

Reserve Naturelle de l'estuaire de la Gajola



© 2016 Google

2007 42°33'30.98"N 9°29'48.92"E élév. 0 m



Projet de centrale photovoltaïque flottante de Broncole

FPV BRONCOLE
Avril 2020

Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement



biotope

Citation recommandée	Biotope, 2020, Projet de centrale photovoltaïque flottante de Broncole, Dossier de demande de dérogation. AKUO CORSE ENERGIES.	
Version/Indice	V9	
Date	29 Avril 2020	
Nom de fichier	Broncole_Dossier_de_derog_V9	
N° de contrat	2017243	
Maître d'ouvrage	FPV BRNCOLE1 Rue du Docteur André Morucci – 20200 BASTIA	
Interlocuteur	Graziella Giannecchini Chef de Projet	Contact : giannecchini@akuoenergy.com Tél : 06.28.01.25.35
Mandataire	/	
Interlocuteur	/	/
Biotope, Responsable du Projet	Nancy SIBORA	Contact : nsibora@biotope.fr Tél : 04.67.18.67.79
Biotope, Responsable de qualité	Loïc ARDIET	Contact : lardiet@biotope.fr Tél : 04.95.38.05.01

Introduction

La présente étude concerne le projet de centrale photovoltaïque flottante de Broncole située sur la commune Lucciana, en Haute Corse. Ce projet est porté par la FPV Broncole, filiale d'AKUO ENERGY.

Plusieurs espèces protégées et ou patrimoniales, dont la Cistude d'europe (*Emys orbicularis*), ou la Nette rousse (*Netta rufina*) fréquentent, entres autres, le site d'étude, et présentent de forts enjeux écologiques.

Afin de respecter le cadre réglementaire lié aux espèces protégées et de mener à bien son projet, la FPV BRNCOLE sollicite une demande de dérogation exceptionnelle pour destruction d'individus, déplacement d'espèces et destruction/dégradation/altération d'habitats d'espèces au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement.

Biotope a été missionné pour réaliser l'étude d'impact du projet, puis rédiger le dossier de demande de dérogation.

Trois conditions doivent être réunies pour présenter un tel dossier :

- Les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet,
- L'absence d'autres solutions satisfaisantes,
- Le fait que le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Cette demande sera soumise au Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN).

Le présent dossier rappelle dans un premier temps le contexte réglementaire dans lequel s'inscrit la demande de dérogation ainsi que l'objet de la demande. La nature et la justification du projet sont exposées dans une seconde partie.

La suite du dossier (partie III et suivantes) vise à évaluer si la dérogation au titre de l'Article L. 411-2 du Code de l'environnement serait de nature à nuire ou non au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle par un impact résiduel. Dans cette optique, cette partie s'organise ainsi :

- Les aspects méthodologiques ;
- L'état initial de l'environnement ;
- Une évaluation de la nature et de l'importance des effets prévisibles liés au sur les espèces protégées et/ou leurs habitats ;
- Un descriptif des mesures d'évitement et de réduction dans lesquelles s'engage le maître d'ouvrage suivi d'une évaluation des impacts résiduels sur les espèces protégées et/ou leurs habitats, après mise en œuvre de ces mesures ;
- Une présentation des mesures de compensation dans lesquelles s'engage le maître d'ouvrage ;
- Une estimation des coûts des mesures et de leur planification ;
- Une conclusion sur l'évaluation de l'état de conservation des populations.

Sommaire

Introduction	3
1 Contexte réglementaire	9
1 Réglementation liée aux espèces protégées	10
2 Cadre réglementaire de la demande de dérogation	11
3 Présentation du demandeur	12
4 Espèces protégées concernées par la demande de dérogation	13
5 CERFA	16
2 Présentation et justification du projet	17
1 Présentation du projet	18
1.1 Localisation du projet	18
1.2 Historique du site d'implantation	18
1.3 Maîtrise foncière du site d'implantation	21
2 Description et justification du projet	21
2.1 Contexte politique et énergétique	21
2.2 Description de solutions de substitution raisonnables	22
2.3 Raisons du choix du Projet	23
2.4 Justification de la technologie retenue	27
3 Finalité de la dérogation	29
3.1 Synthèse des arguments du maître d'ouvrage, relatifs à la première condition	29
3.2 Synthèse des arguments du maître d'ouvrage, relatifs à la seconde condition	30
3 Aspects méthodologiques	32
1 Aires d'études	33
2 Aspects méthodologiques	35
2.1 Equipe de travail	35
2.2 Méthodologie des expertises	36
2.3 Méthodologie pour l'évaluation des enjeux écologiques	39
4 Etat initial de l'environnement	41
1 Périmètres réglementaires et d'inventaires	42
1.1 Principes généraux	42
1.2 Périmètres réglementaires et de protection	42
1.3 Périmètres d'inventaires	43
1.4 Recensement des zonages d'inventaire et réglementaire	44

2 Diagnostic écologique	50
2.1 Habitats naturels et artificialisés	50
2.2 La flore	54
2.3 Les amphibiens	57
2.4 Les reptiles	61
2.5 L'avifaune	67
2.6 Les insectes	81
2.7 Les chiroptères	83
2.8 Continuités écologiques	87
2.9 Synthèse du diagnostic écologiques	89
5 Présentation et analyse des impacts prévisibles	95
1 Rappel	96
2 Impacts sur les Zonages d'inventaire et règlementaire	96
3 Impact sur les habitats naturels et flore	97
3.1 En phase chantier	97
3.2 En phase d'exploitation	97
4 Impacts sur la faune	98
4.1 En phase chantier	98
4.2 En phase d'exploitation	102
5 Impact sur les continuités écologiques	102
6 Analyse des effets cumulés	102
6.1 Généralités et recensement des projets traités	102
6.2 Approche cumulative des effets de la centrale photovoltaïque de Broncole avec d'autres projets connus	105
7 Synthèse des impacts pressentis	107
6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction	110
1 Mesures liées à la préparation du chantier	111
1.1 Mesure M1 – E1 - Coordination environnementale du chantier	111
1.2 Mesure M2 – E2 - Choix de la période de travaux mise en exclos	113
1.3 Mesure M3 – R1 - Recensement des espèces végétales exotiques envahissantes et protocole d'intervention pour le chantier	116
1.4 Mesure M4 – Sécurité des usagers et locaux – prévention des risques de pollution	118
2 Mesures en phase chantier	119
2.1 Mesure M5 – R2- Délimitation rigoureuse des emprises du chantier	119
2.2 Mesure M6 – R3- Prévention des pollutions chroniques et accidentelles	120
2.3 Mesure M7 -R4 - Gestion des déchets	121
2.4 Mesure M8 –A1 - Mesure d'accompagnement liée aux oiseaux d'eau	121
2.5 Mesure M9 –A2- Mesure d'accompagnement liée à la Cistude d'Europe	122

3	Mesure M10 – A3- Suivi écologique du site	125
4	Mesures en phase de remise en état du site	127
5	Mesures complémentaires compensatoires sur le bassin est	129
5.1	M11 – C1 - Aménagement des berges	129
5.2	M12 – C2 : Aménagements pour la Cistude d'Europe	133
5.3	M13 – C3 : Aménagements pour les oiseaux d'eau	134
6	M14 – A4 : Suivi écologique du chantier	139
7	Présentation et analyse des impacts résiduels	141
1	Evaluation des impacts résiduels du Projet après intégration des mesures proposées	142
2	Conclusion sur les effets résiduels du projet et des besoins en compensation	145
8	Coûts et planification des mesures	146
	Coûts des mesures	147
9	Conclusion sur la demande de dérogation	149
1	Recevabilité de la demande	150
2	Evaluation de l'impact du projet sur l'état de conservation des espèces protégées	150
2.1	Définition de l'état de conservation	150
2.2	Espèces concernées, impacts prévus et mesures E et R	151
2.3	Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées avec mesures E, R	155
2.4	Mesures de compensation	158
2.5	Analyse des états de conservation des espèces concernées avec le projet et ses mesures	160
3	Conclusion	162

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des textes de protection Faune/flore	10
Tableau 2 : Liste des espèces concernées par la demande de dérogation	13
Tableau 3: Références et points sur les éléments de connaissances à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	44
Tableau 4 : Principaux habitats naturels et artificialisés présents sur le site d'étude	50
Tableau 5 : Espèces envahissantes à colonisation rapide observées sur l'aire d'étude	57
Tableau 6 : Synthèse des espèces protégées et remarquables sur l'aire d'étude	89
Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude	93
Tableau 8 – Phénologie des espèces rencontrées sur le site du Projet et calendrier possible des travaux (Biotope, 2017)	115
Tableau 9 : Synthèse des impacts résiduels du Projet et des mesures associées	142
Tableau 10 : Liste des espèces concernées par la demande de dérogation	151
Tableau 11 : Liste des mesures d'évitement, de réduction, et de suivi	153
Tableau 11 : Synthèse des impacts résiduels du Projet et des mesures associées	155
Tableau 12 : Liste des mesures de compensation et d'accompagnement	158

Liste des cartes

Carte 1 : Définition des aires d'étude	34
Carte 2 : Zonages liés au milieu naturel	47
Carte 3 : Zonages liés au milieu naturel	47
Carte 4 : Habitats naturels et artificialisés et Flore patrimoniale identifiés sur le site d'étude	52
Carte 5 : Herpétofaune observée sur la zone d'étude	66
Carte 6 : Avifaune observée sur la zone d'étude	80
Carte 7 : Continuités écologiques	88
Carte 8 : Enjeux écologiques identifiés sur le site d'étude	94
Carte 9 : Projets connus pour l'analyse des effets cumulés	104
Carte 10 : Localisation des mesures écologiques d'accompagnement du projet	124
Carte 11 : Localisation des mesures écologiques du projet	159

Annexes

Annexe 1, Bibliographie	164
Annexe 2, Espèces citées en bibliographie sur l'aire d'étude éloignée (base de données OGREVA, source : DREAL Corse)	171
Annexe 3, Espèces floristiques observées sur le site d'étude	174
Annexe 4, Espèces d'insectes observées sur le site d'étude	176
Annexe 5, Espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude	178
Annexe 6, Bilan des IPA	180

1

Contexte réglementaire

1 Contexte réglementaire

1 Réglementation liée aux espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

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

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

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, ou, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés suivants ont été adoptés :

Tableau 1 : Synthèse des textes de protection Faune/flore

Synthèse des textes de protection Faune/Flore		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	<p>Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire</p> <p>Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national</p>	<p>Arrêté du 12 août 1986 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Corse complétant la liste nationale</p>

1 Contexte réglementaire

Synthèse des textes de protection Faune/Flore		
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Reptiles- Amphibiens	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Mammifères terrestres (dont chauves-souris)	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)

2 Cadre réglementaire de la demande de dérogation

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

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

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

1 Contexte réglementaire

et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

× La demande doit s'inscrire dans un des cinq cas dérogatoires décrits par l'article L.411-2 du Code de l'Environnement,

× Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,

× La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

L'objet du présent dossier est donc d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.

3 Présentation du demandeur

FPV BRONCOLE

1, Rue du Docteur Morucci - 20200 Bastia

Tel. : + 33 4 95 48 18 87

chiari@akuoenergy.com

La FPV BRONCOLE est représentée par M. Christian CHIARI.

1 Contexte réglementaire

4 Espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Malgré toutes les mesures prises dans la conception du projet et l'anticipation de la phase de chantier, il reste impossible d'exclure totalement tout risque d'impact de destruction d'habitat d'espèces ou d'individus. De même, une destruction involontaire d'individus reste potentielle, bien que rendue le moins probable possible par les mesures proposées. Une dérogation est donc demandée pour les espèces suivantes :

Tableau 2 : Liste des espèces concernées par la demande de dérogation

Liste des espèces concernées par la demande de dérogation					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
Amphibiens – 4 espèces		Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'espèces
<i>Hyda sarda</i>	La Rainette sarde	X	X (1 à 10)	X	X
<i>Pelophylax bergeri</i>	La Grenouille de berger	X	X (1 à 10)	X	X
<i>Bufo viridis balearicus</i>	Le Crapaud vert des Baléares (potentiel, considéré présent)	X	X (1 à 10)	X	X
<i>Discoglossus sardus</i>	Le Discoglosse sarde (Potentiel)	X	X (1 à 10)	X	X
Reptiles – 4 espèces		Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'espèces
<i>Podarcis siculus</i>	Lézard de Sicile		X (1 à 10)	X	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte-et-jaune		X (1 à 10)	X	
<i>Emys orbicularis</i>	La Cistude d'europe	X	X (1 à 10)	X	X
<i>Natrix natrix corsa</i>	Couleuvre à collier (potentielle, considérée présente)		X (1 à 10)	X	

1 Contexte réglementaire

Liste des espèces concernées par la demande de dérogation					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
Oiseaux – 23 espèces		Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'espèces
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant			X	
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti			X	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle			X	
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	X		X	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire			X	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	X		X	
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	X		X	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir			X	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X		X	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		X	
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux			X	
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	X		X	
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau			X	
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	X		X	
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal			X	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue			X	
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs			X	
<i>Corvus cornix</i>	Corneille mantelée			X	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche			X	

1 Contexte réglementaire

Liste des espèces concernées par la demande de dérogation					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Goéland d'Audouin			X	
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur			X	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran			X	
<i>Sturnus unicolor</i>	Étourneau unicolore			X	

1 Contexte réglementaire

5 CERFA

Dans le cadre de ce dossier CNPN, les formulaires CERFA concernés sont les suivants :

- N°13616*01 : Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation de spécimens d'espèces animales protégées ;
- N°13614*1 : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées.

Ils sont fournis avec ce dossier, auquel ils se rapportent.

2

Présentation et justification du
projet

2 Présentation et justification du projet

1 Présentation du projet

1.1 Localisation du projet

Le maître d'ouvrage projette d'implanter un parc photovoltaïque flottant au sein du département de la Haute-Corse (2B) et plus précisément sur la commune de Lucciana, située à environ 20km au sud de Bastia.

La zone d'implantation se localise plus précisément au lieu-dit Broncole, sur un plan d'eau résultant d'une exploitation de carrière. Ces bassins d'extraction sont situés sur le site de la carrière CICO.

Les chiffres-clé du parc photovoltaïque au sol Broncole sont :

Puissance de l'installation	5 MWc
Production électrique annuelle	6 000 MWh
Nature du stockage de l'électricité	Electrochimique Li-ion

La ferme photovoltaïque est composée de différents éléments :

- **sur le plan d'eau** : deux types de flotteurs en polyéthylène haute densité :
 - les flotteurs principaux supportant les modules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
 - les flotteurs secondaires (flotteurs de liaisons) permettant la circulation et le passage des câbles.
 - L'ensemble constituant l'îlot photovoltaïque. Le système d'ancrage consiste à relier par des câbles inox les flotteurs périphériques à des ancrs positionnées en berge ou au fond du bassin.
- **sur les berges** :
 - de postes de transformation qui abritent les onduleurs et les transformateurs,
 - d'un poste de livraison abritant les équipements de protection et de comptage de l'électricité.
 - de containers de stockage abritant l'ensemble des équipements de stockage de l'électricité.

1.2 Historique du site d'implantation

Une analyse diachronique des photographies aériennes disponibles permet d'établir l'historique de l'exploitation de ce secteur de la carrière CICO dont l'activité a débuté en 1975.

Ainsi, en 2000, l'exploitation de la carrière CICO est bien avancée et fait état de nombreux bassins découverts qui arrivent en fin d'exploitation mais aucun au niveau des parcelles retenues pour l'implantation d'un projet photovoltaïque. Il est à noter qu'à cette période la carrière BETAG n'existe pas.

En 2007, l'exploitation de la carrière CICO se poursuit au sud en initiant la découverte de deux nouveaux bassins tandis que les premiers bassins sur lesquels l'activité a cessé ont fait l'objet d'un remblaiement. Au sud de cette exploitation, la carrière BETAG a démarré son activité et fait état de bassins de petite taille.

2 Présentation et justification du projet

Au niveau de la carrière CICO, le bassin situé à l'est de celui retenu pour l'implantation du Projet photovoltaïque a vu son activité cesser en 2008 tandis que celle du bassin d'implantation s'est terminée en 2014.

A l'heure actuelle (2017), un nouveau bassin est en cours d'exploitation à l'ouest du bassin retenu pour le Projet ; son exploitation est prévue jusqu'à fin 2017. En ce qui concerne la carrière BETAG, son exploitation a découvert 5 nouveaux bassins situés immédiatement au sud de la zone d'étude.

L'ensemble de la chronologie de l'évolution du site et de son environnement immédiat est présenté en page suivante.

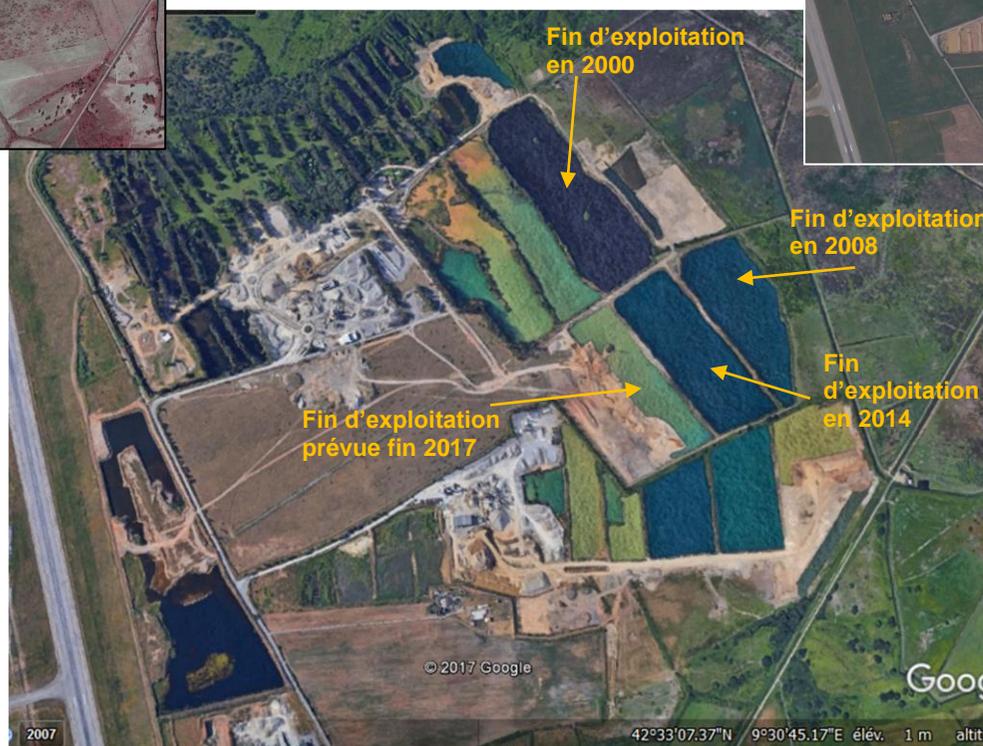
2 Présentation et justification du projet



Site en 2000 – Photo aérienne du
28/07/2000 (Source : IGN)



Site en 2007 – Photo aérienne
du 8/05/2007 (Source : IGN)



2 Présentation et justification du projet

1.3 Maîtrise foncière du site d'implantation

Le Projet d'implantation des panneaux solaires intéresse le lieu-dit Broncole et plus particulièrement les parcelles cadastrales suivantes :

Section cadastrale	N° parcelle	Superficie totale de la parcelle	Superficie prise à bail au sein de la parcelle
AL	32	60 437 m ²	25 600 m ²
	34	65 253 m ²	60 100 m ²
	35	73 133 m ²	66 000 m ²



Au total, l'implantation de ce parc photovoltaïque occupera moins de 5 ha sur un seul bassin, en revanche les pétitionnaires disposent de la maîtrise foncière sur un ensemble d'environ 15 ha pour la durée d'exploitation du parc. L'emprise ne correspond pas aux parcelles, le projet s'implantant sur une zone comprenant les 2 bassins et les pourtours afin d'avoir de l'espace pour trouver l'emplacement le plus judicieux pour l'îlot solaire et disposer de foncier similaire proche pour toute mesure d'intégration écologique. Dans la promesse de bail on retrouve exactement la même délimitation, un découpage parcellaire sera donc réalisé au moment de signer le bail.

2 Description et justification du projet

2.1 Contexte politique et énergétique

Ce Projet de production décentralisée d'énergie électrique à partir d'une énergie renouvelable non polluante s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à la diversification énergétique.

2 Présentation et justification du projet

La France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles :

- **Internationale** : Sommet de la Terre à Rio en 1992 (adoption des principes de précaution, de prévention, de solidarité, etc.), Protocole de Kyoto en 1997 pour lutter contre les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre, Sommet de Johannesburg en 2002 qui met l'accent sur le rôle de la société civile (partenariat nécessaire entre acteurs publics et privés, responsabilité de l'entreprise), etc.
- **Européenne** : inscription de la notion de développement durable dans le traité de Maastricht de 1992, stratégie européenne de Göteborg en 2001, diverses directives dans de nombreux domaines (quotas d'émissions, bruit, eurovignette, responsabilité environnementale, normes de qualité de l'eau...), etc.

La Directive Européenne 2001/77/CE du 27 septembre 2001 modifiée au 10 janvier 2007 fixe qu'en 2010, les ressources d'énergies renouvelables devront représenter 22,1% de l'énergie communautaire consommée. La Commission Européenne a fixé des objectifs pour chacun des pays de l'UE : la France s'est engagée à augmenter la part de l'énergie renouvelable dans sa production énergétique globale de 15 à 21% d'ici 2010.

De plus, le 9 mars 2007, les chefs d'Etats Européens se sont fixé l'objectif d'atteindre 20% de la consommation énergétique primaire produite à partir d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.

- **Nationale** : Stratégie Nationale de Développement Durable en 2003 (traitant de l'énergie dans le bâtiment, des transports, de la prise en compte des risques dans l'urbanisme et de la maîtrise de l'étalement urbain, de l'exemplarité de l'État), Charte de l'Environnement en 2005 faisant du développement durable un principe constitutionnel, Plan Climat adopté en 2004 pour lutter contre les changements globaux, Grenelle de l'Environnement en 2007, etc.

L'arrêté du 5 décembre 2009, relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'énergie fixe comme objectif pour le photovoltaïque, la production de 5 400 MW à l'horizon 2020 reprenant ainsi l'objectif national du Grenelle de l'Environnement.

Afin d'encourager les investissements et le développement du photovoltaïque, deux systèmes existent :

- le principe de l'obligation d'achat issu de la loi du 10 février 2000, transcrit actuellement dans les articles du code de l'énergie L314-1 et suivants ; les arrêtés fixent quant à eux le niveau de tarif d'achat et les conditions d'éligibilité.

Néanmoins, sur la Corse et pour les installations supérieures à 100 kWc, l'obligation d'achat pour le photovoltaïque n'existe plus.

- un dispositif d'appels d'offres peut être mis en place : dans ce cadre, ce sont les candidats qui proposent un prix d'achat ; les appels d'offres sont régis par les articles du code de l'énergie L311-10 et suivants. La Commission de Régulation de l'Energie réalise des appels d'offre pour la réalisation de centrales.

Avec le présent Projet photovoltaïque, la FPV BRNCOLE a candidaté à l'appel d'offres du 16 décembre 2016 de la CRE relatif à la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir des techniques de conversion du rayonnement solaire d'une puissance supérieure à 100 kWc et situées dans les zones non interconnectées.

2.2 Description de solutions de substitution raisonnables

Au regard des conditions de participation et spécifications du cahier des charges de l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie, l'objectif est de présenter des Projets d'installations de production d'électricité à partir de techniques de conversion du rayonnement solaire. Afin de limiter les emprises d'un tel projet sur des zones naturelles, le maître d'ouvrage

2 Présentation et justification du projet

a recherché des sites d'implantation qui se situent sur des zones anthropisées et des sites industriels. Ce type de site est rare en Corse, en conséquence, seul un projet de centrale photovoltaïque a été étudié, répondant à ces objectifs. Par ailleurs, le site d'implantation a été réfléchi afin prendre place sur un site anthropisé, qui a fait l'objet d'une exploitation de carrière jusqu'à récemment. Enfin, le projet a été pensé et travaillé afin de s'implanter, tant en phase travaux qu'exploitation, sur les zones de moindre enjeux écologiques. Ce travail a été réalisé lors de l'étude d'impact, en corrélation avec les résultats de celle-ci, afin d'éviter et de réduire au maximum les impacts.

2.3 Raisons du choix du Projet

I.1.1.1. Justification de la localisation du site d'implantation

Au regard de la complexité de trouver le « site parfait » pour l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol et des possibilités offertes de développement à l'échelle de la France, l'entreprise AKUO ENERGY étudie toutes les opportunités d'implantation à l'échelle nationale.

Le site a été sélectionné compte-tenu des critères suivants :

- gisement solaire favorable,
- raccordement électrique aisé,
- volonté des propriétaires des emprises.

A ces critères d'entrée, ont été prises en compte les conditions d'implantation telles que spécifiées dans le cahier des charges de l'appel d'offres de la CRE dont les principes sont rappelés ici :

« Afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets seules peuvent concourir (...) les Installations dont l'implantation remplit l'une des trois conditions suivantes :

- *Cas 1 - le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU (zones « U » et « AU ») ou d'un POS (zones « U » et « NA ») ;*
- *Cas 2 - l'implantation de l'Installation remplit les trois conditions suivantes :*
 - a) *le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-enr, ...), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale.*
et
 - b) *le Terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L. 211-1 et l'article R. 211-108 du code de l'environnement.*
et
 - c) *le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement, et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la Date limite de dépôt des offres. Par dérogation, un terrain appartenant à une collectivité locale (ou toutes autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L. 211-1 du code forestier) et soumis à autorisation de défrichement, est considéré au sens du présent cahier des charges comme remplissant la présente condition de non-défrichement dès lors qu'il répond à l'un des cas listés à l'article L. 342-1 du code forestier.*
- *Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site dégradé, défini comme suit :*

2 Présentation et justification du projet

Dans tous les cas, un certificat d'éligibilité est requis. »

Nature du site dégradé ou prioritaire (*) :	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL:
Le site est un ancien site pollué, pour lequel une action de dépollution est nécessaire	Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral reconnaissant ce statut.
Le site est répertorié dans la base de données BASOL	Fiche BASOL du site
Le site est un site orphelin administré par l'ADEME	Décision ministérielle reconnaissant le caractère orphelin du site ou courrier de l'ADEME
Le site est une ancienne mine ou carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Autorisation ICPE
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (**) (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation (**) (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est un ancien terril, bassin halde, ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral d'exploitation ou extrait de l'arrêté PPRM. (ou arrêté de fin d'exploitation décrivant l'état final du site)
Le site est un ancien aérodrome ou un délaissé d'aérodrome	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire
Le site est un délaissé portuaire routier ou ferroviaire	Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.

2 Présentation et justification du projet

Le site est une friche industrielle	Lettre d'un établissement public foncier, ou fiche BASIAS détaillée faisant état d'une visite ou consultation postérieure au 1 ^{er} janvier 2012 et d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier ^(***) .
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation ou enregistrement.	Autorisation ICPE
Le site est un plan d'eau (installation flottante)	Toute preuve
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT.	Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur

() il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2).*

*(**) pour les anciennes ISDND et ISDI ne possédant pas un arrêté préfectoral, un arrêté municipal est accepté.*

L'examen préalable de l'état du terrain et du sous-sol est à la seule charge du porteur de projet qui devra s'assurer de la compatibilité de l'état du terrain avec les travaux envisagés.

*(***) pour les friches industrielles dont la fiche BASIAS fait état d'une visite antérieure au 1^{er} janvier 2012, une lettre communale ou préfectorale justifiant de l'absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier est acceptée.*

Le Projet de Broncole correspond au cas n°3 ci-dessus, dans la catégorie "Le site est un plan d'eau (installations flottantes)". Le certificat d'éligibilité a été délivré par la DREAL et est présenté en annexe.

Il s'avère assez difficile de trouver des sites dégradés en Corse, l'industrie étant moins développée que sur le continent, et les sites industriels en activité pour la plupart. La plupart de ces sites ont d'autres contraintes ne permettant pas d'obtenir un permis de construire, par exemple les carrières sont la plupart du temps soumises à un PPRI.

Le site étant un plan d'eau, une solution de centrale solaire flottante s'imposait. Cette solution de panneaux flottants étant difficile à mettre en œuvre sur bassins publics (barrages), notamment en raison de l'accès au foncier et d'un marnage souvent trop important en cas de vidange du bassin, les bassins d'extraction de carrière privées sont les sites les plus indiqués. Les installations flottantes sont par ailleurs la meilleure option pour ne pas avoir de conflit d'usage avec le foncier. C'est pourquoi le maître d'ouvrage s'est porté sur ce site et cette technologie.

I.1.1.2. Processus du choix d'implantation

- **A l'échelle de la Corse**

La commune de Lucciana concentre des activités industrielles classées ICPE et pour certaines SEVESO. De fait, cette commune apparaissait un territoire de prospection intéressant pour la recherche de sites dégradés en vue de l'implantation d'un projet photovoltaïque.

- **A l'échelle de la commune**

Une fois la commune sélectionnée, une recherche a été effectuée au niveau des potentiels sites dégradés. Parmi les sites dégradés existants, les plans d'eau des gravières ont permis un repérage plus facile de sites propices.

2 Présentation et justification du projet

Ainsi, la société AKUO CORSE ENERGIES, filiale d'AKUO ENERGY en Corse, s'est rapprochée de la société CICO Carrière et du propriétaire du terrain, M. Paul Natali. La société CICO dispose d'une autorisation d'exploiter la carrière jusqu'au 25 juillet 2033. En l'absence de demande de renouvellement de l'autorisation, la remise en état du site doit se faire avant le 25 juin 2033. Les conditions de cette remise en état (cf. annexe 2) indiquent en ce qui concerne les plans d'eau créés qu'ils doivent faire l'objet d'une mise en sécurité de leurs berges. Il n'est prévu aucun remblaiement de ces plans d'eau ce qui permet d'envisager l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sur ces plans d'eau sur une durée dépassant la fin de l'exploitation de la carrière.

- **A l'échelle des parcelles**

La première étape a consisté à faire réaliser un prédiagnostic écologique dont l'objectif était de mettre en évidence les potentiels enjeux écologiques au niveau du site d'implantation envisagé et d'étudier les conditions de faisabilité du Projet.

On a constaté que plus le bassin est récent, et moins il y a d'enjeux écologiques. Pour le bassin choisi, il s'agit donc du bassin le plus récent de la carrière (dont l'extraction est terminée, le bassin à l'Ouest faisait encore l'objet d'une extraction au moment des études). Les autres bassins présentent en effet plus d'enjeux car ils ont eu le temps d'être colonisés. Les inventaires qui portent sur les 2 bassins montrent d'ailleurs que le bassin à l'Est, plus ancien, avait plus d'intérêt écologique, raison pour laquelle il a servi à mettre en place les mesures proposées.

Par ailleurs, à l'implantation initiale (plan PC02 du permis de construire déposé en Mai dernier, avant connaissance des enjeux écologiques), le maître d'ouvrage a souhaité réduire son emprise. Ce travail a permis d'aboutir à l'implantation finale.

En effet, l'îlot photovoltaïque a été réduit d'une surface de 12% passant de 4,93 à 4,36 ha pour un niveau de production électrique équivalent. Ce design permet de libérer le Sud du bassin sur une longueur de 20 mètres supplémentaires ce qui permet l'agrandissement de la zone non utilisée dont la superficie est d'environ 7200 m².

Superposition de l'îlot initial et du nouvel îlot :



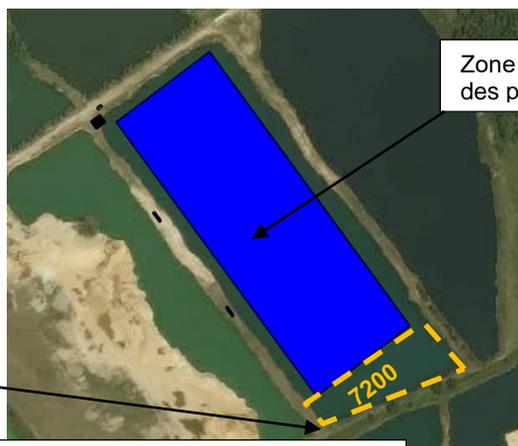
2 Présentation et justification du projet

Enfin, les bâtiments ont également été déplacés sur la berge Ouest, afin de ne pas empiéter sur la zone humide rudéralisée mais accueillant des stations d'espèces végétales patrimoniales au niveau de la berge Est du bassin.

Implantation initiale :



Implantation modifiée :



Augmentation de la zone libre en queue de bassin

Au-delà de ces mesures, le Projet prévoit de tenir compte des modalités d'intervention spécifiques (cf. mesures d'évitement et de réduction) pour limiter l'impact environnemental du Projet pendant sa phase de construction.

L'Autorité environnementale, qui a émis un avis sur ce projet (avis délibéré 2019-PC8 du 10/09/2019), indique dans sa conclusion que « La justification de son implantation et l'étude de son impact, au vu de réduire les incidences sur l'environnement et la santé humaine, sont satisfaisantes. »

2.4 Justification de la technologie retenue

Les centrales photovoltaïques ont la capacité de pouvoir s'adapter à un grand nombre de sites anciennement industriels : centre d'enfouissement technique, ancienne carrière, ancienne base vie ou de travaux du BTP... Les plans d'eau de gravières qui ne sont plus exploités sont également favorables à une exploitation photovoltaïque grâce à des dispositifs permettant de mettre en œuvre une centrale photovoltaïque flottante. C'est donc cette dernière technologie qui a été retenue.

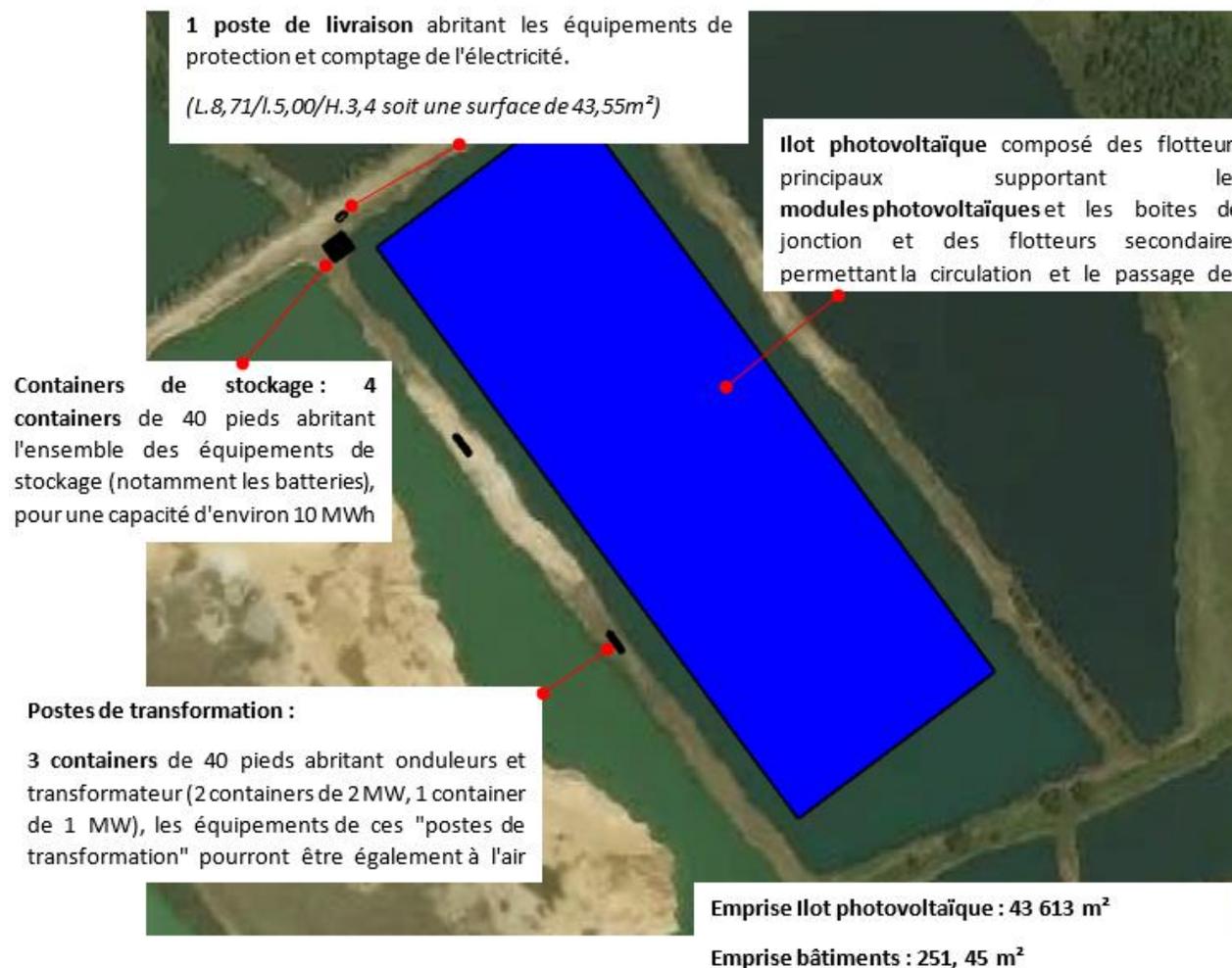
Compte tenu de la configuration actuelle du réseau électrique, le présent Projet contient une composante stockage d'énergie afin de permettre de garantir à EDF que la fourniture d'énergie par la ferme solaire satisfera aux critères définis par EDF pour pouvoir être raccordée au réseau sans être gérée comme une source d'énergie « fatale », et donc non déconnectable du fait de sa participation à la stabilité du réseau.

La technologie de batteries qui sera utilisée (Li-ion) est une technologie éprouvée dans de nombreuses applications industrielles, nous permettant de nous assurer du financement de Projet et de sa pérennité

2

Présentation et justification du projet

Figure 1 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque flottante (Source : AKUO CORSE ENERGIES)



*Dossier de demande de dérogation
destruction d'individus, déplacement
d'espèces et destruction/altération
d'habitats d'espèces, au titre de l'article
L.411-2 du code de l'environnement*

2 Présentation et justification du projet

3 Finalité de la dérogation

Les éléments exposés précédemment par le maître d'ouvrage doivent permettre de faire le point sur la possibilité de dérogation pour le projet d'installation d'une centrale solaire photovoltaïque flottante sur la commune de Lucciana, au regard des deux premières des trois conditions qui doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée, soit :

- **La demande doit s'inscrire dans un des cinq cas dérogatoires décrits par l'article L.411-2 du Code de l'Environnement**, soit « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » ;
- **Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante.**

3.1 Synthèse des arguments du maître d'ouvrage, relatifs à la première condition

Ce projet de production décentralisée d'énergie électrique à partir d'une énergie renouvelable non polluante s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à la diversification énergétique. La France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles :

- Internationale : Sommet de la Terre à Rio en 1992 (adoption des principes de précaution, de prévention, de solidarité, etc.), Protocole de Kyoto en 1997 pour lutter contre les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre, Sommet de Johannesburg en 2002 qui met l'accent sur le rôle de la société civile (partenariat nécessaire entre acteurs publics et privés, responsabilité de l'entreprise), etc.
- Européenne : inscription de la notion de développement durable dans le traité de Maastricht de 1992, stratégie européenne de Göteborg en 2001, diverses directives dans de nombreux domaines (quotas d'émissions, bruit, eurovignette, responsabilité environnementale, normes de qualité de l'eau...), etc.

La Directive Européenne 2001/77/CE du 27 septembre 2001 modifiée au 10 janvier 2007 fixe qu'en 2010, les ressources d'énergies renouvelables devront représenter 22,1% de l'énergie communautaire consommée. La Commission Européenne a fixé des objectifs pour chacun des pays de l'UE : la France s'est engagée à augmenter la part de l'énergie renouvelable dans sa production énergétique globale de 15 à 21% d'ici 2010.

De plus, le 9 mars 2007, les chefs d'Etats Européens se sont fixé l'objectif d'atteindre 20% de la consommation énergétique primaire produite à partir d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.

- Nationale : Stratégie Nationale de Développement Durable en 2003 (traitant de l'énergie dans le bâtiment, des transports, de la prise en compte des risques dans l'urbanisme et de la maîtrise de l'étalement urbain, de l'exemplarité de l'État), Charte de l'Environnement en 2005 faisant du développement durable un principe constitutionnel, Plan Climat adopté en 2004 pour lutter contre les changements globaux, Grenelle de l'Environnement en 2007, etc.

Le projet entre dans ce contexte de politiques nationales et internationales en faveur de l'environnement, et vise à participer à produire de l'énergie à partir de ressources renouvelables.

Avec une part d'énergies renouvelables dans la production d'électricité de l'ordre de 25%, la Corse fait partie des régions françaises à la pointe dans ce domaine. Par ailleurs le territoire possède encore un potentiel de développement dans ce secteur, potentiel qui a été étudié dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional Climat Air Energie élaboré sous le pilotage de la

2 Présentation et justification du projet

Collectivité Territoriale de Corse. La Collectivité Territoriale de Corse a ainsi fait du développement des énergies renouvelables le fondement de sa politique environnementale. La Corse possède un atout météorologique très favorable vis-à-vis de l'exploitation de l'énergie issue du soleil. L'analyse d'une carte d'ensoleillement comme les données météorologiques en provenance du site de la NASA ou de celui de l'Union Européenne montre ainsi que la Corse et le Var ont le meilleur ensoleillement de France métropolitaine.



	Consommations d'énergie finale	Emissions de GES énergétiques	Couverture par des énergies renouvelables
2020	-16%	-31%	20%
2050	-54%	-89%	100%

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) des zones non interconnectées (ZNI) est instituée par l'article L141-5 du code de l'énergie. Ce document établit les priorités d'actions pour toutes les énergies du point de vue de la maîtrise de la demande, de la diversification des sources, de la sécurité d'approvisionnement, du développement du stockage et des réseaux sur deux périodes consécutives de cinq ans hormis la première période qui ne porte que sur trois années.

Cette programmation est co-élaborée entre l'État et la Collectivité de Corse. Elle est spécifique à la Corse et distincte de la PPE nationale.

Sur la période 2016-2023, la PPE adoptée par le décret n°2015-1697 du 18 décembre 2015 inscrit la réalisation par rapport à l'existant en 2015 notamment de +148% de puissance électrique installée à partir de sources d'énergies renouvelables garanties (hors grande hydraulique), dont Photovoltaïque et Eolien avec stockage (+30MW).

En cela, le projet répond et participe à la réalisation des objectifs de développement durable que s'est fixé la collectivité de Corse et l'état.

Le Projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans la dynamique régionale corse visant à développer l'autonomie énergétique de l'île à partir d'une énergie renouvelable, le soleil.

3.2 Synthèse des arguments du maître d'ouvrage, relatifs à la seconde condition

Au regard de la complexité de trouver le « site parfait » pour l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol et des possibilités offertes de développement à l'échelle de la France, l'entreprise AKUO ENERGY étudie toutes les opportunités d'implantation à l'échelle nationale.

Le site a été sélectionné compte-tenu des critères suivants techniques suivants :

- gisement solaire favorable,
- raccordement électrique aisé,
- volonté des propriétaires des emprises.

De plus, des critères écologiques ont été retenus pour déterminer le site du projet :

- Site anthropisé, non naturel ;

2 Présentation et justification du projet

- Site industriel en activité récente ;
- Emprises limitées ;
- Projet adapté lors de son élaboration au enjeux écologiques, en les intégrant autant que possible.

La suite de ce dossier vise à démontrer que la 3ème condition est atteinte, à savoir que le projet ne remet pas en cause les populations locales des espèces concernées par cette demande.

