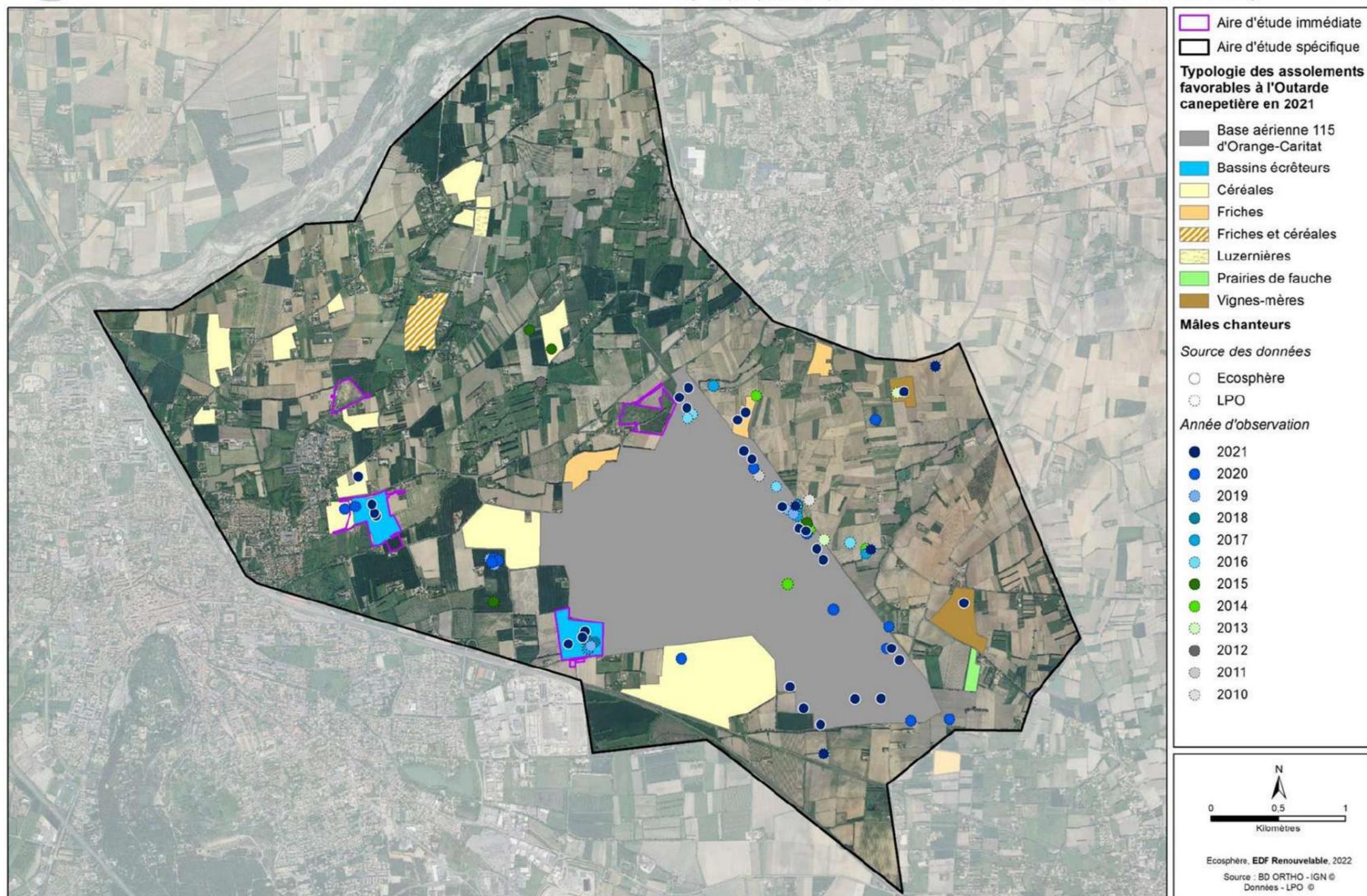




Localisation des mâles chanteurs de l'Outarde canepetière

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange

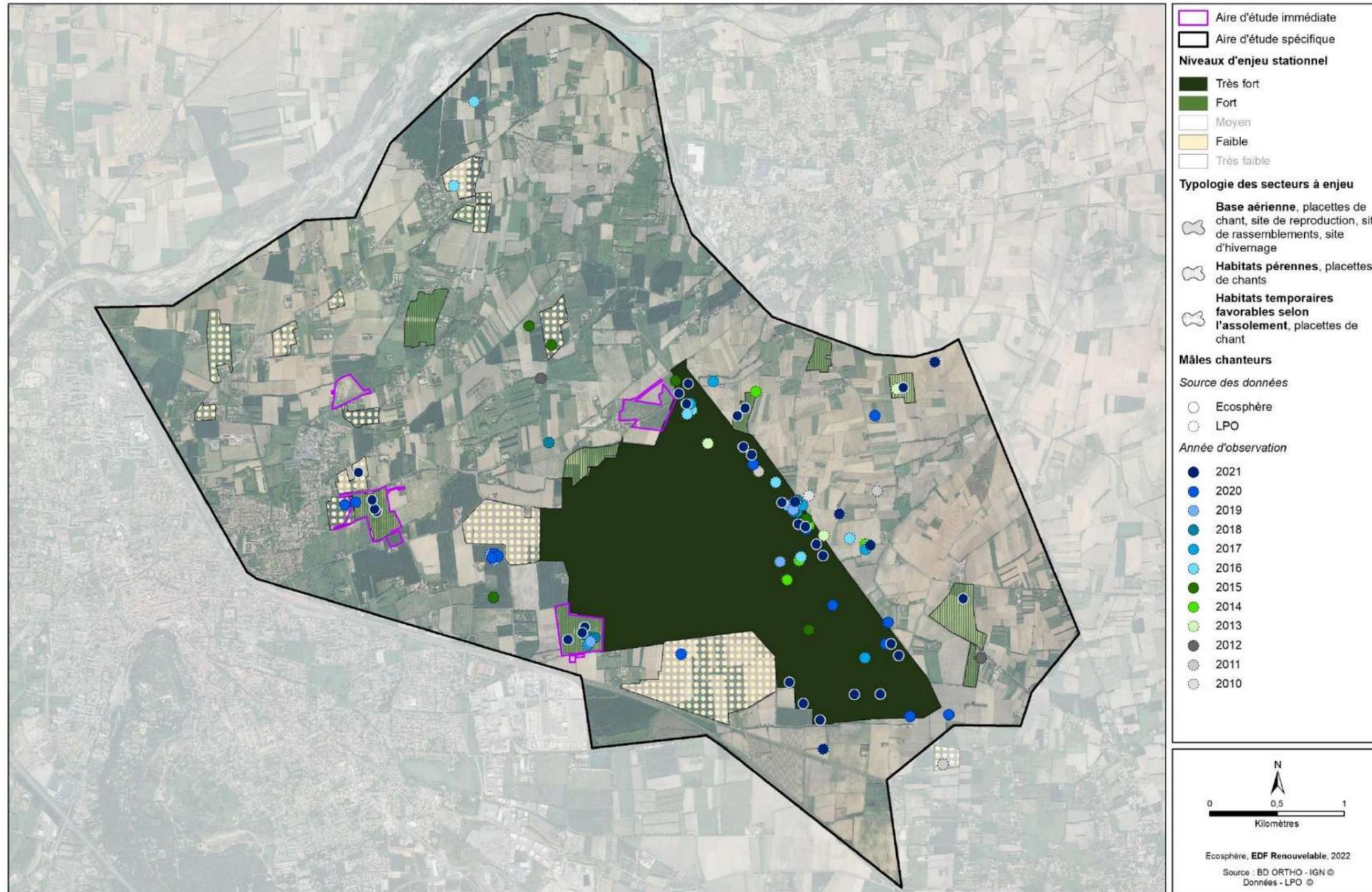


Carte 70 : Localisation des mâles chanteurs d'Outarde canepetière dans le secteur d'Orange-Travaillant



Fonctionnalités de l'aire d'étude spécifique pour l'Outarde canepetière

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 71 : Analyse de la fonctionnalité de l'aire d'étude pour l'Outarde canepetière dans le secteur d'Orange-Travaillant



Places de chant de l'Outarde canepetière - Bassin de Cagnan et Raphaelis

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 72 : Localisation de la place de chant d'Outarde canepetière - Bassin de Cagnan-Raphaelis



Places de chant de l'Outarde canepetière - Bassin de Pont Balençant

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 73 : Localisation de la place de chant d'Outarde canepetière - Bassin de Pont Balençant

5.6. MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

5.6.1. BASSIN D'ANCIONE

- **Description des peuplements**

Quatre espèces de mammifères ont été observées sur le Bassin d'Ancione. Il s'agit du Renard roux (*Vulpes vulpes*), du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et du Ragondin (*Myocastor coypus*). Ces quatre espèces sont communes et seul le Hérisson d'Europe est protégé. Elles trouvent toutes des habitats favorables à leur alimentation sur ce bassin. De plus, les données bibliographiques viennent étoffer ce cortège puisqu'elles révèlent la présence de cinq autres espèces communes de mammifères : le Sanglier (*Sus scrofa*), le Rat noir (*Rattus rattus*), le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et le Blaireau européen (*Meles meles*) (LPO PACA, 2010-2021).

- **Evaluation des enjeux pour les mammifères**

Aucune espèce de mammifères à enjeu notable n'a été observée, les neuf espèces citées précédemment présentant un enjeu très faible. Toutefois, le Hérisson d'Europe bénéficie d'un statut de protection nationale.

- **Espèces exotiques envahissantes**

Parmi les quatre espèces observées sur le bassin, l'une d'entre elle est une espèce exotique envahissante. Il s'agit du Ragondin originaire d'Amérique du Sud. Ce mammifère semi-aquatique trouve des habitats particulièrement favorables à son alimentation dans la cariçaie où plusieurs individus ont été observés. Une autre espèce exotique envahissante est également présente dans le bassin d'après les données bibliographiques. Il s'agit du Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), un petit mammifère semi-aquatique dont la présence est avérée dans la zone humide (LPO PACA, 2017).

- **Synthèse des enjeux de conservation pour les mammifères**

Le Bassin d'Ancione ne présente pas d'enjeu de conservation notable pour les mammifères.

5.6.2. BASSIN DE MERDERIC

- **Description des peuplements**

Trois espèces de mammifères ont été observées sur le Bassin de Merderic. Il s'agit du Renard roux (*Vulpes vulpes*), du Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*). Ces trois espèces trouvent des habitats favorables à leur alimentation sur ce bassin.

- **Evaluation des enjeux pour les mammifères**

Aucune espèce de mammifères à enjeu notable n'a été observée, les trois espèces citées précédemment présentant un enjeu très faible et n'étant pas protégées.

- **Synthèse des enjeux de conservation pour les mammifères**

Le Bassin de Merderic ne présente pas d'enjeu de conservation notable pour les mammifères.

5.6.3. BASSIN DE PONT BALENÇANT

- **Description des peuplements**

Une seule espèce de mammifères a été observée sur ce bassin. Il s'agit du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*). Ce dernier s'alimente dans les milieux herbacés de ce bassin. La présence de deux autres espèces de mammifères

est avérée à moins de 500 m du bassin d'après les données historiques (LPO PACA, 2011). Il s'agit du Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Ces deux espèces pourraient trouver des habitats favorables à leur reproduction comme à leur alimentation sur le Bassin de Pont Balençant. L'Ecureuil roux est également présent à moins de 500 m de ce bassin. Toutefois, le Bassin de Pont Balençant ne présente pas d'habitat favorable à l'espèce qui est inféodée aux zones boisées.

- **Evaluation des enjeux pour les mammifères**

Aucune espèce de mammifères à enjeu notable n'a été observée, le Lièvre d'Europe présentant un enjeu de conservation très faible et n'étant pas protégé. Seule une espèce potentielle, le Hérisson d'Europe, présente un statut de protection nationale.

- **Synthèse des enjeux de conservation pour les mammifères**

Le Bassin de Pont Balençant ne présente pas d'enjeu de conservation notable pour les mammifères.

5.6.4. BASSIN DE CAGNAN ET RAPHAËLIS

- **Description des peuplements**

Deux espèces de mammifères ont été observées sur le Bassin de Cagnan et Raphaëlis. Il s'agit du Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et du Ragondin (*Myocastor coypus*). Ces deux espèces sont communes et trouvent toutes deux des habitats favorables à leur alimentation sur ce bassin. Trois autres espèces potentielles sont présentes dans le secteur d'après les données historiques (LPO PACA). Il s'agit du Renard roux (*Vulpes vulpes*), du Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) et du Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), toutes trois des espèces communes et peu exigeantes. L'Ecureuil roux est également présent à moins de 500 m de ce bassin. Toutefois, le Bassin de Cagnan et Raphaëlis ne présente pas d'habitat favorable à l'espèce qui est inféodée aux zones boisées.

- **Evaluation des enjeux pour les mammifères**

Aucune espèce de mammifères à enjeu notable n'a été observée, les deux espèces de mammifères observées présentant un enjeu de conservation très faible et n'étant pas protégées.

- **Espèces exotiques envahissantes**

Parmi les deux espèces observées sur le bassin, l'une d'entre elle est une espèce exotique envahissante. Il s'agit du Ragondin originaire d'Amérique du Sud. Ce mammifère semi-aquatique est présent dans le Mayre de Cagnan au nord et le Mayre Raphaëlis au sud du bassin où plusieurs individus ont été observés. Il fait des incursions nocturnes dans le bassin pour se nourrir de végétaux. Une autre espèce exotique envahissante est également présente dans le secteur d'après les données bibliographiques. Il s'agit du Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), un petit mammifère semi-aquatique dont la présence est très probable le long des berges des Mayres de Cagnan et Raphaëlis.

- **Synthèse des enjeux de conservation pour les mammifères**

Le Bassin de Cagnan et Raphaëlis ne présente pas d'enjeu de conservation notable pour les mammifères.

5.7. CHIROPTERES

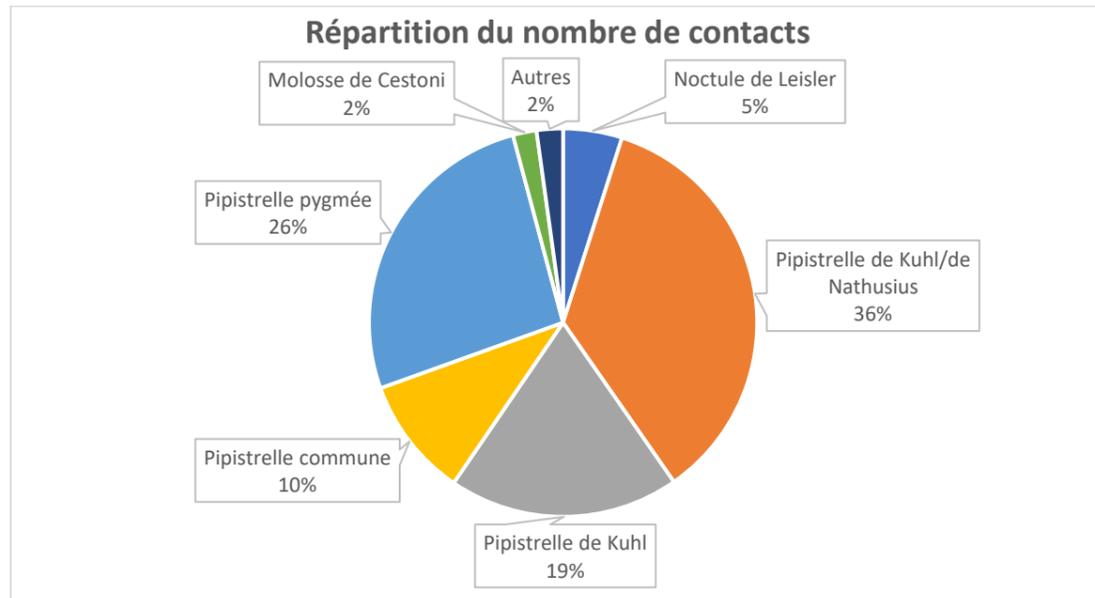
Concernant les chiroptères, trois sessions d'écoutes actives et passives ont été réalisées au printemps, en été et en automne. A chaque session, un enregistreur automatique a été posé dans chaque bassin et plusieurs points d'écoute active ont été réalisés. Les gîtes potentiels ont été recherchés dès le premier passage sur site en mars.

5.7.1. BASSIN D'ANCIONE

• Description du cortège

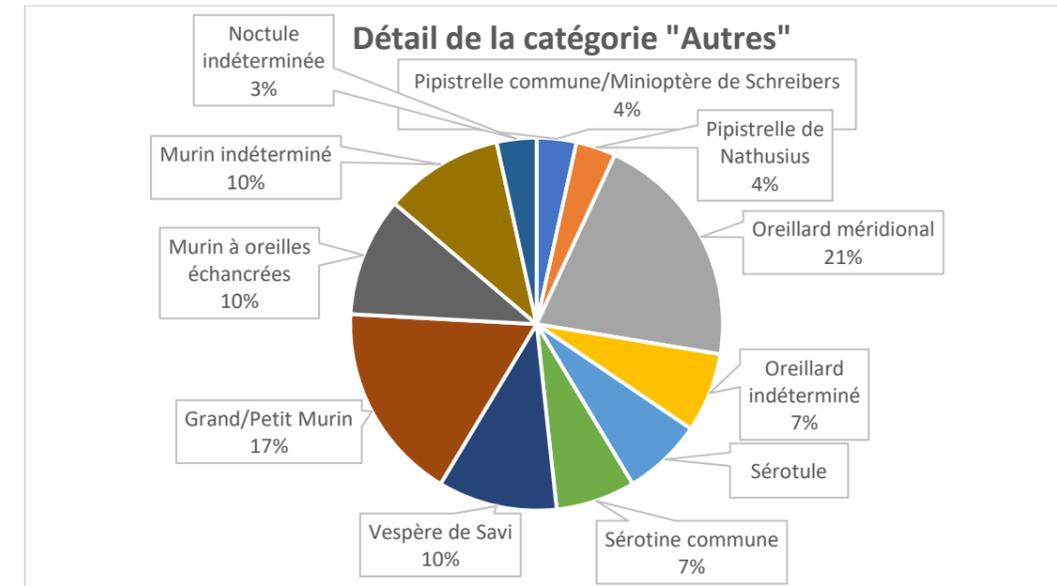
Au total, 10 espèces de chauves-souris ont été contactées sur le Bassin d'Ancione. Il s'agit :

- D'espèces de lisières à tendance anthropophile comme le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), l'Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- D'espèces arboricoles d'affinités forestières dont la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisler*) ;
- D'espèces de haut vol cavicoles ou rupicoles telles que le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).



Le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius comptabilise 36% du nombre de contacts. La différenciation entre les deux espèces ne peut être effectuée avec certitude à cause du fort recouvrement entre les signaux de ces deux espèces. Toutefois, compte tenu de la très faible occurrence de la pipistrelle de Nathusius, nous pourrions attribuer ces contacts à la Pipistrelle de Kuhl. En effet, c'est une des espèces majoritaires du cortège (19%) après la Pipistrelle pygmée qui comptabilise 26% du nombre de contacts. Elles sont suivies par la Pipistrelle commune qui représente 10% des contacts. Par conséquent, le cortège chiroptérologique est dominé par une espèce d'affinité forestière appréciant particulièrement les zones humides et des espèces à tendance anthropophiles plutôt ubiquistes, ce qui est cohérent avec le contexte paysager dans lequel s'inscrit le bassin.

Les espèces rassemblées dans la catégorie autre sont détaillées dans le diagramme suivant.



• Activité chiroptérologique

Sur ce bassin, l'activité des chauves-souris est importante en début de nuit au printemps, très importante en fin de nuit en été et moyenne en début de nuit en automne. Les pics d'activités constatés au printemps et en été correspondent à une forte activité de chasse des trois espèces de pipistrelles : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle commune. L'activité des chiroptères est plus diffuse en automne, le bassin étant moins exploité par les chauves-souris en chasse au cours de la nuit.

Tableau 41 : Répartition de l'activité chiroptérologique par saison, Bassin d'Ancione

	Saison		
	Printemps	Été	Automne
Activité début de nuit	Importante	Faible	Moyenne
Activité milieu de nuit	Faible	Faible	Faible
Activité fin de nuit	Moyenne	Très importante	Faible

• Utilisation de l'espace

Les transects et points d'écoute active ont permis d'apprécier l'utilisation de ce bassin par les chauves-souris et de mettre en lumière les secteurs les plus attractifs. Le secteur le plus fréquenté par les chauves-souris est l'alignement de grands arbres situé le long du Mayre d'Ancione qui traverse le bassin d'est en ouest. Les plantations d'arbustes présentes dans le bassin sont également attractives mais dans une moindre mesure. La partie nord du bassin très ouverte est le secteur le moins fréquenté par les chiroptères. Ceci est à mettre en relation avec l'écologie des espèces contactées, la majorité d'entre elles étant des espèces de lisières, voire forestières, préférant les zones arborées aux milieux ouverts.

• **Potentialités de gîte**

Aucun bâti potentiellement favorable au gîte des chauves-souris n'est présent dans ce bassin. Les plantations d'arbres dans le bassin sont trop jeunes pour fournir des gîtes potentiels aux chiroptères. Seuls les grands chênes conservés le long du Mayre d'Ancione offrent des potentialités de gîte intéressantes pour les chauves-souris. Par ailleurs, un grand chêne à l'ouest du Bassin d'Ancione s'est avéré être un gîte transitoire pour la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée, plusieurs individus ayant été observés quittant des cavités arboricoles au crépuscule en septembre.



Gîte transitoire avéré dans un chêne à l'ouest du Bassin d'Ancione, 06/05/2021, L. PASCHETTO, Orange (84)

• **Evaluation des enjeux pour les chiroptères**

Au total, six espèces de chiroptères à enjeu notable ont été observées.

Tableau 42 : Chiroptères à enjeux – Bassin d'Ancione

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
	Nom scientifique	PN	DH/DO	LRN	LRR							
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	PN2	DH2/DH4	LC	-	REM	Modérée	Assez rare	Significative	Cette espèce a été contactée en chasse et transit le long des alignements d'arbres au bord du Mayre d'Ancione. Le bassin ne lui offre pas de potentialités de gîte particulière. L'espèce fréquente le bassin de manière anecdotique et ce en faible effectif. Le bassin ayant peu d'intérêt pour le Murin à oreilles échanquées, son enjeu stationnel a été déclassé en faible.	3 contacts / 380 ml	Fort	Faible
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN2	DH4	LC	-	REM	Majeure	Assez commun	Significative	Cette espèce rupicole au large rayon d'action a été contactée en alimentation dans les milieux ouverts du bassin. Le bassin ne présente pas de falaises propices au gîte de l'espèce. Le bassin ne représente qu'une infime partie du territoire de chasse de cette espèce au large rayon d'action. Par conséquent, son enjeu stationnel a été déclassé en faible.	26 contacts / 1,5 ha	Moyen	Faible
Oreillard méridional <i>Plecotus austriacus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Significative	Assez rare	Notable	L'Oreillard méridional a été contacté en chasse et transit en faibles effectifs sur le bassin, notamment le long des arbres qui bordent le Mayre d'Ancione. Le bassin n'offre pas de potentialité de gîte à cette espèce anthropophile. Par conséquent, le bassin n'a qu'un intérêt fonctionnel réduit pour cette espèce, d'où son déclassement en enjeu faible.	6 contacts / 380 ml	Moyen	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	Significative	Commun	Notable	Espèce arboricole, la Noctule de Leisler trouve sur l'aire d'étude des habitats favorables à son gîte comme à son alimentation. En effet, les chênes qui bordent le Mayre d'Ancione sont des gîtes transitoires potentiels à avérés pour l'espèce. Elle s'alimente également en lisière de ces alignements d'arbres.	65 contacts / 380 ml	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Forte	Assez commun	Faible	Cette espèce d'affinités forestières fréquente le bassin en chasse et transit. Elle s'y alimente le long des lisières et dans la zone humide. Elle gîte également dans les grands chênes qui bordent le Mayre d'Ancione (gîte transitoire).	348 contacts / 380 ml et 1,5 ha	Faible	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	Modérée	Assez commun	Modérée	Cette espèce aux mœurs anthropophiles chasse le long des alignements d'arbres. Deux individus ont été contactés en chasse et transit sur le bassin. Ce dernier ne présente pas de bâti favorable au gîte de l'espèce. Compte tenu des faibles effectifs contactés, son enjeu stationnel a été déclassé en très faible.	2 contacts / 380 ml	Faible	Très faible

PN2 : protection nationale article 2 ; DH/DO : Directive Habitats Faune et Flore / Directive Oiseaux, DH2 : annexe 2, DH4 : annexe 4 ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, REM : remarquable

Le Vespère de Savi et la Pipistrelle de Nathusius, d'enjeu faible, n'ont fait que survoler le bassin. Ce dernier ne présente pas d'intérêt particulier pour ces espèces en transit à haute altitude.

Les deux autres espèces observées en chasse et transit, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, présentent un enjeu de conservation très faible. Elles sont néanmoins protégées.

• **Synthèse des enjeux de conservation pour les chiroptères**

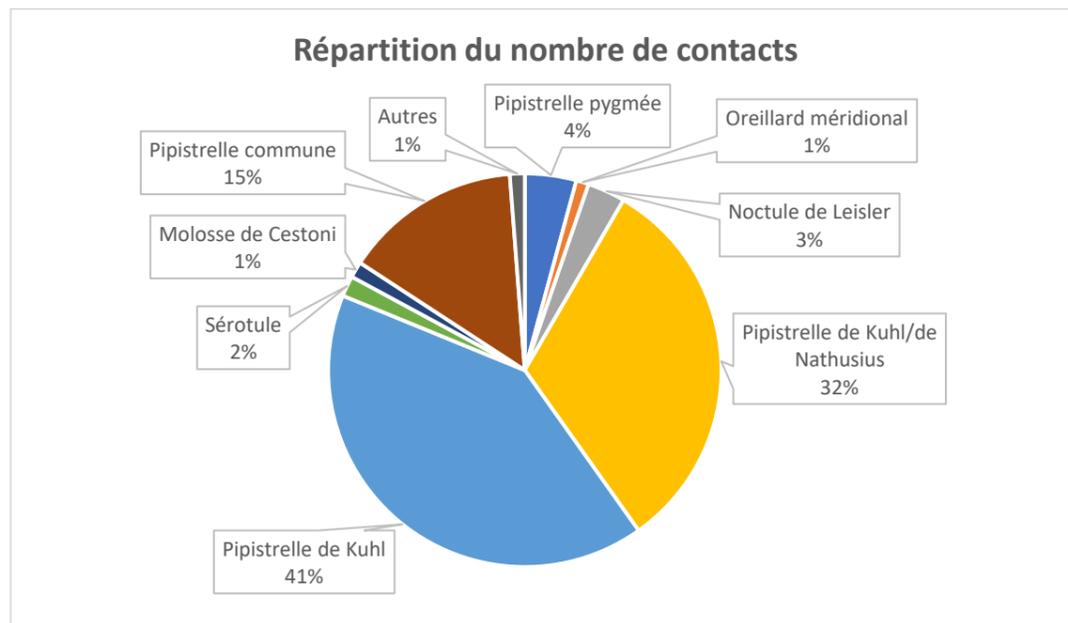
Le Bassin d'Ancione présente un enjeu de conservation faible pour les chiroptères au niveau des linéaires arborés qui bordent le Mayre d'Ancione et de la zone humide. Ces secteurs sont des zones de chasse et de transit appréciées des chiroptères. De plus, le gîte transitoire de deux espèces d'enjeu faible est avéré dans un grand chêne.

5.7.2. BASSIN DE MERDERIC

• **Description du cortège**

Au total, 8 espèces de chauves-souris ont été contactées sur le Bassin de Merderic. Il s'agit :

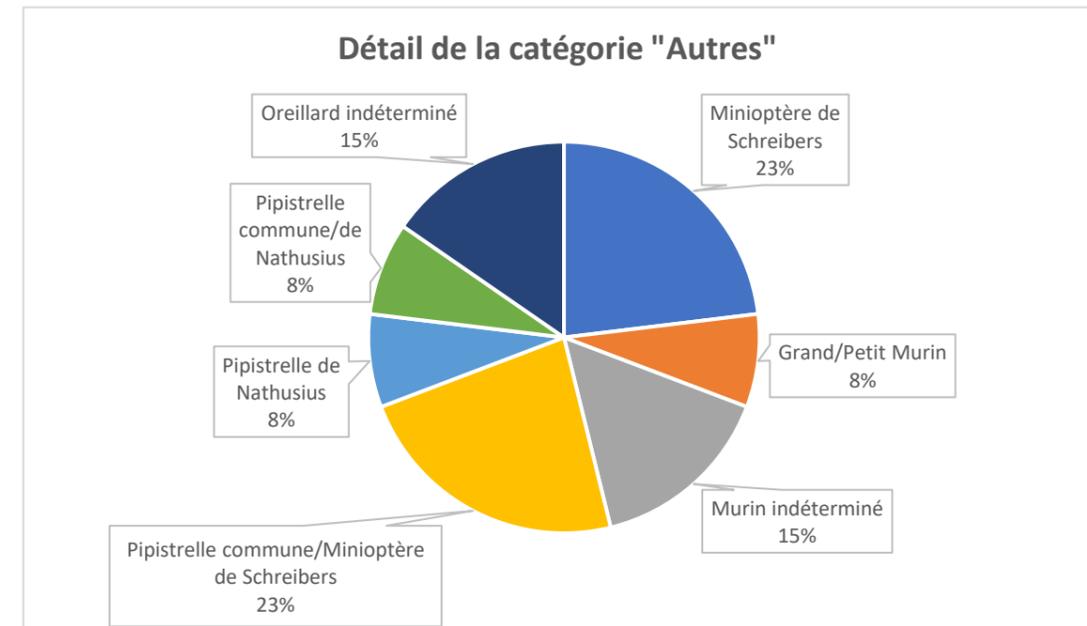
- D'espèces de lisières à tendance anthropophile comme l'Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- D'espèces arboricoles d'affinités forestières dont la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisler*) ;
- D'espèces de haut vol cavicoles ou rupicoles telles que le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) et le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*).



Le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius comptabilise 32% du nombre de contacts. La différenciation entre les deux espèces ne peut être effectuée avec certitude à cause du fort recouvrement entre les signaux de ces deux espèces. Toutefois, compte tenu de la très faible occurrence de la pipistrelle de Nathusius, nous pourrions attribuer ces contacts à la Pipistrelle de Kuhl. En effet, c'est l'espèce majoritaire du cortège avec 42% du nombre de contacts. Elle est suivie par deux autres espèces de pipistrelles : la Pipistrelle commune (15%) et la Pipistrelle pygmée (4%). Par conséquent, le cortège chiroptérologique est largement dominé par des espèces à tendance

anthropophiles plutôt ubiquistes, ce qui est cohérent avec le contexte paysager dans lequel s'inscrivent les bassins (parcelles agricoles et habitations).

Les espèces rassemblées dans la catégorie autre sont détaillées dans le diagramme suivant.



• **Activité chiroptérologique**

Sur ce bassin, l'activité des chauves-souris est importante au printemps et en été et moyenne en automne. Les pics d'activités constatés au printemps et en été correspondent à une activité de chasse importante des trois espèces de pipistrelles en début de nuit : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle commune. L'activité est moindre en automne, traduisant une fréquentation plus faible du bassin par les chauves-souris.

Tableau 43 : Répartition de l'activité chiroptérologique par saison, Bassin de Merderic

	Saison		
	Printemps	Été	Automne
Activité début de nuit	Importante	Importante	Moyenne
Activité milieu de nuit	Moyenne	Moyenne	Faible
Activité fin de nuit	Moyenne	Faible	Très faible

• **Utilisation de l'espace**

Les transects et points d'écoute active ont permis d'apprécier l'utilisation de ce bassin par les chauves-souris et de mettre en lumière les secteurs les plus attractifs. Les secteurs les plus fréquentés par les chauves-souris sont les haies arborées au nord et au sud-ouest qui jouxtent le bassin. Le bassin en lui-même est peu fréquenté par les chiroptères.

- **Potentialités de gîte**

En l'absence de bâti favorable et d'arbres suffisamment matures pour abriter des cavités, le Bassin de Merderic n'offre aucun gîte potentiel pour les chiroptères.

- **Evaluation des enjeux pour les chiroptères**

Au total, quatre espèces de chiroptères à enjeu notable ont été observées.

Tableau 44 : Chiroptères à enjeux – Bassin de Merderic

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
	Nom scientifique	PN	DH/DO	LRN	LRR							
Oreillard méridional <i>Plecotus austriacus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Significative	Assez rare	Notable	L'Oreillard méridional a été contacté en chasse et transit en faibles effectifs sur le bassin, notamment le long des haies qui le bordent. Ces structures périphériques sont essentielles aux déplacements de cette espèce de lisière. Toutefois, le bassin ne lui offre pas de gîte ni de zone de chasse favorable. Par conséquent, la bassin présente intérêt fonctionnel réduit pour l'Oreillard méridional, d'où son déclassement en enjeu faible.	11 contacts / 150 ml	Moyen	Faible
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN2	DH4	LC	-	REM	Majeure	Assez commun	Significative	Cette espèce rupicole au large rayon d'action a été contactée en alimentation dans les milieux ouverts du bassin. L'aire d'étude ne présente pas de falaises propices au gîte de l'espèce. Le bassin ne représente qu'une infime partie du territoire de chasse de cette espèce au large rayon d'action qu'elle fréquente de manière occasionnelle. Par conséquent, son enjeu stationnel a été déclassé en faible.	14 contacts	Moyen	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	Significative	Commun	Notable	Espèce arboricole, la Noctule de Leisler ne trouve pas de gîte potentiel sur le bassin de Merderic puisqu'il est dépourvu d'arbres. Espèce peu exigeante en termes d'habitats de chasse, elle s'alimente ponctuellement sur ce bassin, notamment à proximité des haies qui le bordent. Comme le bassin en lui-même ne présente que peu d'intérêt pour l'espèce et que les effectifs contactés sont relativement faibles, son enjeu stationnel a été déclassé en très faible.	33 contacts / 150 ml	Faible	Très faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Forte	Assez commun	Faible	Cette espèce d'affinités forestières fréquente les abords du bassin en chasse et transit. Elle s'alimente le long des haies arborées qui le bordent. Le bassin en lui-même ne présente que peu d'intérêt pour cette espèce de lisière. De plus, le nombre de contact est relativement faible pour cette espèce (habituellement plusieurs centaines). Par conséquent, son enjeu stationnel a été déclassé en très faible.	45 contacts / 150 ml	Faible	Très faible

PN2 : protection nationale article 2 ; DH/DO : Directive Habitats Faune et Flore / Directive Oiseaux, DH2 : annexe 2, DH4 : annexe 4 ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF

: zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, REM : remarquable

Le Minioptère de Schreibers, d'enjeu fort, et la Pipistrelle de Nathusius, d'enjeu faible, n'ont fait que survoler le bassin. Ce dernier ne présente pas d'intérêt particulier pour ces espèces en transit à haute altitude.

Les deux autres espèces observées en chasse et transit, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, présentent un enjeu de conservation très faible. Elles sont néanmoins protégées.

- **Synthèse des enjeux de conservation pour les chiroptères**

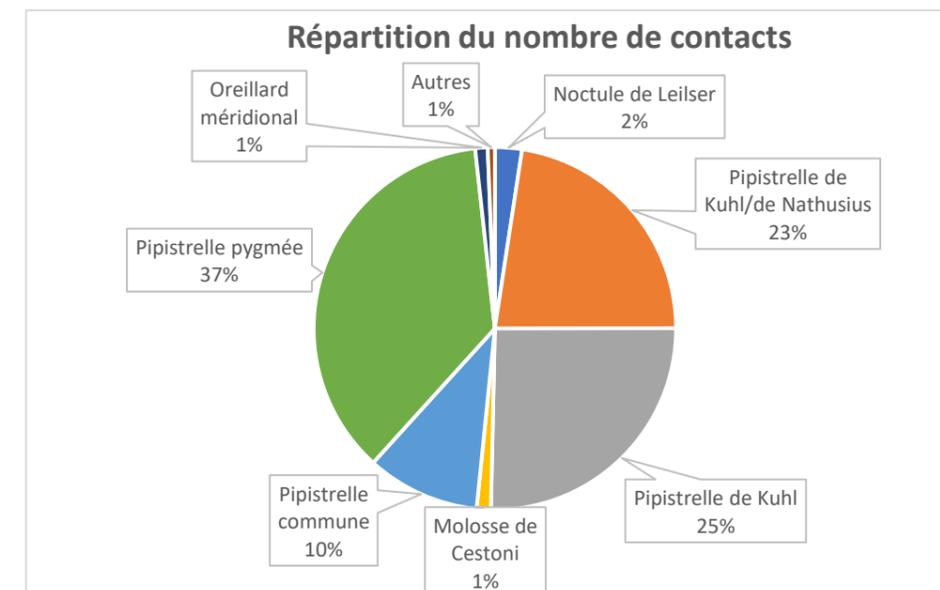
Le Bassin de Merderic présente un enjeu de conservation faible pour les chiroptères au niveau des linéaires arborés qui bordent le bassin uniquement. Le bassin en lui-même n'a que peu d'intérêt pour les chauves-souris en chasse et n'offre aucun gîte potentiel.

5.7.3. BASSIN DE PONT BALENÇANT

- **Description du cortège**

Au total, 8 espèces de chauves-souris ont été contactées sur le Bassin de Pont Balençant. Il s'agit :

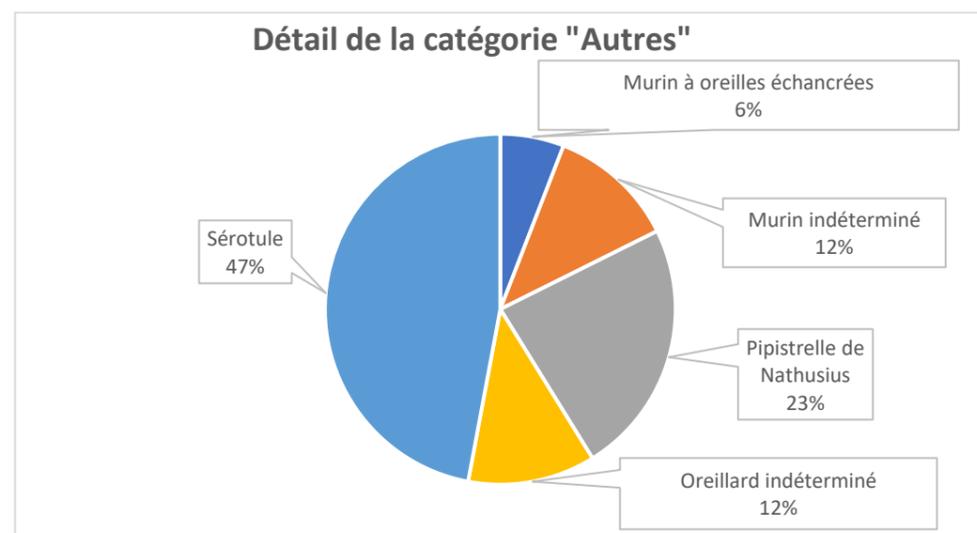
- D'espèces de lisières à tendance anthropophile comme le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), l'Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- D'espèces d'affinités forestières arboricoles dont la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- D'espèces de haut vol cavicoles ou rupicoles telles que le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*).



L'espèce majoritaire du cortège se révèle être la Pipistrelle pygmée qui comptabilise 37% du nombre de contacts. Elle est suivie par deux autres espèces de pipistrelles : la Pipistrelle de Kuhl (26%) et la Pipistrelle commune (10%). Le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius comptabilise 23% du nombre de contacts. La différenciation

entre les deux espèces ne peut être effectuée avec certitude à cause du fort recouvrement entre les signaux de ces deux espèces. Toutefois, compte tenu de la très faible occurrence de la pipistrelle de Nathusius, nous pourrions attribuer ces contacts à la Pipistrelle de Kuhl. Par conséquent, le cortège chiroptérologique est largement dominé par une espèce d'affinités forestières et des espèces à tendance anthropophile plutôt ubiquistes, ce qui est cohérent avec le contexte paysager dans lequel s'inscrit le bassin.

Les espèces rassemblées dans la catégorie autre sont détaillées dans le diagramme suivant.



• **Activité chiroptérologique**

Sur ce bassin, l'activité des chauves-souris est très importante au printemps, moyenne en été et importante en automne. Les pics d'activités constatés au printemps et en automne correspondent à une activité de chasse importante des trois espèces de pipistrelles : la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle commune. L'activité des chauves-souris est plus diffuse en été, le bassin étant moins exploité par les chiroptères en chasse à cette saison.

Tableau 45 : Répartition de l'activité chiroptérologique par saison, Bassin de Pont Balençant

	Saison		
	Printemps	Été	Automne
Activité début de nuit	Moyenne	Moyenne	Importante
Activité milieu de nuit	Très importante	Moyenne	Faible
Activité fin de nuit	Faible	Moyenne	Moyenne

• **Utilisation de l'espace**

Les transects et points d'écoute active ont permis d'apprécier l'utilisation de ce bassin par les chauves-souris et de mettre en lumière les secteurs les plus attractifs. Le secteur le plus fréquenté par les chauves-souris est l'alignement de grands arbres situé le long du fossé qui traverse le bassin du nord au sud. Les plantations d'arbustes présentes

dans le bassin sont également attractives mais dans une moindre mesure. Les secteurs les plus ouverts sont les moins fréquentés par les chiroptères. Ceci est à mettre en relation avec l'écologie des espèces contactées, la majorité d'entre elles étant des espèces de lisières, voire forestières, préférant les zones arborées aux milieux ouverts.

• **Potentialités de gîte**

Le bassin ne présente aucun bâti favorable au gîte des chauves-souris. Cependant, trois grands chênes et un saule présentent des potentialités de gîte notables pour les chiroptères arboricoles. Situés le long du fossé qui traverse le bassin, ces grands arbres, qui ont le tronc couvert de lierre, pourraient abriter des fissures et cavités favorables au gîte des chauves-souris. Toutefois, aucun individu en sortie de gîte n'a été observé dans ces arbres.



Chênes couverts de lierre du Bassin de Pont Balençant, 19/05/2021, Y. DUBOIS, Orange (84)

• **Evaluation des enjeux pour les chiroptères**

Au total, quatre espèces de chiroptères à enjeu notable ont été observées :

Tableau 46 : Chiroptères à enjeux – Bassin de Pont Balençant

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
	PN	DH/DO	LRN	LRR	ZNIEFF							
Oreillard méridional <i>Plecotus austriacus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Significative	Assez rare	Notable	L'Oreillard méridional a été contacté en effectifs conséquents sur le bassin en chasse et transit. Les plantations d'arbustes et les arbres qui bordent le fossé central sont des zones de chasse et des axes de déplacements favorables à cette espèce de lisière. Le bassin n'offre pas de potentialité de gîte à cette espèce anthropophile puisqu'il ne présente aucun bâti favorable.	30 contacts / 350 ml	Moyen	Moyen
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN2	DH4	LC	-	REM	Majeure	Assez commun	Significative	Cette espèce rupicole au large rayon d'action a été contactée en alimentation dans les milieux ouverts du bassin. Le bassin ne présente pas de falaises propices au gîte de l'espèce. Comme il ne représente qu'une infime partie du territoire de chasse de cette espèce au large rayon d'action, l'enjeu stationnel du Molosse de Cestoni a été déclassé en faible.	34 contacts	Moyen	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	Significative	Commun	Notable	La Noctule de Leisler trouve sur l'aire d'étude des habitats favorables à son alimentation. En effet, elle s'alimente en lisière des secteurs arborés. De plus, les chênes qui bordent le fossé central sont des gîtes potentiels pour l'espèce.	65 contacts / 350 ml	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Forte	Assez commun	Faible	Cette espèce d'affinités forestières fréquente le bassin en chasse et transit. Elle s'y alimente le long des alignements d'arbres et d'arbustes qui bordent les fossés. Certains grands arbres présentent des potentialités de gîte favorables pour cette espèce.	986 contacts / 350 ml	Faible	Faible

PN2 : protection nationale article 2 ; DH/DO : Directive Habitats Faune et Flore / Directive Oiseaux, DH2 : annexe 2, DH4 : annexe 4 ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, REM : remarquable

Le Murin à oreilles échancrées, d'enjeu fort, et la Pipistrelle de Nathusius, d'enjeu faible, n'ont fait que survoler le bassin. Ce dernier ne présente pas d'intérêt particulier pour ces espèces en transit.

Les deux autres espèces observées en chasse et transit, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, présentent un enjeu de conservation très faible. Elles sont néanmoins protégées.

• Synthèse des enjeux de conservation pour les chiroptères

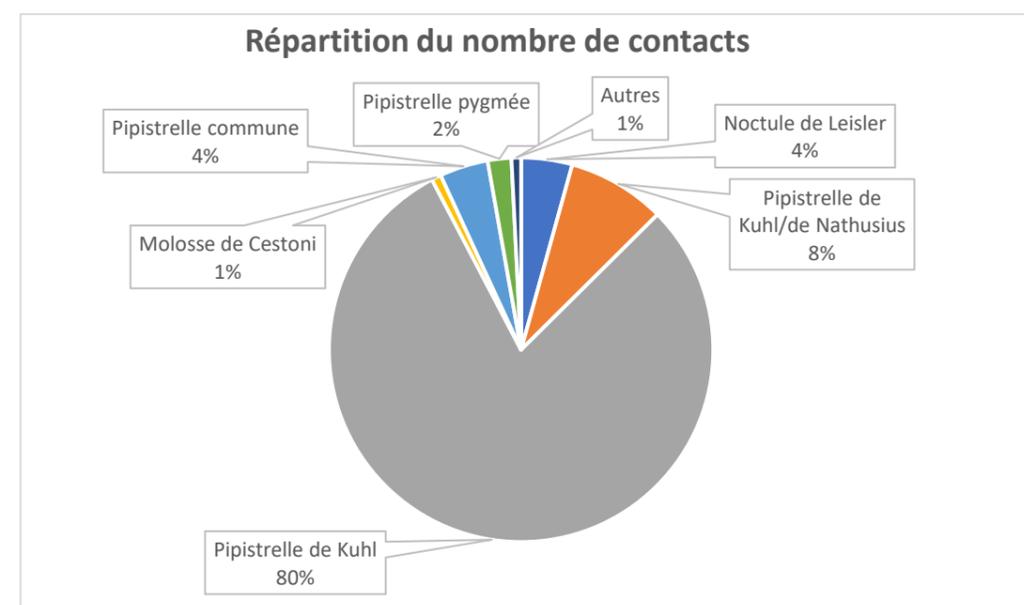
Le Bassin de Pont Balençant présente un enjeu de conservation moyen pour les chiroptères à proximité des grands chênes à cavités offrant des gîtes potentiels. