

SARL PROVENCE ECO ENERGIE P6

614 RD 7N

13670 SAINT-ANDIOL

ANNEXE 2 DE L'ETUDE D'IMPACT
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT – MORANCY
CONSEIL ENVIRONNEMENT – FEVRIER 2019

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE
AU DROIT D'UNE ANCIENNE DECHARGE COMMUNALE

Commune de SAINT-RÉMY-DE-PROVENCE (13)

Avril 2019

PROVENCE ECO ENERGIE P6



AMENAGEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'ANCIEN CENTRE I.S.D.N.D. DE SAINT-REMY-DE-PROVENCE

Volet Naturel de l'Etude d'Impact (V.N.E.I.)

Mars 2019



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
2. CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET	6
2.1. SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE	6
2.2. PRESENTATION DU PROJET	7
2.3. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE.....	7
3. METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	12
3.1. PERIMETRE D'ETUDE	12
3.2. PROSPECTIONS DE TERRAIN	12
3.3. METHODE D'INVENTAIRES ET D'ANALYSES	12
4. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	15
4.1. PERIMETRES ENVIRONNEMENTAUX	15
4.2. RESULTAT DES PROSPECTIONS NATURALISTES.....	22
5. EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET PROPOSITIONS DE MESURES	55
5.1. EFFETS ET MESURES SUR LA FLORE.....	55
5.2. EFFETS ET MESURES SUR LES HABITATS NATURELS	58
5.3. EFFETS ET MESURES SUR LA FAUNE	58
5.4. BILAN DES MESURES	65
6. SYNTHESE DES PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET.....	68
7. CONCLUSION	70
8. AUTEURS DE L'ETUDE	71
9. ANNEXES	72
9.1. ANNEXE 1 : LISTE DE LA FLORE RECENSEE SUR LA ZONE DE PROJET	72

1. INTRODUCTION

La société PROVENCE ECO ENERGIE P6 a pour projet de développer une centrale photovoltaïque sur le site de l'ancien centre d'enfouissement de déchets non dangereux (I.S.D.N.D.) de la commune de Saint Rémy de Provence.

Pour cela une étude écologique a été menée sur ce secteur, au cours d'un cycle annuel, entre juillet 2017 et juillet 2018, avec des reconnaissances naturalistes aux différentes saisons.

Les prospections ont concerné les habitats naturels, la flore et les principaux groupes de la faune : insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères, dont les chiroptères.

L'objet de cette étude est de recenser les principaux enjeux écologiques du site, afin de les intégrer au projet et de les prendre en compte, particulièrement lors de la phase chantier.

Les résultats de ces prospections sont présentés dans ce document, avec une hiérarchisation des enjeux écologiques recensés sur le site.

2. CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET

2.1. SITUATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le secteur d'étude est localisé sur le territoire de la commune de Saint-Rémy-de-Provence (13), au nord du massif des Alpilles, le long du canal du Viguièrat ou Vigueirat. Ce dernier traverse, du nord-est au sud-ouest, la plaine localisée entre les Alpilles, la Durance et Le massif de la Montagnette. La localisation de la zone de projet sur la commune, est présentée sur les cartes IGN ci-dessous.

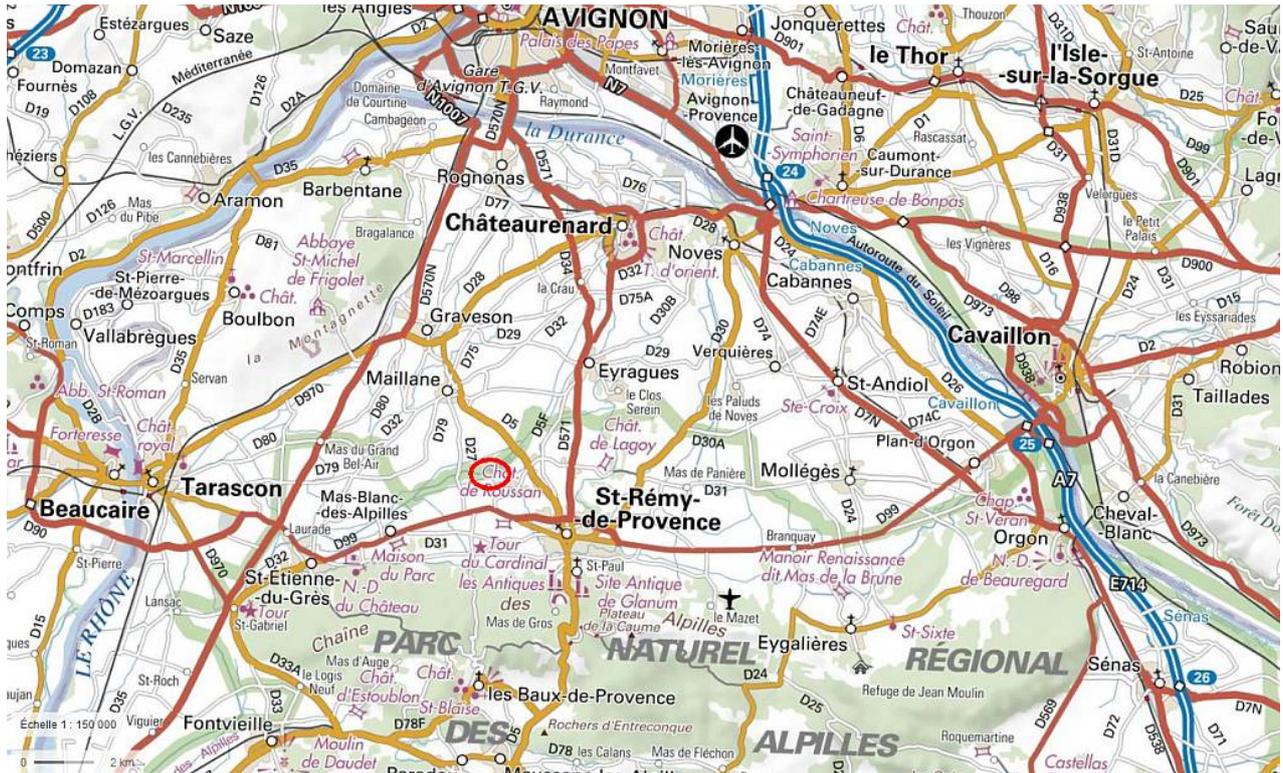


Figure 1 : Plan de situation 1/150 000 (Source : IGN)

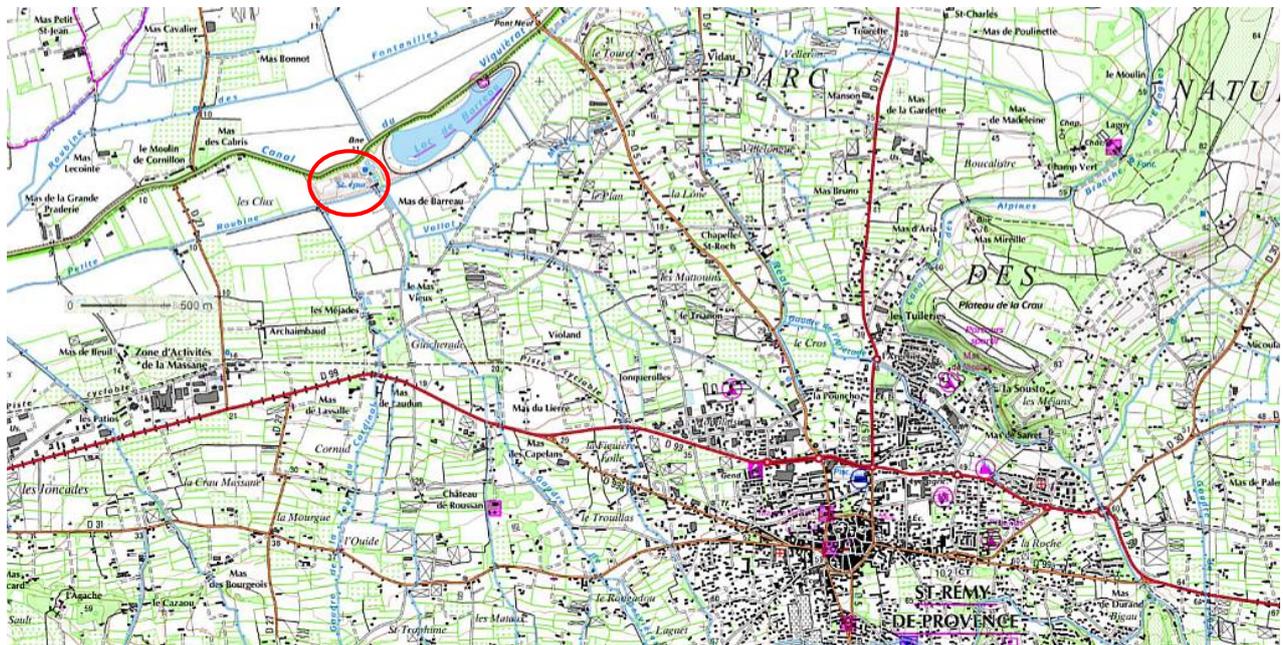


Figure 2 : Plan de situation (Source : IGN)

2.2. PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet concerne une ancienne décharge de déchets ménagers et de gravats, classée comme Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) et réaménagée en 2015/2016.



Photo : R. Coin

Figure 3 : Vue depuis le sud du « terril » de l'ancien ISDND



Figure 4 : Vue aérienne de l'ancien site ISDND (Source : IGN)

2.3. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

2.3.1. TOPOGRAPHIE ET SUBSTRATS

Le secteur d'étude est situé au sein d'une zone de plaine à très faible déclivité, intensément cultivée et aménagée. Les parcelles agricoles sont aplanies et séparées par des réseaux de canaux d'irrigation et de drainage. L'altitude est peu élevée (11 mètres au niveau du chemin bordant le canal du Viguièrat).

Le terrain d'assiette du projet de centrale photovoltaïque est constitué d'un « terril » formé par les dépôts d'un ancien ISDND et de ses abords immédiats. Il est bordé au nord par le canal du Viguièrat et au sud par la Petite Roubine.

Immédiatement à l'est du « terril » est installée la station d'épuration des eaux usées de la commune, qui rejette ses eaux traitées vers le canal du Viguièrat. Plus à l'est, on observe le Lac de Barreau, petit plan d'eau artificiel destiné au drainage des eaux des précipitations. Au nord, à l'ouest, on recense des espaces cultivés. Au sud, une vaste surface en friche accueille la déchetterie de Saint-Rémy-de-Provence.

N.B. : L'aménagement du site est assez ancien.

- En 1969 (mission de photographie aérienne IGN du 01/05/1969) les dépôts de matériaux ont débuté sur le site. La station d'épuration n'existe pas.
- En 1975 (mission de photographie aérienne IGN du 04/06/1975), une première station d'épuration est

végétation consécutive à la sécheresse estivale (photo ci-dessous). Les éléments de bois broyés ressortent en surface.



Figure 7 : Substrat du « terril » en octobre 2017

2.3.2. CLIMAT

Le secteur d'étude se situe en zone de climat méditerranéen, caractérisé par :

- des températures élevées toute l'année, ce qui n'exclut pas des « coups de froid » et des gelées en saison hivernale ;
- des précipitations peu abondantes et mal réparties, avec de forts orages en fin d'été – début d'automne.

Les données disponibles auprès de Météo France sont les suivantes (station de Salon-de-Provence) :

- La température minimale (série d'observations de 1981 à 2010) est de 8,7°C en moyenne pour l'année et de 1,1°C pour le mois le plus froid (janvier).
- La température maximale (série d'observations de 1981 à 2010) est de 20,0°C en moyenne pour l'année et de 30°C pour le mois le plus chaud (juillet).
- Les précipitations se montent à 779 mm / an (série d'observations de 1981 à 2010), niveau qui est comparable à celui de la région parisienne.
- Le nombre de jours avec précipitations est de 57, ce qui est faible (série d'observations de 1981 à 2010).

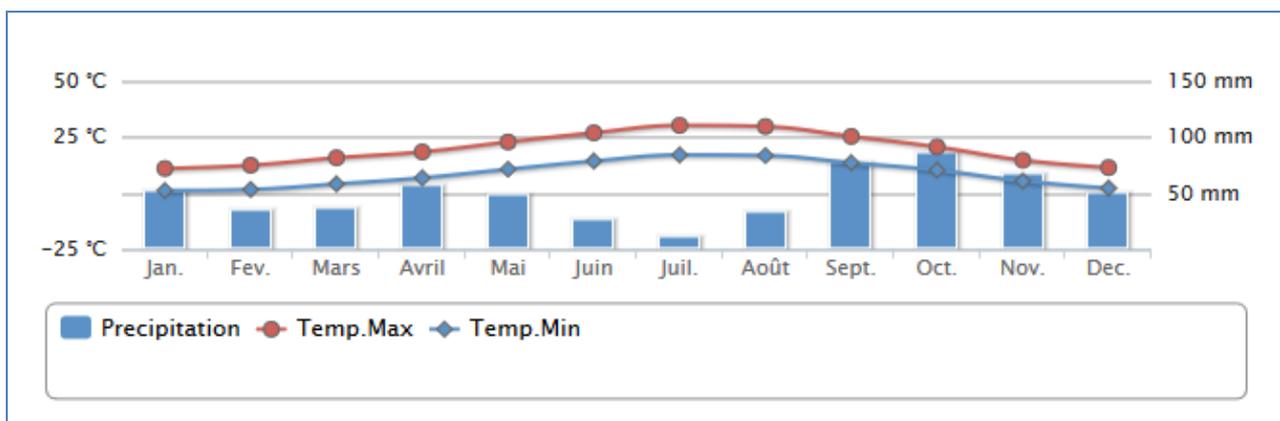


Figure 8 : Variation des températures et précipitations pendant l'année (Source : Météo France)

Les caractéristiques climatiques sont donc favorables au développement d'une végétation méditerranéenne adaptée aux épisodes de sécheresse.

2.3.3. HYDROGRAPHIE DE LA ZONE

Le site d'étude est bordé au nord par le canal du Viguièrat et au sud par la Petite Roubine. Ces cours d'eau fortement modifiés font partie d'un important système de drainage de la plaine agricole.

La Petite Roubine collecte les eaux des gaudres, (nom local des petits cours d'eau temporaires s'écoulant des Alpilles et dans la plaine), roubines et vallats. Elle collecte notamment en amont du site d'étude le Vallat Mestre, qui reçoit notamment le Gaudre descendant du Barrage des Peirou, près du site de Glanum. En aval du site, il reçoit le Gaudre de la Tour du Cardinal.

La Petite Roubine est connectée en amont du site au Lac de Barreau. Elle est reliée en amont et en aval du site au Viguièrat.

N.B. : le site d'étude se trouve immédiatement en aval du périmètre irrigué de l'ASA de Réal de St Rémy de Provence, mais en dehors de celui-ci.



Figure 9 : Réseau hydrographique – limite aval du périmètre irrigué (Source et fond : IGN)



Photo : R. Coin

Figure 10 : Le Viguièrat (à gauche) et la Petite Roubine au droit du site

Le plateau supérieur du « teruil » est drainé par un fossé étanché situé en haut du talus sud. Il se déverse vers la Petite Roubine. Ces fossés sont à secs en dehors des périodes de précipitation.



Photo : R. Coin

Figure 11 : Drainage du site

3. METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3.1. PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre des prospections a concerné, pour la flore, la faune et les habitats naturels, l'ensemble de la zone de projet, ainsi que ses abords immédiats (talus, chemins, canaux).

Pour la faune, le périmètre sur lequel les prospections naturalistes se sont déroulées, a été étendu au-delà de cette emprise, sur des terrains et milieux agricoles en connexion directe ou en lien avec cette zone (prairies, friches, zones de pâturages et parcelles agricoles au sud, à l'ouest et au nord) ainsi que les abords du plan d'eau de Barreau à l'est). L'étendue de la zone prospectée a donc été variable selon les compartiments considérés.

3.2. PROSPECTIONS DE TERRAIN

Les prospections pour réaliser le diagnostic écologique ont été réalisées au cours d'un cycle annuel, s'étendant de juillet 2017 à juin 2018, avec des passages aux différentes saisons.

Les prospections se sont déroulées les 5 et 6 juillet 2017, le 20 juillet 2017, le 14 septembre 2017, les 4 et 5 octobre 2017, les 21 et 22 mars 2018, les 24 et 25 avril 2018 et les 24 et 25 mai 2018.

Des prospections nocturnes ont été réalisées au printemps 2018 pour les amphibiens (21 mars et 24 avril 2018), pour les oiseaux (24 avril 2018) et les chiroptères (24 avril, 24 et 25 mai 2018).

3.3. METHODE D'INVENTAIRES ET D'ANALYSES

Nous présentons dans le paragraphe ci-dessous, les méthodologies et techniques d'inventaires utilisées pour les prospections naturalistes de cette étude. Les données recueillies et présentées dans le diagnostic ci-après ont été complétées par les quelques données bibliographiques disponibles sur la zone d'étude.

3.3.1. FLORE ET HABITATS NATURELS

L'étude de la végétation se base sur un recensement des espèces végétales, effectué par des relevés floristiques. Ces inventaires permettent l'identification des plantes présentes dans les différents milieux naturels.

Une attention particulière a été portée sur les espèces d'intérêt patrimonial (possédant un statut législatif de protection et/ou de rareté) dans les habitats les plus favorables à leur développement.

En parallèle des inventaires floristiques, une cartographie des habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone d'étude a été réalisée à partir d'un relevé des espèces et groupements végétaux. Les habitats ont été classés selon la nomenclature CORINE Biotopes et le code Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire.

Trois visites ont été effectuées sur le site :

- le 25 mai 2017, ce qui constitue une période favorable pour les relevés de botanique, en raison de la floraison d'un grand nombre d'espèces. ;
- le 4 octobre 2017, pour compléter les relevés en période automnale.

- 14 avril 2018 pour détecter les espèces à floraison précoce comme les gagées.

3.3.2. FAUNE

✿ Mammifères

La recherche a porté sur la grande faune et les petits carnivores par des observations directes en milieu naturel et la recherche d'indices de présence (traces, crottes, gîtes, spécimens morts).

Pour l'étude des **chiroptères**, deux types de prospections ont été réalisées :

- Une recherche et un repérage des gîtes potentiels (arbres gîtes, cabanons, ruines, cavités, etc.) sur la zone d'étude et surtout aux abords, compte tenu de la nature du site, réaménagé depuis peu ;
- Une évaluation de la fréquentation nocturne de la zone d'étude et une identification des espèces présentes par des **écoutes passives** à ultrasons, a été réalisées à l'aide de Song Meter 2 Bat+ (SM2 BAT+, enregistrements automatiques). Les émissions ultrasonores des chauves-souris sont recueillies en temps réel par l'enregistreur (format d'enregistrement utilisé : WAC 2) puis converties (logiciel kaleidoscope), pré-triées grâce à un logiciel de tri manuel (Analook) et enfin déterminées (logiciel Batsound), en utilisant la méthode de détermination « Michel Barataud ».

Les inventaires acoustiques permettent :

- d'établir la richesse spécifique de la zone d'étude ;
- d'envisager l'utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris (déplacement, chasse...).