3

Aspects méthodologiques



3 Aspects méthodologiques

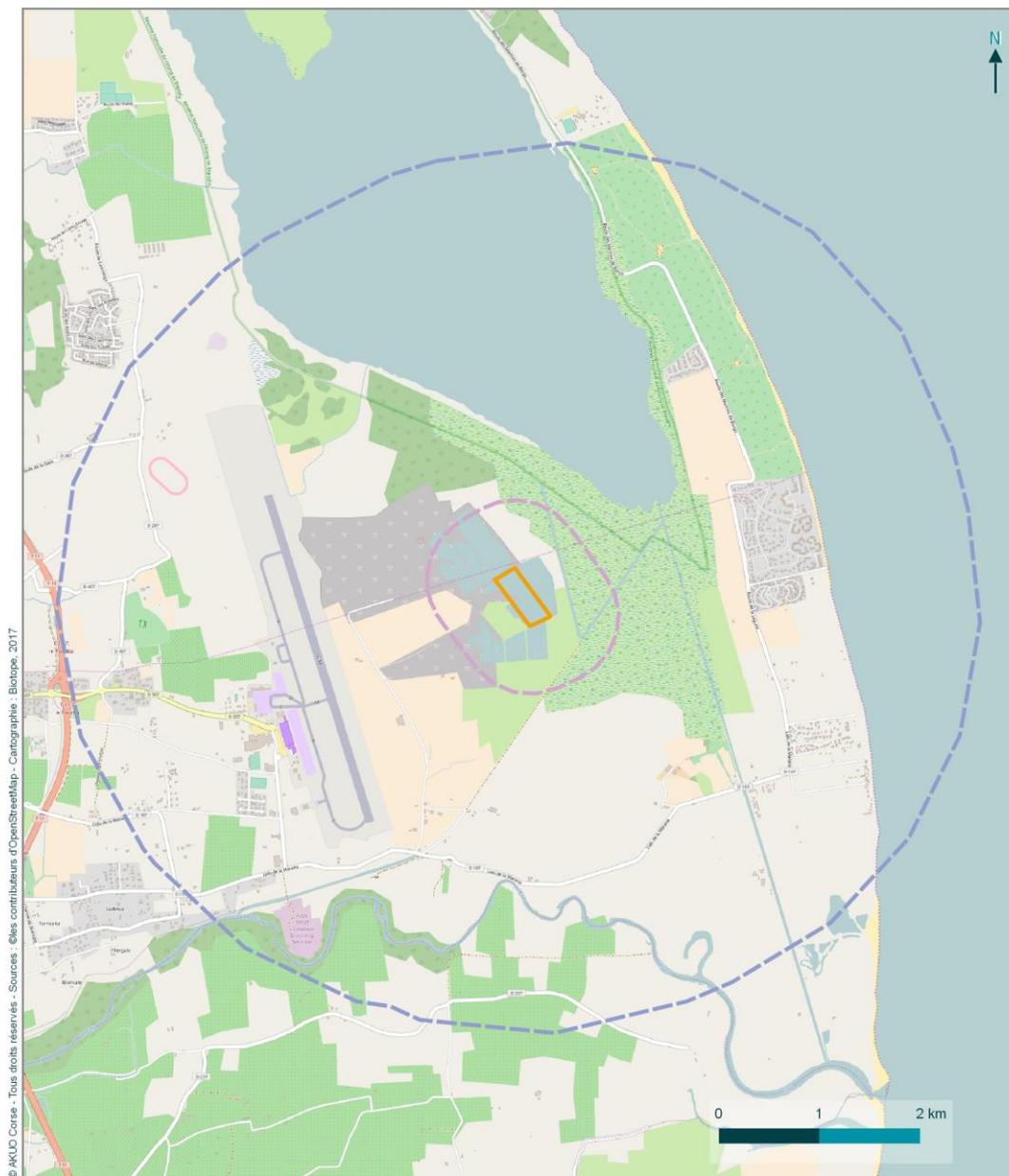
1 Aires d'études

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un Projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du Projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

Cette aire d'étude comprend (cf Carte 1) :

- **l'aire d'emprise du Projet** qui constitue la zone où seront implantés les panneaux photovoltaïques ainsi que les équipements connexes (onduleurs, transformateur...). Cette aire d'étude a été adaptée en fonction des enjeux environnementaux constatés pour intégrer les observations du milieu naturel riverain ;
- **l'aire d'étude écologique** qui s'est attachée à étudier les deux bassins (le bassin d'emprise et celui à l'Est) afin de mieux appréhender l'utilisation du site par la flore et la faune ;
- **l'aire d'étude rapprochée** qui correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise directe, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts de matériaux, création de pistes, base-vie...) et lors de l'utilisation dans une moindre mesure. Concernant le milieu naturel, les inventaires et/ou potentialités sont ciblés sur les espèces et habitats sensibles aux effets à distance et induits du Projet, sur les zones de concentration et de flux de la faune et sur les principaux noyaux de biodiversité. L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Cette aire d'étude correspond à un **périmètre de 500 m de rayon par rapport à l'aire d'emprise**.
- **l'aire d'étude élargie** dans un rayon de **3 km autour de l'aire d'emprise** concerne la zone des effets éloignés et induits. Elle permet de comprendre le fonctionnement plus global du contexte d'insertion du Projet (fonctionnalité d'un point de vue physique, écologique, paysager, humain). Elle est adaptée à la nature et à la portée visuelle théorique du Projet et permet ainsi de caractériser la nature des paysages et d'inventorier le patrimoine protégé.

3 Aspects méthodologiques



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

Definition des aires d'étude

Centrale photovoltaïque Broncole
sur la commune de Lucciana (20)



Carte 1 : Définition des aires d'étude



3 Aspects méthodologiques

2 Aspects méthodologiques

2.1 Equipe de travail

Le montage de l'étude d'impact a été confié à Biotope - Agence Corse qui s'est appuyé sur les données Projet fournies par AKUO CORSE ENERGIES. Le volet paysager a été rédigé et illustré par AKUO CORSE ENERGIES.

Société	Nom de l'intervenant	Mission	Qualité et qualification
	Graziella GIANNECCHINI	Réalisation du volet paysager	Maître d'ouvrage
	Nancy SIBORA	Chef de projet et en charge du montage global du dossier	Directrice d'étude - 15 ans d'expérience. DESS Gestion et Protection de l'Environnement, Eau, air, déchets et ICPE
	Florence DELAY	Expertise de la flore et des végétations, herpétologie	Chef de projet écologue - 10 ans d'expérience Expert naturaliste - 15 ans d'expérience DESS Ecosystèmes Méditerranéens Littoraux Mention Bien, Corte (2B)
	David SANNIER	Expertise de la faune	Expert Fauniste Master 1 et 2 de Biologie : Biodiversité, Écologie, Environnement / Université Joseph Fourier, Grenoble (38) - 6 ans d'expérience
	Loïc ARDIET	Suivi et contrôle Qualité	Responsable de l'agence Corse - DESS Aménagement, équipements et environnement des pays de montagne - Université de Savoie - 15 ans d'expérience

3 Aspects méthodologiques

2.2 Méthodologie des expertises

Les inventaires de terrain ont consisté à dresser un état des lieux de la faune et de la flore protégée et patrimoniale.

Les prospections de terrain, ont été « proportionnés » aux enjeux pré-identifiés lors de la phase de préparation, de la bibliographie et des consultations, le site étant en activité, anthropisé et rudéral. Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

La période des prospections était favorable à un inventaire de la flore et de la faune sur l'aire d'étude. Les expertises de terrain ne se sont pas déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes, du fait d'enjeux pressentis faible sur certaines périodes et/ou de l'état des connaissances parfois très riche, comme par exemple pour les chiroptères ou les oiseaux. L'expertise de terrain a donc essentiellement consisté en une identification, mais aussi une évaluation des capacités d'accueil des milieux pour les espèces remarquables connues du secteur. Elle a toutefois été réalisée au cours de la période printanière, favorable à l'expression de la majorité des espèces. Certaines espèces remarquables, non observables durant cette période, ont donc fait l'objet d'une évaluation de leurs possibilités de présence au regard de l'attractivité des milieux identifiés. Toutes les espèces observées ont été notées et intégrées à l'analyse. De plus, les inventaires menés ont permis d'évaluer les caractéristiques et les enjeux écologiques en présence avérée ou potentielle sur le site.

A noter donc que pour certains groupes, comme les amphibiens, chiroptères ou les oiseaux sur certaines périodes (notamment hivernage), la bibliographie très riche et complète, et les consultations menées ont permis d'identifier les enjeux et espèces en présence sur le site.

Le tableau suivant indique les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet.

À chaque passage, les inventaires ont été ciblés sur un groupe en particulier. De plus, des observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Groupe ciblé	Date	Conditions
Flore et milieux naturels	04 avril 2017	Météo dans les normales saisonnières par temps beau avec un vent faible en mai. Passage d'avril groupé avec le passage dédié aux amphibiens.
	04 mai 2017	
Amphibiens	04 avril 2017	Météo dans les normales saisonnières
Oiseaux	04 mai 2017	Météo dans les normales saisonnières par temps beau avec un vent faible
	23 juin 2017	
Reptiles	04 mai 2017	Météo dans les normales saisonnières par temps beau avec un vent faible
	23 juin 2017	
Insectes	23 juin 2017	Météo dans les normales saisonnières par temps beau avec un vent faible

3 Aspects méthodologiques

- **La flore et les habitats naturels**

Les prospections botaniques ont visé à identifier les habitats et préciser leurs potentialités d'accueil pour les espèces végétales remarquables. Pour cela le site a été parcouru dans son ensemble lors d'un passage par un botaniste et des relevés phytocoenotiques ont été réalisés. Cette méthode consiste à lister les espèces végétales observées sur une zone homogène et représentative du milieu. Une attention toute particulière a été portée à la recherche d'espèces protégées ou patrimoniales dans les milieux favorables à leur expression (milieux rocheux et sableux littoraux notamment).

Sur la base de ces relevés, une correspondance avec la typologie CORINE BIOTOPES et la typologie NATURA 2000 a eu pour but de caractériser les habitats naturels repérés sur le site et de mettre en évidence les éventuels habitats d'intérêt communautaire.

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude se base sur l'ouvrage de référence pour le territoire corse : Flora corsica (Jeanmonod & Gamisans, 2013). C'est cet ouvrage qui a été privilégié pour la détermination des plantes. Au besoin, pour confirmations dans certains genres difficiles, la flore de la France méditerranéenne continentale (JAUZEIN & TISON, 2014) a pu être utilisée de manière complémentaire.

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de la typologie Corine Biotopes (Bissardon M et al., 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un intitulé sont attribués à chaque habitat naturel décrit.

Une session d'inventaire dédiée à ce groupe a eu lieu le 04 mai 2017, par temps ensoleillé et sans vent. Il est à noter que des observations flore ont également été réalisées lors du passage dédié aux amphibiens, le 04 avril 2017.

- **Les reptiles**

La recherche à vue de la plupart des reptiles s'effectue essentiellement de jour, sous des conditions climatiques favorables : température douce et/ou nuageuse et sans vent si possible. (Ces circonstances ont pour effet d'augmenter les probabilités d'observations, vu que les reptiles doivent s'exposer davantage pour atteindre leur optimum thermique). Les éléments qui influencent la distribution et l'activité de ces animaux (topographie, niveau d'humidité, type de végétation, présence d'abris...) ont été particulièrement recherchés. Les reptiles ayant tendance à rechercher des refuges à la surface du sol (pierres plates, rochers, souches) pour s'abriter ou réguler leur température interne, une visite des refuges potentiels a donc été réalisée. La méthodologie employée est une prospection visuelle classique. Elle s'est déroulée le 04 mai et le 23 juin 2017 par une météo favorable à ce groupe : ensoleillée sans vent et des températures supérieures aux normales saisonnières.

- **Les amphibiens**

La méthodologie employée pour les amphibiens est multiple, elle comprend une détection directe, visuelle et auditive, et une capture en milieu aquatique (lorsque c'est possible). La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adultes, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites nocturnes se pratiquent à pied.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants caractéristiques de chaque espèce, pouvant être entendus à grande distance d'un site de reproduction, permettent une détection auditive par le biais de points d'écoute nocturnes à proximité de zones en eau favorables à ces espèces. Les conditions météorologiques des prospections nocturnes et diurnes du 04 avril 2017 ont été favorables à ce groupe,

3 Aspects méthodologiques

• Insectes

Des méthodes d'inventaires appropriées à la biologie des groupes d'insectes étudiés ont été utilisées. Ainsi, pour les rhopalocères et les odonates, les différents milieux de la zone d'étude ont été parcourus en chassant à vue (éventuellement à l'aide d'une paire de jumelles) et au filet les imagos. Ces prospections ont ponctuellement été complétées par une recherche des chenilles sur les plantes hôtes ou des exuvies le long des berges. Les orthoptères ont été recherchés en parcourant lentement les différents milieux. L'identification s'est effectuée à vue, parfois complétée par l'écoute des stridulations pour les espèces difficiles. Enfin, pour les coléoptères saproxylophages, les imagos ont été recherchés dans les habitats les plus favorables (cavités des arbres, souches...). Leurs mœurs discrètes rendant leur probabilité de détection assez faible, les prospections ont également visé à rechercher des indices de présence (traces d'émergences des Capricornes par ex.) et à analyser les capacités d'accueil des habitats. Les autres groupes d'insectes ont fait l'objet d'observations opportunistes lors des différentes prospections.

Les groupes d'insectes recherchés dans le cadre de cette étude sont les Rhopalocères (papillons de jour), les Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les Odonates, ainsi que les Coléoptères saproxylophages (qui se nourrissent de bois mort) protégés. Ces groupes ont été choisis car ils sont représentatifs de la qualité des habitats et sont relativement aisés à étudier. De plus, ils incluent la plupart des espèces protégées susceptibles d'être découvertes lors d'études réglementaires. Les autres groupes d'insectes, bien que non étudiés spécifiquement, sont également pris en compte en cas de présence avérée ou suspectée d'espèces patrimoniales ou protégées. Ces prospections ont eu lieu le 23 juin 2017 avec une météo dans les normales saisonnières par temps beau avec un vent faible.

• Oiseaux

Pour les oiseaux, la méthodologie appliquée consiste à la recherche des espèces sensibles rencontrées en Corse. Une recherche systématique des colonies et des sites de reproduction présents sur le site d'étude a été menée. L'approche se voulait avant tout qualitative et avait pour objectif de caractériser la façon dont les animaux utilisent l'aire d'étude et ses abords. Afin de recueillir des informations sur les cortèges rencontrés dans les différents milieux identifiés, nous avons appliqué une méthode d'échantillonnage classique à savoir les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL, FERRY et FROCHOT en 1970 (cf. carte ci-dessous).

Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 120 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Chaque point d'écoute est choisi au hasard de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples. Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

Ces observations ont eu lieu les 04 mai et 23 juin 2017 par une météo dans les normales saisonnières par temps beau avec un vent faible. Des prospections aléatoires (observations visuelles et auditives) ont également été menées sur le site afin d'identifier les espèces cryptiques comme les Pie-grièche et les rapaces diurnes.

• Les chiroptères

Concernant les chiroptères, aucune session spécifiquement dédiée aux inventaires de ce groupe n'a eu lieu. Une analyse de l'intérêt du site a été réalisée sur la base des milieux naturels en présence et de leur intérêt pour ce groupe, au vu de la connaissance déjà importante existante sur le site, le secteur et à proximité immédiate.

3 Aspects méthodologiques

Ce groupe a été traité sur la base :

- D'une consultation directe du Groupe Chiroptère Corse ;
- D'une analyse éco paysagère des capacités d'accueil et d'utilisation du site pour ce groupe ;
- Des nombreuses études existantes sur le sujet et le secteur.

Concernant les études existantes sur le sujet et le secteur, celles-ci sont données dans la bibliographie, les principales étant les suivantes :

- BIOTOPE, 2010 - Diagnostic écologique et biodiversité de la carrière CICO, Lucciana. COLAS MIDI : étude sur le site du projet ;
- BIOTOPE, 2017 - Etude d'impact environnementale - Projet photovoltaïque sur la Commune de Lucciana. AKUO ENERGY CORSE : projet situé sur la même commune, en zone littorale à quelques kilomètres du site d'étude ;
- BIOTOPE, 2019 - Caractérisation des enjeux écologiques pour aide à la décision pour extension de la gravière de CICO (20). CICO
- BIOTOPE, 2019 - Projet de remblayage sur la gravière CICO, Lucciana - diagnostic écologique (20). CICO
- GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2009 - Pré-évaluation de l'intérêt chiroptérologique du site de Castellarese concerné par un projet photovoltaïque (Borgo, 2B). GCC, rapport : 8p. : étude des chauves-souris sur un site proche dans le cadre d'un projet photovoltaïque ;
- GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2013. Etude de l'intérêt chiroptérologique du site des carrières CICO (Borgo, 2B). Rapport d'Expertise, CiCo: 9p : étude des chauves-souris sur le site d'étude ;

Au vu du site d'étude, de ses caractéristiques anthropisées et des connaissances existantes, ce groupe a été traité sur la base des données existantes et des potentialités d'utilisation par ce groupe.

2.3 Méthodologie pour l'évaluation des enjeux écologiques

Cf. Annexe 1 : Prise en compte des statuts de protection et de rareté des espèces

L'évaluation des enjeux écologiques a pour objet d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats ou des espèces inventoriées sur le site d'étude.

A cette fin, pour les habitats ou pour chaque groupe taxonomique étudié, sont présentés :

- les statuts de protection : statuts au niveau européen, statuts au niveau national, ainsi que régional et départemental si ces derniers existent ;
- les statuts de rareté au niveau national et régional. Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices du caractère remarquable des espèces. C'est souvent le cas pour les espèces sur lesquelles s'exercent une pression cynégétique (oiseaux et mammifères terrestres) ou pour les taxons peu connus (mollusques, insectes...). Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils de bioévaluation, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté des espèces présentes : listes rouges et listes des espèces déterminantes au titre de la réactualisation des ZNIEFF. Elles rendent généralement bien compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : territoire national, région... Ces listes de références n'ont cependant pas de valeur juridique. Par ailleurs, il faut aussi considérer que certains statuts de rareté peuvent être obsolètes depuis leur publication (évolution favorable ou défavorable des populations ou évolution des connaissances nécessitant une réactualisation du statut de l'espèce) ou inexacts (peu d'intérêt porté à l'étude de certaines espèces : mollusques, insectes, espèces végétales de petite taille...).

3 Aspects méthodologiques

La prise en compte de ces statuts de protection et de ces statuts de rareté permet de définir l'enjeu de l'espèce au niveau régional, c'est-à-dire l'intérêt que représente cet habitat ou cette espèce pour le patrimoine collectif et sa vulnérabilité. Cet enjeu peut être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce.

Est ensuite défini le niveau d'enjeu de l'espèce sur l'aire d'étude. Celui-ci peut être différent de l'enjeu au niveau régional, en fonction de critères variables tels que : abondance de l'espèce sur l'aire d'étude, importance du site pour l'espèce au niveau local et/ou départemental, statut biologique du taxon sur le site (reproducteur ou simplement de chasse...), etc. Par exemple, une espèce d'oiseau, rare et menacée, va revêtir un enjeu fort au niveau national et régional, mais présenter un enjeu faible sur le site étudié si elle ne fait que le survoler. Elle n'utilise pas en effet de façon particulière l'aire d'étude. A contrario, une espèce présentant un enjeu modéré au niveau national ou régional peut revêtir un enjeu patrimonial fort au niveau local, du fait de son abondance ou de sa forte représentativité. La colonne « commentaire » des tableaux d'évaluation écologique explique à partir de quel critère principal le niveau d'enjeu sur l'aire d'étude a été défini.

L'Autorité environnementale, qui a émis un avis sur ce projet (avis délibéré °2019-PC8 du 10/09/2019), indique que « Le dossier présenté par le pétitionnaire est complet et conforme aux dispositions prévues par la réglementation. L'étude d'impact est de bonne qualité : elle contient l'ensemble des éléments utiles à l'appréciation des enjeux du projet. Les aires d'étude et méthodes employées pour réaliser les analyses sont adaptées aux niveaux d'enjeux environnementaux. »

4

Etat initial de l'environnement



4 Etat initial de l'environnement

1 Périmètres réglementaires et d'inventaires

1.1 Principes généraux

Certains sites et espaces remarquables sont susceptibles de faire l'objet d'une protection réglementaire. D'autres sont susceptibles d'avoir été inventoriés comme tels par des structures chargées de la gestion et/ou de la protection des milieux naturels. Enfin, il existe des sites désignés ou en cours de désignation au titre des Directives européennes, sur lesquels s'applique une réglementation particulière.

La prise en compte de ces mesures de protection et de ces inventaires officiels, informant de la richesse d'un site et de son intérêt patrimonial, est indispensable et obligatoire à la réalisation de l'état des lieux.

★ *Les espaces bénéficiant d'une protection réglementaire*

Des statuts réglementaires très divers peuvent s'appliquer aux espaces naturels. Les principaux sont les Parcs Nationaux (PN), les Réserves Naturelles (RN), les Réserves Naturelles Régionales (RNR), les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), les Sites Classés (SC) et les Sites Inscrits (SI).

Ces espaces bénéficiant d'une protection forte, ils sont à priori évités par les projets d'aménagements.

★ *Les espaces faisant partie d'un inventaire de zones remarquables*

Il s'agit des Z.N.I.E.F.F. (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique), des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.), des inventaires des Espaces Naturels Sensibles des départements (E.N.S.), des inventaires des zones humides, ainsi que des zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional par exemple. Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire au cours des études d'impact. La seule omission de ces espaces peut suffire à les faire rejeter. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales.

★ *Les zones désignées ou en cours de désignation au titre des directives européennes*

Le Réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » et 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitats ».

1.2 Périmètres réglementaires et de protection

★ *Natura 2000*

Les sites Natura 2000 sont inventoriés dans le cadre de la mise en œuvre des Directives « Oiseaux » et « Habitats ». La conservation des espèces signalées par la Directive « Oiseaux » peut donner lieu à la désignation de sites appelés Zone de Protection Spéciale (ZPS). La Directive « Habitats » concerne les habitats naturels, le reste de la faune et la flore. Elle introduit la notion de prise en compte non seulement des espèces, mais également des milieux naturels

4 Etat initial de l'environnement

abritant ces espèces et indispensables à leur survie par la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

★ APB

L'arrêté de protection de biotope, mené à l'initiative de l'Etat et des préfets de départements, est un outil de protection réglementaire au niveau départemental caractérisé par l'absence de gestionnaire désigné. « Il permet la protection d'une grande diversité de milieux et fixe des mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées » (DREAL Occitanie).

★ PNR (Parc naturel régional)

Les PNR relèvent de la compétence du Conseil régional, l'Etat attribuant le label PNR et veillant à son respect. Ils constituent des relais opérationnels, pour la mise en œuvre locale d'un certain nombre de politiques pilotées par l'Etat (DREAL Occitanie).

★ Sites inscrits ou classés

Les sites inscrits ou classés sont l'application de l'article L.341-22 à L.342-1 du Code de l'environnement (loi du 2 mai 1930 modifiée).

Un site classé ou inscrit est une partie du territoire dont le caractère de monument naturel ou les caractères "historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque" nécessitent, au nom de l'intérêt général, la conservation. Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de strict maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Généralement consacré à la protection d'espaces « naturels », le classement intègre aussi des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural certain.

Les activités n'ayant pas d'emprise sur le sol (chasse etc.) continuent à s'exercer librement en site classé. Le camping et le caravanning, l'affichage publicitaire, l'implantation de nouvelles lignes électriques aériennes sont interdits.

Un site peut être classé à l'initiative du ministre chargé des sites, de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS), ou de la Direction régionale en charge de l'environnement, éventuellement sur la demande d'un particulier, d'une association, d'une collectivité territoriale ou d'une administration.

L'avis de la CDNPS est dans tous le cas nécessaire. La CDNPS est une instance paritaire, présidée par le Préfet qui réunit les services déconcentrés de l'Etat, des représentants d'élus locaux et départementaux, des associations et des personnalités compétentes ainsi que des représentants d'organismes sociaux professionnels.

1.3 Périmètres d'inventaires

★ ZNIEFF

Le programme ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) initié par le Ministère de l'Environnement en 1982, a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance des milieux naturels. Bien que l'inventaire ZNIEFF ne confère aucune protection réglementaire et ne constitue pas un document opposable aux tiers, sa prise en compte est une nécessité dans toutes les procédures préalables aux projets d'aménagement, et ne pas en tenir compte conduit à des contentieux qui font aujourd'hui jurisprudence.

L'inventaire distingue les ZNIEFF de type I qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante, et les ZNIEFF de type II qui regroupent de grands ensembles riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités importantes.

4 Etat initial de l'environnement

1.4 Recensement des zonages d'inventaire et réglementaire

Cette analyse repose sur un bilan de la bibliographie et des données publiques disponibles sur le site d'étude et un bilan des zonages du patrimoine naturel concernant la zone.

- **Bilan des données bibliographiques disponibles**

Tableau 3: Références et points sur les éléments de connaissances à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Commentaires
Atlas du site Internet	OCIC	Insectes	Aucune des espèces patrimoniales suivantes n'est connue sur la commune de Lucciana : Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>), Nacré tyrrhénien (<i>Fabriciana elisa</i>), Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion ligurica</i>), Hospiton (<i>Papilio hospiton</i>), Sphinx de l'Epilobe (<i>Proserpinus proserpina</i>), Rosalie alpine (<i>Rosalia alpina</i>), Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>).
Inventaire Tortue d'Hermann	CENC/AAPNR C	Tortue d'Hermann	Carte de répartition de la Tortue d'Hermann en Corse (2011) : l'aire d'étude se situe dans une zone de répartition diffuse de l'espèce.
Base de données OGREVA	DREAL Corse	Faune Flore	Les espèces présentes dans l'aire d'étude éloignée sont détaillées dans l'annexe 1 du présent document
Fiches ZNIEFF	INPN	Faune Flore	ZNIEFF type 1 (940004079) - Etang, zone humide et cordon littoral de Biguglia ZNIEFF Type1 (9400131106) - Ripisylve du Golo ZNIEFF Type1 (940030459) : ancienne usine de Lucciana

- **Bilan des zonages du patrimoine naturel (cf. carte en page suivante)**

Zonages réglementaires	Des contraintes réglementaires sur le site ?
Réserve naturelle de l'Etang de Biguglia (environ 1 km au nord-est du site étudié) Projet d'Arrêté Préfectoral de protection de Biotope « Fosses de Tanghiccìa » (environ 3,7 km au sud-est)	NON
Zonages d'inventaire	
ZNIEFF de type I (940004079) : Etang, zone humide et cordon littoral de Biguglia	Environ 1 km au nord-est du site étudié
ZNIEFF de type I (9400131106) : Ripisylve du Golo	Environ 3 km au sud-est du site étudié
ZNIEFF de type I (940030459) : ancienne usine de Lucciana	6,8 km au sud-ouest du site étudié
ZICO Etang de Biguglia	
Protections contractuelles (Natura 2000, PNR, PNA...)	
ZSC terrestre (FR9400571) « Etang de Biguglia »	Environ 1 km au nord-est du site étudié
	Le site étudié est situé à moins de 3 km de 2 zonages ZNIEFF de type I. Ces zonages n'ont pas de valeur réglementaire, toutefois ils indiquent que les territoires concernés présentent un intérêt écologique. 2 zonages Natura 2000 sont présents dans la périphérie du site et une évaluation des incidences
	Des éléments à prendre en compte ?
	OUI

4 Etat initial de l'environnement

ZPS « Etang de Biguglia » (FR9410101) ZSC terrestre (FR9400572) « Mucchiatana »	Environ 4,6 km au sud-est du site étudié	sur ce SIC peut être demandée par les services de l'Etat.
Autres périmètres		L'aire d'étude immédiate se localise sur zone de répartition diffuse de la Tortue d'Hermann. (CENC, 2015)
Site RAMSAR « Etang de Biguglia » classé depuis 1991	Environ 1 km au nord-est du site étudié	
Atlas Loi littoral		Enfin, le site étudié s'inscrit au sein des espaces proches du rivage et se trouve en périphérie d'espaces à préserver au titre de la loi Littoral.
Atlas Loi littoral : Espaces proches du rivage	Le site est inclus dans le périmètre des espaces proches du rivage.	
Atlas Loi littoral : Espaces à préserver	En périphérie à l'est du site étudié	

• Etat de la connaissance des zones humides au niveau de la zone d'étude

↳ Source : *Cartographie et diagnostic global et concerté des zones humides du bassin-versant de l'Etang de Biguglia, vallée du Bevinco incluse (Haute-Corse) (CEN Corse, 2015).*

Le Conservatoire d'Espaces Naturels Corse a été mandaté par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse (AERMC), la DREAL de Corse et le Conseil Départemental de la Haute-Corse pour réaliser la cartographie globale et concertée des zones humides sur le bassin-versant de l'étang de Biguglia, sur une période de 18 mois, s'étalant de 2012 à 2014.

Ce travail a été réalisé dans le cadre :

- du SDAGE du Bassin de Corse et son Programme de Mesures : l'orientation fondamentale n°3C qui s'intitule « *poursuivre la préservation et la restauration des zones humides et engager leur gestion et leur reconquête* » contient la disposition « *définir une stratégie de préservation et définir des zones humides naturelles prioritaires* » (3C-04). Dans ce cadre sont préconisées la « *protection, l'amélioration de la connaissance et l'engagement d'actions de sensibilisation sur les zones humides de la vallée alluviale du Golo* », ainsi que le maintien et la poursuite des actions de protection en matière de délimitation notamment, de valorisation et de gestion des zones humides déjà prises en charge par des acteurs locaux, dont l'étang de Biguglia fait partie ;
- du SAGE de l'étang de Biguglia : la disposition N°7 du PAGD préconise que soit conduite une « *démarche d'identification des zones humides et l'établissement d'un plan de gestion définissant les objectifs assignés aux zones humides et les actions ou mesures à engager pour les atteindre.* » ;
- du projet de contrat d'étang Biguglia – Bevinco, qui décline la disposition du SAGE par par l'inscription d'une fiche action sur cette thématique.

Ce travail s'est inscrit dans la politique nationale conformément à la loi sur l'eau de 2006, accompagnée du décret 2007-135 du 30 janvier 2007, de l'arrêté du 24 juin 2008 (précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides) et de l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) et suit les prescriptions et la méthodologie de l'AERMC.

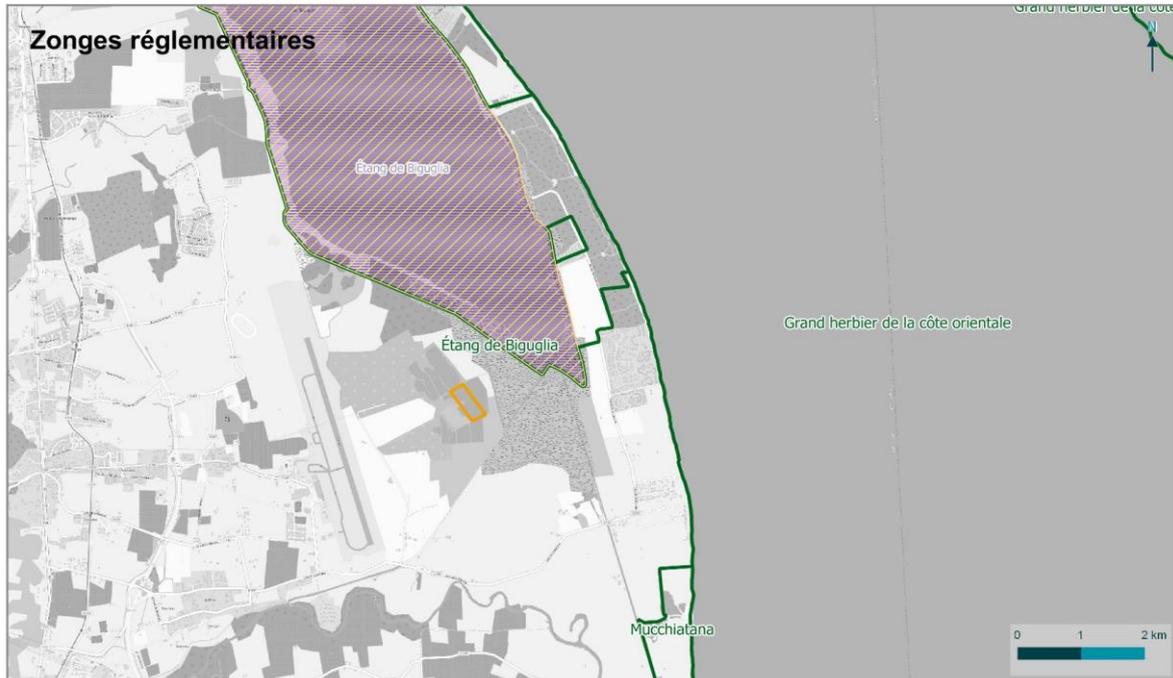
Les objectifs de cette étude ont été de :

- recenser et cartographier toutes les zones humides du bassin-versant de l'étang de Biguglia (échelle 1/25000e) avec une attention particulière à celles localisées dans la plaine du bassin-versant via des prospections de terrain ;

4 Etat initial de l'environnement

- caractériser les milieux afin de mettre en évidence leur valeur patrimoniale, leur état de conservation, les pressions s'exerçant, etc. ;
- et, d'aboutir à un classement des Zones Humides Prioritaires (ZHP) c'est-à-dire sur lesquels pèsent des enjeux de conservation qui nécessitent la réalisation d'un plan de gestion.

4 Etat initial de l'environnement



Zonages liés au milieu naturel

Centrale photovoltaïque Broncole
sur la commune de Lucciana (20)

- Aire d'emprise du projet photovoltaïque
- RAMSAR
- Directive oiseaux : ZPS
- Directive habitat : SIC
- Réserves naturelles de Corse
- ZICO
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II



Carte 2 : Zonages liés au milieu naturel

4 Etat initial de l'environnement

Le périmètre de cette étude porte sur celui du SAGE de l'Etang de Biguglia, élargi jusqu'au Golo pour conserver une cohérence écologique et fonctionnelle, soit une superficie étudiée de 19 721 ha.

L'étang de Biguglia occupe la quasi-totalité du rivage de la plaine de la Marana. Sa formation résulte du remaniement par la mer Tyrrhénienne des alluvions du Golo, du Bevinco, de la Mormorana, ... Plus grand étang de Corse, il occupe une large part de la plaine de la Marana, allongé parallèlement à la mer et séparé de celle-ci par un cordon lagunaire dont la largeur n'excède pas un kilomètre. Cette zone humide que constituent l'étang et sa périphérie, offre de nombreux intérêts : paysager par son ampleur et sa situation géographique, géologique dans la mesure où il s'agit de la formation lagunaire la plus grande et sans doute la plus caractéristique de l'île, écologique par la diversité des milieux qui le composent, floristique et faunistique par la présence de nombreuses plantes et oiseaux rares, économique en raison du potentiel halieutique qu'il représente, culturel enfin par son histoire mais également en raison de la proximité de Bastia qui en fait le poumon vert des habitants de cette cité.

Cette étude a permis d'identifier 69 zones humides. Les zones humides associées aux carrières de BETAG et CICO en activité font l'objet d'une identification : code 2BCENC0003.

Le diagnostic de ces zones humides a permis d'établir qu'elles remplissaient des fonctions hydrauliques d'expansion naturelle des crues, de soutien naturel à l'étiage, une fonction épuratrice importante et pouvaient participer dans une moindre mesure au ralentissement du ruissellement et à la protection du milieu physique.

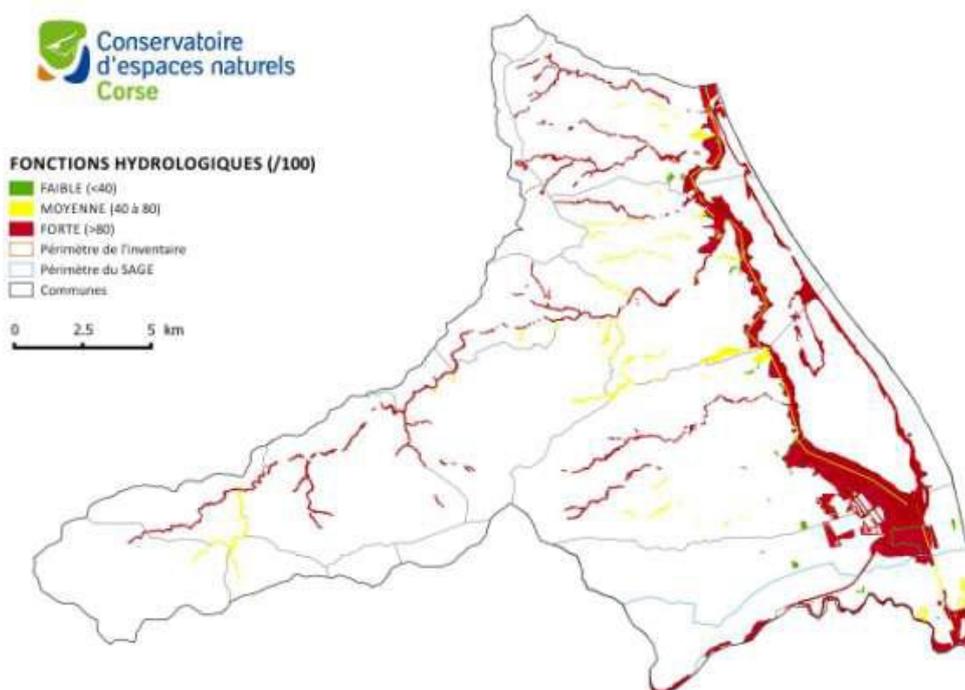


Figure 2 : Importance des fonctions hydrologiques des zones humides du bassin-versant de l'Etang de Biguglia (source : Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015)

Ces zones humides présentent un intérêt moindre que les zones humides naturelles en raison de leur caractère artificiel (carrière en activité). Elles n'ont de fait aucune valeur socio-économique (pas d'usages de loisirs, pas de production biologique ou d'accès à l'eau potable).

En termes d'intérêt écologique, aucun habitat patrimonial, flore patrimoniale ou invertébrés patrimoniaux n'ont été recensés sur les zones humides des carrières en activité. En revanche, 9 espèces de vertébrés patrimoniaux l'ont été. Il s'agit des espèces suivantes : Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*), Rainette sarde (*Hyla sarda*), Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), Héron

4 Etat initial de l'environnement

ceudré (*Ardea cinerea*), Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), Cisticole des Joncs (*Cisticola juncidis*), Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), Grèbe castagneux (*Tachybaptus rufficollis*) et Cistude (*Emys orbicularis*).

Pour l'identification de zones humides prioritaires, l'étude a établi un classement des zones humides sur la base de l'évaluation de plusieurs critères relatifs à leurs fonctions, services rendus, intérêt patrimonial, état ou niveau de menace. Ce classement permet de donner une note globale et de mettre en exergue les zones humides pour lesquelles il existe un enjeu de conservation.

Les zones humides des carrières en activité ont une note globale de 29,8 ce qui lui octroie la 58^{ème} place sur un classement de 69 zones humides expertisées et montre, *de facto*, le **faible intérêt écologique des zones humides associées aux carrières en activité** en raison de leur caractère artificiel. Elles ne sont pas de fait retenues comme Zones Humides Prioritaires (ZHP).

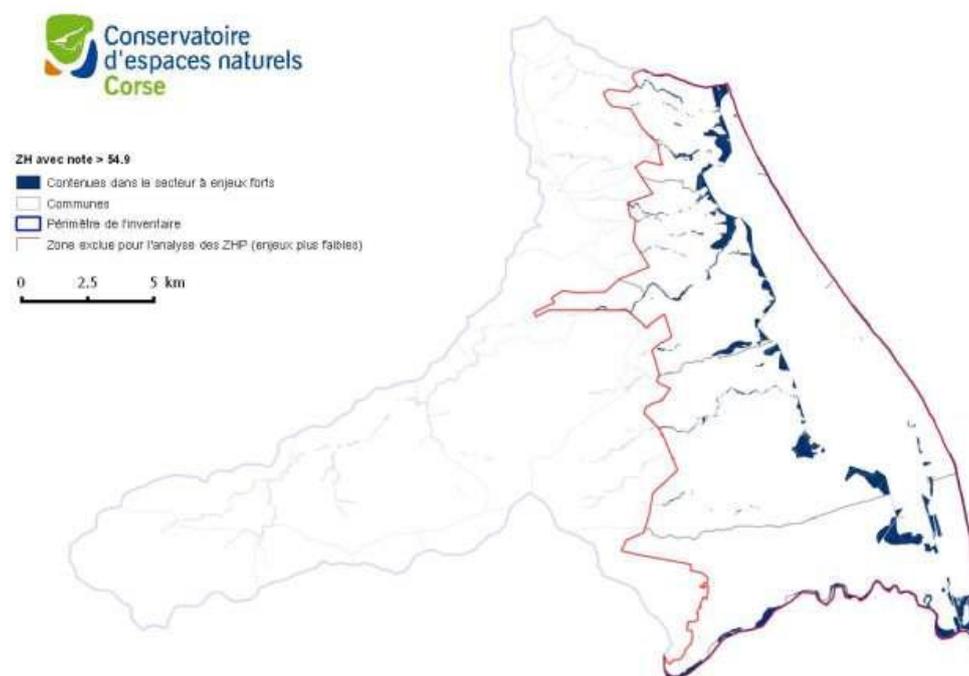


Figure 3 : Zones Humides Prioritaires du bassin-versant de l'Étang de Biguglia (source : Conservatoire des Espaces naturels de Corse, 2015)

4 Etat initial de l'environnement

2 Diagnostic écologique

2.1 Habitats naturels et artificialisés

Le site d'étude correspond à deux bassins profonds en eau, anciennement utilisés par la carrière CICO. Différents types et qualités d'habitats sont observables sur leurs bords, allant de zones rudérales à enjeux faibles à des zones humides temporaires à enjeux écologiques, en passant par des milieux plus fermés. Le site étudié correspond à différents types de végétation (cf. Carte ci-après) :

- les Végétations aquatiques et humides ;
- les Fruticées et Matorral ;
- les Prairies ;
- les Boisements humides ;
- les Paysages artificiels.

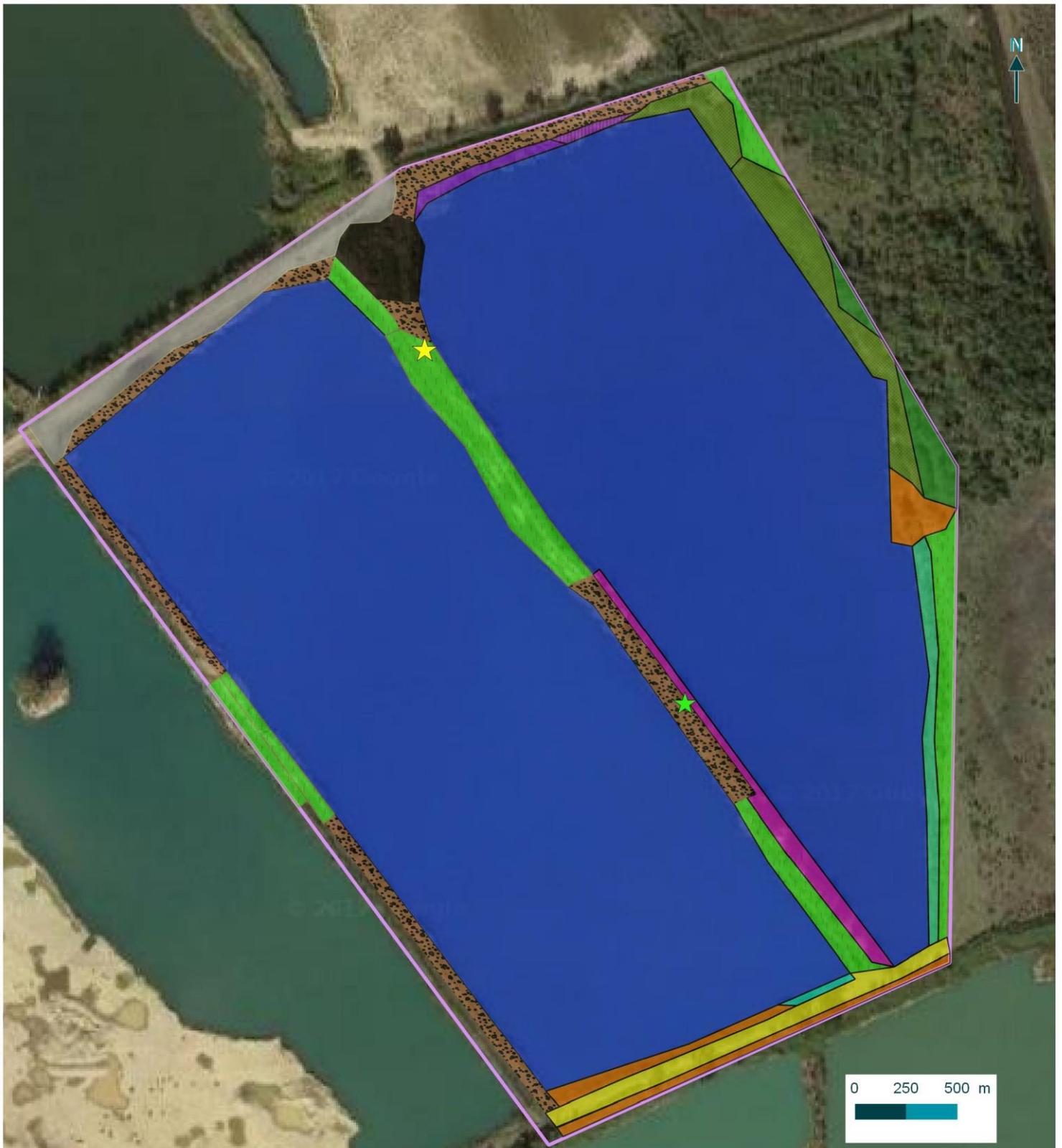
 Les habitats correspondant potentiellement à des Habitats Communautaires sont surlignés en vert.

Tableau 4 : Principaux habitats naturels et artificialisés présents sur le site d'étude

Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée		
Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Superficie sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude
VEGETATIONS AQUATIQUES ET HUMIDES		
Roselière Typologie CORINE biotopes : 53.1	0,1 ha	1 %
Zone humide rudéralisée Typologie CORINE biotopes : 22.34 x 87.2	0,6 ha	4 %
FRUTICEE ET MATORRAL		
Ronciers Typologie CORINE biotopes : 31.831	0,2 ha + 0,4 ha en mosaïque	1 % + 3 % en mosaïque
PRAIRIES		
Prairies mésophiles Typologie CORINE biotopes : 38	0,2 ha	1 %
BOISEMENTS HUMIDES		
Fourrés de Tamaris Typologie CORINE biotopes : 44.813 Typologie Natura 2000 : Galeries riveraines à Tamaris (92D0.3)	< 0,1 ha	Non représentatif
Aulnaie marécageuse Typologie CORINE biotopes : 44.91 Typologie Natura 2000 : /	0,1 ha+ 0,3 ha en mosaïque	1 %+ 2 % en mosaïque
MILIEUX ARTIFICIELS		
Bassin en eau de carrière (avec Végétations enracinées immergées) Typologie CORINE biotopes : 89.23 x 22.42	12 ha	80 %
Zone rudérale Typologie CORINE biotopes : 87.2	0,9 ha	6 %
Eucalyptus (plantations) Typologie CORINE biotopes : 83.322	0,1 ha	1 %

4 Etat initial de l'environnement

Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée		
Libellé de la végétation et correspondances typologiques	Superficie sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude
Piste Typologie CORINE biotopes : 84.43	0,3 ha	2 %
Zone anthropisée : Terre nue Typologie CORINE biotopes : 86.41	0,1 ha	1 %



Légende

Zone d'étude écologique

Habitats naturels et artificialisés

Prairie mésophile

Roncier

Roncier x Aulnaie marécageuse

Aulnaie marécageuse

Zone humide rudéralisée

Fourrés de Tamaris

Fourrés de Tamaris x Roncier

Roncier x Roselière

Roselière

Bassin en eau

Eucalyptus

Zone rudérale

Piste

Zone anthropisée

Flore patrimoniale

Lathyrus annuus

Serapias sp.

4 Etat initial de l'environnement



Figure 4 : Bassins en eau



Figure 5 : Zone rudérale



Figure 6 : Eucalyptus



Figure 7 : Zone humide rudéralisée



Figure 8 : Fourrés de Tamaris



Figure 9 : Aulnaie marécageuse

4 Etat initial de l'environnement



Figure 10 : Roncier



Figure 11 : Roselière (Typhaie)

Globalement, **le site d'étude artificialisé comporte des habitats naturels souvent rudéralisés.**

Toutefois, les bassins en eau n'étant plus en activité depuis 3 ans, leur pourtour a repris sa dynamique naturelle. Les bassins eux-mêmes sont progressivement colonisés sur leurs bords par une végétation aquatique (*Potamogeton pectinatus*, *Myriophyllum sp.*, ...).

Des zones humides temporaires, bien que rudéralisées, présentent potentiellement des enjeux écologiques (habitat de potentielles espèces floristiques protégées). La roselière (essentiellement de la Typhaie) est très peu étendue (fin linéaire) et morcelée. Les fourrés à Tamaris, bien que morcelés et résiduels, peuvent également être patrimoniaux (potentiellement affilié à un habitat d'intérêt communautaire). A l'échelle de la zone d'étude, la superficie cumulée de zones humides est de 1,26 ha.

Pour finir, il faut noter que le contexte proche du site d'étude présente des enjeux écologiques. En effet, le site étudié est bordé par des milieux humides remarquables : une aulnaie marécageuse au nord-est (habitat d'espèces patrimoniales) et des prés-salés de hauts niveaux au sud-est (habitat d'intérêt communautaire).

La sensibilité écologique des habitats naturels est donc potentiellement modérée de par la présence d'habitats aquatiques remarquables mais dégradés.

2.2 La flore

61 espèces ont été observées sur le site d'étude, ce qui correspond à une biodiversité faible mais cohérente avec le type de milieu du site : majorité de plans d'eau donc de surface en eau libre.

• Espèces protégées observées et connues

L'expertise de terrain dédiée à la flore, en plus du passage en avril, s'est déroulée le 04 mai et certaines espèces à floraison plus précoce (citées ci-dessous) ont toutefois pu ne pas être observées. Ainsi, la majorité des orchidées étaient fanées ce qui a rendu difficile leur détermination : pour exemple, un individu d'une orchidée fanée semble correspondre à une espèce protégée, le Sérapias à petites fleurs. En outre, les petites zones humides temporaires (sèches lors de notre passage), bien que ponctuellement rudéralisées, peuvent abriter d'autres espèces floristiques protégées, les Isoètes. Ce sont donc plusieurs espèces protégées patrimoniales qui sont susceptibles d'être présentes sur le site d'étude :

4 Etat initial de l'environnement

- **Le Serapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*)** : à enjeu écologique modéré ; il affectionne les prairies mésophiles, zones humides même rudéralisées et parfois même des zones rudérales sèches. Cette espèce est citée en bibliographie (ECO-MED, 2015) à moins de 500 m de distance du site d'étude. Elle peut se rencontrer potentiellement sur tout le pourtour des bassins. Cette espèce relativement courante s'adapte bien à différents types de milieux même si elle est classée « peu fréquente » dans Flora Corsica, il apparaît que sa représentativité en Corse est sous-estimée.



Figure 12 : Sérapias non identifié sur le site d'étude

- **L'Isoète hérissé (*Isoetes histrix*) et/ou l'Isoète de Durieu (*Isoetes durieui*)** : à enjeu écologique modéré. Ces deux espèces affectionnent les mêmes milieux à savoir des zones humides temporaires ouvertes et oligotrophes. Si l'Isoète hérissé est commun, il n'est pas de même pour l'Isoète de Durieu qui se révèle peu fréquent mais la difficulté à le déterminer et le fait qu'il peut se retrouver en mélange avec l'autre Isoète conduit à envisager la présence potentielle de ces deux espèces. D'ailleurs, elles sont toutes deux citées en bibliographie (ECO-MED, 2015) à moins de 500 m de distance du site d'étude ;
- **La linairie changée (*Kickxia commutata*)** : à enjeu modéré ; elle affectionne les pelouses sèches et les friches ouvertes et se montre plutôt commune. Le niveau d'enjeu est généralement dépendant de la typicité de l'habitat qu'elle occupe. A signaler qu'elle est également citée en bibliographie (ECO-MED, 2015) à moins de 500 m de distance du site d'étude.

• Espèces patrimoniales non protégées observées

Une espèce floristique patrimoniale a été observée sur ce site (cf. carte ci-avant) : la Gesse annuelle (*Lathyrus annuus*), espèce rare en Corse.

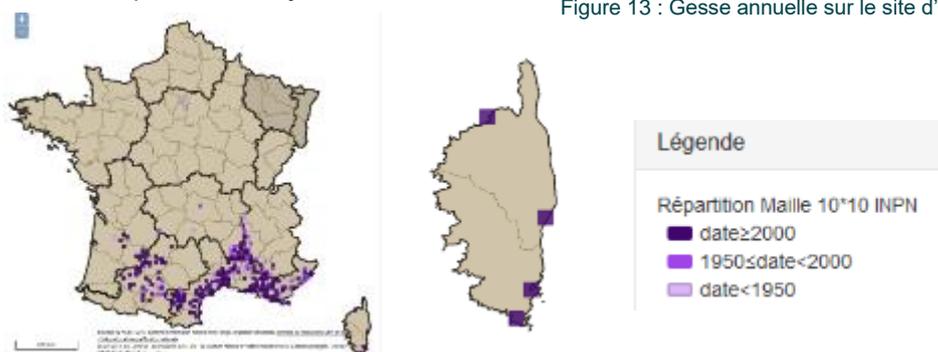
- **La gesse annuelle, *Lathyrus annuus* (L.)**,

Cette gesse à fleur jaune se développe sur les pelouses, les fruticées basses ou encore, comme ici, sur les friches. Elle est disséminée sur le territoire français (cf. carte de répartition ci-dessous). Présente en Corse, cette espèce reste rare sur l'île avec un faible nombre de stations connues selon Flora Corsica (JEANMONOD D. & GAMISANS J., 2007).

Sans statut de protection, l'enjeu local reste modéré.



Figure 13 : Gesse annuelle sur le site d'étude



4 Etat initial de l'environnement

En outre, 3 espèces végétales au statut « peu fréquent » (dans la Flora corsica), c'est-à-dire d'enjeu écologique relativement faible, ont été identifiées :

- le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*), plante aquatique des eaux mésotrophes à eutrophes des étangs, canaux et rivières, au statut DD (espèce en déficit de données) dans la Liste rouge de la flore de Corse ;
- la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), au statut LC (préoccupation mineure) dans la Liste rouge de la flore de Corse et inféodé aux aulnaies marécageuses et pelouses marécageuses. Elle occupe ici un habitat d'aulnaie marécageuse dégradée (omniprésence de bovins en sous-bois) et présente des enjeux faibles.
- le Silène fleur de coucou (*Silene flos-cuculi*), au statut LC (préoccupation mineure) dans la Liste rouge de la flore de Corse et inféodé aux prairies et pelouses humides. Il occupe ici un habitat rudéralisé et présente des enjeux faibles.

• Espèces exotiques envahissantes observées

Le site présente des secteurs dégradés, marqués par une anthropisation et une rudéralisation du milieu. Ainsi, 3 espèces envahissantes ont été observées sur le site d'étude :

- le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) donné « peu fréquent » (dans la Flora corsica) correspond à une espèce envahissante à colonisation lente ;



Figure 14 : Souchet vigoureux

- la Cotule Pied-de-corbeau (*Cotula coronopifolia*), une espèce envahissante à colonisation rapide ;
- Le Pastel des teinturiers (*Isatis tinctoria*), est aussi une espèce envahissante à colonisation rapide (cf. tableau ci-dessous).



Figure 15 : Cotule Pied-de-corbeau



Figure 16 : Pastel des teinturiers

4 Etat initial de l'environnement

Tableau 5 : Espèces envahissantes à colonisation rapide observées sur l'aire d'étude

Nom français Nom scientifique	Eléments d'écologie et présence sur l'aire d'étude rapprochée
Cotule Pied-de-corbeau <i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	Espèce originaire d'Afrique du sud, signalée pour la 1 ^{ère} fois en 1950. L'origine de son introduction est inconnue. C'est une thérophyte qui affectionne les pelouses humides et bords de marais souvent un peu saumâtres. Son mode de propagation se fait via les oiseaux. Au niveau de la zone d'étude, cette espèce a été observée dans des micro-zones humides et en limite de site.
Pastel des teinturiers <i>Isatis tinctoria</i>	Espèce originaire d'Asie du sud-est, signalée pour la 1 ^{ère} fois en 1834. L'origine de son introduction est anthropique et volontaire. En effet, elle était autrefois cultivée. C'est une hémicryptophyte qui affectionne les friches, les groupements rudéraux et les rochers. Son mode de propagation se fait par anémogamie. Au niveau de la zone d'étude, quelques pieds isolés sont disséminés en périphérie des bassins.

Aucune espèce floristique protégée, ni patrimoniale n'a été identifiée formellement sur la partie terrestre du site d'étude. Toutefois, *a minima* 3 espèces protégées et patrimoniales sont susceptibles d'être présentes au niveau de la zone d'étude. En outre, une espèce rare et 3 autres au statut « peu fréquent » ont été observées.

Enfin, il est à signaler que 3 espèces exotiques envahissantes sont présentes sur l'aire d'étude.

En tenant compte de la présence potentielle d'espèces patrimoniales protégées, l'enjeu écologique peut être qualifié de modéré pour ce groupe.

2.3 Les amphibiens

• Données bibliographiques

Le secteur du projet et son aire d'étude élargie ont fait l'objet de nombreuses études. Il s'agit d'études liées aux sites d'exploitations des carrières (ECO-MED, 2015 ; Biotope, 2017 et 2019), des aménagements liés à la centrale de Lucciana (Biotope, 2013), mais aussi de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (RNEB), toute proche.

Quatre espèces d'Amphibiens ont été recensées sur la zone d'étude élargie, soit plus de 50% des espèces présentes en Corse : le discoglosse sard (*Discoglossus sardus*), la rainette arboricole de Sardaigne (*Hyla sarda*) en le Crapaud vert (*Bufo viridis*) et la Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*). Concernant ces espèces, les étangs côtiers, et en particulier celui de Biguglia et ses milieux connexes, ont une surface suffisante pour permettre l'existence d'un grand nombre d'individus. De plus, ces espèces sont classées en préoccupation mineure sur les listes rouges nationales et Corse.

• Espèces patrimoniales observées

Lors des inventaires amphibiens d'avril et ceux des autres groupes de mai et juin 2017, axés sur les reptiles et la flore mais qui ont permis des observations d'amphibiens également, deux espèces d'amphibiens ont pu être observées de manière opportuniste sur l'aire d'étude :

- la Rainette sard (*Hyla sarda*)
- et la Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*).

4 Etat initial de l'environnement

L'habitat artificialisé des bassins présente des berges accueillantes pour ces espèces (habitats de vie et de reproduction) qui évitent le cœur de l'étang (prédation par les poissons). Ces espèces sont protégées et la Rainette sarde se trouve de surcroît listée en annexe IV de la directive habitats (enjeu écologique faible à modéré). Ce sont des espèces communes dans les milieux naturels humides de basse altitude en Corse et qui peuvent coloniser un habitat artificialisé tel que des bassins résultant de l'exploitation d'une gravière.

Deux autres espèces protégées et patrimoniales, citées en bibliographie à moins de 500 m de distance du site d'étude, sont potentiellement présentes aux abords des bassins où elles peuvent ponctuellement se reproduire. Elles doivent être considérées comme présentes sur le site :

- le Crapaud vert des Baléares (*Bufo viridis balearicus*), espèce précoce d'enjeu écologique modéré à fort
- et le Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*), d'enjeu écologique modéré.

Le Crapaud vert fait l'objet d'un Plan national d'actions. D'après ce dernier, en Corse il est présent sur environ 90 secteurs et 104km² d'aire de répartition, sans avoir d'estimation de la population totale. Le peuplement corse fait débat au sein de la communauté scientifique. Certains auteurs le considèrent comme appartenant à la sous-espèce *B.v. balearicus* (Boettger, 1880) (Hemmer et al. 1981), tandis que Stöck opte pour une distinction au niveau de l'espèce, bien différenciée sur le plan mitochondrial et nucléaire (Stöck et al. 2006 et 2008b), au sein d'un complexe « Crapaud vert » avec un sous-groupe « *Bufo viridis* », qui contient deux groupes : *Bufo viridis viridis* (présent dans l'est de la France) et *Bufo variabilis* d'une part et *Bufo balearicus* (présent en Corse) d'autre part. En Corse, le Crapaud vert des Baléares se cantonne à la frange littorale et présente une extension très limitée à l'intérieur des terres. Il est surtout fréquent dans les estuaires, les dunes situées en arrière des plages et les abords des marais. Les sites de reproduction sont généralement des petites zones humides d'arrière-dunes, des secteurs estuariens, des collecteurs d'eau plus ou moins pérennes. Le Crapaud vert des Baléares apprécie les eaux oligotrophes et tolère les eaux saumâtres (Stöck et al. 2008). La Liste Rouge UICN en France évalue le statut du Crapaud vert à « Quasi menacé » (NT) ; « En Danger » (EN) pour les populations du nord-est de la France et « préoccupation mineure » (LC) pour les populations de Corse. L'état de conservation est favorable en Corse pour l'état des populations, de leurs habitats et aire de répartition. Le Crapaud vert des Baléares est dans un état de conservation peu préoccupant en Corse (M. Delaugerre, com. pers.).

4 Etat initial de l'environnement

- Présentation des espèces observées

La Rainette sarde (<i>Hyla sarda</i>)	
<p>Ecologie :</p> <p>Espèce endémique de Corse et de Sardaigne, la Rainette sarde se rencontre surtout à basse altitude le long du littoral corse, mais est susceptible de se reproduire dans à peu près tous les types de zones humides présents sur l'île. Elle a tendance à rester à faible distance de l'eau, où elle se rencontre souvent dans la végétation basse.</p>	
<p>Répartition :</p>	<p>Statut :</p> <p>Protégée au niveau national Déterminante ZNIEFF en assemblage Annexe IV de la Directive Habitats</p>
 <p><i>Répartition de la rainette sarde</i></p> <p>(Source : ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003)</p>	
<p>Au niveau de la zone d'étude :</p> <p>Sur la zone d'étude, cette espèce a été observée en bordure de berge au sud du bassin retenu pour l'implantation du Projet au niveau de la bande de terre séparant les deux bassins.</p> <p>S'agissant d'une espèce endémique corso-sarde, mais commune en Corse, surtout à basse altitude, et présente sur le site d'étude dans un milieu artificiel, cette Rainette présente donc un enjeu écologique faible et une contrainte réglementaire.</p>	

4 Etat initial de l'environnement

La Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*)

Ecologie :

C'est la seule grenouille verte présente en Corse, où il est probable qu'elle ait été introduite. Cette espèce pour laquelle, seuls les individus sont protégés, couvre de façon quasi continue le pourtour de l'île avec de fortes concentrations dans les étangs de la plaine orientale et dans les embouchures des fleuves.



Répartition :



Répartition de la Grenouille de Berger - (Source : ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003)

Statut :

Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 3)

Espèce inscrite aux annexes IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore »

Liste Rouge France LC

Espèce supposée introduite en Corse (études en cours)

Au niveau de la zone d'étude :

Sur la zone d'étude, cette espèce a été entendue sur la zone des bassins en eau (mâles chanteurs : indice de reproduction).

Cette espèce, commune en Corse surtout à basse altitude, présente donc un enjeu écologique faible et une contrainte réglementaire

Deux espèces d'amphibiens protégées ont été identifiées dans les bassins du site d'étude et d'autres espèces patrimoniales et protégées sont considérées comme présentes sur le site d'étude. Néanmoins, la plupart de ces espèces sont bien représentées en Corse. Celles observées sont classées LC sur les listes rouges nationales et locales et d'importantes populations existent à proximité.

Au vu de ces éléments, l'enjeu écologique de ce site peut être qualifié de modéré.

4 Etat initial de l'environnement

2.4 Les reptiles

• Données bibliographiques

Le secteur du projet et son aire d'étude élargie ont fait l'objet de nombreuses études. Il s'agit d'études liées aux sites d'exploitations des carrières (ECO-MED, 2015 ; Biotope, 2017 et 2019), des aménagements liés à la centrale de Lucciana (Biotope, 2013), mais aussi de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (RNEB), toute proche.

Six espèces de reptiles sont retrouvées sur le territoire d'étude élargie, et parmi ces espèces, deux sont particulièrement patrimoniales en France : la cistude d'Europe et la tortue d'Hermann. Les autres espèces (Lézard de Sicile, Couleuvre à collier de Corse, Couleuvre verte et jaune et Tarente de Mauritanie) sont classées LC ou DD sur les listes rouges nationales et Corse. Par ailleurs, leurs habitats sont très largement représentés sur l'aire d'étude élargie.

La Cistude occupe la rive Ouest et Sud de l'étang, plus particulièrement le canal de ceinture, les ruisseaux qui s'écoulent du bassin versant et quelques zones inondables situées à proximité, ainsi que les carrières du site d'étude, les berges du Golo, les fosses de Tanghiccia et la plupart des zones humides du secteur. Sur l'ensemble de la zone favorable, ses effectifs sont importants et très régulièrement répartis. Les valeurs obtenues permettent d'évaluer la population totale à environ 2 500 individus sur le secteur de Biguglia.

• Espèces recensées sur l'aire d'étude

L'expertise de terrain des reptiles a été menée sur le site d'étude lors des 4 mai et 23 juin 2017, à une époque favorable à l'observation des reptiles recherchés. La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

Le site présente des milieux favorables à ce groupe : En effet, 2 espèces communes de reptiles, le Lézard de Sicile et la Couleuvre verte et jaune, ont été recensées sur l'aire d'étude du Projet, ainsi qu'une espèce patrimoniale la Cistude d'Europe.

La Cistude d'Europe fait l'objet d'un plan national d'actions. Ce dernier indique que la Corse abrite de belles populations de cistudes occupant divers milieux: rivières, mares temporaires, canaux et tourbières..., essentiellement sur le littoral. La prédation estimée à 4% en Corse et est très faible, il semblerait atteindre 85% sur certains sites en Camargue. Il existe 8 sites classés ZNIEFF où l'espèce est mentionnée et 24 sites Natura 2000 abritent la Cistude d'Europe en Corse, soient 115 135ha, dont la réserve de Biguglia, proche du site, qui fait l'objet d'études CMR, suivi de site de ponte et suivis télémétriques. La Cistude d'Europe est bien présente en Corse et semble globalement peu menacée. Essentiellement répartie sur la frange littorale, aux abords des zones humides et des embouchures des cours d'eau, l'enjeu majeur de conservation porte essentiellement sur la préservation de ses habitats, dont l'état de conservation actuel est satisfaisant, et le maintien des connexions qui existent entre eux.

4 Etat initial de l'environnement

• Présentation des espèces observées

Le Lézard de Sicile (*Podarcis siculus*)

Ecologie :

Bien que s'agissant d'une espèce introduite au caractère envahissant (Delaugerre M., Cheylan M., 1992) cette espèce est protégée au niveau national. Le Lézard de Sicile est courant en Corse, notamment sur le littoral. Il est inféodé aux milieux plutôt ouverts, anthropisés et entre en concurrence avec le Lézard tyrrhénien dans les milieux semi-ouverts. Les deux sous-espèces présentes en Corse étendent leur répartition au fil des ans : *Podarcis siculus campestris* en Haute-Corse, dans la région d'Ajaccio et jusque dans le sud de la plaine orientale et *Podarcis siculus cettii* dans l'extrême sud de l'île remontant vers le nord.



Répartition :



Statut :

Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 2)

Espèce inscrite aux annexes IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore »
Liste Rouge France NA(a)

Espèce envahissante à dispersion lente.

	Commun à assez commun
	Assez rare à rare
	Très rare à exceptionnel
	Disparu
	Non mentionné

Au niveau de la zone d'étude :

Plusieurs individus ont été observés dans de la végétation rudérale notamment sur les talus et en bordure de piste.

S'agissant d'une espèce considérée comme envahissante, l'espèce présente un enjeu écologique négligeable mais reste néanmoins une espèce protégée de par son statut de protection.

4 Etat initial de l'environnement

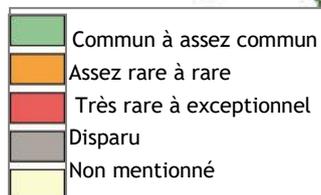
La Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)

Ecologie :

Cette espèce est commune en Corse, surtout à basse altitude. Elle fréquente des milieux diversifiés, hormis les zones forestières denses, et peut survivre dans des environnements anthropisés. Elle affectionne tout particulièrement les zones de maquis et les milieux semi-ouverts. Son hibernation dure en général d'octobre-novembre à mars.



Répartition :



Répartition de la Couleuvre verte et jaune (Source : VACHER J.-P. 1 GENIEZ M., 2010)



Statut :

Protégée au niveau national
(Annexe IV de la Directive Habitats)

Au niveau de la zone d'étude :

Sur la zone d'étude, l'espèce a été observée sur le site, en insolation en bordure d'un bassin en eau.

S'agissant d'une espèce commune, surtout à basse altitude, et dont les habitats sont largement distribués aux alentours de la zone d'étude, ce serpent présente un enjeu écologique Faible et une contrainte réglementaire

4 Etat initial de l'environnement

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

Ecologie :

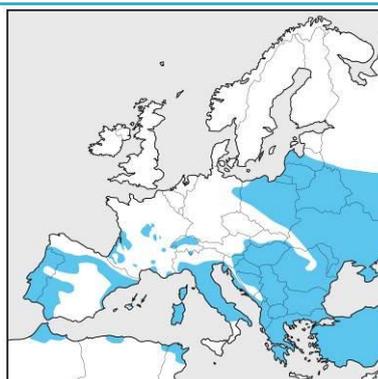
Cette tortue est une espèce méditerranéenne et d'Europe centrale, présente dans la moitié sud de la France. La Cistude, bien qu'encore très présente, est l'espèce de reptile qui a le plus régressé en valeur absolue en Europe ces dernières années. Ce reptile est complètement inféodé au milieu aquatique dont il ne s'éloigne guère, sauf pour aller pondre sur la terre ferme (il peut alors parcourir des distances assez importantes). En Corse, sa distribution est essentiellement littorale où on la retrouve aussi bien en rivière que dans les étangs : elle ne semble pas occuper les cours d'eau de l'intérieur des terres (à l'inverse de ce qui se passe dans d'autres départements). Les populations corses de Cistude d'Europe sont donc fragiles et à surveiller attentivement car elles font partie des noyaux de populations les plus importants de France.



Répartition :



	Commun à assez commun
	Assez rare à rare
	Très rare à exceptionnel
	Disparu
	Non mentionné



Statut :

Elle est protégée au niveau national, inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats et déterminante ZNIEFF.

Au niveau de la zone d'étude :

La Cistude d'Europe est présente sur le site étudié dans les bassins en eau et utilise les berges pour se mettre en insolation. Elle est en outre susceptible d'utiliser les talus et abords de ces bassins pour y pondre (habitat ponctuellement favorable).

Au niveau de l'Etang de Biguglia, l'identification des sites de ponte réalisée par Triponel (2008) sur l'axe fortin-Bevinco a mis en évidence que les cistudes effectuent lors de leur reproduction des déplacements importants, facilités par le caractère linéaire que forme le canal de ceinture. De ce fait, les sites de pontes se situent en dehors des limites du site avec un étalement de la période de ponte entre la fin juin et la mi-juillet. La Cistude d'Europe est aujourd'hui n forte régression dans l'ensemble de son aire. Toutefois, la population de l'étang de Biguglia est une des plus grosses populations connues de Corse sinon la plus importante et apparaît, en 2004, très dynamique et non menacée (Lombardini et Cheylan, 2004).

L'espèce présente ici un enjeu écologique modéré et une contrainte réglementaire.

4 Etat initial de l'environnement

- **Espèce patrimoniale considérée comme présente sur l'aire d'étude**

Une espèce non observée occupe sans doute l'aire d'étude : la Couleuvre à collier (*Natrix natrix corsa*).

Cette sous-espèce endémique à la Corse se rencontre dans les zones humides, bords de cours d'eau végétalisés ou non, de 0 à 1 300 m d'altitude. Bien que présentant une répartition assez large sur l'île, ce serpent discret reste totalement inféodé aux milieux aquatiques. Ce taxon (protégé au niveau national, déterminant ZNIEFF en assemblage et en Annexe IV de la Directive Habitats) est d'ailleurs classé pour la Corse comme quasi-vulnérable. Cette espèce est peu observée et assez mal connue sur l'île.

De par sa discrétion, l'absence d'observation de cette espèce sur le site n'est pas forcément significative et les pourtours des bassins présentent des potentialités d'accueil pour cette espèce.

S'agissant d'une taxon endémique stricte mais commune et inféodée à un habitat spécifique, ce serpent présente un enjeu écologique modéré et une contrainte réglementaire.

- **Espèce exotique envahissante potentielle**

Une espèce de ce type est potentielle sur la zone d'étude : il s'agit de la Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*).

Cette tortue est une espèce introduite originaire d'Amérique (vallée du Mississippi au golfe du Mexique). Son caractère envahissant l'a conduit à occuper actuellement presque tous les départements de France métropolitaine. En Corse, elle reste encore peu répandue, mais elle se rencontre dans les cours d'eau et les habitats artificialisés sur le littoral de Haute-Corse et de Corse du sud.

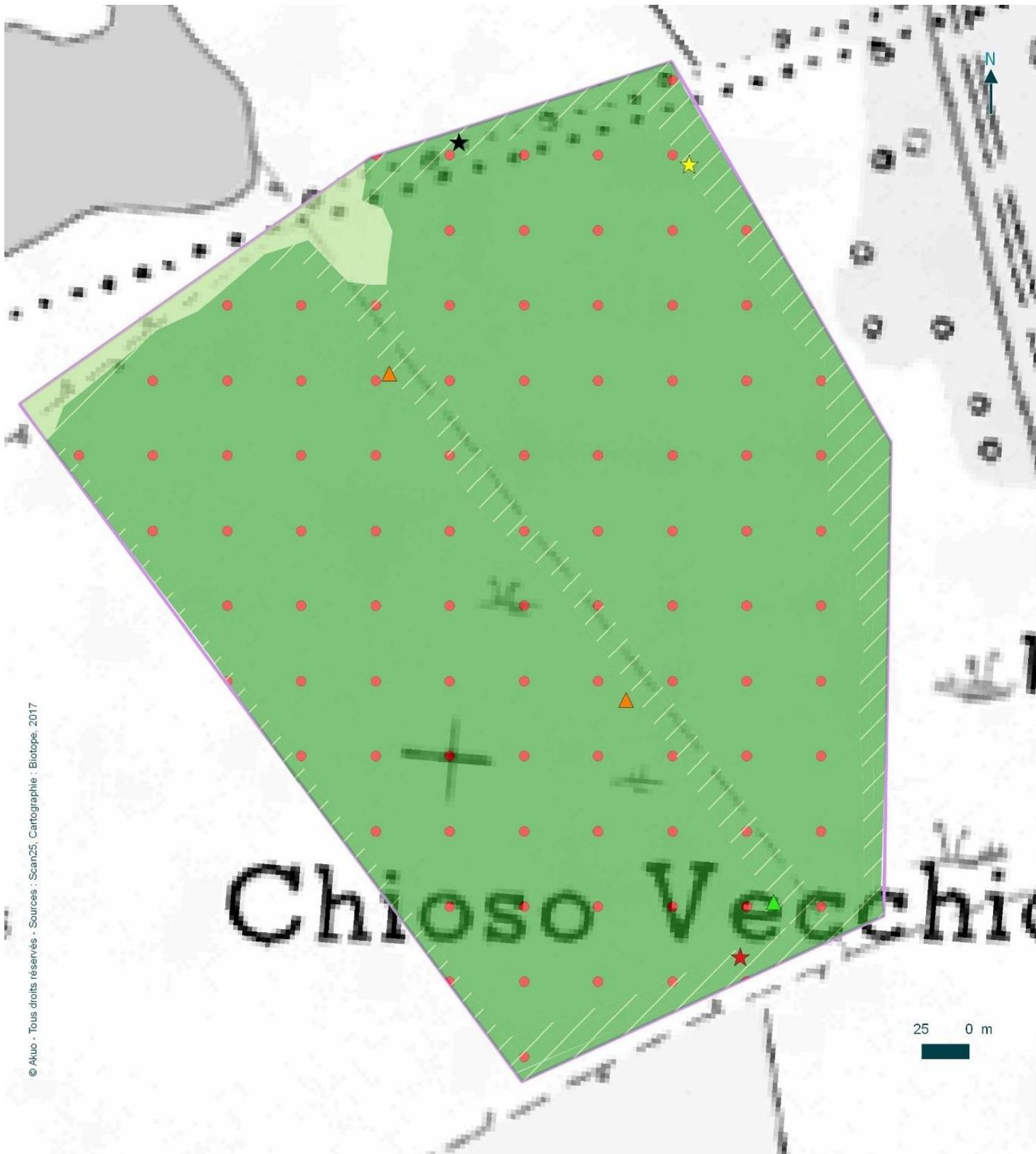
Ce reptile constitue une menace pour les écosystèmes français de part d'éventuels apports pathogènes mais également pour des risques de compétition avec des espèces patrimoniales comme la Cistude d'Europe. La Tortue de Floride a été interdite d'importation dans l'Union européenne et déclarée espèce dont il est établi que l'introduction de spécimens vivants dans le milieu naturel de la communauté constitue une menace écologique.

La Tortue de Floride est potentielle sur le site d'étude dans les bassins en eau anciennement utilisées par la carrière (elle est en outre citée en bibliographie comme présente dans l'aire d'étude éloignée ; entre 1 à 3 km de distance du site d'étude).

S'agissant d'une espèce envahissante, l'espèce présente un enjeu écologique nul.

Le site est favorable aux reptiles, notamment à 2 espèces patrimoniales : La Couleuvre à collier et la Cistude d'Europe (la dernière étant avérée sur le site d'étude). Des espèces communes mais protégées y sont également présentes. La Tortue de Floride, espèce envahissante est potentielle sur la zone d'étude.

L'enjeu écologique relatif aux reptiles est modéré.



Herpétofaune identifiée sur le site d'étude

Etude d'impact environnementale - Projet photovoltaïque sur la Commune de Lucciana

Légende

Site d'étude

Herpétofaune observée

- Rainette sarde
- Grenouille de Berger
- Cistude d'Europe
- Couleuvre verte et jaune
- Lézard de Sicile

Habitats favorables

- aux reptiles communs
- à la Cistude et aux amphibiens
- aux reptiles communs, à la Cistude et aux amphibiens

4 Etat initial de l'environnement

2.5 L'avifaune

• Données bibliographiques

Le secteur du projet et son aire d'étude élargie ont fait l'objet de nombreuses études. Il s'agit d'études liées aux sites d'exploitations des carrières (ECO-MED, 2015 ; Biotope, 2017 et 2019), des aménagements liés à la centrale de Lucciana (Biotope, 2013), mais aussi de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia (RNEB), toute proche et des observations d'Antoine-Simon Leoncini, ornithologue de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia.

La diversité des milieux présents sur la zone d'étude, présentant des milieux ouverts, semi-ouverts avec des faciès d'embroussaillage, des zones fermées et des secteurs boisés, ainsi que de vastes zones humides, permet la présence d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux. La présence de l'étang de Biguglia à proximité est un facteur augmentant l'attractivité du secteur pour ce groupe et notamment le cortège des oiseaux d'eau, en tant que zone de repos, de reproduction ou de chasse. La vaste plaine agricole de la Marana est également très propice à la présence des espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, et la présence de zones boisées associées à ces milieux favorise aussi les rapaces et les corvidés.

La zone d'étude élargie, avec l'étang de Biguglia, les différentes zones humides (canaux, Golo, fosses...) et ces zones agricoles ouvertes ainsi que les milieux naturels sont particulièrement favorables aux oiseaux. Les oiseaux aquatiques sont bien représentés, notamment lors des migrations printanières (plus marquées que les automnales), avec des espèces remarquables ou rares comme le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), le Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*), *Plegadis falcinellus* (Ibis falcinelle), *Falco vespertinus* (Faucon kobez), *Recurvirostra avosetta* (Avocette élégante), *Himantopus himantopus* (Echasse blanche), *Glaucopis trichotis* (Glaréole à collier). Les hivernants sont caractérisés par *Phoenicopterus ruber* (Flamant rose), *Aythya fuligula* (Fuligule morillon), *Aythya ferina* (Fuligule milouin), *Anas penelope* (Canard siffleur), *Fulica atra* (Foulque macroule), *Podiceps cristatus* (Grèbe huppé), *Podiceps nigricollis* (Grèbe à cou noir), *Egretta garzetta* (Aigrette garzette), *Bubulcus ibis* (Héron gardeboeufs), *Ardea cinerea* (Héron cendré), *Acrocephalus melanopogon* (Lusciniolle à moustaches), *Remiz pendulinus* (Rémiz penduline), *Carduelis spinus* (Tarin des aulnes)... L'étang de Biguglia est par ailleurs un des sites français les plus importants pour ses effectifs hivernaux d'oiseaux d'eau (10 000 à 30 000 individus) en particulier *Fulica atra* (foulque macroule), *Aythya fuligula* (fuligule morillon) et *Aythya ferina* (le fuligule milouin). Les zones ouvertes et agricoles au sud de l'étang accueillent aussi régulièrement plusieurs couples nicheurs d'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) (source : plan de gestion de la RNEB, 2018).

• En période de reproduction

★ Sur les zones humides

Ces milieux sont particulièrement riches et recèlent une grande diversité avifaunistique (plus de 100 espèces). L'étang de Biguglia est la seconde zone humide pour les oiseaux en France. Ces milieux présentent de nombreuses espèces patrimoniales qui s'y reproduisent, dont un grand nombre est inscrit en annexe I de la directive Oiseaux, dont notamment :

- Héron pourpré (*Ardea purpurea*)*
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)*
- Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*)*
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)*
- Chevalier sylvain (*Tringla glareola*)*
- Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)*
- Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
- Milan royal (*Milvus milvus*)...

4 Etat initial de l'environnement

La plupart de ces espèces sont liées et inféodées aux milieux humides et aquatiques (marquées d'un *), mais on retrouve également des espèces d'autres cortèges (notamment rapaces et passereaux).

★ Sur les milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts sont également très riches, et l'on y retrouve des espèces du cortège lié à ces milieux, dont :

- Des passereaux avec : Alouette des champs, les Fauvettes à tête noire, mélanocéphale et passerinette, le Troglodyte mignon, le Merle noir, l'étourneau unicolore, Pinson des arbres, Chardonneret... ;
- Les rapaces, avec : le Milan royal, les Faucons crécerelle et crécerellette, le Petit duc scop...
- Des Corvidés avec notamment la corneille mantelée ;

Parmi ces espèces présents en période de reproduction sur la zone d'étude, plusieurs sont particulièrement patrimoniales (inscrites en annexe I de la directive oiseaux), dont :

- L'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), dont la plus importante colonie de reproduction de Corse se situe à proximité de Poretta ;
- Le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) ;
- Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) ;
- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) ;
- La Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*)...

Ces espèces, en période de reproduction, sont territoriales et restent à proximité de leur nid, utilisant les milieux ouverts comme zone d'alimentation et d'élevage des petits.

• En période de migration

★ Sur les zones humides

Les zones humides du secteur étudié sont une des plus importantes haltes migratoires de France, notamment pour les oiseaux d'eau. On observe ainsi notamment sur ces zones :

- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)*
- Barge à queue noire (*Limosa limosa*)
- Bécasseau cocorli (*Calidris ferruginea*)
- Bécasseau de Temminck (*Calidris temminckii*)
- Bécasseau maubèche (*Calidris canutus*)
- Bécasseau minute (*Calidris minuta*)
- Bécasseau sanderling (*Calidris alba*)
- Bécasseau variable (*Calidris alpina*)
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)*
- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)*
- Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)*
- Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*)
- Chevalier culblanc (*Tringa ochropus*)
- Chevalier gambette (*Tringa totanus*)
- Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)

4 Etat initial de l'environnement

- Chevalier stagnatile (*Tringa stagnatilis*)
- Courlis cendré (*Numenius arquata*)
- Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*)
- Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)*
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)*
- Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)*
- Marouette poussin (*Porzana parva*)*
- Mouette pygmée (*Larus minutus*)
- Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*)
- Sarcelle d'été (*Anas querquedula*)
- Grande Aigrette (*Egretta alba*)*
- Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)*
- Chevalier arlequin (*Tringa erythropus*)
- Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*)*
- Fuligule milouin (*Aythya ferina*)
- Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)
- Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)*
- Héron pourpré (*Ardea purpurea*)*
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)*
- Nette rousse (*Netta rufina*)
- Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*)*

Certaines de ces espèces sont particulièrement patrimoniales et inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux (espèces marquées d'un *). Durant la période de migration, ces oiseaux sont très liés aux zones humides qui leur servent de reposoir et de zone d'alimentation. Durant cette période, ces espèces sont peu territoriales et susceptibles de se déplacer sur l'ensemble des zones humides pour se reposer et se nourrir.

★ Sur les milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts sont des lieux privilégiés pour les haltes migratoires d'un grand nombre d'espèces, qui viennent s'y reposer et s'y nourrir. On retrouve ainsi des espèces de passereaux (différentes espèces de Rousserolle, Pipit, Fauvettes, Gobemouche, Traquets, Pouillots...), mais aussi des rapaces (Milan royal, Petit duc scop, Faucons...). Parmi ces espèces, on peut observer certaines d'entre elles inscrites en annexe I de la directive Oiseaux qui sont susceptibles de fréquenter ces milieux à cette période, comme la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) ou la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)...

Durant ces périodes, on peut observer des rassemblements plus ou moins importants de ces espèces, qui utilisent ces milieux comme zone de repos et d'alimentation. Ces espèces ne sont alors pas territoriales et peuvent aisément se déplacer au sein de la plaine orientale et au-delà pour trouver des zones favorables au repos et au nourrissage.

• En période d'hivernage

★ Sur les zones humides

Un certain nombre d'espèces d'oiseaux, et notamment d'oiseaux d'eau, est présent en période d'hivernage sur les zones humides de la zone d'étude. Parmi ces espèces, certaines sont sédentaires et sont donc présents tout au long de l'année (et donc aussi en période de reproduction). On observe ainsi notamment en période d'hivernage les espèces suivantes, dont

4 Etat initial de l'environnement

certaines particulièrement patrimoniales (les espèces marquées d'un * sont inscrites en annexe I de la directive Oiseaux) :

- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)*
- Grande Aigrette (*Egretta alba*)*
- Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)*
- Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)*
- Chevalier arlequin (*Tringa erythropus*)
- Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*)*
- Fuligule milouin (*Aythya ferina*)
- Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)
- Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)*
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)*
- Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)
- Foulque macroule (*Fulica atra*)

Durant ces périodes, ces espèces restent inféodées aux milieux humides mais ne sont pas territoriales et peuvent se déplacer au sein des milieux humides de la zone d'étude et sur d'autres zones humides de Corse.

★ *Sur les milieux ouverts et semi-ouverts*

Un grand nombre d'espèces est présent en période d'hivernage sur les milieux ouverts et semi-ouverts de la zone d'étude. Ces espèces sont présentes soit en hivernage, soit car elles sont sédentaires (également présentes en période de reproduction). On retrouve ainsi les espèces typiques de ces cortèges comme des passereaux (fauvettes, alouettes, mésanges...), des rapaces (Milan royal, Faucon crécerelle, Petit duc scop...) et des corvidés (Corneille mantelée...). Parmi celles-ci, certaines sont patrimoniales, comme le Milan royal, inscrit en annexe I de la directive Oiseaux.

En période d'hivernage, ces espèces ne sont pas territoriales et strictement inféodées à un territoire particulier, mais peuvent se déplacer au sein de la plaine de la Marana et au-delà, à l'échelle de la Corse.

• **Espèces d'intérêt particulier**

Parmi les espèces connues, plusieurs méritent un intérêt particulier, notamment du fait de sa connaissance sur la zone d'étude rapprochée (bassin du projet ou bassins le jouxtant).

★ *Nette rousse*

La nette rousse a un statut préoccupant et a été reconnue « vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en France. Sur l'étang de Biguglia, entre 1989 et 2012, de 4 à 7 couples ont été dénombrés en reproduction, et jusqu'à 125 individus en hivernage. (plus de 3% de la population française). La nidification de l'espèce est attestée sur le site, avec un à trois couples nicheurs pour chaque bassin non exploité (Leoncini, 2017). La zone d'étude élargie est l'un des trois sites majeurs pour la reproduction de cette espèce en Corse.

★ *Goéland d'Audouin*

En Corse, seule région de France où le goéland niche, c'est une espèce assez rare (100 couples ; Recorbet, 2010). La population nicheuse la plus importante se trouvait dans le cap corse aux îles Finochiarole avec 61 couples nicheurs en 1993 (Thibault – Camouin). Aujourd'hui c'est à Aspreto (Ajaccio), que le goéland d'Audouin est le mieux représenté (Recorbet, 2010). Les effectifs mondiaux sont estimés à moins de 15 000 couples (Deceuninck et Maillet, 2011). Sur l'étang de Biguglia, les données sont peu nombreuses dans le temps, mais l'espèce est observée régulièrement aux abords des infrastructures de pêche mais sans que les groupes ne dépassent la vingtaine d'individus (Cantera, comm. pers.).

4 Etat initial de l'environnement

Il n'est pas nicheur sur l'aire d'étude élargie, mais il fréquente très régulièrement ses plans d'eau en période de nidification. Une étude des déplacements des Goélands d'Audouin nichant sur l'île de Pianosa (Baccetti & Zenatello, 2015), distante seulement de 45 km, a montré une utilisation des gravières de Broncole des trois oiseaux équipés de GPS en 2014 et 2015 et quasi journalièrement pour un d'entre eux (voir carte ci-après). Des déplacements journaliers à 45 km du lieu de nidification sont courant pour cette espèce. La fréquentation du site de Broncole semble liée à la présence d'eau douce, constituant probablement le point d'eau douce le plus proche de la colonie. Sur le site, les oiseaux étaient observés plusieurs fois en train de s'abreuver ou de faire leur toilette. La présence de ce point d'eau doit être considéré comme en étroite relation avec la colonie de reproduction du Goéland d'Audouin à Pianosa, surtout s'il n'existe pas d'autres points d'eau connu.



Zone d'implantation du projet

Positionnements des Goélands d'Audouin équipés de GPS en 2014 et 2015 (Baccetti & Zenatello, com. pers.)

★ **Grand Cormoran**

Un pic de fréquentation de la fin du mois d'octobre à la fin du mois de novembre amène un nombre total de Cormorans en période hivernale en hausse depuis 2008, où une augmentation considérable a été notée avec 1 625 individus recensés. L'importance des effectifs a favorisé la création d'un dortoir aux anciennes gravières des Broncole à proximité immédiate du sud de l'étang de Biguglia. Ce dortoir a entraîné une augmentation des effectifs par rapport à l'hiver 2008 avec 1950 cormorans observés. La population s'est maintenue et se maintient jusqu'à aujourd'hui. Le dortoir de grand Cormoran localisé dans les eucalyptus bordant les gravières et un des plus importants de Corse en fonction des années.

4 Etat initial de l'environnement

★ *Autres espèces*

Le petit Gravelot est nicheur sur le site du projet avec au minimum un couple (Leoncini, 2017). Ainsi que l'Echasse blanche qui se reproduit aussi sur le site avec 3 à 5 couples (Leoncini, 2017). On peut également signaler la nidification probable du Bihoreau gris, du Fuligule milouin, seuls sites connus pour la Corse, et du Héron pourpré au niveau des bassins plus au nord (Leoncini, 2017).

• **Espèces observées**

Une liste de 28 espèces d'oiseaux a pu être dressée à partir des inventaires de terrain (Cf. annexe 5). Dans la présentation qui suit, ces espèces ont été regroupées en fonction de leur utilisation de l'aire d'étude. Cette approche permet d'appréhender la fonctionnalité des habitats présents sur le site et de comprendre leur importance par rapport au cycle biologique de chaque espèce contactée.

Seront ainsi distinguées les :

- espèces nicheuses sur l'aire d'étude, utilisant le site pour leur nidification et généralement pour leur alimentation ;
- espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources, utilisant le site uniquement pour leur alimentation, leur transit ou leur repos ;
- espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources n'utilisant pas le site.

• **Les espèces nicheuses sur l'aire d'étude**

Cette catégorie regroupe les espèces dont un ou plusieurs couples ont installés leur nid sur l'emprise du Projet en 2017. Les individus concernés sont donc totalement dépendants des habitats présents sur l'aire d'étude.

10 espèces nicheuses (**probables**) ont été répertoriées soit moins de 10% de l'avifaune nicheuse de Corse. **La diversité spécifique est donc assez faible en lien avec des habitats peu diversifiés et dégradés offrant peu de possibilité pour la nidification et avec la petite taille de la zone étudiée.**

Deux cortèges sont présents :

- le **cortège des espèces des haies et fourrés** : Il s'agit du milieu le plus favorable à la nidification des oiseaux (hors oiseau d'eau) en raison des nombreuses possibilités d'abris et de supports pour les nids. Toutefois, ce type d'**habitat est très peu représenté sur la zone d'étude et correspond uniquement aux bordures des bassins**. Les densités de nicheurs observées semblent très faibles et cela s'explique par la petite taille des zones favorables, le caractère dégradé des habitats et par le contexte très bruyant de la zone (carrière en activité et aéroport à proximité).

Le peuplement est dominé par quelques espèces communes comme la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*) ou le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) qui affectionnent les fourrés denses et bas. Les secteurs plus arbustifs sont également utilisés par le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), mais l'essentiel des couples semblent cantonnés en dehors de la zone étudiée.

Il est probable que d'autres espèces communes puissent nicher dans ces milieux sur la zone d'étude étant donné que le passage effectué est assez tardif pour une détection optimale des nicheurs. Toutefois, **aucune espèce patrimoniale ne semble potentielle dans ce type de milieu dans le contexte de la zone d'étude.**

4 Etat initial de l'environnement

- Le **cortège des espèces des milieux aquatiques stagnants** : Malgré le côté très artificiel et la petite taille des pièces d'eau concernées, plusieurs espèces spécifiquement liées à ce type d'habitat semblent nicher sur le secteur.

