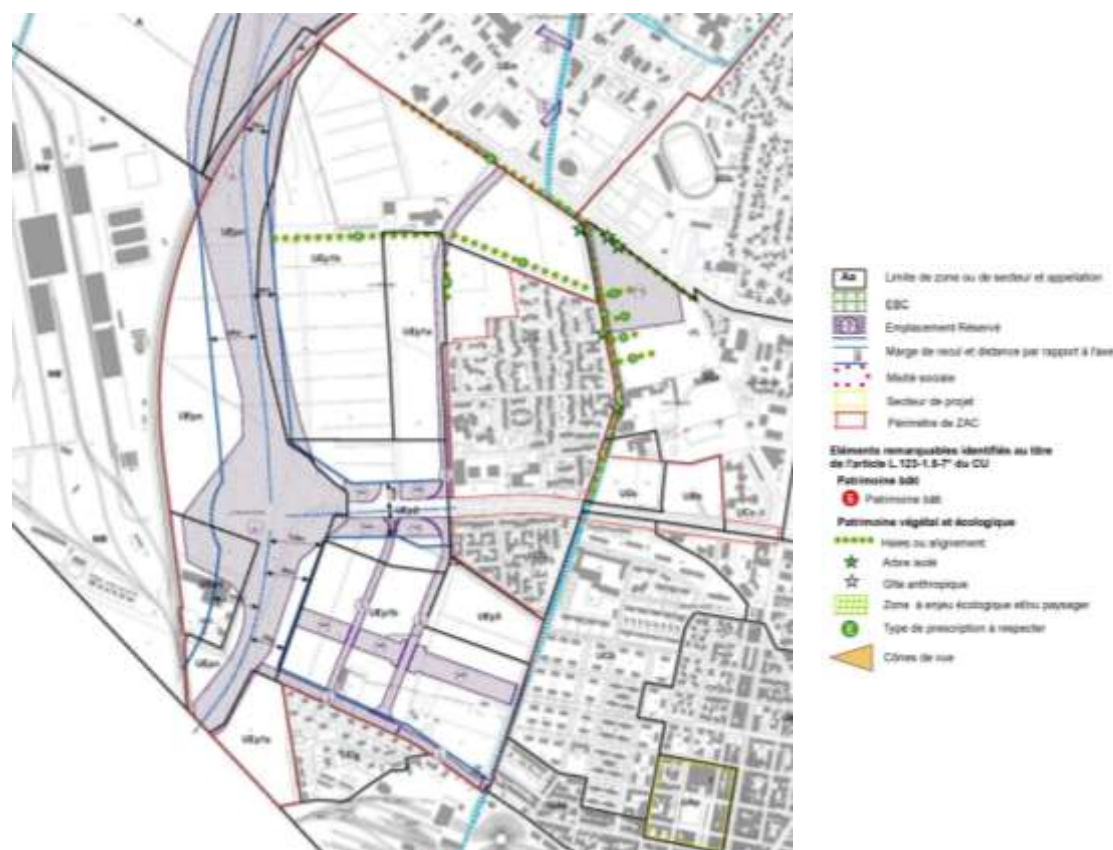


Figure 3 : Zonage du PLU de la ZAC de la Péronne (Source : ville de Miramas)

**Le territoire :** Le secteur Ouest de Miramas a été identifié dans les documents d'urbanisme comme le plus à même d'accueillir le développement principal de la ville : (gare et futur pôle d'échange intermodal, proximité du futur contournement, proximité avec le Centre-ville,...)

**Le zonage du PLU** (juin 2013): 20% des emprises incluses dans le périmètre de la ZAC sont inscrites en zone N (UEpn), 65% en UE (vocation activité économique) et 15% en zone urbaine (UD ou UB à vocation habitat) selon PLU en vigueur. La majorité du site s'inscrit donc une vocation d'accueil des activités économiques, et ce depuis 1986. Ce potentiel d'urbanisation représente, avec les zones U non encore aménagées, l'essentiel des enveloppes urbanisables de la commune, sur ce secteur Ouest de la ville de Miramas identifié au PADD du SCOT comme potentiel d'urbanisation future. En contrepoint, le PLU prévoit dans son PADD de préserver les secteurs Est de la commune : « sanctuariser les collines de Miramas » ;

**Le choix du périmètre :** Il se justifie par la nature des espaces à urbaniser qui permet sur une emprise de 98.5 ha, d'envisager une réflexion globale, aux échelles communale et intercommunale (connexion avec l'existant, couture urbaine, intégration des autres projets –contournement, projet de développement d'activités commerciales et touristiques- mise en valeur des atouts environnementaux, etc.). Géographiquement, ce projet d'aménagement est limité :

- au Nord par le Boulevard d'Olympie, le giratoire du Portugal, le boulevard d'Espagne et le giratoire d'Italie,
- à l'Ouest par la voie ferrée Miramas/Avignon, au Sud par le chemin de Calameau et la parcelle cadastrée section CB N°18,
- à l'Est par le chemin de la Péronne, le boulevard Théodore Aubanel et la friche de l'ancien centre commercial.

**Les besoins en matière de logement traduits dans le PLH :** la ZAC pourra être une réponse partielle au besoin en matière d'habitat, même si cela ne constitue pas sa vocation principale (zones UE dans le PLU en vigueur).

**Le volet économique :** La désindustrialisation de Miramas, qui a induit un fort taux de chômage, la forte dépendance du territoire intercommunal à l'activité de la ZIP de Fos, le besoin d'un développement économique créateur d'emploi, et de foncier pour développer des activités économiques de services et/ou artisanales susceptibles de contribuer au rééquilibrage du tissu économique intercommunal (en complément du redéveloppement, à terme, de la friche Aréva, qui pourra accueillir des activités industrielles), sont autant de constats qui motivent la création du projet et la vocation donnée à la ZAC. De plus les zones à vocation économique et artisanale de la ville de Miramas sont à l'heure actuelle saturées. Il est donc nécessaire d'aménager une nouvelle zone équipée permettant l'accueil des activités identifiées et l'accompagnement de l'économie résidentielle.



## II.3. PRESENTATION DU PROJET RETENU

### II.3.1. LOCALISATION DU PROJET

Situé sur la commune de Miramas, au cœur du département des Bouches-du-Rhône, entre la RD 569n et la voie ferrée, le périmètre de projet s'étend sur une surface d'environ 98.5 ha et concerne le lieu-dit Mas de la Péronne, le domaine de la Boule Noire, les emprises de la friche urbaine dite « friche Intermarché » sur lequel un projet de logements est en cours, et le boulevard Aubanel.

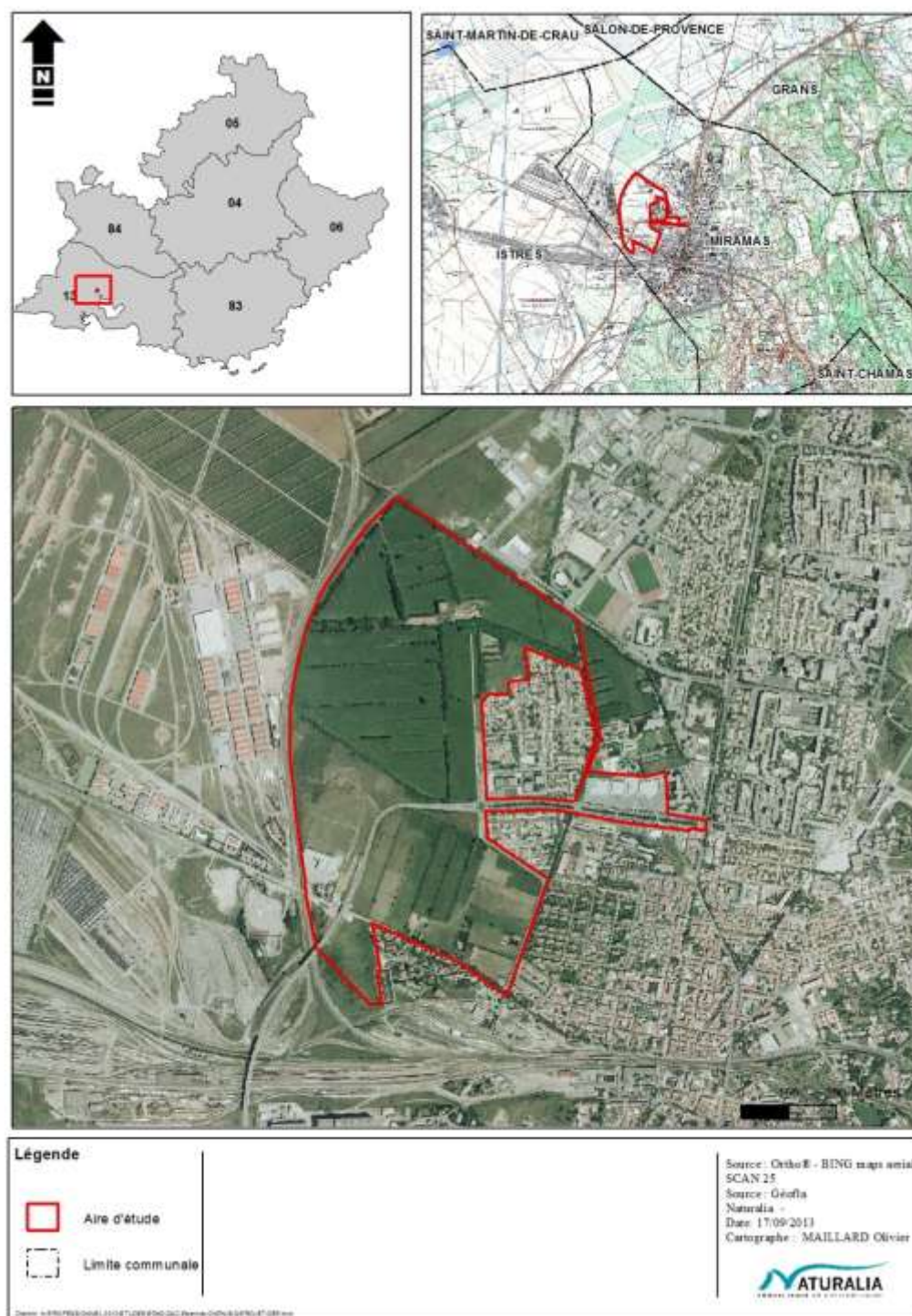


Figure 4 : Localisation générale du projet

### II.3.2. COMPOSANTES DU PROJET

Conformément aux intentions communautaires et locales, et afin de conforter dans son fonctionnement et son rayonnement la ville de Miramas, il est envisagé de concevoir un projet d'ensemble cohérent, d'une grande qualité urbaine, architecturale, paysagère et environnementale, qui réponde aux besoins de structuration de toute la partie Ouest de la ville en accompagnement du futur contournement, tout en apportant une réponse diversifiée au déficit de foncier aménagé capable d'accueillir une activité économique et touristique en demande sur le territoire.

Il s'agit d'affirmer la présence d'un pôle économique diversifié à fort rayonnement ainsi qu'une réelle structure urbaine et sociale à ce quart Nord-Ouest de la ville, qui en est dépourvu aujourd'hui.

Le secteur à aménager se situe en continuité de la zone d'activité des Molières et à proximité de secteur d'habitation dans le quart Nord-Ouest non urbanisé de la ville de Miramas. Il s'agit d'une urbanisation qui se greffe sur la ville existante, elle est donc en contact immédiat avec les équipements publics existants, avec les rues, les avenues et les boulevards qui desservent les espaces urbains. Il s'agit ensuite d'une urbanisation très majoritairement orientée vers l'accueil d'activités qui ne génèrent pas de besoins en matière scolaire, ni en matière de commerce etc. mais elle contribue à l'équilibre global de la commune et à la pérennité des équipements existants. Enfin, la réalisation de la déviation de Miramas libère cette partie de ville du fort trafic de transit qui est observé actuellement. Par conséquent, elle rend possible la requalification de l'espace public à l'intérieur des emprises existantes.

Afin de correspondre aux attentes de développement durable, le projet contribuera à préserver certains éléments forts de la richesse du contexte naturel et paysager dans lequel il s'inscrit, avec la préservation des marqueurs paysagers et patrimoniaux du territoire : haies principales et remarquables, canaux, filioles, mas.

Le programme du projet prévoit, sur les 985 000 m<sup>2</sup> soit 98,5 hectares du périmètre opérationnel de la ZAC :

- 544 150 m<sup>2</sup> soit environ 54,5 ha sont aménageables sur le secteur de la Péronne (partie nord du projet),
- 262 000 m<sup>2</sup> soit environ 26 ha sur la Boule Noire (partie sud du projet).

Le dossier de réalisation de la ZAC et le programme des équipements publics, approuvés en conseil syndical du 18 juillet 2013, fixent une production d'environ 209 787 m<sup>2</sup> de surface de plancher globale dont environ 201 600 m<sup>2</sup> de surface de plancher d'activités et 8 187 m<sup>2</sup> de surface de plancher à vocation d'habitat répartis entre les deux secteurs révélés.

#### II.3.2.1. PRINCIPES ET PARTI D'AMENAGEMENT

L'ambition voulue pour le projet de la Péronne est d'offrir des opportunités de développement aux entreprises du territoire de Ouest Provence tout en permettant d'attirer et d'accueillir de nouvelles activités ouvertes vers d'autres secteurs porteurs tels que le tourisme etc.

L'enjeu et l'objectif de la ZAC de la Péronne sont de structurer le tissu urbain de l'ouest communal en liant le futur projet à l'existant et en l'ancrant au système viaire et doux existants ou à créer.

Le projet vise à conforter l'urbanisation de Miramas et son rayonnement économique tout en s'inscrivant dans une continuité urbaine, répondant aux besoins de la population locale, tout en renforçant le potentiel d'attractivité touristique de la commune.

Pour intégrer les nouvelles constructions à leur environnement naturel et bâti, une double démarche a été adoptée :

- S'appuyer sur la structuration du paysage par les canaux et les haies pour l'implantation des constructions et l'organisation viaire,
- Prendre en compte la morphologie de l'environnement paysager et bâti.

Face à la richesse paysagère du site, le projet prend en compte et tend à valoriser les haies d'arbres remarquables, le réseau hydraulique ou encore le Mas de la Péronne. Ces éléments constitutifs du paysage sont utilisés comme une trame et un véritable atout dans la composition paysagère du projet (haies brise vent, prairies inondées etc).

Ainsi, le projet urbain que traduit la ZAC de la Péronne repose sur les grands principes d'accessibilité et de desserte, à la fois par un des éléments intégré à la ZAC qu'est le contournement, mais également par ses principes d'accessibilité et de circulation propres. Le projet, par la qualité de ses espaces publics, est au service de la production d'une offre foncière économique adaptée (artisanat, commerce, hôtellerie principalement) et destinée, à moindre mesure, à accueillir du logement.

Les principes suivants sont dès lors illustrés par le Schéma d'aménagement général.

○ **1. Accessibilité et desserte**

L'aménagement de la ZAC de la Péronne permet une desserte de la ZAC tout en structurant la ville et son entrée Ouest. Les connexions sur les voiries et cheminements existants ont été multipliées pour constituer un véritable réseau maillé. Par ailleurs, dans l'ambition d'un rayonnement régional de la future zone d'activités, une bonne connexion sur le réseau national a été pensée. Chaque voie est calibrée et aménagée en fonction de son usage, des flux qu'elle supportera et intègre les circulations douces ainsi que le stationnement appropriés à la spécificité de la desserte locale. La ZAC présente alors un système de circulation viaire basé sur des voies structurantes et primaires que sont le Boulevard Aubanel et le Chemin de Calameau et des voies secondaires et tertiaires. De par leur profil, les usages liés et leur traitement paysager, une hiérarchisation est établie entre les futures voies de la ZAC.

○ **2. Des espaces publics paysagers**

La conception de la ZAC de la Péronne s'est appuyée sur :

1. la volonté d'une dimension paysagère forte ;
2. la qualification des espaces publics.

Cette conception répond à plusieurs enjeux :

- assurer une nouvelle limite urbain / campagne,
- assurer une intégration paysagère de qualité au site d'une richesse patrimoniale et paysagère forte,
- respecter le plus possible la richesse écologique du site et la structure hydraulique dans une logique de développement durable (sur la composante environnement),
- permettre aux futures entreprises de s'insérer dans un environnement paysager qualitatif et d'en être elles-mêmes un vecteur.

Le parti paysager de la ZAC de la Péronne est à la fois respectueux de l'existant, et ambitieux à travers les volumes de plantations nouvelles. Les nombreux éléments constituant le paysage aujourd'hui et dès lors existants sont préservés tels que le Coussouls, les haies ou encore les alignements d'arbres etc.). Par ailleurs, cette qualité paysagère est enrichie par les aménagements paysagers créés dans le programme public de la ZAC (la plaine d'orage de Chantegrive, parc de la Crau sèche, parc de la Crau humide en entrée de ville, les berges de la Boule Noire etc.). Cette qualité doit être confortée par un certain niveau d'exigence dans l'aménagement et les constructions des lots. Il s'agit d'un traitement paysager volontariste, qui confèrera à la zone une résonance identitaire forte structurée par le paysage.

○ **3. Une occupation spatiale des emprises qui répondent à un contexte urbain**

La ZAC de la Péronne a vocation à accueillir une partie du potentiel de développement économique (201.600 m<sup>2</sup> de SDP), mais aussi à moindre mesure démographique (8.187 m<sup>2</sup> de SDP) de la ville de Miramas et du territoire de Ouest Provence, en créant des conditions d'accueil idéales, tant par l'accessibilité du site (fonctionnalité), que par la qualité des aménagements qui seront proposés (image). Les activités attendues et souhaitées sont à la fois d'ordre commercial, tertiaire et artisanal.

L'organisation spatiale de ces activités sur la ZAC tient notamment compte de l'effet vitrine qu'offrira le futur contournement et le boulevard Aubanel pour les activités, mais également du contexte urbain (habitat) existant à proximité, notamment en jouant sur les retraits et les hauteurs maximales autorisées pour le bâti.

C'est pourquoi, les secteurs d'entrée de ville de part et d'autre du Parc de la Crau humide pourront accueillir des établissements hôteliers et de commerces à forte hauteur, tandis que les espaces à proximité des lotissements d'habitations existants tendront plutôt vers des activités économiques à moindre nuisances et faibles hauteurs.

### II.3.2.2. COUT GLOBAL DU PROJET

Le prix de revient total de la ZAC s'élève à environ 41 369 373 € HT et comprend :

- l'acquisition par l'aménageur de terrains appartenant à des propriétaires privés pour l'élaboration des équipements de la ZAC, pour un montant estimé à 3 551 520 € HT (frais de notaire compris) ;
- la réalisation des travaux d'aménagement des voiries, des cheminements et itinéraires doux, des espaces verts et publics, des réseaux pour un montant estimé à 27 329 880 € HT (hors aléas travaux de 8%) ;
- les dépenses annexes qui correspondant aux études et contrôles (honoraires techniques, études de projet etc.) s'élèvent à 8 008 333 € HT.
- les mesures compensatoires s'élèvent à 293 250 € HT<sup>4</sup>.

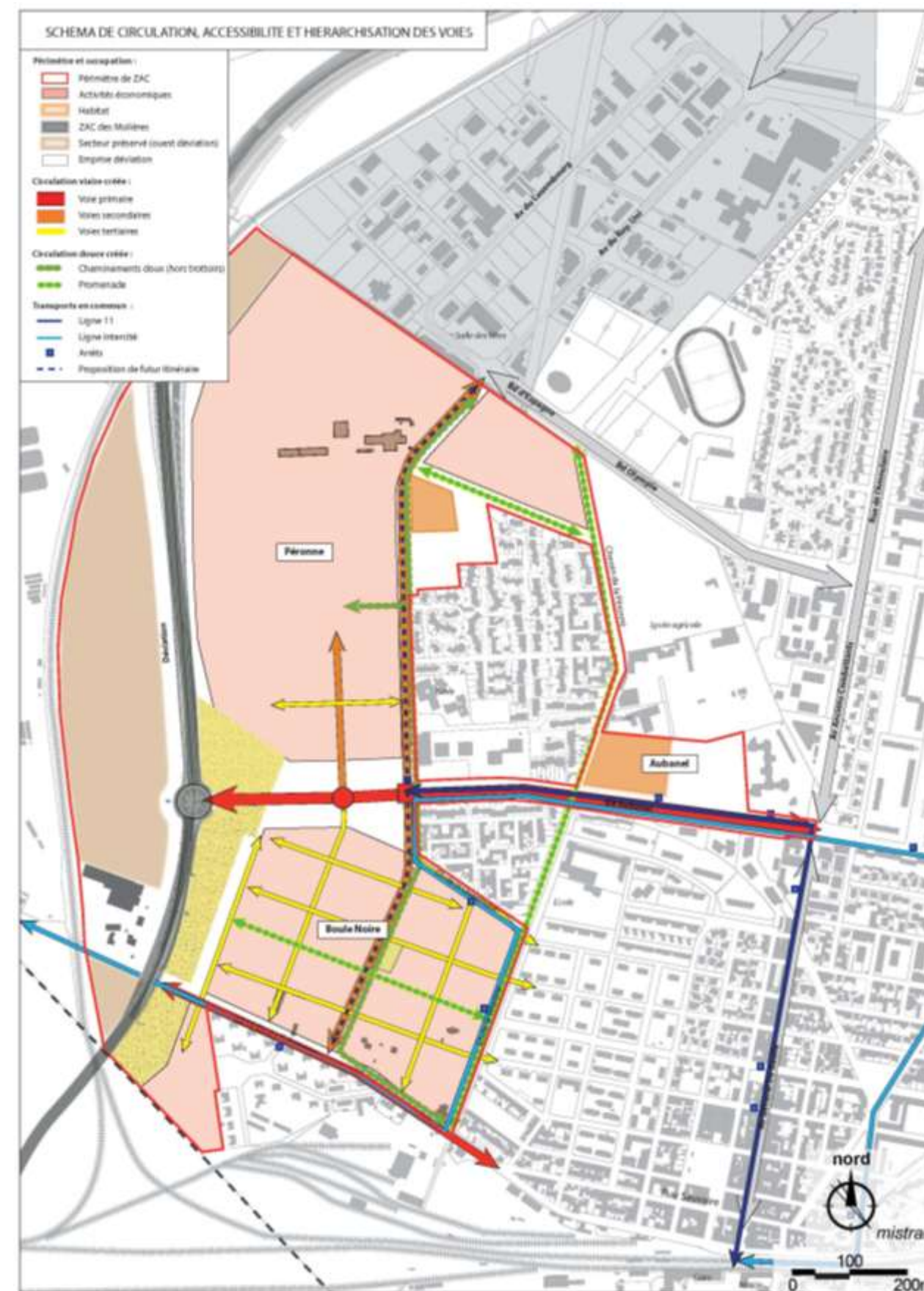


Figure 5 : Schéma de circulation, accessibilité et hiérarchisation des voies de la ZAC de la Péronne et ses abords (Source : épad Ouest Provence)

<sup>4</sup> D'après l'étude d'impact de la ZAC de la Péronne

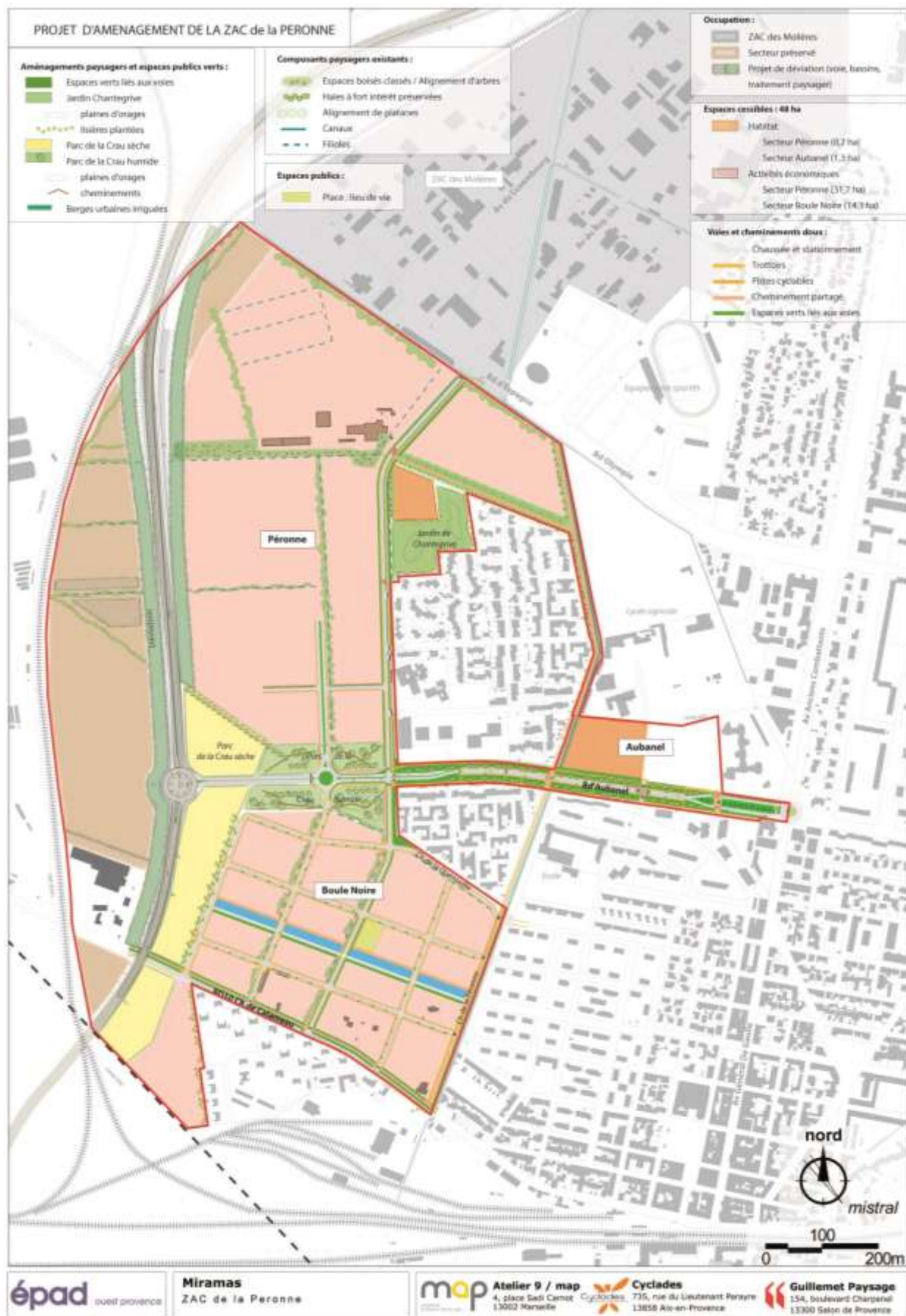


Figure 6 : Projet d'aménagement de la ZAC de la Péronne (Source : MAP - oct 2013)

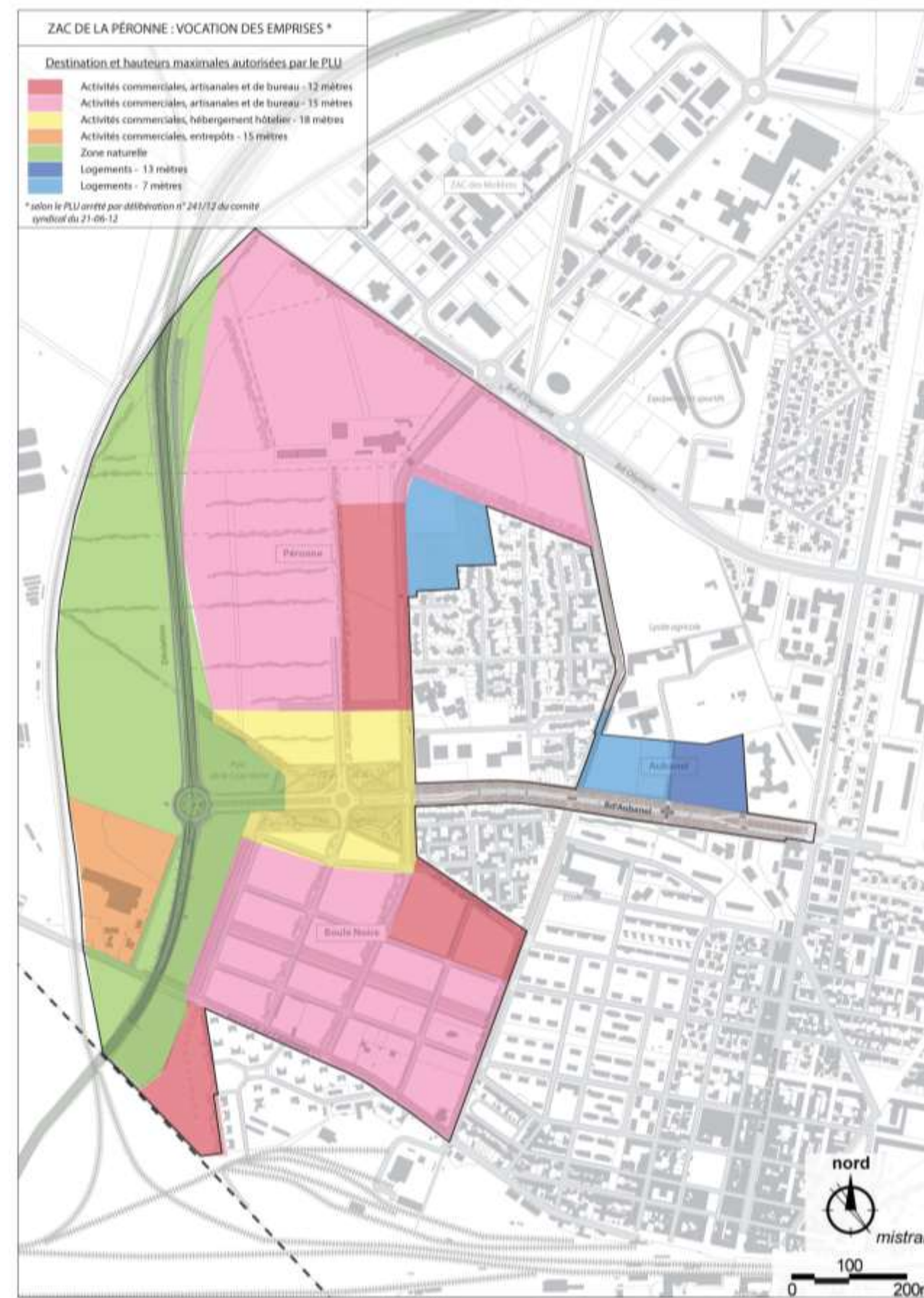


Figure 7 : Vocations des emprises de la ZAC de la Péronne (Source : épad Ouest Provence, 2013)

### II.3.3. DESCRIPTION DU PROJET

#### II.3.3.1. ACQUISITION FONCIERE ET PHASE TRAVAUX

Les travaux publics de la ZAC, dont la temporalité est maîtrisée par la collectivité (moyennant la prise en compte de l'avancement des procédures d'acquisitions et de maîtrise du foncier nécessaire), sont programmés en plusieurs phases.

Il est important de différencier les travaux de la ZAC, portés par la collectivité et réalisés par l'épad Ouest Provence, aménageur public de la ZAC, qui seront réalisés conformément au programme des équipements publics, et les travaux à l'intérieur des lots qui seront réalisés par les porteurs de projets et constructeurs, au gré de la commercialisation.

Il est également important de noter que le foncier de la ZAC (hors voiries et espaces publics existants) n'est pas maîtrisé par l'aménageur, mais exclusivement privé. L'aménageur n'envisage pour l'heure qu'une acquisition du foncier nécessaire pour la réalisation des équipements publics.

Aujourd'hui, le dossier de réalisation approuvé par la collectivité en juillet 2013, définit les équipements publics de la ZAC (voiries, dessertes, réseaux divers, voies d'accès, aménagement paysager, ouvrages de rétention et d'infiltration, cheminements doux) au stade avant-projet.

Cet avant-projet doit être affiné par le maître d'œuvre de la ZAC qui doit être désigné au cours du second trimestre 2014. La phase PRO doit permettre d'aller plus loin dans la définition du projet : elle doit préciser par des plans et coupes, les formes des différents éléments de la construction ainsi que leurs natures et définir explicitement les caractéristiques et principes constructifs de l'ouvrage, des matériaux/procédés employés et leurs conditions de mise en œuvre. **Ces conditions de mise en œuvre devront respecter les prescriptions déclinées dans l'étude d'impact approuvée, ainsi que celles du présent dossier de dérogation. Un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) environnementaliste devra s'assurer du suivi de ces prescriptions et mesures par les entreprises et par le maître d'œuvre.**

C'est pour cela qu'à ce stade d'avancement de l'opération, il n'est pas possible de décliner avec précision les conditions dans lesquelles les travaux vont se dérouler.

Les zones potentielles de stockage de matériaux seront définies avec un expert écologue dans le suivi écologique de chantier (mesure de réduction R4).

Phases	Interventions envisagées
1	<b>Aubanel</b> : Tronçons A/B1 + Voie traversante : tronçon C1 + Voie secondaire : Tronçon D + Voie tertiaire : E + Partie Nord Parc Crau humide + Parc de la Crau sèche + 1ère phase Chemin de Calameau + Jardin Chantegrive
2	<b>Aubanel</b> : Tronçon B2 + Phase 2 Chemin de Calameau
3	<b>Boule Noire</b> : bassin de rétention
4	Voie traversante : tronçon C2 (sud) + Voies douces + Berges Boule Noire + Place + Partie Sud Parc de la Crau humide
5	Voies tertiaires : Tronçons F, G, H, I, J, K + Divers

Tableau 2 : Phasage du projet de la ZAC de la Péronne



Figure 8 : Echancier prévisionnel de la ZAC de la Péronne en fonction du phasage du projet (Source : épad Ouest Provence)

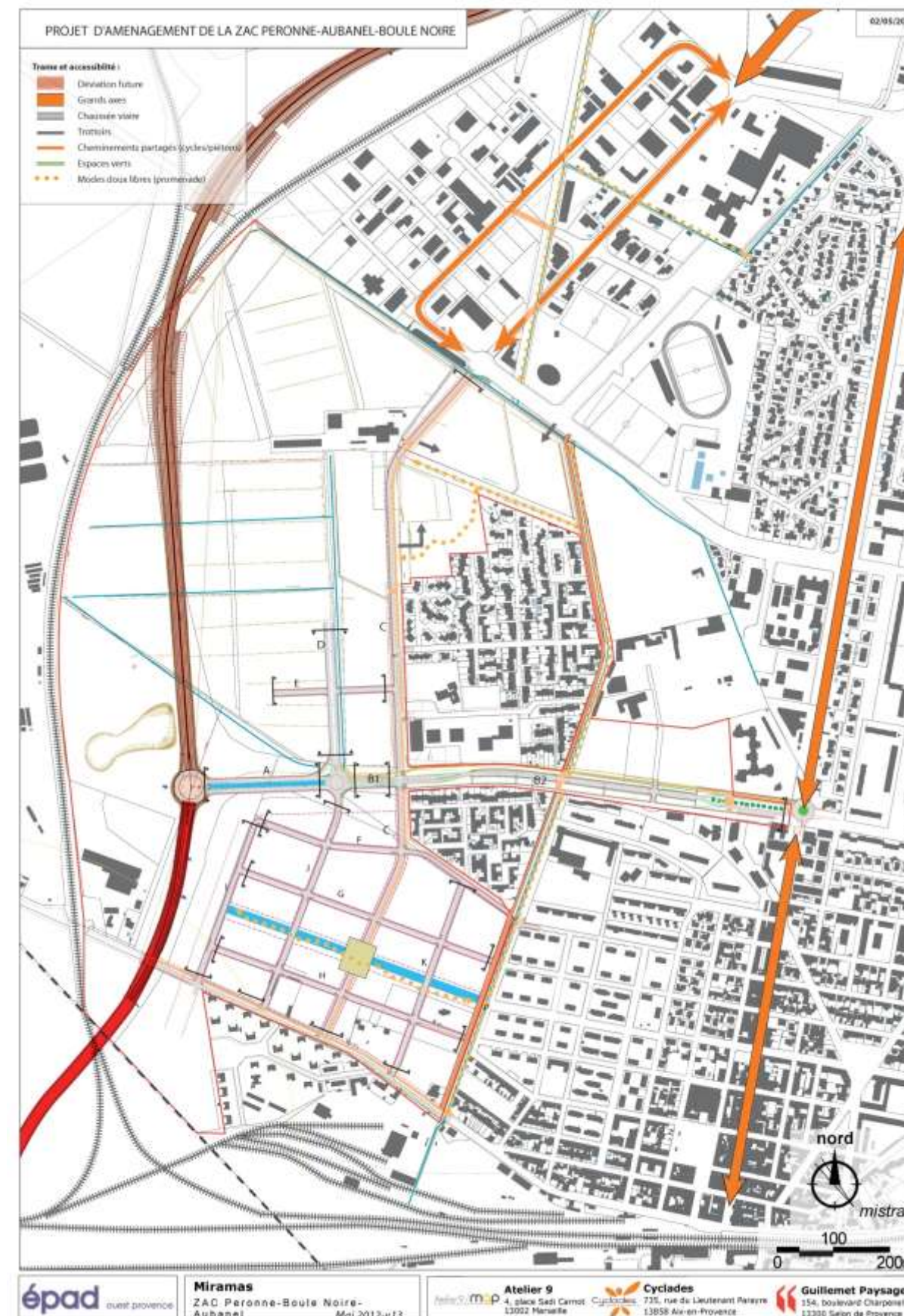


Figure 9 : Localisation des différentes phases d'aménagement de la ZAC de la Péronne (Source : épad Ouest Provence)

### II.3.3.2. L'ENCADREMENT PAR L'AMENAGEUR, DES TRAVAUX PRIVES DE CONSTRUCTION ET D'AMENAGEMENT DES LOTS PRIVES

Le foncier n'étant pas maîtrisé par l'aménageur public de la ZAC, la vente des lots se fait donc de privé à privé, sans cahier des Charges de Cession de Terrain. Afin de maîtriser les grandes orientations de chaque projet et leur mise en œuvre, l'aménageur et chaque constructeur sont liés par une convention d'association ou de mise en œuvre, qui sera signée préalablement à la mise à l'instruction du permis de construire.

Chaque convention permettra de :

- Garantir la cohérence entre les aménagements ou travaux réalisés par le Constructeur, et ceux réalisés par l'épad Ouest Provence, aménageur de la ZAC ;
- Décliner les prescriptions applicables au Projet (par exemple en terme d'implantation du bâti, de matériaux employés, de conservation du linéaire boisé ou des arbres remarquables, de gestion des eaux pluviales, de traitement des emprises libres, etc...) ;
- Préciser les modalités de coordination des travaux de l'Aménageur et du Constructeur ;
- Fixer la surface de plancher (SdP) autorisée par cette même Convention sur le Terrain concerné, ainsi que sa nature.

Chaque convention est en outre annexée par le Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines et paysagères, le « CPAUP ». Ce cahier des prescriptions vient compléter les règles du PLU, et fixe des orientations ainsi que des prescriptions pour chaque porteur de projet.

Ces prescriptions concernent en particuliers :

- Des prescriptions d'implantation des bâtiments ;
- De gestion des perméabilités douces pour les lots importants ;
- Le traitement paysager de chaque limite intérieure de lot, avec les prescriptions suivantes.

Le principe du maillage et du mélange est repris pour caractériser les espaces paysagers à l'intérieur des lots. Les aménagements préconisés sont complémentaires des espaces paysagers de l'espace public. Ainsi un alignement simple sur trottoir prévu dans l'espace public nécessitera une haie végétale dense arbustive surmontée d'une strate arborée en limite dans l'espace privé.

A l'inverse la présence d'une haie existante conservée dans l'espace public ne nécessitera aucun aménagement spécifique dans le lot privé qui la jouxte. Le plan ci-dessous reprend ces principes-là.

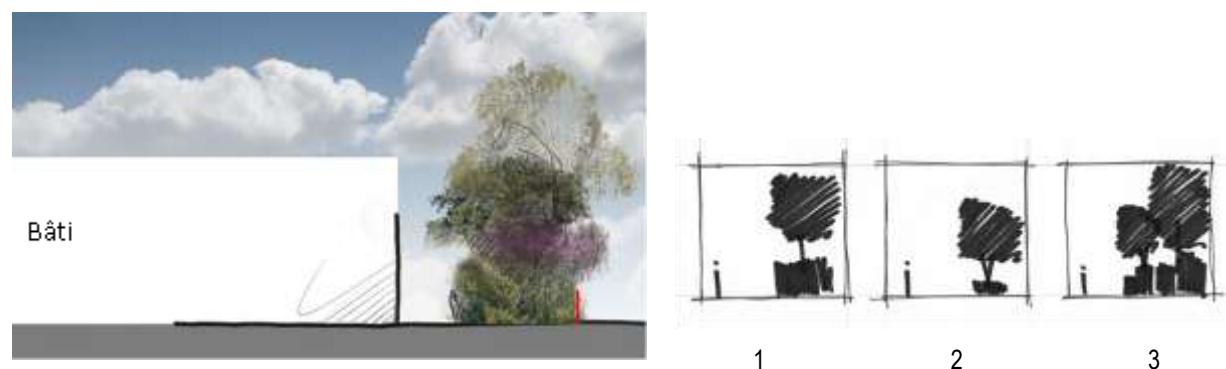


Figure 10 : Différents types de plantations envisagés pour la ZAC de la Péronne (Source : épad Ouest Provence)

Trois types de plantations :

- un alignement de haut jet avec strate arbustive de hauteur moyenne (**vert clair**) ;
- un alignement de deuxième grandeur avec arbres en cépées et arbustes de taille basse (**bleu clair**) ;
- une bande boisée dense (**vert foncé**).



Figure 11 : Plan de localisation des linéaires arborés au sein du projet de ZAC de la Péronne (Source: épad Ouest Provence- réalisation : Guillemet paysage)

En **vert foncé** les écrans de haies en limites Nord (type bande boisée) ;

En **vert clair** les alignements sur voie en limites Sud (type alignement de haut jet) ;

En **bleu clair** les aménagements de petits alignements en limites Est et Ouest (types alignements tiges et cépées) ;

En **bleu foncé** : les aménagements spécifiques en bordure de l'allée des platanes (cépées et arbustes hauts).

### II.3.3.3. EXPLOITATION DU SITE

Les conditions d'exploitation du site ne sont à ce jour pas définies en ce qui concerne l'occupation des lots, hormis 2 d'entre eux où les porteurs de projet et la nature de l'occupation sont définis. Il s'agit du lot n°1 (196.277 m<sup>2</sup>), qui accueillera un équipement commercial de type village de marques sur 28.000 m<sup>2</sup> de surface de plancher. L'autre îlot, le n°26, accueillera du logement, à l'est de la ZAC.

En revanche, l'usage qui sera fait des espaces publics de la ZAC peut aujourd'hui être précisé. Une fois réalisés par l'aménageur, ces espaces publics seront au fur et à mesure de leur réalisation rétrocédés à la collectivité compétente (Ville, SAN, EDF, SEERC).

Les espaces publics de la ZAC sont principalement composés de voies de circulation véhicules et d'axes de circulation douces (piétons et cycles). Ils constitueront le maillage de la ZAC, et participeront à la structuration urbaine de la partie ouest de la commune de Miramas. Ce maillage s'effectue particulièrement autour de 4 pénétrantes Est-ouest :

- le mail de la Péronne (mail patrimonial) ;
- le boulevard Aubanel (grande pénétrante urbaine d'articulation) ;
- le parc extensible de Boule Noire (nouvelle structure en liaison avec la ville) ;
- le chemin de Calameau (entrée de ville).

Un réseau de modes doux alternatifs à la voiture (vélo et marche à pied..) de liaisons inter-quartiers (habitats, écoles, activités, entreprises, transports en commun...) est mis en place au travers l'élargissement de trottoir et la création de nouveaux espaces urbains comme des trottoirs-places, des carrefours organisés, des sécurisations à proximité des équipements... Cependant, le parti d'aménagement intègre un certain nombre d'espaces dédiés à la promenade et à l'agrément.

Les parcs de **Chantegrive** (nord-est) et de **la Crau humide** (en entrée de ville, au centre de la ZAC) auront une double vocation :

- Une fonction technique, celle de bassin d'orage (rétention, infiltration) ;
- Une fonction d'agrément : les bassins à pente très douce (1/7) seront accessibles, accueilleront des plantations et feront office de parc invitant à la balade et à la respiration.



Figure 13 : Visuels actuels des futurs parcs de Chantegrive (à gauche) et de la Crau humide (à droite)



Figure 12 : Extrait du dossier de réalisation de ZAC présentant les différents espaces de l'agri urbain (Source: épad Ouest Provence-réalisation : Guillemet paysage)



Figure 14 : Visuels actuels du futur parc de la Crau sèche

### II.3.3.1. LE PREMIER PROJET DE CONSTRUCTION : LOT N°1 DE LA ZAC



Figure 15 : Plan de masse toiture du village des marques au sein de la Péronne (Source : Mall & Market, 2012)

Le parc de la Crau sèche, également en entrée de ville, aura une fonction plus écologique. C'est l'espace ouvert préservé du coussouls au droit du boulevard Aubanel Ouest. Seule la végétation existante constitue la trame végétale du site. Aucune plantation particulière ne sera réalisée afin de préserver la végétation existante. Aucun apport d'eau et aucune forme de modelés fins (à part travaux de réhabilitation des horizontales) ne seront réalisés.

Les berges de la Boule Noire constituent un autre espace public majeur de la ZAC. Elles seront composées d'un bassin longitudinal dont la fonction technique de rétention et d'infiltration sera doublée d'un usage plus urbain. Sa vocation est d'offrir un horizon paysager depuis ses berges accessibles, dont une (côté Nord) sera construite avec un front bâti bordé d'une promenade. L'autre berge (côté sud) sera composée de restanques et de plantations pour une rive plus nature.

Un projet est d'ores et déjà identifié pour venir s'implanter dans la ZAC de la Péronne : il s'agit du « Village des Marques ». Ce projet identifié induit des besoins qui viennent en accompagnement et sont prévus dans le projet de ZAC : desserte et liaison avec la gare ferroviaire, report multimodal, activités de service : hôtellerie, restauration.

Cette demande de foncier, pour 24 % de la surface de la ZAC (< 20 hectares) a été validée lors d'une Commission Nationale d'Aménagement Commercial (CNAC) et a été jugé économiquement viable. Il possède l'avantage d'avoir un impact positif non négligeable sur l'emploi (création de 600 postes) dans une ville où le taux de croissance de la population ainsi que le taux de chômage sont en accroissement.

Le programme prévoit la création d'un pôle commercial haut de gamme et de luxe comprenant une centaine de boutiques, 6 moyennes surfaces et 8 unités de restauration et cafés.

Précisons que ce projet s'inscrit dans une certification environnementale BREEAM VERY GOOD.



Figure 16 : Visuel de l'entrée principale du village des marques (Source : Mall & Market 2014)

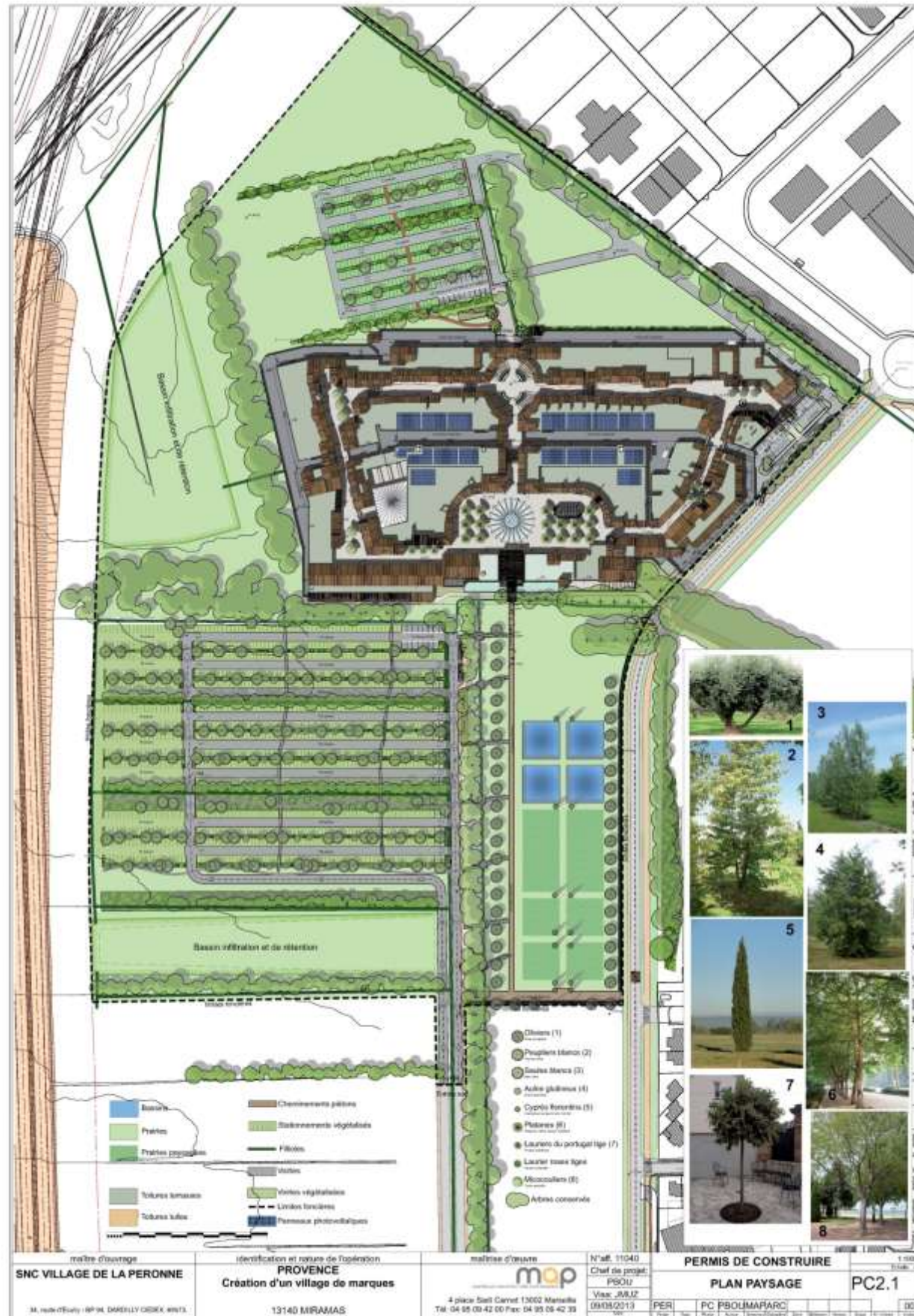


Figure 17 : Aménagement paysager du village des marques (Source : Mall & Market, 2014)

### II.3.3.1. LES AUTRES PROJETS EN COURS

Un autre projet est au moment de la rédaction du présent dossier, identifié. Il s'agit d'un projet de logements sur le lot 26 (12.130 m<sup>2</sup>), à l'est dans la ZAC. Il comprend 76 logements pour 5.526 m<sup>2</sup> de surface de plancher, de type bastides ou maisons en bande. Le projet serait réalisé sur un lot qui a déjà été urbanisé (ancienne friche commerciale).

A l'heure actuelle, le permis de construire est en cours d'instruction.



Figure 18 : Plan de masse du projet de construction envisagé sur le lot 26 (Source : Ville de Miramas - fev 2014)

## II.4. ELIGIBILITE DU PROJET A UNE DEROGATION

Après analyse des autres sites potentiels (cf II.2. Choix du site et justification du projet), le choix du site de la Péronne pour accueillir un nouveau secteur de développement économique dans la continuité du tissu urbain de Miramas, à l'Ouest de la ville, a été fait par le Comité Syndical du SAN Ouest Provence. Par délibération n°421/10 du 22 juillet 2010, le SAN a décidé d'engager la concertation publique préalable à la création d'une Zone d'Aménagement Concerté sur le secteur de la Péronne – Boule Noire – Boulevard Aubanel. Cette procédure a abouti à la création de la ZAC de la Péronne, approuvée par la délibération n°93/12 du Comité syndical du SAN Ouest Provence du 22 mars 2012.

Le choix de l'implantation d'une ZAC à vocation économique d'importance majeure pour la ville de Miramas, résulte d'une réflexion construite, aussi bien à l'échelle du territoire du SAN Ouest Provence, que par rapport aux besoins vitaux de la commune.

Le choix d'aménagement du site de la Péronne Boule Noire, répond non seulement par ses spécificités spatiales et son moindre impact environnemental au besoin d'implantation d'une zones d'activité et de logement, mais répond également aux enjeux identifiés comme axe de développement de la ville de Miramas, à savoir :

- Organiser les conditions d'extension de la ville et limiter l'étalement urbain ;
- Améliorer les liaisons inter-quartier : en organisant la diversité des modes de circulation avec la ville existante (déploiement d'axes de circulation douce, maillage, couture urbaine, désenclavement des quartiers ouest, retraitement de l'entrée de ville) ;
- Conforter l'activité économique pour favoriser le développement de l'emploi : Miramas est fortement touchée par le chômage : avec le plus fort taux de demandeur d'emploi toutes tranches d'âges confondus de tout le territoire Ouest Provence (16.6 % contre 5.1 % en moyenne). Le projet sera une réponse à la nécessité de diversifier l'économie, en proposant des espaces aménagés adaptés à l'accueil d'activités économiques diversifiées.
- Développer l'activité touristique : la ZAC pourra accueillir des équipements à vocation touristique (équipement hôtelier, ..) et mettre en valeur le patrimoine bâti caractéristique incarné par le mas.
- Améliorer et valoriser les entrées de ville : la ZAC marquera par son traitement paysager, son parc symbolisant la Crau humide, et un retraitement complet de la pénétrante Aubanel la nouvelle entrée de ville.
- Préserver l'environnement naturel et agricole : les zones NA de l'Est de la commune, réservées pour l'urbanisation future de la commune au POS de 1985 (perspective d'une ville de 100 000 habitants dans le cadre de l'opération d'intérêt national Villes Nouvelles) sont rendues en quasi-totalité à la nature et à l'agriculture. C'est ainsi toute la partie est qui est sanctuarisée. Enclavée et morcelée par le futur contournement, les terres de la Péronne, dont l'exploitation a cessé en 2011, basculent du zonage NA en zone U au PLU. Ce nouveau zonage bénéficie en premier lieu aux terres agricoles qui augmentent de 114 ha, soit 18% entre le POS et la PLU. La zone naturelle augmente de 198 ha soit 22 % d'augmentation (sources : dossier de Commission départementale de la nature, des paysages et des sites).

Selon les critères d'éligibilité énoncés par le 4<sup>ème</sup> alinéa de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement, la demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 s'inscrit « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique » (article L. 411-2 du Code de l'Environnement).



### III. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

#### III.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU MILIEU

Le site est partie intégrante de l'ancien delta de la Durance qui déploie actuellement un vaste épandage naturel de cailloutis grossiers souvent indurés dans sa masse. Ce substratum géologique original détermine des conditions trophiques et hydriques drastiques, auxquelles vient se greffer un climat local au caractère méditerranéen prononcé. Ce brassage pédo-climatique contraignant implique un régime de stress au déficit hydrique récurrent, dont les éléments floristiques répondent par de multiples adéquations écophysologiques. Les stratégies de vies végétales, fruits d'une réciprocité entre le vivant et l'inerte participent par leur forme et leur dynamique à l'édification du paysage spatial et fonctionnel. Ce vaste ensemble intègre l'Homme dont les activités auront constitué dès le paléolithique un élément déterminant dans le régime de perturbation (déforestation, brûlis) puis un élément structurant du régime de stress en la nature du pâturage extensif. Cette pratique insistante sur les cortèges floristiques participe à la pérennité d'une trajectoire écosystémique singulière où la conjonction de patrons écologiques sévères offre ce que l'on nomme la steppe de Crau dont l'habitat emblématique le coussouls trouve son unique représentation française.

Cette trajectoire a été en partie réorientée au XVIème siècle, avec l'avènement d'une ingénierie hydraulique ambitieuse, vers des milieux plus productifs d'un système agricole original, par force anthropogène. Ainsi l'hydrographie de surface qui se résume pour l'essentiel à un linéaire artificiel, fera de la Crau sèche un havre de verdure grâce à l'acheminement de l'eau de la Durance par de multiples canaux (dont celui du célèbre « Craonne »). C'est donc au bénéfice de l'édification de ce réseau que vont émerger les singularités écosystémiques de ce qui se nomme aujourd'hui la Crau verte. La présence d'eau et sa dynamique au sein de ce linéaire sont donc tributaires d'un mode de gestion agricole séculaire. Les canaux principaux et secondaires (de mise en eau permanente) et les filioles (de mise en eau temporaire) assurent par effet gravitaire la submersion uniforme des prairies de fauche et des marges arborées. Des exutoires assurant l'évacuation des eaux de colature finalisent l'écoulement maîtrisé de surface. Ce réseau hydrographique apparaît alors doublement remarquable d'un point de vue écologique : d'une part du fait qu'il constitue en soi un habitat pour une flore aquatique, dont la présence et le bon état de conservation se voit déterminé par la dynamique et la qualité des eaux mises en transit ; d'autre part du fait qu'il structure et avalise l'ensemble d'un système biocénotique, agricole, économique, social, et paysager. L'eau est, ici plus qu'ailleurs un élément clé, d'elle découle le maintien et le devenir d'une trame verte interconnectée et dépendante. Les canaux assurent un apport en eau considérable, contribuant à hauteur de 70% aux réserves souterraines, en outre ces apports d'eau douce limite la remontée d'une nappe salée pouvant se situer non loin de là. Ce flux hydrique entretenait également par l'apport d'alluvions le maintien d'un niveau trophique élevé, cependant depuis l'édification du barrage de Serre-Ponçon, le manque d'afflux alluvionnaire est compensé parfois par une fertilisation forcée afin de compenser les pertes par lixiviation édaphique et exportation des foin. Pâturées une fois par an ces prairies subissent aussi par cette voie un apport azoté.

Le site s'encarte parmi ces deux grandes entités (Crau sèche et Crau humide), la majorité de la superficie recoupant des prairies de fauche, une moindre partie des formations dégradée de coussouls. Une part non négligeable est représentée par des infrastructures diverses liées à l'extension de l'agglomération urbaine de Miramas.

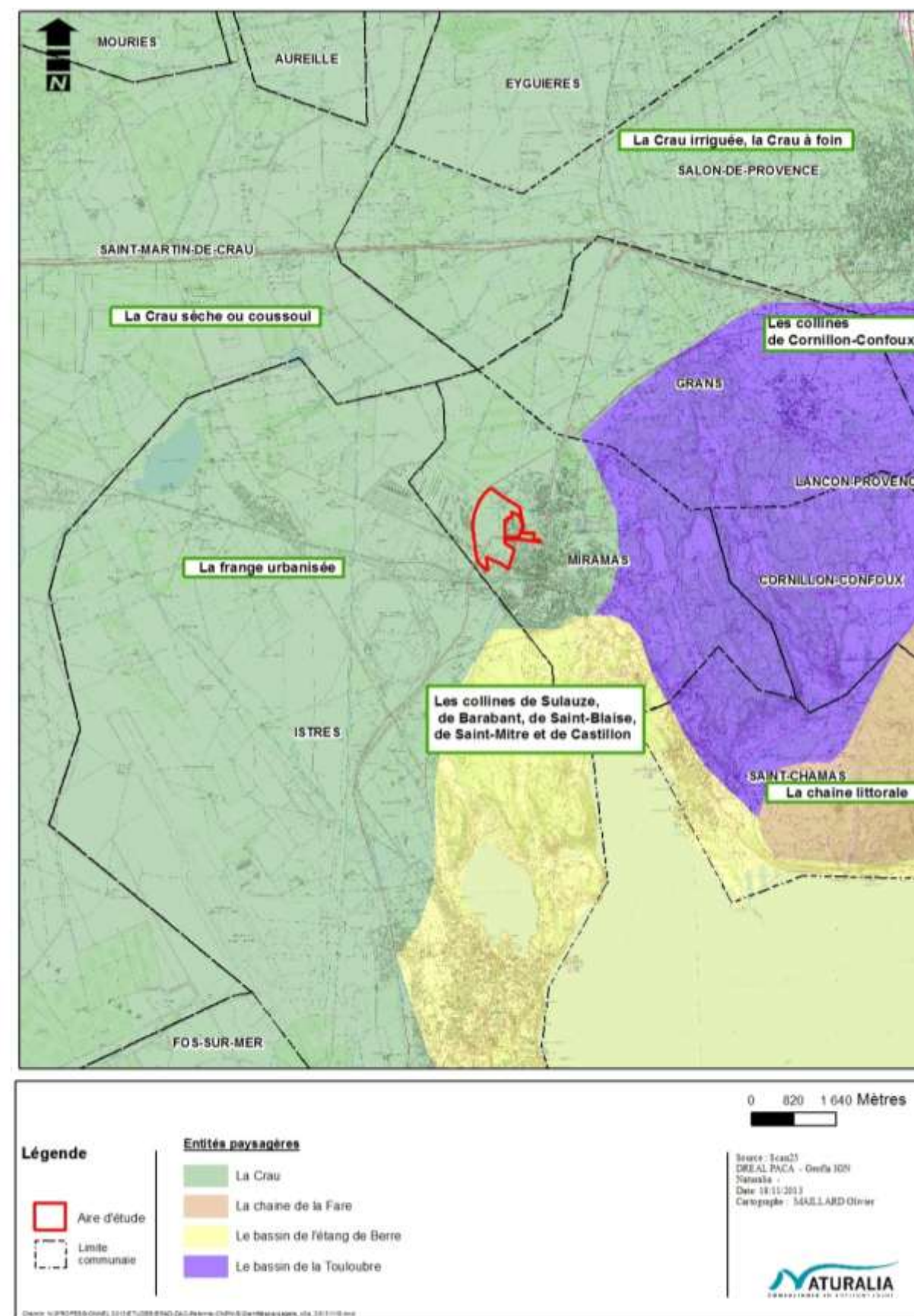


Figure 19 : Unités paysagères (D'après l'Atlas des Paysages des Bouches-du-Rhône, DREAL PACA)

### III.2. RAPPEL DES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE

#### III.2.1. PERIMETRES D'INVENTAIRES

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

##### ➤ Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Cet inventaire national, établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement, constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Elles indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi.

D'après le porter à connaissance de la DREAL PACA, la commune de Miramas compte 5 ZNIEFF sur son territoire :

- 2 ZNIEFF de type I : « Crau sèche » et « Poudrière de Saint Chamas » ;
- 3 ZNIEFF de type II : « Collines d'Istres, Miramas, Sulauze, Monteau, la Quinsane », « Etang de Berre, étang de Vaine » et « Crau » ;

Dans un rayon de 5 km, en plus des ZNIEFF précédemment citées, il faut ajouter les ZNIEFF de type II « La Touloubre », et « Etang du Luquier », hors commune, mais également situées à proximité de l'aire d'étude.

Le projet de ZAC sur la commune de Miramas est donc concerné par 7 ZNIEFF dont une qui couvre presque totalement le périmètre d'étude défini (ZNIEFF II « Crau »).

##### ➤ Zones Humides

La définition d'une Zone Humide (ZH) donnée par l'article L211-1 du Code de l'Environnement est la suivante : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères de définition et de délimitation des zones humides sont précisés par l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L 214-7 et R 211-108 du Code de l'Environnement. Une zone humide est définie par des critères pédologiques, correspondant à la morphologie et la classe d'hydromorphie des sols, et des critères de végétation, espèces végétales ou communautés d'espèces végétales hygrophiles. Le type de sols et les espèces ou communautés d'espèces végétales définissant une zone humide sont donnés dans les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008. Les zones humides présentent un intérêt écologique particulièrement important. Elles sont une zone de transition entre les milieux terrestre et aquatique et abritent des espèces à fortes valeurs patrimoniales.

L'aire d'étude correspondant au projet de ZAC sur la commune de Miramas se situe en dehors de tout périmètre répertorié comme une zone humide mais néanmoins à proximité de deux d'entre elles (moins de 5km) : « Marais de la Poudrière » et « Etang de Berre – Anse de Saint Chamas ».

##### ➤ Autres périmètres d'inventaires

D'autres périmètres d'inventaires existent tels les Espaces Naturels Sensibles, ... Aucun de ces périmètres n'est situé à moins de 5 km de la zone d'étude. Il n'est donc pas nécessaire de les prendre en compte dans le cadre du projet de la ZAC de la Péronne.

Le tableau ci-après recense tous les périmètres d'inventaires incluant l'aire d'étude ou situés à proximité immédiate.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code régional	Distance vis-à-vis du projet (m)
ZNIEFF de type I	Crau sèche	12 893,93	13-157-167	1 130
	Poudrière de Saint Chamas	29,53	13-100-145	3 300
ZNIEFF de type II	Crau	20 795,84	13-157-100	-
	Collines d'Istres, Miramas, Sulauze, Monteau, la Quinsane	861,21	13-129-100	1 400
	Etang de Berre, étang de Vaine	5357,13	13-154-100	3 500
	La Touloubre	209	13-156-100	3 579
	Etang du Luquier	23	13-137-100	4 217
Zone humide	Marais de la poudrière	97,4	13TDV038	2 732
	Etang de Berre – Anse de Saint Chamas	701,5	13TDV030	3 480
	La petite Camargue	97,5	13TDV037	6 180
	Etang de l'olivier	211,7	13TDV039	5 262
	Etang du Luquier	21,3	13TDV094	4 220

Tableau 3 : Bilan des périmètres d'inventaires localisés à proximité du projet

### III.2.2. PERIMETRES REGLEMENTAIRES

#### ➤ Les réserves naturelles

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

D'après le porter à connaissance de la DREAL PACA, l'aire d'étude correspondant au projet de ZAC de la Péronne sur la commune de Miramas se situe à environ 1km de la Réserve Naturelle Nationale (RNN) des Coussouls de Crau, et à 3km de la Réserve Naturelle Régionale (RNR) « La Poitevine-Regarde-Venir ».

#### ➤ Autres périmètres réglementaires

D'autres périmètres d'inventaires existent tels les Parcs Naturels Régionaux et Nationaux, ... Aucun de ces périmètres n'est situé à moins de 5 km de la zone d'étude. Il n'est donc pas nécessaire de les prendre en compte dans le cadre du projet de la ZAC de la Péronne. Rappelons toutefois que l'aire d'étude se situe à plus de 5 kilomètres du Parc Naturel Régional des Alpilles.

Le tableau ci-après recense tous les périmètres d'inventaires réglementaires situés à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code national	Distance vis-à-vis du projet (m)
<b>Réserve naturelle nationale</b>	Coussouls de Crau	7411,472	FR3600152	1 124
<b>Réserve naturelle régionale</b>	La Poitevine – Regarde – Venir	220,7121	FR9300058	3 029
<b>Parc naturel régional</b>	Les Alpilles	51 078	FR8000046	Plus de 5 km

Tableau 4 : Bilan des périmètres réglementaires situés aux environs du projet

### III.2.3. PLAN NATIONAL D'ACTIONS

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme. Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan.

Un plan national d'action est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

Le tableau ci-après recense les Plans Nationaux d'Action situés à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Distance vis-à-vis du projet (m)
<b>PNA</b>	Faucon crécerelle (domaine vital)	-	-	609
	Faucon crécerelle (dortoir)	-	-	Jouxte
	Aigle de Bonelli	-	-	2 622

Tableau 5 : Bilan des Plans Nationaux d'Action aux environs du projet

Dans un rayon de 5 km, 2 Plans Nationaux d'Actions sont mentionnés :

- Faucon crécerellette (domaine vitale et dortoir) ;
- Aigle de Bonelli.

Le projet de ZAC sur la commune de Miramas n'est pas concerné par ces PNA.

### III.2.4. PERIMETRES CONTRACTUELS DU RESEAU NATURA 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive « Oiseaux » (du 2 avril 1979) et la Directive « Habitats-Faune-Flore » (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

D'après le porter à connaissance de la DREAL PACA la commune de Miramas est concernée par 3 sites Natura 2000 :

- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Crau » ;
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Crau centrale – Crau sèche » ;
- le Site d'Importance Communautaire (SIC) « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » ;

L'aire d'étude est située à environ 500 mètres de la ZPS « Crau » et de la ZSC « Crau centrale – Crau sèche », tandis qu'environ 4km la sépare du SIC « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre ».

La proximité des 3 sites Natura 2000 a nécessité la réalisation d'une évaluation des incidences du projet de ZAC réalisée concomitamment à l'étude d'impacts.

Le tableau ci-après recense les sites appartenant au réseau européen Natura 2000 et situés à proximité de l'aire d'étude.

Statut du périmètre	Dénomination	Superficie (ha)	Code	Distance vis-à-vis du projet (m)
<b>ZPS</b>	Crau	39 333	FR9310064	600
<b>SIC</b>	Marais et zones humides liées à l'étang de Berre	1503	FR9301597	3 397
<b>ZSC</b>	Crau centrale – Crau sèche	31 458	FR9301595	600

Tableau 6 : Bilan des périmètres Natura 2000s situés aux environs du projet

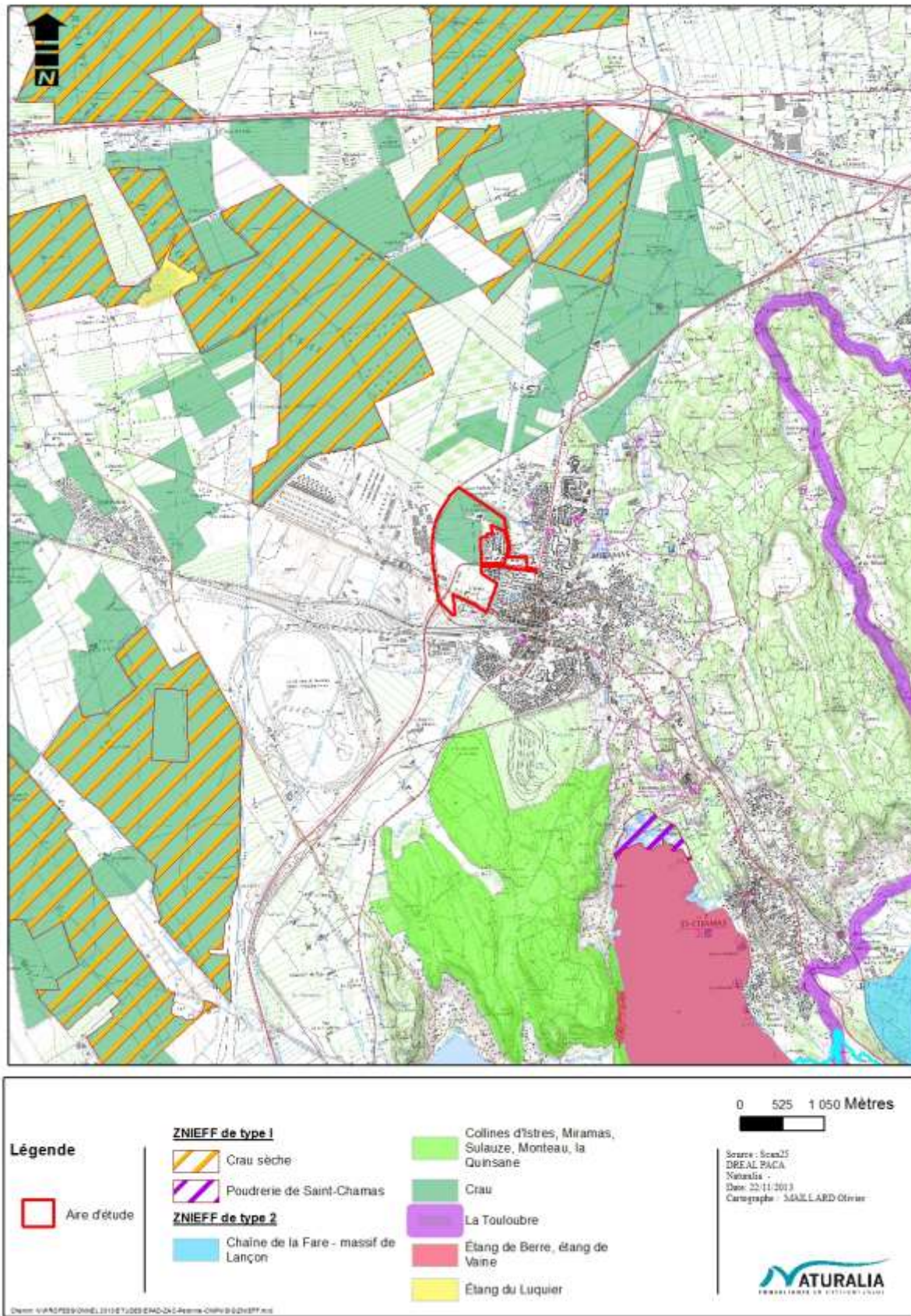


Figure 20 : Localisation des périmètres d'inventaire à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA)

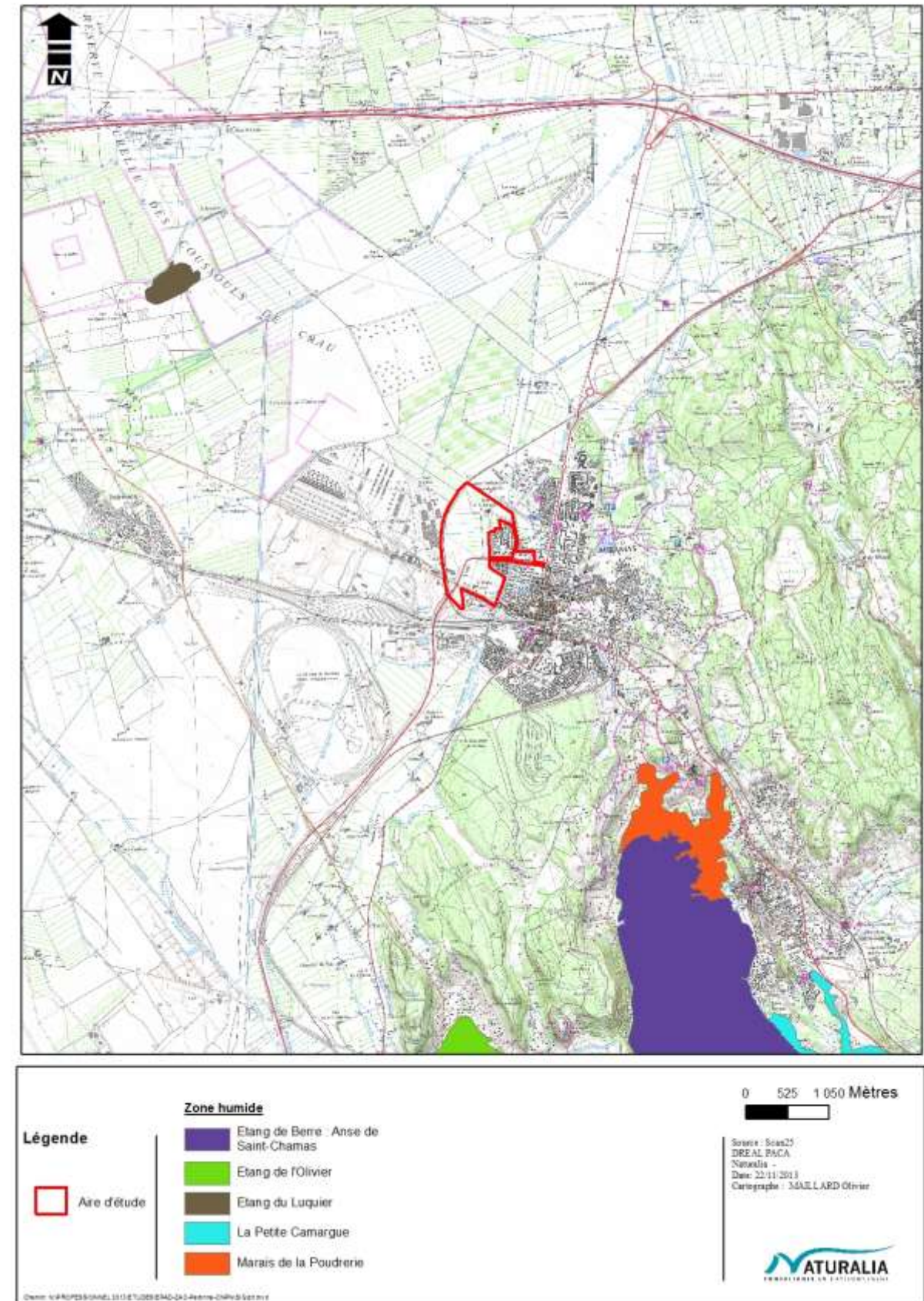


Figure 21 : Localisation des zones humides à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA)

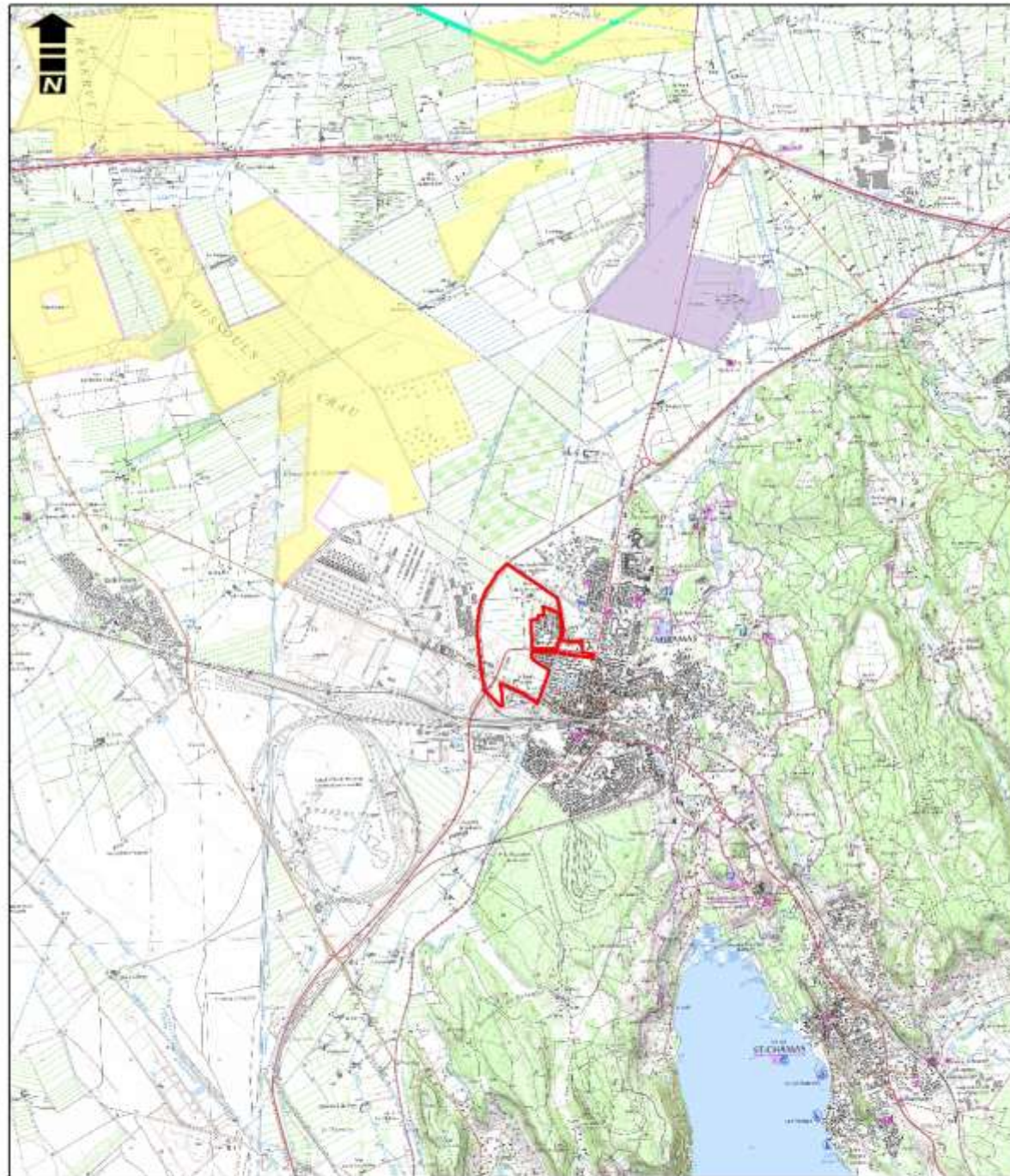


Figure 22 : Localisation des périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA)

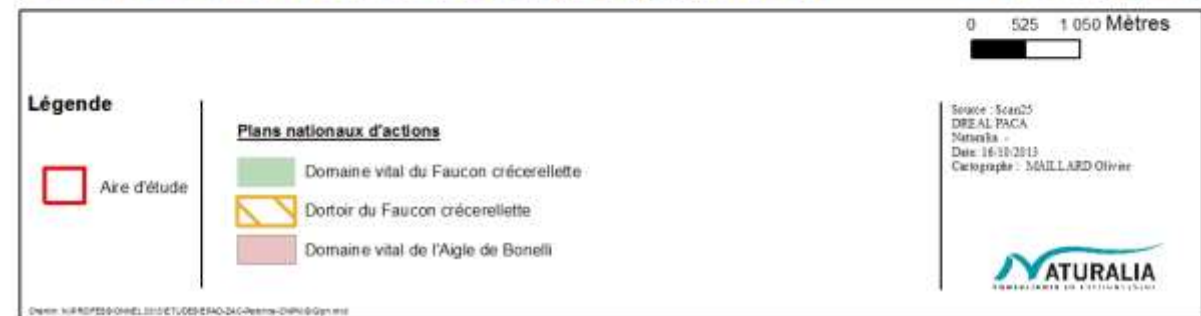
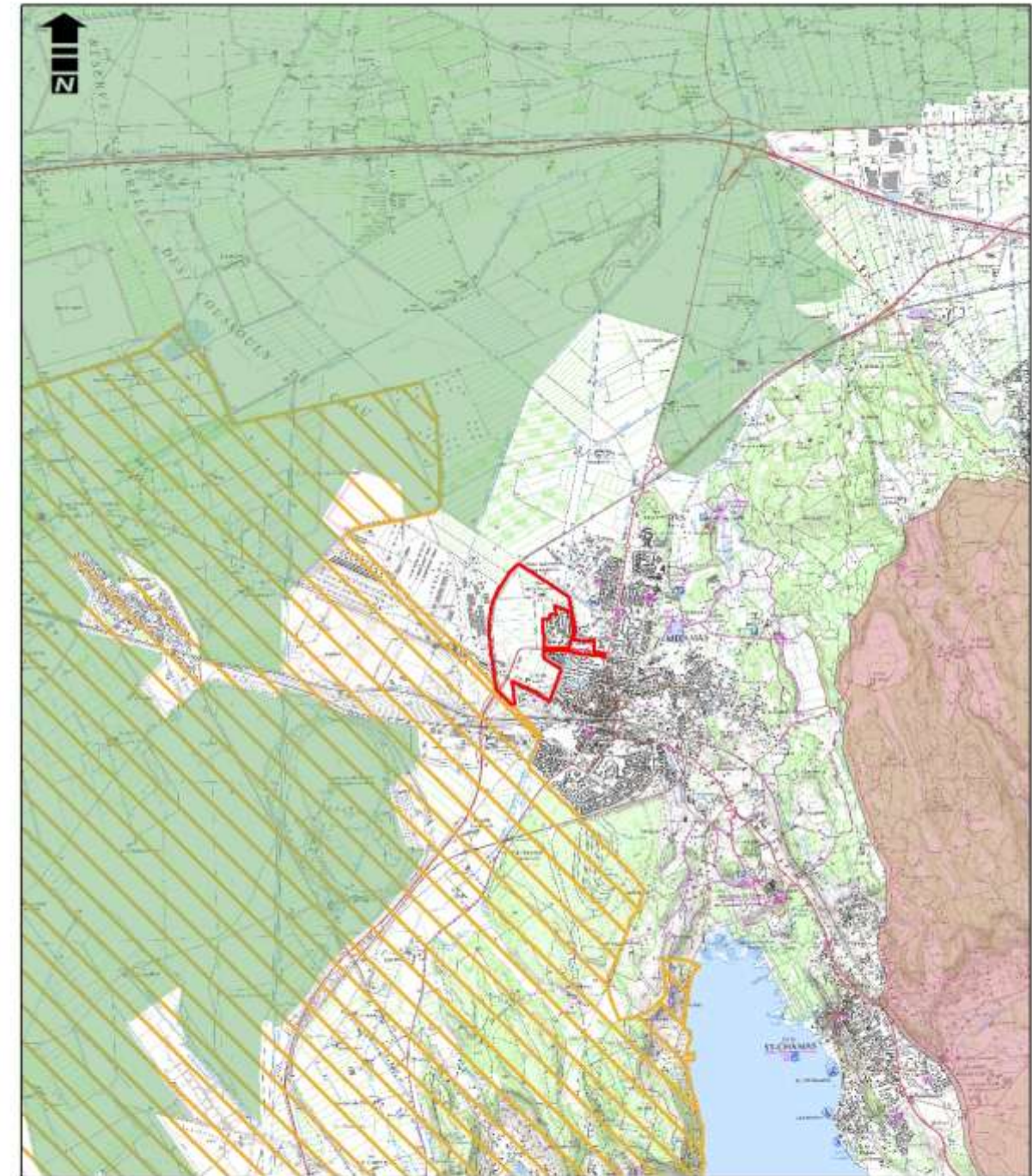


Figure 23 : Localisation des PNA à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA)

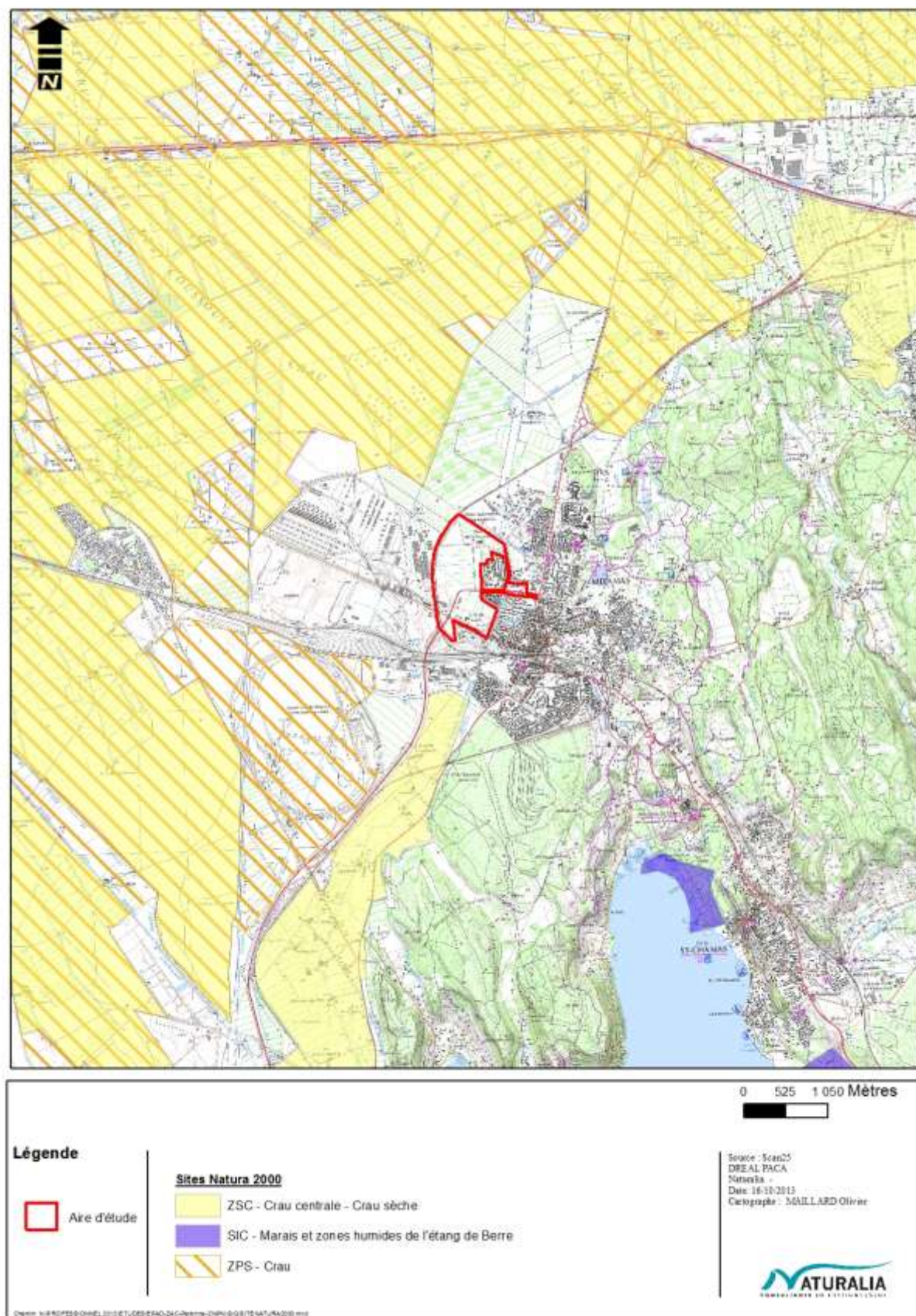


Figure 24 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude (Source : DREAL PACA)

### III.3. RAPPEL DES ETUDES PREALABLES

Le projet de ZAC a engendré l'élaboration de deux documents réglementaires. En effet, ce projet, de par la nature des travaux et leurs localisations, est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 et à une étude d'impacts. Ces deux dossiers ont été élaborés par le groupement suivant :

- BETEM PACA, bureau d'études en environnement généraliste ;
- NATURALIA Environnement, bureau d'études spécialisé dans la thématique « Milieux naturels ».

Les prospections de terrain engagées dans le cadre du volet naturel de l'étude d'impacts de la ZAC de la Péronne sont présentées (en annexe 5 – matériels et méthodes d'inventaires de l'expertise faunistique) et complétées par des inventaires chiroptérologiques spécifiques menés dans le cadre de l'étude préliminaire menée sur le projet « village des marques », composante de la ZAC de la Péronne.

Les différentes études antérieures (Biotope, Ecosphère) ont été analysées afin de mettre en relation les données collectées en 2011.