Remarque sur les limites méthodologiques de l'analyse acoustique :

Les contacts sont attribués à une espèce, un genre, un groupe d'espèces ou à un chiroptère indéterminé, ainsi qu'à une activité de transit, de chasse ou inconnue. Certains problèmes (séquence acoustique en recouvrement interspécifique, mauvaise qualité de réception...) conduisent toujours à légender des fichiers au niveau du genre (Myotis et Plecotus surtout). Mais la méthode d'identification développée par Michel Barataud et utilisée ici, permet d'identifier 90% des espèces.

✿ Oiseaux

L'étude de l'avifaune s'est déroulée sur l'ensemble de la zone de projet et à ses abords, selon deux méthodes distinctes :

- Des observations visuelles directes, sans limite de distance, ont été menées le long d'un parcours aléatoire sur l'ensemble de la zone de projet, avec quelques prospections le long du canal du Vigueirat et sur la moitié ouest du lac de Barreau, pour détecter des espèces qui se réfugient à l'intérieur des formations arborées et arbustives et roselières bordant ces habitats humides.
- Un inventaire localisé sur des points d'écoutes. Quatre points d'écoute, répartis sur le site, ont fait l'objet d'un inventaire aussi exhaustif que possible.

✿ Amphibiens

Une recherche des amphibiens a été effectuée lors de prospections diurnes sur les milieux potentiels (ruisseau au sud), par des observations visuelles directes. Des prospections nocturnes en période de reproduction ont également été menées le 21 mars et le 24 avril 2018 pour détecter la présence de mâles chanteurs.

♣ Reptiles

L'inventaire de la faune herpétologique est basé sur une observation visuelle directe des individus, ou à l'aide de jumelles, la recherche de mues dans les habitats favorables (souches, abris, tôles). Ces prospections ont été réalisées sur les secteurs d'habitats favorables à ces espèces. L'inventaire des reptiles a été réalisé au cours de 3 demi-journées chaudes et ensoleillées en mai, juillet et septembre 2017.

♣ Arthropodes : insectes et crustacés d'eau douce

Les inventaires ont principalement porté sur les espèces représentatives de la qualité des milieux et les espèces à enjeux connues sur la zone géographique considérée. Les groupes faunistiques prospectés sont les rhopalocères (papillons de jours), les orthoptères (criquets et sauterelles), les libellules et les coléoptères. D'autres espèces ont été relevées, soit en raison de leur abondance ou de leur caractère remarquable.

Ces insectes ont été identifiés de visu lorsque cela était possible (jumelles, photos au téléobjectif) ou capturés au filet à papillon (papillons, criquets, sauterelles...), identifiés et relâchés. Les prospections se sont déroulées en juillet et septembre 2017 puis en juin 2018.

4. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

4.1. PÉRIMÈTRES ENVIRONNEMENTAUX

L'aire d'étude reste située à distance de 2 périmètres d'inventaires naturalistes (3 km) et reste située hors des sites NATURA 2000 recensés aux abords de ce secteur (2,75 et 3 km). De plus la commune de Saint-Rémy-de-Provence fait partie du Parc Naturel Régional des Alpilles.

Toutefois, ces périmètres ont été pris en considération dans le cadre de la mission d'expertises naturalistes. Ainsi, les listes d'habitats et d'espèces ayant motivé la désignation ou le classement de ces périmètres ont été consultées en amont des prospections de terrain.

Les descriptifs présentés ci-après sont issus des données en ligne disponibles sur le site de la DREAL Languedoc-Roussillon <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr> et de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) <http://inpn.mnhn.fr>.

4.1.1. PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES

Les périmètres d'inventaires locaux sont représentés par les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F). Ces périmètres n'impliquent toutefois pas d'autorisation particulière.

Les Z.N.I.E.F.F sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- les Z.N.I.E.F.F de type I : ensembles de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées et/ou de diversité d'écosystèmes.
- les Z.N.I.E.F.F de type II : ensembles pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

Le secteur d'étude n'interfère pas avec les périmètres de l'inventaire des ZNIEFF. Du nord au sud, les périmètres Z.N.I.E.F.F situés à proximité de l'aire d'étude sont les suivants :

- « **Petite Crau** » (ZNIEFF de type II n°930012398), située à environ 3 km de l'aire d'étude. « Riche région découpée par les haies de Cyprès. C'est essentiellement une zone agricole de vignes, vergers et céréales. Quelques parcelles de garrigues dégradées à Chêne vert et Chêne kermès couvertes de pinède de Pin d'Alep. » (Source : fiche de l'inventaire des ZNIEFF).
- « **Chaîne des Alpilles** » (ZNIEFF de type II n°930012400). Située à environ 3 km de l'aire d'étude, « La chaîne des Alpilles donne à la Provence quelques-uns des paysages les plus impressionnants. Elle n'est pourtant composée que de petits reliefs calcaires qui ne dépassent guère 400 m. Le patrimoine historique, architectural et archéologique est très riche [...] Ces paysages provençaux relativement préservés offrent une grande diversité de milieux (arboriculture méditerranéenne classique avec oliviers, figuiers, amandiers, garrigues pelouses). Cette diversité est génératrice d'une grande richesse faunistique qui se révèle par la présence de l'ensemble des grands rapaces typiques de Provence. [...] Ce site renferme quarante-quatre espèces d'intérêt patrimonial dont dix sont déterminantes. La chaîne des Alpilles présente un intérêt faunistique [et floristique] de très haut niveau. » (Source : fiche de l'inventaire des ZNIEFF).

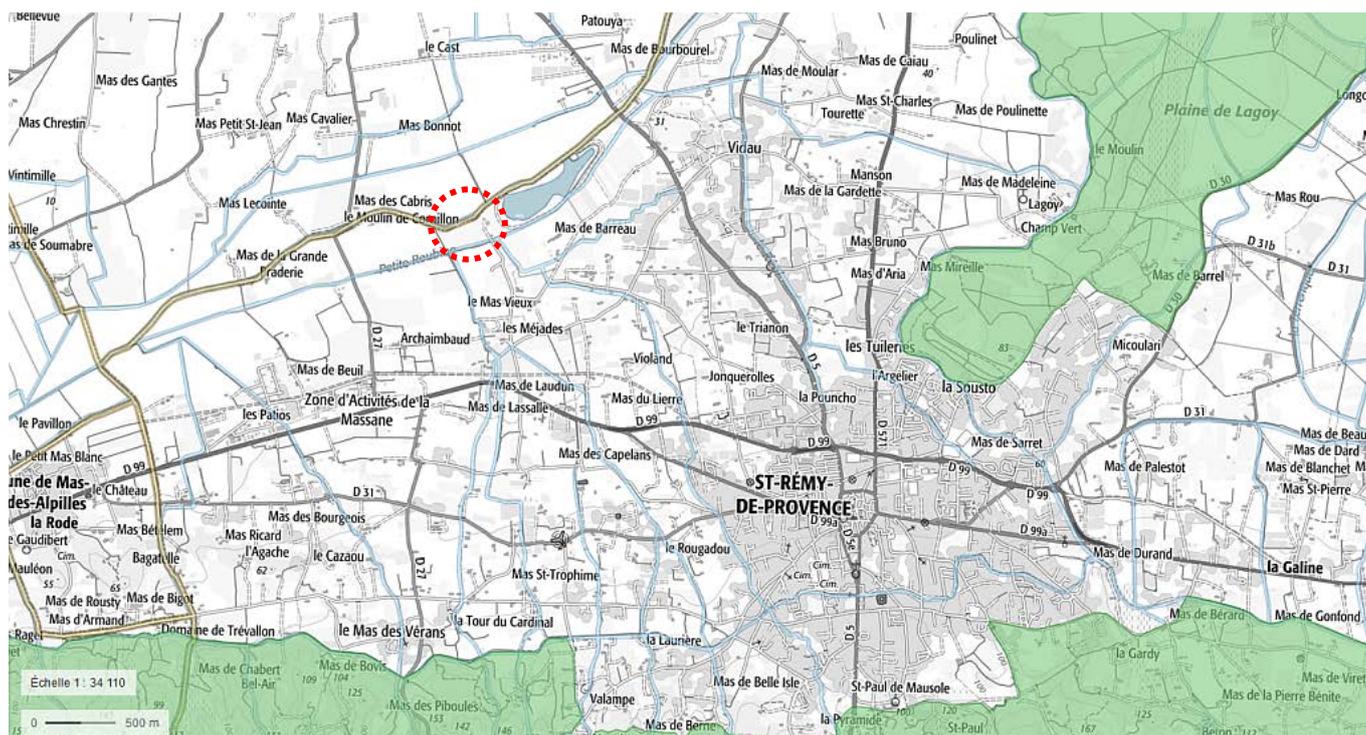


Figure 12 : Localisation des ZNIEFF aux abords de l'aire d'étude

Les liens écologiques entre l'aire d'étude et ces 2 ZNIEFF restent faibles compte tenu de l'éloignement du site avec les habitats naturels, la faune et la flore remarquable de ces ZNIEFF. Ces liens écologiques sont essentiellement liés à la présence des canaux qui passent de part et d'autre du site. Ces canaux constituent des corridors écologiques qui sont susceptibles d'abriter de nombreuses espèces faunistiques, en particulier les odonates (libellules).

4.1.2. PÉRIMÈTRES DE GESTION CONCERTÉE

A SITES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent de sites naturels mis en application des directives «Oiseaux» concernant la conservation des oiseaux sauvages et «Habitat» concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages. Il est composé de Zones de Protection Spéciale (ZPS) et de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

A l'instar de la Directive Oiseaux, la Directive Habitats demande aux états membres de prendre les mesures nécessaires pour assurer le maintien des populations des espèces végétales et animales sauvages (autres que les oiseaux), ainsi que quelques biotopes particulièrement menacés, listés au sein d'annexes.

Les sites retenus peuvent devenir des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C) pour lesquelles sont mises en œuvre des mesures comprenant notamment la préservation des biotopes, en particulier en favorisant les activités permettant une gestion «écologique».

Les Z.S.C sont notifiées à la Commission Européenne et regroupées avec les Z.P.S au sein du réseau NATURA 2000.

DIRECTIVE «HABITATS» 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992		DIRECTIVE «OISEAUX» 79/409/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 2 avril 1979	
ETAPE 1 Inventaire des sites éligibles	Inventaire scientifique global identifiant les sites susceptibles d'être proposés au réseau Natura 2000. C'est pour partie sur la base de cet inventaire que sont définies les propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC)	ETAPE 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O)	Inventaire scientifique identifiant les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France. C'est pour partie sur la base de cet inventaire que sont désignés les Zones de protection Spéciale (ZPS)
ETAPE 2 Propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC)	Sites proposés par chaque Etat membre à la Commission Européenne pour intégrer le réseau Natura 2000	ETAPE 2 Zones de Protection Spéciale (ZPS)	Zones constitutives du réseau Natura 2000 désignées par arrêtés ministériels en application de la directive «Oiseaux»
ETAPE 3 Sites d'Importance Communautaire (SIC)	Sites sélectionnés par la Commission Européenne pour intégrer le réseau Natura 2000. La liste de ces sites est arrêtée par la Commission Européenne de façon globale pour chaque région biogéographique. Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.		
ETAPE 4 Zones Spéciales de Conservation (ZSC)	Zones constitutives du Réseau Natura 2000 désignés par arrêtés ministériels en application de la directive «Habitat».		
Zones Spéciales de Conservation + Zones de Protection Spéciale			
RESEAU NATURA 2000			

Aucun site Natura 2000 n'est directement situé dans l'aire d'étude ou dans sa zone d'influence directe.

Les périmètres Natura 2000 le plus proches sont les suivants :

- Directive Habitat : **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301594 : « Les Alpilles »**, située à 3 km au sud de l'aire d'étude,
- Directive Oiseaux : **Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9312013 : « Les Alpilles »**, située au plus proche à 2,75 km à l'est et à 3 km au sud.

Ces deux zones font l'objet d'un Document d'Objectif (DOCOB) commun. L'opérateur unique est le Parc Naturel Régional des Alpilles.

Ces sites restent éloignés de la zone de projet et présentent un faible lien écologique avec l'aire d'étude, pour les habitats naturels et la flore. Concernant la faune, l'aire d'étude et ses abords peuvent constituer une zone d'alimentation pour les oiseaux d'intérêt communautaire notamment.

4.1.3. AUTRES PÉRIMÈTRES

A. P.N.R. DES ALPILLES

La commune de Saint-Rémy-de-Provence fait partie du Parc Naturel Régional des Alpilles. Les missions que s'est donné cet organisme « s'appuient sur cinq priorités stratégiques, dont la volonté de protéger, de gérer et de partager un patrimoine naturel, culturel et paysager d'exception, et de transmettre la culture provençale des Alpilles, vivante et en constante évolution ».

« Le PNR des Alpilles porte notamment le programme LIFE qui « conduit des actions en faveur de 13 espèces d'oiseaux dont certaines, comme l'Aigle de Bonelli ou le Vautour percnoptère, comptent parmi les espèces les plus rares et menacées de France, voire d'Europe. Une quarantaine d'actions, autour de 4 objectifs majeurs, sont ou seront réalisées pendant la durée du programme, entre 2013 et 2018.

- Amélioration des habitats des oiseaux en soutenant les activités humaines
- Promotion de pratiques agricoles alternatives
- Amélioration de la connaissance des enjeux écologiques
- Développement de l'écotourisme » (Source : PNR des Alpilles).

Par ailleurs, des actions sont conduites en partenariat avec le monde agricole, pour orienter l'agriculture vers des pratiques favorables à la biodiversité :

1. « L'enherbement des parcelles : une utilité reconnue pour la fertilité et la biodiversité
2. Les haies des Alpilles protègent et nourrissent - Implantées depuis toujours en Provence pour protéger du mistral culture, bétail et habitations, les haies ont en même temps façonné un écosystème particulier, à connaître pour mieux le préserver.
3. Les plantes mellifères, amies des abeilles et des hommes
4. Les mosaïques agricoles, atout écologique du territoire - La caractéristique des Alpilles est cette imbrication de milieux divers, les zones cultivées de manière peu intensive coexistant avec forêts et garrigues. Nombre d'espèces réalisent leur cycle de vie en tirant profit à la fois des milieux naturels et des milieux agricoles.
5. Les fleurs messicoles : fleurs des champs, un patrimoine méconnu - Intimement liées à l'homme, les fleurs des champs sont des espèces compagnes des plantes cultivées depuis des millénaires. Aujourd'hui menacées de disparition, ces plantes sont pourtant d'un intérêt écologique, patrimonial et agricole indiscutable » (Source : PNR des Alpilles).

4.1.4. TRAMES VERTE ET BLEUE

Les Trames Verte et Bleue ont été créées par les lois Grenelle et régies par les articles L.371-1 à 7 du code de l'environnement. L'article 371-1 précise que « la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état

des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural».

Les collectivités locales doivent prendre en compte les continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et leurs projets de territoire.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour tous les 6 ans et suivi conjointement par le Conseil Régional et l'État en association avec un Comité régional trame verte et bleue (CRTVB)¹.

La **Trame verte et bleue** est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue est formée par les continuités écologiques qui comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

◆ Réservoirs de biodiversité

Il s'agit d'espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

◆ Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.



Figure 13 : Situation du projet par rapport au SRCE (Source : DREAL)

¹ Le contenu des SRCE est fixé par le code de l'environnement aux articles L. 371-3 et R. 371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (partie 2).

Le secteur du projet est situé en-dehors de tout réservoir de biodiversité ou corridor de la Trame Verte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Le projet est localisé au niveau d'une Zone Humide de la Trame Bleue (Réf. FR93RS2623). Celle-ci est située entre l'ancien ISDND et la station d'épuration. Un agrandissement de la zone montre qu'elle s'étend pour partie sur l'ancien ISDND et pour partie sur l'ancien emplacement de la station d'épuration. Sa pertinence est donc sujette à caution : cette zone humide n'existant plus aujourd'hui.

Par contre, le vaste plan d'eau de Barreau constitue une zone humide intéressante, bordée par une roselière discontinue et présentant un îlot, refuge pour l'avifaune.

4.1.5. TRADUCTION DANS LE SCOT

Le Pays d'Arles, structure intercommunale à laquelle appartient Saint-Rémy-de-Provence est doté d'un Schéma de Cohérence Territoriale.

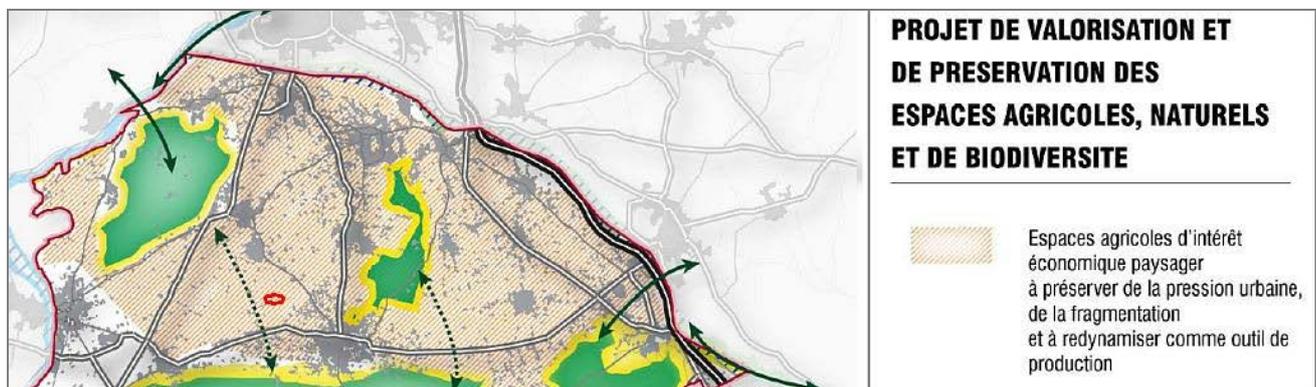


Figure 14 : Extrait du PADD du SCoT du Pays d'Arles (Source : PADD du SCoT juillet 2016)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable présente les priorités de développement ou de préservation du territoire. La carte ci-dessus indique que le secteur du projet se trouve au sein des « espaces agricoles d'intérêt économique paysager à préserver de la pression urbaine... ». Un corridor se situe à l'ouest du projet.

4.1.6. TRADUCTION DANS LE PLU

Le PLU de la commune a été approuvé le 18 décembre 2018.