Plusieurs couples de Foulque macroule (*Fulica atra*) et de Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*) nichent en effet probablement sur le site, tout comme un couple de Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) et un couple de Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*).

Mais l'espèce la plus remarquable est la Nette rousse (*Netta rufina*) dont il semblerait que deux couples se soient installés cette année dans un des deux bassins. Toutes ces espèces nichent dans la **ceinture de typhaie bordant les bassins, malgré sa très faible épaisseur**. A noter que même si l'essentiel des effectifs observés, toutes espèces confondues, étaient localisés dans le bassin ouest, les deux bassins semblent aussi favorables l'un que l'autre à la nidification.

- Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources**

Ces espèces ont été observées sur le site lors des inventaires mais ne nichent pas au niveau de l'emprise du Projet. L'aire d'étude constitue pour elles un site d'alimentation, de transit ou de repos plus ou moins important selon la fréquence d'utilisation. Les espèces « utilisatrices » sont globalement moins dépendantes de ces milieux que les espèces « nicheuses », surtout lorsque l'utilisation est faite en complément d'autres milieux situés en dehors de l'aire d'étude. Leur capacité de déplacement et la disponibilité en habitats similaires en périphérie de l'aire d'étude leurs offrent dans tous les cas des possibilités de report, ce qui réduit l'importance de l'aire d'étude vis-à-vis de ces espèces.

Plusieurs regroupements peuvent être effectués en fonction du type d'utilisation des milieux de l'aire d'étude :

- Utilisation comme zone d'alimentation** : La parcelle de la zone d'étude constitue un territoire de chasse ouvert favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux. Les milieux humide et aquatique attirent de nombreux oiseaux, qu'ils soient insectivores, piscivores ou opportunistes. Ainsi, plusieurs espèces ont pu être observées en recherche alimentaire sur le site avec notamment le Martinet noir (*Apus apus*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*), la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), le Goéland leucophaé (*Larus michahellis*) ou encore le Milan royal (*Milvus milvus*). La situation de la zone d'étude, à proximité immédiate de zone d'intérêts majeur pour l'avifaune en Corse (étang de Biguglia) laisse penser que de nombreuses autres espèces sont susceptibles de fréquenter le site d'étude.
- Utilisation comme zone de halte migratoire** : à défaut de prospections durant la période de migration, une espèce en halte migratoire a pu être observée (début Mai 2017) à l'occasion des inventaires de terrain. Il s'agit du Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*), nicheur peu commun en France métropolitaine, uniquement de passage en Corse.

La zone d'étude est en outre située sur un axe migratoire majeur, longeant la côte orientale de la Corse et à proximité de zones humides de grand intérêt en tant que zone de halte migratoire (Etang de Biguglia). Il est donc très probable que de nombreuses espèces puissent survoler la zone d'étude voire y faire halte ponctuellement en migration.

Les milieux de la zone d'étude paraissent relativement attractifs pour les espèces aquatiques migratrices en halte. Cependant, de nombreuses zones humides naturelles et, de fait, plus attractives s'observent autour de la zone d'étude (autres bassins de gravières plus végétalisés, zones humides, lagunes et étang de Biguglia...) relativisant significativement l'intérêt du bassin étudié pour l'avifaune migratrice.

4 Etat initial de l'environnement

- **Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources**

Ces espèces ne nichent pas et n'utilisent pas les milieux présents sur l'emprise du Projet. Elles sont donc totalement indépendantes de l'aire d'étude.

La zone d'étude est située à proximité de prairies humides pâturées et de boisements d'aulnaie marécageuse. Plusieurs espèces liées à ces milieux nichent en périphérie immédiate de la zone d'étude sans pour autant s'y aventurer. A noter, par exemple, le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), dont un couple niche probablement dans l'aulnaie à l'est du site. C'est également le cas de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) dont un couple semble cantonné aux prairies humides ponctuées de buissons bordant la zone d'étude immédiatement à l'est.

A noter également la présence à quelques centaines de mètres à l'ouest de la zone d'étude d'un important dortoir de Goéland leucophaée (*Larus michahellis*) et de Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*). Quelques Goélands d'Audouin (*Larus audouinii*) le fréquentent également. Enfin, plusieurs espèces nichant dans les environs de la zone d'étude ont été observées survolant cette dernière lors de leurs déplacements : Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*), Pigeon biset (*Columba livia*), Etourneau unicolore (*Sturnus unicolor*), Corneille mantelée (*Corvus corone cornix*), ... **L'aire d'étude ne représente pas d'enjeu particulier pour ces espèces.**

- **Présentation des espèces patrimoniales observées**

La Nette rousse (*Netta rufina*)

Ecologie :

Ce canard présente une aire de reproduction répartie principalement des îles britanniques à la Chine entre 35 et 55 degrés de latitude Nord.

A l'échelle de la France, on comptait autrefois 200 à 250 couples reproducteurs, aujourd'hui la population nicheuse est seulement comprise entre 125 à 250 couples.

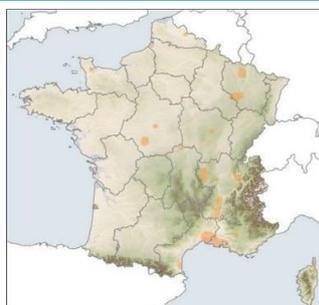
De manière générale, sur la période complète des 43 années de comptages dans le cadre de Wetlands International, l'espèce présentait un déclin modéré mais significatif à long terme qui semble s'inverser depuis une dizaine d'années avec une phase de croissance très forte (Deceuninck et Fouque, 2010).

Bien que toujours très concentrée dans un nombre modeste de sites, la Nette rousse étend progressivement sa distribution nationale. Cantonnée à une vingtaine de sites tout au plus durant les années 1980-1990, elle est maintenant présente sur une quarantaine de sites de comptages (Deceuninck et al., 2011).

En Corse, elle est très localisée puisqu'elle niche uniquement au niveau de quelques zones humides de la côte orientale (étang de Biguglia, étang de Gradugine, étang de Terrenzana et étang de Stagnolu). Les milieux fréquentés pour la nidification sont préférentiellement les étangs et lacs eutrophes bordés de végétation hélophyte émergente et occupés par des herbiers de macrophytes. Les roselières de *Phragmites australis* semblent constituer en Europe un habitat fréquemment utilisé pour la reproduction. La perte et la dégradation des habitats constituent les principales menaces pouvant affecter les populations de Nette rousse. D'autres facteurs peuvent influencer, notamment la chasse, le dérangement et le botulisme.



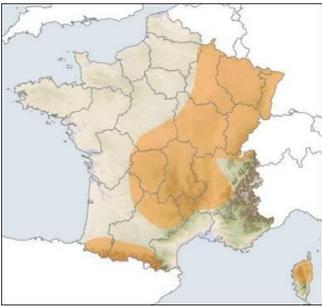
Répartition :



4 Etat initial de l'environnement

Evolution des effectifs sur le site de Biguglia :	Statut :
<p>Sur le site de Biguglia, entre 1985 et 2009, la population nicheuse a été comprise entre 0 et 4 couples (Cantera, 1992 ; Cantera, 1996b ; Cantera, 2001a ; Poli, 2009b) avec un pic à 6-7 couples en 1997 (Cantera, 1997b). En 2012, les prospections réalisées du début avril à la fin du mois de juin ont permis de recenser six couples (Poli, 2012b). Une forte mortalité des canetons a également été constatée (40%) à cette occasion, la présence de prédateurs (busards des roseaux/goéland leucophée) à proximité des nids pourrait-être une cause principale de cette mortalité (Poli, 2012b). Ainsi, malgré une concentration des zones urbaines autour du site, la Nette rousse y trouve des zones encore protégées et une certaine tranquillité (presqu'île San Damiano, rive ouest).</p>	<p>Cette espèce n'est pas protégée au titre de l'article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009.</p> <p>Classée LC (préoccupation mineure) sur la liste rouge des espèces menacées en France et VU (vulnérable) sur la liste rouge de PACA.</p>
<p>Au niveau de la zone d'étude :</p>	
<p>Deux couples accompagnés de leurs poussins ont été observés sur le bassin ouest à l'occasion des prospections fin juin. Il s'agit de nicheurs locaux qui pourraient avoir établis leur nid dans la ceinture de typhaie d'un des deux bassins de la zone d'étude, malgré la faible épaisseur de celle-ci. Ces nicheurs appartiennent à la population nichant sur la zone humide de Biguglia situé à quelques centaines de mètres au nord de la zone où au moins plusieurs dizaines de couples sont connus. La zone d'étude pourrait donc constituer un habitat de reproduction et d'alimentation pour cette espèce et faire partie d'un réseau de plans d'eau utilisé par la population locale.</p>	
<p>L'espèce présente ici un enjeu écologique modéré mais n'est pas une contrainte réglementaire.</p>	

4 Etat initial de l'environnement

Le Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	
<p>Ecologie :</p> <p>Le Milan royal est exclusivement limité au paléarctique occidental. Il est endémique à l'Europe. L'aire de répartition en période de reproduction forme une diagonale allant du sud-ouest au nord-est. Les effectifs se répartissent comme suit : 15% dans les Pyrénées, 40% dans le Massif central, 20% dans le Jura, 15% dans le nord-est de la France (Alsace, Champagne-Ardenne, Lorraine et Bourgogne) et 10% en Corse. Le Milan royal est typiquement une espèce des zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies de fauches) sont généralement majoritaires. Les menaces sont d'une part la dégradation des sites de nidification (intensification de l'agriculture entraînant un appauvrissement des ressources alimentaires, enrichissement des zones de chasse) et d'autre part l'empoisonnement direct et indirect.</p>	
<p>Répartition :</p> 	<p>Statut :</p> <p>Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France VU Nicheur assez commun en Corse</p>
<p>Au niveau de la zone d'étude :</p> <p>Plusieurs individus de Milan royal ont été observés survolant la zone d'étude en recherche alimentaire ou perchés sur des arbres à proximité. Ils correspondent à des nicheurs locaux. La zone d'étude fait donc office de zone d'alimentation. La reproduction de cette espèce coloniale ne semble <i>a priori</i> pas se faire au sein même de la zone d'étude. En effet, le Milan royal a besoin de grands arbres pour nicher alors que la zone d'étude en est quasiment dépourvue (seules quelques eucalyptus). Toutefois, les environs de la zone d'étude présentent des milieux favorables à la nidification de l'espèce. Il est probable qu'une colonie soit installée non loin du site d'étude. La zone d'étude, bien qu'utilisée régulièrement pour l'alimentation s'insère dans un complexe plus large de milieux favorables à la recherche alimentaire pour cette espèce opportuniste et ne représente de ce fait <i>a priori</i> pas un enjeu essentiel pour les individus observés.</p> <p style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">L'espèce présente ici un enjeu écologique faible et une contrainte réglementaire.</p>	

4 Etat initial de l'environnement

Le Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	
<p>Ecologie :</p> <p>Le Busard des roseaux est un nicheur paléarctique, il hiverne en Afrique et en Inde, mais les populations d'Europe de l'Ouest sont sédentaires. Il niche essentiellement dans le nord de la France, en Champagne-Ardenne, sur la côte Atlantique, le long du couloir rhodanien et sur les côtes méditerranéennes. Il est principalement inféodé aux roselières, niche directement sur le sol et se nourrit de petits mammifères, d'oiseaux et de batraciens. Lié aux zones humides et aux roselières, la régression de ces habitats est la menace principale qui pèse sur l'espèce.</p>	
<p>Répartition :</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	<p>Statut :</p> <p>Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Classé NT sur la liste rouge de France. Annexe I de la Directive Oiseaux.</p>
<p>Au niveau de la zone d'étude :</p> <p>Un unique individu de Busard des roseaux a été observé survolant la zone d'étude en recherche alimentaire. Il s'agit d'un nicheur local. La reproduction de l'espèce n'a pas lieu directement au sein de la zone d'étude (absence d'habitat favorable). La présence de ce rapace s'explique ici en grande partie par sa situation, à quelques centaines de mètres au sud-ouest des zones humides de Biguglia où au moins un couple nicheur est connu. En outre, la présence dans le secteur de la zone d'étude de milieux humides et de milieux ouverts est assez attractive pour l'espèce. La zone d'étude fait donc partie du territoire de chasse de l'espèce en période de reproduction mais le fait qu'elle s'insère dans un complexe plus large de milieux favorables à la recherche alimentaire n'implique pas un enjeu élevé.</p>	
<p>L'espèce présente ici un enjeu écologique faible et une contrainte réglementaire.</p>	

4 Etat initial de l'environnement

Le Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)

Ecologie :

Dans le Paléarctique occidental, le Crabier chevelu se limite aux bassins de la Méditerranée, de la mer Noire et de la Caspienne. Il niche également en Afrique du Nord. Ailleurs, l'espèce se reproduit en Afrique jusqu'au Sud du continent, ainsi qu'à Madagascar. La population se cantonne à la Camargue. L'espèce niche aussi en faible nombre (un à cinq couples) dans plusieurs départements de la façade atlantique et de l'intérieur : l'Ain, la Loire-Atlantique, les Pyrénées-Atlantiques, la Charente-Maritime, l'Indre, l'Allier, le Vaucluse et le Tarn. Le Crabier chevelu fréquente les marais doux permanents, les étangs, les mares, les prairies inondées et les rives des cours d'eau lents. Les rizières sont également utilisées pour l'alimentation. C'est un nicheur arboricole. Lié aux zones humides, la régression de ces habitats est la menace principale qui pèse sur l'espèce.



Répartition :



Statut :

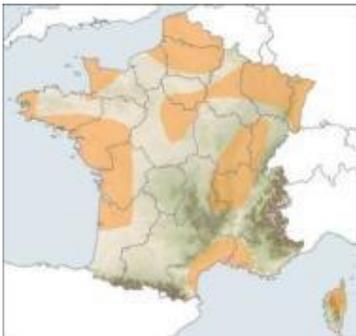
Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3)
Liste Rouge France LC
Migrateur régulier en Corse

Au niveau de la zone d'étude :

Un seul individu a été observé (début Mai 2017) s'alimentant en bordure d'un bassin. Il s'agit d'un individu en halte migratoire au cours de sa migration pré-nuptiale. Le complexe humide formé par l'étang de Biguglia et les pièces d'eau environnantes, dont la zone d'étude fait partie, est connue pour accueillir l'espèce en migration. La zone d'étude constitue donc une zone d'alimentation et de repos pour l'espèce en migration.

L'espèce présente ici un enjeu écologique faible et une contrainte réglementaire.

4 Etat initial de l'environnement

Le Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	
<p>Ecologie :</p> <p>Le Faucon hobereau est un nicheur paléarctique qui hiverne essentiellement en Inde et dans le sud de l'Afrique. En France, le Faucon hobereau se reproduit sur la majorité du territoire. L'espèce niche en zones boisées, bocages et zones humides et se nourrit principalement d'insectes et d'oiseaux (hirondelles et martinets notamment) qu'elle capture au vol. De nombreuses menaces pèsent sur l'espèce tels que l'arrachage de haies, les drainages et la mise en culture des zones humides, l'utilisation en grande quantité de certains pesticides et les mauvaises conditions d'hivernage en Afrique.</p>	
<p>Répartition :</p> 	<p>Statut :</p> <p>Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur assez commun en Corse</p>
<p>Au niveau de la zone d'étude :</p> <p>Un seul individu a été observé en chasse au-dessus de la zone d'étude et posé sur un arbre dans l'aulnaie marécageuse bordant le site. Il semble qu'un couple ait établi son nid dans les environs de la zone d'étude (les milieux sur cette dernière ne sont pas favorables à la nidification) et utilise cette dernière en tant que zone de chasse. Là encore, la zone d'étude fait partie d'un complexe de milieux aquatiques et terrestres ouverts favorables à la chasse de l'espèce mais n'en constitue qu'une petite partie.</p>	
<p>L'espèce présente ici un enjeu écologique faible et une contrainte réglementaire.</p>	

Le site est favorable à la nidification de plusieurs espèces communes en faible densité.

Une espèce patrimoniale mais non protégée assez rare en Corse, la Nette rousse, niche sur la zone d'étude (deux couples).

En outre, la zone d'étude est utilisée par plusieurs espèces patrimoniales en recherche alimentaire en période de reproduction ou en halte migratoire, sans qu'elle représente *a priori* pour autant un enjeu important pour ces individus dans le contexte de la zone d'étude (nombreux bassins dans les environs). **L'enjeu écologique relatif aux oiseaux reste fort.**



Sources : Domées avifaune ; BIOTOPE, 2017 - Cartographie ; Biotope, 2017.



Observation des oiseaux



Poin d'écoute (IPA)



Délimitation de l'aire d'étude

Avifaune observée sur l'aire d'étude

Projet photovoltaïque flottant
Broncole sur la commune de
Lucciana



jr
tt
n
e
rt

4 Etat initial de l'environnement

2.6 Les insectes

• Lepidoptères rhopalocères

Seulement 10 espèces de rhopalocères ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 10 espèces communes. Cette très faible richesse s'explique par la petite taille et surtout la très faible diversité des habitats terrestres présents et leur caractère dégradé.

Deux cortèges principaux ont été identifiés sur l'aire d'étude :

- le **cortège des friches et prairies mésophiles** avec *Carcharodus alceae corsicus*, le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), Le Souci (*Colias crocea*), l'Azuré porte-queue (*Lampides boeticus*), le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), le Myrtil (*Maniola jurtina jurtina*), la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*) et l'Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*).
- Le **cortège des lisières de haies et boisements** avec l'Azuré des Nerpruns (*Celastrina argiolus*) et le Tircis (*Pararge aegeria*).

• Odonates

12 espèces d'odonates ont été contactées sur et à proximité de la zone d'étude. Il s'agit de 10 espèces communes et de deux espèces rarissimes en France.

❖ Principaux cortèges d'espèces

Un seul cortège principal a été identifié sur l'aire d'étude. Il s'agit du **cortège des plans d'eau stagnants eutrophes**, présent sur les deux bassins, avec *Aeshna mixta*, l'Anax empereur (*Anax imperator*), *Anax parthenope*, *Ceriagrion tenellum*, *Crocothemys erythraea*, *Erythromma viridulum*, *Ischnura genei*, *Orthetrum cancellatum*, *Orthetrum coerulescens*, l'Orthétrum de Sicile (*Orthetrum trinacria*) et le Sélysiothémis noir (*Selysiothermis nigra*).

❖ Espèces remarquables

- Le Sélysiothémis noir (*Selysiothermis nigra*) est une espèce dont la première observation en France a été réalisée en Corse en 2015, non loin de la zone d'étude et concernait un individu isolé. Depuis, deux autres individus isolés ont été observés dans le même secteur, dont un à proximité immédiate de la zone d'étude. Jusqu'à présent, aucune preuve de reproduction n'avait pu être apportée en France. Sur la zone d'étude, plusieurs dizaines d'individus ont pu être observés et de nombreuses exuvies ont été collectées sur les bassins, prouvant ainsi de façon certaine l'établissement d'une population sur le site. Il s'agit donc actuellement du seul site de reproduction connu en France.



Figure 17 : Mâle de *Selysiothermis nigra* photographié sur la zone d'étude.
Photo © David Sannier

Toutefois, cette espèce ne représente pas pour autant un enjeu écologique important étant donné qu'elle n'est pas menacée et qu'elle est en nette progression vers le nord en Espagne et en Italie probablement du fait du réchauffement climatique. De plus, l'espèce semble peu exigeante quant à ses milieux de reproduction comme en témoigne sa présence sur la zone d'étude, pourtant artificialisée. Il est probable que l'espèce devienne commune sur l'île et en France Métropolitaine dans les années venir, à l'instar du Trithémis annelé (*Trithemis annulata*).

- L'Orthétrum de Sicile (*Orthetrum trinacria*) est également une espèce d'acquisition récente pour la faune française puisque sa première observation date de 2012 (non loin de la zone d'étude). Comme pour l'espèce précédente, il s'agissait ici aussi d'un individu isolé sans

4 Etat initial de l'environnement

preuve de reproduction. La première population reproductrice a été détectée en 2015 immédiatement au sud de la zone d'étude. Sur cette dernière, de nombreux individus ont été observés et des exuvies collectées, prouvant ainsi la reproduction sur le site également. Les bassins du secteur constituent donc actuellement les seuls sites de reproduction connus en France pour cette espèce.

De la même façon que pour *Selysiothemis nigra*, cette espèce n'est pas menacée et est en expansion en Europe du sud. Elle a atteint l'Espagne, le Portugal, la Sicile, la Grèce et la Sardaigne. Il est probable qu'elle devienne rapidement commune en France.



Figure 18 : *Orthetrum trinacria* mâle photographié sur la zone d'étude.
Photo © David Sannier

L'enjeu écologique associé à ces deux espèces sur la zone d'étude peut donc être considéré comme faible.

• Orthoptères

20 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit de 20 espèces communes. Cette richesse est relativement élevée pour la taille de la zone d'étude grâce à la présence concomitante de milieux humides (bord des bassins) et très secs (talus).

Deux cortèges principaux ont été identifiés sur ou à proximité de l'aire d'étude.

- le **cortège des friches et milieux lacunaires** occupant les digues bordant les bassins avec l'OEidipode gracile (*Acrotylus patruelis*), l'Aïolope de Kenitra (*Aiolopus puissantii*), le Criquet égyptien (*Anacridium aegyptium*), le Caloptène ochracé (*Calliptamus barbarus barbarus*), le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus brunneus*), le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), le Criquet de Jago (*Dociostaurus jagoi occidentalis*), le Criquet marocain (*Dociostaurus maroccanus*), le Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*), le Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*), la Decticelle côtière (*Platycleis affinis affinis*) et le Oedipode insulaire (*Sphingonotus corsicus*).
- Le **cortège des milieux herbacées humides et des plages humides** bordant les bassins avec le Conocéphale africain (*Conocephalus conocephalus*), *Eumodicogryllus bordigalensis*, la Miramelle corse (*Eyprepocnemis plorans plorans*), le Criquet tricolore (*Paracinema tricolor bisignata*), le Tétrix des plages (*Paratettix meridionalis*), le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*), le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) et le Grillon des jonchées (*Trigonidium cicindeloides*).

Le site présente une richesse moyenne en insectes avec toutefois une diversité relativement importante en orthoptères mais composée uniquement d'espèces communes. **Le seul intérêt du site provient de la présence des seules populations reproductrices connues en France pour deux espèces d'odonates, espèces toutefois non menacées et en expansion. Le site étudié n'accueille pas d'espèces patrimoniales et/ou protégées d'insectes.**

4 Etat initial de l'environnement

2.7 Les chiroptères

Ce groupe a été traité sur la base :

- D'une consultation directe du Groupe Chiroptère Corse ;
- D'une analyse éco paysagère des capacités d'accueil et d'utilisation du site pour ce groupe ;
- Des nombreuses études existantes sur le sujet et le secteur.

Concernant les études existantes sur le sujet et le secteur, celles-ci sont données dans la bibliographie.

Au vu du site d'étude, de ses caractéristiques anthropisées et des connaissances existantes, ce groupe a été traité sur la base des données existantes et des potentialités d'utilisation par ce groupe.

- **Données bibliographiques**

Le rapport d'étude du GCC de 2013 sur le site de la carrière CICO mentionne la présence de 14 espèces de chiroptères sur les 22 espèces recensées sur l'île, soit près des 2/3 des espèces connues en Corse.

Une étude menée en 2019 par Biotope sur l'un des bassins de la zone d'exploitation de carrière, proche, a permis d'enregistrer plus de 800 contacts de chauves-souris sur une nuit. Les principales espèces en terme d'activité sont les pipistrelles (pygmée et Kuhl). Le complexe Pipistrelle Nathusius / Kuhl doit être considéré comme de la Pipistrelle de Kuhl, la Nathusius n'est présente en Corse que ponctuellement). Ainsi, les enregistrements montrent une activité très importante des Pipistrelle pygmée et de Kuhl, avec près de 80% des contacts enregistrés. La Pipistrelle Pygmée semble plus spécialisée que son espèce soeur (Pipistrelle commune) du point de vue de ses territoires de chasse. En effet, elle est davantage inféodée aux espaces boisés à proximité de cours d'eau et de zones humides. Les gîtes et biotopes sur lesquels elle a été contactée en Corse semblent confirmer ce préférence puisque de nombreux contacts ultrasons ont été enregistrés sur la plaine orientale à proximité des étangs lagunaires. C'est le plus souvent dans les zones urbanisées de plaine que l'on pourra contacter la Pipistrelle de Kuhl. Elle chasse également au-dessus des zones agricoles et ouvertes dégagées préférentiellement. Ces 2 espèces sont considérées comme en préoccupation mineure en France (liste rouge), et sont peu connues à peu courantes en Corse. De plus, le site est utilisé par près de la moitié des espèces présentes en Corse, conférant au site, au vu de leur activité très importante, notamment en alimentation, un enjeu modéré.

- **Fonctionnalité du site**

Les chiroptères ont besoin d'un ensemble de composantes dans le paysage afin d'accomplir leur cycle biologique. Le bon accomplissement de leur cycle biologique dépend de plusieurs facteurs :

- Le maintien des corridors de déplacement (fragmentation du paysage) ;
- La non destruction des sites / gîtes de reproduction ;
- Le maintien des zones d'hibernation ;
- La qualité et l'accessibilité des zones de chasse.

Un « site à chiroptères » comprend non seulement les gîtes utilisés par une colonie de chauves-souris, mais aussi les terrains de chasse et routes de vol de celle-ci, c'est-à-dire un ensemble d'unités écologiques répondant aux besoins d'une population à chaque étape de son cycle biologique.

- **Les gîtes potentiels sur la zone d'étude**

4 Etat initial de l'environnement

Le terme de « gîte » regroupe tous les habitats fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent être séparés, en fonction de l'affinité des espèces, en quatre catégories : gîtes anthropiques, gîtes arboricoles, gîtes cavernicoles et gîtes rupestres.

Sur la zone d'étude du projet lui-même, exempt de bâtiments, murs ou cavernes, seuls les gîtes arboricoles sont susceptibles d'être présents. Les habitats boisés les plus favorables se rencontrent au niveau des vieux arbres, ceux qui ont suffisamment vieillis pour avoir développés des cavités naturelles, une écorce décollée pouvant parfois suffire à certaines espèces. Sur le site même du projet, aucune zone boisée présentant des arbres de ce type n'est présente, et il n'y a donc pas de possibilité de gîte arboricole.

• Les routes de vol et zones de chasse

Le site d'étude élargit présente un corridor et un axe de vol majeur pour les chiroptères à l'échelle locale : les boisements rivulaires, le Golo et les milieux annexes de l'aire d'étude qui servent de corridors et d'habitats de chasse aux espèces identifiées. Comme cité précédemment, les habitats aquatiques et rivulaires sont l'habitats de deux espèces spécialistes de ces milieux, le Murin de Daubenton et le Murin de Capaccini, ce dernier étant endémique du bassin méditerranéen. Notons également que quelques Murin à oreilles échancrées ont été identifiés, cette espèce ayant également une forte affinité pour les ripisylves en chasse et en transit.

Le Grand et le Petit rhinolophe ont également été contactés sur la zone, il s'agit d'un groupe d'espèces particulièrement sensible à la qualité des continuités écologiques. La qualité des habitats et la matrice paysagère sont favorables à ces espèces sur le site et à proximité.

Ce corridor écologique majeur qu'est le Golo permet aux chiroptères de cheminer entre leurs gîtes, qui peuvent se situer très loin (jusqu'à 15 à 20km à l'intérieur des terres), jusqu'à la zone littorale du Golo. Celle-ci est en effet très propice au vol et à l'alimentation des chiroptères. Ce secteur présente en effet de très nombreuses zones humides dans un périmètre restreint à proximité du projet, couvrant au total plus de 2.000ha :

- Le Golo, ses annexes hydrauliques et ses végétations rivulaires ;
- Les fosses de Tanghiccìa, anciennes exploitations de carrières près du littoral ;
- L'ensemble des carrières en eau situées au sud de l'étang de Biguglia
- L'étang de Biguglia, vaste étang et zones humides.

• Espèces et enjeux

Les chiroptères font m'objet d'un plan national d'action, décliné en plusieurs plans régionaux d'actions. Le PNA a notamment permis d'édicter des listes rouges régionales, en complément et précisant les listes rouges nationales, qui indiquent le niveau d'enjeu local.

Le rapport d'étude du GCC de 2013 sur le site de la carrière CICO mentionne la présence de 14 espèces de chiroptères sur les 22 espèces recensées sur l'île, soit près des 2/3 des espèces connues en Corse.

On notera ainsi la présence sur le secteur de plusieurs espèces d'affinité aquatique telles que notamment les Murins (M. de Capaccini, M. de Daubenton, M. à oreilles échancrées...), dont le Murin du Maghreb dont une importante colonie à 10km fréquente les prairies attenantes à la carrière, mais aussi des Rhinolophes (Petit et Grand Rhinolophes).

4 Etat initial de l'environnement

On notera donc, parmi les espèces sans doute les plus intéressantes :

- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) : Cette chauve-souris est le plus grand des rhinolophes européens. Espèce typique des paysages d'agriculture traditionnelle en mosaïque, elle fréquente les zones karstiques, les bocages, parcs et jardins. Pour chasser, elle recherche les paysages semi-ouverts à fortes densités d'habitats. Elle hiberne dans des cavités naturelles ou artificielles. La modification de son paysage, la disparition des corridors, ainsi que l'utilisation de produits phytosanitaires ou de vermifuges lui sont particulièrement néfastes. Les axes prioritaires de conservation pour cette espèce portent des mesures de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés nécessaire aux déplacements. Le Grand rhinolophe ne semble pas particulièrement menacé en Corse où les effectifs avoisinent un millier d'individus connus et les effectifs reproducteurs semblent principalement se localiser dans la moitié nord de l'île.
- Murin à oreilles échancrées - (*Myotis emarginatus*) : Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne, grégaire, assez commune en Corse. Elle affectionne les milieux boisés de feuillus, les milieux ruraux, les vallées de basse altitude, ainsi que les parcs et jardins. En période estivale, les grandes colonies de parturition s'installent régulièrement dans des combles (avec si possible une hauteur de plafond élevée). Les plus petites colonies peuvent se retrouver au niveau des charpentes des vieilles bâtisses.
- Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*) : Le Murin de Capaccini est une espèce typiquement méridionale dont l'aire de répartition correspond à la zone de l'olivier. Cette espèce typiquement cavernicole est tributaire du milieu souterrain, autant pour la période de reproduction que lors de l'hibernation ou du transit. La Corse représente une des 4 régions françaises où l'on peut rencontrer le Murin de Capaccini avec des effectifs nationaux estimés à 6000 individus adultes. Les 500 individus estimés sur l'île se répartissent en 5 colonies de reproduction principales (Grotte de Saint-Florent, Mine de Castifau, Grotte de Sagone, Mine de Belgodère, galerie de Sampolo). Sur le site, le gîte de reproduction de plus proche sont les Mine de Castifao à une quinzaine de kilomètres au nord. Les suivis télémétriques menées par le GCC sur cette espèce dans les années 2007/2009 ont montré qu'elle pouvait parcourir plus de 30km entre le gîte et les sites d'alimentation. Il est alors probable que les individus contactés sur le site proviennent de Casitfao.
- Murin du Maghreb (*Myotis punicus*) : Le Murin du Maghreb en tant qu'espèce a été découvert en 2000 (auparavant assimilé au Grand Murin ou au Petit Murin). Cette chauve-souris est uniquement présente en Afrique du Nord, en Sardaigne, à Malte et en Corse. Dans les colonies de mise-bas, les essaims de Murins du Maghreb peuvent s'installer aussi bien au plafond d'une grotte que d'une cave. Jusqu'à 500 femelles sont dénombrées dans la grotte de Saint-Florent. Cette chauve-souris ne dédaigne pas la compagnie des autres espèces cavernicoles telles que les Minioptères de Schreibers ou les Murins de Capaccini.



Murin de Capaccini (©P.Giraudet)

- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : Le Petit rhinolophe se rencontre en plaine jusqu'en montagne. Il hiberne exclusivement dans des cavités artificielles ou naturelles et se reproduit à partir de juin dans des grottes ou des bâtiments. Les gîtes de mise bas sont proches de milieux riches en insectes. L'espèce est très fidèle au gîte et sensible aux modifications du paysage. Il s'agit d'une espèce encore largement rependue en Corse et il

4 Etat initial de l'environnement

n'est pas rare de l'observer dans des combles ou le bâti abandonné de l'île. La population Corse est estimée à 10.000 individus.

Le site est favorable aux chiroptères, notamment en tant que zone de chasse et d'alimentation pour les espèces ayant une affinité pour les milieux aquatiques. Plusieurs espèces sont particulièrement patrimoniales comme le Murin du Maghreb, mais les habitats de ce type sur la zone d'étude élargie et susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris sont très représentés (plus de 2.000ha).

L'enjeu écologique relatif aux chauves-souris est modéré.

4 Etat initial de l'environnement

2.8 Continuités écologiques

Pour rappel, les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). Ces continuités écologiques peuvent être terrestres (milieux ouverts ou semi-ouverts, milieux forestiers, ...) et constituent alors la « trame verte » ou aquatiques (cours d'eau, canaux, étangs, lacs, fossés, mares, ...) et constituent alors la « trame bleue ».

Document de planification régionale et de développement, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC) « définit une stratégie de développement durable du territoire en fixant les objectifs de la préservation de l'environnement de l'île et de son développement économique, social, culturel et touristique, qui garantit l'équilibre territorial et respecte les principes énoncés aux articles L.110 et L. 121-1 du Code de l'urbanisme ».

L'annexe 5 du PADDUC présente la trame verte et bleue à l'échelle de la Corse et vaut à ce titre SRCE.

Il importe de rappeler que l'identification des continuités écologiques faites dans le PADDUC est réalisée à une grande échelle « qui prend tout son sens pour des espèces pouvant se déplacer sur de longues distances (exemple : chiroptères), tandis que l'échelle communale ou intercommunale sera la plus pertinente pour des espèces ayant des capacités moindres de déplacement (exemple : amphibiens ou insectes) (COMOP TVB 2010a) ».

Le Projet photovoltaïque flottant de Broncole se localise au niveau d'un bassin créé artificiellement pour l'extraction de granulats. Ce bassin, créé en 2007 et dont l'utilisation industrielle s'est achevée en 2014, prend place en périphérie de l'étang de Biguglia et se trouve dans la zone d'influence du fleuve Golo.

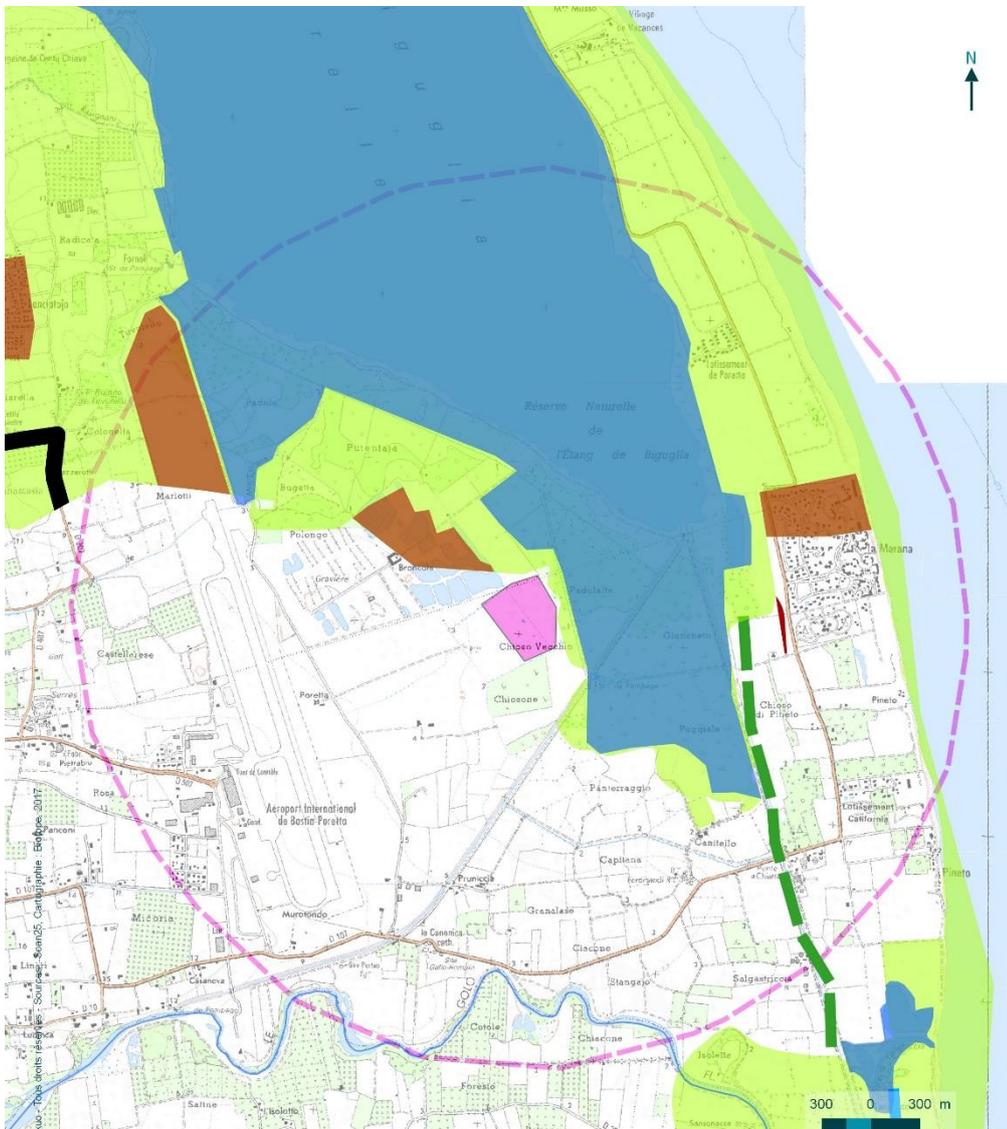
Etant lui-même une zone humide, le site étudié, participe aux continuités écologiques de la trame bleue d'une part, par sa participation au continuum des zones humides situées en périphérie de l'Etang de Biguglia et, d'autre part, en raison de la traversée de canaux d'assainissement pluvial au sein des exploitations de carrière.

En termes de fonctionnalités, le site étudié assure davantage de fonctions de régulation hydraulique que d'accueil d'habitats naturels remarquables en raison de son artificialisation. Par voie de conséquence, les zones humides associées aux carrières présentent un intérêt relatif pour la faune qui se traduit par la fréquentation d'un faible nombre d'espèces patrimoniales de vertébrés (cf. *Cartographie et diagnostic global et concerté des zones humides du bassin-versant de l'Etang de Biguglia, vallée du Bevinco incluse (Haute-Corse) ; CEN Corse ; 2015*). En outre, ces espèces montrent une plasticité écologique qui leur permet d'occuper de manière opportuniste ce type de milieu artificiel de par leur proximité avec des zones humides à fort intérêt (situées à 200 m du site d'étude) en périphérie de l'Etang de Biguglia (à 800 mètres du site d'étude).

Concernant la trame verte, le site d'étude est situé en limite extérieure de zones concernées par la trame verte de basse altitude de milieux ouverts. S'inscrivant dans un contexte fortement anthropisé, il n'apparaît pas participer aux corridors identifiés pour la trame verte.

La carte en page suivante présente le réseau des continuités écologiques et montre le positionnement du Projet par rapport à ce réseau.

4 Etat initial de l'environnement



**Continuités écologiques
identifiées sur l'aire
d'étude éloignée**

Etude d'impact environnementale - Projet
photovoltaïque sur la Commune de Lucciana

Légende

- Aire d'étude éloignée
- Zone d'étude écologique
- Obstacles à la trame basse altitude
- Obstacles aux corridors écologiques
- Continuités Aquatiques
- Cours d'eau
- Trame verte Basse altitude
- Corridors Trame basse altitude



Carte 7 : Continuités écologiques

4 Etat initial de l'environnement

2.9 Synthèse du diagnostic écologiques

Le site d'étude, fortement artificialisé (anciens bassins en eau pour lesquels l'extraction s'est arrêtée en 2008 et 2014 - bassin retenu pour l'implantation -), est toutefois propice aux espèces patrimoniales de différents groupes (amphibiens, reptiles, flore...). Des espèces protégées et patrimoniales sont ainsi présentes dans l'aire d'étude : le tableau et la carte ci-après synthétisent les enjeux écologiques qui s'y rapportent.

Tableau 6 : Synthèse des espèces protégées et remarquables sur l'aire d'étude

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Statut réglementaire ; rareté/menaces	Intérêt pat. Sp. Corse	Liste rouge régionale	Observations du site et enjeu écologique sur l'aire d'étude
AMPHIBIENS				
GRENOUILLE DE BERGER <i>Pelophylax bergeri</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 3) Espèce inscrite aux annexes IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Liste Rouge France LC	Faible	LC	Espèce attendue sur la zone des bassins en eau. Espèce commune en Corse. Enjeu faible
RAINETTE SARDE <i>Hyla sarda</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 4) Espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Liste Rouge France LC	Modéré	LC	Espèce entendue sur la zone des bassins en eau. Enjeu faible
DISCOGLOSSSE SARDE <i>Discoglossus sardus</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 2) Espèce inscrite aux annexes II & IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Etat de Conservation en région méd. : Défavorable inadéquat Liste Rouge France LC Déterminante ZNIEFF Corse sous conditions	Modéré	NT	Non observée sur la zone d'étude, mais bien présente sur les zones proches. Enjeu faible
CRAPAUD VERT DES BALEARES <i>Bufo viridis balearicus</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 2) Espèce inscrite aux annexes IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Etat de Conservation en région méd. : Favorable Liste Rouge France LC Déterminante ZNIEFF Corse sous conditions	Modéré	NT	Non observée sur la zone d'étude, mais bien présente sur les zones proches. Enjeu Modéré
REPTILES				
COULEUVRE VERTE ET JAUNE <i>Hierophis viridiflavus</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 2) Espèce inscrite aux annexes IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Etat de Conservation en région méd. : Favorable Liste Rouge France LC	Faible	LC	Observation sur le site étudié d'un adulte sur un talus en bordure d'un bassin en eau Enjeu Faible
LEZARD DE SICILE <i>Podarcis siculus</i> <i>campestris</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 2)	Très Faible	Naa	Observation sur l'aire d'emprise du Projet de

4 Etat initial de l'environnement

	Espèce inscrite aux annexes IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Liste Rouge France NA(a) Espèce envahissante			plusieurs adultes dans les zones ouvertes rudéralisées Enjeu négligeable
CISTUDE D'EUROPE <i>Emys orbicularis</i>	Espèce protégée en France (arrêté ministériel du 19/11/2007, article 2) Espèce inscrite aux annexes II & IV de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / Faune / Flore » Etat de Conservation en région méd. : Défavorable inadéquat Liste Rouge France NT Déterminante ZNIEFF Corse sous conditions	Fort	LC	Observation sur l'aire d'emprise du Projet de 3 individus dans les bassins. L'espèce trouve des milieux favorables à la vie (insolation...) et à la reproduction (sous forme de micro-habitats dispersés sur le pourtour des bassins, en particulier celui à l'est). Enjeu Modéré
OISEAUX				
MILAN ROYAL <i>Milvus milvus</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France VU Nicheur assez commun en Corse	Fort	LC	Au moins deux individus en chasse de façon régulière sur la zone d'étude. Enjeu Faible
NETTE ROUSSE <i>Netta rufina</i>	Espèce non protégée Classée LC sur la liste rouge des espèces menacées en France et VU (vulnérable) sur la liste rouge de PACA.	Fort	EN	Fréquentation avérée sur les bassins du site reproduction. Enjeu Modéré
CRABIER CHEVELU <i>Ardeola ralloides</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Migrateur régulier en Corse	Modéré		Un individu en halte migratoire sur la zone d'étude. Enjeu Faible
FAUCON HOBEREAU <i>Falco subbuteo</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur assez commun en Corse	Modéré	DD	Un individu en chasse au-dessus des plans d'eau. Enjeu Faible
PIE-GRIECHE ECORCHEUR <i>Lanius collurio</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France NT Nicheur assez commun en Corse	Modéré	VU	Un couple nicheur dans la prairie humide pâturée bordant le site. Enjeu Faible
CHARDONNET ELEGANT <i>Carduelis carduelis</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France VU Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Probablement quelques couples nicheurs en bordure des bassins au niveau des secteurs arbustifs. Alimentation dans les secteurs enrichis des digues. Enjeu Faible
BOUSCARLE DE CETTI <i>Cettia cetti</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France NT Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Probablement quelques couples nicheurs dans les fourrés bordant les bassins. Enjeu Faible

4 Etat initial de l'environnement

ROSSIGNOL PHILOMELE <i>Luscinia megarhynchos</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Probablement quelques couples nicheurs dans les fourrés bordant les bassins. Enjeu Faible
GREBE HUPPE <i>Podiceps cristatus</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur assez commun en Corse	Faible	EN	Au moins un couple nicheur dans un des deux bassins. Enjeu Modéré
PETIT GRAVELOT <i>Charadrius dubius</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur assez commun en Corse	Modéré	EN	Au moins un couple nicheur dans un des deux bassins. Enjeu Modéré
GREBE CASTAGNEUX <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur assez commun en Corse	Faible	LC	Au moins un couple nicheur dans un des deux bassins. Enjeu Faible
ECHASSE BLANCHE <i>Himantopus himantopus</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur assez commun en Corse	Faible	DD	Au moins 3 couple nicheur dans un des deux bassins. Enjeu Faible
FAUVETTE A TETE NOIRE <i>Sylvia atricapilla</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Probablement quelques couples nicheurs dans les fourrés bordant les bassins. Enjeu Faible
FAUVETTE MELANOCEPHALE <i>Sylvia melanocephala</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France NT Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Probablement un ou deux couples nicheurs dans les fourrés en bordure des bassins Enjeu Faible
MOUETTE RIEUSE <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France NT Nicheur inconnu en Corse	Faible		Un individu en chasse au-dessus des plans d'eau. Enjeu Très Faible
MARTINET NOIR <i>Apus apus</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France NT Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Nombreux individus en chasse au-dessus des bassins Enjeu Très Faible
HERON CENDRE <i>Ardea cinerea</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur occasionnel en Corse	Faible	Nab	Un individu survolant le site. Enjeu Très Faible
AIGRETTE GARZETTE <i>Egretta garzetta</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France NT Nicheur localisé en Corse	Faible	EN	Un individu survolant le site. Enjeu Très Faible
GOELAND LEUCOPHEE <i>Larus michaellis</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3)	Faible	LC	Dortoir de plusieurs centaines d'individus à proximité de la

4 Etat initial de l'environnement

	Liste Rouge France LC Nicheur commun en Corse			zone. Survol régulier de cette espèce. Enjeu Très Faible
GOELAND D'AUDOUIN <i>Ichthyaetus audouinii</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France EN Nicheur localisé en Corse	Fort	EN	Dortoir de quelques individus à proximité de la zone. Survol régulier de cette espèce. Enjeu Modéré
MESANGE BLEUE <i>Parus caeruleus</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Nicheur probable dans l'aulnaie marécageuse, hors zone d'étude. Enjeu Très Faible
HERON GARDE-BŒUFS <i>Bubulcus ibis</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur inconnu en Corse	Faible		Un individu survolant le site. Enjeu Très Faible
PIC EPEICHE <i>Dendrocopos major</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Nicheur probable dans l'aulnaie marécageuse, hors zone d'étude. Enjeu Très Faible
CORNEILLE MANTELÉE <i>Corvus corone cornix</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Survol du site par quelques individus. Enjeu Très Faible
GRAND CORMORAN <i>Phalacrocorax carbo</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur inconnu en Corse	Faible		Dortoir à proximité de la zone. Enjeu Modéré
ETOURNEAU UNICOLORE <i>Sturnus unicolor</i>	Espèce protégée en France (arrêté interministériel du 29/10/2009, article 3) Liste Rouge France LC Nicheur commun en Corse	Faible	LC	Survol du site par quelques individus. Enjeu Très Faible
CHAUVES-SOURIS				
Le site est favorable aux chiroptères, notamment en tant que zone de chasse et d'alimentation pour les espèces ayant une affinité pour les milieux aquatiques. Plusieurs espèces sont particulièrement patrimoniales comme le Murin du Maghreb, mais les habitats de ce type sur la zone d'étude élargie et susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris sont très représentés (plus de 2.000ha). L'enjeu écologique relatif aux chauves-souris est modéré.				
INSECTES				
Le site présente une richesse moyenne en insectes avec toutefois une diversité relativement importante en orthoptères mais composée uniquement d'espèces communes. Le seul intérêt du site provient de la présence des seules populations reproductrices connues en France pour deux espèces d'odonates, espèces toutefois non menacées et en expansion. Le site étudié n'accueille pas d'espèces patrimoniales et/ou protégées d'insectes.				