#### III.3.1. EFFORT D'ECHANTILLONNAGE

##### III.3.1.1. DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACTS DE LA ZAC DE LA PERONNE

Groupes	Intervenants	Dates de prospection	Conditions météorologiques
Flore et Habitats	Thomas CROZE	08/04/2011	-
		12/04/2011	-
		09/06/2011	-
Entomofaune	Guillaume AUBIN	09/06/2011	Ensoleillé Vent nul
		14/09/2011	Ensoleillé Vent nul
Ornithologie Herpétofaune	Eric DURAND	23/03/2011	Ensoleillé Vent modéré à fort
		20/04/2011	Couverture nuageuse Vent faible
		10/05/2011	Ensoleillé Vent faible
		08/06/2011	Ensoleillé Vent faible à modéré
		07/07/2011	Ensoleillé Non relevé
		24/07/2011	Ensoleillé Vent faible à modéré
		03/09/2011	Ensoleillé Vent faible
Mammifères dont chiroptères	Mathieu FAURE	07/06/2011	Faible couverture nuageuse Non relevé
		13/07/2011	Faible couverture nuageuse Non relevé
		03/09/2011	Faible couverture nuageuse Vent faible puis nul
Mammifères dont chiroptères Herpétofaune	Robin GRUEL	12/07/2011	Faible couverture nuageuse Vent faible à modéré

Tableau 7 : Calendrier des prospections engagées en 2011

#### III.3.1.2. COMPLEMENTS D'INVENTAIRES – PROSPECTIONS DU BATI ET ARBRES REMARQUABLES

Groupes	Intervenants	Dates de prospection	Conditions météorologiques
Mammifères dont chiroptères	Mathieu FAURE Lénaïc ROUSSEL	4 juin 2013	Ensoleillé Vent nul
		1 juillet 2013	Ensoleillé Vent nul

Tableau 8 : Calendrier des prospections complémentaires engagées en 2013

Pour rappel l'ensemble de la méthodologie propre à chaque groupe d'espèces est présentée en annexe 5 du document.

### III.3.2. PRINCIPAUX ELEMENTS DU VOLET MILIEU NATUREL

La Compagnie Agricole de la Crau a informé la Chambre d'agriculture et le comité de Foin de Crau de l'arrêt de l'exploitation du Foin de Crau sur le site de la Péronne à compter de la dernière coupe qui a eu lieu en septembre/octobre 2011. Les prospections naturalistes dans le cadre du projet de la ZAC de la Péronne ont eu lieu avant cet arrêt.

#### III.3.2.1. LES GRANDS TYPES D'HABITATS NATURELS

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des habitats naturels de l'aire d'étude et leur pourcentage de recouvrement au sein de celle-ci :

Grands types d'habitats	Code Corine Biotope	Habitat d'intérêt communautaire (Code EUR)	Habitats naturels (Appellation Corine Biotope)	Surface totale dans l'aire d'étude (ha)	Pourcentage de recouvrement de l'aire d'étude (%)
Agrosystème	87,2	-	Zones rudérales	0,03	0,03
	38,2	6510	Prairies de fauches de basse altitude	49,25	50,44
	87,1	-	Friches subnitrophiles	9,71	9,95
	84	-	Alignements d'arbres, bocage	11,67	11,95
Lisières arbustives	31,8	-	Fourrés médio-européens		
	53,62	-	Peuplements de Cannes de Provence		
	31,831	-	Ronciers	1,01	1,03
Garrigues et matorrals	32,42	-	Garrigues à Romarin	0,05	0,05
	32,4A3	-	Garrigues à Inule visqueuse	0,92	0,94
	32 A	-	Champs de <i>Spartium junceum</i>	0,40	0,41
Milieux boisés feuillus	45,312	9340	Forêts de Chênes verts de la plaine catalo-provençale	2,03	2,08
Pelouses	34,5	6220*5	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Théro-Brachypodieta	8,99	9,21
Milieux anthropisés	85,2	-	Parcs et Jardins	0,26	0,27
	86,1	-	Espaces urbanisés	13,32	13,64
<b>Total</b>				97,64	100 %

Tableau 9 : Habitats naturels de l'aire d'étude (Source : NATURALIA 2012)

\* : habitat d'intérêt communautaire prioritaire



L'aire d'étude est majoritairement constituée de milieux agricoles et zones bocagères (plus de 70%). Les prairies de fauches de basse altitude (Code Corine Biotopes : 38.2) qui relèvent de la Directive « Habitats-Faune-Flore » sous l'intitulé « Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes » (Code UE : 6510) ont subi des restructurations non négligeables pour certaines d'entre elles. Faible diversité floristique et taxons issus d'introduction modèrent la qualité de ces biotopes. Des prairies sont en effet semées de cultivars de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fétuque roseau (*Festuca arundinacea*), Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) et soumises à une fertilisation importante qui favorise les graminées en populations denses de Dactyle et Fromental élevé. En marge de ces milieux herbacés se développent diverses formations arborées bocagères (Code Corine Biotopes : 84.4) auxquelles s'associent des fourrés arbustifs médio-européens des sols fertiles (Code Corine Biotopes : 31.811) à Aubépines monogyne (*Crataegus monogyna*), Cornouillers sanguin (*Cornus sanguinea*), Eglantier (*Rosa canina*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), ou Prunelier (*Prunus spinosa*) et d'importants ronciers à Ronce à feuilles d'Orme (*Rubus ulmifolius*) (Code Corine Biotopes : 31.831).

Bénéficiant de sols humectés par les pertes en eau des canaux, ou en étroite proximité des filioles des points bas, des formations arborées composées de Peuplier blanc (*Populus alba*), Peuplier noir (*Populus nigra*) ou de Saule (*Salix alba*) constituent ici encore des rideaux boisés ou des ponctuations structurant la trame agricole. Ces formations à caractère mésophile à méso-hygrophile s'apparentent aux formations arborées des plaines alluviales, ne trouvant ici que des possibilités marginales et altérées de développement sub-spontané. Ces milieux intègrent massivement des taxons lianescents tels que le Lierre grimpant (*Hedera helix*), volubiles comme la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) ou le Houblon (*Humulus lupulus*) qui traduisent la bonne trophie de ces sols. Les marges culturales sont aussi investies par des peuplements homogènes de Canne de Provence (*Arundo donax*) excluant largement l'installation d'autres espèces (Code Corine Biotopes : 53.62). Ce sont aussi des alignements d'arbres souvent représentés par le Cyprès (*Cupressus sempervirens*) planté pour son rôle de brise vent.

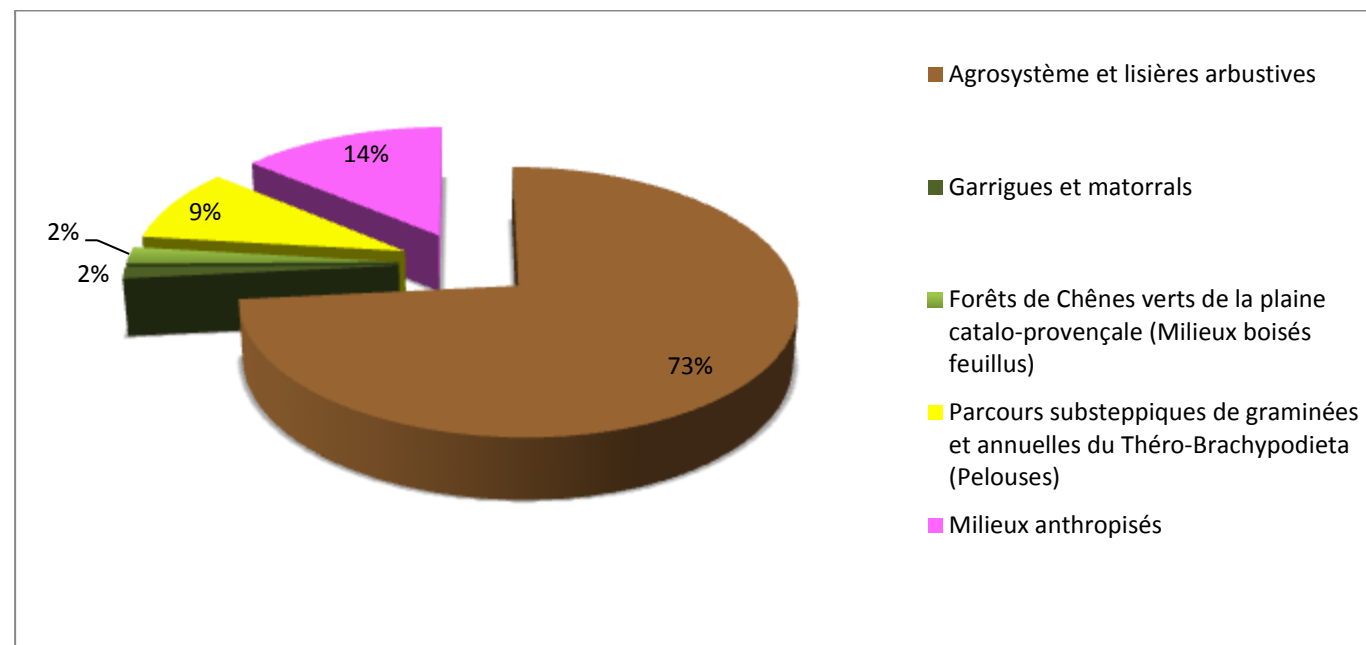


Figure 25 : Pourcentage de recouvrement de l'aire d'étude par grands types d'habitats

Au sein de l'aire d'étude, des bosquets homogènes à Chênes verts présentent un degré de maturité élevé. Ils peuvent être considérés comme reliquats de formations forestières plus vastes reléguées aux seuls espaces de spontanéité avancée en marges agricoles. Ces formations sont donc considérées comme des fragments des forêts potentielles de chênes verts de la plaine catalo-provençale, formation qui rejoint la Directive « Habitats » sous l'appellation de « 9340 : forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ».



Foin à Dactyle



Filiole d'irrigation



Frange boisée de chênes



Bosquet de Micocouliers



Roncier colonisé par le Chèvrefeuille



Peuplement de Cannes

Figure 26 : Visuels des habitats composant l'aire d'étude (Photos sur site : T. Croze / NATURALIA)

Au-delà de ces faciès frais, le site recoupe au sud-ouest les vestiges de la steppe de Crau qui persiste de manière isolée et fragmentaire entre les réseaux routier et ferré et les infrastructures industrielle et militaire. Cette formation végétale endémique de cette zone biogéographique, héritage d'un pâturage ancestral propose classiquement une grande diversité d'espèces floristiques (jusqu'à plus de 80 espèce au mètre carré) depuis les éléments thérophytiques, géophytiques et chaméphytiques.

Les ensembles rencontrés ici témoignent de certaines affectations qui auront atténué la qualité de ce biotope. La composition floristique atteste l'affiliation de ces pelouses à l'habitat communautaire d'intérêt prioritaire « 6220\* : Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Théro-Brachypodieta » dans une variante altérée. On rencontre effectivement une diversité remarquable mais relativement modérée en comparaison des faciès les plus typiques, avec l'Asphodèle de Ayard (*Asphodellus ayardii*), la Vesce fausse gesse (*Vicia lathyrioides*), le Céraiste à cinq étamines (*Cerastium semidecandrum*),

l'Oeillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), l'Evax nain (*Evax pygmaea*), l'Erodium à feuilles de ciguë (*Erodium cicutarium*), la Trigonelle de Montpellier (*Trigonella monspeliaca*), l'Euphorbe à feuilles étroites (*Euphorbia exigua*), l'Astragale faux-sésame (*Astragalus sesameus*), la Porcelle des sables (*Hypochoeris glabra*), le Gaillet divariqué (*Galium divaricaum*), la Sauge fausse verveine (*Salvia verbenaca*), le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Vipérine très rude (*Echium aspernum*) ou encore l'Euphorbe dentée (*Euphorbia serrata*), l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), le Trèfle porte-fraise (*Trifolium fragiferum*), le Trèfle des champs (*Trifolium campestre*), le Trèfle renversé (*Trifolium resupinatum*), le Trèfle étoilé (*Trifolium stellatum*), le Trèfle à feuilles étroites (*Trifolium angustifolium*), le Trèfle de Cherler (*Trifolium cherleri*), la Crapaudine de Rome (*Sideritis romana*), la Linaire simple (*Linaria simplex*), l'Hedypnois de Crète (*Hedypnois cretica*), la Queue de lapin (*Lagurus ovatus*), la Vulpie ciliée (*Vulpia ciliata*), le Lin de France (*Linum trigynum*), le Lin raide (*Linum strictum*), le Thym commun (*Thymus vulgaris*), le Chiendent à balai (*Bothriochloa ischaemum*), le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou la Tête de Méduse (*Taeniatherum caput-medusae*)...



Pseudo-steppe relictuelle



Faciès colonisé par les graminées subnitrophiles

Figure 27 : Visuels des habitats ouverts composant l'aire d'étude (Photos sur site : T. Croze / NATURALIA)

Toutefois les éléments typiques tels l'Euphorbe de Séguier (*Euphorbia segieriana*), ou l'Hysop officinal (*Hyssopus officinalis*) semblent être absents. Quant à l'Asphodèle de Ayard qui est une espèce indicatrice de ce type de formation elle s'avère finalement assez peu représentée. En outre, les faciès dégradés sont notamment soulignés par des taxons sub-nitrophiles tels que le Marrube commun (*Marrubium vulgare*), le Brome rouge (*Bromus rubens*), le Brome de Marseille (*Bromus madritensis*), l'Egiloïpe ovale (*Aegilops neglecta*), la Centaurée chasse-trape, le Cynoglosse fausse giroflée (*Pardoglossum cheirifolium*) ...

Ces vastes espaces ouverts sont bordés par diverses formations marginales de ronciers (Code Corine Biotopes : 31.831), fruticées variées (Code Corine Biotopes : 31.8), Champs de *Spartium junceum* (Code Corine Biotopes : 32.A), garrigues à Romarin (Code Corine Biotopes : 32.42) ou encore garrigues à Inule visqueuse (Code Corine Biotopes : 32.4A3). Cette dernière formation s'établit dans le prolongement de l'exutoire des eaux de colature qui permet l'installation localisée du Scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*).

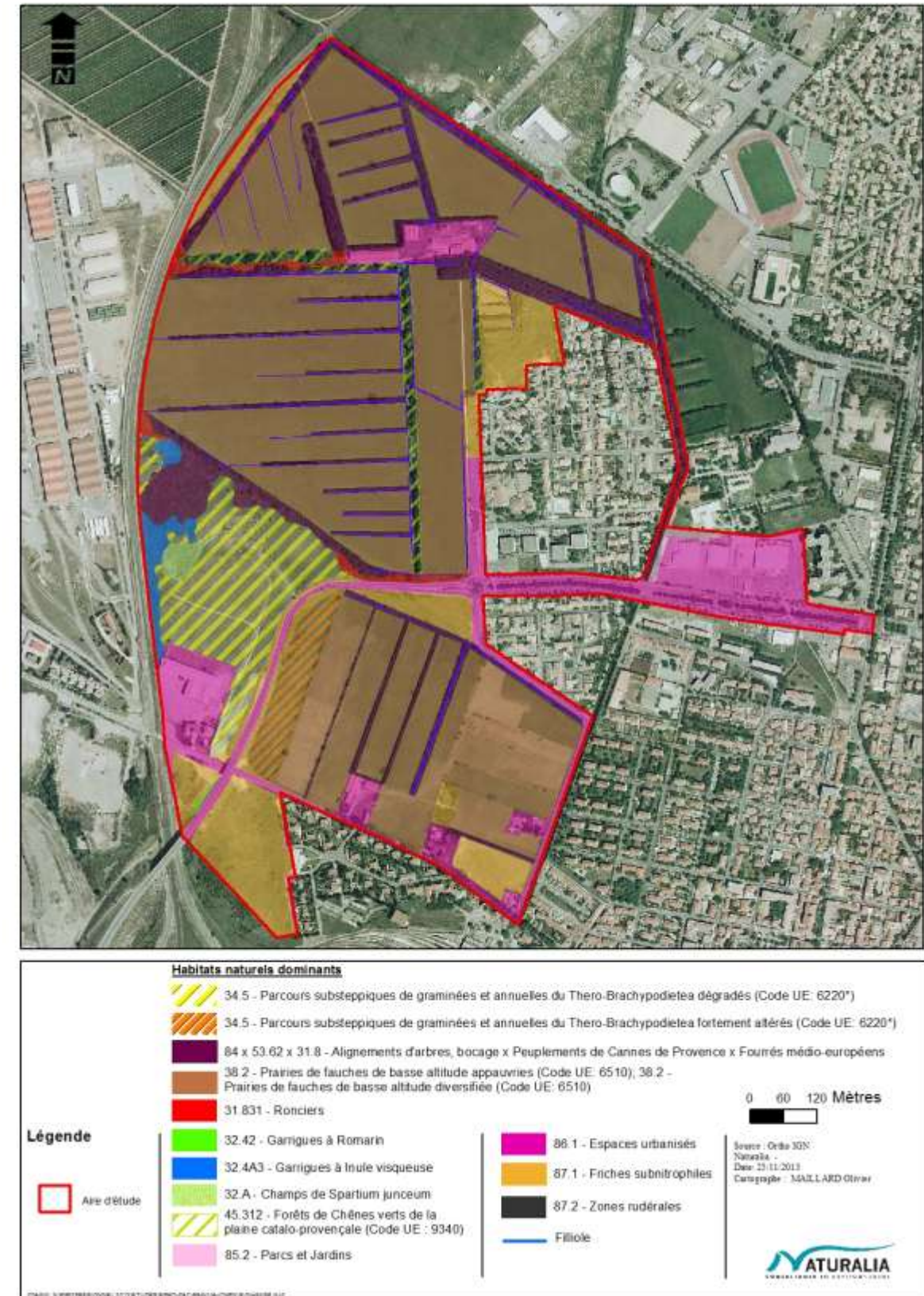


Figure 28 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels dominants de l'aire d'étude

III.3.2.2. EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR L'AIRE D'ETUDE<sup>6</sup>

➤ **Bilan des enjeux floristiques**

Taxon	Statut de protection	Statut Livre rouge national	Statut ZNIEFF PACA	Catalogue de la flore rare et menacée en PACA	Etat de conservation/représentativité	Distribution dans l'aire d'étude	Niveau d'enjeu local
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus	PN <sup>7</sup>	Quasi menacé	Remarquable	Non menacée	Espèce endémique de Provence, elle s'étend depuis le Gard à l'ouest aux Alpes-Maritimes à l'est, et remonte jusqu'à Sisteron au nord. Espèce à bonne représentativité dans son aire de répartition et peu menacée si ce n'est localement.	Localement bien représentée dans les habitats favorables (pelouses xériques du sud est du site). 6 stations totalisant près de 500 individus	Fort
<i>Asphodelus ayardii</i> Jahand. & Maire	-	Tome 2	Déterminante	Non menacée dans les Bouches du Rhône	Bien présente dans le steppique de Crau et ses extensions où elle n'est pas considérée comme menacée. Localisée en France et caractéristique de l'habitat prioritaire steppique de la Crau. Marais et lieux humides du littoral de la Provence et du Languedoc, remontant dans les terres à la faveur des milieux alluviaux du Rhône notamment. Menacée par l'intensification des milieux agricoles et l'assèchement des zones humides.	Importante population au sud-ouest rassemblant plusieurs centaines d'individus.	Modéré
<i>Euphorbia hirsuta</i> L.	-	-	-	Non menacée dans les Bouches du Rhône	Taxon méditerranéen réparti sur la frange maritime des départements littoraux de Provence et Languedoc, remontant parmi la zone deltaïque du Rhône et de la Durance. Espèce rare en région PACA, caractéristique de l'habitat prioritaire steppique de la Crau.	Ponctuellement aux abords des canaux du Nord-Est.	Faible
<i>Evax pygmaea</i> (L.) Brot.	-	-	-	Non menacée dans les Bouches du Rhône	Inféodée à la région méditerranéenne, assez rare mais non menacée, elle se cantonne aux tonsures annuelles de la partie occidentale de la Provence et de la partie littorale du Languedoc. Inféodée à la région méditerranéenne, assez rare.	Localisée parmi de légères dépressions des pelouses steppiques dénudées du Sud-Ouest. Effectif limité à quelques dizaines d'individus.	Faible
<i>Hippocrepis ciliata</i> Willd.	-	Tome 2	-	-	Espèce endémique de Provence, elle s'étend depuis le Gard à l'ouest aux Alpes-Maritimes à l'est, et remonte jusqu'à Sisteron au nord. Espèce à bonne représentativité dans son aire de répartition et peu menacée si ce n'est localement.	Un individu isolé au sein des pelouses steppiques du Sud-Ouest	Faible
<i>Tyrimnus leucographus</i> (L.) Cass.	-	-	-	Non menacée dans les Bouches du Rhône	Bien présente dans le steppique de Crau et ses extensions où elle n'est pas considérée comme menacée. Localisée en France et caractéristique de l'habitat prioritaire steppique de la Crau.	Quelques individus épars, notamment en limite du site.	Faible

Tableau 10 : Bilan des enjeux floristiques au sein de l'aire d'étude

Six espèces floristiques remarquables dont une protégée par la réglementation nationale (*Ophrys provincialis*) ont été mises en évidence au sein de l'aire d'étude. Dans le cadre du projet de la ZAC de la Péronne, une mesure d'atténuation a permis d'éviter toute atteinte vis-à-vis de l'*Ophrys* de Provence.

Toutefois, cette espèce fait par ailleurs l'objet d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction protégée dans le cadre du projet de contournement routier jouxtant le projet de ZAC de la Péronne.

<sup>6</sup> Les enjeux écologiques en présence sur le site d'étude sont synthétisés dans les tableaux suivants :

□ Très Faible □ Faible □ Modéré □ Fort

<sup>7</sup> PN : protection nationale, - : espèce non concernée



Figure 29 : Spatialisation des éléments floristiques réglementaires et patrimoniaux au sein de l'aire d'étude

➤ **Bilan des enjeux faunistiques**

Espèces	Statut de protection <sup>8</sup>		Etat de conservation/représentativité	Statut biologique dans l'aire d'étude	Niveau d'enjeu local
	Nat.	Euro.			
Les Invertébrés					
Grand Capricorne	PN	DH2 DH4	En France il est connu de presque tout le territoire mais présente des tendances thermophiles et est de moins en moins commun vers le nord. Dans la région méditerranéenne, il est commun partout où son habitat est présent.	Reproduction potentielle	Modéré
Lucane cerf-volant	-	DH2	L'espèce a une vaste aire de distribution allant de l'Europe jusqu'au Proche-Orient. En France elle est bien répandue sur l'ensemble du territoire mais se fait plus rare dans le nord. Dans la région méditerranéenne, c'est une espèce très commune.	Reproduction potentielle	Faible
Scolopendre annelée	-	-	Cette espèce est répandue sur tout le pourtour de la Méditerranée. En France elle ne fréquente que le biome méditerranéen où elle est localement commune (cas de la Crau)	Reproduction	Faible
Les Reptiles / Amphibiens					
Lézard des murailles	PN	DH4	Espèce omniprésente et ubiquiste dans son aire de distribution (ensemble de l'Europe).	Présence. Densité faible	Faible
Lézard ocellé	PN	-	Distribution centrée sur péninsule ibérique, sud et ouest France et Italie. Ses exigences écologiques et les changements d'usage expliquent une distribution morcelée et des densités souvent modestes (notamment en France) liée à une régression globale de l'espèce	Présence. Reproduction	Fort
Lézard vert	PN	DH4	Espèce omniprésente et à large valence écologique dans son aire de distribution (Europe de l'Ouest – hors péninsule ibérique)	Présence. Densité modeste	Faible
Rainette méridionale	PN	DH4	Aire de distribution circonscrite (péninsule ibérique/moitié sud de la France).	Reproduction locale. En phase terrestre, largement réparti dans l'aire d'étude	Faible à localement modéré
Autres reptiles / amphibiens à protection nationale stricte (Couleuvre à échelons, Orvet fragile, Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine, Tarente de Maurétanie, Grenouille rieuse)	PN	-	Espèces globalement à vaste distribution et/ou à bonne représentativité au sein de son aire de distribution.	Présence. Reproduction. Richesse spécifique notable dans l'aire d'étude	Faible
Les Oiseaux					
Coucou geai	PN	DO1	Espèce à distribution méridionale, depuis la péninsule Ibérique à la Turquie. 25 à 50% de l'effectif nicheur national se situe dans les Bouches du Rhône et le Var	1 couple puis 2 jeunes <u>hors aire d'étude</u> . Aucune observation dans l'aire d'étude.	Très faible
Huppe fasciée	PN	-	Espèce d'affinité méditerranéenne, elle se rencontre dans toute l'Europe méridionale et en Afrique du Nord. En PACA, l'espèce se rencontre dans toute la région mais en densité modeste et avec une tendance au déclin depuis les années 1970.	Nicheur occasionnel possible. Statut incertain en 2010 et aucune reproduction en 2011	Faible
Milan noir	PN	DO1	Espèce en expansion en Europe de l'ouest et notamment en France et en Crau. La densité de nicheurs au niveau de la plaine de Crau est parmi les plus importantes de France	Estivant nicheur. 1 couple en 2011 dans l'aire d'étude (4 couples dont 3 dans l'aire d'étude en 2010 selon Biotope).	Modéré
Outarde canepetière	PN	DO1	Espèce à large distribution mais dont l'aire d'occupation est disparate. En Crau comme dans l'ensemble de la région PACA, la tendance est à l'augmentation de l'effectif reproducteur comme du nombre d'hivernants.	1 chanteur en 2010 <u>hors aire d'étude</u> . Aucun contact en 2010 et 2011 dans l'aire d'étude	Très faible
Œdicnème criard	PN	DO1	Espèce à large aire de distribution couvrant à minima l'ensemble de l'Europe et l'Afrique du Nord. Bonne représentativité en Crau qui constitue une des stations bastions à l'échelle du sud de la France	3 à 4 chanteurs en 2011 dans l'espace militaire du 4eme RMAT ( <u>hors aire d'étude</u> ). Aucun contact en 2010 et 2011 dans l'aire d'étude	Très faible
Petit-duc scops	PN	-	Espèce méditerranéenne avec une bonne représentativité dans la péninsule ibérique, la France et les Balkans. Bien qu'un recul soit noté en région PACA, l'espèce est encore localement bien représentée (cas du Var notamment)	Reproduction probable dans l'aire d'étude en 2011 (un couple). Considéré comme nicheur certain en 2010 avec un couple (Biotope)	Modéré
Rollier d'Europe	PN	DO1	Espèce méditerranéenne et d'Europe centrale, l'espèce est numériquement peu représentée en Europe de l'Ouest. En France, l'essentiel des nicheurs se situent dans le Midi avec une tendance récente (années 2000) à l'expansion.	La zone pourrait constituer une partie de son espace fonctionnel (alimentation occasionnelle). Aucun couple reproducteur au sein de l'aire d'étude	Très faible
Autres oiseaux communs protégés	PN	-	Espèces à large amplitude écologique, à bonne représentativité à différentes échelles, et bon état de conservation	Nicheurs en faibles effectifs (quelques couples dans le bâti – Martinet noir par exemple)	Faible
Les Mammifères (hors Chiroptères)					
Ecureuil roux	PN	-	Espèce à large aire de distribution (Eurasie). Sa large valence écologique lui permet de se maintenir dans différentes configurations boisées (résineux, ligneux, parcs, jardins, forêts) et d'être encore bien représentée au sein de son aire de distribution	Observation ponctuelle d'un individu en période de dispersion juvénile	Très faible
Hérisson d'Europe	PN	-	Espèce à large aire de distribution (Eurasie). Sa large valence écologique lui permet de se maintenir dans différentes configurations paysagères (parcs, jardins, zones agricoles, milieux forestiers à sous-bois clairs) et d'être encore bien représentée au sein de son aire de distribution	Deux cadavres (un adulte et un jeune) ont été retrouvés le long de la N1569	Faible

<sup>8</sup> PN : protection nationale, - : espèce non concernée, DH2 : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats », DH4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive « Habitats »

Espèces	Statut de protection <sup>8</sup>		Etat de conservation/représentativité	Statut biologique dans l'aire d'étude	Niveau d'enjeu local
	Nat.	Euro.			
Les Chiroptères					
Minioptère de Schreibers	PN	DH2 DH4	Espèce à large distribution européenne mais faible nombre de gîtes. Espèce gîtant en grotte et avec une large gamme d'habitats de chasse (y compris zone urbanisée)	Contactée en chasse assez régulièrement au niveau des lisières.	Modéré
Molosse de Cestoni	PN	DH4	Espèce à large distribution européenne et bonne représentativité au sein de son aire de distribution. Espèce gîtant dans le bâti et en falaise	Contactée régulièrement, notamment en chasse au niveau de la parcelle au nord de la N1569.	Faible
Oreillard gris	PN	DH4	Espèce à large distribution européenne et bonne représentativité au sein de son aire de distribution.	Contactée occasionnellement en chasse.	Faible
Petit murin	PN	DH2 DH4	Espèce à large distribution européenne gîte en bâti et grottes. Espèce exigeante au niveau de ses habitats de chasse	Contactée en transit de manière ponctuelle sur l'ensemble de l'aire d'étude (en particulier au niveau des haies matures et conservées proche du Mas).	Modéré
Pipistrelle commune	PN	DH4	Espèce à large distribution européenne et bonne représentativité au sein de son aire de distribution.	Identifiée en gîte dans les micros fissures des bâtiments présents sur la zone d'étude (quelques individus).	Faible
Pipistrelle de Kuhl	PN	DH4	Espèce à large distribution européenne et bonne représentativité au sein de son aire de distribution.	Omniprésente, en particulier au secteur de lisière. Possibilité de présence en gîte dans les arbres remarquables. Présence avérée au sein du Mas de la Péronne (2 individus)	Faible
Pipistrelle pygmée	PN	DH4	Espèce à large distribution européenne et bonne représentativité au sein de son aire de distribution. Espèce gîtant dans les formations boisées proches de cours d'eau	Possibilité de gîte dans les arbres favorables ainsi que le patrimoine bâti.	Faible
Sérotine commune	PN	DH4	Espèce à large distribution européenne et bonne représentativité au sein de son aire de distribution. Peu exigeante en termes d'habitats (régulière en périphérie des villages)	Contactée en effectif très faible.	Faible
Vespère de Savi	PN	DH4	Espèce à large distribution européenne et bonne représentativité au sein de son aire de distribution. Espèce gîtant dans le bâti et en falaise	L'espèce ne gîte pas sur la zone d'étude. Effectif relativement faible.	Faible

Tableau 11 : Bilan des enjeux faunistiques

Concernant la faune, des enjeux notables ont été mis en évidence pour trois espèces d'invertébrés, une espèce d'amphibiens, huit espèces de reptiles, sept espèces d'oiseaux, deux mammifères terrestres et neuf chiroptères (dont 7 gîtes ont été avérés dans le Mas de la Péronne – voir localisation en Annexe 2), auxquelles s'ajoutent des espèces communes protégées comme c'est le cas pour l'avifaune et les chiroptères notamment.

Les parcelles cultivées en prairie de fauche ne présentent qu'un intérêt écologique limité (faible richesse spécifique globale, pauvreté des cortèges entomologiques,...) ;

Les linéaires boisés abritent diverses espèces patrimoniales caractéristiques du système fourrager craven. Ici, ces linéaires servent de sites de reproduction pour des espèces d'oiseaux patrimoniaux (Milan noir, Lorient d'Europe, Petit-duc scops, ...). Ils constituent également des habitats potentiels de reproduction pour deux coléoptères saproxyliques (Lucane cerf-volant et Grand Capricorne). Les lisières boisées constituent des écotones exploitées par divers chiroptères comme vecteur de déplacement et de manière plus ponctuelle comme zone de chasse (cas du Minioptère de Schreibers, Petit Murin). Ces mêmes habitats sont également attractifs pour des mammifères terrestres communs mais protégés (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe) ;

Les inventaires écologiques ont mis en relief un certain nombre d'arbres jugés « compatibles à l'accueil de la chiroptérofaune arboricole » ;

Le patrimoine bâti du Mas de la Péronne abrite de manière avérée ou potentielle quelques spécimens de chauve-souris synanthropiques (Pipistrelle commune, P. de Kuhl,...) ;

Les pelouses méditerranéennes xériques et les espaces en friche (tiers sud et marge ouest de l'aire d'étude) présentent les enjeux de conservation les plus remarquables. L'herpétofaune y est représentée avec pas moins de 6 espèces contactées dont une station de Lézard ocellé (adulte et jeunes observés).



Figure 30 : Localisation des arbres présentant des trous d'émergences de grands *Cerambyx* sp



Figure 31 : Localisation des enjeux herpétologiques au sein de l'aire d'étude



Figure 32 : Localisation des enjeux avifaunistiques au sein de l'aire d'étude



Figure 33 : Localisation des enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude

### III.4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

#### ➤ Contexte

Le projet de ZAC de la Péronne a fait l'objet d'une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000. Cette évaluation a porté sur deux périmètres Natura 2000 :

- la ZPS « Crau » ;
- la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ».

Selon les recommandations de l'autorité environnementale cette évaluation a également pris en compte le SIC « Alpilles ».

#### ➤ Bilan

Les tableaux suivants présentent les habitats et espèces d'intérêt communautaire observés au sein de l'aire d'étude et ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000 considérés.

Habitats naturels	Commentaires	Evaluation de l'incidence
6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles ( <i>Thero-Brachypodietea</i> )	Composition floristique attestant l'affiliation de ces pelouses à l'habitat communautaire d'intérêt prioritaire « 6220* : Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea » dans une <b>variante altérée</b> . Cet espace est écologiquement enclavé, aucune continuité physique opérationnelle n'est observée. La Compagnie Agricole de la Crau a informé la Chambre d'agriculture et le comité de Foin de Crau de l'arrêt de l'exploitation du Foin de Crau sur le site de la Péronne à compter de la dernière coupe qui a eu lieu en septembre/octobre 2011.	Nulle à négligeable
9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Des bosquets homogènes à Chênes verts présentent un degré de maturité élevé. Ils peuvent être considérés comme reliquats de formations forestières plus vastes reléguées aux seuls espaces de spontanéité avancée en marges agricoles. Raréfaction de la strate arbustive, et développement d'un cortège d'orchidées avec les notoires <i>Epipactis</i> à petites feuilles ( <i>Epipactis microphylla</i> ), et <i>Epipactis</i> à larges feuilles ( <i>Epipactis helleborine</i> ). Formation considérée comme fragments des forêts potentielles de chênes verts de la plaine catalo-provençale (Code Corine : 45.312), formation qui rejoint la Directive Habitats. Aucune continuité n'est avérée avec le site Natura 2000 voisin.	Nulle à négligeable

Tableau 12: Synthèse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce <sup>9</sup>	Présence avérée ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...) <sup>10</sup>	Niveau d'incidences
Reptiles	Lézard des murailles	Espèce avérée	Annexe IV de la DH, protection nationale	<b>Nul à négligeable</b> (Au regard de la distance avec le site Natura 2000, il n'y a pas de lien fonctionnel entre les deux populations)
	Lézard vert	Espèce avérée	Annexe IV de la DH, protection nationale	<b>Nul à négligeable</b> (Au regard de la distance avec le site Natura 2000, il n'y a pas de lien fonctionnel entre les deux populations)
Amphibiens	Rainette méridionale	Espèce avérée	Annexe IV de la DH, protection nationale	<b>Nul à négligeable</b> (Au regard de la distance avec le site Natura 2000, il n'y a pas de lien fonctionnel entre les deux populations)
Insectes	Grand Capricorne	Espèce avérée	Présence de l'espèce dans l'aire d'étude. <u>Pas de pointage avéré récent au sein du site Natura 2000</u> . Pas de liens fonctionnels nets avec des stations identifiées au sein du site N2000. Annexes II et IV de la DH, annexe II de la CB, protection nationale	<b>Nul à négligeable</b> (pas d'arbres gîtes affectés par le projet de ZAC Péronne)
	Lucane cerf-volant	Espèce potentielle	Présence de l'espèce dans l'aire d'étude. Pas de pointage avéré récent au sein du site Natura 2000. Pas de liens fonctionnels nets avec des stations identifiées au sein du site N2000. Annexe II de la DH, annexe III de la CB	<b>Nul à négligeable</b> (pas d'arbres gîtes affectés par le projet de ZAC Péronne)
Mammifères terrestres	Minioptère de Schreibers <sup>*11</sup>	Espèce avérée	Activité alimentaire au sein de la zone d'étude. L'espèce exploite un large territoire lors de ses déplacements alimentaires/fonctionnels Annexes II et IV de la DH, annexe II de la CB, protection nationale	<b>Négligeable</b> (aucun habitat de reproduction et d'hibernation n'est affecté par le projet de ZAC Péronne, l'espèce ayant un très large rayon d'action et de bonne disponibilité en habitat de chasse hors projet de ZAC, l'atteinte est jugée négligeable)

<sup>9</sup> En font grisé, les espèces inscrites à l'annexe IV et listées au FSD de la ZSC « Crau centrale – Crau centrale » mais n'ayant pas participé à la justification du site Natura 2000.

<sup>10</sup> DH = Directive « Habitats-Faune-Flore »

CB = Convention de Berne

DO = Directive « Oiseaux »

EMR = Espèce Migratrice Régulière.

<sup>\*11</sup> Ces deux espèces (Minioptère de Schreibers et Petit Murin), au large rayon d'action, sont également listées au FSD du site Natura «Alpilles ». Au regard de la distance séparant l'aire d'étude de ce site Natura 2000, la provenance des individus fréquentant le site de La Péronne pour ces deux espèces ne pourra être affirmée.



Groupes d'espèces	Nom de l'espèce <sup>9</sup>	Présence avérée ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...) <sup>10</sup>	Niveau d'incidences
	Petit Murin*	Espèce avérée	Activité alimentaire dans la zone d'étude. Pas de colonie de reproduction connue au sein de la ZSC. Les colonies les plus proches se situent sur les piémonts des Alpilles et sur les contreforts nord de l'étang de Berre Annexes II et IV de la DH, annexe II de la CB, protection nationale	<b>Négligeable</b> (aucun habitat de reproduction et d'hibernation n'est affecté par le projet de ZAC Péronne, l'espèce ayant de bonne disponibilité en habitat de chasse hors projet de ZAC, l'atteinte est jugée négligeable)
<b>Oiseaux</b>	Buse variable	Espèce avérée	Survол fonctionnel (hivernant, migration, dispersion...) EMR	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation et d'hivernage n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)
	Circaète Jean-le-blanc	Espèce avérée	Survол fonctionnel (migration, déplacement,...) Annexe I de la DO	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation prioritaire n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)
	Coucou geai	Espèce avérée	Un couple nicheur dans le 4 <sup>e</sup> RMAТ (hors aire d'étude et hors site Natura 2 000). La zone d'emprise n'est pas exploitée par l'espèce Annexe II de la CB, EMR	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)
	Guêpier d'Europe	Espèce avérée	Survол migratoire Annexe II de la CB, EMR	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)
	Héron cendré	Espèce avérée	Survол migratoire Annexe III de la CB, EMR	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation et d'hivernage n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)
	Héron garde-bœufs	Espèce avérée	Survол migratoire Annexe II de la CB, EMR	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation prioritaire n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce <sup>9</sup>	Présence avérée ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...) <sup>10</sup>	Niveau d'incidences
	Milan noir	Espèce avérée	Annexe I de la DO	<b>Négligeable</b> (les reproducteurs présents dans le site d'étude se situent hors du périmètre contractuel et disposent de capacités de repli importantes. En Crau, l'espèce bénéficie d'une dynamique positive depuis plusieurs dizaines d'années). Le déplacement des reproducteurs n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de la population cravenne.
	Mouette mélanocéphale	Espèce avérée	Survол fonctionnel (migrations) Annexe I de la DO, annexe II de la CB	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation et d'hivernage n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)
	Mouette rieuse	Espèce avérée	Survол fonctionnel (migration, hivernage) Annexe II de la DO, annexe III de la CB, EMR	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation et d'hivernage n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)
	Petit-duc scops	Espèce avérée	Un nicheur probable dans l'aire d'étude. Pas de lien avec les effectifs présents au sein du site Natura 2000 EMR	<b>Négligeable</b> (pas de lien fonctionnel avec le site Natura 2000)
	Pie-grièche à poitrine rose	Espèce avérée	Migratrice rare. Une mention en migration pré-nuptiale en 2010 (Ecosphère 2011) Annexe I de la DO, annexe II de la CB, protection nationale	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)
	Rollier d'Europe	Espèce avérée	Présence hors zone d'étude. Pas de reproduction en 2011. Pas d'utilisation du territoire en 2011. Annexe I de la DO, annexe II de la CB	<b>Nul</b> (aucun habitat de reproduction, d'alimentation prioritaire n'est affecté par le projet de ZAC Péronne)

Tableau 13 : Synthèse des incidences résiduelles sur les espèces d'intérêt communautaire

Le projet de création de la ZAC de la Péronne porté par l'épad Ouest Provence ne porte pas d'atteintes notables dommageables aux habitats et espèces d'intérêt communautaire, ni ne remet en cause les objectifs de gestion et les mesures conservatoires présentées dans les Documents d'Objectifs des sites concernés.

### III.5. RAPPEL DES PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET DE ZAC DE LA PERONNE

D'une manière générale, l'aménagement d'une zone d'aménagement entraîne divers impacts sur les habitats naturels, les espèces animales (et pour certaines sur leurs habitats) et les espèces végétales qui les occupent. Les atteintes de ce type d'aménagement surfacique concernent la destruction ou la dégradation d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces, la destruction possible d'espèces protégées, ainsi que le dérangement.

Dans le cas présent, les aménagements envisagés ont été conçus et réfléchis pour induire le moins possible d'atteinte sur le milieu naturel et notamment sur les espaces relevant d'un plus fort enjeu. Le projet prévoit donc d'éviter les zones les plus sensibles vis à vis de la faune et la flore lorsque cela est possible.

Néanmoins les effets suivants peuvent être envisagés et en particulier lors de la phase travaux :

#### III.5.1. LES EFFETS DIRECTS

Les **impacts directs** résultent de l'action directe de la mise en place de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones d'emprunt de matériaux, les zones de dépôt, les pistes d'accès, les places de retournement des engins,...).

Ils sont susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières :

##### ➤ Destruction de l'habitat d'espèces

L'implantation d'une ZAC dans le milieu naturel ou semi naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux de terrassement préliminaires à l'implantation peuvent notamment conduire à la diminution de l'espace vital des espèces présentes dans l'aire d'étude et sur le site d'implantation. Cet effet d'emprise est lié notamment à la création des zones bâties et leurs annexes voiries, parking, cheminement piéton, etc.

Les emprises des travaux associées aux places de retournement ou de stockage des matériaux ainsi que les voies d'accès au chantier, ... peuvent également avoir des influences négatives pour des espèces à petit territoire. Celles-ci verront leur milieu de prédilection, à savoir leur territoire de reproduction ou encore leur territoire de chasse, amputé ou détruit et seront forcées de chercher ailleurs un nouveau territoire avec les difficultés que cela représente (existence ou non d'un habitat similaire, problèmes de compétition intra spécifique, disponibilité alimentaire, substrat convenable, ...).

##### ➤ Destruction d'individus

Il est probable que les travaux auront des impacts directs sur la faune présente et causeront la perte d'individus. Des travaux en période de reproduction auront un impact plus fort sur la faune parce qu'ils toucheront par exemple les oiseaux (destruction des nids, des œufs et des oisillons). Cet impact est d'autant plus important s'il affecte des espèces dont la conservation est menacée.

#### III.5.2. LES EFFETS INDIRECTS

Les **impacts indirects**, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, résultent des conséquences de l'aménagement. Ils concernent dans le cas présent essentiellement des impacts dûs à la phase du chantier. Ils peuvent affecter les espèces de plusieurs manières :

##### ➤ Dérangement

Il comprend ici essentiellement la **perturbation sonore** en phase de travaux puis d'exploitation par la fréquentation due à l'utilisation d'engins de chantier et la fréquentation du site plus élevée que d'ordinaire de par, notamment, la présence du personnel de chantier. L'augmentation de l'activité engendrée par le chantier (bruit, circulation d'engins, installation des structures, ...) peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à désertier le site.

En phase d'exploitation, il est probable que la fréquentation humaine engendrera également le même phénomène. Cela se traduit éventuellement par une gêne voire une répulsion pour les espèces les plus farouches qui ont besoin d'une relative tranquillité et d'une certaine distance vis-à-vis des infrastructures humaines.

L'**éclairage nocturne** du site peut également être une source de dérangement. En effet, certaines espèces faunistiques sont attirées par la lumière (piégeage) ou au contraire repoussées. Attiré par la lumière, un grand nombre d'espèces d'insectes tels que les papillons tournent jusqu'à épuisement autour des lampadaires. Ils deviennent de plus des proies faciles pour leurs prédateurs (chauves-souris, crapauds, ...), à fortiori lorsque ces prédateurs se sont eux-mêmes accoutumés à l'éclairage artificiel. Leur reproduction est également entravée car les femelles ne déposent plus leurs pontes sur les plantes nourricières et ils sont surprédatis car ils se concentrent au même endroit.

##### ➤ Altération des fonctionnalités

La réalisation d'un projet au sein du milieu naturel peut modifier l'utilisation du site par les espèces, en particulier pour les déplacements... La modification des fonctionnalités des écosystèmes est difficile à appréhender mais est bien connue à travers de multiples exemples. L'écologie du paysage peut aider à évaluer cet impact.