Le zonage indique que le périmètre du parc photovoltaïque se situe en zone "**Npv**" où sont autorisés :

- Les constructions et installations nécessaires à la production d'électricité d'origine photovoltaïque à conditions qu'elles soient compatibles avec les servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques ;
- Les ouvrages techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

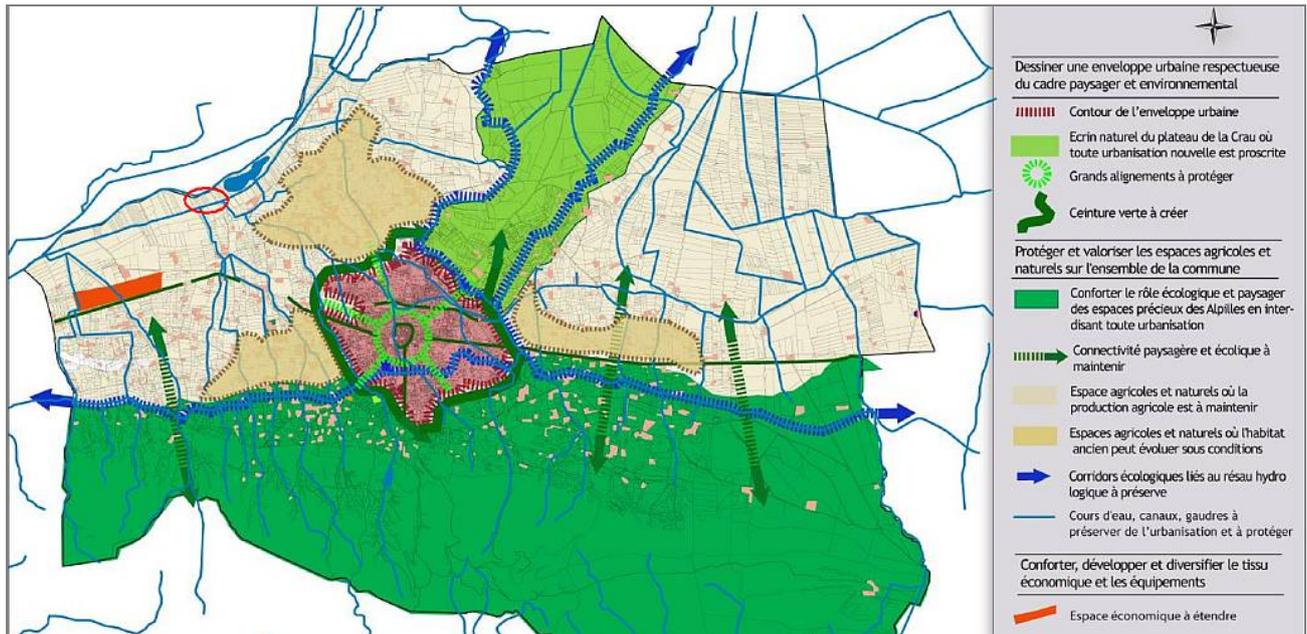


Figure 15 : Carte du PADD du PLU de Saint-Rémy-de-Provence

4.1.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES ENVIRONNEMENTAUX

Le secteur d'étude présente les enjeux ci-dessous :

- Il n'est pas concerné par les périmètres des ZNIEFF situées sur la commune de St Rémy de Provence.
- Il est éloigné des zones Natura 2000 : ZSC FR9301594 « Les Alpilles » et ZPS FR9312013 « Les Alpilles » (2,75 et 3 km), situées sur la commune de St Rémy de Provence.
- Il se localise au sein du territoire du Parc Naturel Régional des Alpilles, acteur de la préservation des milieux naturels via sa Charte, des actions ciblées (notamment pour la bonne gestion des milieux agricoles) et le programme LIFE. De plus, le PNR des Alpilles est l'opérateur du Document d'Objectif des zones Natura 2000.
- Il reste en dehors des grandes zones de réservoirs de biodiversité et de corridor écologique des Trame Vertes et Bleues du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.
- Le projet est compatible avec le PLU de la commune.

Le secteur d'étude se trouve donc dans un territoire dépourvu d'enjeux forts sur le plan réglementaire au niveau environnemental et urbanistique.

4.2. RÉSULTAT DES PROSPECTIONS NATURALISTES

Les chapitres ci-après présentent les résultats des prospections naturalistes effectuées sur le site au cours des années 2017/2018. Ces inventaires se sont déroulés sur un cycle annuel avec des prospections échelonnées entre juillet 2017 et juin 2018.

4.2.1. LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Sur la zone de projet, aucun corridor écologique n'est présent.

En bordure de l'aire d'étude, juste au nord et juste au sud, le canal du Viguièrat et la Petite Roubine constituent les seuls petits corridors écologiques pouvant être utilisés par les poissons, insectes aquatiques, reptiles, amphibiens, oiseaux et chiroptères. Ce corridor reste très limité en largeur, mais présente l'avantage de traverser une vaste plaine agricole uniforme dépourvue de corridors écologiques.

4.2.2. FLORE

A. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

a. SILENE

La base de données SILENE du Conservatoire National Botanique Méditerranéen dénombre 775 espèces sur le territoire de la commune de Saint-Rémy-de-Provence. Ces espèces ont été inventoriées dans tous les milieux présents, aussi bien dans les collines (milieux secs) que dans la plaine (milieux mésophiles) ou dans les zones humides.

Parmi ces 775 espèces, 13 espèces sont inscrites sur listes rouges.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ephedra distachya</i> L., 1753	Éphèdre à chatons opposés, Éphèdre de Suisse, Raisin-de-mer
<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Rudolph, 1781	Glaucienne à fruit en forme de corne, Pavot cornu, Glaucienne en cornet
<i>Hypecoum pendulum</i> L., 1753	Cumin pendant
<i>Inula britannica</i> L., 1753	Inule des fleuves, Inule d'Angleterre, Inule britannique, Inule de Grande-Bretagne
<i>Iris reichenbachiana</i> Klatt, 1866	Iris maritime
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940	Myosotis cespiteux, Myosotis gazonnant
<i>Nigella hispanica</i> var. <i>parviflora</i> Coss.	Nigelle de France
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Oenanthe fistuleuse
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	Renoncule divariquée, Renoncule en crosse
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule
<i>Stipella capensis</i> (Thunb.) Röser & Hamasha, 2012	Plumet du Cap
<i>Velezia rigida</i> L., 1753	Vélézia raide
<i>Vogtia annua</i> (L.) Oberpr. & Sonboli, 2012	Tanaisie annuelle

Parmi ces 775 espèces, on relève également 9 espèces protégées :

Nom scientifique	Nom français
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale
<i>Ephedra distachya</i> L., 1753	Éphédre à chatons opposés, É. de Suisse
<i>Ephedra major</i> Host, 1831	Éphédre des monts Nébrodes, Grand Éphédra
<i>Euphorbia graminifolia</i> Vill., 1786	Euphorbe à feuilles de graminée
<i>Nigella hispanica</i> var. <i>parviflora</i> Coss.	Nigelle de France
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune, Nénufar jaune
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti, 1823 (s. str.)	Ophrys de Bertoloni, Ophrys Aurélia
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	Ophrys de Provence
<i>Stipella capensis</i> (Thunb.) Röser & Hamasha, 2012	Plumet du Cap

b. ZNIEFF

La ZNIEFF de type II : Chaîne des Alpilles (Identifiant national : 930012400 ; Identifiant régional : 13-105-100) accueille 18 espèces floristiques déterminantes : *Asplenium scolopendrium* subsp. *scolopendrium* (fougère) ; *Ephedra distachya* ; *Ephedra major* subsp. *major* (Gymnospermes) ; *Asphodelus ayardii* ; *Ophrys ciliata* ; *Phleum arenarium* ; *Stipa capensis* ; *Crepis suffreniana* subsp. *suffreniana* ; *Delphinium fissum* subsp. *fissum* ; *Dictamnus albus* ; *Fumaria petteri* subsp. *calcarata* ; *Galium setaceum* subsp. *setaceum* ; *Garidella nigellastrum* ; *Helianthemum marifolium* subsp. *marifolium* ; *Picris pauciflora* ; *Silene muscipula* subsp. *muscipula* ; *Vincetoxicum nigrum*. Ces espèces seront recherchées attentivement.

c. Natura 2000

Le FSD de la ZSC « FR9301594 – Les Alpilles » n'indique pas d'espèce végétale d'intérêt communautaire.

N.B. : la ZPS « FR9312013 - Les Alpilles » est une zone destinée plus spécifiquement à la protection des oiseaux. Elle ne comprend pas de liste d'espèces végétales.

B. DONNÉES DE TERRAIN

Trois visites ont été effectuées sur le site :

- le 25 mai 2017, ce qui constitue une période favorable pour les relevés de botanique, en raison de la floraison d'un grand nombre d'espèces ;
- le 4 octobre 2017, pour compléter les relevés en période automnale ;
- le 14 avril 2018, pour compléter les relevés en période printanière et rechercher d'éventuelles espèces protégées à floraison précoce (dont les gagées).

a. Inventaires du printemps

La visite du 25/05/2017 a permis de recenser 66 espèces floristiques. **Aucune espèce protégée ou remarquable n'a été observée.**

Les espèces recensées sur le dépôt sont au nombre de 24. La flore du « teruil » est assez restreinte, en raison du caractère récent de la végétation, de l'homogénéité des conditions de milieux et des ensemencements, qui facilitent l'installation d'une végétation pérenne au détriment des friches généralement observées sur les terrains « neufs ».

Il s'agit d'espèces semées lors de la réhabilitation du site, d'espèces adventices des cultures ou d'espèces ubiquistes à large répartition, caractéristiques des milieux rudéraux.



Photo : R. Coin

Espèces semées sur le site : Plantain corne-de-cerf, petite pimprenelle et sainfoin



Photo : R. Coin

Flore adventice : avoine barbue, coquelicot et psoralier



Photo : R. Coin

Chardon-marie, achillée millefeuille et canne de Provence

En prenant en compte les abords immédiats du site, les espèces recensées se montent à 66.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère

<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs, Camomille sauvage
<i>Anthemis maritima</i> L., 1753	Anthémis maritime
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe, Ciguë tachée
<i>Crepis foetida</i> L. subsp. foetida	Crépide fétide
<i>Crepis micrantha</i> Czerep., 1964	Crépis à petites fleurs
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. glomerata	Pied-de-poule
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine
<i>Onobrychis viciifolia</i> subsp. viciifolia	Sainfoin à feuilles de Vesce
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Halep, Pin blanc, Pin blanc de Provence
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	Potamot crépu, Potamot à feuilles crépues
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Prunus domestica</i> L., 1753	Prunier domestique
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier amer
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk., 1775	Poirier amandier, Poirier à feuilles d'Amandier
<i>Rosa agrestis</i> Savi, 1798	Rosier des haies, Églantier agreste
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon

<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque, Sétaire naine
<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
<i>Trigonella esculenta</i> Willd., 1809	Trigonelle comestible
<i>Trigonella officinalis</i> (L.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélilot jaune
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805 (s. str.)	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris

Aucune espèce protégée n'a été recensée lors des relevés.

b. Relevés d'automne

La visite du 4/10/2017 a permis de recenser 16 espèces floristiques supplémentaires, sur le site et aux abords. **Aucune espèce protégée ou remarquable n'a été observée.**

Malgré un fauchage récent des abords (talus) du terri, les espèces ont pu être observées.

La visite a permis de vérifier la présence ou l'absence de certaines espèces, dont l'ambrosie (*Ambrosia* sp.).

Les nouvelles espèces recensées sur le dépôt sont les suivantes :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laîche des marais
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
<i>Diploaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diploaxis vulgaire, Roquette jaune
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Chanvre d'eau
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre
<i>Malva setigera</i> Spenn., 1829	Mauve hérissée
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée
<i>Melilotus</i> (L.) Mill., 1754	
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss., 1851	Piptathère faux Millet
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc

c. Relevés printaniers

La visite du 14/04/2018 a permis de recenser 14 espèces floristiques supplémentaires, sur le site et aux abords. Aucune espèce protégée ou remarquable n'a été observée.

Les nouvelles espèces recensées sur le dépôt sont les suivantes :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963 (s. str.)	Brome à deux étamines
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. subsp. <i>vulgare</i>	Cirse lancéolé
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre
<i>Malus domestica</i> Borkh., 1803	Pommier cultivé
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Senecio vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Séneçon commun
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée

L'ensemble des 96 espèces relevées sur le site est présenté en annexe 1.

d. Plantes invasives

Plusieurs espèces de plantes invasives ou EVEC (espèces végétales exotiques envahissantes) ont été repérées sur le site.

La canne de Provence (*Arundo donax*) est très répandue dans la région, depuis longtemps. Elle est souvent considérée comme autochtone. Elle est favorisée par les modalités d'entretien des canaux et fossés, où elle a remplacé les espèces herbacées ou ligneuses qui les bordaient : laiches (*Carex* sps.), roseaux (*Phragmites australis*), joncs (*Juncus* sps.); saules divers (*Salix* sps), peupliers (*Populus* sps), aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ... Sur le site, la canne est omniprésente le long des canaux et en particulier le long du Canal du Viguièrat. Elle colonise une partie du talus nord du « terril ».

La vergerette crépue (*Erigeron bonnariensis*) est présente dans les friches du site, sur le « terril » et en périphérie, comme dans toutes les friches herbacées de la région.

Plusieurs touffes d'**herbe de la Pampa** (*Cortaderia selloana*) ont été pointées sur les talus nord et ouest du « terril ». Cette espèce s'installe dans les friches et forme des touffes denses et hautes appelées « touradons ». Esthétique, elle met du temps à s'installer mais peut devenir très gênante. Elle est encore assez peu répandue. C'est la seule espèce dont le retrait du site apparait nécessaire.



Photo : R. Coin

Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)

e. Les arbres

Le site est peu boisé : deux habitats naturels sont localisés à proximité du « terril » (Cf. ci-dessous).

En revanche, plusieurs arbres sont installés en pied de « terril » ou sur le talus périphérique :

- Au nord, on recense plusieurs sujets, en particulier des frênes oxyphylles (*Fraxinus angustifolia*) et des peupliers blancs (*Populus alba*). Ils sont situés globalement au nord du projet : ils n'interféreront donc pas avec la production photovoltaïque. Leur taille modeste ne présente pas de difficulté vis-à-vis de la structure du « terril ».



Photo : R. Coin

Les arbres au nord du « terril »

- Côté ouest, on recense un sujet de peuplier blanc (*Populus alba*), assez jeune, installé dans la partie basse du talus. Il pourrait devenir gênant, à terme, pour le projet et fera alors l'objet de mesures de gestion.
- Au sud, trois platanes (*Platanus x acerifolia*) sont installés le long du canal qui longe le « terril ». L'un des sujets présente une taille très modeste : il s'agit sans doute d'un rejet de souche récent. Les deux autres présentent un tronc de fort diamètre et un port en têtard qui masquent leurs véritables dimensions : le tronc est court (de l'ordre de 2 m) pour un diamètre de l'ordre de 0,8 m. Le houppier, composé de branches longues insérées en groupes sur le tronc, mesure environ 10 m de hauteur. Ces sujets, taillés comme ils le sont, ne présentent pas de contrainte pour le projet. En revanche, il sera nécessaire de maintenir cette gestion. En cas d'arrêt, les branches grossiront et s'allongeront, ce qui viendra gêner le rendement photovoltaïque. De plus, le poids des branches pourrait à terme venir endommager le tronc.



Photo : R. Coin

Platanes au sud du dépôt

En conclusion, les prospections sur la flore se sont attachées à repérer sur le site d'étude et à ses abords, la présence d'espèces à enjeu local de conservation et d'espèces d'intérêt communautaire.

Les relevés floristiques ont permis de recenser 96 espèces végétales sur l'aire d'étude. Ces espèces sont communes et caractéristiques de ces milieux rudéraux et zone agricole.

Toutes les espèces observées restent communes dans la région considérée et ne présentent aucun enjeu local de conservation. Aucune espèce protégée n'a été observée. La liste de la flore recensée sur l'aire d'étude est présentée en annexe 1.

4.2.3. HABITATS NATURELS

Un seul type d'habitat naturel couvre la totalité de l'ancien ISDND. Il s'agit d'une friche herbacée (code 87.1 de la nomenclature européenne Corine Biotopes). **Cet habitat ne présente pas de caractère remarquable ou de rareté. L'enjeu porté est faible.** Il peut néanmoins apparaître intéressant comme habitat d'espèces (en abritant des espèces remarquables).

On observe des variations dans la composition floristique : l'entrée est du « terail » est colonisée par les espèces ensemencées, particulièrement le plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*) et la petite pimprenelle (*Poterium sanguisorba*). La partie sud est envahie par une friche haute à chardon-marie (*Silybum marianum*). Le plateau est occupé par une friche comprenant les espèces issues de semis, l'avoine barbue (*Avena barbata*), le trèfle des champs (*Trifolium campestre*).



Le sommet du dépôt depuis le nord



La partie sud-est du dépôt, au débouché de la piste d'accès



Le sommet du dépôt depuis le coin nord-ouest. A droite, un secteur fréquenté par les lapins de garenne



Le sommet du dépôt en avril 2018.

En périphérie du site (en dehors des clôtures) on observe d'autres types d'habitats naturels :

- Le canal du Viguièrat est bordé de formations basses herbacées à graminées diverses ou canne de Provence (*Arundo donax*). Les berges sont recalibrées, rectilignes et à déclivité maximale. Plus au nord, s'étendent de vastes parcelles agricoles.
- La roubine est accompagnée d'une ripisylve en galerie en amont du site. Celle-ci est dominée par le frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*). Au droit du dépôt, la ripisylve a été supprimée. La Roubine présente l'aspect d'un fossé en eau, rectiligne, dont les berges présentent une forte pente. Au sud, on observe un vaste espace de friche herbacée, au sein duquel est installée la déchetterie.



Le Viguièrat et le talus nord du dépôt



La Roubine au sud du projet



La Roubine en amont du projet



Parcelle au sud du « terril ». A gauche, le dépôt. Au centre, on perçoit la Roubine entre le « terril » (1^{er} plan) et la friche au sud. A droite, une haie de canne de Provence qui fragmente le paysage.

- A l'ouest, le dépôt est bordé d'une piste agricole, qui le sépare d'une parcelle herbacée présentant des analogies avec les friches agricoles et les prairies pâturées.



Zone herbacée à l'ouest du site

- A l'est, la situation est plus diversifiée : au nord-est, on observe la station d'épuration, qui rejette les eaux traitées dans le canal du Viguièrat. Au sud de celle-ci, le terrain forme une petite zone enclavée entre le « teruil » de l'ancien ISDND et les remblais du Lac de Barreau. Ce dernier est situé à l'est du site du projet. La végétation est de type friche herbacée, avec des plantations diversifiées (prunier domestique – *Prunus domestica* ; cèdre – *Cedrus sp.*). On recense également un petit bois de pin d'Alep (*Pinus halepensis*) au nord-est.



La station d'épuration



La déchetterie



Le Lac de Barreau



Stationnement sur le remblai du Lac

Cet habitat ne présente aucun **enjeu de conservation**.

L'aire d'étude ne possède aucun habitat naturel présentant un enjeu de conservation. De même, aux abords, les habitats sont communs, agricoles et sans enjeux de conservation. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé sur ce secteur.

4.2.4. FAUNE

A. LES ARTHROPODES

a. Insectes

* Les papillons de jours (Rhopalocères)

Dans la base de données de l'INPN, 67 espèces de papillons de jours sont recensées sur la commune de St Rémy de Provence. La Diane et la Proserpine, deux espèces méditerranéennes remarquables et protégées y sont connues.

Les inventaires ont permis de recenser sur l'aire d'étude 14 espèces de papillons, présentées dans le tableau ci-dessous.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Statut	Enjeu local de conservation
Papillons de jour	Rhopalocères			
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	+	Aucun	Très faible
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	+	Aucun	Très faible
Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	+	Aucun	Très faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	+	Aucun	Très faible
Piérider de la rave	<i>Pieris rapae</i>	++	Aucun	Très faible
Piérider du chou	<i>Pieris brassicae</i>	+	Aucun	Très faible
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	++	Aucun	Très faible
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	+	Aucun	Très faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	+	Aucun	Très faible
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	+	Aucun	Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina hispulla</i>	++	Aucun	Très faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	+	Aucun	Très faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	+	Aucun	Très faible
Silène	<i>Brintesia circe</i>	+	Aucun	Très faible

Présence

+ : individus dispersés

++ : individus régulièrement rencontrés sur les zones prospectées

+++ : individus localement abondants

Statut de Protection :

PN : Protection Nationale

BE2 Protégé par la convention de Berne

DH4 : inscrit en annexe 4 de la « Directive Habitats »

Cette diversité reste moyenne, mais est à mettre en relation avec l'uniformité du couvert végétal et la taille relativement modeste de la zone d'étude. L'absence de traitements phytosanitaires ainsi que la présence de plantes fleuries (graminées, apiacées, chardons...) sur cette zone de délaissé attirent un nombre modéré de papillons.

Il s'agit d'espèces communes, habituellement rencontrées sur ce type de milieu herbacé et relativement uniforme.

Les prospections ont ciblé les espèces remarquables connues aux abords (Diane et Proserpine) et, le cas échéant, la présence de leur plante hôte sur le site. Aucune espèce remarquable n'a été relevée ou n'est

potentielle sur la zone d'étude. Les plantes hôtes de la Diane et de la Proserpine n'ont pas été rencontrées sur ce secteur, le long des canaux. Ces espèces sont jugées absentes de la zone.

♣ **Les libellules**

Les libellules sont très abondantes en périphérie de l'aire d'étude particulièrement, le long des canaux bordant le site. Les inventaires ont permis de recenser 13 espèces, présentées dans le tableau ci-dessous. Les statuts de protection et enjeux locaux de conservation sont précisés pour chaque espèce.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Statut	Enjeu local de conservation
Rhopalocères				
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx s. splendens</i>	+++	Aucun	Très faible
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	+++	Aucun	Très faible
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	++	Aucun	Très faible
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	++	Aucun	Très faible
Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis lapites</i>	+	Aucun	Très faible
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	++	Aucun	Très faible
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	+	Aucun	Très faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	+	Aucun	Très faible
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatatus</i>	+	Aucun	Faible
Gomphe à pattes jaunes	<i>Styrulus flavipes</i>	+	PN, BE2, DH4	Modéré
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	+	Aucun	Très faible
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum c. coerulescens</i>	++	Aucun	Très faible
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	+	Aucun	Très faible

Présence

+ : individus dispersés

++ : individus régulièrement rencontrés sur les zones prospectées

+++ : individus localement abondants

Statut de Protection :

PN : Protection Nationale

BE2 Protégé par la convention de Berne

DH4 : inscrit en annexe 4 de la « Directive Habitats »

Résultats des inventaires sur les libellules



Caloptéryx éclatant



Caloptéryx hémorroïdal



Orthétrum bleissant

R. MORANCY, St Rémy de Provence, 5 juillet 2017

La diversité en libellules (13 espèces) est relativement élevée compte tenu de la faible taille de la zone d'étude et de la présence de 2 canaux de taille modeste.

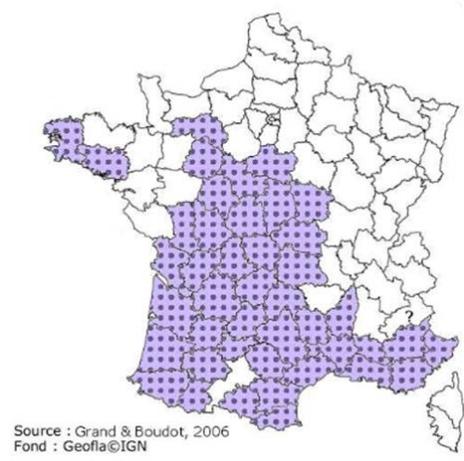
Toutes les espèces observées sont caractéristiques des eaux plutôt calmes et milieux à courants faibles à modérés. Les Caloptéryx (toutes espèces confondues) sont très abondants sur le secteur, avec plusieurs centaines d'individus observés en limite sud du site, le long de la Petite Roubine.

Parmi les espèces observées, deux sont remarquables : le Gomphe à crochets et le Gomphe à pattes jaunes qui est une espèce protégée et une espèce d'intérêt communautaire (DH4). Ces deux espèces sont présentées dans des monographies ci-dessous.

> Le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*)



R. MORANCY, St Rémy de Provence (13), 20 juillet 2017



Source : Grand & Boudot, 2006
Fond : Geofila©IGN

Gomphe à crochets *Onychogomphus uncatus*

Répartition nationale

Le Gomphe à crochets est une libellule généralement commune dans le sud et le sud-ouest de la France. Le gomphe à crochet affectionne les eaux vives et bien oxygénées, notamment dans les têtes de bassin au courant soutenu et aux eaux pures, à moins de 800 m d'altitude. Il est également observé en plus faible densité dans les cours moyens et en aval des rivières. Les adultes s'observent essentiellement de juin à août. Le Gomphe à crochets est considéré comme écologiquement plus exigeant que le Gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*) (GRAND & BOUDOT, 2006). Cette espèce est classée en « préoccupation mineure » (Low Concern **LC**) sur la dernière liste rouge française de 2016. A l'échelle nationale, la tendance des effectifs de cette espèce est à la baisse.

Contexte local :

Des adultes de Gomphe à crochet ont été observés à plusieurs reprises en bordure de la Petite Roubine en saison estivale. Ce canal présente en effet un petit débit, avec un courant toujours plus marqué que le canal de Viguièrat. En région Paca, le Gomphe à crochet n'est commun que dans les Bouches du Rhône. Ce statut lui confère un **enjeu local de conservation faible**.

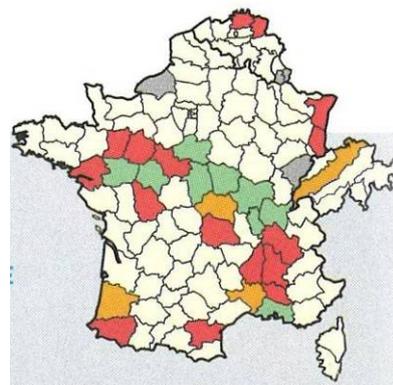
> Gomphe à pattes jaunes (*Stylurus flavipes*), PN2, DH4, BE2

Le Gomphe à patte jaune est assez bien implanté dans les bassins de la Loire et du Rhône et sur quelques uns de leurs affluents. Ce gomphe est inféodé aux cours d'eau lent non aménagés, principalement fleuves et rivières de plaine, particulièrement les grandes rivières à fonds sableux, limoneux ou vaseux. Les larves se trouvent sur des substrats sablo-limoneux, parfois recouverts de litière. Il est rencontré à basse altitude, durant les mois d'été. C'est une espèce protégée en France. Le gomphe à patte jaunes est une espèce d'intérêt communautaire : il est inscrit en annexe 4 de la « Directive Habitats ». Il est de plus protégé au niveau européen par la convention de Berne (annexe 2) sur la conservation de la faune sauvage. Le Gomphe à pattes jaunes est classé en préoccupation mineure (LC : Low concern) sur la liste rouge des odonates de la France Métropolitaine (2015).



Raphaël COIN, St Rémy de Provence (13), 25 mai 2017

Le Gomphe à pattes jaunes



Répartition nationale et abondance

Contexte local :

Le Gomphe à pattes jaunes a été observé un fois le long du canal du Viguièrat, au nord de la station d'épuration. Ce canal au courant très lent lui offre un habitat propice. Cette espèce remarquable et protégée est assez représentée dans les Bouches-du-Rhône, ce qui lui confère **un enjeu de conservation modéré**.

♣ Les orthoptères (grillons, criquets, sauterelles)

Les sauterelles et criquets restent très abondants sur la zone d'étude, en raison de la nature de la végétation recouvrant l'aire d'étude (couvert de friche herbacée), habitat propice à leur développement. Les espèces recensées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Statut	Enjeu local de conservation
Sauterelles				
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	+	Aucun	Très faible
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus diurnus</i>	+	Aucun	Très faible
Decticelle carroyée	<i>Tessellana t. tessellata</i>	++	Aucun	Très faible
Phanéoptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	+++	Aucun	Très faible
Criquets				
Criquet migrateur	<i>Locusta migratoria</i>	+	Aucun	Très faible
Oedipode grenadine	<i>Acrotylus i. insubricus</i>	++	Aucun	Très faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda c. caerulescens</i>	+++	Aucun	Très faible
Oedipode occidentale	<i>Acrotylus fisheri</i>	++	Aucun	Très faible
Oedipode soufre	<i>Oedaleus decorus</i>	+	Aucun	Très faible
Criquet cendré	<i>Locusta c. cinerascens</i>	++	Aucun	Très faible
Criquet pansu	<i>Pezotettix gionae</i>	+	Aucun	Très faible
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus italicus</i>	++	Aucun	Très faible
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	+	Aucun	Très faible
Criquet strié	<i>Euchorthippus chopardi</i>	++	Aucun	Très faible
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	++	Aucun	Très faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	+	Aucun	Très faible

Présence

+ : individus dispersés

++ : individus régulièrement rencontrés sur les zones prospectées

+++ : individus localement abondants

Statut de Protection :

PN : Protection Nationale

BE2 Protégé par la convention de Berne

DH4 : inscrit en annexe 4 de la « Directive Habitats »

Toutes ces espèces restent communes et sont caractéristiques des friches, fourrés et pelouses denses thermophiles. La encore, l'abondance du couvert herbacé restent propice au développement d'une importante population d'orthoptères.

Chez les sauterelles, c'est le Phanéroptère liliacé qui domine le peuplement. La grande sauterelle verte *Tettigonia viridissima*, plus abondante sur les talus en périphérie du terri, est une des espèces les plus répandues de France et est observable dans quasiment tous les milieux.

Les grosses sauterelles et criquets sont particulièrement appréciés par les oiseaux insectivores comme le Rollier d'Europe, régulièrement observé aux environs immédiats du site, ou par le faucon crécerelle qui a été observé sur le secteur à plusieurs reprises, en recherche d'insectes ou de lézards.

Pour le groupe des **orthoptères (sauterelles, criquets)**, aucune espèce à enjeu n'a été observée. Aucune espèce protégée n'a été relevée ou reste fortement potentielle.



R. MORANCY, St Rémy de Provence (13), 20 juillet 2017

Le Phanéroptère liliacé

La sauterelle verte

l'éphippigère des vignes

♣ Les Neuroptères

Ce groupe d'insectes rassemble les fourmilions, les ascalaphes et les chrysopes. Sur la zone d'étude, deux espèces de fourmilions ont été recensées :

- Le **Fourmilion géant** (*Palpares libelluloides*), très abondant sur l'ensemble du site,
- Et le **petit fourmilion** (*Myrmeleon gerlindae*).

Ces deux espèces sont remarquables. Elles ne sont pas protégées et ne présentent pas non plus de statut d'évaluation sur la liste rouge nationale. Elles présentent toutes deux une répartition géographique limitée aux départements du pourtour de la Méditerranée. Assez peu de données sont actuellement disponibles sur le petit fourmilion et sa répartition n'est pas encore connue précisément.

> Le Fourmilion géant (*Palpares libelluloides*) – Espèce non protégée à enjeu de conservation faible dans son aire de répartition, modéré en limite

Le Fourmilion géant (*Palpares libelluloides*) est une espèce méditerranéenne d'assez grande taille, qui affectionne les formations herbacées maigres et sèches. Il est rencontré sur ces habitats chauds et secs à partir du mois de juin. Si l'espèce reste assez commune dans la zone littorale, elle devient plus localisée, à mesure que l'on s'éloigne de la côte méditerranéenne. L'espèce est ainsi plus rare au-delà des départements limitrophes de la Méditerranée. Le fourmilion géant ne bénéficie actuellement d'aucun statut de protection.



R. MORANCY, St Rémy de Provence (13), 5 juillet 2017



Le Fourmilion géant

Répartition nationale et abondance

Contexte local :

Le Fourmilion géant reste assez commun en région PACA. L'espèce est très fréquente dans les Bouches-du-Rhône, notamment dans la plaine de la Crau. Espèce au vol lourd et désordonné, elle affectionne les grandes herbes des zones sèches, où la strate herbacée dense lui offre une protection contre le vent.

De nombreux individus ont été recensés sur la zone de projet (plus d'une centaine d'individus sur le site) où l'habitat de friche herbacée sèche lui convient parfaitement. Il reste localisé à l'aire d'étude (dessus du terril et pentes) et à la partie est (terrains en friches au-delà de la station d'épuration, à l'est). Il est en effet absent des terrains environnants au nord et à l'ouest (parcelles agricoles cultivées ou labourées), où l'habitat ne lui est pas propice. L'espèce présente ici une population localisée et très abondante. Situé au sein de son aire de répartition, l'enjeu local de conservation de l'espèce a été évalué à faible.

◆ Les autres insectes

Les insectes caractéristiques ou notables, recensés au sein de la friche herbacée recouvrant le terril sont :

- La **mante religieuse** *Mantis religiosa*,
- le **phasme commun** *Clornopsis gallica*,
- des punaises : Graphosome d'Italie (*Graphosoma italicum*), la Punaise des fruits (*Carpocoris mediterraneus*) et le gendarme (*Pyrrhocoris apterus*),
- un coléoptère particulièrement abondant, le **Mylabre inconstant** (*Mylabris variabilis*),
- la **Volucelle zonée** (*Volucella zonaria*),
- l'**abeille charpentière** ou bourdon violacé (*Xylocopa violacea*).

Nous avons pu noter également la présence particulièrement abondante des cigales en été, avec 2 espèces observées :

- la **cigale plébéienne** *Ticiben plebejus*,
- et la **cigale du frêne** *Cicada orni*.

Ces deux espèces sont présentes en grand nombre au niveau de la pinède à l'est de la station d'épuration et sur les peupliers et frênes autour du lac de Barreau.



Cigale du frêne



La Mante religieuse

Toutes ces espèces restent communes et présentent un très faible enjeu local de conservation. Aucune autre espèce d'insecte à enjeu n'est fortement potentielle sur l'aire d'étude.

La localisation des insectes remarquables sur l'aire d'étude est présentée sur la carte ci-après, en fin du paragraphe sur les reptiles.

B. AMPHIBIENS

L'inventaire des amphibiens a permis de recenser uniquement deux espèces en périphérie du site : la rainette méridionale et une grenouille verte : la grenouille rieuse. L'absence d'habitats humides sur la zone de projet, rend la zone assez peu propice aux amphibiens. Seules les zones de canaux de part et d'autre du site, offrent un habitat favorable aux amphibiens.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone de projet	Statut de protection	Statut liste rouge	Enjeu local de conservation
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Présente aux abords	PN2, DH4, BE2	L.C.	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibunda</i>	Présente aux abords	PN3, BE3	L.C.	Très faible

Légende des statuts de protection :

PN : Protection Nationale, Arr. du 19 novembre 2007 fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés

DH : Directive Habitat, annexes II & IV

BE : espèce protégée au titre de la convention de Berne relative à la vie sauvage et au milieu naturel de l'Europe, ann. II et III

Statut liste rouge des espèces menacées France 2015 : L.C. (Low Concern) = préoccupation mineure, VU : vulnérable

La rainette méridionale, seule espèce à présenter un enjeu local de conservation, est présentée ci-dessous.

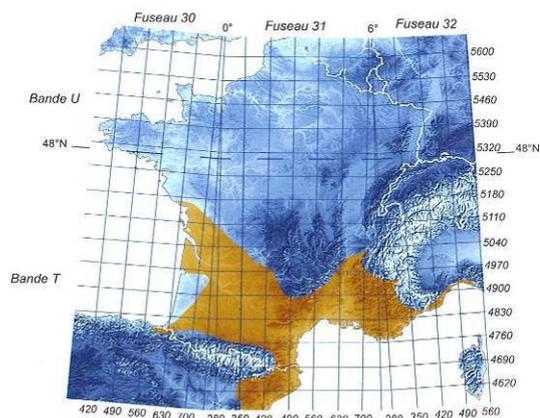
➤ La rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)

Espèce méditerranéenne occidentale, la Rainette méridionale est présente dans le Sud de la France, la péninsule Ibérique et le Nord de l'Afrique. Anthrophophile, elle est commune dans le midi de la France où elle peut former de grandes populations. On la trouve principalement dans la végétation à proximité de points d'eau stagnante naturels, avec une végétation suffisamment riche. Elle se reproduit jusqu'à 800 mètres d'altitude et pond dans les mares, sources, fossés d'irrigation, mares temporaires et prairies inondées.



R. MORANCY, La Redorte (11) mars 2017

Rainette méridionale



Source : J. Muratet

Aire de répartition française

Contexte local :

Une population de rainette méridionale a été observée le long de la petite Roubine, à 100m à l'est du site, sur un secteur où le canal est bordé par un couvert végétal dense d'arbres (frênes) et d'arbustes. Les rainettes affectionnent ces milieux où elles se réfugient.

Seuls les canaux aux abords du site, présentent un intérêt pour les amphibiens. Toutefois, les berges de ces canaux sont entretenues et fauchées 1 à 2 fois par an. Le couvert végétal y est donc régulièrement rabattu, rendant ces bordures peu accueillantes pour les amphibiens.

La zone de projet ne présente aucun intérêt pour les amphibiens. Aucun individu n'y a été observé.

La rainette méridionale reste commune et non menacée sur une grande partie de son aire de répartition. **Elle présente un faible enjeu local de conservation.**

L'aire d'étude ne présente pas d'habitats propices ni d'attrait particulier pour les amphibiens. Seuls les canaux en périphérie du site sont susceptibles d'attirer les amphibiens.

C. REPTILES

Deux espèces de reptiles ont été observées sur le site et à ses abords. Deux autres espèces restent potentielles en périphérie, compte tenu des habitats propices aux abords (présence de canaux).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la zone de projet	Statut de protection	Statut liste rouge	Enjeu local de conservation
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Avérée	PN2, BE3, DH4	L.C.	Faible
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon m. monspessulanus</i>	Avérée	PN3, BE3	L.C.	Faible
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix helvetica</i>	Potentielle	PN2, BE3	LC	Faible
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Potentielle	PN3, BE3	LC	Faible

Légende des statuts de protection :

PN : Protection Nationale, Arr. du 19 novembre 2007 fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés

BE : espèce protégée au titre de la convention de Berne relative à la vie sauvage et au milieu naturel de l'Europe, ann. II et III

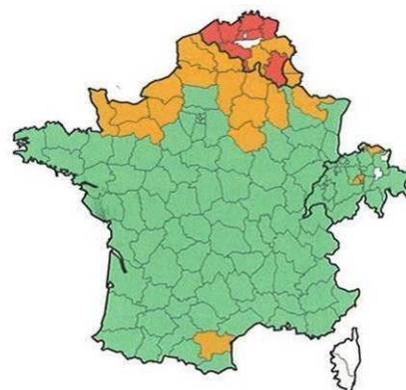
Statut liste rouge des espèces menacées France 2015 : L.C. (Low Concern) = préoccupation mineure, VU : vulnérable

> Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)



R. MORANCY, Bedouès (48), 6 juin 2016

Lézard des murailles mâle



Lézard des murailles
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Source : J.P. Vacher et M. Geniez

Aire de répartition française

Espèce d'Europe moyenne et méridionale, c'est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles dès lors qu'ils offrent des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'anthropisation. C'est une espèce commune qui est abondante sur la majeure partie du territoire français.

Contexte local :

Le lézard des murailles a été observé à de nombreuses reprises à l'angle sud-est du site, au niveau du petit pont franchissant la petite Roubine et en bordure du talus du terril. Il trouve refuge au sein des blocs constituant ce petit ouvrage. A l'angle nord-ouest du site une zone d'habitat lui est également propice, même s'il n'a pas été observé sur ce secteur. Le lézard des murailles présente un enjeu local de conservation faible.

> La couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus monspessulanus*)



Couleuvre de Montpellier
Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)

Source : J.P. Vacher et M. Geniez

Couleuvre de Montpellier

Aire de répartition française

Strictement inféodée au climat méditerranéen, la couleuvre de Montpellier n'est présente que dans le sud de la France, où elle occupe l'ensemble des départements méditerranéens. C'est le plus grand serpent de France, qui reste toutefois inoffensif pour l'homme. C'est une espèce relativement ubiquiste.

Contexte local

Une mue de couleuvre de Montpellier a été trouvée à l'angle sud-est de la zone de projet. L'espèce

pourrait trouver refuge aux abords et venir s'aventurer en périphérie du terril pour y chasser insectes et lézards. Le terril ne présente aucun gîte propice à l'espèce (absence de caches, blocs et gîtes favorables). La couleuvre de Montpellier affectionne particulièrement les milieux herbacés élevés pour la chasse. Elle recherche également la proximité de l'eau. Commune en région méditerranéenne, l'espèce présente un faible enjeu de conservation.

➤ **La couleuvre vipérine (*Natrix maura*), espèce potentielle**



R. MORANCY, Cocurès (48), 6 juillet 2016

Couleuvre vipérine

Espèce ibéro-française, la Couleuvre vipérine occupe les 2/3 sud de la France. Sa limite nord se trouve au sud de la région parisienne. Présente également en Sardaigne et en Afrique du nord, elle est absente de Corse. Cette couleuvre aux mœurs aquatiques, est souvent très commune dans les mares, canaux, ruisseaux, rivières. Cette espèce s'alimente principalement dans les points d'eau où elle capture poissons et amphibiens (têtards, imagos, adultes). Les habitats terrestres de prédilection correspondent aux fourrés et friches. La Couleuvre vipérine est particulièrement abondante sur le territoire français et ne semble pas menacée à moyen terme.

Contexte local :

La couleuvre vipérine reste potentielle le long du canal du Viguièrat, le milieu lui étant très propice. La Petite Roubine reste par contre beaucoup moins favorable, avec une végétation des berges régulièrement fauchée. Espèce très commune, l'enjeu local de conservation de la Couleuvre vipérine est jugé faible.



Couleuvre vipérine
Natrix maura (Linnaeus, 1758)

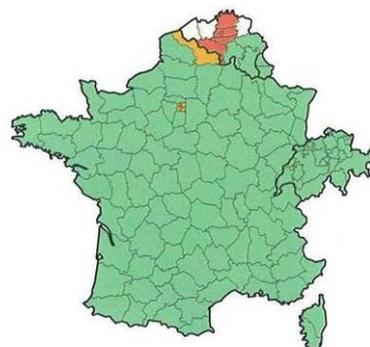
Source : J.P. Vacher et M. Geniez

Aire de répartition française

➤ **Couleuvre à collier (*Natrix natrix helvetica*)**



Couleuvre à collier adulte



Source : VACHER & GENIEZ, 2010

Répartition de la Couleuvre à collier

La Couleuvre à collier est une espèce eurasiatique à large répartition (présente de la péninsule ibérique à la Russie). En France, la Couleuvre à collier est présente sur l'ensemble du territoire. L'espèce est semi-amphibie, mais moins tributaire de l'eau que la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*).

La Couleuvre à collier est le serpent le plus répandu en France et ne paraît pas menacé à court ou moyen terme.

Contexte local

Comme la couleuvre vipérine, la couleuvre à collier reste potentielle aux abords du site.

La localisation des enjeux « reptiles » sur le secteur d'étude est présentée sur la carte « Faune remarquable », en fin de ce chapitre.

D. POISSONS

Le site d'étude ne présente pas de cours d'eau. Toutefois, il est bordé par 2 canaux, au nord et au sud, qui présentent un peuplement piscicole. Certains oiseaux piscivores, comme le héron cendré ou la Grande Aigrette, viennent y rechercher poissons et batraciens pour s'alimenter.

Une reconnaissance succincte le long de ces canaux a permis de recenser les espèces suivantes :

- Le goujon (*Gobio gobio*),
- Le chevaine (*Squalius cephalus*),
- Le vairon (*Phoxinus phoxinus*).

Il s'agit d'espèce très communes, non menacées qui ne présentent pas d'enjeux de conservation.

E. MAMMIFÈRES

Seules trois espèces à très faible enjeu de conservation sont recensées sur l'aire d'étude :

- Le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*),
- Le renard roux (*Vulpes vulpes*),
- Le ragondin (*Myocastor coypus*).

Le **lapin de garenne** est recensé sur le site. Il semble relativement abondant. S'il fréquente tout le site pour s'alimenter, il semble se réfugier à l'angle nord-ouest du site, sur les pentes du talus et en contrebas du site. Il a creusé des terriers sur un secteur de roncier et de massif de cannes de Provence, qui lui offre un habitat très propice, lui permettant de se giter. Le sol limoneux lui permet par ailleurs de se creuser facilement des terriers. Cette espèce présente un très faible enjeu de conservation.

Le **renard roux** fréquente également sur le secteur, compte tenu de la présence de lapins. Des excréments ont été retrouvés sur le site.

En périphérie et en contrebas, le **ragondin** a également été observé de nuit, au niveau de la Petite Roubine. Il est également présent le long du canal du Viguièrat longeant le site, au nord. Cette espèce ne présente aucun enjeu de conservation.

a. Le cas des chiroptères (chauves-souris)

L'étude des chiroptères a consisté à recenser les corridors de déplacement, les gîtes à chiroptères et les

zones de chasse. Des prospections acoustiques ont de plus été menées de nuit, afin d'identifier les espèces fréquentant la zone. Les résultats sont présentés ci-dessous.

> Les corridors de déplacement

La zone de projet, le terroir de l'ancien ISDND et ses talus périphériques, ne présente aucun corridor de déplacement, propice aux chauves-souris.

Les deux canaux, s'étirant sur les façades nord (Canal du Viguièrat) et sud de la zone de projet (Petite Roubine), constituent des petits corridors de déplacement secondaire, à travers les vastes étendues uniformes constituées par les prairies et parcelles agricoles de grande culture.

Ces 2 corridors se raccordent ensuite aux grands linéaires d'arbres qui constituent les haies en bordure de parcelles agricoles.

> Les gîtes à chiroptères.

Le recensement des gîtes favorables aux chiroptères a été réalisé sur la zone de projet et aux environs.

Le site de l'ancien ISDND ne présente aucun gîte à chiroptères, favorable à l'établissement saisonnier d'individus ou de colonies de chauves-souris, que ce soit des gîtes bâtis (cabanons, ruines) ou des gîtes arborés (vieux arbres présentant des cavités).

Aux abords du site, côté sud, un seul arbre gîte est relevé. Il s'agit d'un platane de faible hauteur, car taillé en « têtard », présent en bordure immédiate de la Petite Roubine. Cet arbre possède des petites cavités (caries plongeantes sur des secteurs où des branches ont été coupées), actuellement peu profondes, mais qui se creuseront avec le temps. Situé en contrebas du remblai de la décharge, cet arbre ne posera pas de problèmes pour l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Les autres arbres aux abords (à l'est du site) restent jeunes et ne présentent pas de cavités ou fissures, susceptibles d'accueillir des chiroptères.

La disponibilité en gîtes est donc nulle sur le site et très faible aux abords : 1 seul arbre (platane). Cet arbre gîte est cartographié sur la carte de synthèse des enjeux de la faune remarquable ci-après.

> Les habitats de chasse

La friche herbacée recouvrant la totalité du site constitue une zone de chasse fréquentée par certaines espèces. Les zones agricoles uniformes aux abords (grandes cultures céréalières) sont très peu propices aux chauves-souris et restent très peu fréquentées.

Par contre, les canaux présents de part et d'autre du site et les lisières constituées par les haies de peupliers entre les parcelles agricoles, riches en insectes, sont très recherchées par les chiroptères.

Les chauves-souris viennent chasser le long des lisières arborées et au-dessus de l'eau.

> Les espèces fréquentant le site

Les inventaires acoustiques ont été réalisés sur le site par des transects au moyen d'un détecteur à ultrasons (Pettersson D240X) par un expert chiroptérologue et par l'installation d'un détecteur passif (SM2 BAT+), implanté sur la partie nord du site. Ce détecteur, laissé en place, enregistre tous les passages de chauves-souris durant la nuit. Le dépouillement des enregistrements permet ensuite d'identifier les espèces fréquentant le site.

Le tableau en page suivante présente la richesse spécifique de la zone d'étude, issue des résultats de ces prospections.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Statut liste rouge	Enjeu local de conservation
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, BE2, BO2, DH2, DH4	VU	Très fort
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Modéré
Murin de Daubenton / Murin de Capaccini	<i>Myotis daubentonii</i> / <i>Myotis capaccinii</i>	PN, BE2, BO2, DH4 / PN, BE2, BO2, DH2, DH4	LC/NT	Faible/Fort
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	PN, BE2, BO2, DH4	NT	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN, BE2, BO2, DH4	LC	Faible

Légende des statuts de protection :

PN : Protection Nationale,

DH : Directive Habitats, annexes II et IV

BE2 - BE3 : espèce protégée au titre de la convention de Berne relative à la vie sauvage et au milieu naturel de l'Europe, annexe II et III

BO2 : espèce protégée au titre de la convention de Bonn relative aux espèces migratrices

Liste rouge des espèces menacées : LC (Low Concern) = préoccupation mineure, **NT** quasi menacé, **VU** : vulnérable, **EN** : en danger, **CR** : en danger critique d'extinction, **DD** : Données insuffisantes.

Résultat des prospections sur les chiroptères

Les inventaires ont permis d'identifier 11 espèces avec certitude et une espèce fortement probable. Deux espèces à enjeu de conservation notable ont été relevées :

- le **Minioptère de Schreibers** (enjeu local de conservation très fort), avec 2 contacts au mois de mai 2018. Cette espèce utilise le canal du Viguièrat comme corridor de transit.
- Et la **pipistrelle de Nathusius** (enjeu local de conservation modéré), en transit également.

Une troisième espèce, le **murin de Capaccini** (enjeu local de conservation fort), est fortement probable, les enregistrements n'ayant pas permis de déterminer l'espèce avec certitude.

La fréquentation du site par les chauves souris reste faible avec quelques centaines de contacts par nuit. Si le terril du centre ISDND est fréquenté pour la chasse des chiroptères, ces derniers ne sont jamais très

abondants.

Par contre les contacts sont plus nombreux en limite nord du site, à proximité du canal du Viguièrat. Les chauves-souris transitent le long de ce corridor et viennent chasser au dessus de l'eau. La fréquentation reste moyenne avec 700/800 contacts par nuit.

Le peuplement est dominé par 3 espèces, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Pipistrelle pygmée**. Ces 3 espèces représentent 95 % des contacts enregistrés au cours d'une nuit. Ces espèces sont présentes en transit le long des canaux et en chasse, essentiellement le long des canaux également, mais aussi en limite est du site (secteur de la STEP avec quelques arbres).

Le teruil reste peu utilisé comme territoire de chasse. Seules les pipistrelles ont été contactées en chasse sur le teruil.

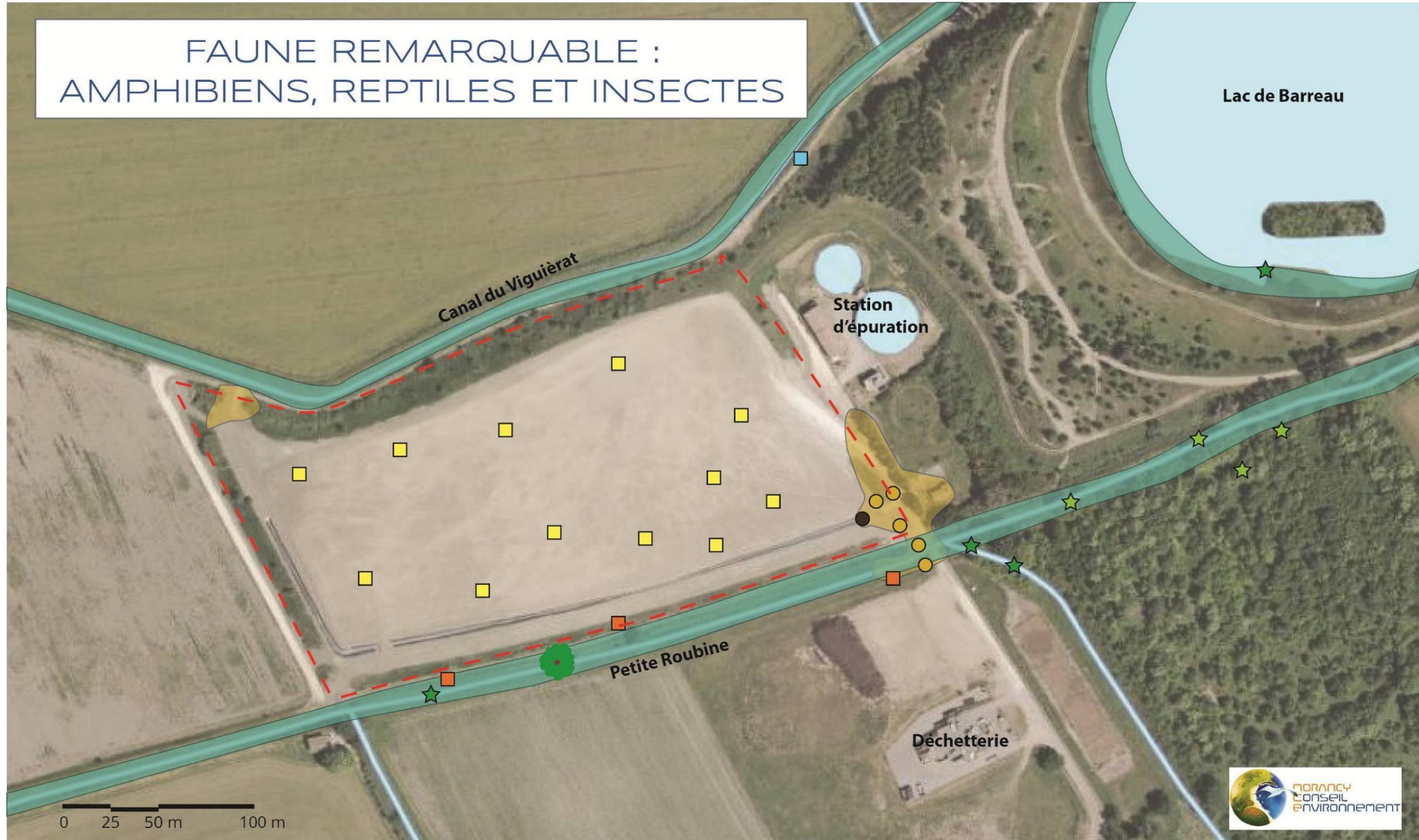
> Conclusion :

Le site d'étude présente donc très peu de potentialités pour les chiroptères. Aucun gîte n'est recensé sur la zone de projet. Un seul arbre gîte est présent aux abords, le long de la Petite Roubine.

La zone de projet présente une diversité moyenne et une fréquentation faible à moyenne par les chiroptères.

Le teruil de l'ancien ISDND reste peu utilisé et n'est fréquenté que comme zone de chasse. Le canal du Viguièrat, au nord du site, est en revanche plus fréquenté. Il est utilisé par les chauves-souris en déplacement (transit entre les zones de gîte et les territoires de chasse) et en chasse au dessus de l'eau.

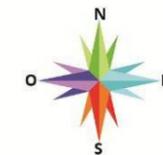
La carte en page suivante présente les enjeux pour les insectes, reptiles, amphibiens et mammifères sur l'aire d'étude.



FAUNE REMARQUABLE : AMPHIBIENS, REPTILES ET INSECTES

LEGENDE

- | | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> AMPHIBIENS Reinette méridionale Grenouille rieuse Habitat à amphibiens | <ul style="list-style-type: none"> REPTILES Lézard des murailles Habitat à lézard des murailles Couleuvre de Montpellier | <ul style="list-style-type: none"> MAMMIFERES Arbres gîte à chiroptères | <ul style="list-style-type: none"> INSECTES Gomphe à crochet Gomphe à pattes jaunes Fourmilion géant | <ul style="list-style-type: none"> Emprise du projet |
|--|--|---|--|--|



F. OISEAUX

L'inventaire des oiseaux a permis de recenser 36 espèces fréquentant le site ou ses abords. L'essentiel de ces espèces restent communes et présentent un faible enjeu local de conservation. Quelques oiseaux présentent un enjeu de conservation plus important. Toutefois la plupart sont de passage et survolent le site.

Le site en lui-même, attire peu l'avifaune et n'est utilisé que pour des recherches alimentaires (graines, insectes...). En effet, aucun abri, gîte ou secteur de repos perché (arbres) n'est disponible sur le terrain de la décharge. De même, ce secteur ne présente aucune zone propice à la nidification. Ce sont les abords du site qui présentent des habitats variés et qui attirent les oiseaux, avec la présence de canaux au nord et au sud, d'une végétation arbustive sur le talus nord et d'habitats variés aux abords (haies, boisement de pins derrière la STEP, boisement de feuillus au sud-est, etc.).

Différents cortèges d'espèces sont recensés sur le site et à ses abords :

- Des **espèces liées aux milieux humides** : gallinule poule d'eau, héron cendré et canard colvert (enjeu de conservation faible), grande aigrette (enjeu modéré)... Ces espèces sont présentes au sein des canaux en périphérie, qu'elles parcourent pour leurs recherches alimentaires. Seul le héron cendré et la grande aigrette s'aventurent ponctuellement sur les prairies à l'ouest du site pour s'alimenter. Ces espèces sont retrouvées sur le lac de Barreau avec en plus le grand cormoran et le héron bihoreau. Ces deux dernières s'alimentent sur le lac et ses bordures et utilisent un îlot comme reposoir. Elles ne sont pas rencontrées sur le site d'étude.
- Le **cortège des espèces liées aux milieux agricoles** : corneille noire, pie bavarde, choucas des tours, tourterelle turque, pigeon ramier. Ces espèces fréquentent occasionnellement le site et lui préfèrent largement les champs cultivés et prairies des abords. Ces oiseaux consomment les graines de céréales cultivées : blé, tournesol, etc. L'alouette des champs est observée sur ces mêmes milieux en hiver et au printemps, lors de la germination des cultures.
- Le **cortège des petits passereaux** : mésange charbonnière, pinson des arbres, verdier, chardonneret élégant, moineau domestique, pouillot véloce, merle noir... Ces espèces fréquentent les haies en périphérie des cultures des abords et sont observées sur les arbustes en périphérie du site. Certains individus (moineaux, chardonneret élégant) viennent se nourrir de graines au sol, sur le site. Ces passereaux présentent un enjeu de conservation faible.
- Le **cortège des rapaces**, avec des espèces régulièrement observées : la buse variable (très abondantes : 1 à 3 individus ont été constamment observés lors de chaque journée de prospection sur le site), la bondrée apivore en survol régulier de la zone et le faucon crécerelle (1 couple est présent sur ce secteur géographique). Ces espèces présentent un faible enjeu de conservation. Ponctuellement, le milan noir (enjeu modéré) a été également observé. Il apprécie ce type de milieux (plaine agricole avec une mosaïque d'habitats) pour venir chasser. Aucun rapace n'est nicheur sur le secteur où à ses abords immédiats.
 - Les buses semblent apprécier le secteur, ainsi que cette plaine agricole en général, en raison de la présence de proies (lapins de garenne).
 - Le faucon crécerelle a été observé en chasse sur le site d'étude, plateau sec très riche en criquets et sauterelles, dont se nourrit également l'espèce.
- Des **espèces de milieux ouverts**, chassant en altitude : martinet noir, hirondelle rustique. Ces espèces survolent le site au même titre que les milieux environnant pour leurs recherches alimentaires.
- Des **insectivores de milieux ouverts** : le rollier d'Europe et le guêpier d'Europe (espèces à fort enjeu de conservation). Ces espèces sont présentées dans des monographies ci-dessous.

Le résultat des prospections ornithologiques est présenté ci-dessous.

Espèce	Nom scientifique	Utilisation de la zone d'étude	Statut Liste Rouge nicheurs France métropolitaine 2016	Statuts de protection	Enjeu de conservation au niveau local
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Recherche alimentaire - nicheur aux abords - au moins 2 couples observés aux abords du site	NT	PN3, DO1 , BE2, BE3, BO2	Fort
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Recherche alimentaire et repos sur le lac de Barreau	NA	PN3, PN3, DO1 , BE2	Modéré
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Recherche alimentaire le long des berges des canaux	NT	PN3, DO1 , BE2, BO2	Modéré
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Survol - chasse en vol	LC	PN3, BE2, BO2	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Recherche alimentaire dans les prairies au sud	LC	PN3, BE2	Modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Recherche alimentaire sur le secteur et aux abords sur parcelles agricole, le long des canaux et haies	LC	PN3, DO1 , BE2, BE3, BO2	Modéré
Alouette des champs	<i>Prunella modularis</i>	Recherche alimentaire dans les champs au nord de la zone	NT	PN3, BE3, DO2/2	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Alimentation sur le site	LC	PN3, BE2	Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Survol, Alimentation aux abords	LC	PN3, BE3, BO2, DO1	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Survol, recherche alimentaire aux abords	LC	PN3, BO2, BE2	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Alimentation sur le pourtour, nicheur possible	LC	PN3, BE2, BE3	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Survol, rassemblements important dans la ripisylve du lac de Barreau	LC	PN3	Faible
Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Survol - Alimentation sur le lac de Barreau	NA	PN3, BO2, BE2	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Présent sur les terrains au sud, alimentation, reproduction possible	LC	PN3, BE3	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Survol, recherche alimentaire et chasse, nicheur probable aux abords	LC	PN3, BE2, BE3, BO2	Faible
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Présente sur les canaux de petite Roubine et du Viguièrat	LC	BE3	Faible

Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Survol, recherche alimentaire le long des canaux	LC	PN3, BE2	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Survol - chasse en vol	NT	PN3, BE2	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Présent au Sud, nicheur probable dans les alignements de peupliers, bien au sud.	LC	PN3, BE2	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Survol - chasse en vol	LC	PN3, BE3	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Présent aux abords			
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Alimentation végétation arbustive pente Nord	LC	PN3, BE2	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Alimentation sur le site	LC	PN3	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Alimentation dans les prairies et jardins au sud du site	LC	PN3, BE2, BE3	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Survol, présent à l'Est (alimentation).	LC	PN3, BE3	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Alimentation - Repos et reproduction à l'est du site, dans la ripisylve de la petite roubine	LC	PN3	Faible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Présent aux abords	LC	PN3, BE2	Très faible
Verdier	<i>Carduelis chloris</i>	Survol, recherche alimentaire	VU	PN3, BO2, BE3	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Survol, recherche alimentaire, reproduction probable aux abords	LC	BE3	Très faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Présent sur les canaux et le lac de Barreau - Recherche alimentation, repos, reproduction possible sur le lac	LC	BE3	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Survol - Alimentation sur les parcelles agricoles des environs	LC	-	Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Survol - Alimentation aux abords	LC	-	Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Recherche alimentaire aux abords	LC	BE3	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Recherche alimentaire, nicheuse aux abords	LC	-	Très faible
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Alimentation dans les champs de céréales aux abords	LC	-	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Abondants, alimentation dans les champs de céréales aux abords	LC	-	Très faible

Résultats des prospections ornithologiques

Les espèces présentant un enjeu de conservation sont présentées ci-dessous.

> Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)



R. MORANCY, Manguio(34), 2 juin 2016

Source : DUBOIS et al., 2008

Rollier d'Europe

Aire de reproduction française

De répartition paléarctique, le Rollier d'Europe est un migrateur strict qui hiverne en Afrique. C'est un insectivore (Orthoptères, Coléoptères, etc.) qui niche dans les cavités creusées par le Pic vert (*Picus viridis*) dans des grands arbres à écorce tendre tels que le peuplier blanc, le tremble ou encore le saule blanc.

C'est un nicheur européen dont les effectifs sont faibles et en déclin dans la plupart des pays. En France, les populations amorcent une légère augmentation mais restent particulièrement fragiles. En effet, les densités de Rollier d'Europe peuvent varier de façon importante en fonction de la qualité des habitats alimentaires et de la capacité d'accueil en site de nidification. Ces deux facteurs sont donc très importants dans la conservation de l'espèce.

Contexte local :

Le Rollier d'Europe semble bien représenté au sein du secteur biogéographique considéré. Trois individus ont été observés en alimentation sur les prairies attenantes au site, juste à l'ouest. Un couple est vraisemblablement nicheur aux abords, au sein de grandes haies à l'ouest et sud-ouest de la zone d'étude. Des grands peupliers et vieux frênes à cavités constituent des sites très propices à la nidification de l'espèce.

Les parcelles agricoles autour de l'aire d'étude, et notamment les cultures fauchées en début d'été, constituent des zones de recherche alimentaire très attractives pour l'espèce qui y trouve des insectes de grande taille dont elle est très friande. Le rollier a été observé perché sur les poteaux de clôture de ces prairies.

Il est fort probable que ces oiseaux viennent également sur le site d'étude à la recherche de criquets et sauterelles au sol. Le secteur est en effet très riche en orthoptères. Notre présence sur le site les a vraisemblablement maintenus à l'écart du secteur.

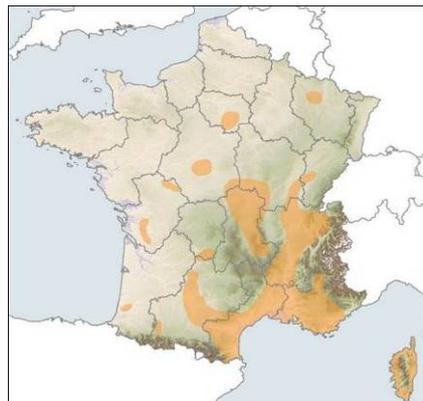
L'aire d'étude sera donc considérée comme une zone d'alimentation pour les couples nicheurs locaux de Rollier d'Europe. L'enjeu local de conservation du Rollier d'Europe est jugé **fort**.

> Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*)

Nicheur paléarctique, il est strictement migrateur et hiverne en Afrique. L'espèce affectionne les zones humides, mais se trouve également en milieu xérique, l'important pour elle étant de trouver des berges, talus sablonneux, etc., pour pouvoir y creuser un terrier et y nicher. Les cours d'eau ainsi que les canaux et mares riches en odonates et notamment en Anisoptères sont des habitats très attractifs pour la chasse du Guêpier d'Europe.



R. MORANCY, Laure-Minervois (11), mai 2016
Guêpier d'Europe



Aire de reproduction française

Espèce insectivore et grégaire, une seule de ses colonies peut comprendre plusieurs dizaines d'individus, ce qui la rend particulièrement vulnérable à la disparition d'un site de nidification.

Ayant subi un large déclin sur le plan européen, l'état actuel de conservation des populations est inconnu. Les effectifs français sont faibles et en Languedoc-Roussillon les grosses colonies de plus de 50 couples diminuent pour laisser place à des colonies plus modestes de 2 à 10 couples.

Contexte local

Le Guêpier d'Europe a été observé très régulièrement sur tout le secteur en été. Il affectionne les zones de canaux autour du site pour venir y chasser les insectes, en particulier les libellules. Il n'utilise pas particulièrement la zone de projet, mais la survole fréquemment pour chasser en vol.

Le guêpier d'Europe présente un enjeu de conservation modéré.

> **Le Milan noir (*Milvus migrans*)**



R. MORANCY, 11 juin 2014 BESSAN (34)



Aire de reproduction française



Aire d'hivernage française

Nicheur de l'Ancien Monde et de l'Océanie, c'est, en Europe, un migrateur qui hiverne en Afrique. Il niche dans les grands arbres, souvent à proximité de l'eau. Il affectionne tout particulièrement les grandes vallées alluviales. Le milan noir présente des effectifs stables sur le plan européen et en augmentation en France. Cependant, dans les pays de l'Europe de l'Est, les effectifs sont en déclin.

Contexte local :

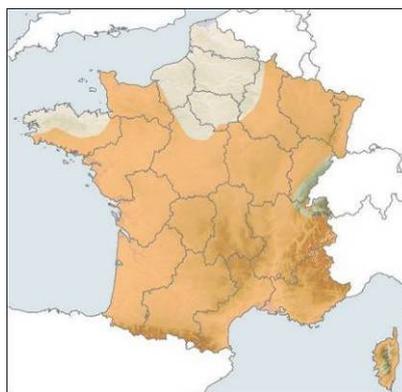
Le Milan noir a été observé à plusieurs reprises en quête alimentaire, au sud de l'aire d'étude et en survol de l'aire d'étude. La mosaïque de parcelles agricoles, de haies et de petits secteurs boisés constitue des zones favorables pour ses prospections alimentaires. L'espèce est recensée sur le site NATURA 2000 « ZPS des Alpilles » juste au sud. Le site d'étude ne présente pas d'attrait particulier pour l'espèce.

Le milan noir est volontiers nécrophage, d'où sa recherche de cadavres de vertébrés à proximité des routes, chemins et lisières. Cette espèce présente un enjeu de conservation modéré.

> La huppe fasciée (*Upupa epops*)



Huppe fasciée à la recherche d'insectes



Aire de reproduction française

La Huppe fasciée visite la France d'avril à septembre. La population française, estimée entre 20 000 et 30 000 individus (soit 10% de la population européenne), est plutôt en déclin depuis quelques années, essentiellement en raison de la régression de son habitat : destruction des paysages bocagers et usage de pesticides chimiques. La huppe est sédentaire dans la moitié sud de l'Espagne et dans le nord de l'Afrique. Des cas récents d'individus sédentaires sont observés dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales, alors que les populations du reste de l'aire de répartition sont migratrices. La huppe, qui affectionne les régions ensoleillées, reste plus abondante au Sud de la Loire. Ses principales aires françaises sont localisées sur la façade atlantique, en Languedoc-Roussillon et en Crau. L'espèce est également commune en Corse.

La huppe est une espèce d'affinité méditerranéenne qui recherche les milieux ouverts chauds et secs et qui affectionne également la proximité des villages. L'habitat type de la huppe, c'est le bocage avec haies vives, bosquets et vergers, prairies et causses, zones cultivées ou non, lisières de bois... où elle investit les arbres creux, voire les vieux murs ou les bâtiments abandonnés pour y nicher. La huppe fasciée recherche les zones herbacées, riches en insectes qui constituent la base de son alimentation, et présentant des haies et perchoirs.

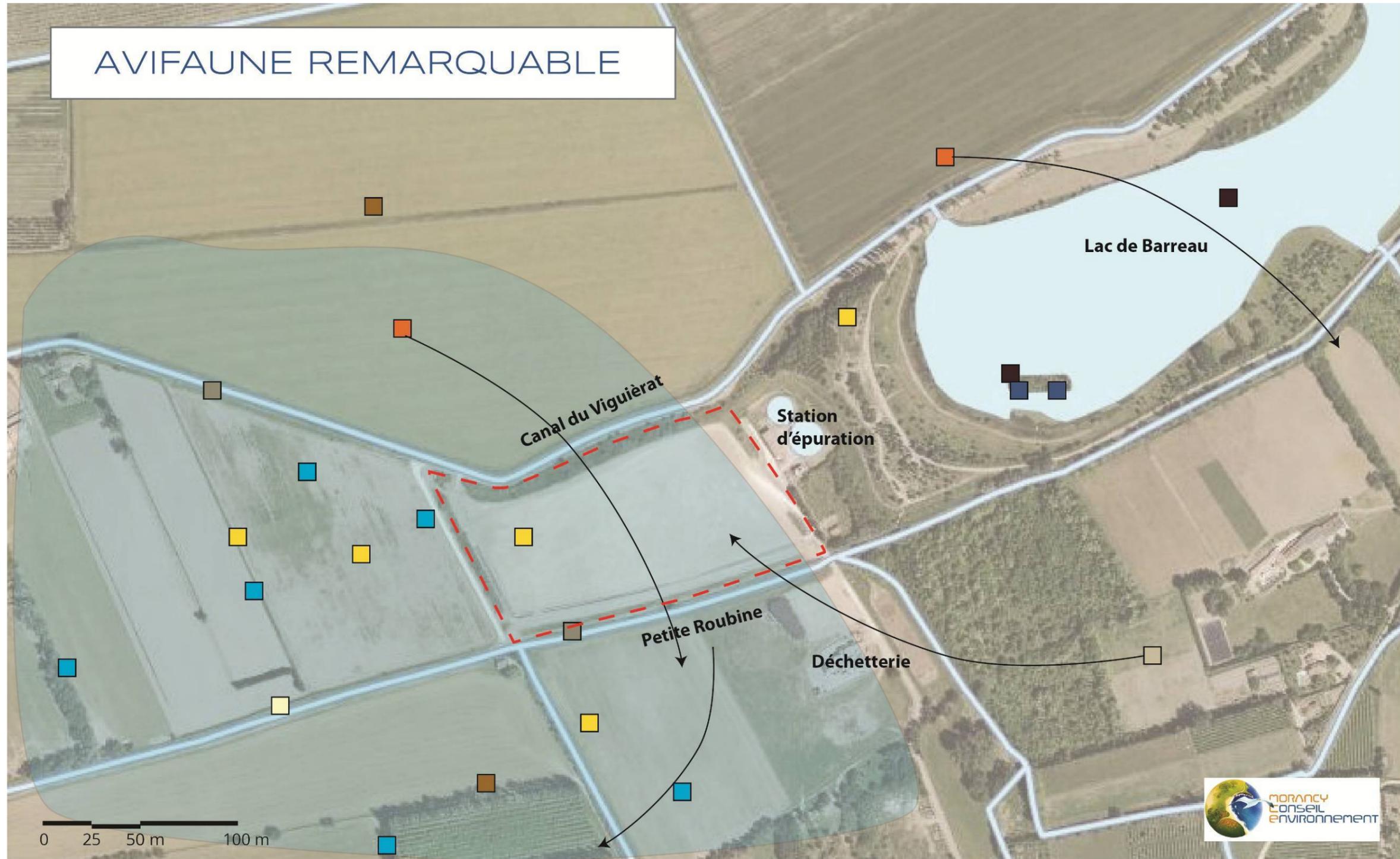
Contexte local :

La huppe fasciée a été entendue à plusieurs reprises sur des secteurs de prairies, pâturages, friches agricoles à 300m au sud de la zone de projet. Ces zones ouvertes sont bordées de haies de peupliers dont certains présentent des cavités, propices à la nidification de l'espèce. Les milieux herbacés de ce secteur offrent un habitat de choix pour rechercher des insectes au sol. Si la huppe n'a pas été observée sur l'aire d'étude, elle peut venir s'y alimenter, compte tenu de la riche population d'orthoptères du secteur. La zone d'étude ne présente par contre aucune possibilité de reproduction.

La huppe fasciée présente un enjeu local de conservation modéré.

La grande aigrette et le bihoreau gris, autres espèces à enjeu de conservation modéré, ne fréquentent pas le site du projet. Ces oiseaux restent inféodés aux milieux humides.

La carte en page suivante présente les enjeux ornithologiques sur l'aire d'étude et à ses abords.



LEGENDE

- | | | | |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------|
| OISEAUX | Rapaces | Hérons et cormorans | Emprise du projet |
| Guêpier d'Europe | Faucon crécerelle | Héron cendré | Emprise du projet |
| Rollier d'Europe | Buse variable | Héron bicolore | |
| Habitat du Rollier d'Europe | Bondrée apivore | Grande Aigrette | |
| | | Cormoran huppé | |
| | | Habitat des hérons et cormorans | |

5. EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET PROPOSITIONS DE MESURES

5.1. EFFETS ET MESURES SUR LA FLORE

5.1.1. IMPACTS PRÉVISIBLES DU PROJET SUR LA FLORE

Aucune espèce végétale présentant un enjeu de conservation n'a été observée sur l'aire d'étude. L'aménagement du projet n'aura donc aucun effet sur la flore remarquable.

Ce projet n'entraînera par ailleurs pas d'effets notables sur la flore, toutes les espèces recensées étant commune et non menacées.

5.1.2. MESURES À PRÉVOIR ET PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT

A. Aménagement GLOBAL : remise en état du site

L'analyse des conditions écologiques permet de formuler des propositions pour favoriser l'insertion du projet :

- dans son environnement végétal et paysager, au travers de mesures favorisant l'installation d'une **couverture végétale** suffisante ;
- dans les cortèges floristiques et faunistiques, en favorisant la **biodiversité**.

Pour faciliter l'intégration écologique et paysagère du projet, il est proposé :

- d'ensemencer l'ensemble du site à la fin des travaux d'installation,
- de replanter sur les talus périphériques.

Pour favoriser la biodiversité, il est proposé :

- de chercher à diversifier la végétation du site,
- de réaliser de petits aménagements pour la faune.

B. RESTAURATION DE LA COUVERTURE VÉGÉTALE

a. Ensemencements

Les travaux de remise en état de l'ISDND et les travaux d'aménagement de la centrale photovoltaïque laisseront la surface des sols à nu. Il est possible de laisser la végétation s'installer naturellement. Toutefois, cette pratique tend à favoriser des espèces pionnières, en l'occurrence le chardon marie (*Silybum marianum*), déjà abondant sur une partie du site. Les semis déjà effectués pour la réhabilitation de l'ISDND ont permis l'installation d'une végétation relativement dense, mais peu diversifiée.

Il est proposé d'ensemencer l'ensemble des surfaces du site à la suite des travaux : on facilitera ainsi l'installation d'une couverture végétale herbacée durable, couvrant bien le sol et exigeant peu d'entretien (fauchages réguliers). Les espèces installées étant plutôt des dicotylédones, le mélange sera enrichi en graminées. Il comprendra le plus grand nombre d'espèces possible pour favoriser une végétation riche en espèces. Celle-ci sera en outre favorisée par le mode d'entretien et la présence des panneaux photovoltaïques, qui génèrent des alternances de zones d'ombre et de soleil.

La présence de pistes de circulation laissées en l'état permettra l'installation d'espèces des milieux les plus secs.