LEGENDE :

Liste rouge :

LC= préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

NT= Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

4 Etat initial de l'environnement

VU = Vulnérable

Intérêt pat. Sp. Corse : Intérêt patrimonial de l'espèce en Corse

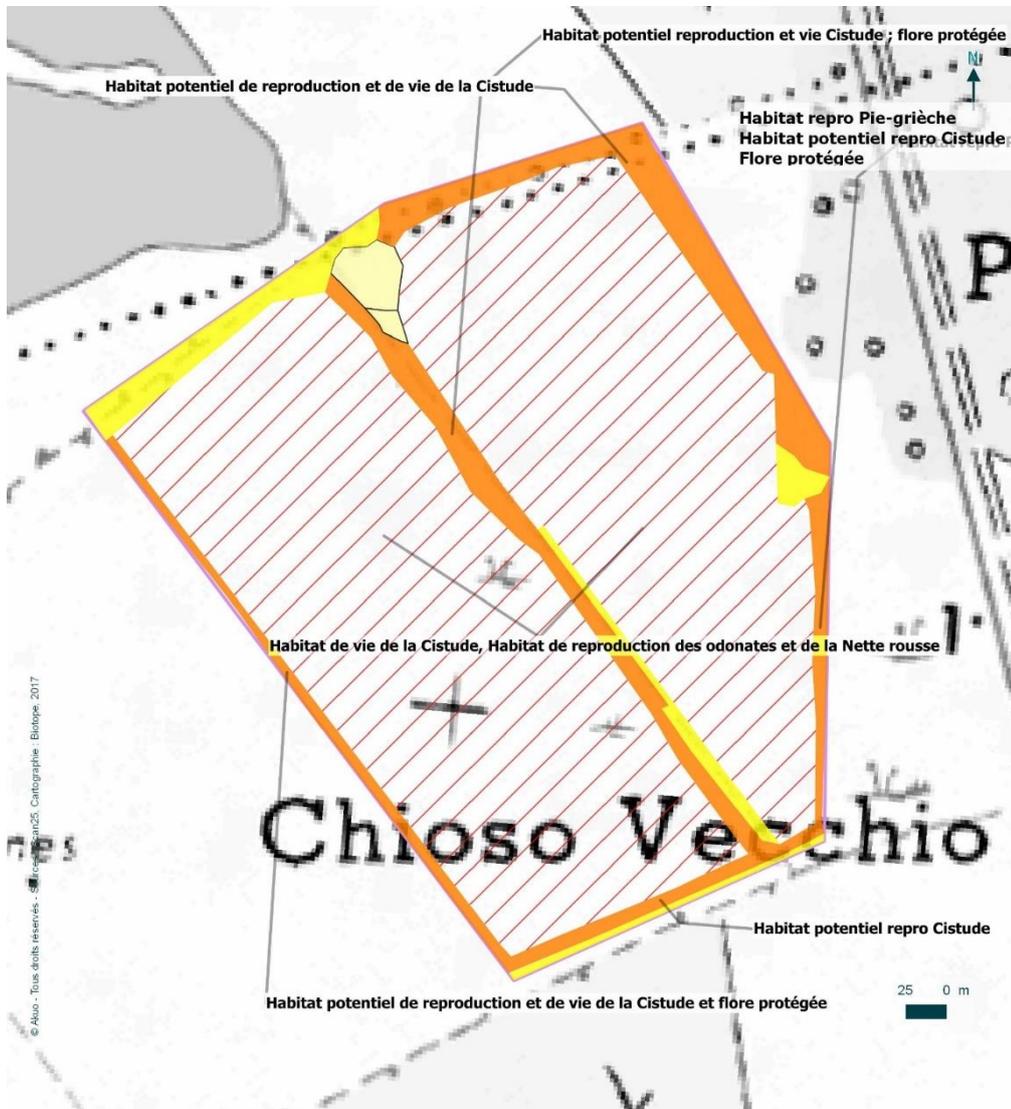
Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude

Groupes	Enjeux écologiques avérés	Enjeux écologiques potentiels	Contraintes réglementaires	
			avérées	potentielles
Habitats naturels	Faibles	Modérés : zones humides temporaires rudéralisées	Non	Non
Flore	Faibles	Modérés : Isoètes, Linaire changée	Non	Oui
Reptiles	Modérés : Cistude d'Europe	Modérés : Couleuvre à collier corse	Oui	Oui
Amphibiens	Faibles	Modérés : Discoglosse sarde, Crapaud vert des Baléares	Oui	Oui
Oiseaux	Modérés : Nette rousse	Modérés : cortège des oiseaux d'eau en migration	Oui	Oui
Insectes	Faibles	Faibles	Non	Non
Chauves-souris	Modérés : espèces d'affinité aquatiques	Modérés : espèces d'affinité aquatiques	Oui	Non

Les principaux enjeux écologiques du site étudié résident dans :

- la présence d'habitats humides qui, même rudéralisés, sont **susceptibles d'accueillir des espèces végétales patrimoniales et protégées** (Isoète hérissé, Isoète de Durieu, Linaire changée) ;
- l'utilisation du site par des espèces avérées d'amphibiens (Grenouille de Berger, Rainette sarde) et de reptiles protégées (Couleuvre verte et jaune, Cistude d'Europe) et des espèces patrimoniales potentielles (Discoglosse sarde, Crapaud des Baléares) ;
- l'utilisation possible comme site de reproduction par la Nette rousse, une espèce d'oiseau patrimoniale, classée « vulnérable » sur la Liste rouge des espèces menacées de France, bien que non protégée ;
- l'utilisation comme zone d'alimentation pour 3 espèces d'oiseaux relativement communes mais protégées (Milan royal, Busard des roseaux, Faucon hobereau) ;
- l'utilisation possible en tant que halte migratoire par l'avifaune migratrice ;
- l'utilisation du site comme zone de vol, de chasse et d'alimentation pour les chiroptères.

4 Etat initial de l'environnement



Enjeux écologiques identifiés sur le site d'étude

Etude d'impact environnementale - Projet photovoltaïque sur la Commune de Lucciana

- Légende
- Zone d'étude écologique
 - Enjeux écologiques identifiés**
 - Forts
 - Modérés
 - Faibles
 - Très faibles

Carte 8 : Enjeux écologiques identifiés sur le site d'étude



5

Présentation et analyse des
impacts prévisibles

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

1 Rappel

Bien que proche d'une ZNIEFF de type I et de la réserve naturelle de l'Etang de Biguglia, aussi classée en sites Natura 2000, le Projet ne se localise dans aucun zonage de porter à connaissance ou réglementaire en lien avec la préservation ou protection du milieu naturel.

Le site accueille 6 habitats naturels rudéralisés et 5 habitats artificiels. Les bassins en eau n'étant plus en activité depuis 3 ans, une reprise de la dynamique naturelle s'observe sur leur pourtour. Ainsi, ont été relevées des zones humides temporaires, bien que rudéralisées ; une roselière (typhaie essentiellement) peu étendue (fin linéaire) et morcelée ; des fourrés à Tamaris, morcelés et résiduels, etc. A l'échelle de la zone d'étude, la superficie cumulée de zones humides est de 1,26 ha.

Les principaux enjeux écologiques du site étudié résident dans :

- la présence d'habitats humides qui, même rudéralisés, sont susceptibles d'accueillir des espèces végétales patrimoniales et protégées (Isoète hérissé, Isoète de Durieu, Linaire changée) ;
- l'utilisation du site par des espèces avérées d'amphibiens (Grenouille de Berger, Rainette sarde) et de reptiles protégées (Couleuvre verte et jaune, Cistude d'Europe) et des espèces patrimoniales potentielles (Discoglosse sarde, Crapaud des Baléares) ;
- l'utilisation possible comme site de reproduction par la Nette rousse, une espèce d'oiseau patrimoniale, classée « vulnérable » sur la Liste rouge des espèces menacées de France, bien que non protégée ;
- l'utilisation comme zone d'alimentation pour 3 espèces d'oiseaux relativement communes mais protégées (Milan royal, Busard des roseaux, Faucon hobereau) ;
- l'utilisation possible en tant que halte migratoire par l'avifaune migratrice.

2 Impacts sur les Zonages d'inventaire et réglementaire

Le Projet de centrale photovoltaïque n'intéresse pas le périmètre d'un zonage d'inventaire ou réglementaire en lien avec les milieux naturels. Compte-tenu de la proximité relative (800 m à l'est) de l'Etang de Biguglia classé en site Natura 2000 au titre de la Directive habitats et de la Directive Oiseaux, une évaluation simplifiée des incidences du Projet a été menée pour évaluer le risque d'incidence du Projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites. (15 habitats de zones humides et lagunes) et espèces d'intérêt communautaire (plantes, poisson, amphibien, reptiles, chiroptères et oiseaux) ayant justifié la désignation de ces sites.

Cette évaluation simplifiée, présentée en annexe 7 du présent document, confirme l'absence d'interaction ou d'incidences du Projet avec les habitats et espèces d'intérêt communautaire de ces trois sites. Les raisons justifiant l'absence d'incidence significative du Projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont :

- la localisation du Projet en dehors des sites Natura 2000 et l'absence d'habitat d'intérêt communautaire au niveau de l'emprise du Projet ;
- la non-remise en cause de la présence d'espèces d'intérêt communautaire susceptible de coloniser la zone d'étude (Discoglosse sarde) ou de l'exploiter de manière plus ou moins occasionnelle (zone d'alimentation, zone de reproduction) ;

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

- l'amélioration d'habitats de reproduction pour la Cistude ;
- un calendrier de travaux garantissant, le cas échéant, le non-dérangement des espèces d'intérêt communautaire.

→ **Impact négligeable.**
Mesure associée : /

3 Impact sur les habitats naturels et flore

3.1 En phase chantier

Au regard des caractéristiques intrinsèques du Projet, la plus grande partie des installations de la centrale photovoltaïque se localiseront sur le plan d'eau le plus à l'ouest. Le chantier ne nécessite pas la réalisation de piste d'accès en raison de la bonne accessibilité actuelle du pourtour du site. En conséquence, le principal impact sur les habitats naturels sera lié à la mise en place des postes de transformation (3 sur les abords du bassin), des containers accueillant les batteries et du poste de livraison.

Le travail d'intégration écologique du Projet a permis de limiter la destruction de zones humides rudéralisées qui se sont développées sur la bande de terre séparant les deux bassins en privilégiant l'installation des postes de transformation sur la bordure ouest du bassin d'implantation. Cette mesure de précaution permet d'éviter la station à *Sérapias* identifiée lors des inventaires et ainsi de prévenir la destruction d'autres espèces végétales protégées potentielles associées aux zones humides (*Isotetes*, *Linare changée*).

Au final, la réalisation du chantier n'engendra la destruction que d'une superficie minimale de zones humides rudéralisées à savoir environ 900 m².

→ **Impact direct, pérenne, négatif, faible et à court terme.**
Mesures associées (réduction) : M1, M3, M6 et M8.

3.2 En phase d'exploitation

En reposant sur la surface en eau libre du plan d'eau et occupant seulement environ 250 m² de superficie cumulée du fait de l'implantation des équipements connexes (postes de transformation, stockage des batteries et poste de livraison), le Projet n'aura aucune incidence sur les habitats naturels et la flore susceptibles de se développer sur le site.

En effet, de par la nature même du Projet et sa situation au milieu de bassins en eau, aucune intervention ne sera menée sur la végétation du pourtour du bassin.

→ **Impact nul.**
Mesure associée : /

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

4 Impacts sur la faune

4.1 En phase chantier

Les opérations associées au chantier auront pour effet la mobilisation partielle du plan d'eau, l'utilisation d'une partie des berges du plan d'eau (cf. schéma de principe de la zone de chantier) et seront à l'origine de nuisances sonores. L'ancrage de l'assemblage modulaires de la centrale se fera en berges depuis le plan d'eau (via l'utilisation d'embarcations légères, cf. Figure 21 en début de dossier) et ne nécessite pas d'emprise spécifique.

Les principaux impacts sur la faune se traduiront alors par :

- La **perte d'habitats de vie et/ou de reproduction** pour des espèces patrimoniales et/ou protégées :

Il convient de rappeler que la surface du plan d'eau occupée sera de 4,36 ha. Pour rappel, ce plan d'eau est identifié parmi les zones humides associées aux carrières en activité dont l'ensemble (Zone Humide 2BCENC0003¹) représente une superficie de 70,6 ha à l'échelle du bassin-versant de l'Etang de Biguglia. Ainsi, la perte d'habitat occasionnée ne correspondra qu'à environ 6% de ce complexe de plans d'eau artificiels.

Plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées utilisent le plan d'eau. Néanmoins, deux espèces en particulier se révèlent plus sensibles que d'autres au regard de leurs exigences écologiques ou de leur dépendance au plan d'eau. Il s'agit notamment de :

- la **Nette rousse** : Cette espèce présente des exigences d'habitat qui peuvent différer au cours des trois phases de son cycle annuel : la reproduction en couples isolés ou en colonies lâches et les périodes plus grégaires de mue et d'hivernage. Le site de Broncole présente un intérêt pour l'espèce pour la période de reproduction. En effet, pour la nidification, la Nette rousse exploite préférentiellement les étangs et lacs eutrophes bordés de végétation héliophyte émergente (roselières en particulier) et occupés par des herbiers de macrophytes. Espèce dont les poussins sont prédatés (laridés notamment), il apparaît que la probabilité de réussite de la nidification augmenterait avec la superficie des formations de roselières. Particularité de l'espèce, les canetons sont nidifuges c'est-à-dire aptes à quitter le nid une fois l'œuf éclos. La période reproduction de cette espèce est relativement étalée : de début avril à début septembre.

En tenant compte du fait que **la ponte est probable sur le site étudié, de l'incertitude du succès de reproduction au regard de la fragmentation et de l'étroitesse de la typhaie, le site n'apparaît pas comme optimal pour cette espèce exigeante ou tout du moins n'est pas en capacité d'accueillir une importante population de cette espèce.**

L'assemblage des flotteurs et modules se fera depuis la berge nord du bassin, totalement artificialisée en raison de sa vocation de piste. L'assemblage se fera selon un système en « tapis roulant », les rangs assemblés seront au fur et à mesure de l'avancement de l'assemblage poussés sur la surface en eau. L'absence de destruction de potentiels sites de nidification pour l'espèce (absence de roselière au niveau de la berge qui sera utilisée pour les travaux) montre que **le principal impact du Projet réside dans le dérangement potentiel de l'espèce en raison de l'occupation du plan d'eau.** Dans cette optique, un travail au niveau de la conception technique du Projet a été mené de manière à réduire la surface d'occupation en passant de 4,93 à 4,36 ha pour un niveau de production électrique équivalent. Le design retenu permet

¹ Source : Cartographie et diagnostic global et concerté des zones humides du bassin-versant de l'Etang de Biguglia, vallée du Bevinco incluse (Haute-Corse) (CEN Corse, 2015).

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

de réaliser une économie de 12% sur la surface de l'îlot photovoltaïque et libère le Sud du bassin sur une longueur de 20 mètres maintenant un plan d'eau d'environ 7200 m².

Toutefois, même si l'espèce n'est pas protégée, **la vulnérabilité de cette espèce dont les effectifs sont encore fragiles** (6 couples en 2012 recensés sur l'Etang de Biguglia – Source : DOCOB 2014) **permet de qualifier l'impact du Projet de modéré.**

- La **Cistude d'Europe** : Elle fréquente les eaux douces stagnantes ou faiblement courantes, généralement bien ensoleillées et riches en végétation aquatique (étangs/marais/mares, même légèrement saumâtres, fossés/canaux, cours d'eau lents/milieus alluviaux...). Elle peut aussi fréquenter les petits cours d'eau, même temporaires ou assez courants.

Lors de la ponte, les femelles quittent le milieu aquatique à la recherche de milieux ouverts et non inondables de nature sableuse, argilo-limoneuse, ou présentant un mélange de terre et de sable. Le recouvrement végétal des sites sélectionnés par les femelles varie beaucoup mais se limite généralement à une strate herbacée relativement rase. Associée à un substrat fin, une végétation limitée facilite le creusement du nid par les femelles. Pelouses sèches et prairies constituent des habitats particulièrement favorables à la ponte mais les femelles peuvent déposer leurs œufs sur des digues d'étangs/canaux, des bords de route, des terrains urbanisés, des surfaces cultivées ou des chemins si elles ne trouvent pas de sites plus appropriés. Enfin, le substrat ne doit pas être trop tassé (creusement impossible).

De par la proximité du canal ceinturant l'Etang de Biguglia, les bassins de la carrière ont été colonisés par la Cistude qui peut avoir de bonnes capacités de déplacement en milieu favorable. Elle utilise ces bassins en tant que site avéré d'insolation et d'alimentation. Le pourtour des bassins n'offre en revanche que de potentiels micro-sites de ponte disséminés au niveau des milieux humides sur le pourtour des deux bassins étudiés.

Au regard du secteur d'intervention retenu pour réaliser les travaux, seule la zone humide rudéralisée de la berge ouest du bassin peut potentiellement présenter des micro-sites de ponte pour la Cistude. Au-delà, il est à noter que l'occupation partielle du plan d'eau par le Projet laisse l'interface eau/berges accessible à l'espèce. En conséquence, les impacts du Projet pour cette dernière résident principalement dans le dérangement (temporaire, durée du chantier de 4 mois) que peut occasionner les travaux, la perte d'habitat de vie au niveau du plan d'eau (seulement 6% de l'ensemble du réseau des bassins artificiels de ce secteur) et dans une moindre mesure dans le risque de destruction de potentiels sites de ponte.

Compte-tenu du caractère patrimonial et de la protection sur cette espèce, **l'impact du Projet est qualifié de modéré.**

- La **perte d'habitats d'alimentation** pour des espèces patrimoniales et/ou protégées :

Parmi l'ensemble des autres espèces patrimoniales ou protégées recensées sur le site, le diagnostic écologique a été mis en évidence leur capacité à exploiter de manière opportuniste les ressources alimentaires qu'offrent les bassins en eau et le fait que ces espèces n'en sont pas dépendantes (Milan royal, Crabier chevelu, Faucon hobereau, laridés ...).

Il importe de rappeler que le bassin retenu pour l'implantation du Projet a vu son exploitation se terminer récemment (en 2014) entraînant de fait une bien moindre productivité en termes de ressources alimentaires que le bassin à l'est dont la fin d'exploitation est survenue en 2008, soit il y a 9 ans. En conséquence, le choix d'implantation permet de mobiliser le bassin le moins attractif pour la faune en particulier l'avifaune ; l'occupation partielle d'un bassin ne remettant pas en cause les possibilités d'exploitation alimentaire par ces oiseaux du bassin à l'est.

L'impact du Projet peut ainsi être qualifié de négligeable.

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

• Le dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées :

Le bruit et l'animation occasionnés par les travaux nécessaires à la mise en place du Projet photovoltaïque flottant peuvent occasionner des dérangements pour certaines espèces animales lors de leurs activités quotidiennes (déplacements, recherche alimentaire, reproduction...). En fonction de l'intensité de ce dérangement, ce dernier peut avoir des répercussions à l'échelle locale. Dans le cas présent, le chantier prend place au sein d'un milieu où le niveau de dérangement est déjà élevé en raison d'une ambiance sonore élevée (carrières en activité et aéroport) et du fait du passage répété des engins d'exploitation des carrières ainsi que du bruit du convoyeur à bandes (tapis roulant) longeant les bassins par l nord.

En l'occurrence, au regard de la courte durée du chantier (4 mois) et de l'absence d'opérations bruyantes à l'exception de la circulation d'engins, l'impact du Projet peut ainsi être qualifié de **direct, négatif, temporaire, faible et à court terme**.

• Le risque de destruction d'individus d'espèces protégées :

De par la présence d'espèces protégées fréquentant l'emprise du Projet, le chantier peut présenter un risque de destruction de telles espèces en particulier si les travaux interviennent soit durant la période de reproduction soit durant la période d'hivernage pour les amphibiens ou reptiles (Grenouille de Berger, Rainette sarde, Couleuvre vert et jaune, Lézard de Sicile, ... pour les espèces avérées et Discoglosse sarde, Crapaud vert des Baléares et Couleuvre à collier pour les potentielles).

Il convient de rappeler que le chantier relatif à l'installation d'une centrale photovoltaïque flottante nécessite une faible emprise au sol en raison de l'assemblage modulaire de cette dernière. Par ailleurs, le secteur où le chantier est envisagé se situe dans une zone artificialisée et compactée qui n'est pas favorable à l'accueil ni d'habitats de reproduction ni d'habitats d'hivernage pour les amphibiens et reptiles.

Il est à noter que si les travaux sont menés durant la période hivernale sur des terrains détrempés, la création d'ornières peut être un facteur d'attractivité et donc de risque de destruction d'individus d'amphibiens lors de la période de reproduction.

Par voie de conséquence, l'impact du Projet est qualifié de **direct, temporaire, négatif, faible et à court terme**.

Le tableau suivant permet d'appréhender le niveau d'impact brut (avant mise en place des mesures d'évitement et de réduction) du Projet sur des espèces patrimoniales et/ou protégées identifiées lors du diagnostic.

ESPECES ANIMALES PROTEGEES ET PATRIMONIALES SUR L'EMPRISE RETENUE POUR LE PROJET						
Nom vernaculaire (nom latin)	Protection nationale	Directive Habitats/Oiseaux	Liste rouge France	Int. Patrimonial en Corse	Enjeu sur le Projet retenu	Impact du Projet sur l'espèce
AMPHIBIENS						
Grenouille de Berger <i>Pelophylax bergeri</i>	Art. 3	Ann. IV	LC	Faible	Faible	Faible
Rainette sarde <i>Hyla sarda</i>	Art.4	Ann. IV	LC	Modéré	Faible	Faible
DISCOGLOSSSE SARDE <i>Discoglossus sardus</i>	Art.2	Ann. II	LC	Modéré	Faible	Faible
CRAPAUD VERT DES BALEARES <i>Bufo viridis balearicus</i>	Art.2	Ann. IV	LC	Modéré	Modéré	Modéré
REPTILES						
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Art.2	Ann. IV	LC	Faible	Faible	Faible
Lézard de Sicile <i>Podarcis siculus</i>	Art.2	Ann. IV/	NA(a)	Très faible	Nul	Nul

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

ESPECES ANIMALES PROTEGEES ET PATRIMONIALES SUR L'EMPRISE RETENUE POUR LE PROJET						
Nom vernaculaire (nom latin)	Protection nationale	Directive Habitats/Oiseaux	Liste rouge France	Int. Patrimonial en Corse	Enjeu sur le Projet retenu	Impact du Projet sur l'espèce
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	Art.2	Ann. II et IV	NT	Fort	Modéré	Modéré
OISEAUX						
Nette rousse <i>Netta rufina</i>	/	Ann. II/2	LC	Fort	Modéré	Modéré
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Art.3	Ann. I	VU	Fort	Faible	Négligeable
Crabier chevelu <i>Ardeola ralloides</i>	Art. 3	Ann. I	LC	Modéré	Faible	Négligeable
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Art. 3	/	LC	Modéré	Faible	Négligeable
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Art. 3	Ann. I	NT	Modéré	Faible	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	/	VU	Faible	Faible	Faible
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i>	Art.3	/	NT	Faible	Faible	Faible
Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Art.3	/	LC	Faible	Faible	Faible
Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>	Art.3	/	LC	Faible	Faible	Faible
Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art.3	/	LC	Faible	Faible	Faible
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3	/	LC	Faible	Faible	Faible
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Art.3	/	NT	Faible	Faible	Faible
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Art.3	Ann. II/2	NT	Faible	Enjeu très faible	Nul
Martinet noir <i>Apus apus</i>	Art.3	/	NT	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Art.3	/	LC	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Art.3	/	NT	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Goéland leucophée <i>Larus michaellis</i>	Art.3	/	LC	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Goéland d'Audouin <i>Ichthyaetus audouinii</i>	Art.3	Ann. I	EN	Fort	Enjeu très faible	Négligeable
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	Art.3	/	LC	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Héron garde-bœufs <i>Bubulcus ibis</i>	Art.3	/	LC	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	Art.3	/	LC	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Corneille mantelée <i>Corvus corone cornix</i>	Art.3	/	LC	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Art.3	/	LC	Faible	Enjeu très faible	Négligeable
Etourneau unicolore <i>Sturnus unicolor</i>	Art.3	/	LC	Faible	Enjeu très faible	Négligeable

➔ Impact indirect, temporaire, négatif, faible à fort et à court terme.

Mesures associées : réduction : M1, M2, M6, M11.

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

4.2 En phase d'exploitation

La configuration aquatique du Projet photovoltaïque limite significativement les opérations d'entretien et de maintenance. En effet, les opérations d'entretien et de gestion de la végétation se borneront au niveau des pistes permettant l'accès au poste de livraison et au bâtiment de stockage des batteries soit une superficie réduite du pourtour du bassin.

Par ailleurs, les opérations de maintenance proprement dites ne nécessitent que des moyens humains et se font selon une fréquence bimensuelle.

Le Projet n'aura donc aucun impact en phase d'exploitation sur la dynamique des milieux qui s'observe actuellement.

→ Impact nul.

Mesure associée : /

5 Impact sur les continuités écologiques

Le site d'implantation du Projet constitue un ancien bassin d'extraction de granulats dont l'exploitation s'est arrêtée il y a 5 ans. Ce bassin s'inscrit au sein d'un réseau de zones humides artificielles de par la concentration en un même secteur de deux carrières d'extractions de granulats en activité (CICO et BETAG). Ces carrières prennent place au sein d'une plaine maillée par un réseau de canaux dont un s'étendant sur la périphérie de l'Etang de Biguglia. De fait, les bassins artificiels participent à la diversification des milieux humides et aquatiques d'eau douce en périphérie de l'Etang qui, lui, est saumâtre.

L'installation d'une centrale photovoltaïque flottante ne remet pas en cause les fonctionnalités du bassin d'implantation qui concernent surtout la régulation hydraulique des écoulements puisque le caractère flottant de la centrale lui permet d'être transparente et de ne pas créer d'obstacle à l'écoulement des eaux lors de crue ou d'inondation.

Enfin, le Projet n'influence pas la dynamique des milieux naturels.

→ Impact nul.

Mesure associée : /

6 Analyse des effets cumulés

L'analyse des effets cumulés est abordée sur la base des données disponibles sur les sites de la Préfecture Corse du sud et de la DREAL Corse.

6.1 Généralités et recensement des projets traités

Les effets cumulés sont le résultat de l'interaction ou de l'addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d'autres projets (de même nature ou non).

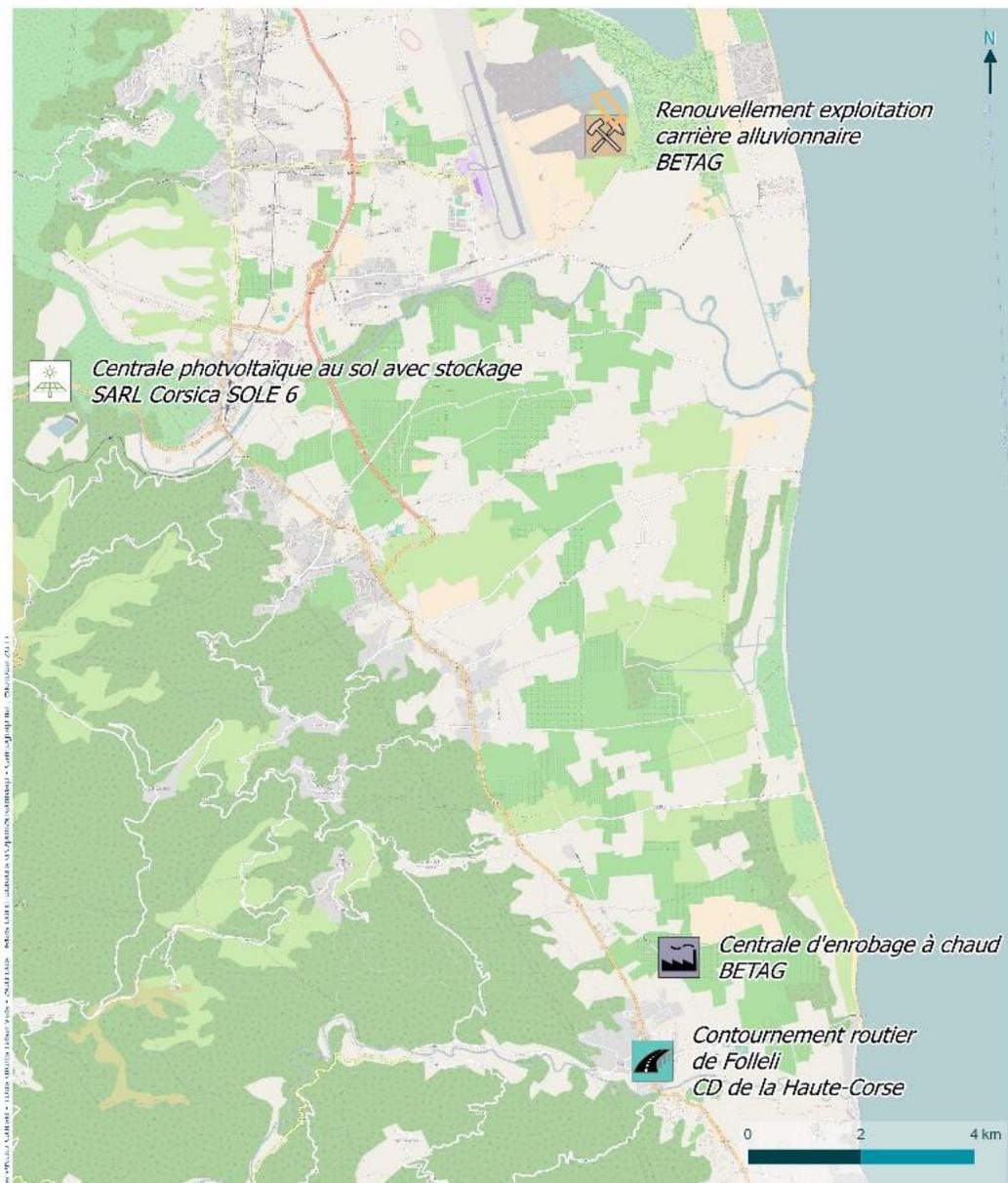
L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement introduit la nécessité d'analyser « les effets cumulés du Projet avec d'autres projets connus » dans le cadre d'une étude d'impact. Les projets analysés sont à la fois ceux ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau mais aussi les projets ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale.

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

Les avis de l'Autorité Environnementale et au titre de la loi sur l'eau disponibles sur les sites de la Préfecture de Haute-Corse et la DREAL Corse ont été consultés en mai 2017 sur une période couvrant les trois dernières années (au-delà, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place et donc traités dans l'état initial du Projet) afin d'identifier les projets ayant fait l'objet d'une instruction postérieure à 2014 sur les communes à proximité du Projet de centrale photovoltaïque de Lucciana.

Sur l'ensemble des projets identifiés, seul un projet se localise dans la plaine littorale de Lucciana en rive gauche du Golo c'est-à-dire au sein de la même entité écologique et paysagère que le Projet photovoltaïque étudié ici. Il s'agit du renouvellement de l'autorisation pour l'exploitation de la carrière alluvionnaire de BETAG, exploitation industrielle en activité et limitrophe du Projet photovoltaïque par le sud.

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles



Présentation des projets à proximité

Centrale photovoltaïque Broncole
sur la commune de Lucciana (20)



Carte 9 : Projets connus pour l'analyse des effets cumulés



5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

6.2 Approche cumulative des effets de la centrale photovoltaïque de Broncole avec d'autres projets connus

• Description du projet retenu pour l'analyse des effets cumulés

La société BETAG est autorisée par l'arrêté préfectoral du 16 juillet 2004 et les arrêtés complémentaires du 30 Juillet 2008 et 18 septembre 2013 à exploiter une carrière de sables et graviers sur la commune de LUCCIANA (Haute-Corse, 2B), au lieu-dit "Chiusone".

Ces arrêtés préfectoraux autorisent l'exploitation de la carrière :

- pour une durée de 30 ans (soit jusqu'au 16 juillet 2034),
- pour une production maximale de 300 000 t/an,
- un périmètre d'autorisation de 50,24 ha.

Afin de maintenir son activité et contribuer à alimenter le marché local en granulats silico-calcaires, la société BETAG souhaite renouveler son autorisation en étendant son périmètre d'autorisation et en ajoutant une centrale d'enrobage à chaud à ses activités.

L'extension de la carrière pour l'extraction concerne 6,97 ha.

La société BETAG sollicite également l'autorisation d'accueillir des matériaux inertes extérieurs au site et issus des chantiers locaux du BTP. La partie non commercialisable de ces matériaux sera stockée définitivement dans le cadre du réaménagement, en remblaiement partiel de la zone exploitée.

La partie commercialisable quant à elle sera traitée pour être recyclée et revendue sur le marché des granulats courants.

La présente demande d'autorisation de renouvellement est donc sollicitée pour :

- une durée d'exploitation de 20 ans (incluant la remise en état finale du site),
- un périmètre :
 - d'autorisation de 56,36 ha (dont 6,97 ha en extension),
 - d'extraction de 25 ha,
- une production maximale de 300 000 tonnes par an,
- l'accueil d'environ 75 000 m³ par an de matériaux inertes extérieurs au site et issus des chantiers locaux du BTP.

• Analyse des effets cumulés avec le projet de carrière alluvionnaire

Thématique environnementale	Projet photovoltaïque au sol de Lucciana	Projet de renouvellement de la carrière alluvionnaire	Cumul des effets		
			Aucun	Addition	Soustraction
MILIEU NATUREL					
MILIEU NATUREL	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction négligeable d'habitats semi-naturels et rudéralisés • Effets du Projet concernant principalement deux espèces patrimoniales (Cistude et Nette rousse) en phase chantier ; contrebalancés par la mise en œuvre de mesures d'accompagnement de ces espèces ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction d'habitats au droit de l'emprise de l'extraction • Effets faibles à forts selon les groupes faunistiques • Aucun effet sur la trame bleue mais un effet faible sur la trame verte. 			

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

Thématique environnementale	Projet photovoltaïque au sol de Lucciana	Projet de renouvellement de la carrière alluvionnaire	Cumul des effets		
			Aucun	Addition	Soustraction
	<ul style="list-style-type: none"> Aucun effet sur les continuités écologiques 				

En conclusion, les effets cumulés des deux projets se traduisent :

- par un cumul d'émissions de gaz d'échappement liés à la circulation des engins. Néanmoins, ce cumul d'effet sera temporaire puisque la durée du chantier de construction de la centrale photovoltaïque est estimée à 4 mois ;
- par un cumul modéré d'effets positifs sur l'économie locale en raison de la création d'emplois localement même si ce cumul d'effet sera seulement minoré par le Projet de centrale photovoltaïque en raison d'une sollicitation temporaire de la main d'œuvre locale (4 mois) ;
- en ce qui concerne le milieu naturel, les impacts du projet d'extension de la carrière BETAG intéressent les cortèges communs suivants avec le Projet du maître d'ouvrage:
 - de stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales : Isoète de Durieu (*Isoetes duriei*), Linaire grecque (*Kickxia commutata*), Isoète épineux (*Isoetes histrix*), Sérapias à petites fleurs (*Serapias parviflora*) et Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) ;
 - d'amphibiens (Grenouille de Berger, Rainette sarde, Discoglosse sarde, Crapaud vert) et de reptiles (Cistude d'Europe) ;
 - d'un cortège d'oiseaux (61 espèces avérées utilisant le site et sa périphérie) dont des probabilités de nidification pour le Milan royal, la Nette rousse, le Faucon hobereau, le Guêpier d'Europe, l'Oedicnème criard, le Petit Gravelot, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit rousseline, la Rousserolle turdoïde, la Buse variable, la Cisticole des joncs, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris, du Grèbe huppé, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre.

La réduction des impacts du projet BETAG est prévue par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- réduction de l'emprise pour limiter la destruction d'habitats naturels et de stations d'espèces végétales protégées ;
- travaux de libération des emprises réalisés entre début septembre et fin octobre (vis-à-vis des amphibiens, reptiles, oiseaux) ;
- la création d'un nouveau site de reproduction à Guêpier ;
- des mesures de prévention en lien avec la limitation de la consommation des milieux naturels
- des mesures de prévention en lien avec la prévention des risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques et terrestres.

Concernant le Projet photovoltaïque flottant « Broncole », les mesures prises par le maître d'ouvrage concernent :

- l'adaptation de la conception technique du Projet qui permet d'éviter d'impacter des habitats d'espèces protégées avérées (stations de Sérapias) ou potentielles (stations d'Isoètes et de Linaire changée) ;
- des mesures de mise en exclos au droit des emprises de chantier pour éviter toute destruction d'individus de Cistude lors des périodes de ponte et d'éclosion des œufs) lors de l'exécution des travaux ;

5 Présentation et analyse des impacts prévisibles

- un calendrier de travaux précis imposant une organisation spécifique au chantier pour permettre l'exécution des différentes opérations à des périodes de moindre sensibilité pour la faune ;
- des mesures d'accompagnement visant à améliorer la capacité d'accueil des habitats pour la nette rousse et la Cistude sur les abords du chantier et permettant par la même d'attirer ces espèces sur un secteur éloigné de l'emprise chantier.

Au regard du cumul des mesures mises en œuvre, l'impact négatif cumulé de ces projets sur la faune locale peut être qualifié de faible et temporaire (durée des travaux sur Broncole : 4 mois).

7 Synthèse des impacts pressentis

Le tableau ci-après synthétise les impacts prévisibles du projet sur les enjeux identifiés.

Groupe / espèce	Quantité sur site	Phase du projet		Type d'impact Nature de l'impact	Intensité de l'impact
		Chantier	Exploitation		
MILIEUX NATURELS ET FLORE					
Roselière	0,1ha	Non	Non	Le travail d'intégration écologique du Projet a permis de limiter la destruction de zones humides rudéralisées qui se sont développées sur la bande de terre séparant les deux bassins en privilégiant l'installation des postes de transformation sur la bordure ouest du bassin d'implantation. Cette mesure de précaution permet d'éviter la station à <i>Sérapias</i> identifiée lors des inventaires et ainsi de prévenir la destruction d'autres espèces végétales protégées potentielles associées aux zones humides (Isoètes, Linaire changée). Au final, la réalisation du chantier n'engendra la destruction que d'une superficie minimale de zones humides rudéralisées à savoir environ 900 m ² .	Négligeable
Ronciers	0,2ha	Non	Non		Négligeable
Prairies mésophiles	0,2ha	Non	Non		Négligeable
Fourrés de Tamaris	<0,1ha	Non	Non		Négligeable
Aulnaie marécageuse	0,1ha	Non	Non		Négligeable
Milieus artificiels, dégradés (zone rudérale, zone anthropisée, plantations...)	2ha	Oui	Non		Faible
Bassin en eau	12ha	Oui	Oui	Seul le bassin occidental a été choisi. L'îlot photovoltaïque a été réduit d'une surface de 12% passant de 4,93 à 4,36 ha. De plus, il existe de nombreux autres bassins à proximité.	Faible
Flore protégée	Quelques stations	Non	Non	Après intégration des enjeux au projet, les stations sont évitées.	Nul
AMPHIBIENS					
Rainette sarde, Grenouille de Berger, Crapaud vert des Baléares, Discoglossa sarde	Quelques individus	Oui	Oui	Impacts possibles sur quelques individus par destruction et/ou dérangement en phase travaux et perte d'habitats de vie (quelques centaines de m ²) en phase exploitation.	Faible
REPTILES					
Couleuvre verte et jaune	Quelques individus	Oui	Oui	Impacts possibles sur quelques individus par destruction et/ou dérangement en phase travaux et perte d'habitats de	Faible

Présentation et analyse des impacts prévisibles

Groupe / espèce	Quantité sur site	Phase du projet		Type d'impact	Intensité de l'impact
		Chantier	Exploitation	Nature de l'impact	
Lézard de Sicile	Quelques individus	Oui	Oui	vie (quelques centaines de m2) en phase exploitation.	Faible
				Impacts possibles sur quelques individus par destruction et/ou dérangement en phase travaux et perte d'habitats de vie (quelques centaines de m2) en phase exploitation.	
Cistude d'Europe	>10 individus	Oui	Oui	Impacts possibles sur quelques individus par destruction et/ou dérangement en phase travaux et perte d'habitats de vie (4,5ha) en phase exploitation.	Modéré
OISEAUX					
Nette rousse	2 couples	Oui	Oui	Impacts possibles sur quelques individus par destruction et/ou dérangement en phase travaux et perte d'habitats de vie (4,5ha) en phase exploitation.	Modéré
Autres	>10 individus	Oui	Oui		Faible
INSECTES					
Odonates		Oui	Oui	Impacts possibles sur quelques individus par destruction et perte d'habitats de vie (4,5ha) en phase exploitation.	Modéré
Orthoptères, lépidoptères		Oui	Oui	Impacts possibles sur quelques individus par destruction et perte d'habitats de vie (quelques centaines de m2) en phase exploitation.	Faible
CHAUVES-SOURIS					
Espèces d'affinité aquatique		Non	Oui	Impacts possibles par perte d'habitats de vie (4,5ha de zones humides) en phase exploitation sur plus de 2.000 disponibles.	Faible
Autres		Non	Oui	Impacts possibles par perte d'habitats de vie (4,5ha de zones humides) en phase exploitation sur plus de 2.000 disponibles.	Négligeable
FONCTIONNALITES					
Trame Verte et Bleue de Corse		Non	Non	En dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques majeurs de Corse	Négligeable

6

Présentation des mesures
d'évitement et de réduction

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

La démarche itérative de l'étude d'impact permet de rechercher un ajustement du Projet vers l'implantation qui présentera le moins d'effet sur le plan environnemental. La collaboration menée entre le maître d'ouvrage et les prestataires intervenant pour l'établissement de l'étude d'impact permettra, à la lumière des résultats d'expertises techniques en cours (géotechnique, milieu naturel, ...) de faire des choix d'implantation appropriés et d'appliquer la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) au Projet.

Les mesures compensatoires ne seront envisagées que dans le cas où des impacts résiduels significatifs subsisteraient après application de mesures de suppression ou réduction d'impact.

Au-delà, il importe de rappeler que le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre également des mesures qui visent à s'assurer de la bonne mise en œuvre de celles prévues en phase chantier ou d'exploitation.

Ainsi, quatre types de mesures pourront être envisagées pour ce Projet :

- **les mesures d'évitement ou de suppression** : elles sont généralement intégrées dans le choix du périmètre de l'opération, dans la conception même du projet mais également dans la détermination des caractéristiques du Projet (période de chantier, mise en défens du site...);
- **les mesures de réduction** : elles permettent de diminuer les effets négatifs du Projet lorsque la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement. Elles peuvent concerner la phase de chantier et la phase d'exploitation de l'aménagement ;
- **les mesures compensatoires** : A caractère exceptionnel, elles visent à apporter une contrepartie à un impact qui n'a pas pu être éliminé ou insuffisamment réduit. Ce sont des actions qui ne concernent pas directement le Projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le Projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.
- **les mesures d'accompagnement** : elles ont pour objectif de veiller à la bonne mise en œuvre des autres mesures et de permettre un dialogue avec les services de l'Etat sur la qualité environnementale du Projet. Ces mesures doivent intégrer un dispositif pluriannuel de suivi et d'évaluation des mesures permettant, au-delà du suivi, un véritable retour d'expériences.

Ces mesures seront déclinées ici selon les grandes phases du Projet :

- phase préparatoire du chantier,
- conduite des travaux,
- phase d'exploitation du Projet.

1 Mesures liées à la préparation du chantier

1.1 Mesure M1 – E1 - Coordination environnementale du chantier

Cette mesure est une mesure d'évitement amont dans la catégorie Phase de conception du dossier de demande selon la nomenclature du ministère de la transition écologique et solidaire.

Elle constitue la principale mesure de contrôle de la bonne mise en œuvre des autres mesures sur lesquelles s'engage le maître d'ouvrage dans le reste du dossier.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Cette intervention relève spécifiquement des missions du maître d'œuvre. Dans le cas d'un chantier tel que celui étudié ici, le maître d'œuvre veillera à s'entourer :

- d'un coordonnateur Environnement : il est destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires amont lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant la préservation du milieu naturel (habitats, station d'espèces végétales à conserver,...) et facilite le travail de définition de l'installation du chantier par le coordonnateur SPS. Il rédige le cahier des charges environnemental destiné à tous les intervenants et veille tout au long du chantier à ce que ces prescriptions soient respectées ;
- d'un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) : il a en charge l'analyse des risques d'un chantier sur l'hygiène et la sécurité et établit le Plan Général de Coordination (PGC) ainsi que le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé qui précise l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mène une surveillance en continu par coordination entre les différentes entreprises.

Dans le cadre du présent dossier, il devra être mis l'accent sur la sensibilité des milieux (vulnérabilité de la masse d'eau souterraine, intégration des zones sensibles identifiées en bordure immédiate du site, conditions météorologiques compatibles avec le chantier ...). **Afin que le travail de coordination environnementale soit optimum, il doit être lancé en amont du démarrage du chantier.**

La mesure de coordination environnementale vise à prévoir un contrôle externe en assistance au porteur de projet pendant le déroulement du chantier. Cette mesure comprend ainsi :

- la vérification du respect des engagements et obligations (arrêté d'autorisation du Projet) du maître d'ouvrage par le maître d'œuvre et les entreprises concernant l'intégration des enjeux écologiques ;
- le contrôle de la mise en application des prescriptions écologiques incombant à chaque entreprise sur le chantier.

Dans le cadre du présent Projet, cette assistance se traduirait par :

- un accompagnement en phase préparatoire du chantier :
 - la participation à l'organisation et la planification du chantier : cette phase préparatoire est cruciale pour s'assurer de la bonne prise en compte des mesures écologiques qui appellent à de l'anticipation dans la préparation du chantier ;
 - la tenue d'une ou plusieurs réunions de sensibilisation auprès des entreprises intervenantes : le nombre de réunion dépendra des modalités d'organisation du chantier ;
 - l'assistance au maître d'ouvrage pour l'établissement d'un cahier des charges en vue de la mise en œuvre des mesures d'accompagnement écologique (pour la Nette rousse et pour la Cistude) ;
- un contrôle *in situ* durant le chantier : ce contrôle se réalise par des visites inopinées permettant d'identifier des comportements à risque ou inadéquats par rapport aux obligations de respect environnemental. Ce contrôle permet de vérifier le respect des balisages et du calendrier de travaux, le respect du plan de circulation et des emprises de chantier, d'anticiper le risque de pollution accidentelle et d'assurer une veille écologique (détection d'espèces patrimoniales ou envahissantes, ...). Il est généralement recommandé de mener a minima 1 contrôle par mois soit 4 contrôles pour un chantier de 4 mois (durée estimée pour le Projet de Broncole). Deux visites spécifiques seront également à prévoir pour l'assistance des entreprises de travaux retenues pour la mise en œuvre des mesures d'accompagnement écologique ;
- L'établissement d'un bilan en fin de chantier alimentant le dossier de récolement et servant d'état de référence en vue des suivis écologiques en phase d'exploitation. Ce bilan intégrera

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

le pourtour des deux bassins de manière à disposer d'un état des lieux également au niveau des zones d'accompagnement écologique.

L'enveloppe allouée à la réalisation de cette prestation est estimée à environ 14 000 à 16 000 € HT selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe.

1.2 Mesure M2 – E2 - Choix de la période de travaux mise en exclos

- **Mesure M2 a – E2a- Choix de la période de travaux**

Cette mesure est une mesure d'évitement temporelle dans la catégorie « mesure spécifique à la phase travaux » et dans la sous-catégorie « Adaptation de la période des travaux sur l'année ».

Le calendrier phénologique des différents groupes d'espèces susceptibles d'être concernés par le chantier de construction de la centrale photovoltaïque de Broncole est donné en page suivante.

Les amphibiens, reptiles et oiseaux (espèces nicheuses utilisant le site) sont les groupes d'espèces qui comprennent des espèces protégées pour lesquelles il est interdit de générer toute perturbation, dérangement ou destruction d'individus.

Ainsi, le démarrage des travaux doit se réaliser en tenant compte des périodes du cycle biologique de ces espèces où leur sensibilité au dérangement est la plus forte. Cette période s'étend de la mi-mars à la fin juillet. Il convient de bien préciser que le démarrage de travaux est interdit mais dans le cas où les travaux auraient démarré en période hivernale, ils peuvent se poursuivre sur cette période car ils sont réputés avoir créé des conditions défavorables d'accueil du site pour les espèces susceptibles de l'utiliser. Si des oiseaux viennent néanmoins s'installer sur le site pour nicher pendant les travaux, c'est que ces espèces auront intégré les travaux comme fonctionnement normal du site et n'y seront donc pas sensibles.

La période à privilégier pour le démarrage des travaux va de début août à fin octobre sous condition de mise en place de mesures ayant permis d'éviter au préalable la ponte de la Cistude au droit de la zone de travaux.

En effet, la Cistude est une espèce dont la phénologie est particulièrement contraignante pour le Projet :

- le pic de la période d'accouplement des tortues se réalise de mai à Juillet ;
- les femelles vont pondre leurs œufs de manière échelonnée sur la période Juillet-Août ;
- l'éclosion des œufs se fait également de manière échelonnée entre Septembre et mi-Novembre.

En conséquence, il convient de mettre en place une mesure de mise en exclos de la partie du site pouvant potentiellement être utilisée par l'espèce comme site de ponte. **Cette mise en exclos devra être réalisée avant le mois de Mai** (début de la période d'accouplement) et devra être maintenu durant la période de chantier.

- **Mesure M2 b – E2b - Mise en exclos de l'emprise chantier vis-à-vis de la Cistude**

Cette mesure est une mesure d'évitement géographique dans la catégorie « Mesure spécifique à la phase de travaux », et dans la sous-catégorie « Balisage préventif divers ou mise en défens

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables ».

Pour que les travaux puissent se faire même pendant la période de ponte et d'éclosion, il convient de procéder à une mise en exclus avant le mois de Mai pour empêcher les cistudes d'aller pondre dans les zones concernées par les travaux.

Cette mise en exclus se traduit par la mise en place de « barrières à cistude » en haut de berge du bassin sur le linéaire de la berge ouest offrant potentiellement des micro-sites de ponte à l'espèce. Cette barrière sera constituée d'un grillage type « grillage à poule » (cf. photos ci-dessous de quelques dizaines de centimètres de haut, bien fixée au sol avec un ancrage d'une dizaine de centimètres).

L'installation des barrières sera réalisée sous le contrôle d'un écologue dans le cadre de la mission de coordination environnementale du chantier.



Figure 19 : exemples de barrières anti-Cistudes (Source : BIOTOPE, 2015).

Le retrait de ces barrières se fera qu'au moment de l'effacement du chantier.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Tableau 8 – Phénologie des espèces rencontrées sur le site du Projet et calendrier possible des travaux (Biotope, 2017)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore et végétations												
Amphibiens		reproduction espèces précoces		Reproduction espèces de pleine saison								
Reptiles		hivernage				reproduction						hivernage
					Accouplement échelonné des Cistudes							
							Ponte échelonnée des Cistudes					
									Ecllosion échelonnée des Cistudes			
Insectes					Pleine activité (reproduction, alimentation, ...)							
Oiseaux					Reproduction		Nidification					
Traduction sur les possibilités de réalisation de travaux												
	Travaux possibles en raison de l'absence de sensibilité au droit de l'emprise des travaux (piste compactée)		Démarrage de travaux interdit au regard de la sensibilité de la faune + interdiction (avril-mai) d'actions de gyrobroyage.					Démarrage des travaux possible sous condition de mise en exclos au préalable (absence de ponte au niveau du site des travaux) et hors gyrobroyage (mesure d'accompagnement pour la Cistude)			Travaux possibles en raison de l'absence de sensibilité au droit de l'emprise des travaux (piste compactée)	

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

1.3 Mesure M3 – R1 - Recensement des espèces végétales exotiques envahissantes et protocole d'intervention pour le chantier

Cette mesure est une mesure de réduction technique dans la catégorie « Mesure spécifique à la phase de travaux » dans la sous-catégorie « Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) »

L'état des lieux écologique a mis en évidence la présence de 3 espèces végétales exotiques envahissantes : le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*), la Cotule Pied-de-corbeau (*Cotula coronopifolia*), le Pastel des teinturiers (*Isatis tinctoria*).

Le chantier ne doit pas être à l'origine d'une dissémination de ces espèces. Aussi, la présente mesure prévoit :

- le recensement de ces espèces au niveau des emprises des travaux liés au chantier et aux mesures d'accompagnement. Celles-ci ayant pu évoluer entre l'état initial et les travaux, il est délicat de les cartographier précisément. Cette étape de la mesure permettra de localiser de manière fine ces stations ;
- l'établissement d'un protocole de suppression des individus présents au droit des emprises de travaux (cf. ci-après) ;
- un suivi ponctuel (1 visite par un botaniste) pendant la phase travaux si ces travaux se poursuivent durant le printemps pour repérer d'éventuels individus non éradiqués et établir les conditions de leur évacuation par les entreprises de travaux.

Gestion des espèces exotiques envahissantes												
Mode de propagation de l'espèce												
Souchet robuste : Dispersion des graines par l'eau ; ainsi que par les activités humaines (transport de terres contaminées, échange de semences, etc.)												
Pastel des teinturiers : Dispersion des graines par le vent ; ainsi que par les activités humaines (transport de terres contaminées, échange de semences, etc.)												
Cotule pied-de-corbeau : Dispersion des graines par l'eau ; ainsi que par les activités humaines (transport de terres contaminées, échange de semences, etc.)												
Période de floraison de l'espèce												
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Souchet robuste												
Pastel des teinturiers												

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Cotule pied-de- corbeau												
Moyens à mettre en œuvre pour traiter les foyers d'invasion												
Mesure						Objectif						
1- Baliser tous les foyers avec de la rubalise et mettre en place une signalisation type pancarte en bois avec comme inscription : « Secteur infesté par une espèce exotique envahissante ».						<p>Limiter la propagation de l'espèce</p> <p>Sensibiliser le personnel du chantier</p>						
<p>2- Arracher manuellement sur zone peu infestée, en février-mars (avant apparition des fleurs).</p> <p>Faucher sur zone plus touchée, avant la floraison.</p> <p>Tous les résidus doivent être ramassés et mis directement en sac avant transport (pour les plantes arrachées, la partie du sol entourant les racines sera également évacuée). Aucun fragment ne doit être laissé dans la nature.</p> <p>Les produits d'arrachage ou de fauche seront acheminés vers une déchetterie agréée ou vers l'incinération.</p>						<p>Limiter la propagation de l'espèce</p> <p>Affaiblir les foyers d'invasion</p>						
3- Interdire toute utilisation des terres initialement infestées en dehors des limites du chantier. Les terres remaniées seront utilisées sur site uniquement.						Limiter la propagation de l'espèce						
4- Replanter et réensemencer le plus rapidement possible les surfaces dénudées avec des plantes vivaces indigènes à croissance rapide et des plantes annuelles d'hiver.						<p>Favoriser la compétition entre espèces</p> <p>Affaiblir la croissance annuelle de l'Ambroisie</p>						
5- Après travaux, mettre en place une surveillance pour identifier tout nouveau départ d'espèce exotique sur les sites.						Limiter la propagation de l'espèce						
<p>6- Si réapparition de l'espèce :</p> <p>Arrachage manuelle des jeunes plantules avant floraison une fois par an. En cas de recolonisation plus dense, faucher 2 fois par an à la mi-avril puis fin août.</p> <p>L'ensemble des modalités (traitement des déchets verts, précautions, etc.) listées dans</p>						<p>Affaiblir les foyers renaissant au profit des nouvelles plantations</p>						

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

cette fiche, seront respectées également pour ces opérations.	
7- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec ces invasives (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels et bottes ou chaussures du personnel, etc) avant leur arrivée sur site, au sein même du site de chantier ; entre les zones traitées afin d'éviter de multiplier les problématiques d'invasives ; avant leur sortie du site, pour une autre zone d'intervention, ou d'entreposage et de stockage.	Limiter la propagation de l'espèce

1.4 Mesure M4 – Sécurité des usagers et locaux – prévention des risques de pollution

Cette mesure vise deux objectifs :

- **Informers les usagers et locaux susceptibles de fréquenter les abords de la zone du chantier** de la tenue de ce dernier et de faire appel à leur vigilance en vue de prévenir tout danger. A cette fin, Le porteur du Projet s'assurera de l'information du public pendant la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier dont le nombre (2 a minima au niveau des accès pouvant être empruntés), la forme et la disposition sera à définir par la maîtrise d'œuvre. Cet affichage sera effectué dans les conditions prévues par les articles R.424-15, A.424-15 à A.424-19 du code de l'urbanisme. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident... Les panneaux d'affichage seront installés de telle sorte que les renseignements qu'ils contiennent demeurent lisibles de la voie publique pendant toute la durée du chantier.
- **Prévenir tout risque de collision entre engins de chantier et poids lourds desservant les sites des carrières CICO et BETAG.** Ainsi, par le biais du coordinateur SPS, une communication régulière avec les exploitants des sites CICO et BETAG devra être établie afin de leur indiquer les périodes de plus forte fréquentation par des rotations d'engins devant desservir le chantier. Cette mesure sera accompagnée de la mise en place d'une signalétique adaptée régulièrement rappelée au niveau de la RD 107 sur les tronçons communs empruntés par ces différents convois.



Cette mesure doit permettre d'éviter notamment les risques de pollutions accidentelles.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

2 Mesures en phase chantier

2.1 Mesure M5 – R2- Délimitation rigoureuse des emprises du chantier

Cette mesure est une mesure de réduction géographique dans la catégorie « Mesure spécifique à la phase travaux » dans la sous-catégorie « Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier »

La réflexion concernant l'évitement des secteurs présentant les plus forts enjeux écologiques a été intégrée dans la définition du Projet, dont notamment les stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales. L'exclusion de ces stations permettra l'évitement des impacts sur ces espèces et autour des stations. Cette mesure est à corrélérer avec le suivi écologique du chantier. En cas de découverte de stations d'espèces végétales protégées, celle-ci feront également l'objet d'une exclusion des zones de travaux.

Afin d'éviter une consommation inappropriée de l'espace et de conserver autant que possible l'existant, un piquetage rigoureux doit être mené. Ce piquetage sera porté par l'entreprise en charge des terrassements et fera l'objet d'un balisage contradictoire entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le géomètre et le coordinateur environnemental du chantier.

Il concernera essentiellement :

- les zones à exclure de l'emprise des travaux : limites du chantier à ne pas dépasser pour ne pas empiéter sur les milieux humides rudéralisés. Ces secteurs devront être exclus des emprises chantier afin de s'assurer qu'ils soient conservés durant les travaux et au-delà. De fait, les emprises chantier devront être privilégiées au niveau des zones qui seront d'ores et déjà artificialisées (pistes d'exploitation en particulier). Le coordonnateur environnement sera partie prenante dans cette réflexion afin d'assurer l'atteinte à cet objectif ;
- les emplacements des bases de travaux et base vie : ils devront être préalablement identifiés pour être strictement respectés. Les emprises du chantier (base vie, bases travaux, zones de stockage, ...) se limiteront ainsi au strict nécessaire, pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace. L'ensemble de ces zones seront alors balisées par des moyens légers (grillage orange/jaune, nœuds de rubalise sur corde, ...). Le maître d'ouvrage, par le biais du coordonnateur environnement, s'assurera de la pérennité de ce balisage tout au long de la phase chantier et de son respect par les entreprises de travaux.



Il sera veillé à la bonne tenue du chantier sur toute sa durée et son périmètre d'exécution, notamment en évitant la création de trop nombreux accès au chantier qui ne seraient pas justifiés.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

2.2 Mesure M6 – R3- Prévention des pollutions chroniques et accidentelles

Cette mesure est une mesure de réduction technique dans la catégorie « Mesure spécifique à la phase travaux » dans la sous-catégorie Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier.

Le maître d'ouvrage informera toutes les entreprises de travaux, appelées à intervenir sur la durée du chantier, sur la sensibilité particulière du site en raison de la vulnérabilité de la nappe souterraine.

De surcroît, la prévention du risque passera par la mise en œuvre de mesures suffisantes pour anticiper tout risque de pollution du milieu, des eaux superficielles et souterraines :

- maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) hors du chantier ;
- au regard de la sensibilité du site :
 - aucun stockage d'hydrocarbures ou produits toxiques ne se fera sur le site ;
 - les opérations de ravitaillement devront se faire sur des aires spécifiquement conçues (étanchéification) pour retenir tout déversement accidentel et la procédure d'intervention d'urgence des entreprises devra être validée par le Maître d'ouvrage avant le démarrage du chantier. Ces aires devront respecter des principes de base comme le positionnement dans des zones topographiquement basses et la mise en place d'un géotextile permettront de limiter les risques de fuites vers le milieu environnant ;



Exemple d'aire étanchéifiée

- interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement équipées ;
- les huiles usées de vidange seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ;
- dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

Les aires de chantier ne seront pas reliées à un réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.



6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

2.3 Mesure M7 -R4 - Gestion des déchets

Cette mesure est une mesure de réduction technique dans la catégorie « Mesure spécifique à la phase travaux » dans la sous-catégorie « Optimisation de la gestion des matériaux ».

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier.

Les entreprises devront notamment s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement leurs déchets pour éviter leur envol lors de leur transport ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages sur le chantier ;
- enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le porteur du Projet), le collecteur-transporteur et le destinataire.



2.4 Mesure M8 –A1 - Mesure d'accompagnement liée aux oiseaux d'eau

A1 : Cette mesure est une mesure d'accompagnement de type « rétablissement » pour les oiseaux d'eau identifiés sur le site en général.

La création d'un habitat favorable à la reproduction de ces espèces consiste à remodeler un linéaire de berge abrupte du bassin Est en pente douce et à y planter des Phragmites ou Typha. Les actions seront les suivantes :

- terrassement,
- reprofilage des berges en pente douce (idéal 3/2) ;
- plantation d'hélophytes (Phragmites, Typha, joncs, ...).

La coordination de ce chantier sera supervisée par le coordinateur environnemental appelé à suivre les engagements environnementaux du maître d'ouvrage. Il aura notamment à charge d'élaborer le cahier des charges du dossier de consultation des entreprises.

Le suivi de cette mesure sera intégré dans le suivi réalisé en phase chantier par le Coordinateur environnemental (contrôles inopinés) ainsi que lors de la visite de réception du chantier.

En phase d'exploitation, le suivi écologique prévu dans le cadre de ce dossier intégrera le suivi de ce secteur d'intervention.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

2.5 Mesure M9 –A2- Mesure d'accompagnement liée à la Cistude d'Europe

A2 : Cette mesure est une mesure d'accompagnement de type « rétablissement » pour la Cistude d'Europe.

Actuellement, le pourtour des bassins en eau étudiés présente quelques habitats de vie pour l'espèce. En termes d'habitats de reproduction, l'espèce ne dispose en revanche que de micro-superficies essentiellement au sein des milieux humides rudéralisés.

La population de Cistude de l'Etang de Biguglia est la plus importante population connue de Corse et connaît actuellement une bonne dynamique. Néanmoins, l'espèce reste fragile et sujette à plusieurs menaces (mortalité engendrée par le faucardage mécanique du canal de ceinture de l'Etang de Biguglia, émission de polluants, modifications des pratiques agricoles ou pastorales (source : *DocOb de la ZSC FR9400571 de l'Etang de Biguglia, 2015*).

L'objectif de la présente mesure est de proposer un accompagnement écologique sur le site à l'occasion des travaux de construction de la centrale photovoltaïque flottante en vue d'améliorer l'intérêt et l'attractivité des milieux étudiés pour l'espèce.

Cette mesure comprend :

- la localisation précise de sites de ponte potentiels pour la Cistude ;
- la mise en œuvre d'un entretien (gyrobroyage hivernal) de manière à maintenir une végétation rase sur les sites de ponte potentiels au niveau de la bordure est du bassin est (cf. carte en page suivante). Ce gyrobroyage sera à mener en dehors de la période de reproduction de l'espèce en Corse à (mai – fin septembre : période d'accouplement et de ponte). Il sera à renouveler à plusieurs reprises durant la phase d'exploitation du Projet au minimum à raison d'une fois tous les 4 ans en moyenne.
- La création de 3 à 4 accès en arrière de berge au niveau de la partie sud-est du bassin le plus à l'est. En effet, au niveau de cette zone, une piste s'observe en crête de talus encadrée par des ronciers continus de part et d'autre. En arrière de berge (côté prairies humides, à l'opposé du bassin), des sites sont propices à la Cistude pour sa reproduction mais la densité de la haie de ronciers ainsi qu'un petit décrochage topographique au niveau du talus et de l'arrière-berge ne permettent pas à l'espèce de gagner ces sites. La création d'accès d'1 mètre de large chacun par suppression du roncier sur ce linéaire et aplanissement de la topographie de manière à créer une rampe d'accès permettra de créer des corridors qui pourront être empruntés par les cistudes. Cette opération sera à mener au moyen d'une mini-pelle et de gyrobroyeur manuel pour éviter toute dégradation du milieu.

Durant la phase d'exploitation du Projet, les rampes d'accès ne devront pas être omises des opérations de gyrobroyage de manière à garantir leur fonctionnalité sur la durée d'exploitation du Projet.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

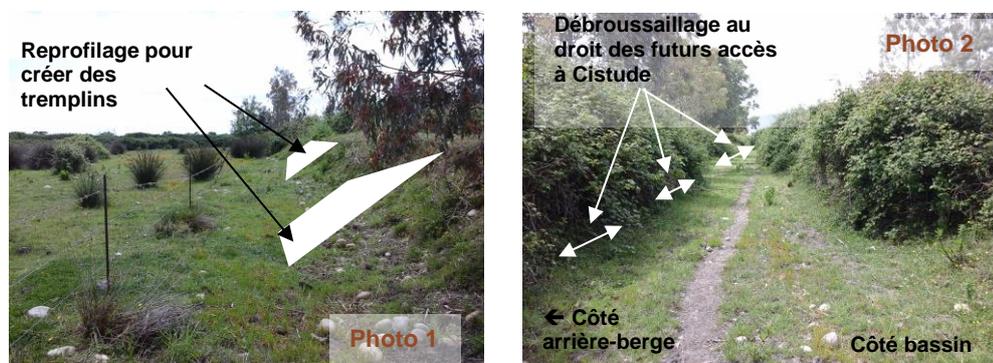


Figure 20 : Vue du secteur sur lequel la mesure d'accompagnement pour la Cistude sera mise en œuvre (Source : BIOTOPE, 2017).

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Carte 10 : Localisation des mesures écologiques d'accompagnement du projet



Légende

- Zone d'étude écologique
- Mesures d'accompagnement
 - Mesure (Cistude) : débroussaillage et accès dans talus
 - Mesure (Nette rousse) : reprofilage et plantation de roseaux
 - Mesure Cistude - Mise en exclos avant Mai
- Milieus anthropisés
 - Bassin en eau
 - zone rudérale
 - piste
 - Zone anthropisée

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

3 Mesure M10 – A3- Suivi écologique du site

Cette mesure est une mesure d'accompagnement dans la catégorie « Mesure de gouvernance » et dans la sous-catégorie « Mise en place d'un comité de suivi des mesures »

Objectifs : Evaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet.

Une fois l'aménagement réalisé et, afin de vérifier l'efficacité des mesures mises en place, un suivi de l'évolution des milieux sera mené au niveau du périmètre d'étude pris dans le cadre de la présente étude d'impact (les deux bassins et leur pourtour). Il aura notamment pour objectif de mettre en évidence les successions écologiques (flore et faune) au niveau des milieux naturels du site mais également d'étudier l'évolution des sites ayant accueilli les mesures d'accompagnement écologique.

★ Périodicité

Ces suivis seront réalisés sur la durée d'exploitation du projet :

- l'année précédant les travaux, afin de réaliser un état initial complet du site : N-1
- durant l'année des travaux : N
- Durant les 2 années suivant les travaux : N+1 et N+2
- Puis ensuite tous les 4 ans : N+6, N+11 et N+15

Plusieurs suivis sont donc réalisés au niveau des aménagements mis en place pour la flore et faune (mesures de réduction, accompagnement) et des parcelles acquises ou conventionnées (mesures complémentaires) sur la période d'exploitation du projet. Ce suivi se concrétise par l'étude de la faune et de la flore de ces milieux. Pour étudier l'évolution de l'état de conservation des parcelles, il convient de mettre en place un maillage d'inventaires floristiques et faunistiques permettant de caractériser le milieu en place à partir des groupes bio-indicateurs et d'estimer sa biodiversité. Ce suivi permet de réorienter les modes de gestion à mettre en place.

La première année, une fiche précise est établie pour chaque aménagement spécifiant notamment :

- les caractéristiques physiques et biologiques de l'aménagement ou de la parcelle,
- sa position sur une cartographie,
- une ou des photographies,
- les modes de gestion mis en œuvre, etc.

Pour chacun des suivis, un rapport est transmis à la DREAL. Ce programme a donc pour objectifs :

- d'étudier l'évolution des effectifs des populations d'espèces patrimoniales concernées par le projet et de l'état de conservation de leurs habitats ;
- d'étudier l'évolution des parcelles gérées ;
- de mesurer l'efficacité des mesures engagées ;
- de proposer si besoin une adaptation des mesures.

Les résultats des différents suivis sont présentés lors de comités de suivi.

Le prestataire pressenti pour la réalisation de cette mission doit posséder une bonne expérience des inventaires naturalistes et des méthodes scientifiques de suivi quantitatif. Il remet au maître d'ouvrage un rapport de présentation des méthodes qu'il compte mettre en œuvre pour la réalisation des suivis. Ce rapport est soumis pour validation à la DREAL qui pourra demander l'avis d'un membre du CSRPN.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

★ *Périodes de réalisation des inventaires et suivis :*

- Flore et habitats naturels : entre mars et juillet (pendant la période de floraison des espèces indicatrices), sur 2 sessions
- Amphibiens : entre février et mai (pendant la période de reproduction de la majorité des espèces) sur 2 sessions
- Reptiles : entre avril et octobre (pendant la période d'activité) sur 2 sessions
- Chauves-souris : entre mai et septembre (en dehors de la période d'hivernage) sur 3 sessions
- Insectes : entre mai et août (pendant la période de vie des adultes) sur 2 sessions
- Oiseau : toute l'année, avec 4 sessions : 2 en migrations pré et post-nuptiale, 1 en hivernage et 1 en période de reproduction

★ *Protocoles*

■ Flore et habitats

Les groupements végétaux présents seront identifiés par une méthode phytosociologique simplifiée (sans relevés quantitatifs). Une cartographie des habitats ainsi identifiés sera dressée. A noter que les zones humides seront ici identifiées uniquement d'un point de vue végétatif. L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle visera à décrire la diversité végétale au sein du fuseau d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence dans l'état initial. Les espèces invasives seront également relevées. Les inventaires seront également dédiés en particulier au suivi des stations d'espèces patrimoniales (localisation, nombre de pieds, état de conservation), de même pour les espèces invasives. Ces stations de plantes patrimoniales seront localisées au moyen d'un GPS. Leur surface et/ou le nombre de spécimens seront estimés. Des photographies des stations et des individus seront réalisées. Ces inventaires seront menés en début et fin de printemps (avril et juin).

■ Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est multiple, elle comprend une détection visuelle et auditive. La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique et permet de mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les chants nocturnes caractéristiques de chaque espèce, permettent une détection auditive qui implique donc des prospections de nuit sur des zones potentiellement favorables, repérées au préalable dans la journée. Une attention particulière sera portée à l'identification des milieux présents et de leur utilisation par ces espèces. Ces inventaires se dérouleront sur 2 sessions afin de pouvoir contacter les espèces précoces (Crapaud vert) et les plus tardives, donc en février/mars, puis en mars/avril.

■ Cistude

Les 2 bassins où la Cistude d'Europe a été identifiée dans l'état initial, devront être suivis. Les zones de pontes suspectées et créées doivent également être localisées, afin de les protéger et de les gérer si nécessaire. Deux passages entre mai et juin sur ces sites est préconisé. Les observations se font aux jumelles pendant 30 min, à partir de points fixes, le matin. Les zones de pontes seront recherchées à partir de la mi-juin et exclusivement le matin. De façon à obtenir des résultats comparables, on s'efforcera de garder la même méthodologie tout au long du plan de gestion. Un dernier passage après éclosion des œufs sera réalisé pour estimer le succès de reproduction.

■ Reptiles

La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer, s'alimenter et se reproduire. Les prospections à vue et à l'écoute se dérouleront lors d'une session de prospection, entre mai et juin, lors des heures d'observation des reptiles, c'est-à-dire le matin ou en fin d'après-midi. La recherche des espèces se fera sur

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

les zones propices à l'insolation, mais également sur des zones refuges : pierres, tas de bois, vieilles tôles, etc

■ Oiseaux

Oiseaux nicheurs : L'objectif du suivi de l'avifaune sera d'identifier si les espèces impactées par le projet continuent à nicher sur place ou à proximité durant les travaux et l'exploitation du site, et si elles reviennent ou non sur le site après la finalisation des travaux (phase d'exploitation). Les résultats seront confrontés avec les tendances évolutives des espèces aux échelles locale, régionale et nationale. Pour ce faire, 2 sessions de 2 jours d'observations seront réalisées. Afin de compléter et de comparer les données par année, la réalisation d'un inventaire des oiseaux chanteurs par la technique des points IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) (BLONDEL et al., 1970) sera à effectuer. Il sera nécessaire de respecter les mêmes points d'écoutes. Le recensement de l'avifaune nicheuse sera effectué début mai et début juin, approximativement de 5h00 à 10h00 du matin (temps universel) à raison donc de deux passages. Par ailleurs, un temps sera consacré au repérage des espèces non chanteuses. Ces prospections peuvent concerner les rapaces nicheurs ou les espèces à faible répartition ou discrète (Pie grièche écorcheur...) qui n'auraient pas été contactée lors des EPS.

Oiseaux hivernant et migrateurs :

Parcours de la zone d'étude, durant les passages migratoires et en hivernage, avec notation de chaque observation en précisant, sur une carte, le sens de déplacement des individus, leur nombre et les rassemblements d'oiseaux. Cela correspond donc à 3 sessions de 2 jours pour couvrir les 3 périodes.

■ Chauves-souris

De nouveaux inventaires sont préconisés. 4 points d'écoutes (2 sur chaque bassin) sont disposés dans différents milieux. Les écoutes sont réalisées à l'aide d'enregistreurs automatiques, pendant 3 nuits à la suite. 3 écoutes sont proposées afin de couvrir le cycle biologique de l'espèce : une en mai, une en juillet, une en automne. Enfin, il serait nécessaire de vérifier les bonnes conditions météorologiques durant les 3 nuits d'enregistrement. Les enregistrements seront ensuite analysés, en terme d'espèces et d'activité, puis comparés aux résultats des campagnes précédentes.

■ Insectes

Le but sera de confirmer ou non la présence d'espèce patrimoniales dans l'aire d'étude définie. Afin de définir plus précisément la présence ou non d'espèces patrimoniales sur le site d'étude, le groupe des odonates sera plus particulièrement ciblé. Pour les odonates (libellules), les imagos seront identifiés à vue. Les milieux lothiques (courant faible à nul) permanents de petite surface, aux eaux claires et bien oxygénées (sources, suintements, résurgences, fossés, drains, rigoles, ruisseaux...) seront aussi prospectés à la recherche d'exuvies (enveloppe de l'insecte laissée lors de la mue). La prospection de ces groupes portera essentiellement sur la période d'envol des adultes de juin à juillet au cours du passage sur les habitats favorables (prairies, lisières, pâtures, zones humides...). Les insectes seront décrits à travers des cortèges d'habitats et les espèces patrimoniales recensées seront cartographiées.

4 Mesures en phase de remise en état du site

Les installations photovoltaïques sont des installations réversibles. Ainsi, à l'issue de la période d'exploitation du site, le maître d'ouvrage s'engage à remettre le site dans son état initial.

Le démontage des installations interviendra en fin de vie du Projet, à l'issue de la période d'exploitation d'une durée d'au moins 20 ans. Il reposera sur le retrait des infrastructures du Projet (structures flottantes, panneaux, bâtiments techniques, ...).

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Cette remise en état nécessitera la mise en place d'un chantier de démantèlement qui sera de même ampleur que le chantier de construction. De fait, l'effacement de l'activité impliquera également des opérations de nettoyage du site en fin de chantier. Ces travaux devront prendre en compte les recommandations que formulera le coordonnateur environnement suite à l'évolution de l'environnement du site et de ses abords.

Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement ou de valorisation. Les déchets inertes seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes, les autres déchets ne pouvant être valorisés suivront les filières de récupération spécifiques.

Le recyclage des panneaux solaires est garanti par « PV CYCLE », association qui en Europe propose un service collectif de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques arrivés en fin de vie.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

5 Mesures complémentaires compensatoires sur le bassin est

Le projet a pris à bail une zone bien plus grande que la seule emprise du projet, comportant notamment un second bassin, dont l'activité s'est arrêtée avant celle du bassin du projet et de taille sensiblement similaire.



Le maître d'ouvrage mettra en œuvre des mesures en faveur de la biodiversité et des enjeux écologiques, en plus des mesures précédentes, sur le bassin non utilisé.

5.1 M11 – C1 - Aménagement des berges

Objectifs concernés :

- Améliorer la qualité des zones humides et assurer le développement des écotones
- Privilégier la recolonisation naturelle des essences, donner un choix bioéthique aux plantations
- Maintenir et renforcer les conditions d'accueil de la faune

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Les groupes d'espèces concernées sont :

- les amphibiens (site de reproduction),
- les oiseaux nicheurs liés aux zones humides (Grèbe castagneux, Tadome de Belon, Foulque macroule, ...),
- les oiseaux en migration ou en hivernage au niveau des zones en eau (plans d'eau attractifs pour les anatidés, les laridés et les limicoles).
- La Cistude d'Europe
- La flore hygrophile,
- Les insectes, notamment les odonates,
- Les chiroptères, dont certaines espèces, en particulier la Pipistrelle de Nathusius et le Murin de Daubenton, chassent à la surface de l'eau.

La majorité des berges actuellement abruptes. Cette configuration des berges sur le plan écologique, ne permet pas à une végétation aquatique et amphibie de s'implanter de manière optimale. La présente action vise donc à favoriser le développement d'un gradient d'humidité permettant un étagement de la végétation.

Ce levier de développement de la biodiversité est donc l'aménagement et la gestion de l'écotone formé des berges qui sera non seulement favorable aux mammifères et, reptiles et insectes patrimoniaux, mais procurerons un habitat de gagnage favorable aux oiseaux limicoles.

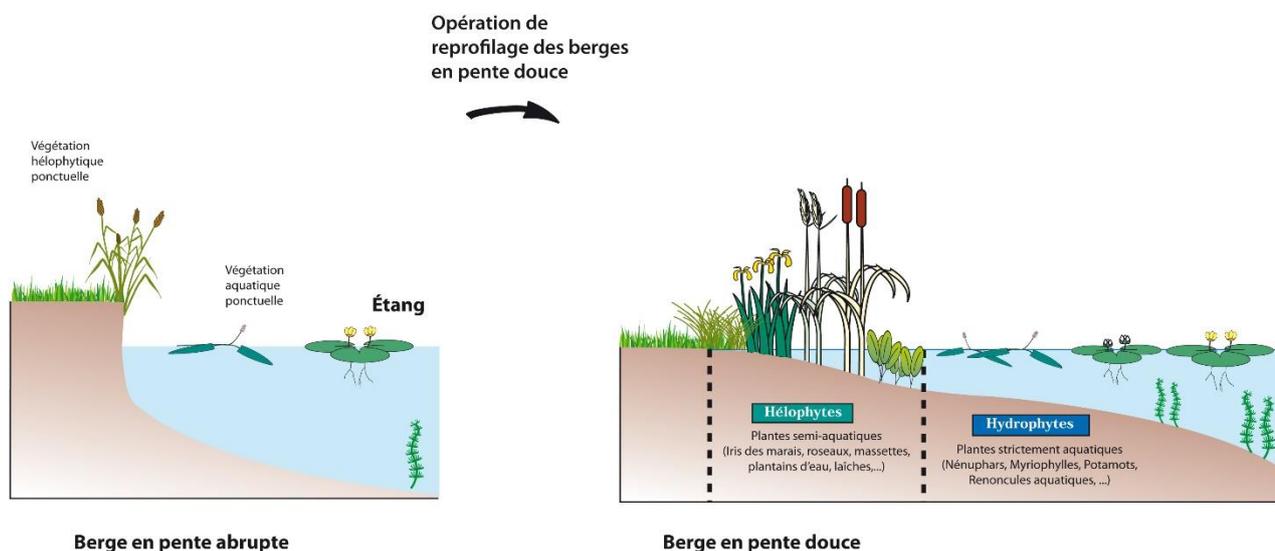
PREALABLE : Pour être en mesure d'opérer un choix dans les techniques proposées et de décrire l'opération, le profil de berge doit faire l'objet d'une description précise. Des compléments d'études de type levées topographiques ou données hydrogéomorphologiques sont envisagés et devront donner l'opportunité de définir pour les linéaires concernés : hauteur d'eau, profil (effet de l'érosion), pente, structure (matériaux, stabilité).

• M11a – C1 : Action 1- Le reprofilage des berges en pentes douces (30°).

La technique consiste en un terrassement des berges abruptes sur les berges est.

- les berges devront être profilées en pente très douce pour favoriser l'accueil d'une ceinture de végétation amphibie ainsi que la faune qui y est associée.
- la profondeur d'eau devra être étagée aux abords des berges
- La sinuosité des berges sera accrue de façon à accroître leur linéaire et optimiser le nombre de micro-habitats.
- les déblais seront déposés dans le plan d'eau de façon à étendre les zones de faible profondeur (10 à 20 cm de profondeur) favorables au développement de roselières, cariçaies, herbiers aquatiques...

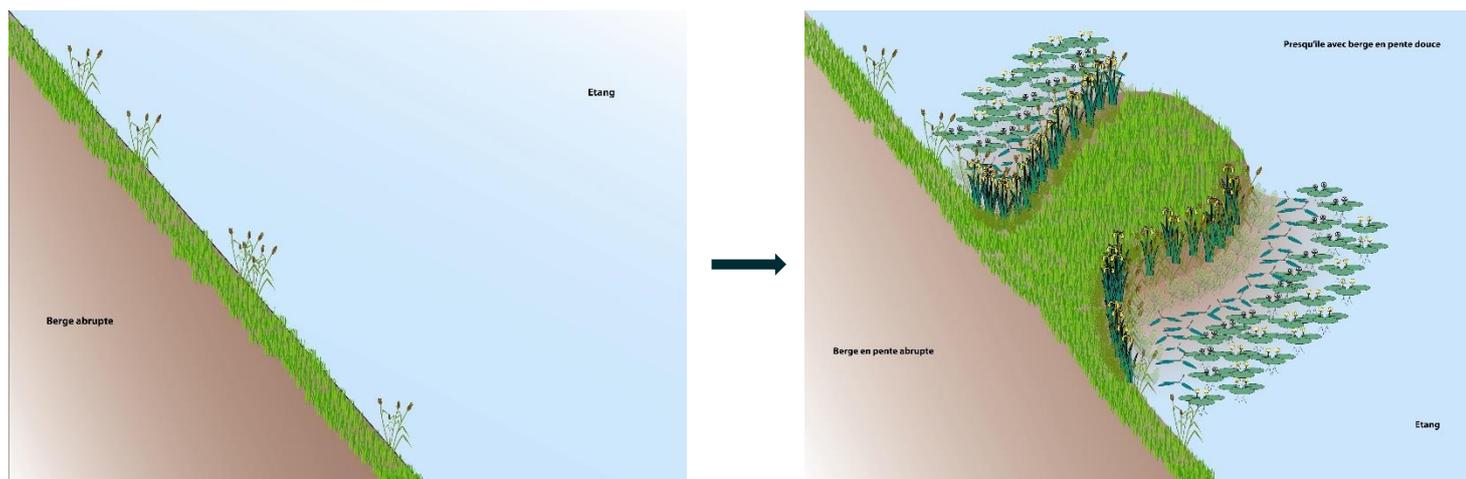
6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction



Il est opportun que le degré des pentes reprofilées et les étages de profondeur soient variables de façon à diversifier les conditions écologiques.

- **M11b – C1 : Action 2 : Reprofilage du linéaire des berges, création de « presqu'îles »**

Un linéaire de berges non rectiligne, mais en « doigt de gant » améliore également les conditions d'accueil de la faune. Les déblais du terrassement des berges pourront servir à créer quelques « presqu'îles » le long des berges est. Le schéma suivant présente les grands principes de cette opération.



6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

• M11c – C1 : Action 3 : gestion des berges

Au niveau des berges modifiées sur la rive est, il pourra être utile de favoriser la recolonisation végétale par des plantations. Celles-ci seront réalisées préférentiellement par le prélèvement de plantes sur les autres rives du bassin, ou celles du bassin du projet. Des compléments pourront, si besoin, être apportés par plantation d'espèces extérieures au site. Ces plantes devront être locales, et adaptées au site. Une liste de proposition est faite ci-après :

- Espèces amphibies de bord des eaux : *Phragmites australis* ; *Typha latifolia* / *T. angustifolia* ; *Iris pseudacorus*, *Scirpus lacustris* ; *Phalaris arundinacea* ; *Butomus umbellatus* (espèce patrimoniale) ; *Glyceria maxima* ; *Juncus inflexus* / *J. effusus*, *Veronica beccabunga* ; *Mentha aquatica* ; *Nasturnium officinale* ; *Sparganium erectum* ; *Lythrum salicaria* ; *Alisma plantago-aquatica* ; *Rhumex hydrolapathum*.
- Espèces aquatiques de pleine eau : *Callitriche stagnalis* ; *Myriophyllum spicatum* ; *Ceratophyllum demersum* ; *Potamogeton crispus* / *P. natans* ; *Polygonum amphibium* ; *Hydrocharis morsus-ranae* ; *Scirpus lacustris* ; *Nymphoides peltata*.

Si les roselières (phragmites et carex) se développent bien, il faudra alors les gérer dans le temps afin de limiter l'extension des roselières et de diversifier leur structure et leur dynamisme. La diversité des gestions conduira à la diversité des milieux et des espèces. Néanmoins les zones gérées ne doivent pas être trop petites. Des actions de fauche et de faucardage pourront avoir lieu :

- Gestion par zone et par rotation tous les 3 ans. Lors des travaux, les roselières sont coupées à ras du sol à l'aide d'une débroussailleuse à lame ou à disque et les résidus de coupe seront évacués hors du site dans des décharges spécialisées. Par cette action l'atterrissement engendré par la décomposition de la biomasse sera limité et toutes substances (nitrates, phosphates absorbés dans l'eau) stockées dans les parties aériennes de la plante seront évacuées.
- Pour éliminer les phragmites, une gestion annuelle 20 cm sous la ligne d'eau devra être effectuée. Cela favorisera aussi la formation d'un autre type de végétation (mégaphorbiaies).
- Pour concurrencer les phragmites, des plantations d'autres héliophytes pourront avoir lieu sur les espaces libres ou cibles.
- Non gestion de quelques zones destinées à former une roselière plus âgée.
- Gestion hors période de nidification et d'hivernage.
- Un bilan de la rotation de fauche sera à faire lors de la réactualisation du plan de gestion afin de déterminer si ce rythme de fauche est adapté.

Pour les zones en arrière des berges, les grands principes seront les suivants :

- fauche des prairies et du secteur herbacé hors période de nidification et d'hivernage,
- débroussaillage en cas de colonisation ligneuse trop importante des berges ou de l'îlot,
- taille douce des arbres à mener têtards, ...

Le maître d'ouvrage s'engage à financer la gestion sur la durée de l'exploitation du site, à partir de la finalisation du plan de gestion.

Afin de garantir la vocation écologique de la gestion du site de compensation, il la confiera à une structure spécialisée en gestion d'espaces naturels et en écologie. Un contrat bipartite sera dans ce cadre signé.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

5.2M12 – C2 : Aménagements pour la Cistude d'Europe

La mesure précédente sera favorable aux Cistudes sur ce plan d'eau, notamment du fait :

- Du refaçonnement de berges : favorise une configuration en doigts de gants, afin de constituer des anses (favorise la faune et la flore aquatique et par conséquent la productivité de l'étang, favorable à la Cistude),
- Interventions à réaliser à l'automne ou à l'hiver, exclure impérativement la période d'activité de l'espèce,
- Favoriser l'aménagement de pentes douces sur au moins sur une berge (rive est) et conserver au moins une berge moins accessible (zone de quiétude),
- Conserver une bande de végétation rivulaire arbustive et/ou arborée (au moins une berge sur deux : nord et/ou sud)

En plus de ces mesures, le maître d'ouvrage favorisera les zones d'insolation et de reproduction.

- **M12a – C2 : Création de postes d'insolation**

Les postes d'insolation sont des arbres ou des troncs d'arbres placés à proximité des berges de préférence perpendiculairement. Certains seront posés dans l'eau d'autres légèrement immergés avec une large partie de leur tronc hors de l'eau. Ils seront disposés sur les zones les plus ensoleillées c'est-à-dire orientés sud, sud-ouest, sud-est. Ces postes d'insolation correspondent à des supports ligneux, idéalement issus du site lors des travaux du projet, et qui peuvent être constitués par :

- un arbre ou tronc d'arbre abattu et placé dans l'eau à la perpendiculaire de la berge,
- un radeau constitué de plusieurs morceaux de bois assemblés et disposé en appui sur la berge,
- un fagot constitué de branchages fixé à l'aide de trois pieux disposé en triangle.

L'Aulne glutineux *Alnus glutinosa* est à privilégier de par son imputrescibilité et sa résistance ; les Saules *Salix sp* peuvent également être utilisés. Les troncs seront placés entre octobre et février. Ils seront issus du site

- **M12b – C2 : Création de sites de ponte**

Ces sites sont des buttes de pontes artificielles, qui correspondent à des buttes de sables ou de terre, dont :

- la granulométrie doit être fine (sablon, sable ou terre ; pas de gravillon, galet ou bloc) pour favoriser le succès de la ponte (creusement de la cavité) ; privilégier la terre tassée afin d'atteindre une assise en dur,
- l'exposition doit être orientée selon un axe sud sud-ouest pour favoriser une bonne température du sol afin de permettre un bon développement embryonnaire,
- la pente doit être relativement importante (15 à 30%) pour favoriser l'insolation du site,
- la hauteur doit être idéalement de 1 à 2 mètres et la surface de plusieurs dizaines de mètres carrés pour limiter la prédation,
- la végétation doit permettre le maintien de la butte tout en favorisant l'action de ponte (entretien de la végétation par débroussaillage mécanique),
- la localisation doit être envisagée à proximité au plan d'eau ou de milieux aquatiques connexes (mares ou fossés) permettant un accès aisé pour les femelles et un abri accessible pour les juvéniles

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Il sera donc prévu de créer, en novembre/décembre, 2 sites de pontes en léger retrait de la rive est du bassin, d'une dimension de l'ordre de 30 à 60m² chacun.

Un entretien et une gestion devront être mis en œuvre. Le suivi écologique est prévu dans la mesure dédiée. Les recommandations techniques sont :

- aucun travail au sol ne sera effectué sur le site de pontes de mars à octobre (période de reproduction, de ponte et d'éclosion).
- en août, un cadre grillagé avec des mailles 30mmx30mm qui laisse passer les juvéniles, sera posé sur chaque site de ponte identifié de façon à protéger les jeunes tortues de la prédation par les mammifères terrestres. Le cadre sera enlevé en Octobre une fois les juvéniles sortis du nid.
- le contrôle de la végétation sur le site de ponte s'effectuera annuellement en novembre par une fauche tardive à la débroussailleuse et ratissage des produits de la fauche, après l'éclosion des œufs. Si la végétation est haute en période estivale, un léger passage manuel à la débroussailleuse thermique entre mi-juillet et fin août avec une hauteur de coupe de 10cm sera envisageable. Aucune intervention n'aura lieu en septembre-octobre ni entre mars et mi-juillet.

5.3M13 – C3 : Aménagements pour les oiseaux d'eau

Plusieurs mesures sont proposées sur le bassin est et sont présentées ici. Elles viennent en complément des mesures de gestion des berges qui sont elles-mêmes déjà favorable à un meilleur accueil de l'avifaune sur le site.

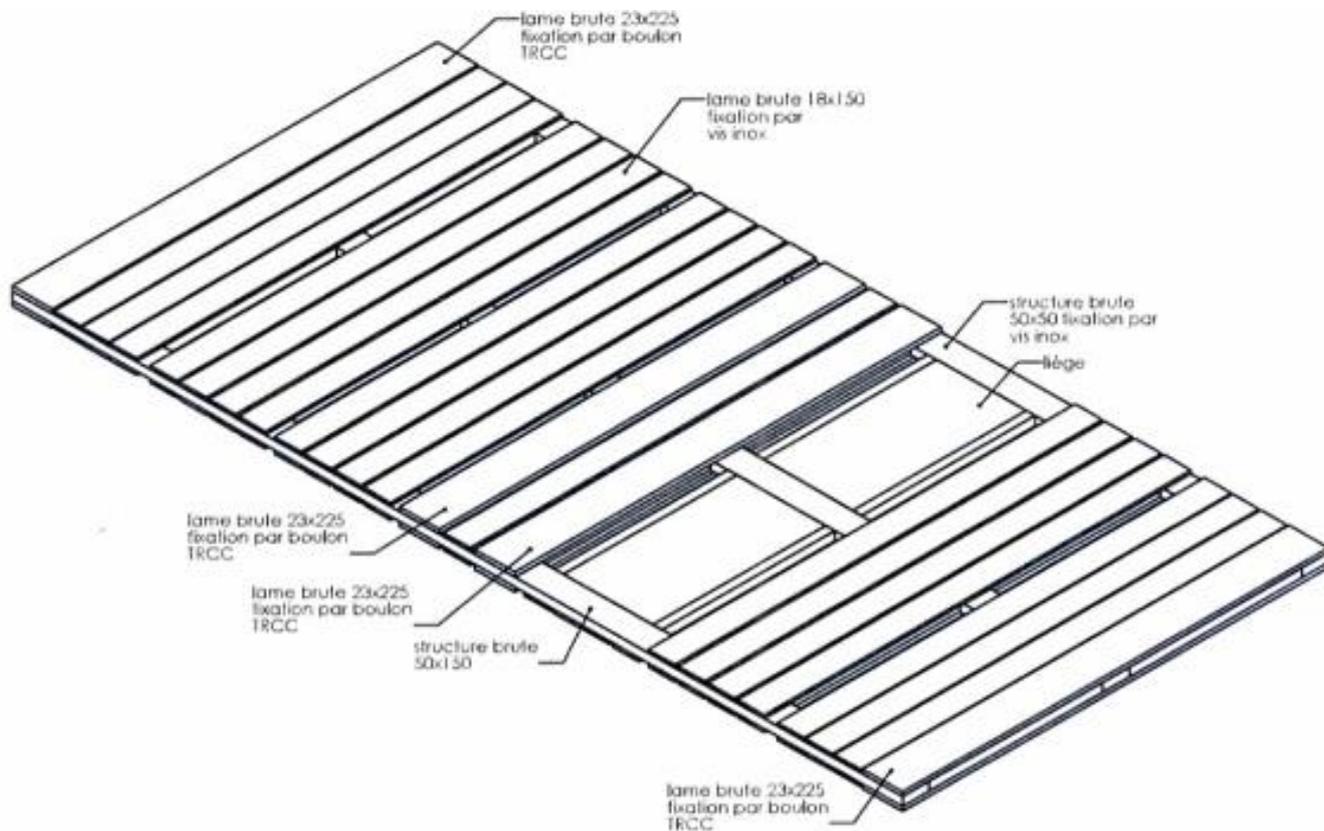
- **M13a – C3 : Mise en place de radeaux végétalisés**

Il s'agit de la mise en place de 2 radeaux en bois végétalisés avec des hélophytes et comprenant une partie immergée avec des fagots de saules. Les intérêts sont de créer :

- une zone de nidification, de refuge et de quiétude pour l'avifaune aquatique ;
- une zone de vie et de reproduction pour les insectes et amphibiens ;
- participe à l'épuration des eaux des bassins.

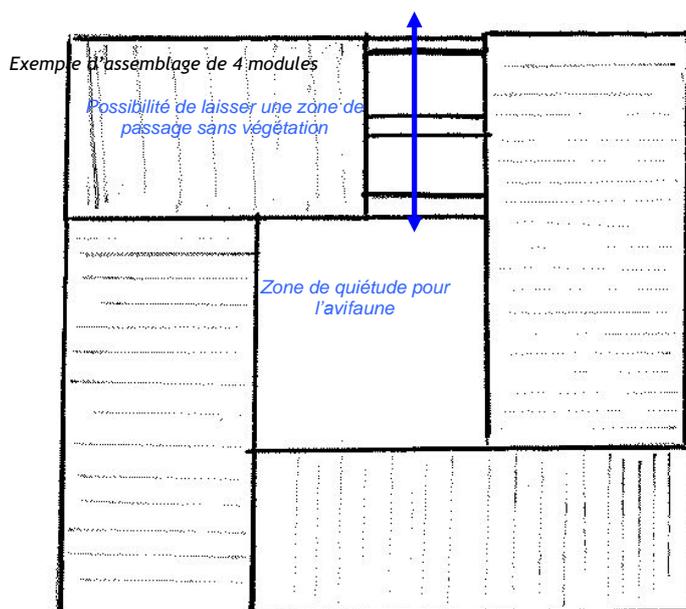
Ces radeaux sont construits sur la base de modules en bois de l'ordre de 5mx2,5m.

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction



1ère construction : radeaux composés de 2 modules. 2 modules = un radeau de 4.8m x 5m (24m²). Ci-dessus l'exemple d'un module.

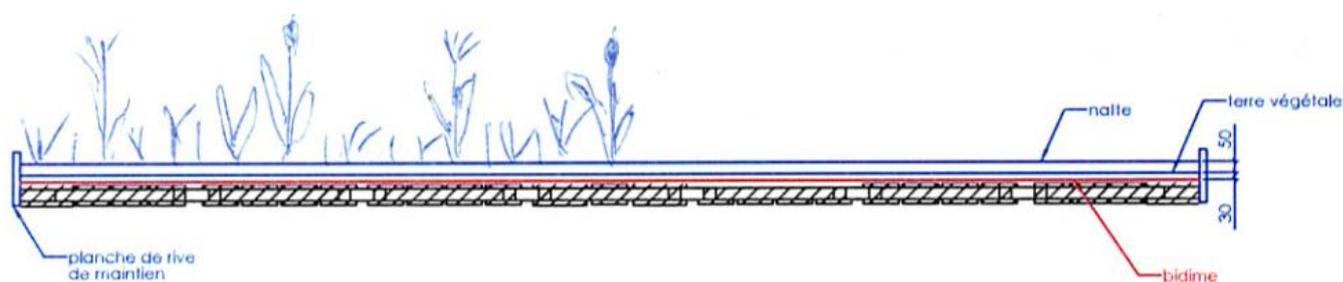
2ème construction : radeaux composés de 4 modules assemblés de telle façon qu'une zone de quiétude pour l'avifaune aquatique soit créée au centre. 4 modules = un radeau de 48 m² + zone centrale



6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

★ Description structure :

- Partie immergée : fagots de saules fixés sous la structure
- Partie flottante : structure en bois et flotteur en liège
- Partie Aérienne : bidime non biodégradable, laissant les racines des hélophytes passer à travers, double natte en fibre coco avec substrat, pré cultivée avec des hélophytes indigènes et non protégées (20 à 25 plantes / m²).
- Un lestage des radeaux est effectué au fond du bassin.
- Possibilité de monter sur les radeaux.



★ Choix des hélophytes :

- Il existe des nattes pré cultivées composées de plantes indigènes et non protégées. Si dans la composition des nattes pré cultivées, il y a des espèces non protégées ni patrimoniales ni invasive et surtout présentes localement, nous estimons que cela ne posera pas de problème vu le contexte.
- Il serait intéressant pour l'avifaune aquatique puisse nidifier sur les radeaux que les nattes soient composées par des plantes assez hautes. Nous proposons une roselière haute sur le 1er radeau avec les nattesensemencées. Sur le 2ème radeau une roselière basse pourrait être installée en utilisant les nattes types « Roselière » et « Cariçaie »



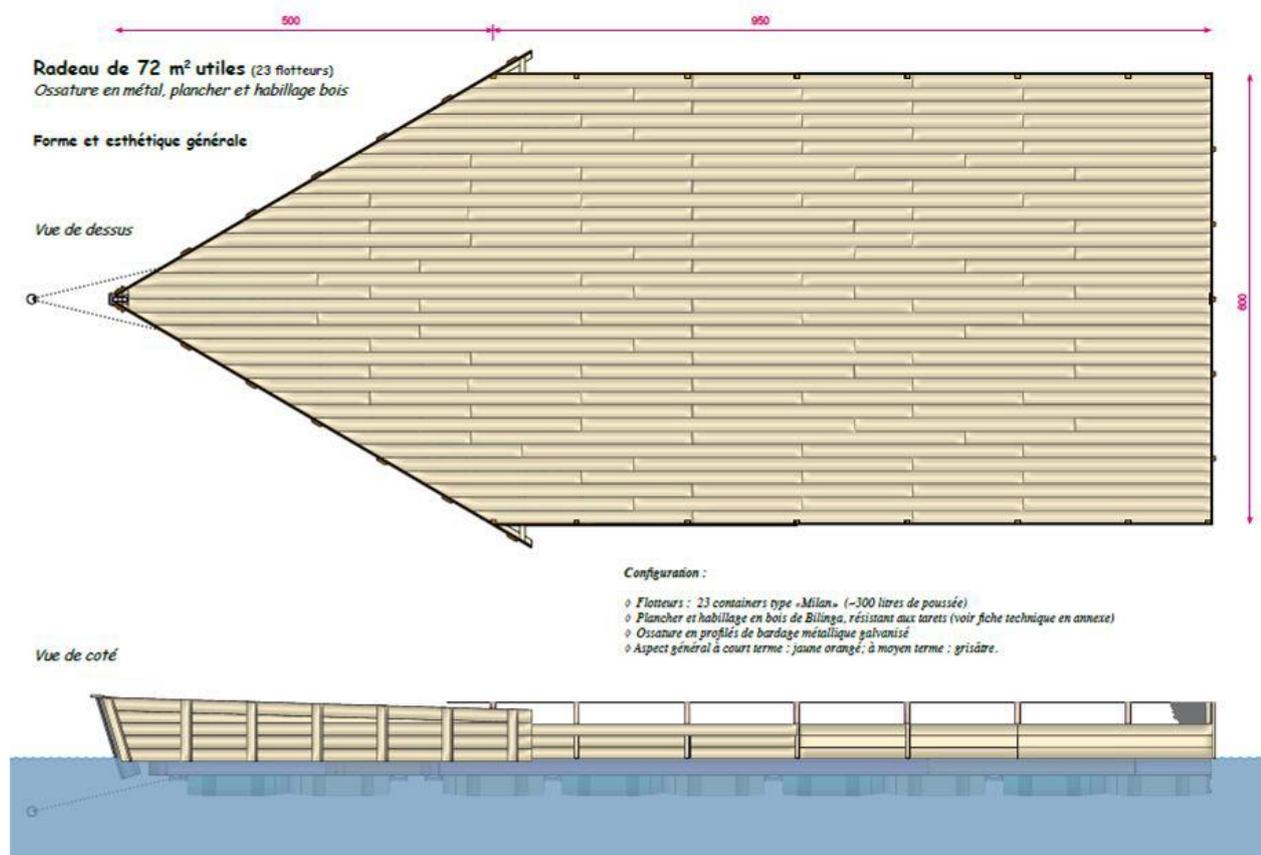
6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

• M13b – C3 : Mise en place de radeaux non végétalisés

Il s'agit d'installer sur le bassin est (non exploité) un radeau non végétalisé qui favorisera l'accueil en reproduction l'avifaune et notamment les laro-limnicoles. L'installation de radeau sur le bassin aura pour donc double vocation de permettre la nidification des laro-limnicoles coloniaux et de compenser la perte d'habitat lié au projet sur le bassin ouest.

Ce type d'aménagement a déjà été mis en place sur plusieurs sites, sur le continent (Six radeaux de 18m² ont été installés sur divers sites de PACA et Languedoc-Roussillon entre 2010 et 2013, sur les Marais du Vigueirat), mais aussi en Corse (étang d'Urbino et de Biguglia).

L'installation d'un radeau de 72 m² est ainsi prévue sur la partie nord du bassin. Il est constitué de 6 panneaux modulaires de 1,2 X 2,5m posés sur un cadre de 4 chevrons en Pin Douglass et assemblés les uns aux autres par 8 autres chevrons fixés sur les cadres par boulons et écrous inox et bichromatées. Six flotteurs de 225 litres fixés sous les panneaux permettent à l'ensemble de la structure de flotter. Il est ancré sur le fond du bassin. Afin de permettre aux poussins de s'abriter des prédateurs et du mauvais temps, des chicanes et des abris en bois seront installés sur les radeaux (cf. Figure 2) comme cela a pu être fait sur le radeau à Sterne installé sur l'étang d'Urbino (CENC, 2012).



6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction



Radeau nu sur les Marais du Vigueirat



Nidification de la Sterne pierregarin sur les
Marais du Vigueirat



Exemple d'aménagement de radeau sur l'étang d'Urbinu avec des chicanes et des abris en bois
(CENC, 2012)

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction



Exemple d'aménagement de radeau sur l'étang de Biguglia

6 M14 – A4 : Suivi écologique du chantier

Objectifs: Garantir la bonne mise en œuvre des mesures de suppression et réduction d'impacts, des mesures complémentaires ainsi que la qualité environnementale du chantier.

La mission de suivi écologique de chantier consistera à s'assurer que les différentes mesures d'atténuation définies seront correctement mises en œuvre. Cette mission comprend la rédaction des clauses environnementales des Documents de Consultation des Entreprises (DCE) pour qu'elles intègrent en amont les problématiques liées à la faune et à la flore. Il s'agira en particulier de préciser l'emplacement des zones sensibles, notamment celles à baliser avant le démarrage des travaux, et les interdictions liées à la préservation de ces zones : interdiction d'y manœuvrer, d'y déposer des matériaux, même de façon temporaire, ... Ce chapitre du DCE indiquera également :

- les dates possibles d'intervention selon la nature des travaux (cf. mesure MR01) ;
- la localisation et le dimensionnement de l'ensemble des mesures.

Les clauses environnementales du DCE intégreront en outre un planning de mise en œuvre des mesures.

Enfin, la mission comprendra un volet conséquent d'assistance à la maîtrise d'ouvrage sur le chantier. Dans ce cadre, le responsable environnement (au sein de la maîtrise d'œuvre) en charge de ce suivi devra s'assurer que toutes les mesures sont mises en place et qu'elles

6 Présentation des mesures d'évitement et de réduction

respectent les clauses environnementales du DCE. Au préalable, il sensibilisera les entreprises au respect des milieux naturels et à l'intérêt de les préserver.

Le suivi environnemental du chantier sera réalisé par une équipe constituée d'un écologue et d'un personnel dédié pour la supervision et l'accompagnement technique de la mise en œuvre des mesures en phase travaux. Les prestataires retenus pour la réalisation de cette mission doivent posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimentés dans les programmes de restauration écologique et le suivi de chantiers. L'équipe d'écologue est intégrée très en amont du chantier et rencontre les entreprises avant le début du chantier. Quelques étapes clés de cet accompagnement sont détaillées ci-dessous.

1/ Phase préliminaire : Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier.

2/ Phase préparatoire du chantier :

- Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant),
- Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser,
- Appui de l'ingénieur environnement chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité,
- Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.

3/ Phase chantier

- Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,
- Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux,
- Appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement » des entreprises en charge des travaux
- Assistance dans le cadre des éventuelles opérations de déplacement des espèces, ou déplacement immédiat des individus sur la zone de compensation contigüe au projet ;
- Assistance pour l'éradication des espèces végétales invasives,
- En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises
- Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment),
- Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.

Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique. Dans le cadre des missions de suivi des espèces animales et végétales, des inventaires seront menées. Ils sont précisés dans la mesure M10, dont l'objectif sera double :

- Évaluer les effets réels du projet sur les communautés biologiques locales,
- Vérifier sur le terrain si de nouvelles espèces (non découvertes au cours des prospections 2009-2010) sont apparues. Le cas échéant, des opérations d'ajustement des mesures seront engagées.

7

Présentation et analyse des impacts résiduels

1 Evaluation des impacts résiduels du Projet après intégration des mesures proposées

Ce tableau présente les impacts résiduels du Projet

Tableau 9 : Synthèse des impacts résiduels du Projet et des mesures associées

Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Effets dommageables prévisibles du projet	Mesures d'évitement & réduction de l'effet	Impact	Impacts résiduels du projet
Habitat naturel : Phase chantier	Destruction de 900m ² d'habitats rudéraux ou anthropisés et dégradation de près de 4,3ha de plan d'eau	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure R1 : Recensement des espèces végétales exotiques envahissantes et protocole d'intervention pour le chantier Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure R4 : Gestion des déchets Mesure A3 : Suivi écologique du site Mesure C1 : aménagement des berges Mesure M14 : suivi écologique du chantier	Faible	Négligeable
Flore protégée	Nul	Enjeu intégré en phase conception, stations évitées	Faible	Nul
Impact sur les amphibiens : Grenouille de Berger	Perte d'habitats de vie et/ou de reproduction, Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible	Faible

7

Présentation et analyse des impacts résiduels

Impact sur les amphibiens : Rainette sarde	Perte d'habitats de vie et/ou de reproduction, Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible	Faible
Impact sur les amphibiens : Discoglosse sarde	Perte d'habitats de vie et/ou de reproduction, Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible	Faible
Impact sur les amphibiens : Crapaud vert	Perte d'habitats de vie et/ou de reproduction, Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Modéré	Faible
Impact sur les reptiles : couleuvre verte et jaune	Risque de destruction d'individus d'espèces protégées (ornières)	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible	Faible
Impact sur les reptiles : La Cistude d'Europe	Dérangement (temporaire, durée du chantier de 4 mois), perte d'habitat de vie au niveau du plan d'eau (seulement 6% de l'ensemble du réseau des bassins artificiels de ce secteur) et dans une moindre mesure dans le risque de destruction de potentiels sites de ponte.	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2b : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site Mesure A2 : Mesure d'accompagnement liée à la Cistude d'Europe	Modéré	Faible

7

Présentation et analyse des impacts résiduels

Impact sur l'avifaune liée aux milieux humides (<i>Podiceps cristatus</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Chroicocephalus ridibundus</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Larus michahellis</i>)	Perte d'habitats de vie : Dérangement potentiel de l'espèce en raison de l'occupation du plan d'eau Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2a : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site Mesure A1 : Mesure d'accompagnement liée à la Nette rousse	Modéré	Faible
Impact sur l'avifaune (<i>Carduelis carduelis</i> , <i>Cettia cetti</i> , <i>Luscinia megarhynchos</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Sylvia atricapilla</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Apus apus</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Chroicocephalus ridibundus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Larus michahellis</i> , <i>Milvus milvus</i> , <i>Cyanistes caeruleus</i> , <i>Bubulcus ibis</i> , <i>Corvus cornix</i> , <i>Dendrocopos major</i> , <i>Ichthyaetus audouinii</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Phalacrocorax carbo</i> , <i>Sturnus unicolor</i>)	Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E2a : Choix de la période de travaux mise en exclos	Négligeable à faible	Faible
Impact sur l'entomofaune	Perte d'habitats d'alimentation Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2a : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible à Modéré (odonates)	Faible
Impact sur les chiroptères	Perte d'habitats d'alimentation Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2a : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Négligeable à faible	Négligeable à faible

7 Présentation et analyse des impacts résiduels

2 Conclusion sur les effets résiduels du projet et des besoins en compensation

Avec la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les impacts résiduels sont qualifiés de faibles à négligeables pour l'ensemble des groupes d'espèces (habitats, espèces, fonctionnalité) et ne remettent pas en cause l'état de conservation localement ou à l'échelle nationale des espèces considérées. Au regard du niveau d'impact résiduel maximal (évalué au plus à « faible »), plusieurs mesures compensatoires spécifiques à une espèce ou favorables à plusieurs groupes sont proposées en supplément des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement. Ainsi, le maître d'ouvrage s'engage à la mise en place de mesures compensatoires, présentées ci-avant, favorables à plusieurs groupes et espèces, à proximité immédiate du projet et sur des habitats et milieux similaires, visant à leur apporter une plus-value écologique, en particulier pour les groupes et espèces concernées par ce dossier.

8

Coûts et planification des
mesures

8 Coûts et planification des mesures

Coûts des mesures

Intitulé de la mesure	Eléments de dimensionnement de la mesure	Estimation du coût
M1 – Coordination environnementale du chantier	<p>Le dimensionnement de la mesure dépend du niveau de délégation que souhaite la maîtrise d'ouvrage. Au minimum, cette prestation doit comporter (cf. détail de la mesure en pages 176-177) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un accompagnement en phase préparatoire du chantier ; • un contrôle <i>in situ</i> durant le chantier par visites inopinées (<i>a minima</i> 6 visites) ; • l'établissement d'un bilan en fin de chantier pour le dossier de récolement. 	Enveloppe estimée entre 14000 et 16000 € HT.
M2 - Choix de la période de travaux	Mesure 2 a- Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/
	Mesure 2 b – Linéaire d'environ 1,1 km à clôturer avec du grillage de poule (grillage triple torsion)	Enveloppe estimée à 3500 € HT
M3 – Recensement des EEE et protocole d'intervention du chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Recensement des EEE sur l'emprise des travaux • Etablissement d'un protocole d'intervention du chantier • 1 visite ponctuelle au printemps pour préciser les conditions d'élimination pendant le chantier le cas échéant. 	Enveloppe estimée à 3000€ HT.
M4 - Sécurité du personnel	Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/
M5 - Délimitation rigoureuse des emprises du chantier	Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/
M6 - Prévention des pollutions chroniques et accidentelles	Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/
M7 - Gestion des déchets	<p>Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre</p> <p>A noter que généralement il est considéré que la gestion des déchets de chantier représente 3% du montant des travaux.</p>	/
M8 – Mesure d'accompagnement liée aux oiseaux d'eau	<p>Une opération de déboisement est à prévoir en préalable. Le linéaire retenu pour le reprofilage de la berge est de 150 mètres. Il est recommandé de procéder à un talutage selon un profil 3/2 ce qui conduit à retravailler une superficie de 450 m². Enfin, pour la plantation de Phragmites, il convient de partir sur une densité de 4 pieds/m² (soit 600 pieds sur le linéaire total).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déboisement : 1000 € • Terrassement (engin et chauffeur) (1 j.) : 1000 € • Achat des plantations : environ 2000 € • Mise en place (2 personnes) : 1000 € • Imprévus (20% du montant total) : 1000 € HT <p>Soit un montant total estimé de : 6000 € HT</p>

8 Coûts et planification des mesures

Intitulé de la mesure	Eléments de dimensionnement de la mesure	Estimation du coût
M9 - Mesure d'accompagnement liée à la Cistude	Identification des sites de ponte potentiel par un écologue. Gyrobroyage manuel (1 ha maximum) à mener en parallèle ou juste après le chantier et à renouveler 4 fois sur la période d'exploitation à raison d'une fois tous les 4 ans en moyenne. Création de 3 à 4 rampes d'accès avec gyrobroyage et utilisation une mini-pelle.	Enveloppe estimée à : 20 k€ HT.
M10 - Suivi écologique du site	2 passages pour la flore, 2 passages amphibiens, 3 passages Cistude, 1 passage reptile, 5 passages oiseaux, 2 passages chiroptères et 1 passage insectes, soit plus de 30 jours, de terrain. Analyse des données et rédaction des comptes-rendus. La fréquence de suivi recommandée est : N-1, N, N+1, N+2, N+6, N+11, N+15.	Enveloppe à prévoir entre 15 et 25k€ HT par année, soit entre 100 et 175 k€ HT.
M11 – Aménagement des berges	Terrassements et déplacements de terre, en régie intégré au projet. Plantations et entretien.	Enveloppe à prévoir entre 5 et 8k€.
M12 – Aménagements pour la Cistude	Postes d'insolation et de reproduction intégrés en régie au projet. Suivi et entretien des zones annuelle à prévoir.	Enveloppe à prévoir entre 1 et 2k€/an, soit entre 15 et 30k€
M13 – Aménagements pour les oiseaux	Mise en place des radeaux végétalisés et non végétalisés : achat, construction et mise en place.	radeaux végétalisés de l'ordre de 3 à 4k€ chacun, et non végétalisés de l'ordre de 8 à 10k€, soit au total 15 à 20k€
M14 - Suivi écologique du chantier	Accompagnement dans le choix des prestataires Localisation des espèces à suivre, Réunion de préparation du chantier, rencontre avec les prestataires externes, avant le commencement des travaux pour s'assurer que tout est en place , Durant les travaux visite de chantier tous les 15 jours et rédaction de compte rendu. Temps estimé à 20 à 25 jours.	Enveloppe à prévoir entre 15 et 18k€ HT.

Ainsi, les mesures du triptyque ERC proposées dans le cadre de ce projet sont évaluées à plus de 225 k€ HT.

9

Conclusion sur la demande de
dérogation

9 Conclusion sur la demande de dérogation

1 Recevabilité de la demande

Ce chapitre doit permettre de faire le point sur la possibilité de demande de dérogation pour le projet, au regard des trois conditions.

1. Le projet correspond bien à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 : **dans le cas présent, raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique (justification partie I « Finalité de la demande de dérogation »).**
2. Les contraintes d'insertion du projet, en termes d'impératifs de sécurité publique, font **qu'aucune autre solution satisfaisante ne pouvait être proposée (justification partie I « Finalité de la demande de dérogation »).**
3. L'état initial a mis en évidence plusieurs espèces protégées concernées par le projet, l'analyse des risques d'impacts a précisé la nature de ces impacts et les espèces protégées impactées. **Les propositions de mesures d'accompagnement, de suppression et de réduction ont permis de supprimer ou d'amoindrir les impacts pour garantir le maintien des espèces sur le site**, malgré l'impact sur les individus et leurs habitats. Des mesures de compensation des impacts résiduels sont également prévues. Il apparaît donc que **le projet ne nuit pas au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable**. Ces éléments sont décrits ci-après.

En conséquence, la demande de dérogation formulée apparaît comme recevable au vu des conditions requises.

2 Evaluation de l'impact du projet sur l'état de conservation des espèces protégées

2.1 Définition de l'état de conservation

L'état de conservation d'une espèce est considéré comme favorable lorsque :

- Les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient, et ;
- L'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible, et ;
- Il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme.

Il convient donc de s'assurer de ces éléments relatifs à l'état de conservation des espèces impactées par le projet au regard des mesures prises dans le cadre du projet et des connaissances sur les espèces et leurs habitats au niveau local et supra local.

9 Conclusion sur la demande de dérogation

2.2 Espèces concernées, impacts prévus et mesures E et R

Malgré toutes les mesures prises dans la conception du projet et l'anticipation de la phase de chantier, il reste impossible d'exclure totalement tout risque d'impact de destruction d'habitat d'espèces ou d'individus. De même, une destruction involontaire d'individus reste potentielle, bien que rendue le moins probable possible par les mesures proposées. Une dérogation est donc demandée pour les espèces suivantes :

Tableau 10 : Liste des espèces concernées par la demande de dérogation

Liste des espèces concernées par la demande de dérogation					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
Amphibiens – 4 espèces		Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'espèces
<i>Hyda sarda</i>	La Rainette sarde	X	X (1 à 10)	X	X
<i>Pelophylax bergeri</i>	La Grenouille de berger	X	X (1 à 10)	X	X
<i>Bufo viridis balearicus</i>	Le Crapaud vert des Baléares (potentiel, considéré présent)	X	X (1 à 10)	X	X
<i>Discoglossus sardus</i>	Le Discoglosse sarde (Potentiel)	X	X (1 à 10)	X	X
Reptiles – 4 espèces		Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'espèces
<i>Podarcis siculus</i>	Lézard de Sicile		X (1 à 10)	X	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte-et-jaune		X (1 à 10)	X	
<i>Emys orbicularis</i>	La Cistude d'Europe	X	X (1 à 10)	X	X
<i>Natrix natrix corsa</i>	Couleuvre à collier (potentielle, considérée présente)		X (1 à 10)	X	

9 Conclusion sur la demande de dérogation

Liste des espèces concernées par la demande de dérogation					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
		Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'espèces
Oiseaux – 23 espèces					
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant			X	
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti			X	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle			X	
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	X		X	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire			X	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	X		X	
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	X		X	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir			X	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X		X	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X		X	
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux			X	
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	X		X	
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau			X	
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophaé	X		X	
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal			X	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue			X	
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs			X	
<i>Corvus cornix</i>	Corneille mantelée			X	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche			X	

9 Conclusion sur la demande de dérogation

Liste des espèces concernées par la demande de dérogation					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Goéland d'Audouin			X	
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur			X	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran			X	
<i>Sturnus unicolor</i>	Étourneau unicolore			X	

Des mesures d'évitement et de réduction de ces impacts sont proposées dans le cadre de ce projet.

Tableau 11 : Liste des mesures d'évitement, de réduction, et de suivi

Intitulé de la mesure	Eléments de dimensionnement de la mesure	Estimation du coût
M1 – Coordination environnementale du chantier	Le dimensionnement de la mesure dépend du niveau de délégation que souhaite la maîtrise d'ouvrage. Au minimum, cette prestation doit comporter (cf. détail de la mesure en pages 176-177) : <ul style="list-style-type: none"> un accompagnement en phase préparatoire du chantier ; un contrôle <i>in situ</i> durant le chantier par visites inopinées (<i>a minima</i> 6 visites) ; l'établissement d'un bilan en fin de chantier pour le dossier de récolement. 	Enveloppe estimée entre 14000 et 16000 € HT.
M2 - Choix de la période de travaux	Mesure 2 a- Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/
	Mesure 2 b – Linéaire d'environ 1,1 km à clôturer avec du grillage de poule (grillage triple torsion)	Enveloppe estimée à 3500 € HT
M3 – Recensement des EEE et protocole d'intervention du chantier	<ul style="list-style-type: none"> Recensement des EEE sur l'emprise des travaux Etablissement d'un protocole d'intervention du chantier 1 visite ponctuelle au printemps pour préciser les conditions d'élimination pendant le chantier le cas échéant. 	Enveloppe estimée à 3000€ HT.
M4 - Sécurité du personnel	Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/
M5 - Délimitation rigoureuse des emprises du chantier	Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/
M6 - Prévention des pollutions chroniques et accidentelles	Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/
M7 - Gestion des déchets	Pas de coût spécifique– Inclus dans les coûts de la mission de maîtrise d'œuvre	/

9 Conclusion sur la demande de dérogation

Intitulé de la mesure	Eléments de dimensionnement de la mesure	Estimation du coût
	A noter que généralement il est considéré que la gestion des déchets de chantier représente 3% du montant des travaux.	
M8 – Mesure d’accompagnement liée aux oiseaux d’eau	<p>Une opération de déboisement est à prévoir en préalable. Le linéaire retenu pour le reprofilage de la berge est de 150 mètres.</p> <p>Il est recommandé de procéder à un talutage selon un profil 3/2 ce qui conduit à retravailler une superficie de 450 m². Enfin, pour la plantation de Phragmites, il convient de partir sur une densité de 4 pieds/m² (soit 600 pieds sur le linéaire total).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Déboisement : 1000 € • Terrassement (engin et chauffeur) (1 j.) : 1000 € • Achat des plantations : environ 2000 € • Mise en place (2 personnes) : 1000 € • Imprévus (20% du montant total) : 1000 € HT <p>Soit un montant total estimé de : 6000 € HT</p>
M9 - Mesure d’accompagnement liée à la Cistude	<p>Identification des sites de ponte potentiel par un écologue. Gyrobroyage manuel (1 ha maximum) à mener en parallèle ou juste après le chantier et à renouveler 4 fois sur la période d’exploitation à raison d’une fois tous les 4 ans en moyenne.</p> <p>Création de 3 à 4 rampes d’accès avec gryrobroyage et utilisation une mini-pelle.</p>	Enveloppe estimée à : 20 k€ HT.
M10 - Suivi écologique du site	2 passages pour la flore, 2 passages amphibiens, 3 passages Cistude, 1 passage reptile, 5 passages oiseaux, 2 passages chiroptères et 1 passage insectes, soit plus de 30 jours, de terrain. Analyse des données et rédaction des comptes-rendus. La fréquence de suivi recommandée est : N-1, N, N+1, N+2, N+6, N+11, N+15.	Enveloppe à prévoir entre 15 et 25k€ HT par année, soit entre 100 et 175 k€ HT.

2.3 Impacts résiduels du projet sur les espèces protégées avec mesures E, R

Tableau 12 : Synthèse des impacts résiduels du Projet et des mesures associées

Habitat naturel ou groupe biologique concerné et enjeux de conservation	Effets dommageables prévisibles du projet	Mesures d'évitement & réduction de l'effet	Impact	Impacts résiduels du projet
Habitat naturel : Phase chantier	Destruction de 900m ² d'habitats rudéraux ou anthropisés et dégradation de près de 4,3ha de plan d'eau	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure R1 : Recensement des espèces végétales exotiques envahissantes et protocole d'intervention pour le chantier Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure R4 : Gestion des déchets Mesure A3 : Suivi écologique du site Mesure C1 : aménagement des berges Mesure M14 : suivi écologique du chantier	Faible	Négligeable
Flore protégée	Nul	Enjeu intégré en phase conception, stations évitées	Faible	Nul
Impact sur les amphibiens : Grenouille de Berger	Perte d'habitats de vie et/ou de reproduction, Déplacement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible	Faible
Impact sur les amphibiens : Rainette sarde	Perte d'habitats de vie et/ou de reproduction, Déplacement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible	Faible

9

Conclusion sur la demande de dérogation

Impact sur les amphibiens : Discoglosse sarde	Perte d'habitats de vie et/ou de reproduction, Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible	Faible
Impact sur les amphibiens : Crapaud vert	Perte d'habitats de vie et/ou de reproduction, Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Modéré	Faible
Impact sur les reptiles : couleuvre verte et jaune	Risque de destruction d'individus d'espèces protégées (ornières)	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2 : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible	Faible
Impact sur les reptiles : La Cistude d'Europe	Dérangement (temporaire, durée du chantier de 4 mois), perte d'habitat de vie au niveau du plan d'eau (seulement 6% de l'ensemble du réseau des bassins artificiels de ce secteur) et dans une moindre mesure dans le risque de destruction de potentiels sites de ponte.	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2b : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site Mesure A2 : Mesure d'accompagnement liée à la Cistude d'Europe	Modéré	Faible
Impact sur l'avifaune liée aux milieux humides (<i>Podiceps cristatus</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Chroicocephalus ridibundus</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Larus michahellis</i>)	Perte d'habitats de vie : Dérangement potentiel de l'espèce en raison de l'occupation du plan d'eau Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2a : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site Mesure A1 : Mesure d'accompagnement liée à la Nette rousse	Modéré	Faible

9

Conclusion sur la demande de dérogation

Impact sur l'avifaune (<i>Carduelis carduelis</i> , <i>Cettia cetti</i> , <i>Luscinia megarhynchos</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Sylvia atricapilla</i> , <i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Apus apus</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Chroicocephalus ridibundus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Larus michahellis</i> , <i>Milvus milvus</i> , <i>Cyanistes caeruleus</i> , <i>Bubulcus ibis</i> , <i>Corvus cornix</i> , <i>Dendrocopos major</i> , <i>Ichthyaetus audouinii</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Phalacrocorax carbo</i> , <i>Sturnus unicolor</i>)	Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E2a : Choix de la période de travaux mise en exclos	Négligeable à faible	Faible
Impact sur l'entomofaune	Perte d'habitats d'alimentation Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2a : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Faible à Modéré (odonates)	Faible
Impact sur les chiroptères	Perte d'habitats d'alimentation Dérangement d'espèces patrimoniales et/ou protégées	Mesure E1 : Coordination environnementale du chantier Mesure E2a : Choix de la période de travaux mise en exclos Mesure R2 : Délimitation rigoureuse des emprises du chantier Mesure A1 : Suivi écologique du site	Négligeable à faible	Négligeable à faible

9 Conclusion sur la demande de dérogation

2.4 Mesures de compensation

Des mesures de compensation et d'accompagnement sont ainsi également prévues sur un bassin contigu à celui du projet.

Tableau 13 : Liste des mesures de compensation et d'accompagnement

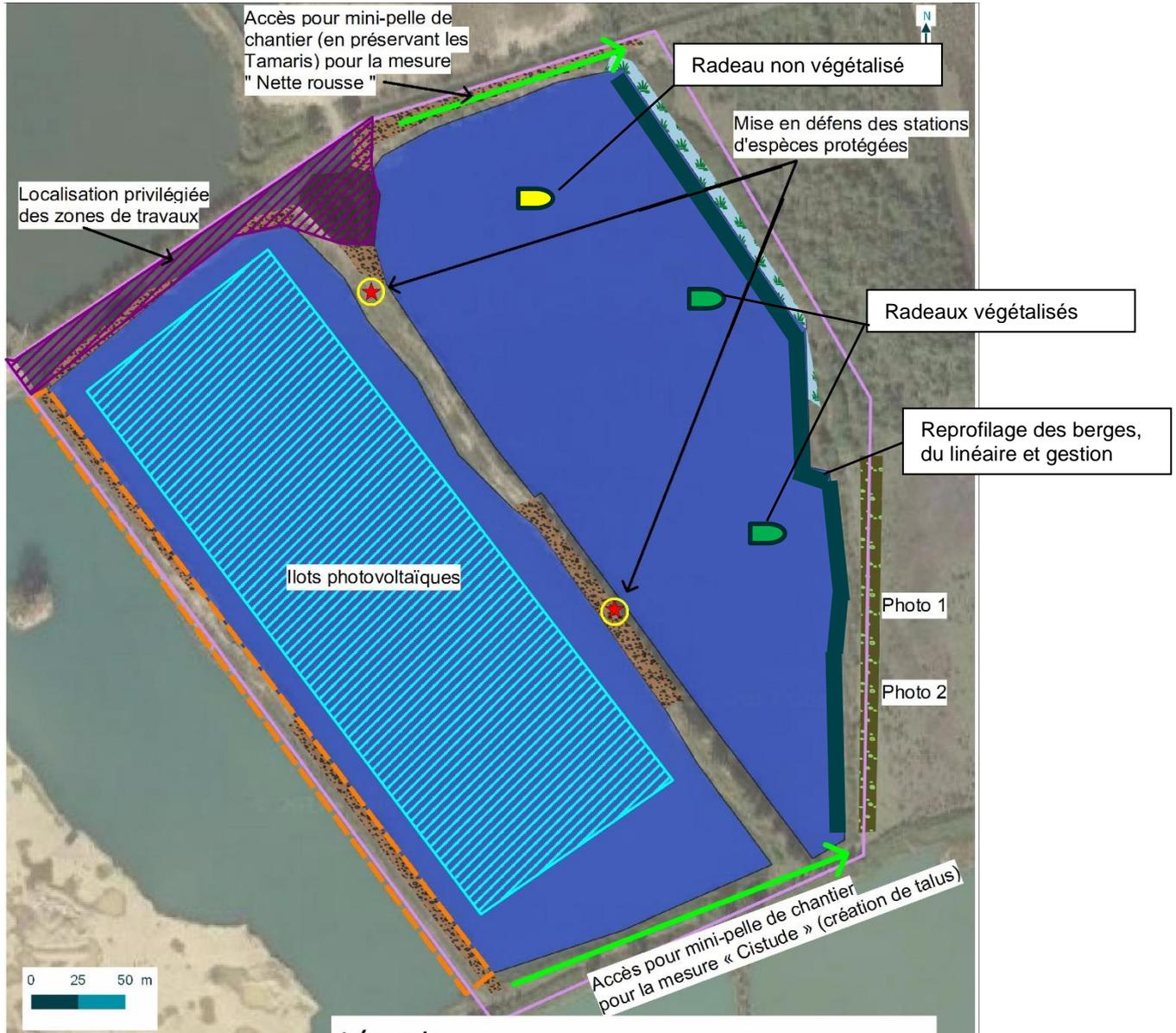
Intitulé de la mesure	Eléments de dimensionnement de la mesure	Estimation du coût
M11 – Aménagement des berges	Terrassements et déplacements de terre, en régie intégré au projet. Plantations et entretien.	Enveloppe à prévoir entre 5 et 8k€.
M12 – Aménagements pour la Cistude	Postes d'insolation et de reproduction intégrés en régie au projet. Suivi et entretien des zones annuelle à prévoir.	Enveloppe à prévoir entre 1 et 2k€/an, soit entre 15 et 30k€
M13 – Aménagements pour les oiseaux	Mise en place des radeaux végétalisés et non végétalisés : achat, construction et mise en place.	radeaux végétalisés de l'ordre de 3 à 4k€ chacun, et non végétalisés de l'ordre de 8 à 10k€, soit au total 15 à 20k€
M14 - Suivi écologique du chantier	Accompagnement dans le choix des prestataires Localisation des espèces à suivre, Réunion de préparation du chantier, rencontre avec les prestataires externes, avant le commencement des travaux pour s'assurer que tout est en place , Durant les travaux visite de chantier tous les 15 jours et rédaction de compte rendu. Temps estimé à 20 à 25 jours.	Enveloppe à prévoir entre 15 et 18k€ HT.



Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement

9 Conclusion sur la demande de dérogation

Carte 11 : Localisation des mesures écologiques du projet



Légende

- Zone d'étude écologique
- Mesures d'accompagnement
 - Mesure (Cistude) : débroussaillage et accès dans talus
 - Mesure (Nette rousse) : reprofilage et plantation de roseaux
 - Mesure Cistude - Mise en exclos avant Mai
- Milieus anthropisés
 - Bassin en eau
 - zone rudérale
 - piste
 - Zone anthropisée

9 Conclusion sur la demande de dérogation

2.5 Analyse des états de conservation des espèces concernées avec le projet et ses mesures

• Amphibiens

Deux espèces d'amphibiens protégées ont été identifiées dans les bassins du site d'étude : La Grenouille de Berger (*Pelophylax bergeri*), la Rainette sarde (*Hyla sarda*). La première est une espèce introduite et commune en Corse surtout à basse altitude. Elle est bien présente sur les bassins environnants. La deuxième est une espèce endémique corso-sarde, mais commune en Corse, surtout à basse altitude.

D'autres espèces patrimoniales et protégées sont susceptibles de fréquenter le site d'étude : Le Crapaud vert des Baléares (*Bufo viridis balearicus*) et le Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus*). Ce sont des espèces présentes aux abords du site d'étude.

Le site d'étude est entouré de plans d'eaux constituant des habitats favorables bien plus vastes pour ces espèces que le site impacté et sur lesquelles elles pourront se reporter. De plus, les impacts directs sur les individus sont largement réduits, voir évités, et des mesures de compensation sur un bassin contigu au projet sont proposées.

En conséquence, l'état de conservation des espèces d'amphibiens protégées demeurera favorable malgré le projet et la dérogation.

• Reptiles

Deux espèces communes de reptiles, le Lézard de Sicile et la Couleuvre verte et jaune, ont été recensées sur l'aire d'étude du Projet, ainsi qu'une espèce patrimoniale la Cistude d'Europe. Le Lézard de Sicile est une espèce protégée envahissante à dispersion lente. La couleuvre verte et jaune, également protégée, est commune et dispose de nombreux habitats autour de la zone d'étude.

La Cistude d'Europe utilise les berges pour se mettre en insolation. Elle est en outre susceptible d'utiliser les talus et abords de ces bassins pour y pondre (habitat ponctuellement favorable). Au niveau de l'Etang de Biguglia, l'identification des sites de ponte réalisée par Triponel (2008) sur l'axe fortin-Bevinco a mis en évidence que les cistudes effectuent des déplacements importants lors de leur reproduction, facilités par le caractère linéaire que forme le canal de ceinture. De ce fait, les sites de pontes se situent en dehors des limites du site avec un étalement de la période de ponte entre la fin juin et la mi-juillet. La population de l'étang de Biguglia est une des plus grosses populations connues de Corse sinon la plus importante et apparaît, en 2004, très dynamique et non menacée (Lombardini et Cheylan, 2004).

Le site d'étude est entouré de milieux similaires et plans d'eaux constituant des habitats favorables bien plus vastes pour ces espèces que le site impacté et sur lesquelles elles pourront se reporter. De plus, les impacts directs sur les individus sont largement réduits, voir évités, et des mesures de compensation sur un bassin contigu au projet sont proposées.

En conséquence, l'état de conservation des espèces d'amphibiens protégées demeurera favorable malgré le projet et la dérogation.

9 Conclusion sur la demande de dérogation

- Oiseaux

10 espèces nicheuses (observées ou **probables et considérées comme présentes**) ont été répertoriées soit moins de 10% de l'avifaune nicheuse de Corse. **La diversité spécifique est donc assez faible en lien avec des habitats peu diversifiés et dégradés offrant peu de possibilité pour la nidification et avec la petite taille de la zone étudiée.**

La parcelle de la zone d'étude constitue un territoire de chasse ouvert favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux. Les milieux humide et aquatique attirent de nombreux oiseaux, qu'ils soient insectivores, piscivores ou opportunistes. Toutefois au vu des nombreux territoire de chasse pour ces espèces, la perte de cette parcelle ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces.

Concernant la Nette rousse : Deux couples accompagnés de leurs poussins ont été observés sur le bassin ouest à l'occasion des prospections fin juin. Il s'agit de nicheurs locaux qui pourraient avoir établis leur nid dans la ceinture de typhaie d'un des deux bassins de la zone d'étude, malgré la faible épaisseur de celle-ci. Ces nicheurs appartiennent à la population nichant sur la zone humide de Biguglia situé à quelques centaines de mètres au nord de la zone où au moins plusieurs dizaines de couples sont connus. La perte d'habitat pour les deux couples présents ne remet donc pas en cause l'état de conservation de la population de nette rousse sur la zone.

Le site d'étude est entouré de milieux similaires et plans d'eaux constituant des habitats favorables bien plus vastes pour ces espèces que le site impacté et sur lesquelles elles pourront se reporter. De plus, les impacts directs sur les individus sont largement réduits, voir évités, et des mesures de compensation sur un bassin contigu au projet sont proposées.

En conséquence, l'état de conservation des espèces d'amphibiens protégées demeurera favorable malgré le projet et la dérogation.

9 Conclusion sur la demande de dérogation

3 Conclusion

Compte-tenu des enjeux des espèces protégées, des risques d'impacts mis en évidence et des propositions de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (incluant le suivi) qui ont permis de supprimer ou d'amoindrir les impacts pour garantir la pérennité des espèces sur le site, le projet n'apparaît pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle.

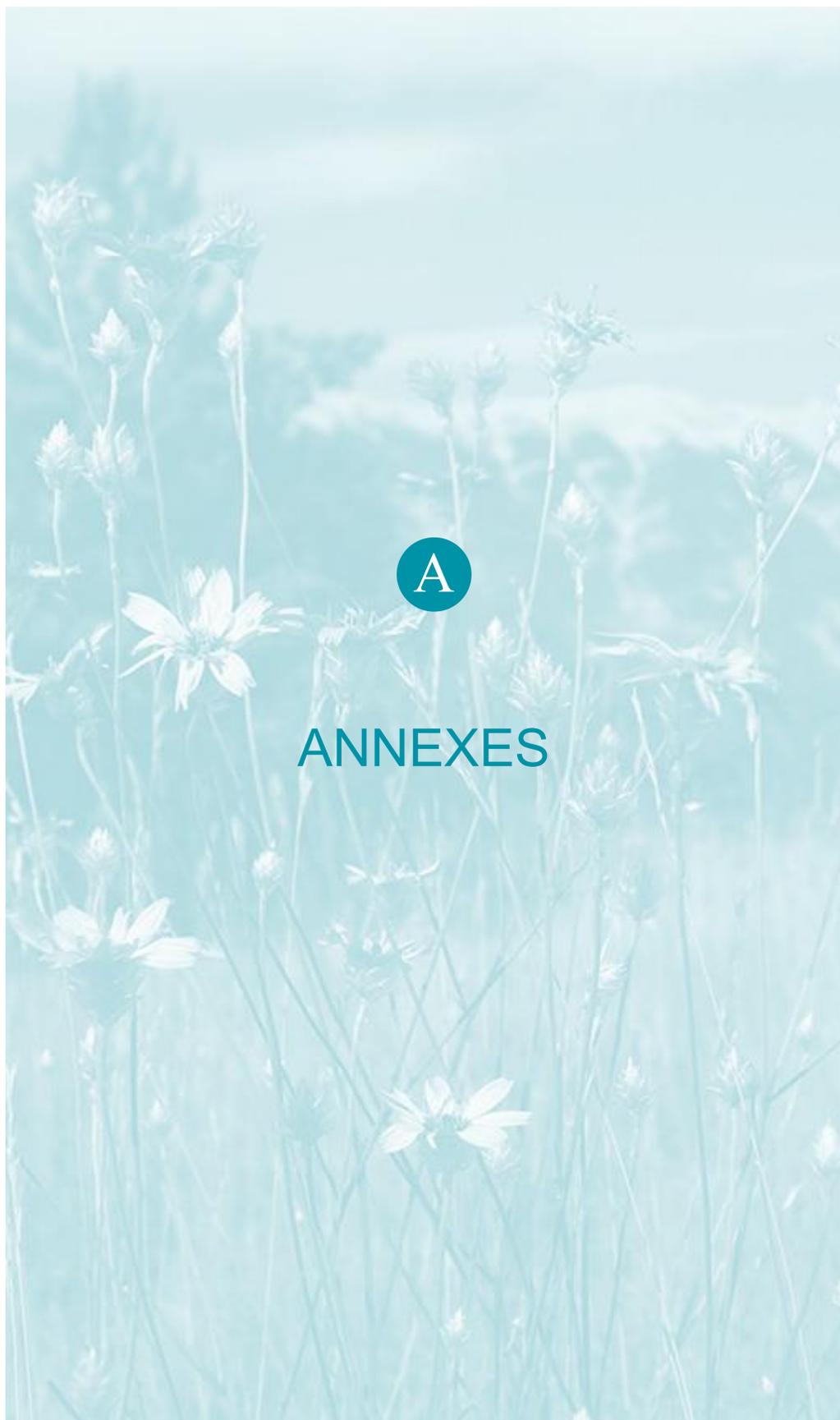
D'ailleurs, l'Autorité environnementale, qui a émis un avis sur ce projet (avis délibéré °2019-PC8 du 10/09/2019), indique dans sa conclusion que « La mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont adaptées à la prise en compte des enjeux écologiques en présence. ».

Ainsi, les éléments exposés dans ce dossier vient à démontrer que le projet répond aux exigences formulées à l'article L411-2 du code de l'environnement pour obtenir une dérogation exceptionnelle à l'article L411-1 de ce même code, à savoir :

- Une raison impérative d'intérêt public majeur,
 - Aucune autre solution satisfaisante ne pouvait être proposée,
 - Le projet ne nuit pas au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable.
-



ANNEXES



ANNEXE 1, Bibliographie

4 Bibliographie générale

- ✓ .AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - NOTE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE SUR LES EVALUATIONS DES INCIDENCES NATURA 2000 - NOTE DE L'AE N° 2015-N-03 ADOPTÉE LORS DE LA SEANCE DU 16 MARS 2016. 28 P.
- ✓ BIOTOPE, 2002 - LA PRISE EN COMPTE DES MILIEUX NATURELS DANS LES ETUDES D'IMPACT - GUIDE PRATIQUE. DIREN MIDI PYRENEES. 53 P.
- ✓ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - GUIDE TECHNIQUE – AMENAGEMENTS ET MESURES POUR LA PETITE FAUNE. AURILLAC, SETRA, 264 P
- ✓ LINOSSIER, J., FAGGIO, G. & BOSC, V., 2017 - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse, CEN-Corse. 14p.
- ✓ VALENTIN, ETOURNEAU & al., 2018 - Plan de gestion 2014-2018 de la réserve naturelle de l'étang de Biguglia, Département de la Haute-Corse, 334p.

5 Bibliographie relative aux habitats naturels

- ✓ BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE. MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. PATRIMOINES NATURELS 61, PARIS, 171 P.
- ✓ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (COORD.), 2001 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 1 - HABITATS FORESTIERS. MATE/MAP/MNHN. ÉD. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 2 VOLUMES, 339 P. & 423 P.
- ✓ BENSETTITI F., BIRET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (COORD.), 2004A - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 2 - HABITATS COTIERS. MEDD/MAAPAR/MNHN. ÉD. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 399 P.
- ✓ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (COORD.), 2002A - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 3 - HABITATS HUMIDES. MATE/MAP/MNHN. ÉD. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 457 P.
- ✓ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (COORD.), 2005 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 4 - HABITATS AGROPASTORAUX. MEDD/MAAPAR/MNHN. ÉD. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 2 VOLUMES, 445 P. & 487 P.
- ✓ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (COORD.), 2004B - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 5 - HABITATS ROCHEUX. MEDD/MAAPAR/MNHN. ÉD. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 381 P.

A ANNEXE 1, Bibliographie

- ✓ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002A - " CAHIERS D'HABITATS " NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 6 - ESPECES VEGETALES. MATE/MAP/MNHN. Éd. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 271 P.
- ✓ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J-C., 1997 - CORINE BIOTOPES, VERSION ORIGINALE. TYPES D'HABITATS FRANÇAIS. ENGREF-ATEN, 217 P.
- ✓ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - MANUEL D'INTERPRETATION DES HABITATS DE L'UNION EUROPEENNE – EUR 28. 144 P.
- ✓ GUBBAY S., SANDERS N., HAYNES T., JANSSEN J., RODWELL JR., NIETO S., GARCIA CRIADO M., BEAL S., BORG J., KENNEDY M., MICU D., OTERO M., SAUNDERS G., CALIX M., AIROLDI L., ALEXANDROV VV., ALCAZAR E., DE ANDALUCIA J., BABBINI L., BAKRAN-PETRICIOLI T., BALLESTEROS E., BENARES ESPANA E., BARICHE M., BASTOS E., BASSO D., BAT L., BATELLI C., BAZAIRI H., BIANCHI CN., BITAR G., BO M., BRAZIER P., BUSH L., CANESE S., CATRENSE SP., CEFALI ME., CERRANO C., CHEMELLO R., CHERNYSHEVA EB., CONNOR D., COOK R., DANKERS N., DARR A., DAVIS AR., DOLENC-ORBANIĆ N., DUBOIS S., ESPINO F., FLORES MOYA A., FORD J., FOULQUIE M., FOWLER S., FOURT M., FRASCHETTI S., FULLER I., FÜRHAUPTER K., GALIL B., GEROVASILEIOU V., GIANGRANDE A., GIUSEPPE C., GORIUP P., GRALL J., GRAVINA MF., GUELMAMI A., GÜREŞEN A., HADJIOANNOU L., HALDIN JM., HALL-SPENCER JM., HARMELIN JG., HAROUN-TABRAE R., HARRIES D., HERKÜL K., HETMAN T., HISCOCK K., HOLT R., ISSARIS Y., JACKSON EL., JEUDI A., JIMINEZ C., KARAMITA C., KARLSSON A., KERSTING D., KESKINEN E., KLINGE F., KLISSUROV L., KNITTWEIS-MIFSUD L., KOPIY V., KOROLESOVA D., KRUŽIĆ P., KOMAKHIDZE G., LA PORTA B., LEINIKKI J., LEHTONEN P., LINARES C., LIPEJ L., MAČIĆ V., MANGIALAJO L., MARIANI S., MELIH C., METALPA R., MIELKE E., MIHNEVA V., MILCHAKOVA N., MILONAKIS K., MINGUELL C., MIRONOVA NV., NÄSLUND J., NUMA C., NYSTRÖM J., OCAÑA O., OTERO NF., PEÑA FREIRE V., PERGENT C., PERKOL-FINKEL S., PIBOT A., PINEDO S., POURSANIDIS D., RAMOS A., REVKOV NK., ROININEN J-T., ROSSO A., RUIZ J., SALOMIDI M., SCHEMBRI P., SHIGANOV T., SIMBOURAN, SINI M., SMITH C., SOLDI A., SOMERFIELD PJ., TEMPLADO J., TEREPTYEV A., THIBAUT T., TOPÇU NE., TRIGG C., TURK R., TYLER-WALTERS H., TUNESI L., VERA K., VIERA M., WARZUCHA J., WELLS S., WESTERBOM M., WIKSTRÖM S., WOOD C., YOKES B., ZIBROWIUS H., 2016 - EUROPEAN RED LIST OF HABITATS. PART 1. MARINE HABITATS. LUXEMBOURG, PUBLICATIONS OFFICE OF THE EUROPEAN UNION, 50 P.
- ✓ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - EUROPEAN RED LIST OF HABITATS. PART 2. TERRESTRIAL AND FRESHWATER HABITATS. LUXEMBOURG, PUBLICATIONS OFFICE OF THE EUROPEAN UNION, 38 P.
- ✓ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, EUROPEAN NATURE INFORMATION SYSTEM, SYSTEME D'INFORMATION EUROPEEN SUR LA NATURE. CLASSIFICATION DES HABITATS. TRADUCTION FRANÇAISE. HABITATS TERRESTRES ET D'EAU DOUCE. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, PARIS, 289 P.
- ✓ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - CORRESPONDANCES ENTRE LES CLASSIFICATIONS D'HABITATS CORINE BIOTOPES ET EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, PARIS, 119 P.
- ✓ RAMEAU JC., MANSION D. & DUME G., 1989 - FLORE FORESTIERE FRANÇAISE (GUIDE ECOLOGIQUE ILLUSTRE), TOME 1 : PLAINE ET COLLINES. INSTITUT POUR LE DEVELOPPEMENT FORESTIER, 1 785 P.

6 Bibliographie relative à la flore

- ✓ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - EUROPEAN RED LIST OF VASCULAR PLANTS. LUXEMBOURG: PUBLICATIONS OFFICE OF THE EUROPEAN UNION. 130 P.

A ANNEXE 1, Bibliographie

- ✓ BOURNERIAS M., PRAT D. ET AL. (COLLECTIF DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE), 2005 – LES ORCHIDÉES DE FRANCE, BELGIQUE ET LUXEMBOURG. DEUXIÈME ÉDITION, BIOTOPE, MEZE, (COLLECTION PARTHENOPE), 504 P.
- ✓ COSTE H., 1900-1906 - FLORE DESCRIPTIVE ET ILLUSTRÉE DE LA FRANCE, DE LA CORSE ET DES CONTRÉES LIMITROPHES, 3 TOMES. NOUVEAU TIRAGE 1998. LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE ALBERT BLANCHARD, PARIS. [I] : 416 P., [II] : 627 P., [III] : 807 P.
- ✓ JAUZEIN P., 1995 – FLORE DES CHAMPS CULTIVÉS. ED. SOPRA ET INRA. PARIS, 898 P.
- ✓ JEANMONOD D. & GAMISANS J. (2007) – FLORA CORSICA. EDISUD. 921 P. + ANNEXES.
- ✓ MULLER S. (COORD.), 2004 - PLANTES INVASIVES EN FRANCE. MNHN (PATRIMOINES NATURELS, 62). PARIS. 168 P.
- ✓ OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - LIVRE ROUGE DE LA FLORE MENACÉE DE FRANCE. TOME I : ESPÈCES PRIORITAIRES. COLLECTION PATRIMOINES NATURELS – VOLUME N°20, SÉRIE PATRIMOINE GÉNÉTIQUE. MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE PORQUEROLLES, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ; INSTITUT D'ÉCOLOGIE ET DE GESTION DE LA BIODIVERSITÉ, SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL. PARIS. 486 P. + ANNEXES.
- ✓ PRELLI R., 2002 – LES FOUGÈRES ET PLANTES ALLIÉES DE FRANCE ET D'EUROPE OCCIDENTALE. ÉDITIONS BELIN. 432 P.
- ✓ TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (COORDS.), 2014 - FLORA GALLICA. FLORE DE FRANCE. BIOTOPE, MEZE, XX + 1 196 P.
- ✓ TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - FLORE DE LA FRANCE MÉDITERRANÉENNE CONTINENTALE. CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN DE PORQUEROLLES. NATURALIA PUBLICATIONS, 2 078 P.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO, 2009 - LA LISTE ROUGE DES ESPÈCES MENACÉES EN FRANCE - CHAPITRE ORCHIDÉES DE FRANCE MÉTROPOLITAINE. PARIS, FRANCE. 12 P.
- ✓ UICN FRANCE, FCBN & MNHN, 2012 - LA LISTE ROUGE DES ESPÈCES MENACÉES EN FRANCE - CHAPITRE FLORE VASCULAIRE DE FRANCE MÉTROPOLITAINE : PREMIERS RESULTATS POUR 1 000 ESPÈCES, SOUS-ESPÈCES ET VARIÉTÉS. DOSSIER ÉLECTRONIQUE. 34 P.

★ Sites Internet

- ✓ TELA BOTANICA : [HTTP://WWW.TELA-BOTANICA.ORG/SITE:ACCUEIL](http://www.tela-botanica.org/site:accueil)

7 Bibliographie relative aux insectes

- ✓ BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - GUIDE DES SAUTERELLES, GRILLONS ET CRIQUETS D'EUROPE OCCIDENTALE. DELACHAUX ET NIESTLE.
- ✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (COORD.), 2002 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE. TOME 7 - ESPÈCES ANIMALES. MEDD/MAAPAR/MNHN. ÉD. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 353 P.
- ✓ BERGER P., 2012 - COLEOPTÈRES CERAMBYCIDAE DE LA FAUNE DE FRANCE CONTINENTALE ET DE CORSE. ACTUALISATION DE L'OUVRAGE D'ANDRÉ VILLIERS, 1978. ARE (ASSOCIATION ROUSSILLONNAISE D'ENTOMOLOGIE), 664 P.
- ✓ BRUSTEL H., 2004 - COLEOPTÈRES SAPROXYLIQUES ET VALEUR BIOLOGIQUE DES FORÊTS FRANÇAISES (THÈSE). ONF, LES DOSSIERS FORESTIERS, N°13, 297 P.
- ✓ CHATENET G., 1990 - GUIDE DES COLEOPTÈRES D'EUROPE. DELACHAUX ET NIESTLE.
- ✓ CHATENET G., 2000 - COLEOPTÈRES PHYTOPHAGES D'EUROPE – TOME 1. DELACHAUX ET NIESTLE.
- ✓ CHATENET G., 2002 - COLEOPTÈRES PHYTOPHAGES D'EUROPE – TOME 2. DELACHAUX ET NIESTLE.
- ✓ DELIRY C. & FATON J.-M., 2007 – HISTOIRE NATURELLE DES ASCALAPHES DE FRANCE.
- ✓ DIJKSTRA K.-D.B., 2007 – GUIDE DES LIBELLULES DE FRANCE ET D'EUROPE. DELACHAUX ET NIESTLE.

A ANNEXE 1, Bibliographie

- ✓ DOUCET G., 2010 – CLE DE DETERMINATION DES EXUVIES DES ODONATES DE FRANCE, SFO, BOIS D'ARCY, 64 P.
- ✓ DUPONT P., 2010 - PLAN NATIONAL D' ACTIONS EN FAVEUR DES ODONATES. OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT / SOCIETE FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE – MINISTERE DE ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, 170 P.
- ✓ GIACOMINO M., 2007 – CLEF DE DETERMINATION DES MYRMELEONTIDAE DE FRANCE. INVERTEBRES ARMORICAINS-1, GRECIA.
- ✓ GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – LES LIBELLULES DE FRANCE, BELGIQUE ET LUXEMBOURG. PARTHENOPE, MEZE, 480 P.
- ✓ GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – CAHIER D'IDENTIFICATION DES LIBELLULES DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE, 136 P.
- ✓ HERES A., 2009 - LES ZYGENES DE FRANCE. AVEC LA COLLABORATION DE JANY CHARLES ET DE LUC MANIL. LEPIDOPTERES, REVUE DES LEPIDOPTERISTES DE FRANCE, VOL. 18, N°43 : 51-108.
- ✓ HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – LARVES ET EXUVIES DE LIBELLULES DE FRANCE ET D'ALLEMAGNE (SAUF CORSE). SOCIETE FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, BOIS-D'ARCY, 415 P.
- ✓ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - EUROPEAN RED LIST OF GRASSHOPPERS, CRICKETS AND BUSH-CRICKETS. LUXEMBOURG : PUBLICATIONS OFFICE OF THE EUROPEAN UNION. 86 P.
- ✓ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - EUROPEAN RED LIST OF DRAGONFLIES. LUXEMBOURG : PUBLICATIONS OFFICE OF THE EUROPEAN UNION, 40 P.
- ✓ LAFRANCHIS T., 2000 - LES PAPILLONS DE JOUR DE FRANCE, BELGIQUE ET LUXEMBOURG ET LEURS CHENILLES. COLLECTION PARTHENOPE, EDITIONS BIOTOPE, MEZE, 448 P.
- ✓ LAFRANCHIS T., 2007 – PAPILLONS D'EUROPE. DIATHEO.
- ✓ LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.-Y., KAN P. & B., 2015 – LA VIE DES PAPILLONS, ECOLOGIE BIOLOGIE ET COMPORTEMENT DES RHOPALOCERES DE FRANCE. DIATHEO.
- ✓ LEMONNIER-DARCEMONT M., DARCEMONT C., HELLER K.-G., DUTRILLAUX A.-M., DUTRILLAUX B., 2016 – LES SAGINAE D'EUROPE. GEEM – GROUPEMENT D'ETUDES ENTOMOLOGIQUES MEDITERRANEE.
- ✓ LUPOLI R. & DUSOULIER F., 2015 – LES PUNAISES PENTATOMOIDEA DE FRANCE. ANCYROSOMA.
- ✓ MOULET P., 1995 – HEMIPTERES COREOIDEA, PYRRHOCORIDAE ET STENOCEPHALIDAE EURO-MEDITERRANEENS. FAUNE DE FRANCE 81.
- ✓ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - EUROPEAN RED LIST OF SAPROXYLIC BEETLES. LUXEMBOURG : PUBLICATIONS OFFICE OF THE EUROPEAN UNION, 56 P.
- ✓ PUISSANT S., 2006 – CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES CIGALES DE FRANCE : GEONEMIE ET ECOLOGIE DES POPULATIONS (HEMIPTERA, CICADIDAE). ASCETE.
- ✓ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – LES ORTHOPTERES MENACES EN FRANCE. LISTE ROUGE NATIONALE ET LISTES ROUGES PAR DOMAINES BIOGEOGRAPHIQUES. MATERIAUX ORTHOPTERIQUES ET ENTOMOCENOTIQUES, 9, 2004 : 125-137
- ✓ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – CAHIER D'IDENTIFICATION DES ORTHOPTERES DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE, (COLLECTION CAHIER D'IDENTIFICATION), 304 P.

A ANNEXE 1, Bibliographie

- ✓ TILLIER P., GIACOMINO M. & COLOMBO R., 2013 – ATLAS DE REPARTITION DES FOURMILIONS DE FRANCE. RARE-22, ARE.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2012 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE PAPILLONS DE JOUR DE FRANCE METROPOLITAINE. DOSSIER ELECTRONIQUE, 18 P.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE LIBELLULES DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, 12 P.
- ✓ VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – EUROPEAN RED LIST OF BUTTERFLIES LUXEMBOURG : PUBLICATIONS OFFICE OF THE EUROPEAN UNION, 60 P.

8 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- ✓ BENSSETTITI F. & GAUDILLAT V. (COORD.), 2002 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 7 - ESPECES ANIMALES. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 353 P
- ✓ BIOTOPE et MNHN - Service du Patrimoine Nature, 2014 – Plan national d'action en faveur du CRAPAUD VERT Bufo viridis (Laurenti, 1768)2014-2018. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
- ✓ BOSC V., 2010, EXPERTISE HYDROBIOLOGIQUE DES FOSSES DE TANGHICCIA ET DU CIAVATTONI, AAPNRC
- ✓ CADI A et FAVEROT P, 2004- La Cistude d'Europe, gestion et restauration des populations et de leur habitat. Ed CREN Rhône-Alpes, 108p
- ✓ CENC, 2017. LISTES ROUGES REGIONALES DE CORSE POUR LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES – DREAL CORSE, OEC
- ✓ CISTUDE NATURE, 2009- Guide technique pour la conservation de la Cistude d'Europe en Aquitaine. Ed Cistude Nature, 166p
- ✓ COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - EUROPEAN RED LIST OF REPTILES. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 32 P.
- ✓ DUGUET R. & MELKI F., 2003 - LES AMPHIBIENS DE FRANCE, BELGIQUE ET LUXEMBOURG – COLLECTION PARTHENOPE, EDITIONS BIOTOPE, MEZE (FRANCE), 480 P.
- ✓ GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – ATLAS OF AMPHIBIANS AND REPTILES IN EUROPE. 2ND EDITION. COLLECTION PATRIMOINES NATURELS 29. SOCIETAS EUROPAEA HERPETOLOGICA & MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (IEGB/SPN), PARIS, 516 P.
- ✓ LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (COORD.), 2013 - ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DE FRANCE. BIOTOPE, MEZE ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS (COLLECTION INVENTAIRES & BIODIVERSITE), 272 P.
- ✓ MIAUD C. & MURATET J., 2004 - IDENTIFIER LES ŒUFS ET LES LARVES DES AMPHIBIENS DE FRANCE. COLLECTION TECHNIQUES PRATIQUES, I.N.R.A, PARIS, 200 P.
- ✓ MURATET J., 2008 – IDENTIFIER LES AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. GUIDE DE TERRAIN. ECODIV : 291 P.
- ✓ SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2008 - LETTRE DU GROUPE CISTUDE N°3. Ed SHF, 25P.
- ✓ TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - EUROPEAN RED LIST OF AMPHIBIANS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 32 P.
- ✓ THIENPONT S., 2010- Plan National d'Actions Cistude d'Europe. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer
- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE REPTILES ET AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.

A ANNEXE 1, Bibliographie

- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE- CHAPITRE REPTILES ET AMPHIBIENS DE FRANCE METROPOLITAINE. RAPPORT D'EVALUATION. PARIS, 103 P.
- ✓ VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COORD.), 2010 - LES REPTILES DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE (COLLECTION PARTHENOPE) ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS, 544 P.

9 Bibliographie relative aux oiseaux

- ✓ BACCETTI, N. & ZENATELLO, M., Monitoraggio del Gabbiano corso nel Parco Nazionale Arcipelago Toscano. Relazione finale, ISPRA. 7p.
- ✓ BEAUD M., 2001. Quelques expériences dans le domaine de la protection de la Sterne pierregarin *Sterna hirundo* en période de nidification. Actes du 39e colloque interrégional d'ornithologie, Yverdon-les-Bains (Suisse). Nos Oiseaux, suppl. 5 (2001). P. 73-80.
- ✓ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – BIRDS IN THE EUROPEAN UNION : A STATUS ASSESSMENT. WAGENINGEN. NETHERLANDS. BIRDLIFE INTERNATIONAL. 50 P.
- ✓ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – EUROPEAN RED LIST OF BIRDS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. 67 P.
- ✓ FAGGIO, G., 2014, Etude sur l'application en Corse de la Directive Européenne relative à la conservation des oiseaux sauvages, AAPNRC. 59p.
- ✓ GEROUDET P., 2006 – LES RAPACES D'EUROPE : DIURNES ET NOCTURNES. 7E EDITION REVUE ET AUGMENTEE PAR MICHEL CUISIN. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 446 P.
- ✓ GEROUDET P., 2010 – LES PASSEREAUX D'EUROPE. TOME 1. DES COUCOUS AUX MERLES. 5E EDITION REVUE ET AUGMENTEE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 405 P.
- ✓ GEROUDET P., 2010 – LES PASSEREAUX D'EUROPE. TOME 2. DE LA BOUSCARLE AUX BRUANTS. 5E EDITION REVUE ET AUGMENTEE. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 512 P.
- ✓ ISSA N. & MULLER Y. (COORD.), 2015 – ATLAS DES OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. NIDIFICATION ET PRESENCE HIVERNALE. LPO / SEOF / MNHN. DELACHAUX & NIESTLE, PARIS, 1 408 P.
- ✓ JOLIN C., 2007, L'OEDICNEME CRIARD REPRODUCTEUR EN CORSE 2007. AAPNRC.
- ✓ LEONCINI, A., 2017, Suivi de l'avifaune nicheuse de Broncole. Unpublish, 6p.
- ✓ LEPORI L., 2012. Un radeau pour les Sternes pierregarin *Sterna hirundo* sur l'étang d'Urbinu. Conservatoire des Espaces naturels de Corse. CELRL. 14 p.
- ✓ SVENSSON L. & GRANT PETER J., 2007 - LE GUIDE ORNITHO. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 400 P.
- ✓ THIBAUT J.-C. & BONACCORSI G., 1999 – THE BIRDS OF CORSICA. BOU CHECKLIST NO. 17. BRITISH ORNITHOLOGIST' UNION, HERTS. 171 P.
- ✓ THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – RAPACES NICHEURS DE FRANCE. DISTRIBUTION, EFFECTIFS ET CONSERVATION. DELACHAUX ET NIESTLE, PARIS. 176 P.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE. 31 P. + ANNEXES

10 Bibliographie relative aux chiroptères

- ✓ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - LES CHAUVES-SOURIS DE FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE. BIOTOPE, MEZE (COLLECTION PARTHENOPE) ; MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, PARIS, 544 P.

A ANNEXE 1, Bibliographie

- ✓ BENSSETTITI F. & GAUDILLAT V. (COORD.), 2002 - « CAHIERS D'HABITATS » NATURA 2000. CONNAISSANCE ET GESTION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE. TOME 7 - ESPECES ANIMALES. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, PARIS, 353 P.
- ✓ BIOTOPE, 2017 - ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE - PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE LUCCIANA. AKUO ENERGY CORSE
- ✓ BIOTOPE, 2012 - REPRISE DE L'ETUDE D'IMPACT DU PROJET D'URBANISATION SUR LE LIDO DE LA MARANA. BORGIO
- ✓ BIOTOPE, 2019 - CARACTERISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES POUR AIDE A LA DECISION POUR EXTENSION DE LA GRAVIERE DE CICO (20). CICO
- ✓ BIOTOPE, 2019 - PROJET DE REMBLAYAGE SUR LA GRAVIERE CICO, LUCCIANA - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE (20). CICO
- ✓ BIOTOPE, 2010 - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET BIODIVERSITE DE LA CARRIERE CICO, LUCCIANA. COLAS MIDI
- BIOTOPE, 2008 - ETUDE D'IMPACT - OLEODUC (LUCCIANA-2B). EDF CIT
- ✓ COURTOIS J.Y., RIST D., BEUNEUX G., 2011 - LES CHAUVES-SOURIS DE CORSE. ALBIANA, 167P.
- ✓ GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2013. Etude de l'intérêt chiroptérologique du site des carrières CICO (Borgio, 2B). Rapport d'Expertise, CiCo: 9p
- ✓ GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2007. Etat des connaissances sur les chiroptères présents sur 9 sites ZNIEFF en Corse. Groupe Chiroptères Corse, note BIOTOPE : 15p.
- ✓ GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2008 - Pré-évaluation de l'intérêt chiroptérologique sur le site du projet d'oléoduc de la centrale thermique de Lucciana (Lucciana 2B). GCC, rapport Biotope : 7p.
- ✓ GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2001 - L'ancien moulin du Golo (commune de Lucciana, Haute-Corse) : Proposition et protection. GCC : 10p.
- ✓ GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2009 - Pré-évaluation de l'intérêt chiroptérologique du site de Castellarese concerné par un projet photovoltaïque (Borgio, 2B). GCC, rapport : 8p.
- ✓ GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2009 - Pré-évaluation de l'intérêt chiroptérologique du site de Tragone concerné par un projet photovoltaïque (Biguglia, 2B). GCC, rapport: 11p.
- ✓ GROUPE CHIROPTERES CORSE, 2010 - Evaluation de l'intérêt chiroptérologique du site de production de la brasserie Pietra (Furiani, 2B). GCC, note : 2p.
- ✓ LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – BATS AND ROAD CONSTRUCTION. RIJKSWATERSTAAT, 24 P.
- ✓ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - THE ATLAS OF EUROPEAN MAMMALS, SOCIETAS EUROPAEA MAMMALOGICA, POYSER NATIONAL HISTORY, 484 P.
- ✓ NOWICKI F., 2016 – CHIROPTERES ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT, GUIDE METHODOLOGIQUE. COLLECTION REFERENCES. 167 P.
- ✓ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (COORD.), 2007 - THE STATUS AND DISTRIBUTION OF EUROPEAN MAMMALS. LUXEMBOURG : OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. VIII + 48 P.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009 - LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE MAMMIFERES DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE, 12 P.

A ANNEXE 2, Espèces citées en bibliographie sur l'aire d'étude éloignée (base de données OGREVA, source : DREAL Corse)

ANNEXE 2, Espèces citées en bibliographie sur l'aire d'étude éloignée (base de données OGREVA, source : DREAL Corse)

Rayon de 1 km autour du site d'étude	
Nom latin	Groupe
<i>Tamarix africana</i> Poir.	Flore
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi	
<i>Aeshna isosceles</i>	Odonate
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	
<i>Ceriagrion tenellum</i> (de Villers, 1789)	
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	
<i>Ischnura genei</i> (Rambur, 1842)	
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	
<i>Libellula fulva</i> Müller, 1764	
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	
<i>Trithemis annulata</i> (Palisot de Beauvois, 1807)	
<i>Burhinus oedicephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Oiseau
<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758	
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Reptile

Rayon de 3 km autour du site d'étude	
Nom latin	Groupe
<i>Euphorbia peplis</i> L.	Flore
<i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb.	
<i>Linaria commutata</i> Bernh. ex Rchb.	
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	
<i>Serapias parviflora</i> Parl.	
<i>Tamarix africana</i> Poir.	
<i>Vicia altissima</i> Desf.	
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi	
<i>Cornu aspersum aspersum</i>	Mollusque

A ANNEXE 2, Espèces citées en bibliographie sur l'aire d'étude éloignée (base de données OGREVA, source : DREAL Corse)

Rayon de 3 km autour du site d'étude	
Nom latin	Groupe
<i>Deroceras klemmi</i> Grossu, 1972	
<i>Deroceras panormitanum</i> (Lessona & Pollonera, 1882)	
<i>Deroceras reticulatum</i>	
<i>Eobania vermiculata</i> (O.F. Müller, 1774)	
<i>Milax nigricans</i> (Philippi, 1836)	
<i>Theba pisana pisana</i> (O.F. Müller, 1774)	
<i>Xerotricha apicina</i> (Lamarck, 1822)	
<i>Xerotricha conspurcata</i> (Draparnaud, 1801)	
<i>Sphingonotus corsicus</i>	
<i>Aeshna isosceles</i>	
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)	
<i>Ceriagrion tenellum</i> (de Villers, 1789)	
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	
<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	
<i>Ischnura genei</i> (Rambur, 1842)	
<i>Ladona fulva</i>	
<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	
<i>Lestes macrostigma</i> (Eversmann, 1836)	
<i>Libellula fulva</i> Müller, 1764	
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	
<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	
<i>Trithemis annulata</i> (Palisot de Beauvois, 1807)	
<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	
<i>Burhinus oedicephalus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Corvus corone cornix</i>	
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	
<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766	
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	

Odonate

Oiseau

A ANNEXE 2, Espèces citées en bibliographie sur l'aire d'étude éloignée (base de données OGREVA, source : DREAL Corse)

Rayon de 3 km autour du site d'étude	
Nom latin	Groupe
<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758	
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	
<i>Miliaria calandra</i>	
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	
<i>Saxicola torquata</i>	
<i>Acrida turrata</i>	Orthoptère
<i>Calliptamus barbarus</i> (Costa, 1836)	
<i>Dociostaurus jagoi</i> Soltani, 1978	
<i>Eupholidoptera schmidti</i>	
<i>Eyprepocnemis plorans</i> (Charpentier, 1825)	
<i>Oedipoda caerulea</i>	
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Ameiurus melas</i> (Rafinesque, 1820)	Poisson
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Aphanius fasciatus</i> (Valenciennes, 1821)	
<i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)	
<i>Salmo trutta</i> Linnaeus, 1758	
<i>Coluber viridiflavus</i> Lapeyrouse, 1789	Reptile
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Podarcis sicula campestris</i>	
<i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758)	
<i>Trachemys scripta elegans</i> (Wied, 1839)	

A ANNEXE 3, Espèces floristiques observées sur le site d'étude

ANNEXE 3, Espèces floristiques observées sur le site d'étude

Nom latin	Nom commun	Espèce protégée	Espèce envahissante	Rareté en Corse *
<i>Allium triquetrum</i> L., 1753	Ail à trois angles, Ail à tige triquètre			C
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux			C
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue			C
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette			C
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou			C
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laïche cuivrée			C
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée			CC
<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	Cotule Pied-de-corbeau		Inv. Rap.	C
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753 sp.	Cynoglosse officinale			C
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux		Inv. lent.	PF
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse			C
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais			C
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue			CC
<i>Eucalyptus</i> L'Hér., 1789 sp.	Eucalyptus indéterminé			
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin			CC
<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux			CC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron			CC
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert			CC
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage			CC
<i>Isatis tinctoria</i> L., 1753	Pastel des teinturiers		Inv. Rap.	C
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds			C
<i>Lathyrus angulatus</i> L., 1753	Gesse anguleuse			C
<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	Gesse annuelle			R
<i>Linum bienne</i> Mill., 1768	Lin bisannuel			C
<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	Lotier grêle			C
<i>Lotus edulis</i> L., 1753	Lotus doux			C
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge			C
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope			C
<i>Malva arvensis</i> L., 1753 sp.	Mauve des champs			C
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine			PF

Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement

A ANNEXE 3, Espèces floristiques observées sur le site d'étude

Nom latin	Nom commun	Espèce protégée	Espèce envahissante	Rareté en Corse *
<i>Medicago truncatula</i> Gaertn., 1791	Luzerne tronquée			C
<i>Myriophyllum</i> L., 1753 sp.	Myriophylle indéterminé			
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel, 1885	Bartsie visqueuse			C
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf			C
<i>Plantago weldenii</i> Rchb., 1831 cf.	Plantain de Welden			C
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf., 1798 cf.	Polypogon de Montpellier			C
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir			C
<i>Potamogeton pectinatus</i> L., 1753	Potamot pectiné			PF
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante			CC
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse			C
<i>Ranunculus muricatus</i> L., 1753	Renoncule à petites pointes, Pied-de-coq			C
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate			PF
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Ronce à feuilles d'Orme			CC
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu			C
<i>Serapias parviflora</i> Parl., 1837	Sérapias à petites fleurs	X		PF
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv., 1811	Silène fleur de coucou			PF
<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France			CC
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Moutarde			CC
<i>Tamarix africana</i> Poir., 1789	Tamaris d'Afrique	X		CC
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à feuilles étroites			CC
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle champêtre			C
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle des champs			C
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle Porte-fraises			C
<i>Trifolium resupinatum</i> L., 1753	Trèfle renversé			C
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle semeur, Trèfle souterrain			C
<i>Trifolium tomentosum</i> L., 1753	Trèfle cotonneux			C
<i>Typha</i> L., 1753 sp.	Massette			
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps			C
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette			C
<i>Vulpia</i> C.C.Gmel., 1805 sp.	Vulpie indéterminé			

A ANNEXE 4, Espèces d'insectes observées sur le site d'étude

ANNEXE 4, Espèces d'insectes observées sur le site d'étude

Groupe taxonomique	Nom latin	Rareté en Haute-Corse *
Odonata	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	R
	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	C
	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	C
	<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	C
	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	C
	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	C
	<i>Ischnura genei</i> (Rambur, 1842)	C
	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	C
	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	C
	<i>Orthetrum trinacria</i> (Selys, 1841)	TR
	<i>Selysiothemis nigra</i> (Vander Linden, 1825)	/
	<i>Trithemis annulata</i> (Palisot de Beauvois, 1807)	C
Orthoptera	<i>Acrotylus patruelis</i> (Herrich-Schäffer, 1838)	C
	<i>Aiolopus puissantii</i> Defaut, 2005	C
	<i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	C
	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)	C
	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	C
	<i>Conocephalus conocephalus</i> (Linnaeus, 1767)	C
	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	C
	<i>Dociostaurus jagoi occidentalis</i> Soltani, 1978	C
	<i>Dociostaurus maroccanus</i> (Thunberg, 1815)	C
	<i>Eumodicogryllus bordigalensis bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	C
	<i>Eyprepocnemis plorans plorans</i> (Charpentier, 1825)	C
	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	C
	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	C
	<i>Paracinema tricolor bisignata</i> (Charpentier, 1825)	C
	<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)	C
	<i>Platycleis affinis affinis</i> Fieber, 1853	C
	<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	C
	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i> (Scopoli, 1786)	C
	<i>Sphingonotus corsicus</i> Chopard, 1923	C
	<i>Trigonidium cicindeloides</i> Rambur, 1838	C
Hemiptera	<i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)	

A ANNEXE 4, Espèces d'insectes observées sur le site d'étude

Groupe taxonomique	Nom latin	Rareté en Haute-Corse *
	<i>Eysarcoris ventralis</i> (Westwood, 1837)	
	<i>Micrelytra fossularum</i> (Rossi, 1790)	
	<i>Neottiglossa bifida</i> (A. Costa, 1847)	
	<i>Sciocoris sideritidis</i> Wollaston, 1858	
Lepidoptera	<i>Carcharodus alceae corsicus</i> Picard, 1948	
	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	
	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	
	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	
	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	
	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	
	<i>Maniola jurtina jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	
	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	
	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	
	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	

A ANNEXE 5, Espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude

ANNEXE 5, Espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude

Espèce	Protection nationale (arrêté du 29/10/09)	Directive "Oiseaux"	Utilisation de l'aire d'étude	Milieux utilisés sur l'aire d'étude	
				Bassins	Haies et fourrés
Espèces nicheuses sur l'aire d'étude					
Chardonneret élégant	Article 3		Nidification/Alimentation		x
Bouscarle de Cetti	Article 3		Nidification/Alimentation		x
Rosignol philomèle	Article 3		Nidification/Alimentation		
Grèbe huppé	Article 3		Nidification/Alimentation	x	
Fauvette à tête noire	Article 3		Nidification/Alimentation		x
Grèbe castagneux	Article 3		Nidification/Alimentation	x	
Foulque macroule			Nidification/Alimentation	x	
Gallinule poule-d'eau			Nidification/Alimentation	x	
Nette rousse			Nidification/Alimentation	x	
Fauvette mélanocéphale	Article 3		Nidification/Alimentation		x
Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude mais utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources					
Martinet noir	Article 3		Alimentation	x	
Héron cendré	Article 3		Alimentation	x	
Crabier chevelu		Annexe I	Halte migratoire/Alimentation	x	
Mouette rieuse	Article 3		Alimentation	x	
Busard des roseaux	Article 3		Alimentation	x	x
Aigrette garzette	Article 3	Annexe I	Alimentation	x	
Faucon hobereau	Article 3		Alimentation	x	x
Goéland leucopnée	Article 3		Alimentation	x	
Milan royal	Article 3	Annexe I	Alimentation	x	x
Espèces non nicheuses sur l'aire d'étude et non utilisatrices de ses milieux ou de ses ressources					
Mésange bleue	Article 3		/	/	/
Héron garde-boeufs	Article 3		/	/	/

Dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus, déplacement

A ANNEXE 5, Espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude

Corneille mantelée	Article 3		/	/	/
Pic épeiche	Article 3			/	/
Goéland d'Audouin	Article 3	Annexe I		/	/
Pie-grièche écorcheur	Article 3	Annexe I		/	/
Grand Cormoran	Article 3			/	/
Étourneau unicolore	Article 3			/	/
Pigeon biset				/	/

A ANNEXE 6, Bilan des IPA

ANNEXE 6, Bilan des IPA

Nom latin	Nom commun	IPA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir									x
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant		x	x			x			
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	x	x	x	x	x	x			x
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	x								x
<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux		x	x						
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset						x		x	
<i>Corvus corone cornix</i> Linnaeus, 1758	Corneille mantelée	x	x	x		x	x			
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche						x	x		
<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Faucon hobereau						x	x		
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Foule macroule	x	x	x					x	
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau		x							
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur							x		
<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucopnée	x	x	x						x
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle			x	x	x				x
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal						x		x	x
<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Nette rousse	x		x						
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Mésange bleue									x
<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	x							x	
<i>Sturnus unicolor</i> Temminck, 1820	Étourneau unicolore							x		
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire				x	x	x		x	x
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale			x	x			x		x
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux			x						