Les effets d'un tel aménagement peuvent occasionner un effet de coupure, lié à :

- une fréquentation accrue des voies existantes de promenade et de circulation ;
- la création d'un nouveau cheminement ;
- la modification d'un cheminement existant, par exemple par la pose d'un revêtement bitumineux qui créerait une barrière visuelle.

#### IV. MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES

**Préambule :** Au regard de l'évolution du projet, les mesures d'atténuation ont sensiblement évolué depuis le dépôt de l'étude d'impact. Ainsi une mise à jour de ces mesures est proposée ci-après.

Les différentes mesures présentées sont issues d'un travail croisé entre les écologues, le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage : il s'agit donc de mesures validées conjointement, qui sont déjà intégrées au projet et dont la mise en œuvre est réaliste compte tenu des conditions de chantier.

Les mesures ERC sont synthétiquement reprises dans le tableau ci-dessous. Leur détail est présenté dans la partie VIII. Mesures d'atténuation du présent document.

Code de la mesure	Nom de la mesure
<b>MESURES DE SUPPRESSION</b>	
E1	Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche »
E2	Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques
<b>MESURES DE REDUCTION</b>	
R1	Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés
R2	Balisage de protection préventive
R3	Limitation de prolifération d'espèces végétales invasives
R4	Gestion des déchets
R5	Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux
R6	Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>	
A1	Accompagnement écologique en phase chantier – De la conception au bilan post-travaux
A2	Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC
A2A	Adaptation des procédures d'entretien (calendrier écologique)
A2B	Réhabilitation du bâti en faveur des espèces anthropophiles (oiseaux et chiroptères) et suivi écologique
A2C	Création de micro-habitats pour la petite faune
A2D	Préconisations relatives à l'éclairage
A3	Campagnes de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée

Tableau 14 : Synthèse des mesures d'atténuation proposées

## V. EFFETS CUMULES

Au regard de la localisation du projet de la ZAC de la Péronne, le tableau ci-dessous liste les projets référencés sur le site de la DREAL PACA (<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-r1204.html>) ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2011 et 2013 sur les communes de Miramas, Saint-Chamas, Grans, Entressen, Salon-de-Provence et Istres, et synthétise (lorsque cela est possible) les éléments relatifs au milieu naturel. Les projets ayant fait l'objet d'un avis du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (<http://www.bouches-du-rhone.pref.gouv.fr/Publications/Autres-publications/Etude-d-impact-avis-de-l-autorite-environnementale/Miramas>) sont également pris en compte ci-dessous.

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale Porteur du projet	Référence de l'avis et date d'émission	Commune(s) concernée(s)	Etude milieu naturel mise à disposition / consultée	Espèces protégées identifiées		Impacts résiduels
				Flore / habitats remarquables :	Faune :	
Exploitation d'une carrière au lieu-dit "Parc d'artillerie" Midi Concassage	MF/CN – D-0408-2013-UT13-Sub-Mart T 28/10/2013	Istres	Non	Coussouls de Crau (2,6 ha évités) Pas de précision quant aux autres compartiments écologiques		Non
Augmentation des prélèvements du captage dit des Canaux Jumeaux à Entressen SAN Ouest Provence	- 21/10/2013	Istres	Non	Absence d'observation de l'AE émise dans le délai de 2 mois sur le dossier		
Projet d'aménagement des postes de refoulement d'eaux brutes et d'eaux traitées et remplacement des canalisations de transfert entre les postes de la station d'épuration épad Ouest Provence	SBEP-SBa-2012-286 30/07/2012	Istres Rassuen	Non	Pas d'information précise dans l'avis de l'AE (étude d'impact insuffisante nécessitant des compléments notamment vis-à-vis du milieu naturel)		
Création d'un pôle d'échange et aménagement d'un éco-quartier à Salon-de-Provence, quartier de la gare Ville de Salon-de-Provence	SBEP-SBa-2012-285 30/07/2012	Salon-de-Provence	Non	Pas d'information précise dans l'avis de l'AE		Non
Réhabilitation du poste de refoulement du Delà et collecteur de transfert des eaux usées entre Miramas et la station d'épuration de Saint-Chamas SAN Ouest Provence	SBEP-SBa-2012-171 14/05/2012	Miramas Saint-Chamas	Non	2 taxons protégés : <i>Cochlearia gastifolia</i> <i>Limonium cuspidatum</i>	Cistude d'Europe (en marge du collecteur) Agrion de Mercure	Non
Projet de déviation de Miramas (13) DREAL PACA	Ae : 2011-63 7/12/2011	Miramas	Oui	Habitats d'intérêt communautaire : Coussouls, chênaie verte, prairie de fauche 2 taxons protégés : Ophrys de Provence Hélianthème à feuilles de marum	Lézard ocellé Oiseaux Mammifères dont chauves-souris	Oui
Permis de construire relatif au programme immobilier complexe du Forum des Carmes à Istres, comprenant un équipement public, des commerces, des logements et un ensemble de parkings, ainsi que la démolition de bâtiments SAN Ouest Provence	SBEP-SBa-2011-387 12/08/2011	Istres	Non	Pas d'information précise dans l'avis de l'AE (Evaluation des incidences Natura 2000 à produire)		

Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale Porteur du projet	Référence de l'avis et date d'émission	Commune(s) concernée(s)	Etude milieu naturel mise à disposition / consultée	Espèces protégées identifiées		Impacts résiduels
				Flore / habitats remarquables :	Faune :	
Centrale photovoltaïque de la Massuguières Nord	Avis tacite 26/03/2011	Istres	Non	Non évaluable		
Demande de permis de construire et autorisation de défrichement pour un projet de centrale solaire sur la commune d'Istres, lieu-dit Sulauze Centrale photovoltaïque de Sulauze et commune d'Istres	SBEP-SI-2011-098 21/02/2011	Istres	Non	1 taxon protégé : Hélianthème à feuilles de marum	39 espèces d'oiseaux (dont 31 protégées) 7 de chauves-souris 4 d'amphibiens 2 de reptiles	Oui
Massuguières Sud	Avis tacite 06/02/2011	Istres	Non	Non évaluable		

Tableau 15 : Récapitulatif des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2011 et 2013 dans le secteur biogéographique proche de Miramas

Au regard de la distance et des liens fonctionnels directs entre le projet de déviation de Miramas et le ZAC de la Péronne, la portée cumulée des deux projets sur le milieu naturel a d'ores et déjà été prise en compte lors de l'analyse des impacts bruts de la ZAC de la Péronne (cf étude d'impact).  
Par ailleurs ce projet fait l'objet également d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et ce pour les atteintes identifiées vis-à-vis de l'Ophrys de Provence.

## VI. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

Seules les espèces faunistiques<sup>12</sup> dont l'impact résiduel est non nul sont présentées dans le tableau ci-dessous. En annexe 7, le tableau mis à jour extrait du VNEI présentant l'ensemble des espèces considérées dans l'étude réglementaire.

*Nota bene 1 : les mesures R3, R4, A1 et A2A concernent la biodiversité au sens large et ne sont pas reprises ici.*

*Nota bene 2 : sauf mention particulière seules les mesures d'évitement (E) et de réduction (R) peuvent justifier un abaissement de l'impact brut.*

Espèce ou groupe d'espèces	Impact du projet de ZAC de la Péronne	Niveau d'impact brut	Mesures d'insertion proposées	Niveau d'impact résiduel
Rainette méridionale	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>E1</b> Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche » <b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R2</b> Balisage de protection préventive <b>A2</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC <b>A2C</b> Création de micro-habitats pour la petite faune <b>A3</b> Campagnes de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée	Négligeable
	Destruction d'une part notable de l'habitat de l'espèce			
	La zone de reproduction identifiée se situe en marge extérieure de la zone d'emprise du projet. Il convient toutefois de garder à l'esprit que la proximité de tels aménagements peut engendrer une dégradation/modification de la qualité du site de ponte et de ses abords immédiats (dérangement, modification des apports d'eau,...)			
	<b>IMPACT POSITIF</b> : création de bassins d'infiltration dont les régimes de mise en eau peuvent être compatibles à leur reproduction			
Couleuvre à échelons, Couleuvre à collier, Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine, Lézard vert, Lézard des murailles, Orvet fragile, Grenouille verte	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>E2</b> Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R2</b> Balisage de protection préventive <b>A2</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC <b>A2C</b> Création de micro-habitats pour la petite faune <b>A3</b> Campagnes de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée	<b>Négligeable</b> La conservation des haies âgées et la mise en place des espaces interstitiels (abords de haie, abords des bassins, gestion de parcelles enherbées) sont compatibles avec le maintien de ces espèces.
	Destruction d'une part notable de l'habitat fonctionnel des espèces			
	Le projet concerne une part importante des habitats terrestres favorables à ces espèces. Les rares cordons boisés non affectés par le projet présentent un attrait général faible pour la plupart de ces espèces (exception des espèces peu exigeantes comme le Lézard des murailles ou la Grenouille verte (en phase terrestre).			
Lézard ocellé	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Fort	<b>E1</b> Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche » <b>R2</b> Balisage de protection préventive <b>A3</b> Campagne de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée	<b>Faible</b> La mesure A3 a montré son efficacité dans le cadre de précédentes campagnes. Elle participe dans ce cadre à la réduction de l'impact brut. Son caractère encore « expérimental » justifie toutefois un statut de « mesure d'accompagnement ».
	Destruction d'une part notable de l'habitat de l'espèce			
Milan noir	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Modéré	<b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R6</b> Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas	Faible
	Dérangement en phase chantier et exploitation			
	Le maintien de certains cordons boisés (près du Mas de la Péronne et au nord de l'aire d'étude) seront toutefois inscrits dans un schéma d'aménagement défavorable au maintien de l'espèce (proximité des haies avec un foyer d'activités entraînant une nuisance trop importante à l'origine d'une désertion du site).			
Petit-duc scops	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Modéré	<b>E2</b> Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R6</b> Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas <b>A2</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC <b>A2D</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC / Préconisations relatives à l'éclairage	<b>Négligeable</b> L'espèce est capable toutefois de se maintenir en contexte urbain. La conservation des haies âgées et la mise en place des espaces interstitiels (abords de haie, parcs de la Crau humide) assurent le maintien d'un intérêt local pour cette espèce.
	Dérangement en phase chantier			
Huppe fasciée	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>E2</b> Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R6</b> Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas <b>A2</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC	Négligeable
	Destruction d'une part importante des habitats favorables à la reproduction (2011) et à l'alimentation de l'espèce.			
	Dérangement en phase chantier.			

<sup>12</sup> Dans le cadre des procédures réglementaires liées au projet de contournement routier de Miramas, la destruction avérée de stations d'Ophrys provincialis fait l'objet d'un dossier dérogation à la destruction d'espèces protégées (ECOSPHERE, 2012). Au titre de cette procédure, 8,5 ha de surface de compensation ont été définis à l'est du secteur Clésud, Miramas (8,5 ha de compensation avec 8 000 m<sup>2</sup> dans un ratio 1/1 et 2 000 m<sup>2</sup> au ratio 1/4). Des modalités d'entretien de ce secteur seront mises en œuvre pour favoriser le maintien/développement de l'espèce.

Espèce ou groupe d'espèces	Impact du projet de ZAC de la Péronne	Niveau d'impact brut	Mesures d'insertion proposées	Niveau d'impact résiduel
	Les rares cordons boisés s'inscriront à l'issue des travaux dans un contexte urbain peu favorable à la reproduction de l'espèce.			
Avifaune reproductrice commune et bénéficiant d'un statut de protection	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R6</b> Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas <b>A2</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC	Négligeable
	Destruction d'une part importante des habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation de ces espèces.			
	Dérangement en phase chantier et pour les espèces restantes en phase « exploitation »			
Chiroptérofaune fissuricole  Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Vespère de Savi	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Modéré	<b>E2</b> Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R5</b> Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux (vérification des gîtes avant démolition du bâti) <b>R6</b> Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas <b>A2</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC <b>A2B</b> Réhabilitation du bâti en faveur des espèces anthropophiles (oiseaux et chiroptères) et suivi écologique de la mesure <b>A2D</b> Préconisations relatives à l'éclairage	<b>Faible</b> Présence d'individus contactés au sein du bâti de la Péronne
	Destruction d'une partie des arbres favorables aux gîtes de chiroptères arboricoles			
	Destruction de gîte à chauves-souris dans le bâti de la Péronne			
Hérisson d'Europe	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>E2</b> Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R2</b> Balisage de protection préventive <b>R6</b> Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas <b>A2</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC <b>A2C</b> Création de micro-habitats pour la petite faune <b>A2D</b> Préconisations relatives à l'éclairage	Négligeable
	Perte d'une part de l'habitat de l'espèce			
Miniptère de Schreibers  Petit murin	Perte d'une partie du territoire fonctionnel (transit/alimentation)	Modéré	<b>E2</b> Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>R1</b> Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R6</b> Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas <b>A2</b> Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC <b>A2D</b> Préconisations relatives à l'éclairage	Négligeable

Tableau 16 : Bilan des impacts du projet sur les espèces faunistiques à statut (patrimonial et/ou réglementaire)

Négligeable
  Faible
  Modéré
  Fort

## VII. OBJET DE LA SAISINE DE LA COMMISSION FAUNE DU CNPN

Les espèces faunistiques pour lesquelles des impacts résiduels non nuls à négligeables ont été mis en évidence font l'objet d'une demande de dérogation, au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement.


Elles sont récapitulées dans le tableau suivant :


Groupe	Espèces	Statut de protection nationale	Implications réglementaires	Justification de la demande
Amphibiens	Grenouille rieuse	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	Destruction d'individus et perte d'une part de leurs habitats fonctionnels. Pas de destruction de zone de reproduction, faible effectif dans des habitats strictement terrestres <b>IMPACT POSITIF</b> : création de bassins d'infiltration dont les régimes de mise en eau peuvent être compatibles à leur reproduction
	Rainette méridionale	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	
Reptiles	Lézard ocellé	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels
	Couleuvre à échelons	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	
	Couleuvre à collier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	
	Couleuvre de Montpellier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	
	Coronelle girondine	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	
	Lézard vert	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	
	Lézard des murailles	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	
	Orvet fragile	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Seuls les individus sont protégés	
Oiseaux	Milan noir	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Les individus et les habitats sont protégés	Désertion du couple local suite du fait de la proximité avec l'aménagement
	Huppe fasciée	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Les individus et les habitats sont protégés	Altération de la qualité globale des habitats (habitat d'alimentation et abords de zone de reproduction)
	Petit-duc scops	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Les individus et les habitats sont protégés	
	Autre avifaune	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Les individus et les habitats sont protégés	
Mammifères	Hérisson d'Europe	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Perte d'une part de l'habitat de l'espèce
	Minioptère de Schreibers	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Perte d'habitats de chasse / transit faiblement exploité
	Petit Murin	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	
	Chiroptères fissuricoles	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Les individus et les habitats sont protégés	Présence de chauves-souris anthropophiles en gîte dans le bâti de la Péronne

Tableau 17 : Espèces faunistiques concernées par la demande de dérogation



**VIII.1. PRESENTATION DES ESPECES CONCERNES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION**

**VIII.1.1. ELEMENTS REMARQUABLES DU PATRIMOINE ECOLOGIQUE**



MILAN NOIR MILVUS MIGRANS (LINNAEUS, 1758)																								
													Taxonomie						Classique					
													<b>Classe :</b> Aves <b>Ordre :</b> Falconiformes <b>Famille :</b> Accipitridae						<b>Statut de protection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de Berne : Ann. 2 et 3</li> <li>Directive « Oiseaux » : Ann 1</li> <li>Protection nationale : Art. 3</li> <li>Protection régionale : -</li> </ul>					
Statut patrimonial de l'espèce en PACA																								
Espèce remarquable ZNIEFF																								
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.													
		Reproduction				Rassemblement post nuptial																		
<b>Répartition internationale, européenne et nationale</b> Répartition homogène en Eurasie et l'Océanie via plusieurs sous-espèces. Présente dans tous les pays d'Europe et sur tout le pourtour méditerranéen. En Europe, l'espèce est largement répartie. Sur le territoire national, la population nicheuse se situerait entre 20 000 et 25 000 couples. En France : il est présent sur la grande majorité du territoire, à la faveur des ripisylves.																								
<b>Répartition régionale (en PACA)</b> Aucune estimation du nombre de couples reproducteurs en PACA. L'espèce est régulière sur le territoire régional avec toutefois des densités plus importantes à la faveur des grandes vallées et plaines alluviales (Rhône-Durance, Crau...).																								

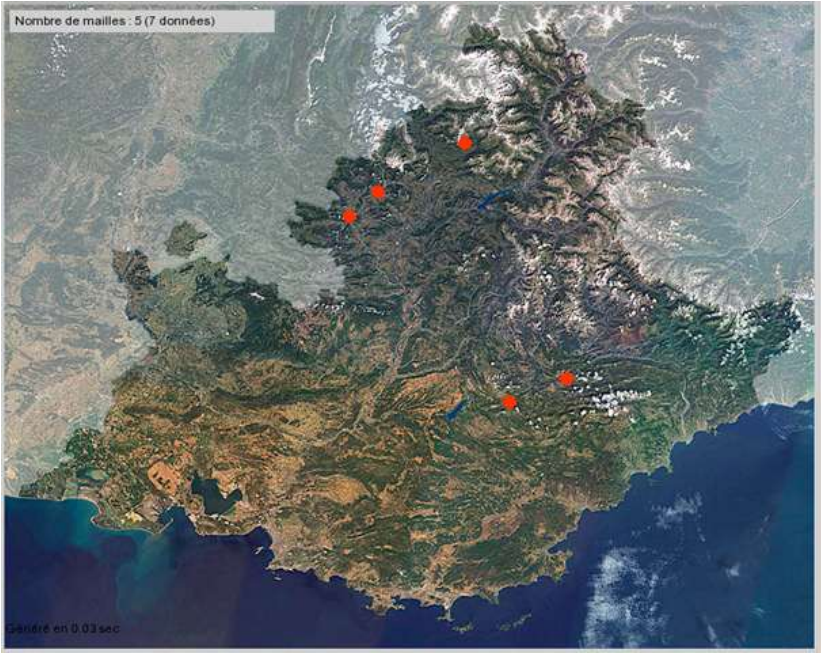
Répartition locale			
La Crau abrite une part importante des effectifs régionaux avec une distribution centrée sur les espaces agricoles irrigués, la Crau humide et les franges boisées des coussouls. Ces informations sont reprises dans le Document d'Objectifs de la ZPS Crau « les milans noirs sont omniprésents mais nichent essentiellement dans les secteurs bocagers dits de la Crau humide ». Des informations précises issues de protocoles adaptés ne sont pour l'heure pas disponibles en termes d'effectifs nicheurs.			
Informations clés sur la station			
Reproduction	Nbre d'individus observés (effectifs max.)	Habitat de reproduction disponible en ha (2013)	Liens fonctionnels
Avérée	1 couple	2,5	Pas de lien fonctionnel notable
Localisation de l'espèce au sein du projet			
Voir Figure 32 : Localisation des enjeux avifaunistiques au sein de l'aire d'étude			
			
Figure 35 : Répartition régionale du Milan noir (source : Faune PACA)			



MINIOPTERE DE SCHREIBERS MINIOPTERUS SCHREIBERSII (KUHL, 1817)																								
													<b>Taxonomie</b>						<b>Classique</b>					
													<b>Classe :</b> Mammalia <b>Ordre :</b> Chiroptera <b>Famille :</b> Miniopteridae						<b>Statut de protection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Convention de Berne</u> : Ann. 2</li> <li>• <u>Directive « Habitats »</u> : Ann 2 et 4</li> <li>• <u>Protection nationale</u> : Art. 2</li> <li>• <u>Protection régionale</u> : -</li> </ul>					
<b>Statut patrimonial de l'espèce en PACA</b>																								
Espèce remarquable ZNIEFF																								
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.													
Hibernation			Reproduction			swarming			Hibernation															
<b>Répartition internationale, européenne et nationale</b>																								
<p><u>Répartition mondiale</u> : Espèce d'origine tropicale, le Minioptere de Schreibers possède une aire de répartition s'étendant du Portugal au Japon, en Nouvelle-Guinée, en Australie et en Afrique du Sud.</p> <p>En <u>Europe</u>, sa répartition est plutôt méditerranéenne avec une limite septentrionale allant de la vallée de la Loire et du Jura en France jusqu'aux Tatras en Slovaquie.</p> <p>En <u>France</u> : l'espèce est répandue dans la moitié sud du pays avec de grandes disparités en termes de densités. Absente d'Auvergne et des Alpes internes cristallines, elle remonte à l'ouest jusqu'à la Loire et au nord-est jusqu'en Alsace.</p>																								
																								
<p><b>Figure 36 : Répartition du Minioptere de Schreibers en France (Source : INPN)</b></p>																								
<b>Répartition régionale (en PACA)</b>																								
<p>L'espèce est notée dans tous les départements mais fréquente principalement des altitudes inférieures à 600 m. Les départements sud alpins (04 et 05) affichent des effectifs nettement inférieurs par rapport au département du Var ou encore des Bouches du Rhône. L'espèce semble particulièrement apprécier les grands cours d'eau, dans les bassins desquels il n'est pas rare de trouver une importante colonie de reproduction (Verdon, Durance, Argens, Siagne, etc.). Les anciennes mines de la région endossent également une réelle responsabilité au regard de la conservation de l'espèce.</p>																								

Répartition locale			
<p>De par son écologie strictement cavernicoles, localement les possibilités de gîte sont quasi nul. En effet, le secteur de Miramas (sud Crau) est totalement dépourvu de cavité, que ce soit d'ancienne mine ou encore grotte, aven. Toutefois d'important effectifs sont implantés sur le secteur des Alpilles et le rayon d'action de l'espèce (particulièrement grand) lui permet de fréquenté en vol (en activité de chasse et de transit) les communes de Saint-Martin de Crau et Miramas. Dans le cadre de cette étude, l'espèce a été contactée en transit puis dans une moindre mesure en activité de chasse en lisière des deux haies matures et conservées.</p>			
<b>Informations clés sur la station</b>			
Reproduction	Nbre d'individus observés (effectifs max.)	Habitat optimum disponible en ha (2013)	Liens fonctionnels
Absente	Quelques individus présents en chasse de manière régulière	4,3	Faible à nul. La colonie la plus proche se trouve à plusieurs dizaines de kilomètre (Alpilles)
Localisation de l'espèce au sein du projet			
Voir Figure 33 : Localisation des enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude			
			
<p><b>Figure 37 : Répartition régionale du Minioptere de Schreibers (Source : Faune PACA)</b></p>			
<p>Il convient de préciser ici que le module « chauves-souris » n'est que très récemment fonctionnel sur ce site (fin 2013). La répartition présentée ici est donc <b>très largement sous-évaluée</b> pour ce taxon.</p>			

PETIT MURIN MYOTIS BLYTHII (TOMES, 1857)																								
													Taxonomie						Classique					
													Classe : Mammalia						Ordre : Chiroptera					
													Famille : Vespertilionidae						Statut de protection					
													<ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de Berne : Ann. 2</li> <li>Directive « Habitats » : Ann 2 et 4</li> <li>Protection nationale : Art. 2</li> <li>Protection régionale : -</li> </ul>						Liste rouge					
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Liste rouge internationale (UICN) : Préoccupation mineure</li> <li>Livre rouge nationale : Quasi menacée</li> <li>Plan régional d'action : enjeu jugé « très fort »</li> </ul>						Statut patrimonial de l'espèce en PACA												
						Espèce remarquable ZNIEFF																		
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.													
Hibernation			Reproduction			swarming			Hibernation															
<b>Répartition internationale, européenne et nationale</b> <p><u>Répartition</u> : L'espèce est présente de la péninsule ibérique jusqu'en Asie mineure et au nord-ouest de l'Inde.</p> <p>En Europe, le Petit Murin est absent des îles britanniques et de la Scandinavie, la limite septentrionale de son aire de répartition passe par la Suisse, le sud de l'Allemagne et les pays d'Europe Centrale jusqu'aux rives de la Caspienne et de la Mer Noire.</p> <p>En France, l'espèce est présente approximativement au sud d'une ligne reliant l'estuaire de la Gironde au Territoire de Belfort, à l'exclusion des départements auvergnats du Massif Central. Elle est absente en Corse. Les deux régions méditerranéennes (Languedoc-Roussillon et PACA) endossent une réelle responsabilité quant à la conservation de l'espèce sur le territoire national.</p>													 <p>Figure 38 : Distribution connue et probable du Petit murin en France (Source : INPN)</p>											
<b>Répartition régionale (en PACA)</b> <p>En région PACA, l'espèce est assez rare et quelques gîtes de reproduction sont connus. Les gîtes à enjeu fort sont localisés au niveau de cavités naturelles (grottes) mais aussi artificielles (anciennes galeries minières par exemple).</p> <p>Il convient de préciser ici que le module « chauves-souris » n'est que très récemment fonctionnel sur ce site (fin 2013). La répartition présentée ici est donc très largement sous-évaluée pour ce taxon. Celle-ci est présente dans tous les départements avec des rassemblements de plusieurs centaines d'individus (Alpilles, Verdon, Durance, Argens, etc.).</p>																								

Répartition locale			
L'espèce est connue en gîte du secteur des Alpilles avec la présence notamment d'une colonie d'enjeu majeur au niveau d'un canal souterrain (Orgon). L'espèce exploite en chasse et en transit tout le secteur du sud des Alpilles notamment la commune de Saint-Martin-de-Crau. Dans le cadre de cette étude, l'espèce a clairement été enregistrée en activité de chasse. Les zones de lisière semblent attirer l'espèce, notamment au niveau des haies matures et conservés proche du Mas.			
Informations clés sur la station			
Reproduction	Nbre d'individus observés (effectifs max.)	Habitat optimum disponible en ha (2013)	Liens fonctionnels
Absente	Quelques individus présents en chasse de manière régulière	4,3	Faible à nul. La colonie la plus proche se trouve à plusieurs dizaines de kilomètre (Alpilles)
Localisation de l'espèce au sein du projet			
Voir Figure 33 : Localisation des enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude			
 <p>Nombre de mailles : 5 (7 données)</p> <p>Figure 39 : Répartition régionale du Petit murin (Source : Faune PACA)</p>			
Il convient de préciser ici que le module « chauves-souris » n'est que très récemment fonctionnel sur ce site (fin 2013). La répartition présentée ici est donc <b>très largement sous-évaluée</b> pour ce taxon.			

PIPISTRELLE KUHL		PIPISTRELLE COMMUNE		PIPISTRELLE PYGMEE		VESPERE DE SAVI					
<b>Taxonomie</b>											
<b>Classique</b>											
<p><b>Classe :</b> Mammalia  <b>Ordre :</b> Chiroptera  <b>Famille :</b> Vespertilionidae</p>											
<b>Statut de protection</b>				<b>Liste rouge</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Convention de Berne</u> : Ann. 2</li> <li>• <u>Directive « Habitats »</u> : Ann 4</li> <li>• <u>Protection nationale</u> : Art. 2</li> <li>• <u>Protection régionale</u> : -</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</li> <li>• <u>Livre rouge nationale</u> : Préoccupation mineure</li> <li>• <u>Plan régional d'action</u> : enjeu jugé « très faible »</li> </ul>							
<b>Statut patrimonial de l'espèce en PACA</b>											
-											
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hibernation			Reproduction			Swarming		Hibernation			
<b>Répartition internationale, européenne et nationale</b>											
<p><b>Répartition :</b> Distribuées dans tout le bassin méditerranéen.</p> <p>En <u>Europe</u>, La plupart des pays sont inclus dans leurs aires de répartition</p> <p>En <u>France</u> : La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune sont présentes de manière régulière sur l'ensemble du territoire. A noter une dominance plus forestière de la Pipistrelle commune. La Pipistrelle pygmée est plus représentée au niveau du tiers inférieur du pays à la faveur d'habitats humides.</p>											
											
<p>Figure 40 : Distribution connue et probable de la Pipistrelle de Kuhl en France (Source : INPN)</p>											
<b>Répartition régionale (en PACA)</b>											
En région PACA, ces trois espèces sont très communes, voire localement abondantes.											

<b>Répartition locale</b>			
<p>Les trois espèces sont très communes de ce secteur des Bouches-du-Rhône avec une particularité pour la Pipistrelle de Kuhl qui se veut localement abondante.</p> <p>Dans le cadre de cette étude, cette espèce a été observée en gîte sur plusieurs secteurs. Il s'agit pour l'heure d'individus isolés mais une reproduction est tout à fait envisageable.</p> <p>Les Pipistrelle pygmée et Pipistrelle commune sont jugées très potentielles en gîte à la faveur de nombreuses fissures et petites loges des bâtiments. A ce titre, deux individus de Pipistrelle commune avaient été observés en sortie de gîte dans le cadre d'études passées (ECOMED).</p>			
<b>Informations clés sur la station</b>			
Reproduction	Nbre d'individus observés (effectifs max.)	Habitat optimum disponible en ha (2013)	Liens fonctionnels
Non observé en l'état. Potentiel au niveau du bâti	Quelques individus présents en gîte épigé (Pipistrelles de Kuhl et commune - Vespère de Savi et pipistrelle pygmée potentiellement en gîte Mas de la Péronne) Activité en chasse et transit (modérée à forte)	0,13	Les espèces semblent s'alimenter directement sur la propriété au niveau des linéaires arborés situés dans la continuité de l'ancien Mas.
<b>Localisation de l'espèce au sein du projet</b>			
Voir Figure 33 : Localisation des enjeux chiroptérologiques au sein de l'aire d'étude et annexe 6			

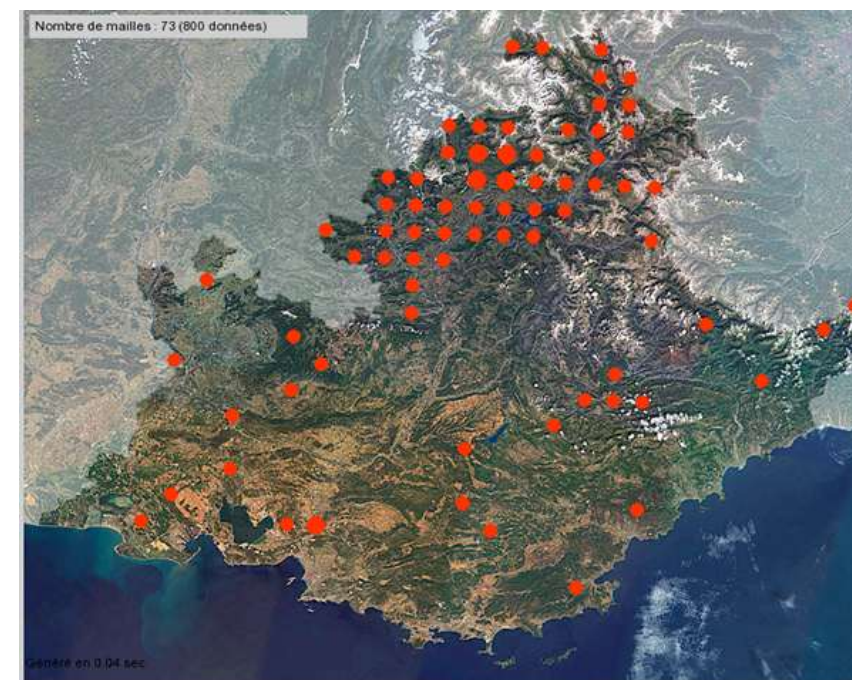




Figure 41 : Répartition régionale de la Pipistrelle de Kuhl (Source : Faune PACA)

Il convient de préciser ici que le module « chauves-souris » n'est que très récemment fonctionnel sur ce site (fin 2013). La répartition présentée ici est donc **très largement sous-évaluée** pour ce taxon. Celle-ci est quasiment présente sur toutes les communes de PACA.

LEZARD OCELLE TIMON LEPIDUS (DAUDIN, 1802)																													
												Taxonomie						Classique											
												<b>Classe :</b> Reptiles <b>Ordre :</b> Squamate <b>Famille :</b> Lacertidae						<b>Statut de protection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de Berne : Ann. 2 et 3</li> <li>Directive « Habitats » : -</li> <li>Protection nationale : Art. 3</li> <li>Protection régionale : -</li> </ul>						<b>Liste rouge</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Liste rouge internationale (UICN) : Quasi menacée</li> <li>Livre rouge nationale : Vulnérable</li> <li>Liste Rouge régionale : non dispo</li> </ul>					
												<b>Statut patrimonial de l'espèce en PACA</b> Espèce remarquable ZNIEFF																	
												<b>Activité biologique annuelle (synthèse)</b>																	
Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																		
Reproduction																													
Période d'activité																													
<b>Répartition internationale, européenne et nationale</b> Répartition : pourtour méditerranéen En France : Trois grands ensembles se dégagent dans sa répartition : - un ensemble méditerranéen inclus dans l'arc bioclimatique méditerranéen (limite nord en Drôme et dans les Hautes Alpes) ; - un ensemble « lotois » centré sur le département du Lot ; - un ensemble atlantique limité à la côte du Bassin aquitain, et survivrait encore sur l'île de Ré. Quelques populations se trouvent isolément entre Angoulême et Béziers.																													
 <p>Figure 42 : Limite de distribution du Lézard ocellé en France (Source : Cheylan &amp; Grillet, 2005)</p>																													
<b>Répartition régionale (en PACA)</b> En PACA, sa répartition est discontinue avec deux départements d'importance (Var et Bouches-du-Rhône). L'essentiel des effectifs se retrouvent en Basse Provence avec une réduction progressive des stations en lien avec l'augmentation d'altitude.																													

**Répartition locale**

**La population cravenne** s'étend depuis le massif des Alpilles jusqu'aux contreforts des garrigues de Lançon et la frange littorale préservée. Au sein de cette aire d'occupation, de vastes espaces se révèlent pas ou peu attractifs pour l'espèce et participent à la fragilisation des liens fonctionnels inter-stations. Ainsi, les parcelles fourragères (foin de Crau) ne conviennent que peu à l'espèce qui ne s'y retrouve que ponctuellement et souvent dans des situations d'isolat. Ces espaces initialement voués à des activités agricoles traditionnelles (parcours pastoraux, amanderaie,...) ont subi une nette réduction de leur représentativité et intégrité avec pour effet de fragiliser les stations situées en périphérie du Centre Crau.

**A l'échelle de la commune de Miramas**, les données disponibles se traduisent par 1 mention dans le référentiel Faune-Paca (jan-14) et aucune mention dans la cartographie liée au du plan de gestion de la RNN des Coussouls de Crau (2010). La donnée Faune-Paca s'inscrit le cadre du volet Milieu naturel de l'étude d'impact du projet de contournement ouest de Miramas (Y. Blanchon – Ecosphère). Un individu y est mentionné en mai 2010 dans la zone visée par l'aménagement.

**Sur les communes proches**, dans un rayon de 4 km autour du secteur d'étude, des informations complémentaires sont apportées :

**Grans** : présence historique de l'espèce dans les coussouls de la Poitevine et de Beauchamp (PIRA Lézard ocellé, Faune-paca ; Durand, obs pers) et ponctuellement dans les garrigues à l'ouest et au sud de la commune (Durand, obs. pers et Enquête ONEM – Lézard ocellé). Une mention d'un individu mort de collision routière le 12 mai 2010 est référencée sur l'Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes méditerranéens au niveau du Centre Equestre de Beaumecoupié à Grans (S. Petit). Cette donnée n'a pu être vérifiée mais paraît probable au regard de la nature des habitats présents.

**Istres** : présence de l'espèce dans le coussouls Calissanne (Ecomed 2009 ; Naturalia 2012) ; dans le circuit BMW (Naturalia 2013) puis dans tous les coussouls de Centre Crau à l'ouest (RNCC compilation).

**Dans l'aire d'étude**, ces habitats se situent dans les formations de friches et de coussouls dégradé situé hors zone d'aménagement prévue par la ZAC de la Péronne. Elle est structurellement contenu à l'ouest par la voie ferrée et la base militaire du 4eme RMAT ; au sud par de multiples et adjacentes infrastructures terrestres de transport (routiers, ferroviaires,...) ; à l'Est par le tissu urbain dense de Miramas.

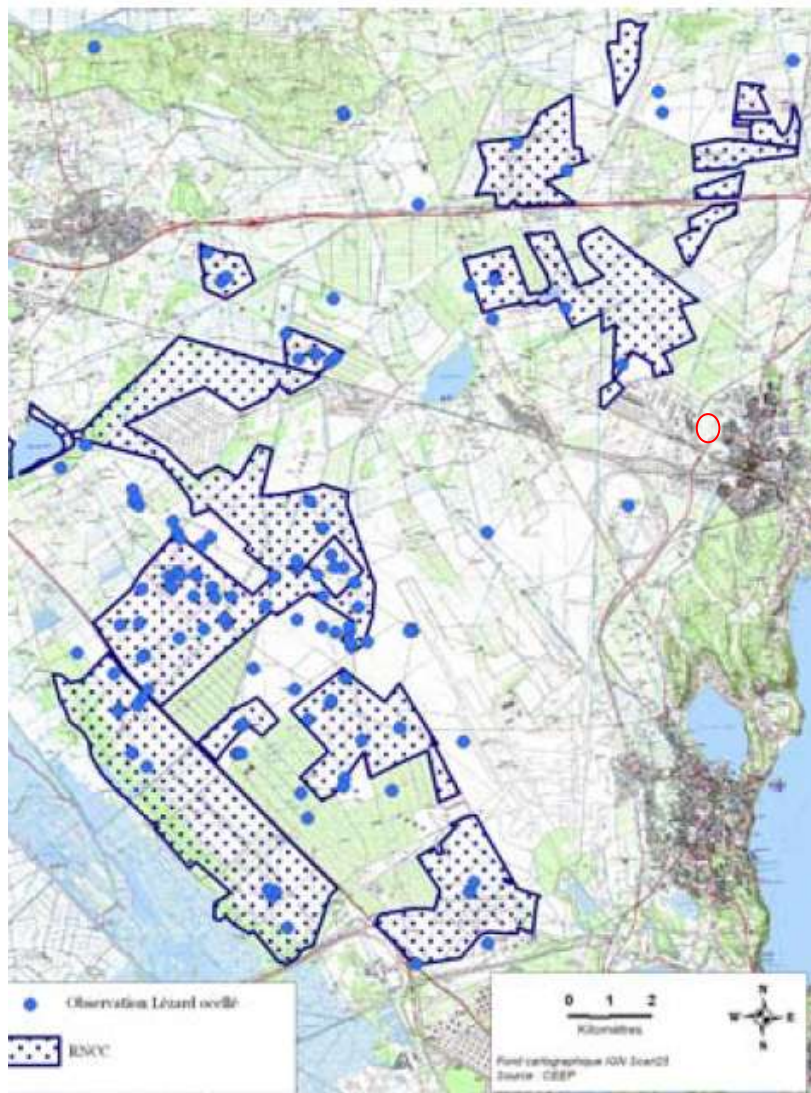
La récurrence des observations entre 2010 et 2012 et les différentes classes d'âge relevées (adulte et juvénile) montrent la pérennité actuelle de la station et la reproduction d'individus.

**Informations clés sur la station**

Reproduction	Nbre d'individus observés	Habitat optimum disponible en ha (2013)	Liens fonctionnels
Avérée	3 individus	1,8	Faible en l'état ; quasi nul post aménagements avec coupure en deux de la station par le contournement routier







**Localisation de l'espèce au sein du projet**

Voir Figure 31 : Localisation des enjeux herpétologiques au sein de l'aire d'étude









Projet ZAC de la Péronne





VIII.1.2. AUTRES ELEMENTS REMARQUABLES DU PATRIMOINE ECOLOGIQUE

Espèces	Statuts juridique et patrimonial	Eléments d'écologie	Répartition de l'espèce	Au sein de la ZAC de la Péronne <sup>13</sup>
 <b>Grenouille rieuse</b> <i>Pelophylax kl. ridibundus</i>	<p>Protection nationale : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (seuls les individus sont protégés)</p> <p>Liste rouge nationale (UICN) : Préoccupation mineure</p> <p>Convention de Berne : Annexe III</p> <p>Liste rouge internationale (UICN) : Préoccupation mineure</p>	<p>Cette espèce a des exigences écologiques relativement simples (pièces en eau végétalisées, canaux, fossés...)</p>	 <p>Figure 43 : Répartition de la Grenouille rieuse en France (Source : Parthénope)</p> <p>La grenouille rieuse est présente et commune en région PACA.</p>	<p>Tout habitat</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt;&lt; 5 contacts</p> <p>&lt; 20 individus</p>
 <b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	<p>Protection nationale : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés)</p> <p>Liste rouge nationale (UICN) : Préoccupation mineure</p> <p>Directive « Habitats » : Annexe IV</p> <p>Convention de Berne : Annexe II et III</p> <p>Liste rouge internationale (UICN) : Préoccupation mineure</p>	<p>Marais littoraux, relativement fréquente à l'intérieur des terres, autour des points d'eau en garrigue, en zone agricole ou encore dans les zones urbanisées par exemple. L'espèce est en zone méditerranéenne assez peu exigeante concernant ses habitats de reproduction</p>	 <p>Figure 44 : Distribution de la rainette méridionale en France (Source : INPN)</p> <p>Espèce bien présente dans les départements de la région PACA</p>	<p>Haies, fruticées</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt; 10 contacts</p> <p>&lt; 20 individus</p>
 <b>Couleuvre à échelons</b> <i>Rhinechis scalaris</i>	<p>Protection nationale : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (seuls les individus sont protégés)</p> <p>Liste rouge nationale (UICN) : Préoccupation mineure</p> <p>Convention de Berne : Annexe III</p> <p>Liste rouge internationale (UICN) : Préoccupation mineure</p>	<p>Les exigences écologiques sont proches de la Couleuvre à collier ce qui l'amène à utiliser les mêmes biotopes (endroits secs ensoleillés, broussailleux à rocheux.</p>	 <p>Figure 45 : Distribution de la couleuvre à échelons en France (Source : INPN)</p> <p>En PACA, l'espèce est assez commune sauf peut-être en bord de mer. Elle semble préférer les collines d'arrière-pays.</p>	<p>Haies, Crau sèche, friches</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt; 5 contacts</p> <p>&lt; 10 individus</p>

<sup>13</sup> (habitat fréquenté / nbre d'individus contactés / nbre d'individus impactés)

Espèces	Statuts juridique et patrimonial	Eléments d'écologie	Répartition de l'espèce	Au sein de la ZAC de la Péronne <sup>13</sup>
 <p><b>Couleuvre à collier</b> <i>Natrix natrix</i></p>	<p><u>Protection nationale</u> : article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés)</p> <p><u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p> <p><u>Directive « Habitats »</u> : Annexe IV</p> <p><u>Convention de Berne</u> : Annexe III</p> <p><u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p>	<p>Cette espèce affectionne tout type d'habitat, mais ses préférences vont aux lieux humides à végétation abondante où elle peut se camoufler. Elle affectionne les bords de mares, d'étangs, de lac ou bien encore les bords de rivières à courant lent. Cependant il n'est pas rare de la trouver en terrain plus sec (lisières de forêts, landes, murs de pierre, talus de voies ferrés...etc.).</p>	 <p><b>Figure 46 : Distribution de la Couleuvre à collier en France (Source : INPN)</b></p> <p>En région PACA, L'espèce répandue mais peu commune en zone méditerranéenne.</p>	<p>Filiales et haies</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt; 5 contacts</p> <p>&lt; 5 individus</p>
 <p><b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i></p>	<p><u>Protection nationale</u> : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (seuls les individus sont protégés)</p> <p><u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p> <p><u>Convention de Berne</u> : Annexe III</p> <p><u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : Non évaluée</p>	<p>Cette espèce affectionne les milieux ouverts et écotones qui lui offrent alors bon nombre d'abris potentiels.</p>	 <p><b>Figure 47 : Distribution de la couleuvre de Montpellier en France (Source : INPN)</b></p> <p>En PACA, l'espèce est bien présente dans les départements littoraux. Elle se fait plus rare dans l'arrière-pays (remplacé par la Couleuvre verte et jaune).</p>	<p>Crau sèche, friches, haies</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt; 5 contacts</p> <p>&lt; 15 individus</p>
 <p><b>Coronelle girondine</b> <i>Coronella girondica</i></p>	<p><u>Protection nationale</u> : Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (seuls les individus sont protégés)</p> <p><u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p> <p><u>Convention de Berne</u> : Annexe III</p> <p><u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p>	<p>Cette espèce affectionne différents types d'habitats naturels allant des milieux très ouverts type pelouse, jusqu'au bois clairs en passant par les landes. Elle se retrouve également au sein des habitats favorables aux lézards types espaces agricoles avec murets, ruines, tas de pierres.</p>	 <p><b>Figure 48 : Distribution de la Coronelle girondine en France (Source : INPN)</b></p> <p>En PACA, l'espèce est répandue et localement assez commune.</p>	<p>Haies, Crau sèche, friches</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt; 5 contacts</p> <p>&lt; 15 individus</p>

Espèces	Statuts juridique et patrimonial	Eléments d'écologie	Répartition de l'espèce	Au sein de la ZAC de la Péronne <sup>13</sup>
 <p><b>Lézard vert</b> <i>Lacerta bilineata</i></p>	<p><u>Protection nationale</u> : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés)</p> <p><u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p> <p><u>Directive « Habitats »</u> : Annexe IV</p> <p><u>Convention de Berne</u> : Annexe III</p> <p><u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p>	<p>Espèce thermophile, il affectionne les milieux à végétation buissonnante bien exposés au soleil (bordure de ripisylve, haie, clairière, zone péri-urbaine...).</p>	 <p><b>Figure 49 : Distribution du Lézard vert en France (Source : INPN)</b></p> <p>Il est très régulier voire commun, en PACA, où il évite tout de même les zones littorales</p>	<p>Haies et friches</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt; 10 contacts</p> <p>&lt; 20 individus</p>
 <p><b>Lézard des murailles</b> <i>Podarcis muralis</i></p>	<p><u>Protection nationale</u> : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés)</p> <p><u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p> <p><u>Directive « Habitats »</u> : Annexe IV</p> <p><u>Convention de Berne</u> : Annexes II et III</p> <p><u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p>	<p>Espèce très ubiquiste, on la rencontre aussi bien en montagne jusqu'à 2500 mètres que dans la plaine, dans les milieux naturels et en ville. C'est une espèce volontiers commensale de l'homme et elle exploite des milieux anthropique comme les murets, les lignes ferroviaires, les talus routiers, les jardins, etc. Il y recherche les micro-habitats bien exposés avec des refuges assez nombreux et une disponibilité alimentaire suffisante.</p>	 <p><b>Figure 50 : Distribution du Lézard des murailles en France (Source : INPN)</b></p> <p>Espèce méridionale étendue, il est bien présent en PACA.</p>	<p>Crau sèche, friches, haies</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt; 20 contacts</p> <p>&lt; 50 individus</p>
 <p><b>Orvet fragile</b> <i>Anguis fragilis</i></p>	<p><u>Protection nationale</u> : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les individus et les habitats sont protégés)</p> <p><u>Liste rouge nationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p> <p><u>Convention de Berne</u> : Annexes II et III</p> <p><u>Liste rouge internationale (UICN)</u> : Préoccupation mineure</p>	<p>Lézard terrestre semi-fouisseur, il fréquente une large gamme d'habitats. Affectionnant les lisières, on le rencontre dans des zones forestières, bocagères, des haies, des abords de voies ferrées, des milieux rocheux...il apprécie tout particulièrement les micro-habitats avec un couvert végétal assez dense lui permettant de se réfugier.</p>	 <p><b>Figure 51 : Distribution de l'Orvet fragile en France (Source : INPN)</b></p> <p>Espèce méridionale étendue, il est bien présent en PACA.</p>	<p>Crau sèche, friches, haies</p> <p>Voir Figure 31</p> <p>&lt; 5 contacts</p> <p>&lt; 15 individus</p>

Espèces	Statuts juridique et patrimonial	Eléments d'écologie	Répartition de l'espèce	Au sein de la ZAC de la Péronne <sup>13</sup>
 <p><b>Huppe fasciée</b> <b>Upupa epops</b></p>	<p>Protection nationale : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés)</p> <p>Liste rouge nationale (UICN) : Préoccupation mineure</p> <p>Directive « Oiseaux » : -</p> <p>Convention de Berne : Annexe III</p> <p>Liste rouge internationale (UICN) : Préoccupation mineure</p>	<p>Son habitat de prédilection est le bocage avec des haies, les bosquets et les vergers où elle trouve des arbres creux, de vieux murs ou des bâtiments abandonnés dans lesquels elle niche.</p>	 <p><b>Figure 52 : Répartition de la Huppe fasciée en France</b> (Source : INPN)</p> <p>En PACA, l'espèce se rencontre dans toute la région.</p>	<p>Haie, prairie</p> <p>Voir Figure 32</p> <p>1 couple</p> <p>Le couple observé devrait subir un dérangement du fait de la proximité de l'aménagement</p>
 <p><b>Petit-duc scops</b> <b>Otus scops</b></p>	<p>Protection nationale : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés)</p> <p>Liste rouge nationale (UICN) : Préoccupation mineure</p> <p>Directive « Oiseaux » : -</p> <p>Convention de Berne : Annexes II et III</p> <p>Liste rouge internationale (UICN) : Préoccupation mineure</p>	<p>Le Petit-duc affectionne les campagnes semi-ouvertes et les milieux urbanisés qui lui offrent à la fois des zones de chasse (friches, prairies sèches) et des arbres creux pour se reproduire.</p>	 <p><b>Figure 53 : Distribution du Petit-duc scops en France</b> (Source : INPN)</p> <p>La répartition française de l'espèce est essentiellement localisée sur le pourtour de la Méditerranée. En PACA, l'espèce a une distribution sur l'ensemble de la région, à l'exception des plus hauts reliefs et d'une partie de la Camargue.</p>	<p>Haie, prairie</p> <p>Voir Figure 32</p> <p>1 couple</p> <p>Le couple observé devrait subir un dérangement du fait de la proximité de l'aménagement</p>

**VIII.2. RECAPITULATIF DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION**

Pour chacune des espèces concernées par la demande de dérogation les impacts résiduels ont été évalués selon la surface d'habitat de reproduction impactée et/ou le nombre d'individus.

Concernant les chiroptères (Minoptères de Schreibers et Petit Murin), un tampon de 10mètres a été appliqué de part et d'autre des haies en excluant le linéaire en lui-même afin d'évaluer leur habitat favorable (ici zone de chasse).

Groupe	Espèces	Statut de protection nationale	Justification de la demande	Surface d'habitat favorable au sein de l'emprise de la ZAC		Nombre d'individus contactés	Nombre d'individus impactés
				(ha)	(ha) %		
Amphibiens	Grenouille rieuse	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Destruction d'individus et perte d'une part de leurs habitats fonctionnels. Pas de destruction de zone de reproduction, faible effectif dans des habitats strictement terrestres	Environ 70 ha	47,14 67,3	<< 5	< 20
	Rainette méridionale	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2	<b>IMPACT POSITIF</b> : création de bassins d'infiltration dont les régimes de mise en eau peuvent être compatibles à leur reproduction	8,5	4,6 54	< 10	< 20
Reptiles	Lézard ocellé	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Campagne de sauvegarde et suivi par radiotélémetrie des individus sur un espace mis en gestion	1,8	0 0	3	0
	Couleuvre à échelons	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Destruction d'individus et perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	19,6	11,94 60,9	< 5	< 10
	Couleuvre à collier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2				< 5	< 5
	Couleuvre de Montpellier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3				< 5	< 15
	Coronelle girondine	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3				< 5	< 15
	Lézard vert	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2				< 10	< 20
	Lézard des murailles	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2				< 20	< 50
	Orvet fragile	Arrêté du 19 novembre				< 5	< 15

Groupe	Espèces	Statut de protection nationale	Justification de la demande	Surface d'habitat favorable au sein de l'emprise de la ZAC (ha)	Surface d'habitat impactée au sein de l'emprise de la ZAC		Nombre d'individus contactés	Nombre d'individus impactés
					(ha)	%		
		2007 – art. 3						
Oiseaux	Milan noir	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Désertion du couple local suite du fait de la proximité avec l'aménagement Perte d'habitats fonctionnels	2,5	0,09	3,6	2	1
	Huppe fasciée	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Altération de la qualité globale des habitats (habitat d'alimentation et abords de zone de reproduction)	5,7	0,2	3,5	-	-
	Petit-duc scops	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3		5,7	0,2	3,5	-	-
	Autre avifaune	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3		Environ 70 ha	47,14	67,3	-	-
Mammifères	Minoptère de Schreibers	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Perte d'habitats de chasse / transit faiblement exploité	4,3	0,5	11,6	-	-
	Petit Murin	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2					-	-
	Chiroptères fissuricoles	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Présence de chauves-souris anthropophiles en gîte dans le bâti de la Péronne	0,13	0,13	100	< 10	< 10

Tableau 18 : Surface d'habitat favorable / nombre d'individus impactés pour chacune des espèces concernées par la dérogation



## IX. MESURES D'ATTENUATION

IX.1. DESCRIPTION DES MESURES D'EVITEMENT<sup>14</sup>

Au regard de la présence d'enjeux écologiques et pour certains réglementaires au sein de la ZAC de la Péronne, le **principe d'évitement du maximum d'atteintes réglementaires** liées au patrimoine naturel (valable au titre du Code de l'environnement) a été appliqué.

Les espaces de plus fort enjeu à l'instar des coussouls (mesure E1) abritant notamment deux espèces remarquables (en plus d'un habitat remarquable) ont donc fait l'objet de mesures adaptatives du parti d'aménagement, et ce en concertation avec l'épad Ouest Provence.

L'aspect fonctionnel a également été intégré au parti d'aménagement puisque les linéaires arborés ont fait l'objet d'une mesure d'évitement (mesure E2).

Code mesure : E1	Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc sec de la Crau »
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Les échanges techniques avec l'épad Ouest Provence ont permis de déterminer des prescriptions visant à conserver l'attrait écologique de la zone dite du parc de la Crau sèche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pâturage ovins/caprins occasionnels (charge pastorale adaptée et un paquage limitée tant en terme de nombres de têtes que de temps de stationnement). Un conventionnement avec un agriculteur local est à définir mais il conviendra de respecter les objectifs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li><i>parvenir à une consommation quasi complète des graminées grossières de sorte à ce qu'il ne reste que quelques touffes de refus ;</i></li> <li><i>dégrader le moins possible les formations les plus rases par un raclage trop prononcé.</i></li> </ul> </li> <li>- limitation du développement des formations ligneuses ;</li> <li>- aucune plantation ;</li> <li>- nettoyage du site. Les modalités de réalisation doivent absolument intégrer les stations d'espèces animales et végétales protégées. En ce sens, un accompagnement par des écologues naturalistes constitue le garant de la bonne tenue de cette intervention. Ce travail est en partie prévu au titre des mesures R4, A1 et A3</li> <li>- installation à distance de l'infrastructure routière de blocs rocheux (amas ou isolés et de dimension minimale Lxlxh=60x30x20cm). Ces aménagements serviront d'abris à la faune terrestre (reptiles/amphibiens communs, micro-mammifères,...).</li> </ul>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Parc de la Crau sèche (cf Figure 57)
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Habitat d'intérêt prioritaire « parcours substeppiques de graminées et annuelles », stations d'Ophrys de Provence, faune commune des milieux ouverts et semi-ouverts.</i>
<b>Période optimale de réalisation</b>	Modalités à définir ultérieurement
<b>Coût estimatif</b>	<p>Pâturage : conventionnement à établir n'induisant pas des coûts notables</p> <p>Nettoyage du site : coût intégré dans les mesures R4, A1 et A3</p> <p>Installation de blocs rocheux : prix référence : 150 euros la tonne de roche livrée. Le prix global incluant la mise en œuvre reste à affiner. La présence d'engins de chantier type pelle (au titre du programme de contournement routier ou de la ZAC de la Péronne) permettant une réduction des coûts liés à sa mobilisation.</p> <p>Coût AMO environnement : inclus dans la mesure A1</p>

Code mesure : E2	Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>La <b>préservation des linéaires arborés</b> est, dans le territoire considéré, importante en terme paysager d'une part et en terme écologique d'autre part. Ces haies font, en effet, office d'habitats naturels, d'habitats d'espèces avec un rôle de corridors dans le déplacement d'un certain nombre d'espèces. Elles sont, de fait, essentielles pour garder une trame paysagère cohérente avec la préservation des espèces animales et végétales associées. Les haies constituent une zone de transition appréciable pour les animaux qui s'y réfugient.</p> <p>L'élaboration du PLU de Miramas s'étant déroulé en concomitance avec cette expertise, il est apparu que les haies du site de La Péronne (concernées par le village des marques) auparavant classées en tant qu'EBC ont fait l'objet d'un déclassement. A ce titre, il convient de rappeler néanmoins la valeur écologique de ces linéaires arborés. Les continuités écologiques mailent le tissu écosystémique par lesquelles nombre d'espèces trouvent refuge, nourriture et constitue des vecteurs de déplacements. Milieux interstitiels au sein d'une trame majoritairement agricole et aujourd'hui néo-urbaine, elles en assouplissent les contraintes et génèrent de multiples atouts tant pour la faune et la flore qui leur sont intimement liées, que pour les nouveaux habitants des lisières qui en retireront des avantages variés. L'étroite accointance spatiale, qui plus est multiséculaire, qui règne au sein d'un système bocager est propre à générer une interdépendance des parties dont la perturbation peut s'avérer néfaste sur maints compartiments de l'ensemble.</p> <p>Outre la conservation raisonnée des linéaires arborés, le <b>maintien de formations végétales de transition</b> de part et d'autres de chaque cordon améliorera la valeur écologique et la qualité fonctionnelle de cette trame verte. En effet, ces trames à l'instar des haies et linéaires arborés constituent également des couloirs de déplacement pour la faune.</p> <p>Le même principe de <b>recréation des linéaires aquatiques</b> s'applique également aux filioles conservées, qui bien que de moindre valeur écologique constituent également un élément remarquable de la trame paysagère.</p> <p>Enfin si des plantations devaient être réalisées, la composition des essences fera l'objet d'un choix judicieux. Il faut en effet <b>proscrire les espèces invasives</b> : les diverses plantations envisagées (notamment dans le cadre de l'aménagement paysager prévu pour le projet de village des marques) devront mettre toujours en œuvre des <b>espèces représentatives des dynamiques végétales locales, et issues de souches de provenance locale</b>.</p> <p><i>Ces prescriptions sont par ailleurs en accointance avec la certification BREEAM en cours d'élaboration pour le village des Marques.</i></p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	ZAC de la Péronne dans son ensemble (cf Figure 57)
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Petit-duc scops, Huppe fasciée, herpétofaune commune, mammifères communs (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux), espace fonctionnel pour le transit et la chasse d'une chiroptérofaune essentiellement commensale de l'homme, entomofaune diverse.</i>
<b>Coût estimatif</b>	Aucun surcoût, car cette mesure est intégrée dans la conception du projet.

<sup>14</sup> Se reporter à la Figure 57 pour localiser les mesures E1 et E2.

## IX.2. REDEFINITION DU PARTI D'AMENAGEMENT

Au regard des mesures d'évitement environnementales (volet naturel compris) et de l'avancement des projets adjacents et notamment la déviation routière de Miramas, le projet a évolué entre septembre 2011 et octobre 2013.

- Tous les espaces à l'ouest de cette déviation, initialement prévus pour accueillir une partie du projet de ZAC, ont été abandonnés (en rouge sur la carte ci-contre) ;
- Le parc de la Crau sèche s'est étendu vers le sud englobant ainsi les friches subnitrophiles en plus des habitats de coussouls dégradés (en jaune sur la carte ci-contre) ;
- Le projet de ZAC de la Péronne intègre dans son parti d'aménagement retenu des espaces paysagers à proximité pour la plupart d'axes routiers et d'un giratoire tels le parc de la Crau humide, des espaces verts dont un d'importance au niveau du projet de village des marques ainsi qu'un linéaire « berges urbaines irriguées » au niveau de la boule noire prévue pour recueillir les eaux de ruissèlement (en vert sur la carte ci-contre) ;
- Enfin des composantes existantes linéaires (filioles et haies) non initialement mises en exergue dans le schéma d'aménagement ont été intégrées au parti d'aménagement retenu (en pointillés verts et bleus sur la carte ci-contre).

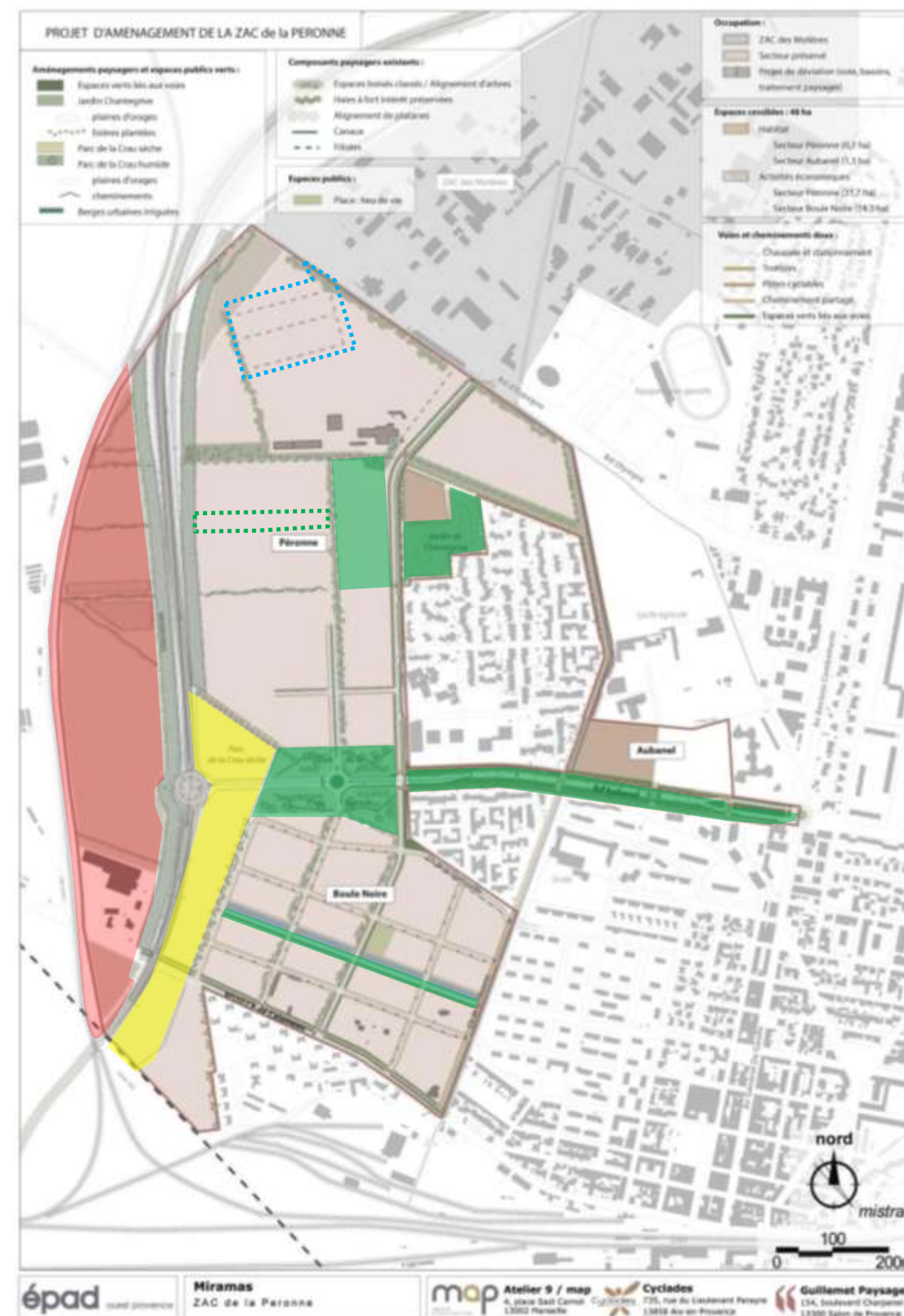


Figure 54 : Délimitation des espaces ayant subi des modifications entre le schéma d'aménagement de septembre 2011 et le parti d'aménagement d'octobre 2013 (Source : MAP)

**IX.3. DESCRIPTION DES MESURES DE REDUCTION**


Code mesure : R1	Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés																																																																																											
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Applicable à l'ensemble de la zone d'emprise du projet et voies de circulation afférentes, ce type d'aménagement vise à définir un calendrier de préparation et de réalisation des travaux qui tienne compte des enjeux locaux de l'ensemble des espèces à enjeux présentes dans et aux abords immédiats de la zone d'emprise.</p> <p>Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces à enjeu présentes justifie la mise en place d'un calendrier d'exclusion pour la réalisation des travaux. Ainsi, il est <u>seulement envisageable de déclencher le lancement des travaux</u> (pour chaque séquence d'aménagement) <u>entre début septembre et mars</u> sous peine de porter atteinte aux espèces ou aux habitats d'espèces protégés.</p> <p>Spécifiquement, les phases de démolition/reconstruction des bâtiments accueillant des chiroptères en gîte devront avoir lieu lors des périodes les moins sensibles pour la chiroptérofaune. La période d'intervention est cruciale vis-à-vis de l'impact que peut avoir un projet sur la chiroptérofaune. En effet, les périodes les plus sensibles sont inévitablement les périodes de latence (hibernation) ainsi que les phases de mise-bas avec la présence de jeunes non volant (mai-août). Toutes interventions durant ces périodes seront inévitablement caractérisées par la destruction d'individus. Concernant l'avifaune nicheuse anthropophile, ces recommandations sont également valables. Il conviendra de réaliser les travaux de mi-août à la fin octobre. Au préalable de toute intervention il conviendra de s'assurer de l'absence certaine de chiroptères en gîte (Cf. <i>Mesure R5 : Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux</i>).</p> <p>Les préconisations en matière de calendrier d'exécution des travaux sont les suivantes :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>jan</th> <th>fév</th> <th>mar</th> <th>avr</th> <th>mai</th> <th>juin</th> <th>juil</th> <th>août</th> <th>sept</th> <th>oct</th> <th>nov</th> <th>déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oiseaux</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Invertébrés</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Mammifères non volants</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Favorable  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Déconseillée (dérangement, destruction)  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Défavorable                 </p> <p style="text-align: center;"><u>Période de sensibilité des groupes d'espèces croisée aux interventions en phase chantier</u></p>		jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Oiseaux													Amphibiens													Reptiles													Invertébrés													Mammifères non volants													Chiroptères												
	jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc																																																																																
Oiseaux																																																																																												
Amphibiens																																																																																												
Reptiles																																																																																												
Invertébrés																																																																																												
Mammifères non volants																																																																																												
Chiroptères																																																																																												
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ces modalités devront s'appliquer pour l'ensemble des séquences d'aménagements du programme de la ZAC de la Péronne																																																																																											
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Biodiversité au sens large</i>																																																																																											
<b>Période optimale de réalisation</b>	<p>Lancement des travaux pour chaque séquence d'aménagement : Septembre à Mars (7 mois)</p> <p>Calendrier pour le lancement de la démolition/reconstruction du bâti de la Péronne : Début Avril à Mi-avril 2015 ou à partir de début Septembre 2015.</p> <p>Dans le cas d'une durée d'exécution des travaux supérieure à 7 mois, le <u>lancement des travaux</u> (installation de chantiers, terrassement, débroussaillage,...) devra se situer dans la période considérée (<u>Septembre à Mars</u>).</p> <p>Il est conseillé d'exécuter les travaux sans interruption afin d'éviter le risque d'apparition d'espèces à enjeux et disposant d'une bonne capacité d'adaptation au sein de l'aire d'emprise.</p>																																																																																											
<b>Coût estimatif</b>	Aucun surcoût prévisible.																																																																																											

Code mesure : R2	Balisage de protection préventive
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Cette mesure vise à réduire autant que possible les effets prédictibles de chaque phase du programme d'aménagement sur le milieu naturel et en particulier sur les espèces à enjeu identifiées.</p> <p>L'emprise ainsi que les pistes chantier, non définies précisément à ce stade, ont été prises en compte dans le calcul des surfaces impactées en partant d'une hypothèse maximaliste basée sur l'ensemble des zones vouées à aménagement de la ZAC (comprenant les aménagements paysagers).</p> <p>L'emplacement précis des pistes de chantier sera choisi en relation avec un expert écologue indépendant avant le démarrage des travaux et en concertation avec l'entreprise, selon le respect des prescriptions de mise en défend (voir ci-dessous).</p> <p>Certains espaces boisés constitutifs des haies du domaine de la Péronne présentent localement un intérêt écologique de par leurs rôles diversifiant (composition, structure et fonctionnalité originale). Ces formations apparentées aux forêts relictuelles et dégradées de chênes verts de la plaine catalo-provençale doivent ainsi faire l'objet d'une mise en défend. A ces entités arborées identifiées comme remarquables d'un point de vue strictement phyto-sociologique, s'ajoutent d'autres compartiments boisés désignés comme notables, l'ensemble ayant été classé comme boisement remarquable et devant être préservés.</p> <p>Concernant la faune, la plupart des espèces animales bénéficiera de la restriction des emprises par un balisage effectif. L'objectif étant de conserver des îlots naturels dont la composition comme le caractère fonctionnel assureront la présence d'espèces le plus souvent à large valence écologique et volontiers synanthropiques.</p> <p>Les emprises travaux seront délimitées par une clôture provisoire (mise en place avant l'exécution des travaux et retirée ensuite). Ce balisage doit être remarquable afin que son identification soit claire. De plus, le balisage doit être fixe pour ne pas être déplacé <u>pendant toute la durée des travaux</u> et évitera ainsi toute divagation du personnel intervenant sur le chantier. Les clôtures viseront ainsi à baliser les secteurs non accessibles aux engins et éviter ainsi la destruction des habitats en dehors des emprises strictement nécessaires. La pose et dépose de la clôture devra faire l'objet de l'accompagnement par l'équipe en charge du suivi environnemental du chantier afin de s'assurer du respect des prescriptions.</p> <p>Enfin, le plan de circulation pourra faire l'objet de concertation et de validation par une Assistance environnementale (structure externe composée d'écologues naturalistes).</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Secteurs relevant d'un enjeu écologique à contextualiser pour chaque séquence d'aménagement (cf. Figure 57)
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Biodiversité au sens large</i>
<b>Période optimale de réalisation</b>	<p>Août à Mars.</p> <p>Outre la phase préparatoire à la mise en place du balisage, l'exécution du balisage devra être réalisé quelques jours avant le lancement des travaux afin d'éviter toute dégradation.</p>
<b>Coût estimatif</b>	<p>Pour chaque séquence d'aménagement : accompagnement de l'entreprise par un écologue pour le balisage pérenne (durant toute la phase d'aménagement). 1 jour x 600 euros (hors coût matériaux)</p> <p>Vérification du respect des emprises au titre du suivi environnemental de chantier : inclus dans la mesure A1</p>

Code mesure : R3	Limitation de prolifération des espèces invasives
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Les espèces végétales exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, une résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MACNEELY &amp; STRAHM, 1997). Elles sont de ce fait à prendre impérativement en compte dans ce type de projet.</p> <p>Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui, par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi naturels, y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (CONK &amp; FULLER, 1996).</p> <p>En application du principe de précaution et de la réglementation : article L 412-1 du Code de l'Environnement et décret n° 2007-15 du 4 janvier 2007 relatif aux espèces animales non domestiques ainsi qu'aux espèces végétales non cultivées et modifiant le code de l'environnement, concernant les espèces invasives, il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prévenir et éviter l'entrée sur le territoire national d'une espèce suspectée d'être envahissante (non indigène) ;</li> <li>- empêcher l'apparition de tout organisme potentiellement envahissant avant même sa découverte ;</li> <li>- interdire le transport sous toute forme d'une espèce envahissante d'une partie du territoire à une autre ;</li> <li>- interdire la commercialisation sous toute forme d'une espèce envahissante d'une partie du territoire à une autre.</li> </ul> <p>Il est préconisé de maintenir une vigilance particulière sur la zone d'emprise des travaux qui peut constituer une nouvelle niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives. En effet, les zones remaniées peuvent être facilement recolonisées par les espèces invasives qui seront alors une nouvelle source d'altération des écosystèmes.</p> <p>Lors de la <u>phase chantier</u>, il convient de veiller à ne pas les disséminer (semence et bouture) avec les engins de travaux. Ainsi, de manière préventive, un nettoyage des machines sera nécessaire régulièrement et particulièrement suite à une exposition aux espèces invasives. Les zones d'entretien des engins de travaux devront être définies avec l'aide d'un expert-écologue. En outre les rémanents de coupe devront être traités obligatoirement dans un centre adapté afin de réduire les potentialités de propagation des espèces exogènes ;</p> <p>Enfin, <u>en phase exploitation</u>, une vérification de l'état des peuplements et de la bonne colonisation des espèces indigènes, sera nécessaire. Dans le cas où des invasives viendraient à être décelées, un traitement spécifique devra être mis en œuvre.</p> <p>Cette mesure s'inscrit en lien avec l'action A2A</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Sur l'ensemble de la zone d'emprise travaux de la ZAC de la Péronne et pour l'ensemble des séquences d'aménagements
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Ensemble des habitats naturels, de la faune et de la flore ordinaire.</i>
<b>Période optimale de réalisation</b>	Phase chantier, phase exploitation
<b>Coût estimatif</b>	<p>Vérification de l'état de propreté des engins de chantier à l'arrivée sur site par un écologue ou le coordinateur environnement de l'entreprise en charge des travaux : Inclus dans la mesure A1 ou à assurer par chaque conducteur d'opération pour toutes les séquences d'aménagement.</p> <p>Coût non évaluable en l'état - dépendant du type de procédé mis en œuvre.</p> <p>Procédure à affiner dans le cadre de l'Assistance environnementale prévue pour chaque séquence d'aménagement.</p>

Code mesure : R4	Gestion des déchets
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Il est préconisé d'externaliser l'ensemble des déchets/rémanents induits par l'ensemble du chantier.</p> <p>Au niveau de l'aire d'étude, cette mesure consiste également à définir des zones de stockage de matériaux hors des périmètres à sensibilité écologique en les concentrant sur des secteurs remaniés à faible valeur écologique. La définition des aires de stockage hors aire d'étude (de la présente étude) devra faire l'objet d'une validation par le passage d'un écologue. Ce passage conclura sur une analyse de risque/sensibilité (compatibilité de la zone avec la présence d'espèces protégées) et permettra d'orienter la définition des zones de stockage.</p> <p>En phase préparatoire et si nécessaire, lors de l'exécution des travaux, la définition de ces secteurs devra être concertée et définie sur la base d'échanges entre le porteur de projet, l'Assistance environnementale et si nécessaire les services instructeurs.</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	<p>Sur l'ensemble de la zone d'emprise travaux. Ces modalités devront s'appliquer pour l'ensemble des séquences d'aménagements du programme de la ZAC de la Péronne</p> <p>Les déchets (blocs ciments, pneus,...) déposés au niveau du secteur Crau sèche devront être exportés vers un centre de traitement adaptés. La mobilisation des plus gros déchets sera réalisée dans le cadre de la mesure A3 – Campagne de sauvegarde du Léopard ocellé via l'utilisation d'un engin de levage.</p>
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Biodiversité au sens large</i>
<b>Période optimale de réalisation</b>	Phase travaux
<b>Coût estimatif</b>	Prix pour l'intervention prévue au niveau du Parc Crau sèche. Ce budget est d'ores et déjà prévu dans le cadre de la création de ce parc. Cette intervention pourra bénéficier de la mobilisation de la pelle et d'un camion de transport de matériaux prévue au titre de la mesure A3.

Code mesure : R5	Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Cette mesure vise à limiter le risque de destruction d'individus. D'un point de vue réglementaire, l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, prévoit « que sont interdits sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».</p> <p>Dans le cadre de ce projet, un premier travail de prospection du bâtiment a été effectué, nécessitant l'intervention d'une nacelle. Cette investigation préliminaire a d'ores et déjà permis de cibler les secteurs propices aux chiroptères qu'ils soient avérés ou potentiels. Afin d'éviter la destruction, et non plus dans un cadre d'inventaire, un second travail visant à « sécuriser » les secteurs propice s'avère indispensable. A titre de rappel, étant donné qu'il s'agit d'habitat d'espèce (gîte) protégé, ce second travail ne sera réalisable qu'à la suite de l'acceptation du formulaire CERFA « Destruction d'habitat ». Cette réalisation aura pour but de sécuriser les secteurs avérés ou potentiels au moyen de dispositifs adéquats. A la suite de cette sécurisation aucune chauve-souris ne sera présente dans l'enceinte et le bâtiment pourra être détruit sans restriction. Cette intervention sera répartie sur deux journées comme suit :</p> <p><b>1er session</b> : A l'aide d'une nacelle, un chargé de terrain chiroptérologue détruira ou bouchera (au moyen de mousse expansive) l'ensemble des sites préalablement identifiés en s'assurant de l'absence de chauves-souris. Ces sites seront donc définitivement comblés et aucune chauve-souris ne pourra y revenir. En cas de présence de chiroptères au sein de certains secteurs, comme ça a pu être le cas lors de la phase de diagnostic, une méthodologie spécifique en deux étapes sera alors mise en place. Dans un premier temps, un dispositif de type « chaussette » sera précisément installé, permettant aux chauves-souris présentes de quitter le gîte sans pouvoir y revenir. Ce dispositif sera mis en place durant trois nuits consécutives.</p> <p><b>2eme session</b> (uniquement si des chiroptères ont été identifiés lors de la première journée) : Les dispositifs de type « chaussette » seront retirés puis l'écologue vérifiera que les chiroptères ont bien tous quitté le gîte. Puis le site sera également comblé au moyen de mousse expansive. Le bâtiment pourra alors être détruit dans la foulée sans aucune restriction. Au préalable de toute démolition, l'écologue chargé du diagnostic rédigera un compte rendu attestant de l'absence de colonie de chiroptères qui sera là encore validée une dernière fois par des observations crépusculaires.</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Bâti du mas de la Péronne concerné par le projet « Village des Marques » (cf. Figure 57)
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Chiroptères arboricoles et anthropophiles</i>
<b>Période optimale de réalisation</b>	Phase préparatoire du projet « Village des Marques » Cette mesure peut avoir lieu strictement durant les mois de fin mars ; août, septembre, octobre et ce afin d'éviter l'hivernage et la période de mise-bas.
<b>Coût estimatif</b>	Intervention d'un chiroptérologue (obturation des fissures, pose de système anti-retour et observations crépusculaires) + nacelle : 2 session non consécutives de 1 journée et prospections crépusculaires : 2 500 à 3 500 € HT Rédaction de compte-rendu pré-travaux concernant l'absence certaine de chauves-souris : 300 à 800 € HT Location d'un chariot élévateur pour deux journées non consécutives : 1 200.00€ Soit <b>4 000 à 5 500 € HT</b>

Code mesure : R6	Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>Sur la base des documents fournis par l'épad Ouest Provence (Schéma d'Aménagement de la ZAC Péronne – Aubanel – Boule Noire en date de mars 2012), un certain nombre d'aménagements à vocation paysagère doivent intégrer les enjeux relatifs à la biodiversité.</p> <p>En effet, afin de maintenir les fonctionnalités écologiques du site mises en évidence notamment vis-à-vis des chiroptères, les aménagements paysagers doivent ainsi être réfléchis et mis en cohérence avec le projet de contournement routier de Miramas. Les haies et linéaires arborés constituent des éléments remarquables au titre du paysage mais également pour leurs rôles fonctionnels et écologiques et doivent à ce titre être préservés ou recréés post-aménagement.</p> <p>La préservation des corridors biologiques terrestres qui maillent le territoire, garantit une continuité écologique et permet le maintien de zones tampons. Les haies et talus assurent une zone de transition faisant fonction de refuge et de corridors pour de nombreuses espèces. Exemptes d'espèces végétales invasives, ces zones tampons, sous la forme d'un linéaire arboré ou arbustif, devront conserver toute leur attractivité pour la macro et micro-faune. La plantation/renforcement d'un réseau de haies au niveau des parkings prévus dans le cadre du projet Village des Marques viendra compléter l'organisation fonctionnelle locale.</p> <p>Outre les recommandations énoncées dans le cadre du projet de déviation, des ajustements sont nécessaires. Afin d'éviter les collisions et limiter ce risque avec la faune, le contournement routier intègre dans sa conception un viaduc au nord du site de La Péronne qui pourra être utilisé comme un passage à faune. Ce passage orienté Est-Ouest assurera un franchissement sous l'aménagement routier pour les animaux terrestres mais également les chauves-souris, de même au niveau du franchissement de la voie ferrée. Deux corridors sont alors maintenus et préservés.</p> <p>Enfin un axe nord-sud sera également privilégié plus en retrait du nouvel aménagement routier. <b>Ainsi, les haies de moindre ampleur perpendiculaires à la future déviation devront s'interrompre 75m avant celle-ci afin de réduire le risque de collision pour la faune (chauves-souris et oiseaux notamment).</b></p> <p>Une gestion appropriée de ces linéaires devra alors être mise en place (avec des tontes fréquentes). Des zones enherbées ou arbustives (2 mètres de large minimum) seront créées à la suite des haies afin de déplacer l'attractivité. Ces zones feront également l'objet d'une gestion spécifique en évitant tout intrant phytosanitaire.</p>
	
<p>Figure 55 : Intégration de la mesure R6 au sein du projet de ZAC de la Péronne</p>	

	<p>Figure 56 : Extrait du plan d'installation chantier de la déviation de Miramas RN 1589 (Source : Bouygues TP RF, février 2014)</p> <p>Enfin, en concertation avec la DREAL infra, les pistes d'accès chantiers se feront en bordure de la zone d'emprise de la ZAC pour rejoindre l'intervention en phase 1 du projet de contournement de Miramas ayant lieu sur la partie nord-est de la ZAC de la Péronne et ce, afin de ne pas affecter les secteurs préservés dans le cadre du projet de la Péronne.</p>
<p><b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b></p>	<p>Faune à capacité de déplacement limitée ou à risque en termes de collision (avifaune, chiroptères, mésofaune,...)</p>
<p><b>Coût estimatif</b></p>	<p>Pas de surcoût car déjà réalisée en phase conception des programmes ZAC de la Péronne et Contournement routier de Miramas.</p>

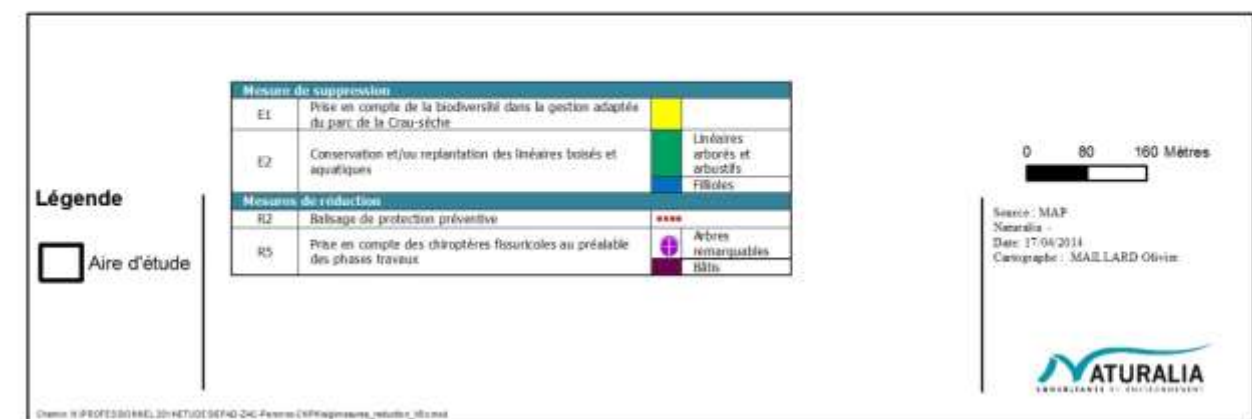
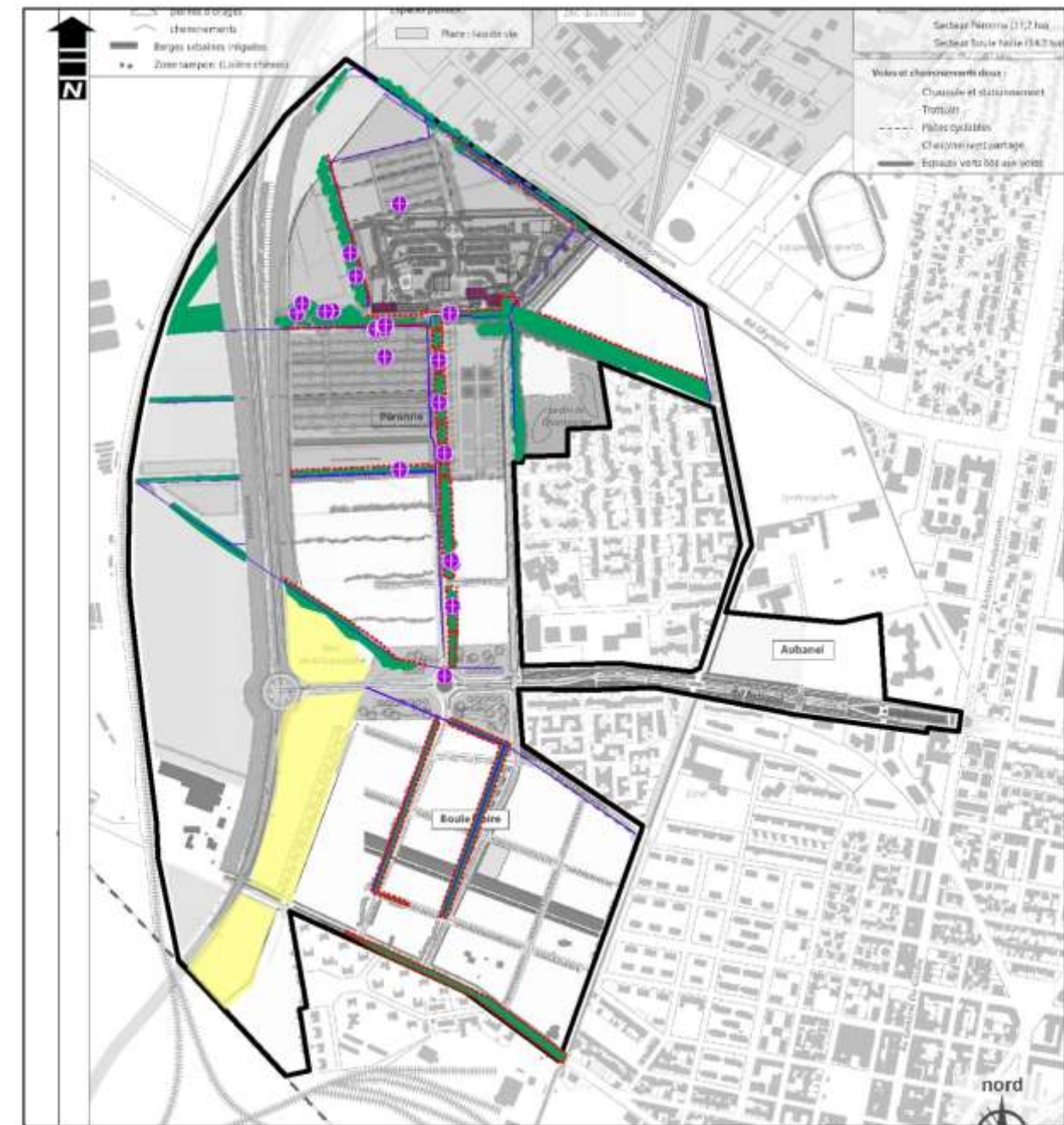


Figure 57 : Localisation des mesures d'atténuation appliquées au programme ZAC de la Péronne

**IX.4. DESCRIPTION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

Code mesure : A1	Accompagnement écologique en phase chantier – De la conception au bilan post-travaux <sup>15</sup>
<b>Préambule</b>	<p>Au moment de la rédaction de ce document, la définition précise d'un certain nombre de recommandations (balisage, plan de circulation,...) ne peut être réalisée dans cette présente étude au regard de l'état de définition du projet d'aménagement.</p> <p>L'un des axes de travail de l'Assistance à maîtrise d'œuvre biodiversité consiste à veiller au strict respect des préconisations énoncées dans le cadre des dossiers réglementaires préliminaires.</p> <p>L'objectif est également de <u>positionner le projet dans une démarche responsable</u>. Pour cela et par souci de transparence, les services instructeurs seront régulièrement informés de la bonne considération des préconisations environnementales via la remise de fiches de suivi, comptes rendus, points d'information.</p> <p>En raison de l'importance des travaux et de la sensibilité du site, les maîtres d'ouvrages devront recourir à un accompagnement écologique. Celui-ci vise à garantir le respect de la réglementation environnementale et la cohérence entre le contexte écologique spécifique et les opérations de travaux projetées. Cet accompagnement comporte deux volets parallèles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'assistance écologique à maîtrise d'ouvrage (sensibilisation et information du personnel de chantier, décisions opérationnelles en cours d'avancement) ;</li> <li>- Le contrôle extérieur environnemental (suivi du respect des préconisations environnementales, relevés des non conformités éventuelles, proposition de mesures correctrices).</li> </ul> <p>L'accompagnement écologique, réalisé par un écologue expérimenté, doit permettre d'assister chaque maître d'ouvrage dans la mise en place et la réalisation d'une démarche de qualité environnementale qui s'exprime à différents stades dans la chronologie du projet.</p> <p><b>1. En période préparatoire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse du Plan Assurance de l'Environnement (=PAE) produit par l'entreprise titulaire, demande d'amendements le cas échéant et validation du PAE ;</li> </ul> <p><b>2. En phase chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation aux réunions préparatoires de phasage et d'organisation globale du chantier.</li> <li>- Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du secteur travaux.</li> <li>- Visite de repérage conjointement avec l'entreprise titulaire : définition/validation des emprises chantier (base-vie, stockages, mises en défend) ; plan de circulation, retournement et stationnement des engins ; organisation générale...</li> <li>- Contrôle extérieur en phase chantier : suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux, tenue du journal environnement du chantier. La fréquence du suivi écologique sera hebdomadaire pendant les premières semaines des travaux puis une fréquence plus lâche pourra être envisagée en maintenant une présence renforcée lors des opérations potentiellement impactantes sur le milieu naturel.</li> <li>- Participation aux réunions de chantier sur demande du MOA ou MOE, assistance et conseil aux décisions opérationnelles relatives à la protection du milieu naturel.</li> </ul> <p><b>3. Bilan post-travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédaction d'un bilan du déroulement des opérations. Il reprendra l'ensemble des éléments suivis dans le cadre du PAE et sera adjoint d'une note de synthèse à destination du maître d'ouvrage, pour une bonne transparence vis-à-vis des services instructeurs.</li> </ul>
<b>Modalité technique de la mesure</b>	
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ensemble du périmètre travaux et ses abords de l'ensemble de la ZAC de la Péronne
<b>Eléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Espèces patrimoniales et biodiversité au sens large
<b>Période optimale de réalisation</b>	Phase chantier, phase post chantier (réception de l'aménagement)
<b>Coût estimatif</b>	<p>Seul le suivi du programme Village des Marques peut en l'état être budgétisé au regard de son avancement: <b>9 280 à 9 600 € HT</b> (sur la base d'une durée des travaux de 18 mois et de 12 visites de site (avec compte-rendu) réalisées par l'écologue et 4 jours à ventiler lors des phases de lancement et bilan des travaux)</p> <p>Un suivi environnemental conforme aux prescriptions ici énoncées devra être mis en place pour chaque séquence d'aménagement. La fréquence et donc les coûts liés à cet accompagnement seront précisés au cas par cas.</p>

Code mesure : A2A	Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC Adaptation des procédures d'entretien
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>La gestion des milieux interstitiels (espaces végétalisés situés en pied des haies arborées structurales) d'origine situés dans les emprises du futur aménagement de la ZAC et notamment du Village des marques (formations végétales développées) devra favoriser les peuplements les plus riches comme des <b>haies arborées structurantes</b> avec ses cortèges faunistique et floristique associés.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. conserver les caractéristiques édaphiques (texture, taux de matière organique) ;</li> <li>2. La végétalisation devra se faire, dans l'idéal, au moyen d'espèces autochtones, dont l'autécologie répond aux conditions mésologiques du site d'implantation et provenant de souche génétique locale<sup>16</sup> ;</li> <li>3. privilégier un entretien favorable à la diversification de ces groupements. Aucun amendement (fertilisation, phytocide...) ne doit être apporté ;</li> <li>4. hors parc urbain, l'entretien des espaces interstitiels sera de préférence effectué hors période favorable à la faune et la flore (mars à fin septembre).</li> <li>5. Hors parc urbain, les fauches devront avoir lieu le plus tardivement possible en privilégiant la pleine expression des cortèges floristiques, soit après juillet.</li> </ol> <p>Ces préconisations sont également valables pour les bandes enherbées longeant les filioles conservées du site. En effet, ces trames à l'instar des haies constituent également des couloirs de déplacement pour la faune. <b>Cette mesure assure ainsi le maintien d'une structuration écologique attractive pour assurer les déplacements fonctionnels d'un certain nombre d'espèces animales et végétales.</b></p> <p>La constitution ou le renforcement d'une haie appelle nécessairement des choix pour son édification. Ceux-ci s'articulent suivant deux conceptions dont les principes s'opposent pour partie. Un compromis relativiste peut être envisagé cependant.</p> <p>Une position écologique éclairée implique la latitude nécessaire à l'expression spontanée du vivant et à ce qui en fait toute sa valeur. La non-intervention permet ainsi aux éléments floristiques constituant le pool régional et local, empreint d'une longue paléo-histoire, de se réapproprié un espace qui leur a été ponctuellement soutiré et par-là même, de ré-initier des perspectives écologiques et des liens fonctionnels privilégiant la complexité, la diversité et la singularité. A l'inverse, l'interventionnisme (aménagement) imprime depuis les différents niveaux de l'écosystème (paysage-génome) une orientation propre à déstructurer les continuités naturelles. Il est en effet préjudiciable pour la flore locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de soustraire des niches potentielles à son expression ;</li> <li>- d'introduire des gènes allochtones qui tendent à polluer les populations bordières</li> <li>- d'introduire des espèces exotiques envahissantes monopolisatrices, transformatrices,</li> <li>- d'orienter encore les trajectoires dynamiques des biocénoses,</li> <li>- d'instaurer de nouveaux liens fonctionnels dont les aboutissements sont méconnus.</li> </ul> <p>Un choix judicieux des essences est préconisé sur la base d'une démarche privilégiant en premier lieu les <b>espèces autochtones</b> aux dépens des espèces exotiques et <i>in fine</i> qui assureront l'expression spontanée des cortèges floristiques bordant le site avec pour une conséquence une meilleure efficacité du dispositif et une intégration écopaysagère optimisée.</p> <p>Pour les autres séquences d'aménagement, la conservation voire le renforcement des haies et le maintien de bandes enherbées périphériques s'inscrit dans le maintien d'alignements verts favorables à la biodiversité. Les modalités de gestion devront être conformes aux prescriptions énoncées ci-avant.</p> <p><i>Ces prescriptions sont par ailleurs en accointance avec la certification BREEAM en cours d'élaboration pour le village des Marques.</i></p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	ZAC de la Péronne dans son ensemble
<b>Eléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Biodiversité au sens large
<b>Période optimale de réalisation</b>	Phase travaux - Phase exploitation. Cette réflexion devra être menée pour chaque séquence d'aménagement.
<b>Coût estimatif</b>	Pas de surcout estimé

<sup>15</sup> Note : la mise en place d'un contrôle extérieur environnemental n'exonère pas l'entreprise titulaire de sa propre mission de contrôle.

<sup>16</sup> *Limites* : L'obtention d'un matériel génétique local est rarement possible, les pépiniéristes développant généralement leur corpus floristique à partir de souches étrangères.

**Code mesure : A2B** **Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC**  
**Réhabilitation du bâti en faveur des espèces anthropophiles (Chiroptères)**

Il est possible de rendre un espace d'un bâtiment public plus attractif pour les chauves-souris, ou encore de créer un gîte dans un espace comme un comble ou un grenier. Dans le cas du Village des marques deux bâtiments n'ont pas vocation à accueillir du public mais constitueront plutôt un élément d'insertion paysagère au sein des commerces. Ainsi le jacquemart et le pigeonnier seront aménagés en faveur des chiroptères anthropophiles, et ce sans que cela n'influe de manière significative sur leur aspect extérieur.



Figure 58 : Visuel du jacquemart au sein du village des marques (Source: Mall & Market)

De manière générale, pour la plupart des espèces de chauves-souris, le patrimoine bâti en tout genre (grange, pont, etc.) est devenu un habitat quasi incontournable au cours de leur cycle biologique. En l'absence de cavité naturelle et de la rareté des arbres à cavités, les anciens Mas de Crau apparaissent comme très attractifs. Ce patrimoine bâti est aussi susceptible d'abriter des espèces à valeur patrimoniale notable.

**Aménagement du pigeonnier :**

Pour accueillir des chiroptères au sein du pigeonnier, les travaux d'aménagement porteront uniquement sur la pièce la plus en hauteur (deuxième étage – contour rose ci-contre). En premier lieu, il conviendra d'isoler thermiquement correctement cette pièce. En effet, que ce soit en période estivale (reproduction) ou hivernale, les chauves-souris apprécient des températures les plus stables possibles. A titre d'exemple les colonies de mise bas de Petit rhinolophe suivies dans la région (GCP, 2012) révèlent des températures stables et comprises entre 23 et 26°. Il en va de même pour les colonies d'hivernation avec des températures autour de 10°. Ainsi, afin d'assurer cette stabilité thermique et en plus des travaux d'isolation au niveau des murs et toiture, un travail spécifique sera effectué sur les entrées.



Figure 59 : Dispositif répulsif anti-pigeon (Source : anonyme)

Les « carreaux » du pigeonnier seront cimentés de l'intérieur afin de ne pas en modifier l'aspect extérieur pour des raisons esthétiques. L'unique accès pour les chauves-souris s'effectuera par la fenêtre du deuxième étage. En effet, pour des raisons thermiques, d'hygrométrie et ventilation un seul orifice sera rendu accessible pour les chiroptères. Les dimensions de ce dernier seront de 40cm de hauteur et 60cm de largeur. Il convient de préciser que la fréquentation d'éventuels pigeons est incompatible avec une potentielle colonie de chiroptères. Ainsi, afin d'éviter la présence de volatiles au niveau de la fenêtre d'entrée, un dispositif répulsif anti-pigeon sera installé. Afin d'éviter des blessures aux chauves-souris sur ces picots, ces derniers seront très serrés afin d'en faciliter leur détection (tel que décrit ci-dessous). Il est préférable d'utiliser du plastique ou bien de retourner la pointe s'il s'agit de picot en fer.

L'intérieur de cette pièce sera scindé en deux, avec une partie supérieure aménagée sous la forme d'un coffrage que les chiroptères pourront atteindre depuis une fenêtre carrée de 60cm de large (illustration ci-contre). Un conduit de 20cm sera également nécessaire afin de s'assurer d'une fréquentation uniquement par les chauves-souris. Au niveau du plafond du coffrage, deux poutres rectangulaires (10cm par 15cm) seront installées parallèlement et espacées d'environ 3cm. Ce dispositif permettra aux chauves-souris de s'accrocher directement sur les poutres en bois ou bien de se glisser au niveau de la fissure, appréciée par de nombreuses espèces. Une trappe et une échelle seront installées entre le premier et le deuxième étage afin de laisser un accès pour les futurs contrôles du site de la part des chiroptérologues. A ce titre, le coffrage devra supporter sans risque le poids d'un homme. Afin que l'intérieur du deuxième étage soit le plus hostile aux pigeons, aucun support, reposoir ne doit être accessible pour les oiseaux. Enfin, la fréquentation du site de manière continue par des effectifs de chiroptères passe par l'absence d'éclairage de manière générale au niveau des parties aménagées.

Modalité technique de la mesure

**Code mesure : A2B** **Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC**  
**Réhabilitation du bâti en faveur des espèces anthropophiles (Chiroptères)**

**Bilan de l'aménagement :**

- Obstruer les carreaux du pigeonnier pour favoriser l'obscurité de la pièce;
- Isoler la toiture et les murs du pigeonnier ;
- Aménager une fenêtre au deuxième étage ;
- Créer un coffrage et le rendre accessible via également une fenêtre ;
- Installer deux poutres pour l'installation d'une colonie de chiroptères ;
- Aménager le deuxième étage afin que ce dernier soit défavorable aux pigeons (absence de support, installation de picots, etc.) ;
- Dissocier le premier du deuxième étage via une trappe, permettre un accès pour un futur contrôle du site.
- Absence d'éclairage au niveau des parties aménagées.

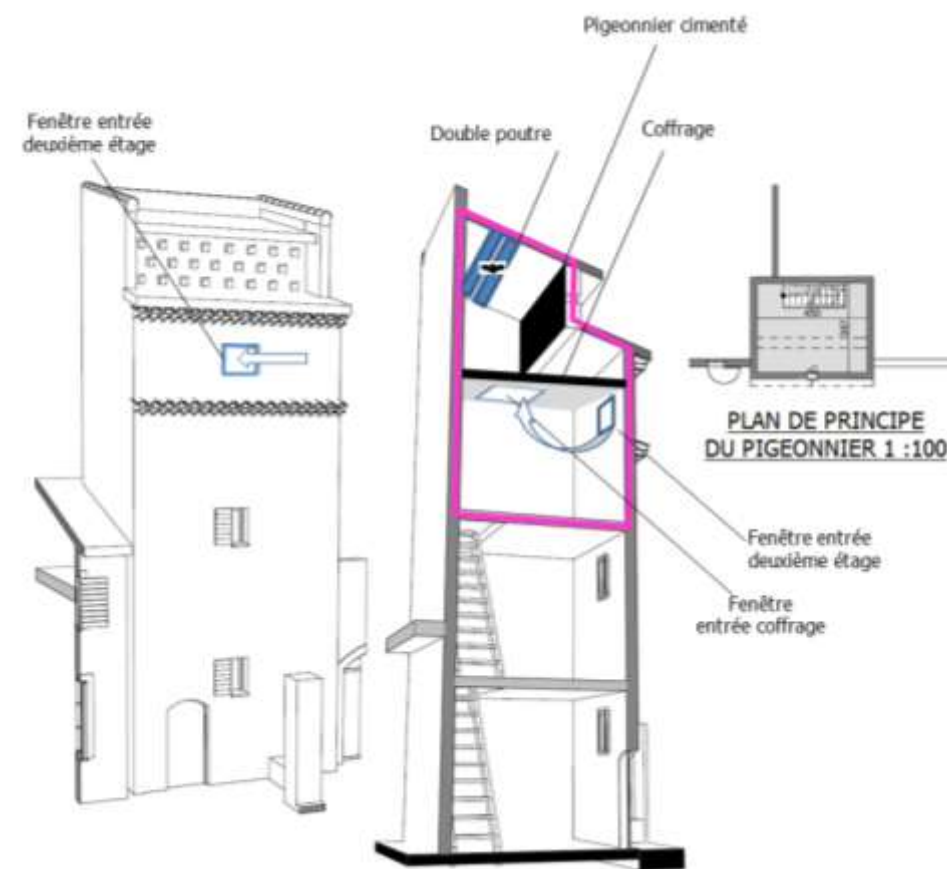

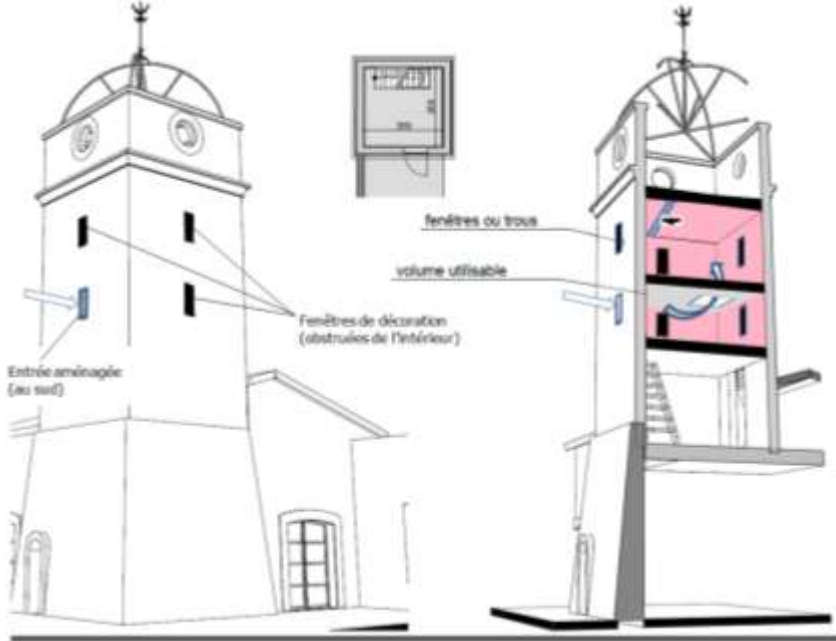



Figure 60 : Schéma de principe du Pigeonnier aménagé en faveur de la chiroptérofaune (zones aménagées en rose) (Source : MAP – modification : NATURALIA)

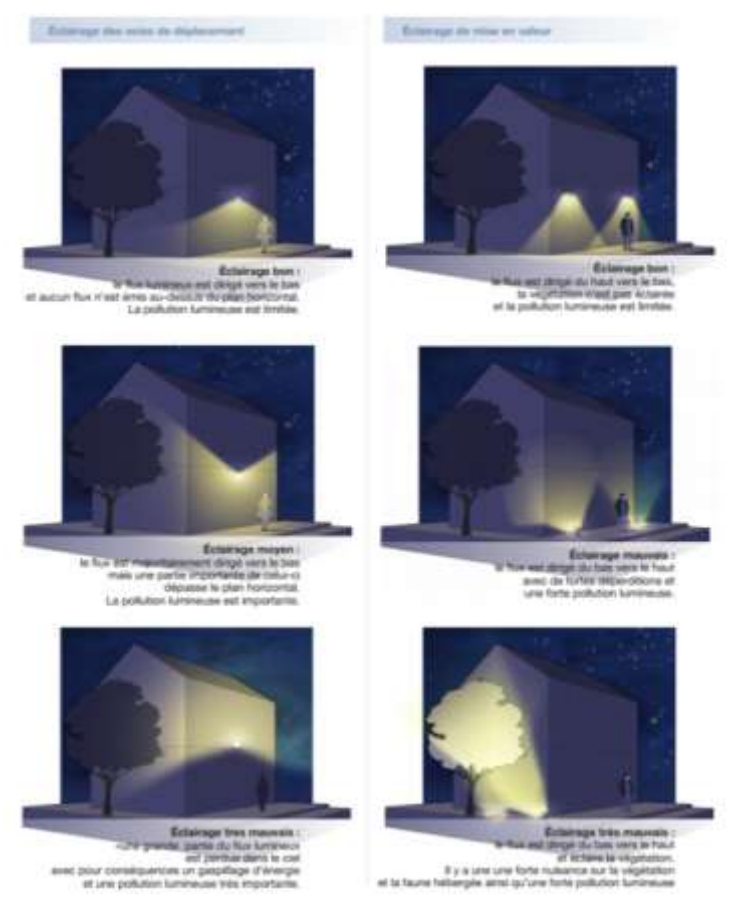
**Aménagement du jacquemart :**

Au même titre que le pigeonnier, l'aménagement du Jacquemart se focalisera sur l'isolation thermique de la pièce ainsi que son accessibilité. Les aménagements porteront comme convenus sur la pièce colorée en rose ci-contre. Seule une entrée, (au sud, entrée inférieure) sera ouverte. Les 7 autres entrées seront soigneusement obstruées depuis l'intérieur afin de ne pas modifier les objectifs paysagers au niveau de la façade. Pour les mêmes raisons, cet orifice sera de dimensions similaires à l'aménagement précédent comprenant des installations anti-pigeons. Concernant l'intérieur de la pièce un coffrage juste au-dessus de la première fenêtre d'entrée permettra de scinder la pièce en deux. Ceci dans le but que les chauves-souris colonise la partie supérieure, isolé de la lumière et réunissant des conditions optimales. Une petite fenêtre carrée de 60 cm de côté (ou rectangle de 60 cm de large et 40 cm de hauteur) permettra l'accès à ce coffrage qui devra supporter le poids d'un homme. L'intérieure du coffrage sera muni de deux poutres parallèles, au sud de la pièce et non au-dessus de la fenêtre d'accès (cf. schéma ci-contre). L'ensemble des restrictions et aménagement prescrits pour le pigeonnier seront repris pour l'aménagement du Jacquemart.



Code mesure : A2B	Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC Réhabilitation du bâti en faveur des espèces anthropophiles (Chiroptères)
	 <p>En plus des poutres parallèles, des briques rouges de type « plâtrière » seront installées (collées) sur les parois latérale (est et ouest) du Jacquemart. Ces briques seront bouchées sur la partie orientée vers le haut afin que les chiroptères colonisent ces aménagements par le bas. Ces installations sont particulièrement propices aux espèces fissuricoles tel que les Oreillards, les Pipistrelles, ou encore les Murins de petite taille.</p> <p><b>Figure 61 : Principe d'installation des briques rouges de type « plâtrière » (Source : anonyme)</b></p> <p><b>Bilan de l'aménagement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une ouverture, (partie basse, au sud). Obstruction des autres fenêtres;</li> <li>- Isoler la toiture et les murs du Jacquemart ;</li> <li>- Aménager la fenêtre ouverte (dimension, restriction vis-à-vis des oiseaux) ;</li> <li>- Créer un coffrage et le rendre accessible via également une fenêtre carrée de 60cm de cotés ;</li> <li>- Installer deux poutres pour l'installation d'une colonie de chiroptères ainsi que 6 briques rouges ;</li> <li>- Aménager le deuxième étage afin que ce dernier soit hostile au Pigeons (absence de support, installation de Picots, etc.) ;</li> <li>- Dissocier le premier du deuxième étage via une trappe, permettre un accès pour un futur contrôle du site.</li> <li>- Absence d'éclairage au niveau des parties aménagées.</li> </ul>  <p><b>Figure 62 : Schéma de principe du jacquemart aménagé en faveur de la chiroptérofaune (Source : MAP – modification : NATURALIA)</b></p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Au sein du village des Marques : le jacquemart et le pigeonnier
<b>Éléments écologiques bénéficiaires</b>	Chiroptères
<b>Période optimale de réalisation</b>	Pas de prescription particulière sur la période de réalisation.
<b>Coût estimatif</b>	Aménagement (isolation, création de pièces spécifiques,...) des deux bâtiments <b>entre 10 000 et 20 000 € HT</b>

Code mesure : A2C	Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC Création de micro-habitats pour la petite faune
<p><b>Modalité technique de la mesure</b></p>	<p>Cette mesure consiste en une création de zones refuges pour la petite faune pendant la phase de travaux et en phase exploitation. La préservation et le renforcement des boisements seront favorables à une communauté faunistique pouvant s'adapter à la présence de l'Homme et d'une communauté floristique diversifiée.</p> <p>Ainsi, certains espaces non aménagés seront réhabilités en faveur de la faune et présenteront des haies plurispécifiques, des milieux ouverts, ... A l'aide des rémanents du chantier (amas de branchages, troncs d'arbres, pierres, terre, feuilles mortes...), seront aménagés des « gîtes » à l'intention de la micro et mésofaune. Le positionnement de ces zones refuges (4 zones refuges au sein du village des Marques) sera précisé en phase opérationnelle par un expert écologue qui indiquera les sites les plus appropriés. Cette mesure a pour objectif principal d'assurer la pérennité d'une faune et flore qualifiée de commune. Pour cela, une conservation et stockage d'une partie du bois coupé est préconisée. Les arbres seront grossièrement débités et entreposés sur les sites retenus. Leur stockage sur site sera assuré jusqu'à décomposition complète.</p> <p>Les espèces d'amphibiens colonisatrices et prisonnières contactées durant les prospections sont susceptibles de coloniser les bassins prévus dans l'aménagement. Les berges des deux noues/bassins intégrés au projet devront présenter des pentes douces afin de favoriser la libre circulation de la faune. Ces modalités ne sont pas applicables aux filiales au regard de l'absence d'attrait pour la batrachofaune.</p>  <p><b>Figure 63 : Schéma de principe de l'aménagement d'une noue favorable à la biodiversité (Réalisation : NATURALIA)</b></p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Espace à vocation naturelle (hors parc urbain) et bassin d'infiltration du village des Marques ; Parc de la Crau humide et ensemble des autres bassins de traitement d'infiltration.
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Faune terrestre (amphibiens, reptiles, mammifères, invertébrés dont coléoptères saproxyliques)
<b>Coût estimatif</b>	Valorisation des éléments ligneux issus des défrichements / arrachage localisé d'arbres Intervention d'une mini-pelle et main d'œuvre 1 à 2 jours : <b>1 500 à 2 000 € HT</b>

Code mesure : A2D	<b>Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC</b> <b>Préconisations relatives à l'éclairage</b>
Modalité technique de la mesure	<p>Il est conseillé une utilisation restrictive des éclairages publics au niveau des voies et des bâtiments. En effet, les chauves-souris sont en grande majorité lucifuges, en particulier les espèces rares (ex : Petit Rhinolophe), à cause de l'éblouissement que les éclairages occasionnent et d'une stratégie anti-prédatrice. Il existe pourtant quelques espèces anthropophiles connues pour chasser les insectes attirés par les éclairages publics (Pipistrelles spp. Minioptère de Schreibers, Oreillard spp...). Ainsi, il sera privilégié:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les minuteries, les lampes basses-pressions et les réflecteurs de lumières ;</li> <li>- un éclairage vers le sol uniquement et de manière limitée.</li> <li>- un éclairage de sécurité à déclencheur de mouvement ou IR.</li> <li>- l'utilisation d'ampoules au sodium et installation minimale de lampadaires, vérification de leur puissance.</li> </ul> <p>Comme précisé précédemment, il conviendra de ne pas éclairer les espaces propices à l'accueil des chauves-souris. De la même manière les espaces à enjeu écologique ne devront pas être éclairés afin de ne pas déranger la faune qu'ils abritent.</p>  <p>Figure 64 : Préconisations relatives à l'éclairage (Source: LPO)</p>
Localisation présumée de la mesure	Ensemble de la ZAC de la Péronne
Eléments écologiques bénéficiant de la mesure	<i>Espèces nocturnes et spécifiquement les chiroptères</i>
Période optimale de réalisation	Phase exploitation
Coût estimatif	Pas de surcout estimé si prise en compte en phase conception

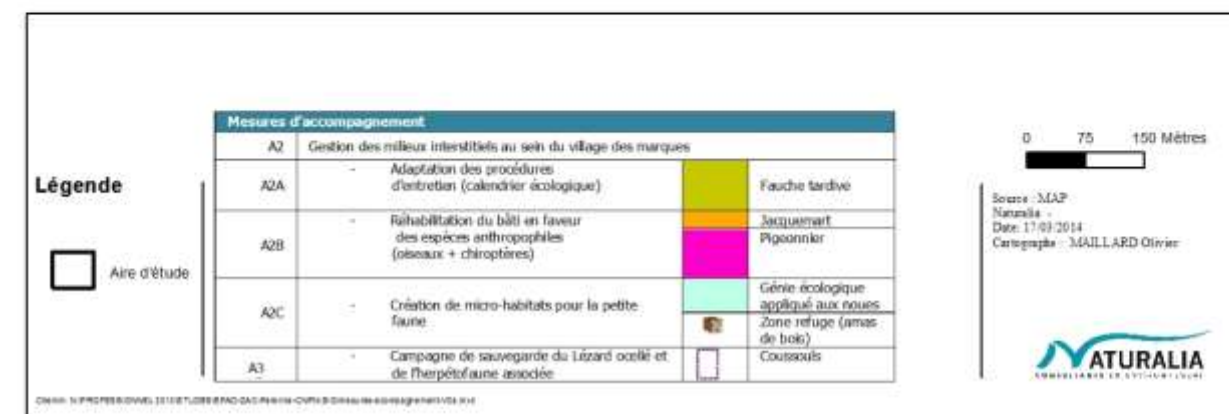
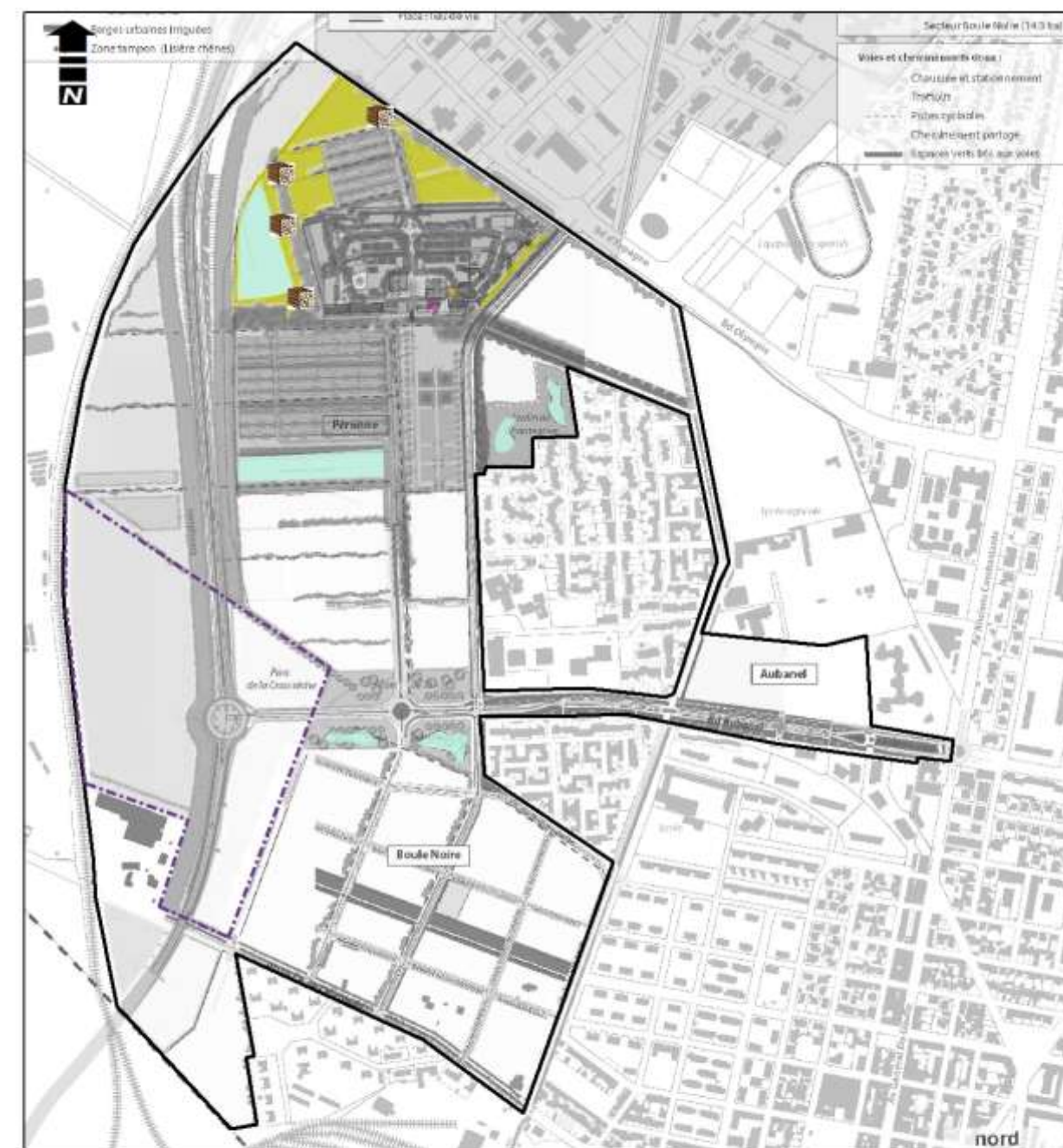


Figure 65 : Localisation des mesures d'accompagnement appliquées à la ZAC de la Péronne

Code mesure : A3	Campagne de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée
<b>Éléments contextuels</b>	<p>La réalisation des projets d'aménagements de la ZAC de la Péronne et du Contournement routier de Miramas appelle à une fragmentation et un cloisonnement de la station de Lézard ocellé identifiée dans le secteur « Crau sèche ».</p> <p>Il a été décidé d'engager une mesure de sauvegarde des Lézards ocellés considérant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les menaces de mortalité à venir liées à la phase chantier et à la collision routière,</li> <li>- de disparition/dégradation des habitats disponibles ;</li> <li>- de l'isolement à venir de cette station ;</li> <li>- de l'opérationnalité de la mesure liée à la surface et au caractère circonscrit de la station.</li> </ul>
<b>Objectif de la mesure</b>	<p>Au sein de la station, capturer les Lézards ocellés, déplacer sur un espace favorable et mis en gestion (et par extension autres éléments communs de l'herpétofaune comme l'Orvet fragile, la Couleuvre à échelons,...).</p> <p>Cette procédure nécessite de <u>bénéficier au préalable d'une autorisation préfectorale via l'établissement du formulaire CERFA 13 614*01 joint à ce dossier (cf annexe 2).</u></p>
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>L'itinéraire technique ici proposé est basé sur l'opération de capture – déplacement des Lézards ocellés menés dans le cadre du projet SCI la Chapelette – ZAC Boussard Nord – Saint Martin de Crau (2011-2012) à l'origine de la capture de plusieurs individus de Lézard ocellé.</p> <p><b>Site de capture</b></p> <p><b>Période hivernale</b> – pose de plaques à reptiles au sein de l'habitat favorable dont le nombre et le positionnement sont adaptés à l'espèce ciblée.</p> <p><b>Période printanière</b> (avril-mai-juin) – réalisation de la campagne de sauvegarde</p> <p>3 sessions de 4 jours mobilisant 2 herpétologues bénéficiant des autorisations de capture</p> <p>1 session de 2 jours mobilisant 1 pelle et son chauffeur; 2 herpétologues ; 1 camion et son chauffeur pour l'exportation des matériaux (plaques bétonnés)</p> <p>1 session de 5 jours mobilisant 1 mini pelle et son chauffeur ; 2 herpétologues pour l'ouverture de garennes (potentiellement occupées par les lézards ocellés)</p> <p>Cette dernière session permettra de chercher d'éventuels individus placés sous ces blocs attractifs et non mobilisables sans l'aide d'engins mécaniques adaptés</p> <p><b>Site de déplacement</b></p> <p><b>Période automnale-hivernale</b> – création d'un réseau de gîtes (principaux et secondaires) ;</p> <p><b>Période printanière</b> – déplacement des individus capturés dans le site de compensation; pose d'émetteurs pour radiopistage des individus ;</p> <p><b>Période estivale</b> – (automnale) : suivi de l'occupation territoriale des Lézards ocellés. Modalités définies dans le chapitre « Suivi ».</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Secteur « Crau sèche » au niveau de la station de Lézard ocellé identifiée
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Lézard ocellé et autres éléments de l'herpétofaune commune (Orvet fragile, Couleuvre à échelons,...)</i>
<b>Période optimale de réalisation</b>	Phase préparatoire

Code mesure : A3	Campagne de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée
<b>Coût estimatif</b>	<p>Mobilisation d'une pelle (30-40 tonnes) et son chauffeur : 2 000 à 2 500 euros</p> <p>Mobilisation d'un camion et son chauffeur et exportation en centre de tri : 1 000 à 1 500 euros</p> <p>Mobilisation d'une mini-pelle et son chauffeur : 4 500 à 6 000 euros</p> <p>Herpétologues (jour-homme et matériel) : 20 000 à 25 000 euros</p>

**Compléments à la mesure A3 :**

En l'état de définition du travail, l'approche méthodologique ne peut être, ici, complètement détaillée. Toutefois, dans le cadre de cette première définition, des considérations d'ordre technique et pratique ont été évoquées au travers notamment d'échanges informels avec Marc Cheylan (CEFE – CNRS et co-rédacteur du PIRA Lézard ocellé – Languedoc Roussillon/PACA). Ces réflexions sont ici présentées afin d'en assurer la prise en compte en phase opérationnelle.

- Création d'enclos d'acclimatation : la réalisation d'un (ou plusieurs) enclos temporaire(s) autour des gîtes principaux et secondaires constituent un coût financier important au regard des volumes à traiter pour assurer un territoire minimum pour ces besoins alimentaires. En l'état, cette mesure ne paraît pas opportune dans la zone de compensation retenue.
- Prélèvements de tissus : chaque individu capturé fera l'objet d'un prélèvement pour définir sa composition génétique et si possible son appartenance populationnelle.

## X. MESURES COMPENSATOIRES

### X.1. PRINCIPES FONDATEURS

Les mesures compensatoires visent à un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs. Elles sortent du cadre de la conception technique propre au projet et font appel à une autre ingénierie : le génie écologique. Ces mesures compensatoires interviennent lorsqu'un impact résiduel significatif subsiste.

Les différents scénarii compensatoires proposés ci-dessous suivent cette logique. Le principe de la mesure compensatoire obéit aux prescriptions suivantes énoncées par la DREAL PACA en phase de concertation :

- Compensation par acquisition foncière ;
- Réhabilitation des milieux si nécessaire pour mise en compatibilité avec l'optimum écologique des taxons considérés par la dérogation ;
- Gestion assumée sur une période de 20 ans et assurée par un organisme compétent ;
- Mise en place d'un outil de protection forte type Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) précédé d'une phase de concertation ;
- Définition des axes de gestion à engager après concertation avec la(es) structure(s) gestionnaire(s) retenue(s) ;
- Cohérence biogéographique entre le territoire visé par le projet d'aménagement et la zone retenue pour compensation.

Les scénarii compensatoires présentés ci-après sont issus d'une première analyse de la pertinence écologique et de la faisabilité d'acquisition de terrains sur le territoire communal et par extension sur la commune limitrophe de Grans.

L'analyse multicritères proposé est basée sur 5 flots déterminés via une analyse préliminaire de la capacité d'accueil du Léopard ocellé et de l'ensemble des taxons patrimoniaux soumis à dérogation.

Différents critères d'ordre écologique, foncier ou encore au regard des menaces identifiées permettent de dégager le scénario compensatoire retenu.

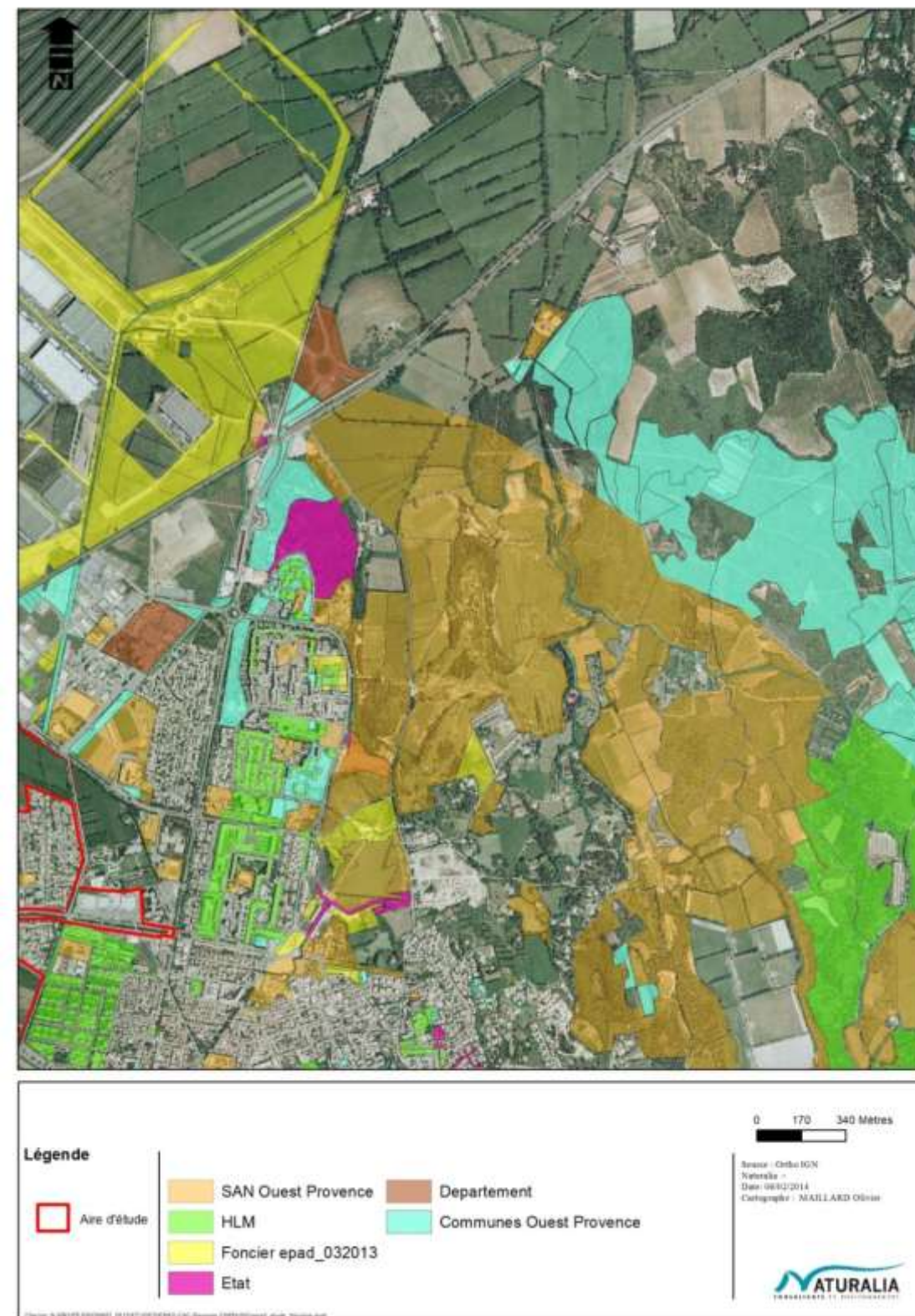


Figure 66 : Identification de la macro-situation foncière au sein de l'aire géographique considérée dans le schéma compensatoire  
(Source : épap Ouest Provence)

**X.2. SCENARIOS COMPENSATOIRES PROPOSES**

**X.2.1. LOCALISATION DES SCENARIOS COMPENSATOIRES ETUDIES**

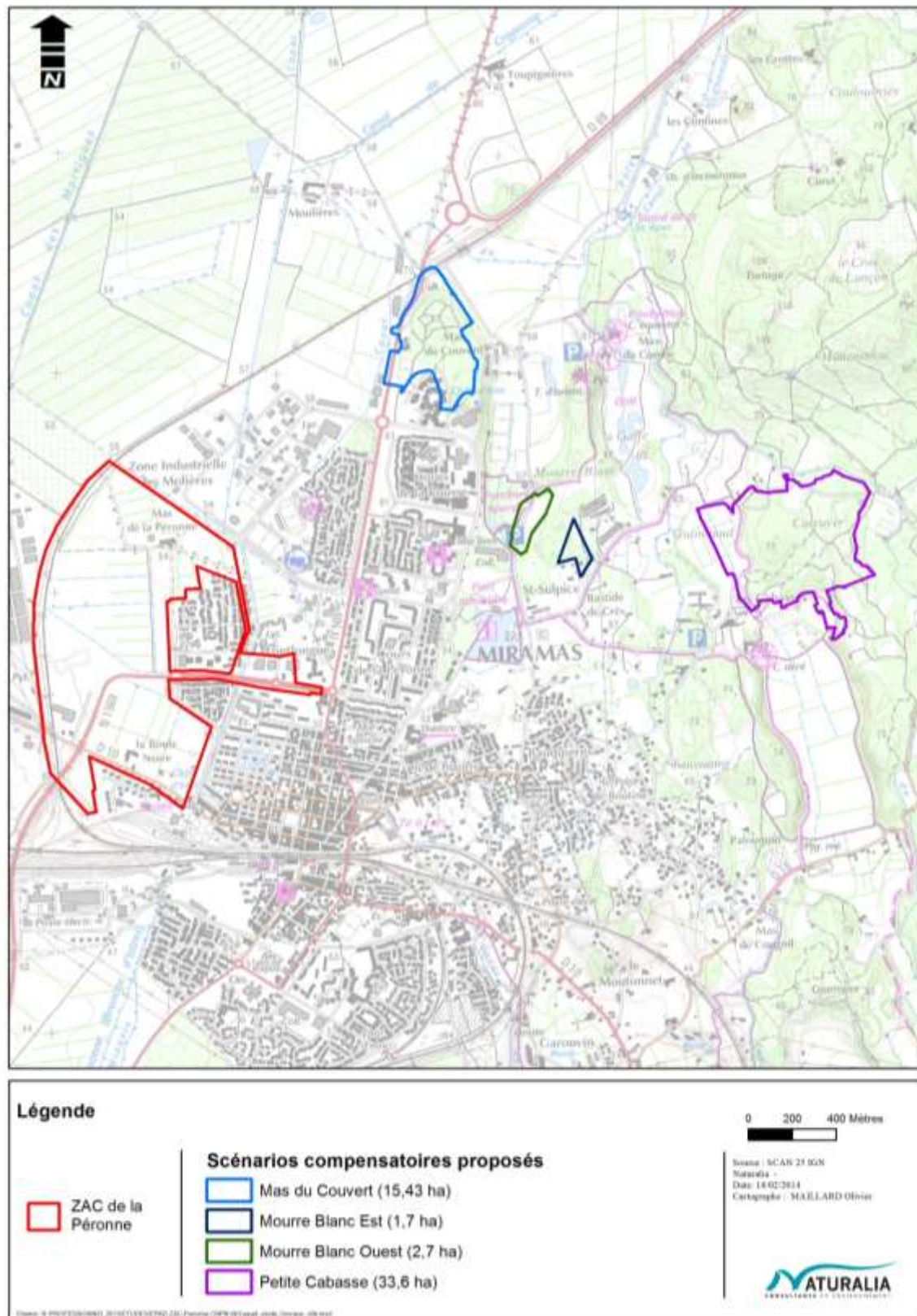


Figure 67 : Localisation des scénarios compensatoires étudiés (représentés ici les seuls secteurs situés sur le territoire communal)

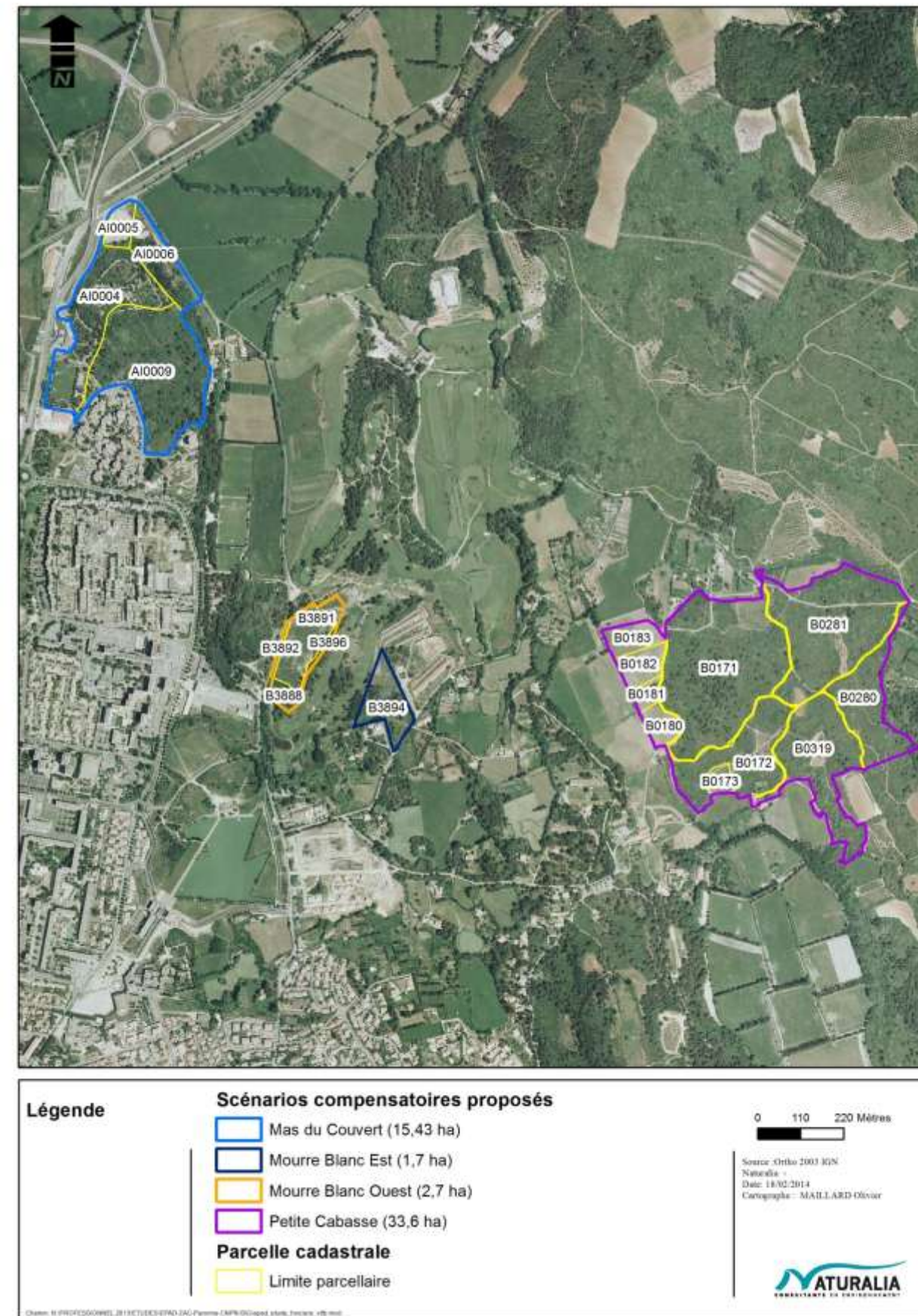


Figure 68 : Situation parcellaire au sein des différents îlots proposés (représentés ici les seuls secteurs situés sur le territoire communal)

**X.2.2. ANALYSE MULTICRITERES**

	Commune	MIRAMAS (13)	MIRAMAS (13)	MIRAMAS (13)	GRANS (13)	GRANS (13)	MIRAMAS (13)
	Lieu-dit	PETITE CABASSE	MOURRE BLANC OUEST	MOURRE BLANC EST	LES CROTTES	TOUPIGUIERE NORD	MAS DU COUVENT
	Réf-site	CAB	MBO	MBE	CRO	TOU	COU
<b>Analyse paysagère</b>	<b>Description des grands ensembles paysagers</b>	Friche avec développement d'une ronceraie. Garrigue avec pelouses calcicoles, chênaie éparses et pinède à Pin d'Alep. Présence ponctuelle d'essence ligneuse plus hygrophile comme le Saule ou le Peuplier. Cultures à vocation d'exploitation et cynégétiques	Friche régulièrement entretenue (fauchage ?). Strate herbacée dominante et Pin d'Alep isolé. Sur les marges, cordon de chênes verts et cistaie.	Chênaie et pinède dont la sous-strate est régulièrement gyrobroyée. Développement d'une cocciferaie dense avec de rares pelouses ou friches	Cuvette artificielle (probablement issue d'extraction de matériaux) en rupture d'une costière à Chêne vert et Pin d'Alep. Développement d'une cistaie dégradée.	Chênaie verte et prés pâturés (manade).	Mosaïque d'habitats à Chênaie verte méditerranéenne entremêlée avec une garrigue Q. coccifera et pelouses calcicoles. Dans les parties sud du site et est, forte représentativité du Pin d'Alep.
<b>Compatibilité écologique</b>	<b>Données bibliographiques *</b>	Aucune mention Une mention d'un individu mort de collision routière le 12 mai 2010 est référencée sur l'ONEM au niveau du Centre Equestre de Beaumecoupiers à Grans (S. Petit). Cette donnée si vérifiée s'inscrit à près d'un kilomètre du site de Petite Cabasse	Aucune mention	Aucune mention	Aucune mention	Aucune mention	Aucune mention
	<b>Données proches *</b>	Présence avérée sur les communes de Grans, Cornillon-Confoux et Saint-Chamas avec des données éparées liées à des prospections non systématiques. L'état de conservation de l'ensemble des stations connues au sein de ces communes est pour l'heure inconnu.					
	<b>Autres espèces à forte valeur patrimoniale</b>	Avifaune des agro-systèmes généralistes notamment les macro-insectivores patrimoniaux (Roulier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops,...). Avifaune des garrigues et pelouses calcicoles (Engoulevent, fauvettes méditerranéennes, Alouette lulu, Pipit rousseline,...) Zone d'alimentation pour des rapaces à large domaine fonctionnel (dont le Milan noir)	Petit-duc scops	Petit-duc scops Chevêche d'Athéna Alouette lulu	Milan noir		Alouette lulu Pipit rousseline
	<b>Facteurs de menace</b>	Fermeture des habitats Banalisation des communautés végétales Circulation de véhicules motorisés de loisirs	Développement à venir de la ZAC Mourre Blanc (2020-2025). Proximité de l'actuel Golf Proximité de routes à forte circulation	Développement à venir de la ZAC Mourre Blanc (2020-2025). Gestion des habitats (gyrobroyage mécanique) Présence de prédateurs non naturels (Chat domestique)	Risque de collision liée à la proximité d'infrastructures de transport à forte circulation (route, ferrée) Dépôts anarchiques de matériaux	Isolement du site par un cloisonnement d'infrastructures de transport à forte circulation Risque de collision	Activités de loisirs (pédestre, motorisé,...). Présence de prédateurs non naturels (Chien, Chat) Isolement du site par un cloisonnement d'infrastructures de transport à forte circulation
	<b>Usages</b>	Activité /gestion cynégétique Activités de loisirs (pédestres, motorisés,...)	Activité de loisirs (golf)	Non évalué	Non évalué	Pâturage bovin répandu sur tout le secteur.	Activité de loisirs (diverses) Forte présence humaine
	<b>BILAN PARTIEL</b>	😊😊😊😊	😊	😊	😊	😊	😊😊

\* Structures gestionnaires sollicitées : RNCC (2010) ; Faune-paca (fév. 2014) ; ONEM (fév. 2014) ; NATURALIA (obs. pers)

	Réf-site	CAB	MBO	MBE	CRO	TOU	COU
Faisabilité technique	Statut foncier et disponibilité	<b>NPs et A</b> Bonne disponibilité d'habitat favorable (ou potentiellement favorable via réhabilitation/gestion des milieux) et dans un bon état de compacité.	<b>NPs</b> Faible disponibilité en habitat favorable et morcellement liée aux emprises du golf	<b>2Au</b> Faible disponibilité en habitat favorable et morcellement liée aux emprises du golf	<b>Non évalué</b> Faible disponibilité en habitat favorable en l'état ou suite à réhabilitation de milieux	<b>A</b> Faible disponibilité en habitat favorable	<b>NPs</b> Habitat favorable déjà couvert par la mesure compensatoire du projet « Contournement Ouest de Miramas »
	Référence parcellaire / propriété / surface (mètre carré)	Zone naturelle - statut NPs B171 / SAN / 98 755 B172 / SAN / 39 710 B173 / SAN / 4 172 B280 / SAN / 32 187 B281 / SAN / 75 348 B319 / SAN / 49 760 <b>Sous-total : 299 932</b>  Espace agricole - statut A B180 / SAN / 7 252 B181 / SAN / 3 980 B182 / SAN / 9 607 B183 / SAN / 10 015 <b>Sous-total : 30 854</b>	Zone naturelle - statut zonage NPs B3888 / EPAD / 3 978  B3891- EPAD / 20 365 B3892 / EPAD / 1 296  B3896 / EPAD / 1 944 <b>Sous-total : 27 583</b>	A urbaniser - statut 2Au B3894 / EPAD / 17 250 <b>Sous-total : 17 250</b>	Non évalué	Non évalué	Zone naturelle – statut NPs A14 / Miramas / 52 800  A15 / SAN / 6 712 A16 / EPAD / 19 047 A19 / EPAD / 75 526 <b>Sous-total : 154 085</b>
	<b>BILAN</b>	<b>COMPATIBLE</b>	Non compatible	Non compatible	Non compatible	Non compatible	Non éligible

### X.3. SCENARIO COMPENSATOIRE RETENU

Suite à la phase d'échanges techniques engagée auprès des différents opérateurs du projet (épad Ouest Provence, commune de Miramas, SAN Ouest Provence) et en lien avec les appuis techniques, un scénario compensatoire final a été retenu.

Les critères de pertinence ayant amené au choix et au dimensionnement de la mesure sont ici résumés :

- Proximité géographique : < 3 km du site de la ZAC de la Péronne ;
- Faisabilité et immédiateté : **engagement actuel du SAN Provence et de la commune de Miramas pour la mise en gestion conservatoire du site** (voir annexe 3) ;
- Pérennisation de la mesure : la **maîtrise foncière est ici assurée** (terrain propriété du SAN Ouest Provence) et aucune perspective d'aménagement n'est identifiée (source : commune de Miramas - service urbanisation). A cette maîtrise foncière, la **mise en place d'un Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB)** permettra d'afficher un cadre réglementaire.
- Surface de compensation proposée : près de **34 hectares comprenant des espaces à vocation agricole et des formations naturelles en cours de fermeture et banalisation des habitats.**
- Mesures d'accompagnement : dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan de gestion en faveur de la biodiversité, un panel de mesures sera préconisé. Elles concerneront non seulement la réhabilitation et l'entretien des espaces, mais aussi le financement de programmes de suivi écologique ou encore d'études scientifiques ciblées.

#### X.3.1. LOCALISATION DU SCENARIO COMPENSATOIRE

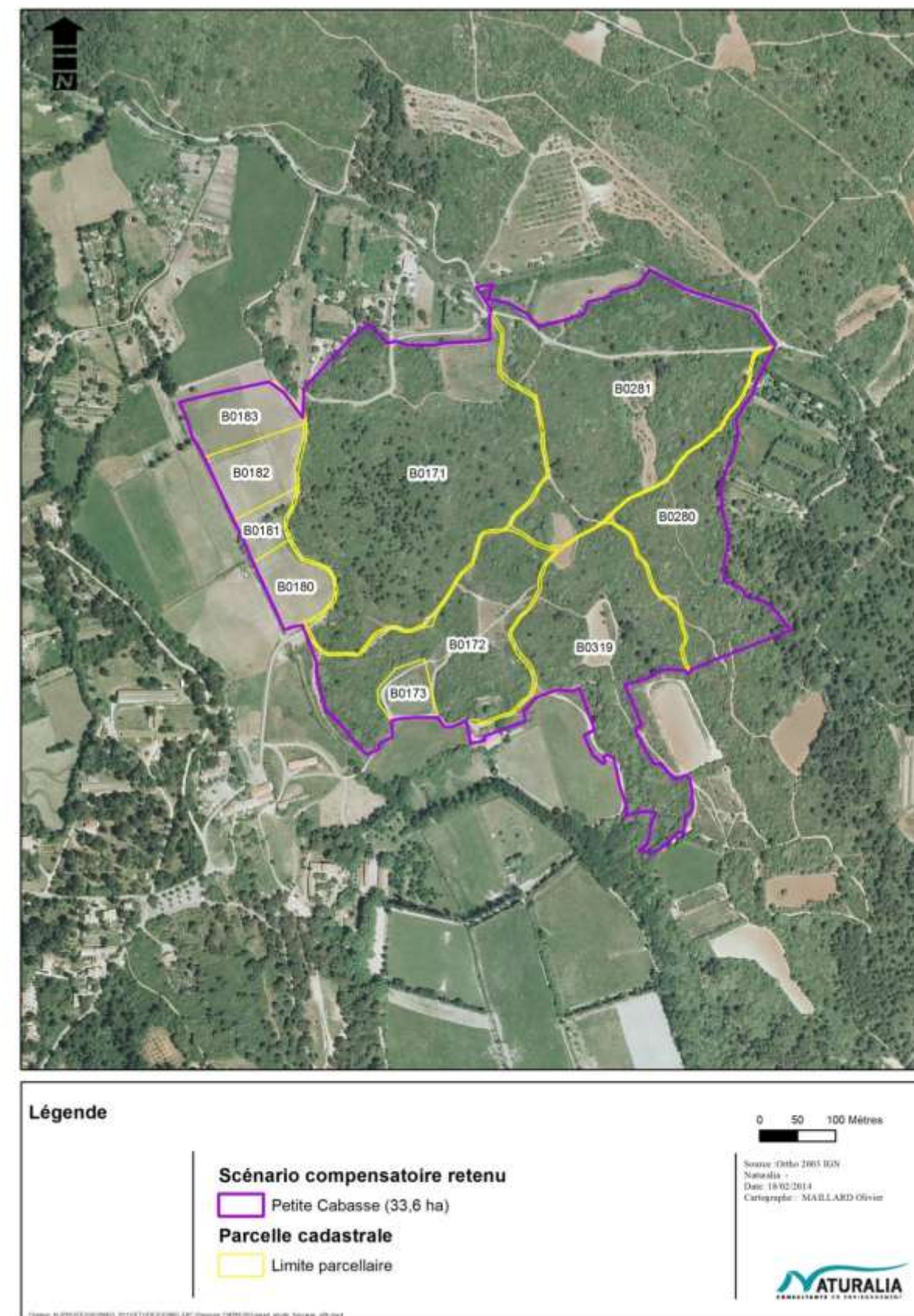


Figure 69 : Îlot de compensation retenu – Petit Cabasse



X.3.2. ORIENTATIONS DE GESTION

Code mesure : MC1	Réhabilitation, mise en gestion écologique d'un espace favorable aux taxons soumis à dérogation
Objectif	Réhabiliter les milieux en présence pour favoriser les taxons considérés tout en conservant la vocation de ce territoire (activités cynégétique et agricole). Mise en protection durable de ce site par l'intégration de tout ou partie du parcellaire.
Surface concernée	<b>34 hectares</b>
Durée de la mise en œuvre	20 ans
Localisation de la mesure	Cette mesure sera appliquée au niveau du lieu-dit « Petit Cabasse » situé à l'est de la commune de Miramas (Bouches du Rhône), à proximité de la route de l'ancienne route de Grans à Miramas. Les parcelles retenues sont caractérisées par une mosaïque d'habitats naturels et agricoles compatibles avec l'ensemble des taxons patrimoniaux considérés par la dérogation. L'occupation du sol s'exprime par l'occurrence de friches, chênaies, pinèdes, fruticées ou encore de parcelles agricoles.
Pertinence de la mesure	Cette mesure apparaît particulièrement pertinente pour plusieurs raisons : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilité foncière ;</li> <li>- Capacité d'accueil du site moyennant actions de gestion ;</li> <li>- Proximité géographique ;</li> <li>- Amélioration de l'état de conservation des habitats et des espèces locaux ;</li> <li>- Délai court de mise en œuvre de la mesure compensatoire ;</li> </ul>
Autres éléments écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble de la faune et par extension de la flore liée aux milieux ouverts et semi-ouverts.
Retombées attendues	Améliorer la qualité écologique du site en retrouvant une mosaïque d'habitats naturels ouverts et semi-ouverts ainsi qu'un agrosystème compatible avec la reproduction d'espèces d'oiseaux liées aux agrosystèmes méditerranéens. Par extension, favoriser les populations de certaines espèces patrimoniales, ce qui permettra de créer un réservoir de biodiversité à partir duquel les espèces recoloniseront les milieux environnants.

Code mesure : MC1	Réhabilitation, mise en gestion écologique d'un espace favorable aux taxons soumis à dérogation
Modalité technique de la mesure	<p>Concrètement la démarche suivra le phasage suivant :</p> <p><u>Phase 1</u> : choix d'un opérateur délégué pour la réalisation du plan de gestion (diagnostic, concertation, rédaction du plan de gestion, mise en œuvre des actions conservatoires).</p> <p><u>Phase 2</u> : Concertation avec les acteurs locaux (sociétés de chasse, exploitant agricole,...)</p> <p><u>Phase 3</u> : Constitution du comité de suivi. Ce dernier pourra être composé de la commune de Miramas, du SAN Ouest Provence ou équivalent, de la DREAL et de structures référentes en matière de biodiversité.</p> <p><u>Phase 4</u> : Réalisation de l'état initial (relevés écologiques, traits d'histoire de vie des parcelles, première budgétisation des coûts de gestion)</p> <p><u>Phase 5</u> : Conventionnement avec un exploitant agricole au regard du cahier des charges concerté</p> <p><u>Phase 5bis</u> : Lancement des travaux de réhabilitation</p> <p><u>Phase 6</u> : Plan de gestion</p> <p>Le plan de gestion sera donc établi, par la ou les organismes compétents spécialisés dans la prise en compte du milieu naturel (gestionnaires d'espaces naturels), suite à la réalisation de l'état initial de la zone considérée. Ce document sera soumis à validation par la DREAL et le CSRPN. Sans présager du plan de gestion à venir, le groupe de travail et de suivi rassemblé dans le cadre de la rédaction de ce dossier dérogatoire a défini un premier schéma directeur général qui régit les principaux objectifs de conservation :</p> <p><b>Favoriser des haies agricoles à valeur écologique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix des essences des différentes strates composant la haie</li> <li>- Dimensionnement et positionnement des haies</li> <li>- Favoriser à terme le cortège d'espèces liées au réseau de haies agricoles (Milan noir, Rollier d'Europe,...)</li> </ul> <p><b>Gérer les espaces naturels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favoriser une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts par des mécanismes d'entretien adaptés (pâturage, gyrobroyage manuel,...)</li> <li>- Améliorer la disponibilité en site de reproduction pour divers oiseaux macro-insectivores (Chevêche d'Athéna, Rollier d'Europe, Huppe fasciée,...) ;</li> <li>- Créer un réseau d'habitats ouverts et de gîtes favorables au Lézard ocellé (à minima pour les individus issus de la campagne de sauvegarde).</li> </ul> <p><b>Favoriser la quiétude des parcelles en gestion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir les modalités de pénétration sur site.</li> <li>- Réguler les activités (de loisirs notamment) à l'origine d'une dégradation de la qualité du site.</li> </ul> <p><b>Favoriser les écotones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le maintien d'habitats de transition apparaît dans cette configuration paysagère un plus indéniable pour la recolonisation ou le maintien d'un patrimoine écologique remarquable.</li> </ul> <p><u>Phase 7</u> – Suivi de l'efficacité des mesures</p>
Financements possible	Financement de la mesure compensatoire assuré à 100% par les co-financiers du programme de la ZAC de la Péronne. Le coût de la mesure de sauvegarde / suivi des lézards ocellés sera assumé par les cofinanciers du programme de la ZAC de la Péronne et de la DREAL STI au titre du projet de contournement routier ouest de Miramas.
Rattachée à un « programme espèces » ?	Potentiellement - PIRA Lézard ocellé. Plan d'action mené en région PACA par le CEN PACA. Modalités à évaluer lors du plan de gestion
Coût estimatif	Cf détails dans le volet « Compléments à la mesure MC1 »

**Compléments à la mesure MC1**

Les modalités précises de la gestion à engager devront faire l'objet d'une concertation au titre de l'élaboration du plan de gestion. Aussi, ici, seuls les grands axes de travail peuvent être énoncés.

En lien avec les impacts résiduels générés par le programme de la ZAC de la Péronne, ces objectifs devront répondre aux besoins compensatoires qui s'expriment au travers :

- Amélioration de la valeur écologique d'un agrosystème avec un intérêt particulier pour l'avifaune (oiseaux macro-insectivores, rapaces comme le Milan noir,...), les Chiroptères (zone d'alimentation, vecteur de déplacement) ;
- Gestion d'une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts aux rôles écologiques multiples (zone d'alimentation et de reproduction pour l'avifaune, pérennisation d'enjeux herpétologiques, zone d'alimentation et de transit des Chiroptères).

**Coût estimé**

A ce stade, seule une partie de l'évaluation des coûts liés à la mise en œuvre de la mesure compensatoire peuvent être proposées. Au travers des actions de gestion et de suivi à engager, le plan de gestion écologique précisera l'enveloppe financière à engager. Ce tableau ne précise pas les coûts liés aux suivis écologiques.

Moyens matériels / humains	Nombre (unités)	Prix minimum estimé (euros)
<b>Phase préparatoire</b>		
Choix d'un opérateur technique délégué compétent pour la mise en œuvre du plan de gestion et des actions conservatoires et de suivi qui en découlent	Période considérée : 20 ans Modalité d'intervention à préciser dans le cadre du plan de gestion à venir	8 000 à 10 000 (par année d'intervention)
Etat initial écologique du site (cartographie des habitats naturels, relevés faunistiques et floristiques)	8	4 000 à 5 000
Concertation auprès des acteurs du territoire	4	1 500 à 2 000
Rédaction du plan de gestion	10	5 000 à 8 000
<b>Phase opérationnelle</b>		
Plantation de haies à valeur écologique bordant les actuelles parcelles	Moyens humains ; plants et dispositif de protection ; arrosage si nécessaire	4 000 à 5 000
Achat et pose de nichoirs à longue durée de vie (pour l'avifaune)	Pose, matériaux (nombre min. 15)	1 000 à 2 000
Réduction des espaces embroussaillés en zone naturelle	Localisation, surface comme mode opératoire à définir mais intervention d'un gyrobroyage manuel (utilisation de débroussailleuses à main)	3 000 à 8 000 euros l'hectare (fourchette de prix pour un débroussaillage dense)
Contenir l'embroussaillage par pâturage et si nécessaire gyrobroyage	Localisation, surface comme mode opératoire à définir	Pâturage : conventionnement à établir Gyrobroyage : 2 000 à 4 000 euros l'hectare
Bucheronnage	Localisation, surface comme mode opératoire à définir	30 à 200 euros par unité suivant le diamètre de l'arbre à traiter.
Créations de gîtes principaux et secondaires à Lézard ocellé	Fournitures gîtes + matériaux	2000 à 3 000
	Pose gîtes enterrés (terrassment - finitions) ; utilisation d'une pelle et de son chauffeur : apports de blocs rocheux, scellement des éléments, main d'œuvre...	5 000 à 6 000



Figure 70 : Exemples d'habitats représentés au sein du site compensatoire retenu (Photos sur site : NATURALIA)

## XI. SUIVI DES MESURES ENGAGEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

### XI.1. PENDANT LA PHASE TRAVAUX ET PHASE D'EXPLOITATION

Une assistance environnementale comprenant une phase de suivi environnemental des travaux sera réalisée. Les modalités sont précisées dans l'itinéraire technique de la mesure A1.

En l'état, les prescriptions détaillées sont disponibles pour le programme « Village des Marques », seul projet dont le niveau de définition est compatible avec l'élaboration et la budgétisation des phases de contrôle / suivi au titre des prescriptions environnementales. Il convient de préciser que la mise en œuvre d'une telle mesure sera nécessaire pour l'ensemble des séquences d'aménagement prévues dans le cadre de la ZAC de la Péronne.

### XI.2. SUIVI ECOLOGIQUE

Au titre des mesures d'insertion et d'accompagnement, plusieurs suivis viennent compléter le panel des mesures réductrices et compensatoires. Conformément à la démarche Eviter – Réduire – Compenser, l'efficacité de certaines mesures est évaluée au travers de mesures de suivi.

Trois axes de travail ont ainsi été retenus et sont succinctement présentés ici :

- Suivi de l'occupation du Jacquemart et du Pigeonnier par la chiroptérofaune ;
- Suivi de l'avifaune au titre de la mise en œuvre du plan de gestion écologique au sein du site compensatoire « Petite Cabasse » - Miramas ;
- Suivi par télémétrie du Lézard ocellé ;
- Suivi individuel du Lézard ocellé.

#### XI.2.1. SUIVI DE L'OCCUPATION DU JACQUEMART ET DU PIGEONNIER PAR LA CHIROPTEROFAUNE

Code mesure : S1	Suivi de la mesure compensatoire MC1 (aménagement du Jacquemart et Pigeonnier)
<b>Modalité technique de la mesure</b>	La fréquentation chiroptérologique fera l'objet d'un suivi biologique. Sur trois années, aux saisons clés, un écologue spécialiste des chiroptères contrôlera le site afin d'en évaluer sa fréquentation. Tous les indices seront notés dans le cadre de ce protocole (nombre d'individus, salissure(s), guano, présence de jeunes individus, reproduction, etc.). Lors de chaque année de suivi, un bilan des inventaires sera produit et remis à la DREAL PACA dans un souci de traçabilité de l'information (retour d'expérience sur l'efficacité du dispositif).
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Pigeonnier et Jacquemart du programme « Village des Marques »
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Ensemble des espèces de chauve-souris commensales de l'Homme et éventuellement autres espèces à plus forte valeur patrimoniale (murin de grande taille par exemple).
<b>Période optimale de réalisation</b>	Avril (transit printanier), juin (reproduction) et septembre (parturition, migration postnuptiale). A réaliser durant les années : n+1 (étant l'année suivant la réception des travaux) ; n+3 ; n +5
<b>Coût</b>	Suivi pluriannuel + compte rendu = 3 ½ journées par an (900 € HT) + 1 compte rendu annuel (1 200 € HT) soit 2 100 € par an donc <b>3 600 € HT</b> pour trois années.

#### XI.2.2. SUIVI DE L'AVIFAUNE AU SEIN DU SITE COMPENSATOIRE " PETITE CABASSE " – MIRAMAS

Code mesure : S2	Suivi de l'avifaune au sein du site compensatoire " Petite Cabasse " – Miramas
<b>Modalité technique de la mesure</b>	Le suivi avifaunistique reposera autour de 2 axes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoring du peuplement avifaunistique local. <u>Objectif</u> : évaluation de l'efficacité de la gestion réalisée au travers d'inventaires standardisés mettant en relief la diversité, l'abondance et l'originalité du cortège).</li> <li>- Suivi de la reproduction des macro-insectivores patrimoniaux. <u>Objectif</u> : suivre l'occupation des nichoirs favorables au Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Chevêche d'Athéna.</li> </ul>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ensemble de la zone de compensation
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Avifaune patrimoniale (Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Petit-duc scops, Chevêche d'Athéna,...) et de composition commune
<b>Période optimale de réalisation</b>	Période de reproduction. Modalités de passage (effort de prospection, nombre de répliques, années de suivi) seront précisées dans le cadre du Plan de gestion écologique
<b>Coût</b>	Monitoring du peuplement avifaunistique local : <b>3 000 à 3 500 € HT</b> (4 journées de relevés de terrain par année de suivi) Suivi de la reproduction des macro-insectivores patrimoniaux : <b>3 000 à 3 500 € HT</b> (4 journées de relevés de terrain par année de suivi) Economie d'échelle entre les deux protocoles à prévoir.

**XI.2.3. SUIVI PAR TELEMETRIE ET SUIVI INDIVIDUEL DU LEZARD OCELLE**

Code mesure : S3	Suivi par télémétrie et Suivi individuel du Léopard ocellé
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p><b>Suivi par télémétrie.</b> <u>Objectif</u> : évaluer la faisabilité à court terme de la mesure de translocation des Léopards ocellés. Attribution et occupation territoriale durant les premières semaines qui suivent le déplacement.</p> <p>Seul les adultes pourront être équipés au regard de la taille moyenne des émetteurs. En cas de perte précoce du dispositif ne permettant qu'une analyse partielle, une recapture des individus peut-être tolérée.</p> <p><b>Suivi individuel.</b> <u>Objectif</u> : évaluer la faisabilité à moyen terme de la mesure de translocation des Léopards ocellés. Le monitoring sur un pas de temps plus long (plusieurs années) permettra de préciser l'efficacité de la campagne de sauvegarde. L'hypothèse de départ formulée est : « Des individus issus de translocation peuvent ils se maintenir dans un nouveau territoire et s'y reproduire », ce monitoring basé sur la photo-identification des spécimens permettra d'apprécier la pérennité de la station.</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ensemble de la zone de compensation
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Léopard ocellé
<b>Période optimale de réalisation</b>	Avril à Juillet puis Septembre et Octobre si nécessaire
<b>Coût</b>	<p>Émetteur radio + antennes : 10 unités et 1 antenne soit 3 500 à 4 000 euros HT</p> <p>Radiotracking : 40 jours (ou équiv. Homme) soit 7 000 euros HT</p> <p>Suivi individuel (5 années non consécutives de suivi) + rédaction de rapports : 25 jours par an (ou équiv. Homme) soit 25 000 euros HT</p> <p>Analyse génétique : 50 unités pour 800 – 1000 euros</p>

**Complément à la mesure Suivi 3**

En l'état de définition du travail, l'approche méthodologique ne peut être, ici, complètement détaillée. Toutefois, dans le cadre de cette première définition, des considérations d'ordre technique et pratiques ont été évoquées au travers notamment d'échanges informels avec Marc Cheylan (CEFE – CNRS et co-rédacteur du PIRA Léopard ocellé – Languedoc Roussillon / PACA). Ces réflexions sont ici présentées afin d'en assurer la prise en compte en phase opérationnelle.

- Suivi par radiotracking des individus déplacés : le choix des émetteurs devra faire l'objet d'une réflexion singulière. Différentes solutions peuvent être envisagées comme les émetteurs VHF de type biotrack utilisés en Crau dans le cadre de suivi populationnel du Léopard ocellé ou encore des puces RFID dont la forme arrondie, l'absence d'antenne et une durée de vie de 3 ans pourraient constituer une alternative intéressante.
- Positionnement de la balise émettrice : le positionnement de la balise sur les individus déplacés devra faire l'objet d'une réflexion amont. En effet, un croisement des retours d'expériences issus de précédentes campagnes de suivis du Léopard ocellé (Crau, Massif de l'Etoile, littoral landais, Île d'Oléron,...) devront faire l'objet d'une analyse critique pour justifier d'un positionnement de la balise le plus opportun. Dans cet esprit, il conviendra de choisir les matériaux les plus adaptés pour la fixation de l'émetteur sur chaque individu.
- Capacité à rééquiper les individus : le risque de perte du dispositif de suivi doit être intégré au regard des divers retours d'expériences. Des sessions de recapture seront donc nécessaires pour mener à bien le volet « suivi » de cette campagne.
- Photo-identification : chaque spécimen sera photographié afin d'assurer un suivi individuel à l'issue de la phase de radiotracking. Cette procédure a montré son efficacité notamment dans le secteur des Coussouls de Crau (RNCC 2010).
- Suivi individuel : à l'issue du radiotracking, un suivi individuel devra être mené. Au-delà des observations directes, des sessions de capture – recapture devront être réalisées fin d'évaluer le pool d'individus présents (descendance et/ou recrutement) via notamment le génotypage des nouveaux individus.

**A ce stade de l'étude, la réflexion d'un co-portage de la mesure « Suivi 3 » du CNRS-CEFE avec un opérateur compétent a été évoquée. En effet, le statut de référent de Marc Cheylan (CNRS – CEFE Montpellier) et sa situation d'enseignant chercheur constitue non seulement un gage dans la qualité et la précision des phases de travail à engager mais une capacité à disposer de chercheurs ou d'étudiants pour la réalisation de toute ou partie des phases terrain. En l'état, aucun engagement n'est pris et ces modalités seront à discuter en phase opérationnelle.**

**XI.3. CHIFFRAGE TOTAL DES MESURES**

Code de la mesure	Nom de la mesure	Coût estimé € HT
<b>MESURES DE SUPPRESSION</b>		
E1	Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche »	Pas de surcoût
E2	Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques	Pas de surcoût
<b>Sous-Total</b>		Pas de surcoût
<b>MESURES DE REDUCTION</b>		
R1	Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés	Pas de surcoût
R2	Balisage de protection préventive (à prévoir pour chaque phase d'aménagement ; ici seul le programme « Village des marques » est budgété)	2 000 à 3 000
R3	Limitation de prolifération d'espèces végétales invasives	4 000 à 8 000
R4	Gestion des déchets	12 000 à 25 000
R5	Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux (hors suivi)	4 000 à 5 500
R6	Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas	Pas de surcoût. Mesure déjà réalisée
<b>Sous-Total</b>		<b>20 000 à 41 500 € HT</b>
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (HORS SUIVI)</b>		
A1	Accompagnement écologique en phase chantier – de la conception au bilan post-travaux (à prévoir pour chaque phase d'aménagement ; ici seul le programme « Village des marques » est budgété)	9 280 à 9 600
A2	Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC (à prévoir pour chaque phase d'aménagement ; ici seul le programme « Village des marques » est budgété)	Pas de surcoût notable
A2A	Adaptation des procédures d'entretien (calendrier écologique)	Pas de surcoût notable
A2B	Réhabilitation d'éléments du bâti en faveur des espèces anthropophiles (Chiroptères)	10 000 à 20 000
A2C	Création de micro-habitats pour la petite faune (à prévoir pour chaque phase d'aménagement ; ici seul le programme « Village des marques » est budgété)	1 500 à 2 000
A2D	Préconisations relatives à l'éclairage (à prévoir pour chaque phase d'aménagement ; ici seul le programme « Village des marques » est budgété)	Pas de surcoût notable
A3	Campagne de sauvegarde du Lézard ocellé	27 500 à 35 000
<b>Sous-Total</b>		<b>33 000 à 49 000 € HT</b>
<b>MESURES COMPENSATOIRES</b>		
MC1	Mise en gestion écologique d'un espace d'environ 34 ha (élaboration d'un plan de gestion des milieux, pose de gîtes, réalisation d'un dossier d'APPB pour classement du site) <b>Le chiffre proposé ici ne reprend que les actions dont le prévisionnel financier peut être estimé. Le chiffrage final du coût de la gestion compensatoire sera réalisé au titre du plan de gestion écologique du site.</b>	8 000 à 10 000 (par année d'intervention)
<b>MESURE DE SUIVI ECOLOGIQUE</b>		
S1	Suivi de l'occupation du jacquemart et du pigeonnier par la chiroptérofaune	3 600
S2	Suivi de l'avifaune au sein du site compensatoire " Petite Cabasse " – Miramas	6 000 à 7 000
S3	Suivi par télémétrie et suivi individuel du Lézard ocellé	36 300 à 37 000

Tableau 19 : Synthèse des coûts des mesures d'insertion (disponibles en l'état)

## XII. CONCLUSION

L'épad Ouest Provence est porteur d'un projet d'aménagement d'une Zone d'Aménagement Concertée au lieu-dit la Péronne sur la commune de Miramas, dans le département des Bouches-du-Rhône (13). La définition actuelle du parti d'aménagement de la ZAC est le résultat d'une collaboration étroite entre le maître d'ouvrage, la collectivité et les bureaux d'études. L'évolution du parti d'aménagement et de ses caractéristiques a visé une intégration optimisée au regard des enjeux écologiques les plus notables. Cependant, **au-delà de cette adaptation du parti d'aménagement et malgré les différentes mesures d'insertion et de réduction proposées, le projet ne permet pas en l'état de supprimer l'ensemble des impacts résiduels vis-à-vis du patrimoine écologique réglementaire et/ou patrimonial présent au sein de la zone soumise à projet.**

Fort de ce constat et à ce stade de la procédure, il s'avère nécessaire de :

- Disposer d'une **autorisation préfectorale de destruction d'habitats et/ou individus d'espèces protégées** ;
- Disposer d'une **autorisation préfectorale pour la capture et le déplacement dans un habitat favorable d'éléments d'herpétofaune à valeur patrimoniale** (Lézard ocellé et espèces associées) ;
- Mettre en œuvre une **mesure compensatoire de type mise en gestion écologique d'un espace** (voir en annexe 3 le courrier d'engagement du SAN et de la mairie de Miramas en faveur de cette mesure).

L'idée générale qui a présidé à l'élaboration de la mesure compensatoire peut se décliner en différents objectifs :

*Mesure compensatoire :*

- Mise en gestion écologique d'un espace, propriété du SAN Ouest Provence, d'environ 34ha sur la commune de Miramas (élaboration d'un plan de gestion des milieux, pose de gîtes) ;
- Mise en place d'un dispositif de protection de type APPB sur les 34 hectares visés par la mesure compensatoire.
- Acceptabilité de la mesure au niveau de la commune de Miramas et du SAN Ouest Provence (cf annexe 3)

*Mesures de suivi*

- Suivi de l'occupation du jacquemart et du pigeonnier par la chiroptérofaune ;
- Suivi de l'avifaune au sein du site compensatoire « Petit Cabasse » à Miramas ;
- Suivi par télémétrie et suivi individuel du Lézard ocellé.

Au terme de la démarche, l'état de conservation local des espèces ne sera pas dégradé de manière irréversible. Les mesures compensatoires viseront à améliorer l'état des populations présentes via la réalisation de travaux de réhabilitation et de gestion des milieux favorables et ce pour l'ensemble des espèces concernées par la dérogation.

Espèces faisant l'objet de la demande dérogation de capture ou enlèvement / destruction d'individus d'espèces animales protégées (cf annexe 1)	Nature des impacts résiduels	Mesures accompagnement (Ax) compensation (MCx)
Grenouille rieuse	Destruction d'individus	<b>A2C</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Création de micro-habitats pour la petite faune
Rainette méridionale		
Lézard ocellé	-	
Couleuvre à échelons	Destruction d'individus	<b>A3</b> : Campagnes de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée <b>A2D</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Préconisations relatives à l'éclairage <b>MC1</b> : Mise en gestion écologique d'un espace d'environ 34 ha
Couleuvre à collier		
Couleuvre de Montpellier		
Coronelle girondine		
Lézard vert		
Lézard des murailles		
Orvet fragile		

Espèces faisant l'objet de la demande dérogation de capture ou enlèvement / destruction d'individus d'espèces animales protégées (cf annexe 1)	Nature des impacts résiduels	Mesures accompagnement (Ax) compensation (MCx)
Hérisson d'Europe	Destruction d'individus	<b>A2C</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Création de micro-habitats pour la petite faune <b>A2D</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Préconisations relatives à l'éclairage
Pipistrelle de Kuhl		<b>A2B</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Réhabilitation du bâti (jacquemart ; pigeonnier) en faveur des espèces anthropophiles (chiroptères) et suivi écologique de la mesure <b>A2D</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Préconisations relatives à l'éclairage <b>MC1</b> : Mise en gestion écologique d'un espace d'environ 34 ha
Pipistrelle commune		
Pipistrelle pygmée		
Vespère de Savi		

Espèces faisant l'objet de la demande dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation d'habitats d'espèces protégées (cf annexe 2)	Nature des impacts résiduels	Mesures accompagnement (Ax) compensation (MCx)
Grenouille rieuse	Perte d'habitats fonctionnels	<b>A2C</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Création de micro-habitats pour la petite faune <b>A3</b> : Campagnes de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée <b>A2D</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Préconisations relatives à l'éclairage <b>MC1</b> : Mise en gestion écologique d'un espace d'environ 34 ha
Rainette méridionale		
Lézard ocellé		
Couleuvre à échelons		
Couleuvre à collier		
Couleuvre de Montpellier		
Coronelle girondine		
Lézard vert		
Lézard des murailles		
Orvet fragile		
Huppe fasciée	Altération de la qualité globale des habitats (habitats d'alimentation et abords de zone de reproduction)	<b>MC1</b> : Mise en gestion écologique d'un espace d'environ 34 ha
Petit-duc scops		
Autre avifaune		
Hérisson d'Europe	Perte d'habitats fonctionnels	<b>A2C</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Création de micro-habitats pour la petite faune <b>A2D</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Préconisations relatives à l'éclairage
Minioptère de Schreibers		
Petit Murin	Perte d'habitats de chasse / transit	<b>A2D</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Préconisations relatives à l'éclairage <b>A2B</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Réhabilitation du bâti (jacquemart ; pigeonnier) en faveur des espèces anthropophiles (chiroptères) et suivi écologique de la mesure <b>A2D</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC ; Préconisations relatives à l'éclairage <b>MC1</b> : Mise en gestion écologique d'un espace d'environ 34 ha
Pipistrelle de Kuhl		
Pipistrelle commune		
Pipistrelle pygmée		
Vespère de Savi		

## ANNEXES

---

- Annexe 1 – CERFA n°13 616\*01
- Annexe 2 – CERFA n°13 614\*01
- Annexe 3 – Engagements du SAN Ouest Provence et de la mairie de Miramas vis-à-vis des mesures compensatoires
- Annexe 4 – Eléments réglementaires
- Annexe 5 – Matériels et méthodes d'inventaires de l'expertise faunistique
- Annexe 6 - Gîtes à chiroptères dans le mas de la Péronne
- Annexe 7 – Analyse des impacts sur le compartiment écologique

# Annexe 1 – CERFA n°13 616\*01

**cerfa**  
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) : épad Ouest Provence  
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....  
Adresse : N° ..... Rue Parc de Trigance II  
Commune Istres cedex .....  
Code postal 13804 .....  
Nature des activités : Maîtrise d'ouvrage opérationnelle de projets d'aménagement urbains  
Qualification : Etablissement Public d'Aménagement et de Développement Ouest Provence (statut d'EPIC)

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 cf document joint		
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 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 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 : création de la ZAC de la Péronne à Miramas - voir Dossier CNPN faune pour plus de détails  
Suite sur papier libre

**D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION**  
*concernant l'une des opérations, voir annexes en fonction de l'opération concernée*

**DE LA CAPTURE OU L'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 : Relâcher quelques minutes après la capture

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Au printemps, déplacement des individus présents de Lézard ocellé (et éventuellement d'autres espèces pré-citées) vers le site de compensation retenu (cf mesure A3)

Capture manuelle  Capture au filet   
Capture avec épuisette  Pièges  Préciser : Les individus collectés seront déplacés immédiatement sous des abris existants situés sur le site de compensation et soumis à gestion conservatoire.  
Autres moyens de capture  Préciser : .....  
Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....  
Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....  
Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

**DE LA 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 : Engins motorisés - destruction possible d'individus (amphibiens, reptiles, Hérisson d'Europe)

**DE LA 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 : .....

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : .....  
Formation continue en biologie animale  Préciser : .....  
Autre formation  Préciser : épad Ouest Provence et son prestataire compétent (désignation à venir)

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : Printemps  
ou la date : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION**

Régions administratives : Provence-Alpes-Côte d'Azur  
Départements : Bouches-du-Rhône (13)  
Cantons : .....  
Communes : Miramas

**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 : cf dossier CNPN faune pour le descriptif et les cartes de localisation des mesures de réduction, d'accompagnement et compensatoires pour ces espèces concernées par la demande de dérogation. Une mesure de gestion du site de compensation est également prévue, ainsi qu'un suivi télémétrique du Lézard ocellé

**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 : .....  
est prévu une mesure d'accompagnement écologique en phase chantier (A1) et un suivi propre au site de compensation (MC1)

\* 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 Istres  
le 15/04/2014  
Votre signature

Le Directeur  
de l'épad ouest provence

Stéphane ALLORGE





Éléments écologiques concernés par l'opération (partie B - CERFA n°13 616\*01)

Groupe	Espèces	Statut de protection nationale	Justification de la demande	Surface d'habitat impactée au sein de l'emprise de la ZAC (ha)
Amphibiens	Grenouille rieuse	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Perte d'une part de leurs habitats fonctionnels.	47,14
	Rainette méridionale	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2	Pas de destruction de zone de reproduction, faible effectif dans des habitats strictement terrestres	4,6
Reptiles	Couleuvre à échelons	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Perte d'une part notable de leurs habitats fonctionnels	11,94
	Couleuvre à collier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2		
	Couleuvre de Montpellier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3		
	Coronelle girondine	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3		
	Lézard vert	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2		
	Lézard des murailles	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2		
	Orvet fragile	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3		
Oiseaux	Milan noir	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Perte d'habitats fonctionnels	0,09
	Huppe fasciée	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3	Altération de la qualité globale des habitats (habitat d'alimentation et abords de zone de reproduction)	5,7
	Petit-duc scops	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3		5,7
	Autre avifaune	Arrêté du 29 octobre 2009 – art.3		Environ 70 ha
Mammifères	Hérisson d'Europe	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Perte d'habitats fonctionnels	11,94
	Chiroptères fissuricoles	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Présence de chauves-souris anthropophiles en gîte dans le bâti de la Péronne	0,13

# Annexe 2 – CERFA n°13 614\*01

**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**

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) : **épad Ouest Provence**  
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....  
Adresse : N° ..... Rue Paris de Trigance II  
Commune Latres Code postal 13804  
Nature des activités : Maitrise d'ouvrage opérationnelle de projets d'aménagement urbain  
Qualification : Établissement Public d'Aménagement et de Développement Ouest Provence (statut d'EPIC)

**B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS**

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 <i>cf document joint</i>	
B2	
B3	
B4	
B5	

(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"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : création de la ZAC de la Péronne à Miramas - voir Dossier CNPN faune pour plus de détails

Suite sur papier libre

**D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION \***

Destruction  Préciser : Partie d'habitats fonctionnels pour les reptiles, amphibiens et mammifères vivants par la dérogation

Altération  Préciser : Altération de la qualité globale des habitats d'alimentation et abords de zone de zone de reproduction pour la Huppe fasciée, le Petit duc scops et autres espèces d'oiseaux protégées

Dégradation  Préciser : .....

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS \***

Formation initiale en biologie animale  Préciser : .....

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : épad Ouest Provence et son prestataire compétent (désignation à venir)

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Préciser la période : Conformément à la mesure B1, lancement des travaux pour chaque séquence d'aménagement - Septembre à Mars (7 mois)  
ou la date : Cocher pour le trimestre de la destruction/altération/dégradation le plus proche de la période "FAUNE" aux 8 pages de l'annexe 2018  
dans le cas d'une durée d'évolution des travaux supérieure à 7 mois, précisez les tranches de destruction/altération/dégradation

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Régions administratives : Provence-Alpes-Côte d'Azur  
Départements : Bouches-du-Rhône (13)  
Cantons : .....

Communes : Miramas

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT 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 : cf dossier CNPN faune pour le descriptif et les cartes de localisation de l'ensemble des mesures de réduction, d'accompagnement et compensatoires pour ces espèces concernées par la demande de dérogation

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 : Il est prévu une mesure d'accompagnement écologique en phase chantier (A1) et un suivi propre au site de compensation (MC1)

\* 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 Latres le 20/04/2024  
Votre signature

Le Directeur  
de l'épad Ouest Provence  
Stéphane ALLORGE

**Éléments écologiques concernés par l'opération (partie B - 13 614\*01) :**

Groupe	Espèces	Statut de protection nationale	Justification de la demande	Nombre d'individus impactés	Relâché	Campagne de télémétrie
Amphibiens	Grenouille rieuse	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Destruction d'individus	< 20	-	-
	Rainette méridionale	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2		< 20	-	-
Reptiles	Lézard ocellé	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Campagne de sauvegarde et suivi par radiotélémétrie des individus sur un espace mis en gestion	0	X	X
	Couleuvre à échelons	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3	Destruction d'individus	< 10	X	-
	Couleuvre à collier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2		< 5	X	-
	Couleuvre de Montpellier	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3		< 15	X	-
	Coronelle girondine	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3		< 15	X	-
	Lézard vert	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2		< 20	X	-
	Lézard des murailles	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 2		< 50	X	-
	Orvet fragile	Arrêté du 19 novembre 2007 – art. 3		< 15	X	-
Mammifères	Hérisson d'Europe	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2		Destruction d'individus	< 5	-
	Chiroptères fissuricoles	Arrêté du 23 avril 2007 – art. 2	Présence de chauves-souris anthropophiles en gîte dans le bâti de la Péronne	< 10	-	-

**Modalités de l'opération (partie D - 13 614\*01) :**

Code mesure : A3	Campagne de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée
<b>Éléments contextuels</b>	<p>La réalisation des projets d'aménagements de la ZAC de la Péronne et du Contournement routier de Miramas appelle à une fragmentation et un cloisonnement de la station de Lézard ocellé identifiée dans le secteur « Crau sèche ».</p> <p>Il a été décidé d'engager une mesure de sauvegarde des Lézards ocellés considérant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les menaces de mortalité à venir liée à la phase chantier et à la collision routière,</li> <li>- de disparition/dégradation des habitats disponibles ;</li> <li>- de l'isolement à venir de cette station ;</li> <li>- de l'opérationnalité de la mesure liée à la surface et au caractère circonscrit de la station.</li> </ul>
<b>Objectif de la mesure</b>	<p>Au sein de la station, capturer les Lézards ocellés, déplacer sur un espace favorable et mis en gestion (et par extension autres éléments communs de l'herpétofaune comme l'Orvet fragile, la Couleuvre à échelons,...).</p> <p>Cette procédure nécessite de <u>bénéficier au préalable d'une autorisation préfectorale via l'établissement du formulaire CERFA 13 614*01 joint à ce dossier (cf annexe 2).</u></p>
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<p>L'itinéraire technique ici proposé est basé sur l'opération de capture – déplacement des Lézards ocellés menés dans le cadre du projet SCI la Chapelette – ZAC Boussard Nord – Saint Martin de Crau (2011-2012) à l'origine de la capture de plusieurs individus de Lézard ocellé.</p> <p><b>Site de capture</b></p> <p><b>Période hivernale</b> – pose de plaques à reptiles au sein de l'habitat favorable dont le nombre et le positionnement sont adaptés à l'espèce ciblée.</p> <p><b>Période printanière</b> (avril-mai-juin) – réalisation de la campagne de sauvegarde</p> <p>3 sessions de 4 jours mobilisant 2 herpétologues bénéficiant des autorisations de capture</p> <p>1 session de 2 jours mobilisant 1 pelle et son chauffeur; 2 herpétologues ; 1 camion et son chauffeur pour l'exportation des matériaux (plaques bétonnés)</p> <p>1 session de 5 jours mobilisant 1 mini pelle et son chauffeur ; 2 herpétologues pour l'ouverture de garennes (potentiellement occupées par les lézards ocellés)</p> <p>Cette dernière session permettra de chercher d'éventuels individus placés sous ces blocs attractifs et non mobilisables sans l'aide d'engins mécaniques adaptés</p> <p><b>Site de déplacement</b></p> <p><b>Période automnale-hivernale</b> – création d'un réseau de gîtes (principaux et secondaires) ;</p> <p><b>Période printanière</b> – déplacement des individus capturés dans le site de compensation; pose d'émetteurs pour radiopistage des individus ;</p> <p><b>Période estivale</b> – (automnale) : suivi de l'occupation territoriale des Lézards ocellés. Modalités définies dans le chapitre « Suivi ».</p>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Secteur « Crau sèche » au niveau de la station de Lézard ocellé identifiée
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	<i>Lézard ocellé et autres éléments de l'herpétofaune commune (Orvet fragile, Couleuvre à échelons,...)</i>
<b>Période optimale de réalisation</b>	Phase préparatoire
<b>Coût estimatif</b>	<p>Mobilisation d'une pelle (30-40 tonnes) et son chauffeur : 2 000 à 2 500 euros</p> <p>Mobilisation d'un camion et son chauffeur et exportation en centre de tri : 1 000 à 1 500 euros</p> <p>Mobilisation d'une mini-pelle et son chauffeur : 4 500 à 6 000 euros</p> <p>Herpétologues (jour-homme et matériel) : 20 000 à 25 000 euros</p>

### Compléments à la mesure A3 :

En l'état de définition du travail, l'approche méthodologique ne peut être, ici, complètement détaillée. Toutefois, dans le cadre de cette première définition, des considérations d'ordre technique et pratique ont été évoquées au travers notamment d'échanges informels avec Marc Cheylan (CEFE – CNRS et co-rédacteur du PIRA Lézard ocellé – Languedoc Roussillon/PACA). Ces réflexions sont ici présentées afin d'en assurer la prise en compte en phase opérationnelle.

- Création d'enclos d'acclimatation : la réalisation d'un (ou plusieurs) enclos temporaire(s) autour des gîtes principaux et secondaires constituent un coût financier important au regard des volumes à traiter pour assurer un territoire minimum pour ces besoins alimentaires. En l'état, cette mesure ne paraît pas opportune dans la zone de compensation retenue.
- Prélèvements de tissus : chaque individu capturé fera l'objet d'un prélèvement pour définir sa composition génétique et si possible son appartenance populationnelle.

Code mesure : MC1	Réhabilitation, mise en gestion écologique d'un espace favorable aux taxons soumis à dérogation
Objectif	Réhabiliter les milieux en présence pour favoriser les taxons considérés tout en conservant la vocation de ce territoire (activités cynégétique et agricole). Mise en protection durable de ce site par l'intégration de tout ou partie du parcellaire.
Surface concernée	<b>34 hectares</b>
Durée de la mise en œuvre	20 ans
Localisation de la mesure	Cette mesure sera appliquée au niveau du lieu-dit « Petit Cabasse » situé à l'est de la commune de Miramas (Bouches du Rhône), à proximité de la route de l'ancienne route de Grans à Miramas. Les parcelles retenues sont caractérisées par une mosaïque d'habitats naturels et agricoles compatibles avec l'ensemble des taxons patrimoniaux considérés par la dérogation. L'occupation du sol s'exprime par l'occurrence de friches, chênaies, pinèdes, fruticées ou encore de parcelles agricoles.
Pertinence de la mesure	Cette mesure apparaît particulièrement pertinente pour plusieurs raisons : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilité foncière ;</li> <li>- Capacité d'accueil du site moyennant actions de gestion ;</li> <li>- Proximité géographique ;</li> <li>- Amélioration de l'état de conservation des habitats et des espèces locaux ;</li> <li>- Délai court de mise en œuvre de la mesure compensatoire ;</li> </ul>
Autres éléments écologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble de la faune et par extension de la flore liée aux milieux ouverts et semi-ouverts.
Retombées attendues	Améliorer la qualité écologique du site en retrouvant une mosaïque d'habitats naturels ouverts et semi-ouverts ainsi qu'un agrosystème compatible avec la reproduction d'espèces d'oiseaux liées aux agrosystèmes méditerranéens. Par extension, favoriser les populations de certaines espèces patrimoniales, ce qui permettra de créer un réservoir de biodiversité à partir duquel les espèces recoloniseront les milieux environnants.

Code mesure : MC1	Réhabilitation, mise en gestion écologique d'un espace favorable aux taxons soumis à dérogation
Modalité technique de la mesure	<p>Concrètement la démarche suivra le phasage suivant :</p> <p><u>Phase 1</u> : choix d'un opérateur délégué pour la réalisation du plan de gestion (diagnostic, concertation, rédaction du plan de gestion, mise en œuvre des actions conservatoires).</p> <p><u>Phase 2</u> : Concertation avec les acteurs locaux (sociétés de chasse, exploitant agricole,...)</p> <p><u>Phase 3</u> : Constitution du comité de suivi. Ce dernier pourra être composé de la commune de Miramas, du SAN Ouest Provence ou équivalent, de la DREAL et de structures référentes en matière de biodiversité.</p> <p><u>Phase 4</u> : Réalisation de l'état initial (relevés écologiques, traits d'histoire de vie des parcelles, première budgétisation des coûts de gestion)</p> <p><u>Phase 5</u> : Conventionnement avec un exploitant agricole au regard du cahier des charges concerté</p> <p><u>Phase 5bis</u> : Lancement des travaux de réhabilitation</p> <p><u>Phase 6</u> : Plan de gestion</p> <p>Le plan de gestion sera donc établi, par la ou les organismes compétents spécialisés dans la prise en compte du milieu naturel (gestionnaires d'espaces naturels), suite à la réalisation de l'état initial de la zone considérée. Ce document sera soumis à validation par la DREAL et le CSRPN. Sans présager du plan de gestion à venir, le groupe de travail et de suivi rassemblé dans le cadre de la rédaction de ce dossier dérogatoire a défini un premier schéma directeur général qui régit les principaux objectifs de conservation :</p> <p><b>Favoriser des haies agricoles à valeur écologique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix des essences des différentes strates composant la haie</li> <li>- Dimensionnement et positionnement des haies</li> <li>- Favoriser à terme le cortège d'espèces liées au réseau de haies agricoles (Milan noir, Rollier d'Europe,...)</li> </ul> <p><b>Gérer les espaces naturels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favoriser une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts par des mécanismes d'entretien adaptés (pâturage, gyrobroyage manuel,...)</li> <li>- Améliorer la disponibilité en site de reproduction pour divers oiseaux macro-insectivores (Chevêche d'Athéna, Rollier d'Europe, Huppe fasciée,...) ;</li> <li>- Créer un réseau d'habitats ouverts et de gîtes favorables au Lézard ocellé (à minima pour les individus issus de la campagne de sauvegarde).</li> </ul> <p><b>Favoriser la quiétude des parcelles en gestion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir les modalités de pénétration sur site.</li> <li>- Réguler les activités (de loisirs notamment) à l'origine d'une dégradation de la qualité du site.</li> </ul> <p><b>Favoriser les écotones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le maintien d'habitats de transition apparaît dans cette configuration paysagère un plus indéniable pour la recolonisation ou le maintien d'un patrimoine écologique remarquable.</li> </ul> <p><u>Phase 7</u> – Suivi de l'efficacité des mesures</p>
Financements possible	Financement de la mesure compensatoire assuré à 100% par les co-financiers du programme de la ZAC de la Péronne. Le coût de la mesure de sauvegarde / suivi des lézards ocellés sera assumé par les cofinanciers du programme de la ZAC de la Péronne et de la DREAL STI au titre du projet de contournement routier ouest de Miramas.
Rattachée à un « programme espèces » ?	Potentiellement - PIRA Lézard ocellé. Plan d'action mené en région PACA par le CEN PACA. Modalités à évaluer lors du plan de gestion
Coût estimatif	Cf détails dans le volet « Compléments à la mesure MC1 »

### Compléments à la mesure MC1

Les modalités précises de la gestion à engager devront faire l'objet d'une concertation au titre de l'élaboration du plan de gestion. Aussi, ici, seuls les grands axes de travail peuvent être énoncés.

En lien avec les impacts résiduels générés par le programme de la ZAC de la Péronne, ces objectifs devront répondre aux besoins compensatoires qui s'expriment au travers :

- Amélioration de la valeur écologique d'un agrosystème avec un intérêt particulier pour l'avifaune (oiseaux macro-insectivores, rapaces comme le Milan noir,...), les Chiroptères (zone d'alimentation, vecteur de déplacement) ;
- Gestion d'une mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts aux rôles écologiques multiples (zone d'alimentation et de reproduction pour l'avifaune, pérennisation d'enjeux herpétologiques, zone d'alimentation et de transit des Chiroptères)

Code mesure : S2	Suivi de l'avifaune au sein du site compensatoire " Petite Cabasse " – Miramas
<b>Modalité technique de la mesure</b>	Le suivi avifaunistique reposera autour de 2 axes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoring du peuplement avifaunistique local. <b>Objectif</b> : évaluation de l'efficacité de la gestion réalisée au travers d'inventaires standardisés mettant en relief la diversité, l'abondance et l'originalité du cortège).</li> <li>- Suivi de la reproduction des macro-insectivores patrimoniaux. <b>Objectif</b> : suivre l'occupation des nichoirs favorables au Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Chevêche d'Athéna.</li> </ul>
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ensemble de la zone de compensation
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Avifaune patrimoniale (Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Petit-duc scops, Chevêche d'Athéna,...) et de composition commune
<b>Période optimale de réalisation</b>	Période de reproduction. Modalités de passage (effort de prospection, nombre de répliques, années de suivi) seront précisées dans le cadre du Plan de gestion écologique
<b>Coût</b>	Monitoring du peuplement avifaunistique local : <b>3 000 à 3 500 € HT</b> (4 journées de relevés de terrain par année de suivi) Suivi de la reproduction des macro-insectivores patrimoniaux : <b>3 000 à 3 500 € HT</b> (4 journées de relevés de terrain par année de suivi) Economie d'échelle entre les deux protocoles à prévoir.

Code mesure : S3	Suivi par télémétrie et Suivi individuel du Lézard ocellé
<b>Modalité technique de la mesure</b>	<b>Suivi par télémétrie.</b> <b>Objectif</b> : évaluer la faisabilité à court terme de la mesure de translocation des Lézards ocellés. Attribution et occupation territoriale durant les premières semaines qui suivent le déplacement. Seul les adultes pourront être équipés au regard de la taille moyenne des émetteurs. En cas de perte précoce du dispositif ne permettant qu'une analyse partielle, une recapture des individus peut-être tolérée. <b>Suivi individu.</b> <b>Objectif</b> : évaluer la faisabilité à moyen terme de la mesure de translocation des Lézards ocellés. Le monitoring sur un pas de temps plus long (plusieurs années) permettra de préciser l'efficacité de la campagne de sauvegarde. L'hypothèse de départ formulée est : « Des individus issus de translocation peuvent ils se maintenir dans un nouveau territoire et s'y reproduire », ce monitoring basé sur la photo-identification des spécimens permettra d'apprécier la pérennité de la station.
<b>Localisation présumée de la mesure</b>	Ensemble de la zone de compensation
<b>Éléments écologiques bénéficiant de la mesure</b>	Lézard ocellé
<b>Période optimale de réalisation</b>	Avril à Juillet puis Septembre et Octobre si nécessaire
<b>Coût</b>	Emetteur radio + antennes : 10 unités et 1 antenne soit 3 500 à 4 000 euros HT Radiotracking : 40 jours (ou équiv. Homme) soit 7 000 euros HT Suivi individuel (5 années non consécutives de suivi) + rédaction de rapports : 25 jours par an (ou équiv. Homme) soit 25 000 euros HT Analyse génétique : 50 unités pour 800 – 1000 euros

### Complément à la mesure Suivi 3

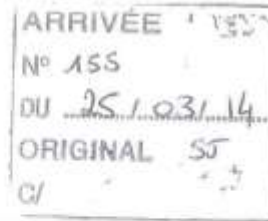
En l'état de définition du travail, l'approche méthodologique ne peut être, ici, complètement détaillée. Toutefois, dans le cadre de cette première définition, des considérations d'ordre technique et pratiques ont été évoqués au travers notamment d'échanges informels avec Marc Cheylan (CEFE – CNRS et co-rédacteur du PIRA Lézard ocellé – Languedoc Roussillon / PACA). Ces réflexions sont ici présentées afin d'en assurer la prise en compte en phase opérationnelle.

- **Suivi par radiotracking des individus déplacés** : le choix des émetteurs devra faire l'objet d'une réflexion singulière. Différentes solutions peuvent être envisagées comme les émetteurs VHF de type biotrack utilisés en Crau dans le cadre de suivi populationnel du Lézard ocellé ou encore des puces RFID dont la forme arrondie, l'absence d'antenne et une durée de vie de 3 ans pourraient constituer une alternative intéressante.
- **Positionnement de la balise émettrice** : le positionnement de la balise sur les individus déplacés devra faire l'objet d'une réflexion amont. En effet, un croisement des retours d'expériences issus de précédentes campagnes de suivis du Lézard ocellé (Crau, Massif de l'Etoile, littoral landais, Île d'Oléron,...) devront faire l'objet d'une analyse critique pour justifier d'un positionnement de la balise le plus opportun. Dans cet esprit, il conviendra de choisir les matériaux les plus adaptés pour la fixation de l'émetteur sur chaque individu.
- **Capacité à rééquiper les individus** : le risque de perte du dispositif de suivi doit être intégré au regard des divers retours d'expériences. Des sessions de recapture seront donc nécessaires pour mener à bien le volet « suivi » de cette campagne.
- **Photo-identification** : chaque spécimen sera photographié afin d'assurer un suivi individuel à l'issue de la phase de radiotracking. Cette procédure a montré son efficacité notamment dans le secteur des Coussouls de Crau (RNCC 2010).
- **Suivi individuel** : à l'issue du radiotracking, un suivi individuel devra être mené. Au-delà des observations directes, des sessions de capture – recapture devront être réalisées fin d'évaluer le pool d'individus présents (descendance et/ou recrutement) via notamment le géotypage des nouveaux individus.

**A ce stade de l'étude, la réflexion d'un co-portage de la mesure « Suivi 3 » du CNRS-CEFE avec un opérateur compétent a été évoquée. En effet, le statut de référent de Marc Cheylan (CNRS – CEFE Montpellier) et sa situation d'enseignant chercheur constitue non seulement un gage dans la qualité et la précision des phases de travail à engager mais une capacité à disposer de chercheurs ou d'étudiants pour la réalisation de toute ou partie des phases terrain. En l'état, aucun engagement n'est pris et ces modalités seront à discuter en phase opérationnelle.**

## Annexe 3 – Engagements du SAN Ouest Provence et de la mairie de Miramas vis-à-vis des mesures compensatoires

Cornillon-Confoux  
Fos-sur-Mer  
Grans  
Istres  
Miramas  
Port-Saint-Louis-du-Rhône



POLE TECHNIQUE  
DIRECTION DES AFFAIRES IMMOBILIERES  
RR/IRM/DPM/MC/DAI/IND/DC/KR n° 167-14  
Dossier suivi par Karine RECALT  
☎ 04.42.11.28.16  
✉ 04.42.11.27.91  
Courriel : karine.recalt@ouestprovence.fr

EPAD OUEST PROVENCE  
Monsieur le Directeur  
Parc de Trigance II  
13804 ISTRES CEDEX

Istres, le 18 mars 2014

00448924-03-14

**Objet :** Commune de Miramas – Mesures compensatoires  
ZAC de la Peronne

→ S.I.  
Copie : S. Allage  
r/A. Reygo.

Monsieur le Directeur,

Après concertation publique préalable à la création d'une zone d'aménagement concertée (ZAC) sur les secteurs de la Peronne, de la Boule Noire et Aubanel, initiée par la commune de Miramas et Ouest Provence, une convention d'études préalables à l'aménagement desdits secteurs a été confiée à l'Epac par décisions n° 81/11 du 03 février 2011 et n° 441/12 du 8 juin 2012.

Le dossier de création de la ZAC de la Peronne et son étude d'impact ont été approuvés par la délibération n° 93-12 du 22 mars 2012 par Ouest Provence. Celui-ci a fait l'objet d'un avis de l'autorité Environnementale, rendu en date du 1<sup>er</sup> juillet 2013 au titre de la loi n° 2010-788 dite « Grenelle II de l'Environnement ».

L'autorité environnementale souligne la volonté de la collectivité de prendre en compte l'environnement sensible du site de la ZAC de la Peronne ainsi que la volonté de préservation de l'identité du site dans ses éléments majeurs. Néanmoins, il recommande la création d'un comité de pilotage en vue d'accompagner la mise en place et le suivi des mesures de compensation en lien avec la procédure dérogatoire devant le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) et les mesures prises pour assurer la pérennité de la nappe de la Crau.

Dans ce cadre, Ouest Provence s'engage à mettre en œuvre les mesures compensatoires retenues communément par les différents opérateurs du projet. Ce scénario se localiserait sur des terrains appartenant à la collectivité situés à moins de trois kilomètres de la ZAC de la Peronne, secteur Petit Cabasse à Miramas représentant environ 34 hectares et comprenant des espaces à vocation agricole et des terres en état naturel. Ce périmètre bénéficiera d'un statut d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) afin de disposer d'une protection réglementaire.

Syndicat d'agglomération Nouvelle Ouest Provence  
Chemin du Rouquier - BP 10647 - 13808 ISTRES cedex  
tél. 04 42 11 16 16 - fax. 04 42 55 42 69 - www.ouestprovence.fr

- 2 -

Des mesures d'accompagnement dans le cadre de la mise en œuvre d'un plan de gestion en faveur de la biodiversité sont préconisées. Elles concernent non seulement la réhabilitation et l'entretien des espaces mais aussi le financement de programmes de suivi écologique ou/et d'études scientifiques ciblées.

Les délais, les financements possibles et les modalités d'exécution de la protection durable de ce site seront précisés dans le cadre du plan de gestion à mettre en œuvre courant de l'année 2015, conformément au programme de la ZAC.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Directeur, à l'assurance de notre parfaite considération.

René RAIMONDI  
Pour le Président de  
Ouest Provence  
Et par délégation  
Président de Ouest Provence  
Le Vice Président  
Gilbert DEL CORSO



Miramas, le 15 avril 2014

ARRIVÉE  
N° 200  
DU 16/04/14  
ORIGINAL 53  
C/

Mr Stéphane ALLORGE  
Directeur de l'EPAD  
Parc de Trigance 2  
13804 ISTRES Cédex

**Service Urbanisme**

Objet : Mesures compensatoires  
Dossier CNPN de la Péronne.  
N/Réf. : URBA/JR/ALM/431.14

Dossier suivi par : Mme Jocelyne RICHA  
N° de téléphone : 04 90 58 79 51

→ S.I.  
Transmettre une copie par  
mail à N. N'proust -  
- st -

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de l'approbation du dossier de création de la ZAC « La Péronne » et son étude d'impact approuvée le 22 mars 2012, l'autorité environnementale souligne la volonté de la collectivité de prendre en compte l'environnement sensible du site de la ZAC « La Péronne » ainsi que la volonté de préservation de l'identité du site dans ses éléments majeurs.

Je vous confirme que dans ce cadre, la Commune de Miramas s'engage, en collaboration avec le SAN Ouest Provence, à mettre en œuvre les mesures compensatoires retenues en lien avec la procédure dérogatoire devant le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) et les mesures prises pour assurer la pérennité de la nappe de la Crau.

C'est ainsi que les terrains retenus d'environ 34 hectares situés secteur de « Petit Cabasse » bénéficieront d'un statut d'arrêté préfectoral de Protection de Biotope (APPB). Ceci leur permettra de disposer d'une protection réglementaire.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'assurance de mon dévouement.

 Frédéric VIGOUROUX  
Maire de Miramas  
Conseiller Général

## Annexe 4 – Eléments réglementaires

Sur le territoire national, de nombreuses espèces bénéficient d'une protection. La liste de ces espèces a été fixée par divers arrêtés. Pour celles concernées dans le présent document il s'agit de :

- Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 29 octobre 2009) ;
- Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des **reptiles et amphibiens** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 19 novembre 2007) ;
- Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des **mammifères** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 15 septembre 2012).

Leur destruction, leur perturbation ou encore leur détention est interdite (article L411-1 du Code de l'Environnement).

Toutefois une dérogation peut être obtenue, après avis du Conseil National de Protection de la Nature, lorsqu'il n'existe aucune alternative.

### Code de l'environnement :

#### **Article L411-1**

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que 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 présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

#### **Article L411-2**

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A 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 ;

e) 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 ;

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

### **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**

#### **Article 2**

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

- Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :
  - du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
  - des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
  - du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
  - de la période ou des dates d'intervention ;
  - des lieux d'intervention ;
  - s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
  - de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
  - du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
  - des modalités de compte rendu des interventions.

#### **Article 3**

(Modifié par Arrêté du 28 mai 2009 - art. 2)

La décision est prise après avis du Conseil national de la protection de la nature, sauf pour :

1° les dérogations aux interdictions de détention, d'utilisation ou de transport, à d'autres fins qu'une introduction dans la nature, d'animaux vivants d'espèces protégées, hébergés ou à héberger :

-soit dans des établissements autorisés en application de l'article L. 413-3 du code de l'environnement ;

-soit par des personnes bénéficiant d'une autorisation préfectorale de détention, délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement.

2° les dérogations aux interdictions de détention, de transport ou d'utilisation d'animaux naturalisés d'espèces protégées ;

3° Les dérogations délivrées dans les conditions et les limites fixées, après avis du Conseil national de la protection de la nature, par arrêté conjoint des ministres chargés de la protection de la nature, de l'agriculture, et le cas échéant, des pêches maritimes, conformément à l'article R. 411-13 du code de l'environnement.

Aux fins de consultation du Conseil national de la protection de la nature, deux copies de la demande sont adressées par le préfet au ministère chargé de la protection de la nature.

A l'exception des décisions relatives à des transports entre établissements ou personnes autorisés à détenir des animaux d'espèces non domestiques, les décisions sont publiées au recueil des actes administratifs du département.



## Annexe 5 – Matériels et méthodes d'inventaires de l'expertise faunistique

L'analyse de l'état initial du site a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, ..), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires ...

Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la partie bibliographie en fin de document.

Les inventaires faunistiques menés dans le cadre de l'étude d'impacts ont été principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

- Les conventions internationales : Annexe II de la **Convention de Berne** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979 ;
- Les textes communautaires :
  - o Annexe I de la **Directive « Oiseaux »**, Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 et ses directives modificatives concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
  - o Annexes II et IV de la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- La législation nationale :
  - o Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 29 octobre 2009) ;
  - o Arrêté du 22 juillet 1993 du relatif à la liste des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 avril 2007) ;
  - o Arrêté du 12 février 1982 relatif à la liste des **poissons** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 8 décembre 1988) ;
  - o Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des **reptiles et amphibiens** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 19 novembre 2007) ;
  - o Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la liste des **mammifères** protégés sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 avril 2007).

Ils sont complétés par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

### XII.1.1.1. INVERTEBRES

En raison d'une diversité spécifique trop importante, les inventaires n'ont concerné que les espèces d'orthoptères, odonates, lépidoptères et de coléoptères qui sont inscrites sur les listes de la Directive « Habitats », de la Convention de Berne, protégées par la législation française, ainsi que les taxons endémiques, en limite d'aire ou menacés. Les sorties de terrain ont été programmées entre mars et septembre, à une époque considérée comme optimale pour l'apparition des adultes des principaux groupes d'insectes. Elles ont été complétées par des recherches bibliographiques, ceci afin de disposer de données qui couvrent une période plus large que la seule fenêtre d'observation de la présente étude.

A l'aide d'un filet à papillons, les prospections se sont déroulées aux heures les plus favorables à l'observation des lépidoptères et autres invertébrés (odonates et coléoptères notamment), à savoir de la fin de matinée aux heures chaudes de l'après-midi. Alliée à une recherche des chenilles sur les plantes hôtes et à l'identification aux jumelles des adultes volants, cette technique permet d'identifier les individus susceptibles de fréquenter la zone.

Concernant les insectes saproxyliques, notamment le Grand capricorne et le Lucane-cerf-volant, une recherche systématique des arbres pouvant potentiellement abriter ce type d'entomofaune a été effectuée. Il s'agit essentiellement d'arbres de grandes tailles, sénescents ou morts ainsi que des souches. Des recherches d'indices de présence ont également été réalisées au niveau des sites potentiels (restes chitineux au sol, trous d'émergence dans les arbres). Elles ont été complétées par une observation attentive des arbres afin d'observer des individus posés sur les troncs et les branches. Les souches ont été fouillées pour trouver des larves (Lucane cerf-volant), leur identification étant réalisée à l'aide d'une clef d'identification spécifique.

Une analyse bibliographique a été effectuée. Différents atlas cartographiques concernant les grands groupes d'insectes (Orthoptères, Odonates, Rhopalocères) sont régulièrement publiés ou mis en ligne. Ces données liées aux différentes Listes Rouges (Liste rouge des Orthoptères de France, Liste UICN des Coléoptères saproxyliques, Liste rouge des Odonates de France) permettent d'appréhender le contexte écologique de la zone et d'orienter les espèces patrimoniales et les espèces que de simples prospections généralistes ne permettent souvent pas de trouver (espèces nocturnes, endogées, précoces...).

### XII.1.1.2. AMPHIBIENS

Du fait de leur sensibilité écologique stricte, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens, tout comme les reptiles, constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements.

La recherche s'effectue généralement en nocturne, lors d'épisodes pluvieux durant la période d'activité optimale des adultes actifs (de mars à juin et en septembre).

Les sessions d'écoute (en particulier pour les Anoures) et les prospections nocturnes s'accompagnent d'observations visuelles dans les milieux aquatiques afin de vérifier la présence de larves. Pour ces dernières, tout comme pour les têtards, la recherche et l'identification se sont déroulées entre avril et juin et en septembre. Chaque habitat aquatique a fait l'objet d'une attention particulière afin de vérifier s'il n'abritait pas la reproduction d'une ou plusieurs espèces.

### XII.1.1.3. REPTILES

Les reptiles forment un groupe discret et difficile à contacter. Durant les investigations qui se sont déroulées de fin mars à août 2011, ils sont recherchés à vue sur les places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les meilleures conditions d'activité de ce groupe : temps « lourd », journées printanières et estivales chaudes... Une recherche plus spécifique a été effectuée sous les pierres et autres abris appréciés des reptiles. Les indices indirects sont également recherchés (mues...) et les milieux favorables aux espèces patrimoniales font l'objet d'une attention particulière. Les lisières (écotones particulièrement prisés pour l'insolation des reptiles) ont été inspectées finement à plusieurs reprises.

Bien que les prospections engagées en 2013 ne soient pas ciblées sur ce compartiment les individus observés durant les prospections chiroptérologiques ont également été notés.

#### XII.1.1.4. OISEAUX

Plusieurs sessions d'inventaires ont été conduites. Bien que les prospections engagées en 2013 ne soient pas ciblées sur ce compartiment les individus observés durant les prospections chiroptérologiques ont également été notés.

Pour l'avifaune nicheuse, la méthodologie repose essentiellement en un inventaire aussi exhaustif que possible, visant à identifier toutes les espèces protégées présentes dans l'aire d'étude (aire potentielle d'implantation du projet et aux abords). Pour cela, des sorties matinales sont réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...). Plus précisément, la méthodologie de prospection diffère selon si les espèces sont diurnes ou nocturne :

##### **Les espèces diurnes :**

Les méthodes de détection de l'avifaune varient alors selon plusieurs facteurs :

- la période des inventaires (l'activité et les comportements des oiseaux évoluent au fil des saisons) ;
- les exigences écologiques des espèces ;
- les conditions topographiques des zones à inventorier.

Au regard de ces critères, différentes méthodes d'inventaires ont été engagées pour l'avifaune diurne :

- points d'écoute (particulièrement important pour les espèces des zones buissonnantes ;
- observation aléatoire depuis un point haut ;
- identification des comportements reproducteurs (apport de proies, jeunes non volants,...).

##### **Les espèces nocturnes :**

La détection de ces espèces est limitée du fait de leur comportement particulier. Aussi, des relevés spécifiques ont été entrepris :

- points d'écoute (réalisés sur des points stratégiques, ils permettent d'évaluer la localisation et les densités des espèces – chants prénuptiaux et/ou jeunes quémendant) ;
- recherche des indices indirects de présence (pelotes de rejection, plumes,...) ;
- identification des zones de reproduction potentielles et avérées (au regard des exigences écologiques des espèces visées et des relevés de terrain).

#### XII.1.1.5. MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les mammifères sont, d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage, mortalité par collision...).

Des horaires de prospection adaptés à leur rythme d'activité bimodale, avec une recherche active tôt le matin et en début de nuit ont été mis en œuvre pour cette étude.

#### XII.1.1.6. CHIROPTERES

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation des études réglementaires des effets du projet sur le milieu naturel. Ces interrogations peuvent être synthétisées en quatre points :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).

- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ?
- Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence..) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

##### ➤ **L'analyse paysagère**

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

##### ➤ **La recherche des gîtes**

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- L'inspection et observation du patrimoine bâti.

Au regard de l'important volume et du nombre de bâtiments qui caractérisent le Mas de la Péronne, une méthodologie spécifique a été adoptée. En effet, afin de rechercher de manière exhaustive l'ensemble des fissures (disjointement, décollement, tuiles..) qui pourraient accueillir des chiroptères, Naturalia a fait appel à un bras articulé de 26m, pouvant se déporter de 12m. Pour des mesures de sécurité, l'engin a été piloté par un chauffeur professionnel agréé. Afin d'assurer une sécurité supplémentaire, l'expert de terrain a constamment été attaché à la nacelle par l'intermédiaire d'une longe et d'un baudrier.



Figure 71 : Illustration du bras articulé mis en place dans le cadre des prospections chiroptérologiques (Photo sur site : L. Roussel /NATURALIA)

- Recherche et observation des arbres remarquables (cavités arboricoles) ;

Afin de contrôler de manière exhaustive la présence de chiroptères arboricoles au sein des 18 arbres préalablement identifiés, une méthode spécifique a été mise en place. En effet, des techniques de corde ont dû être déployées afin d'accéder aux cavités, fissures et autres micro-gîtes pouvant abriter des chauves-souris à plusieurs mètres de hauteur. Pour les cavités les plus développées, l'utilisation d'un fibroscope s'est avérée indispensable.



Figure 72 : Vérification de la présence effective de chauves-souris dans une cavité arboricole à l'aide d'un fibroscope (Photo sur site : L. Roussel / NATURALIA)



Figure 73 : Utilisation des techniques de cordes pour accéder aux cavités les plus hautes (Photo sur site : M. Faure / NATURALIA)

- la mise en place d'un dispositif d'écoute ultrasonore continu (ANABAT SD1 et SD2) permettant d'identifier les espèces présentes sur site.

➤ **Les nuits d'écoutes complètes**

Trois nuits d'écoute complètes ont été réalisées en 2011 à l'aide d'un enregistreur automatisé ANABAT SD1. Ce détecteur enregistre les ultrasons en un mode appelé « division de fréquence » (il transforme tout le domaine ultrasonore en sons audibles sans réglage préalable tout en conservant l'amplitude du signal transformé qui est équivalente à celle du signal ultrasonore original). Il permet d'enregistrer de manière automatisé et en continue durant plusieurs nuits. L'analyse des sons se fait *a posteriori* avec le logiciel ANALOOKW et permet notamment de dessiner des courbes d'activités.

➤ **Les points d'échantillonnages**

Ils sont effectués à l'aide d'un détecteur d'ultrason mobile de type Peterson D240X. Il fonctionne selon deux modes : hétérodynage et expansion de temps. L'hétérodyne ne transforme qu'une petite partie du domaine ultrasonore. L'utilisateur choisit manuellement la bande de fréquence qu'il veut ce qui permet d'écouter en direct les ultrasons émis par les chiroptères. L'expansion temporelle est similaire à un enregistrement sur un magnétophone à grande vitesse que l'on rejoue à une vitesse plus lente (x10). Ici, la technique digitale est utilisée. Le signal est étiré dans le temps, et il devient alors possible d'entendre des détails du son qui ne seraient pas audibles avec d'autres méthodes. L'expansion temporelle est la seule technique de transformation des ultrasons qui conserve l'ensemble des caractéristiques du signal original. Elle est idéale pour l'analyse acoustique ultérieure (logiciel : Batsound 3.3 pro). En effet, il est préférable de réaliser un maximum de points différents de courte durée, plutôt qu'un faible nombre d'échantillonnages sur de longue durée, l'activité chiroptérologique étant principalement concentrée durant les deux premières heures de la nuit.

➤ **Les observations directes**

Il s'agit des observations directes de chauves-souris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, déplacement vers les sites de chasse. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement.



Figure 74 : Effort de prospections mené pour le groupe des chiroptères

## Annexe 6 - Gîtes à chiroptères dans le mas de la Péronne



Figure 75 : Annexe 6 - Localisation précise des gîtes à chiroptères dans le Mas de la Péronne

## Annexe 7 – Analyse des impacts sur le compartiment écologique

Catégorie – (habitat ou groupe d'espèces considéré)	Impact - projet de ZAC de la Péronne	Niveau d'impact	Mesures d'insertion proposées	Niveau d'impact résiduel
Habitats naturels – code 6220 – Parcours substeppiques de graminées et annuelles	Dégradation de l'habitat provoqué par l'enclavement de la parcelle ce qui induit une impasse écologique (en l'absence de gestion ou de reconnections)	Faible	<b>Mesure d'évitement :</b> E1 : Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche »	Nul
Flore – Ophrys de Provence	Dégradation de l'habitat d'espèce provoquée par l'enclavement de la parcelle ce qui induit une impasse écologique (en l'absence de gestion ou de reconnexion). Risque à court terme de disparition de la station	Modéré	<b>Mesure d'évitement :</b> E1 : Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche »	Nul
Faune – Grand Capricorne	Destruction d'une partie des arbres favorables identifiés (avec loges d'émergence)	Faible	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas	Nul
Faune – Lézard ocellé	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Fort	<b>Mesure d'évitement :</b> E1 : Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche » <b>Mesure de réduction :</b> R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets <b>Mesure d'accompagnement :</b> A3 : Campagnes de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée	<b>Faible</b> La mesure A3 a montré son efficacité dans le cadre de précédentes campagnes. Elle participe dans ce cadre à la réduction de l'impact brut. Son caractère encore « expérimental » justifie toutefois un statut de « mesure d'accompagnement ».
	Destruction d'une part notable de l'habitat de l'espèce			
Faune - Rainette méridionale	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>Mesure d'évitement :</b> E1 : Prise en compte de la biodiversité dans la gestion adaptée du « Parc de la Crau sèche » <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets <b>Mesure d'accompagnement :</b> A2C : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC / Création de micro-habitats pour la petite faune	<b>Négligeable</b>
	Destruction d'une part notable de l'habitat de l'espèce			
	La zone de reproduction identifiée se situe en marge extérieure de la zone d'emprise du projet. Il convient toutefois de garder à l'esprit que la proximité de tels aménagements peut engendrer une dégradation/modification de la qualité du site de ponte et de ses abords immédiats (dérangement, modification des apports d'eau,...)  <b>IMPACT POSITIF :</b> création de bassins d'infiltration dont les régimes de mise en eau peuvent être compatibles à leur reproduction			
Faune - Espèces de reptiles & amphibiens protégées et à faible valeur patrimoniale (Couleuvre à échelons, Orvet, Grenouille rieuse,...)	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets <b>Mesure d'accompagnement :</b> A2C : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC / Création de micro-habitats pour la petite faune A3 : Campagnes de sauvegarde du Lézard ocellé et de l'herpétofaune associée	<b>Négligeable</b>
	Destruction d'une part notable de l'habitat fonctionnel des espèces  Le projet concerne une part importante des habitats terrestres favorables à ces espèces. Les rares cordons boisés non affectés par le projet présentent un attrait général faible pour la plupart de ces espèces (exception des espèces peu exigeantes comme le Lézard des murailles ou la Grenouille verte (en phase terrestre).			
Faune – Milan noir	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Modéré	<b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas	<b>Faible</b>
	Dérangement en phase chantier et exploitation  Le maintien de certains cordons boisés (près du Mas de la Péronne et au nord de l'aire d'étude) seront toutefois inscrits dans un schéma d'aménagement défavorable au maintien de l'espèce (proximité des haies avec un foyer d'activités entraînant une nuisance trop importante à l'origine d'une désertion du site).			

Catégorie – (habitat ou groupe d'espèces considéré)	Impact - projet de ZAC de la Péronne	Niveau d'impact	Mesures d'insertion proposées	Niveau d'impact résiduel
Faune – Petit-duc scops	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Modéré	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques  <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas  <b>Mesure d'accompagnement :</b> A2 : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC	<b>Négligeable</b>  L'espèce est capable toutefois de se maintenir en contexte urbain. La conservation des haies âgées et la mise en place des espaces interstitiels (abords de haie, parcs de la Crau humide) assurent le maintien d'un intérêt local pour cette espèce.
	Dérangement en phase chantier			
Faune – Huppe fasciée	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques  <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas  <b>Mesure d'accompagnement :</b> A2 : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC	<b>Négligeable</b>
	Destruction d'une part importante des habitats favorables à la reproduction (2011) et à l'alimentation de l'espèce.			
	Dérangement en phase chantier.  Les rares cordons boisés s'inscriront à l'issue des travaux dans un contexte urbain peu favorable à la reproduction de l'espèce.			
Faune - Avifaune reproductrice commune et bénéficiant d'un statut de protection	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas  <b>Mesure d'accompagnement :</b> A2 : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC	<b>Nul</b>  En respectant la mesure R1, les travaux devraient commencer avant la phase de reproduction (pas d'atteinte sur le Martinet noir nichant dans le bâti)
	Destruction d'une part importante des habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation de ces espèces.			
	Dérangement en phase chantier et pour les espèces restantes en phase « exploitation »			
Faune – Hérisson d'Europe	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Faible	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques  <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R2 : Balisage de protection préventive R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas  <b>Mesure d'accompagnement :</b> A2C : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC / Création de micro-habitats pour la petite faune A2D : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC / Préconisations relatives à l'éclairage	<b>Négligeable</b>
	Destruction d'une part notable de l'habitat de l'espèce			
Faune - Chiroptérofaune fissuricole	Destruction d'individus (phases travaux et « exploitation »)	Modéré	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques  <b>Mesure de réduction :</b> R1 : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés R3 : Limitation de prolifération des espèces invasives R4 : Gestion des déchets R5 : Prise en compte des chiroptères fissuricoles au préalable des phases travaux Dispositif de sécurisation pour la chiroptérofaune R6 : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas  <b>Mesure d'accompagnement :</b> A2B : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC / Réhabilitation du bâti en faveur des espèces anthropophiles (chiroptères) et suivi écologique de la mesure A2D : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC / Préconisations relatives à l'éclairage	<b>Faible</b>
	Destruction d'une partie des arbres favorables aux gîtes de chiroptères arboricoles			
	Destruction de gîte à chauves-souris dans le bâti de la Péronne			
Faune – Minioptère de Schreibers	Destruction d'une partie du territoire fonctionnel (transit/alimentation)	Modéré	<b>Mesure d'évitement :</b> E2 : Conservation et/ou replantation des linéaires boisés et aquatiques  <b>Mesure de réduction :</b>	<b>Négligeable</b>

Catégorie – (habitat ou groupe d'espèces considéré)	Impact - projet de ZAC de la Péronne	Niveau d'impact	Mesures d'insertion proposées	Niveau d'impact résiduel
Faune – Petit Murin			<b>R1</b> : Définition de calendrier d'exécution des travaux cohérents avec les enjeux écologiques recensés <b>R3</b> : Limitation de prolifération des espèces invasives <b>R4</b> : Gestion des déchets <b>R6</b> : Mise en cohérence des mesures d'aménagement paysager avec le projet de contournement routier de Miramas <b>Mesure d'accompagnement :</b> <b>A2D</b> : Gestion des milieux interstitiels au sein de la ZAC / Préconisations relatives à l'éclairage	

Tableau 20 : Annexe 7 - Définition des impacts résiduels liés au patrimoine écologique à portée réglementaire (Extrait du Volet Naturel de l'étude d'impact)