Toutefois, compte-tenu de la conformation du site, un seul mélange de base sera proposé (ci-dessous). En revanche, d'autres espèces seront utilisées pour la diversification :

N.B. : La plupart des espèces autres que les graminées sont mellifères (en dehors des graminées).

Nom français	Nom scientifique	%
Graminées		
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	5
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>	15
Fétuque rouge « demi-traçante »	<i>Festuca rubra</i>	10
Fétuque ovine	<i>Festuca ovina</i>	10
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	10
Mélique ciliée	<i>Melica ciliata</i>	5
Brachypode de Phénicie	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	5
Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i>	5
Dicotylédones		
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	8
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	3
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	1
Anthyllis vulnéraire	<i>Anthyllis vulneraria</i>	4
Sainfoin	<i>Onobrychis sativa</i>	10
Luzerne	<i>Médicago sativa</i>	3
Minette	<i>Medicago lupulina</i>	3
Autres espèces		
Achillée millefeuilles	<i>Achillea millefolium</i>	1
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	2

Nom français	Nom scientifique
Centrante rouge	<i>Centranthus ruber</i>
Cynodon dactyle	<i>Cynodon dactylon</i>
Germandrée tomenteuse	<i>Teucrium polium</i>
Immortelle des sables	<i>Helichrysum stoechas</i>
Koelérie du Valais	<i>Koeleria vallesiana</i>
Millepertuis	<i>Hypericum perforatum</i>
Origan	<i>Origanum vulgare</i>
Orpin de Nice	<i>Sedum sediforme</i>
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Saponaire ocymoides	<i>Saponaria ocymoides</i>
Sarriette de montagne	<i>Satureja montana</i>
Sauge officinale	<i>Salvia officinalis</i>
Thym vulgaire	<i>Thymus vulgaris</i>

Les proportions et quantités seront définies en fonction des disponibilités des espèces et des caractéristiques définitives du projet.



Exemples d'espèces à semer - De gauche à droite : le Romarin (*Rosmarinus officinalis*) ; le thym vulgaire (*Thymus vulgaris*), le Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*)

N.B. : la disponibilité de toutes ces espèces sur le marché des semences n'est pas garantie de manière continue : certaines espèces pourraient ne pas être disponibles certaines années. Une solution de repli pourrait être d'ensemencer le site à l'aide de semences collectées par le biais du foin récolté lors du fauchage d'une prairie naturelle.

b. Plantations

Les environs du site sont peu boisés. Des plantations pourraient venir compléter le maillage bocager de la plaine, en particulier le long des cours d'eau. Le versant nord du « teruil » apparaît comme un secteur favorable pour l'installation d'arbres : ces derniers ne gêneraient pas la centrale photovoltaïque et fourniraient de l'ombre sur le canal du Viguièrat, sans impacter les cultures situées au nord de ce dernier. Une plantation en pied de talus d'espèces de haut jet permettra d'assurer la sécurité (pas de risque de déchaussement des racines ou de perturbation de la couverture du dépôt). Les espèces envisagées seraient les suivantes : le frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*), le platane (*Platanus x hispanica*), variété résistante au chancre coloré (*Ceratocystis platani*), l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*).

Des plantations d'arbustes pourront être effectuées sur les talus sud et ouest pour compléter l'intégration du site. Les espèces pressenties seront adaptées aux situations sèches : Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*), Viorne tin (*Viburnum tinus*), Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviaefolius*), Genévrier cade (*Juniperus oxycedrus*), Arbousier (*Arbutus unedo*), Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), Filaire à feuilles larges (*Phillyrea latifolia*), Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*).

c. GESTION

La gestion de la végétation dans un parc photovoltaïque est particulière, car elle nécessite de réduire la hauteur et la biomasse des plantes, sans nécessiter d'exporter les produits, mais en minimisant les coûts et en tenant compte de la présence des superstructures qui gênent le déplacement des engins.

La première solution consiste à faucher la végétation, en tant que de besoin devant les panneaux pour éviter les phénomènes d'ombrage dans la partie la plus basse ; et une fois l'an pour l'ensemble des surfaces, pour diminuer la biomasse et éviter le développement des arbustes (voire des arbres) qui pourraient s'installer spontanément.

Une seconde solution consiste à faire pâturer le site par des ovins. La petite taille des animaux facilite leur circulation. Leurs déplacements entre intérieur et extérieur du site permettent une meilleure diversité de la végétation (transport des graines). En revanche, ils ne suppriment pas totalement les

interventions mécaniques (fauchage des « refus », qui peut être effectué manuellement). Dans le cas présent cette solution ne pourra pas être envisagée en raison des contraintes sanitaires (pas de possibilité de pâturages d'animaux sur des sites d'anciennes décharges).

Dans tous les cas, la gestion sera effectuée sans produits phytosanitaires (herbicides).

La solution qui se dessine pour l'entretien de la végétation entre et sous les capteurs photovoltaïques sera une tonte par tondeuses autonomes et automatisées.

Les petits aménagements prévus ne nécessitent pas d'entretien.

5.2. EFFETS ET MESURES SUR LES HABITATS NATURELS

5.2.1. IMPACTS PRÉVISIBLES DU PROJET SUR LES HABITATS

L'habitat naturel recouvrant le site de l'ancien ISDND (Friche herbacée) ne présente pas de sensibilité particulière. L'aménagement du projet entrainera la mise en place du même type d'habitat naturel.

L'effet global du projet sera nul sur l'habitat de friche herbacée.

En particulier les quelques arbustes qui parsèment le talus nord de l'ISDND, ne seront pas supprimés lors de la pose de la clôture.

Les habitats présents aux abords :

- le canal du Viguièrat au nord
- la petite Roubine au sud,
- l'habitat herbacé à l'ouest (prairie pâturée et friche agricole),
- ainsi que les habitats naturels situés à l'est du site (Station d'épuration et jardins en friches),

ne seront pas impactés par le projet. Ces milieux restent hors emprise des travaux et des parcelles concernées par le projet.

5.2.2. MESURES À PRÉVOIR

L'absence d'effets sur les habitats naturels ne nécessite pas la mise en place de mesures particulières.

Rappelons toutefois que l'ensemble du site fera l'objet d'une restauration du couvert végétal, détaillé dans le paragraphe ci-dessus « Mesures pour la flore ».

5.3. EFFETS ET MESURES SUR LA FAUNE

5.3.1. EFFETS SUR LES INSECTES

Aucune espèce d'insecte à enjeu de conservation fort n'a été recensée lors des inventaires, sur le site du projet.

La seule espèce remarquable est le **Fourmilion géant** *Palpares libelluloides* (enjeu de conservation faible). Cette espèce affectionne la friche herbacée dense présente sur le dessus du terril.

L'aménagement du projet aura pour effet de réduire la population de cet insecte sur le site. En effet, l'entretien et la tonte régulière de la partie supérieure du terril aura pour effet de maintenir un couvert herbacé peu élevé, rendant de ce fait la zone moins attractive pour le fourmilion géant. L'espèce restera cantonnée à la périphérie du site sur les talus.

L'impact sur l'espèce est évalué à faible. Le Fourmilion géant reste commun dans la région considérée et n'est pas menacé.

L'impact sur le peuplement de papillons et d'orthoptères (criquets, sauterelles) **restera très faible à nul**, dans la mesure où un couvert herbacé et fleuri, favorables à ces espèces, sera maintenu sur l'ensemble du site.

L'impact sur le peuplement de libellule, et en particulier sur les deux espèces remarquables, le Gomphe à crochets *Onychogomphus uncatatus* et le Gomphe à pattes jaunes *Styrulus flavipes*, **restera nul**. En effet, aucun aménagement, circulation d'engins, débroussaillage n'est prévu le long des 2 canaux présents aux abords du site : le canal du Viguièrat et la Petite Roubine. Le projet n'engendrera pas de destruction de ces espèces, celles-ci n'ayant pas d'habitat sur le terrier où est prévu le projet, ni de destructions d'habitats d'espèces.

Aucune mesure spécifique n'est donc envisagée pour ce compartiment.

5.3.2. IMPACTS SUR LES POISSONS

Les trois espèces de poissons recensées dans les canaux sont des espèces très communes qui ne présentent pas d'enjeux de conservation.

Le projet ne prévoit aucun aménagement sur ces zones de canaux, qui restent hors emprise du projet et de la phase chantier. Aucun impact n'est à attendre, en phase travaux comme en phase exploitation.

L'impact du projet sur les poissons sera donc nul.

5.3.3. IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

La rainette méridionale et la grenouille rieuse sont les 2 amphibiens recensés aux abords de la zone de projet. Les habitats de ces 2 amphibiens sont les canaux et les berges du lac du Barreau à l'est du site. La rainette est présente le long de la Petite Roubine à l'est du site, sur un secteur où le canal est bordé d'une ripisylve de frênes avec un sous-bois dense, offrant un habitat propice à l'espèce. Aucun habitat favorable aux amphibiens n'est présent sur l'emprise du projet (terrier de l'ancien ISDND).

En phase travaux, aucun effet n'est à attendre sur ces espèces et aucune dégradation d'habitats n'est à prévoir, ces milieux se situant hors emprise du projet.

En phase exploitation, la présence d'un parc photovoltaïque sur le terrier de l'ancien ISDND, n'impactera pas du tout les populations d'amphibiens pouvant se développer le long de canaux aux abords du site.

L'aménagement du projet n'engendrera aucun effet sur les amphibiens, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation. Aucune destruction d'individus, ni aucune dégradation d'habitats n'est à attendre.

Aucune mesure spécifique n'est à prévoir pour le compartiment des amphibiens.

5.3.4. IMPACTS SUR LES REPTILES

Le lézard des murailles et la couleuvre de Montpellier sont les deux espèces recensées sur l'aire de projet.

En phase travaux :

Aucun gîte à reptile (lézards ou serpents) n'est présent sur le terriil de l'ancien ISDND, surface correspondant à l'emprise du projet. **L'aménagement du projet n'engendrera donc aucune suppression de gîtes à reptiles. L'impact des travaux sera nul sur l'espèce.**

Le lézard des murailles est essentiellement présent au niveau du petit pont franchissant le Petite Roubine, desservant la zone de projet. Il trouve refuge au sein des blocs et enrochements de cet ouvrage. Ce secteur ne sera pas affecté par le projet et restera en l'état. Une deuxième zone d'habitat de refuge est présente à l'angle nord-ouest du site, sur la pente du terriil. Bien qu'aucun reptile n'ait été observé sur ce secteur la zone reste propice en raison de la présence de quelques blocs pouvant constituer des refuges à reptiles. Ce secteur ne sera pas affecté par le projet et restera en l'état.

Le lézard des murailles fréquente l'angle sud-est de la zone de projet comme habitat d'alimentation, la couleuvre de Montpellier probablement aussi. En phase travaux, les sols de ce secteur seront remaniés sur le haut du terriil (circulation et réensemencements), mais pas sur les pentes. **Ces travaux engendreront un impact très faible sur ces 2 espèces** qui se déplaceront temporairement pour chasser sur d'autres secteurs plus tranquilles aux abords.

En phase exploitation, les sols de l'ensemble de la zone du parc photovoltaïque seront réensemencés et retrouveront un couvert végétal herbacé, comme actuellement. Les habitats seront donc reconstitués à l'identique. Le projet n'entraînera donc aucune suppression d'habitats de refuge ni d'habitats de chasse pour ces 2 espèces de reptiles. L'impact du projet sera donc négligeable à nul sur ces 2 reptiles.

Concernant la couleuvre vipérine et la couleuvre à collier, ces deux espèces sont potentielles au niveau des canaux aux abords de la zone de projet. Ces habitats ne seront pas modifiés ou affectés par le projet. L'impact du projet sur ces 2 espèces est donc évalué à nul.

L'impact global du projet sur le lézard des murailles et la couleuvre est donc qualifié de négligeable. Aucune zone de gîte ne se trouvant sur l'emprise du projet, aucune destruction accidentelle n'est à attendre. Aucune suppression d'habitats ne sera engendrée par ce projet. L'ensemble de la surface du sol du parc photovoltaïque sera recouverte d'une zone herbacée qui sera entretenue (fauchage), comme c'est le cas actuellement.

Mesures à prévoir :

Afin de diversifier les habitats pour les reptiles sur le secteur, il est proposé de reconstituer **3 petits gîtes à reptiles** à l'angle nord-ouest du site, sur la pente du terriil, sur un secteur qui ne gênera en rien l'exploitation du site, car non utilisé. La zone de projet offre effectivement (et offrira une fois le projet réalisé), de grandes surfaces d'habitats d'alimentation pour les reptiles, mais souffre d'un manque de gîtes pour les reptiles (zones de cache et de refuge). La création de gîtes à reptiles permettra de combler ce manque et de diversifier les habitats sur le secteur.

Ces gîtes à reptiles seront constitués de 3 tas de 2m³ chacun, de blocs d'enrochements (granulométrie 250/500 mm), bennés directement sur le sol. Ces tas seront recouverts sur leur partie supérieure par un géotextile anti-contaminant, puis par une couche de terre végétale. Les cavités et anfractuosités entre les blocs offriront un habitat de gîte idéal pour les reptiles

Cette mesure aura un effet très positif sur les populations locales de reptiles en permettant de diversifier le peuplement du secteur et d'en augmenter les populations.



Exemple de gîtes à reptiles créés dans le cadre d'une opération de restauration écologique à Bram (11)

Avec la mise en place de cette mesure, l'impact du projet sur les reptiles sera nul

5.3.5. IMPACTS SUR LES OISEAUX

A. IMPACT ET MESURES SUR LES ESPÈCES À FORT ENJEU DE CONSERVATION

Une seule espèce à fort enjeu local de conservation est recensée sur l'aire d'étude. Il s'agit du **Rollier d'Europe**, bien présent dans cette plaine agricole.

a. Impact sur la reproduction et la nidification du Rollier :

L'espèce n'est pas nicheuse sur la zone de projet ni à ses abords, aucun site ne lui étant propice (absence d'arbres à cavités). **L'impact des travaux et de l'aménagement sera donc nul sur la nidification de l'espèce, aucun dérangement ne sera engendré par le projet.**

b. Impact sur les habitats d'alimentation du Rollier :

Le rollier fréquente la zone de prairie/friche à l'ouest de la zone de projet pour ses recherches alimentaires, et d'une manière générale, tous les secteurs de friches herbacées et de prairies situés à l'ouest du site, milieux riches en insectes. Le Rollier peut fréquenter le site, en raison de la richesse en orthoptères mise en évidence lors des prospections.

En phase travaux le **dérangement de l'espèce restera très faible**. L'activité sur le terril lui fera désertier temporairement ce secteur, sans grande incidence sur sa présence dans le secteur, compte tenu des grandes surfaces d'habitat d'alimentation aux abords.

En phase exploitation, la surface du sol sous les capteurs et entre les capteurs restera enherbée, comme c'est le cas actuellement. **L'impact sur la ressource alimentaire (insectes) sera donc nul. L'impact sur ses habitudes d'alimentation sur la zone devrait rester très faible.** En effet, la zone ne subira pas de dérangement/fréquentation lors de l'exploitation. Même si une partie de la surface restera moins propice (sous les capteurs), cela n'empêchera pas au rollier de venir sur le site pour s'alimenter entre les travées de capteurs. Les suivis écologiques post-travaux que nous effectuons sur d'autres parcs photovoltaïques en exploitation nous ont permis de confirmer ces comportements.

B. IMPACT ET MESURES SUR LES ESPÈCES À ENJEU DE CONSERVATION

modéré

Cortège des espèces liées aux milieux humides : le Bihoreau gris et la Grande Aigrette

Le projet n'aura aucun impact sur ces espèces en phase travaux comme en phase exploitation, ces dernières ne fréquentant pas le site. Le Bihoreau gris est présent uniquement sur le lac de Barreau et la grande Aigrette le long des canaux sur les secteurs tranquilles et dégagés. Elle ne fréquente pas les zones de canaux devant le site.

Le guêpier d'Europe :

Le guêpier n'a aucun site de nidification propice sur l'aire d'étude ou aux abords, même sur un large périmètre. La présence d'un parc photovoltaïque n'aura aucun impact sur ses habitudes alimentaires. Il continuera toujours à survoler le site et le canal du Viguièrat pour ses chasses d'insectes.

Le projet n'aura aucun impact sur l'espèce, en phase travaux comme en phase exploitation

La huppe fasciée

La huppe fasciée, présente au sud de l'aire d'étude, pourra toujours venir fréquenter occasionnellement le site pour ses recherches alimentaires d'insectes au sol, une fois le projet réalisé. L'espèce ne nichant pas sur le site ou aux abords, faute d'arbres à cavité disponibles, le projet n'aura pas d'impact sur l'espèce.

Le projet n'aura aucun impact sur l'espèce, en phase travaux comme en phase exploitation

Le milan noir :

Le milan noir a été observé en survol de la zone et en recherche alimentaire aux abords. La phase travaux n'occasionnera pas d'effets sur l'espèce, celle-ci pourra juste se déplacer temporairement aux abords, le long des haies et lisières de champs pour ses recherches alimentaires. Le projet n'aura aucun impact sur la nidification de l'espèce, celle-ci n'étant pas nicheuse sur le secteur.

Le projet n'aura pas impact sur l'espèce, en phase travaux comme en phase exploitation

C. IMPACT ET MESURES SUR LES ESPÈCES À FAIBLE ENJEU DE CONSERVATION

Les espèces à faible enjeu de conservation sont :

- des **espèces liées aux milieux humides** (gallinule poule d'eau, héron cendré et canard colvert)... Ces espèces sont présentes au sein des canaux en périphérie du site. Elles ne seront pas affectées par l'aménagement du projet, leurs habitats seront conservés à l'identique. Seul un dérangement en phase chantier est à prévoir. En phase exploitation la situation sera identique à l'état actuel pour ces espèces.
- Des **espèces liées aux milieux agricoles** (corneille noire, pie bavarde, choucas des tours, tourterelle turque, pigeon ramier). Ces espèces sont plutôt observées au sein des champs de grandes cultures et des prairies pour leurs recherches alimentaires. L'aménagement du projet n'aura pas d'effets sur ces espèces, en phase travaux comme en phase exploitation. .
- Des **rapaces** (buse variable, bondrée apivore et faucon crécerelle). L'aménagement du projet n'aura pas d'impact sur ces espèces qui s'alimentent aux abords du site et qui ne nichent pas à proximité de l'aire d'étude.
- **Des petits passereaux**. Ce cortège d'espèces fréquente le site et ses abords pour ses recherches alimentaires. Certains passereaux peuvent ponctuellement venir nicher au sein des arbustes présents sur le talus nord de la zone de projet. L'aménagement du projet ne modifiera

pas la nature du sol (friche herbacée) sur le teruil et conservera les arbustes présents sur le talus nord en limite de propriété. L'impact du projet sur ce cortège d'espèces devrait rester très faible à nul.

- Enfin les martinets noirs et hirondelles ne seront pas impactés par la présence du parc PV sur le site.

L'effet de l'aménagement n'occasionnera qu'un dérangement temporaire et limité des oiseaux lors de la phase chantier. L'impact sera très faible sur l'avifaune. Une fois aménagé, le site retrouvera un couvert herbacé au sol qui pourra être à nouveau utilisé par les oiseaux comme zone d'alimentation. Aucune destruction d'oiseaux n'est à attendre lors de la phase chantier, aucune espèce n'étant nicheuse sur le site. Aucune suppression d'habitats ne sera engendrée par cet aménagement. L'impact du projet sur les oiseaux restera donc très faible.

D. PROPOSITION DE MESURES POUR LES OISEAUX

Compte tenu de la présence d'espèces cavicoles² à fort enjeu de conservation aux abords de la zone d'étude (Rollier d'Europe, huppe fasciée), de la disponibilité d'habitats d'alimentation favorables sur le site et sur les terrains attenants juste à l'ouest et de la faible présence de sites de nidification propices aux abords, il est **proposé l'installation de nichoirs** sur le site.

- Trois nichoirs à Rollier d'Europe/Huppe fasciée pourront être installés à l'angle nord-ouest du site. Compte tenu de l'absence d'arbre sur lesquels fixer ces nichoirs, ces dispositifs seront fixés en haut d'un poteau de 2,50 m de haut.
- Ces nichoirs seront installés sur la pente du talus, sur la partie basse ou à mi-hauteur.
- La présence de ces nichoirs ne génèrera aucune contrainte pour l'exploitation du site.



Exemple de nichoir à mettre en place, adapté au Rollier d'Europe.

Aucun nichoir ne sera installé sur les façades des bâtiments techniques de la centrale photovoltaïque (onduleurs...) pour des raisons techniques et de dérangement.

Cette mesure permettra d'augmenter la capacité de nidification des espèces cavicoles remarquables, qui disposent de peu de possibilités de nidification sur le secteur. Le diagnostic écologique du site a montré que ces espèces sont bien représentées dans cette plaine agricole, mais le succès de la reproduction n'est pas forcément assuré avec le faible nombre de sites potentiels (arbres à cavités, ruines...) dans la zone géographique considérée.

² Oiseaux cavicoles : espèces nichant dans des cavités

5.3.6. IMPACTS SUR LES MAMMIFERES

A. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES ET SEMI-AQUATIQUES

Aucune espèce présentant un enjeu de conservation n'ayant été mise en évidence sur l'emprise du projet, cet aménagement **n'aura pas impact sur les mammifères.**

L'aménagement du parc photovoltaïque n'engendrera pas de destructions d'habitats pour les espèces très communes recensées (lapin de garenne, renard et ragondin).

B. LES CHIROPTÈRES

a. Impact sur les gîtes et les populations de chiroptères

L'aménagement d'un parc photovoltaïque sur le terriil de l'ancienne décharge n'entraînera pas de destruction de gîtes à chiroptères, ceux-ci étant absents de l'emprise du projet. **L'impact du projet sera nul sur les gîtes à chiroptères. Aucune destruction d'individus n'est à attendre avec l'aménagement de ce projet, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.**

b. Impact sur les corridors de déplacement

Ce **projet n'impactera pas les corridors de déplacement des chiroptères** mis en évidence aux abords (Canal du Viguièrat et Petite Roubine). Ces secteurs sont situés hors emprise et ne sont pas concernés par le projet. Ils ne seront pas affectés ou modifiés en phase travaux comme en phase exploitation.

c. Impact sur les habitats de chasse

La mise en place des capteurs photovoltaïques entrainera le recouvrement d'une grande partie du sol de la partie supérieure du terriil. Bien que constitués d'un couvert herbacé une fois aménagés, ces milieux resteront peu accessibles aux chiroptères comme territoire de chasse (bandes herbacées ouvertes entre les blocs de capteurs). Toutefois, les prospections menées sur le site ont montré que la zone de projet restait peu utilisée comme zone de chasse. Le canal du Viguièrat est beaucoup plus utilisé, comme zone de chasse, en plus de constituer un corridor de déplacement. **Ce projet impactera très faiblement les habitats de chasse des chiroptères**

L'impact de l'aménagement restera donc nul sur les risques de destruction d'individus, sur les suppressions de gîtes, sur les corridors de déplacement et restera très faible sur les habitats de chasse des chiroptères, ceux-ci n'utilisant que très peu la zone.

5.3.7. IMPACTS SUR LES CORRIDORS ECOLOGIQUES

L'aménagement du projet ne modifiera pas du tout les corridors écologiques présents aux abords de la zone de projet (canal du Viguièrat et Petite Roubine). Il n'engendrera pas de coupures, de perturbations ou de modifications des trames vertes et bleues, aucune n'ayant été mise en évidence sur l'emprise du projet.

L'aménagement du projet n'aura aucun effet sur les corridors écologiques.

5.3.8. MESURES DE SUIVI

Un suivi écologique du site sera mis en place, une fois le site en exploitation. L'objet de ce suivi est de suivre la colonisation du site par la faune et l'évolution de la flore.

Concernant la flore, ce suivi s'attachera à :

- Suivre l'évolution de la couverture végétale et éventuellement préconiser des recommandations pour adapter les mesures initialement mises en place et la gestion (période et fréquence des tontes, entretien des haies...),
- Suivre la colonisation du site par les plantes invasives (recommandations de traitement).

Pour la faune, ce suivi concernera :

- Les insectes : diversité et abondance du peuplement sur le site exploité et évolution éventuelle par rapport à la situation de départ.
- Les reptiles : suivi de la colonisation des gîtes à reptiles et diversité du peuplement sur le site exploité.
- Les oiseaux : utilisation du site comme zone d'alimentation et colonisation des nichoirs.

Deux passages (avril et juin) seront nécessaires lors de chaque année de suivi.

Ce suivi sera réalisé selon la fréquence suivante : premier suivi à T+1 an après la mise en service, à T+3, T+5 et T+10 ans.

5.4. BILAN DES MESURES

5.4.1. RÉCAPITULATIF DES MESURES À METTRE EN PLACE

Pour favoriser la biodiversité sur le site du futur parc photovoltaïque, il est proposé de chercher à diversifier la végétation du site et de réaliser de petits aménagements pour la faune.

Nous reprenons, dans le paragraphe ci-dessous, les principales mesures d'atténuation des impacts proposées :

Pour la flore :

Pour faciliter l'intégration écologique et paysagère du projet, il est proposé :

- d'ensemencer l'ensemble du site à la fin des travaux d'installation,
- de replanter sur les talus périphériques.

Pour les reptiles :

- compte tenu de la présence de quelques reptiles sur le site et de la très faible disponibilité en gîtes propices, il a été proposé la création de 3 gîtes à reptiles, à l'angle nord-ouest du site

Pour les oiseaux :

- mise en place de 3 nichoirs pour les espèces cavicoles (Roulier d'Europe et huppe fasciée), à l'angle nord-ouest du site.

- conservation des arbustes sur la pente en bordure nord du site (nidification des passereaux), lors d la pose de la clôture.

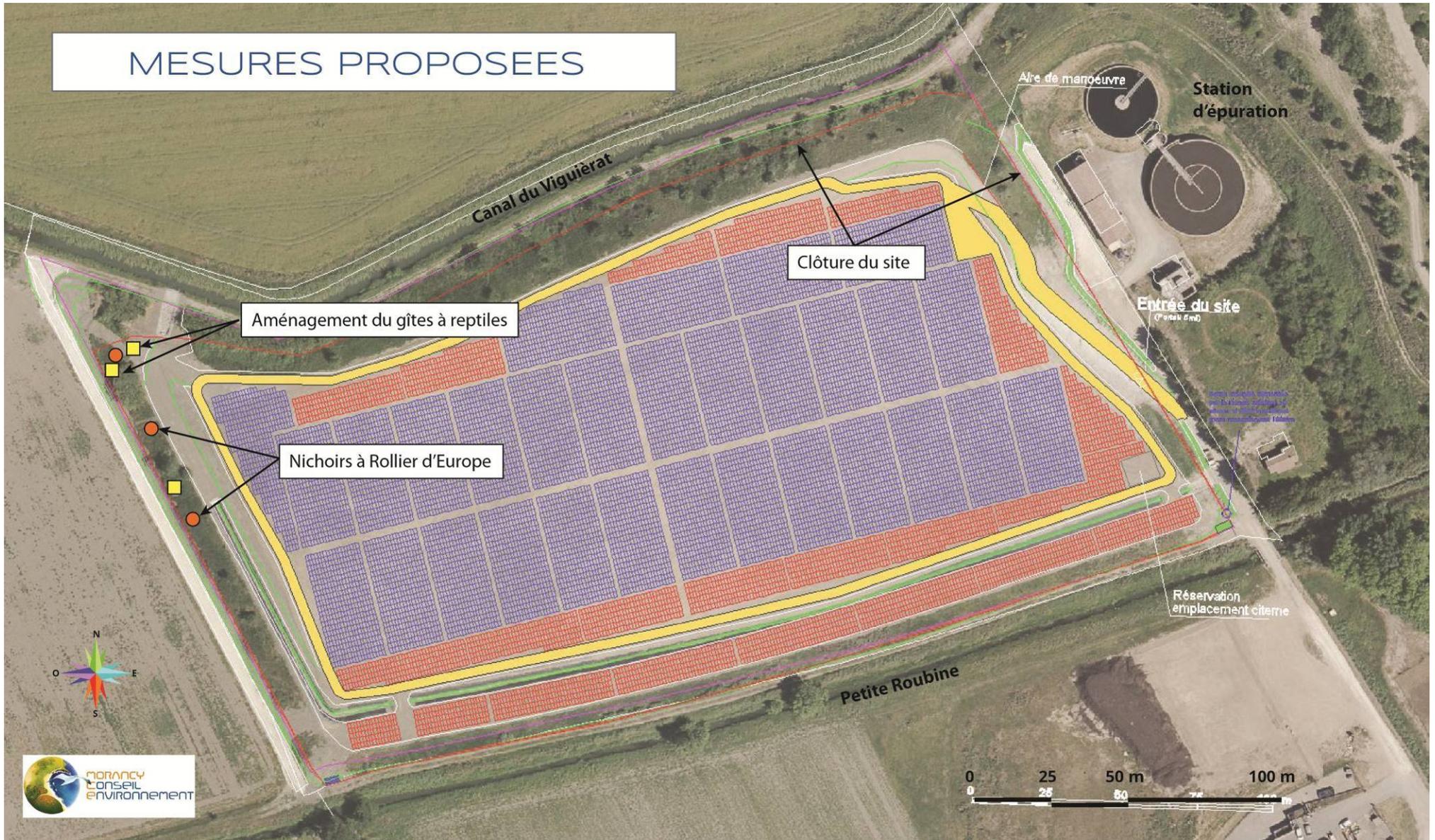
Mesures générales pour la faune

Afin d'assurer la bonne mise en place de ses mesures, un suivi de chantier sera assuré un écologue lors de l'installation des gîtes à reptiles et la mise en place de la clôture sur le talus nord, afin de conserver les arbustes présents.

Ces mesures sont présentées sur la carte ci-après.

5.4.2. CHIFFRAGE DES MESURES :

DESIGNATION	MONTANT TOTAL HT (VALEUR DECEMBRE 2018)
Ensemencement du site	13 000 €
Plantation arbustives sur les talus en périphérie du site	500 €
Aménagement de 3 gîtes à reptiles : fourniture des matériaux et mise en place des gîtes.	2 500 €
Installation de 3 niohirs : fourniture et mise en place des niohirs (600€) Mise en place de 3 mâts pour accueillir les niohirs (500 €)	600 €
Mesure d'encadrement écologique du chantier lors de la mise en place des clôtures et pour la réalisation des gîtes à reptiles	2 000 €
Suivi écologique du site : à T+1, T+3, T+5 et T+10 (3 500€ par suivi)	14 000 €
Montant total HT	32 600 €



6. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET

Le tableau de synthèse ci-dessous reprend pour chaque compartiment les principaux impacts bruts du projet, les mesures proposées et les impacts résiduels.

Compartiment	Espèces concernées	Enjeux	Impacts bruts	Mesures	Impact résiduel
Habitats naturels	Friche herbacée	Très faible	Très faibles	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
Flore	Aucune	Aucun	Aucun	-	Aucun
Invertébrés	Papillons, libellules et orthoptères communs	Très faible	Aucun	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	Fourmilion géant - <i>Palpares libelluloides</i>	Faible	Très faibles	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Très faibles
	Gomphe à crochets - <i>Onychogomphus uncatus</i>	Faible	Aucun	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	Gomphe à pattes jaunes - <i>Stylurus flavipes</i>	Modéré	Aucun	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
Amphibiens	Rainette méridionale - <i>Hyla meridionalis</i>	Faible	Aucun	-	Aucun
	Grenouille rieuse - <i>Pelophylax ridibunda</i>	Très faible	Aucun	-	Aucun
Reptiles	Lézard des murailles - <i>Podarcis muralis</i>	Faible	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	Couleuvre de Montpellier - <i>Malpolon m. monspessulanus</i>	Faible	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	Couleuvre à collier - <i>Natrix natrix helvetica</i>	Faible	Aucun	-	Aucun
	couleuvre vipérine - <i>Natrix maura</i>	Faible	Aucun	-	Aucun
Oiseaux	Rollier d'Europe -	Fort	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux Installation de niochirs	Aucun
	Guêpier d'Europe - <i>Merops apiaster</i>	Modéré	Aucun	-	Aucun
	Huppe fasciée - <i>Upupa epops</i>	Modéré	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	Milan noir - <i>Milvus</i>	Modéré	Aucun	-	Aucun
	Bihoreau gris	Modéré	Aucun	-	Aucun
	Grande Aigrette -	Modéré	Aucun	-	Aucun
	« Oiseaux nicheurs communs »	Faible	Remaniement d'habitats d'alimentation - Impact très faible	Ré-ensemencement de la zone après travaux Conservation des arbustes sur le talus nord	Aucun

Mammifères (Chiroptères)	Minioptère de Schreibers - <i>Miniopterus schreibersii</i>	Très fort	Aucun		Aucun
	Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré	Aucun		Aucun
	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> /Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Faible/Fort	Aucun		Aucun
	Molosse de Cestoni - <i>Tadarida teniotis</i>	Faible	Aucun		Aucun
	Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	Faible	Aucun		Aucun
	Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	Faible	Aucun		Aucun
	Pipistrelle de Kuhl - <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Très faibles, sur les habitats de chasse uniquement	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	Pipistrelle commune - <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible	Très faibles, sur les habitats de chasse uniquement	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Faible	Très faibles, sur les habitats de chasse uniquement	Ré-ensemencement de la zone après travaux	Aucun
	Vespère de Savi - <i>Hypsugo savii</i>	Faible	Aucun		Aucun
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	Faible	Aucun		Aucun	

Bilan récapitulatif des impacts bruts, des mesures proposées et des impacts résiduels du projet

7. CONCLUSION

Les habitats et espèces végétales recensés sur l'aire d'étude restent communs dans la région considérée et ne présentent pas d'enjeux de conservation. Une mesure d'atténuation des effets d'artificialisation du site est proposée, avec le réensemencement du site, permettant de reconstituer une couverture végétale sur la totalité de la zone aménagée.

Pour la faune, quelques espèces remarquables ont été relevées aux abords du site d'étude. Une partie de ces espèces reste liée aux habitats humides présents aux abords (canaux). C'est le cas de la rainette méridionale, de la grenouille rieuse, des libellules (Gomphe à pattes jaunes et Gomphe à crochets) et d'oiseaux (héron cendré, Grande aigrette). Ces espèces n'utilisent pas la zone d'étude et ne seront pas impactées par l'aménagement d'un parc photovoltaïque sur le teruil de l'ancienne décharge.

Quelques impacts « très faibles » ont été mis en évidence pour 2 reptiles (lézard des murailles et couleuvre de Montpellier), des oiseaux (Rollier d'Europe et huppe fasciée) et potentiellement des chiroptères (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée et Pipistrelle de Kuhl). Les effets ne concernent que des remaniements temporaires d'habitats d'alimentation ou d'habitats de chasse pour toutes ces espèces. Ces impacts ne concernent que la phase chantier.

Une mesure de reconstitution du couvert herbacé après travaux (ensemencements), sur la totalité du site, permettra de reconstituer le couvert végétal de la zone à l'identique, permettant ainsi de reconstituer les habitats d'alimentation pour la faune, sur le teruil de la décharge. Très peu de dérangements viendront perturber la faune en phase exploitation (La zone de projet ne sera que très faiblement circulée et visitée).

En complément, deux mesures d'accompagnement du projet sont proposées pour renforcer la biodiversité sur le site :

- Création de 3 petits gîtes à reptiles en bordure du site
- Mise en place de 3 nichoirs à Rollier d'Europe/huppe fasciée.

Ces petits aménagements simples à mettre en place, permettront à la faune remarquable du secteur, d'améliorer leur maintien sur la zone.

Au final, après mesures, les impacts résiduels resteront très faibles à nul sur l'ensemble des compartiments étudiés : habitats naturels, flore et faune.

8. AUTEURS DE L'ETUDE

Ce diagnostic écologique a été réalisé par les bureaux d'études :

Pour la partie Faune :



Siège social : 263 avenue de Saint Antoine. 13015 Marseille. Tel 04 91 09 38 68

Agence Pyrénées Orientales : 8, rue de Las Trilles - 66 300 Banyuls-Dels-Aspres - Tel 06 17 61 60 10

sous la responsabilité du chef de projet **Richard MORANCY**, ingénieur écologue
avec la participation de **Laurence FRATICELLI**, ingénieur environnement.

Pour la partie Flore/Habitats Naturels :



Festuca Environnement

12 ter Place Aimé Gazel - 13 290 Aix en Provence – Tél : 06 88 33 33 37

Par **Raphaël COIN**, Botaniste, docteur en écologie végétale -

9. ANNEXES

9.1. ANNEXE 1 : LISTE DE LA FLORE RECENSÉE SUR LA ZONE DE PROJET

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963 (s. str.)	Brome à deux étamines
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Anthémis des champs, Camomille sauvage
<i>Anthemis maritima</i> L., 1753	Anthémis maritime
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laîche des marais, Laîche fausse, Laîche aiguë, Laîche fausse Laîche aiguë
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. subsp. <i>vulgare</i>	Cirse lancéolé
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux
<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Grande cigüe, Ciguë tachée
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>foetida</i>	Crépide fétide
<i>Crepis micrantha</i> Czerep., 1964	Crépis à petites fleurs
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Pied-de-poule
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêles
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Chanvre d'eau
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles

<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariote, Escarole
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave , Pain-blanc
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre
<i>Malus domestica</i> Borkh., 1803	Pommier cultivé
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée
<i>Melilotus</i> (L.) Mill., 1754	
<i>Onobrychis viciifolia</i> subsp. <i>viciifolia</i>	Sainfoin à feuilles de Vesce
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin d'Halep, Pin blanc, Pin blanc de Provence
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss., 1851	Piptathère faux Millet
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	Potamot crépu, Potamot à feuilles crépues
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Prunus domestica</i> L., 1753	Prunier domestique
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier amer
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk., 1775	Poirier amandier, Poirier à feuilles d'Amandier
<i>Rosa agrestis</i> Savi, 1798	Rosier des haies, Églantier agreste
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon
<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis
<i>Senecio vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Séneçon commun

<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque, Sétaire naine
<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Trigonella esculenta</i> Willd., 1809	Trigonelle comestible
<i>Trigonella officinalis</i> (L.) Coulot & Rabaute, 2013	Mélilot jaune
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805 (s. str.)	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris



Orchis pourpre



Orchis araignée



Orchis bouc



Serapias vomoracea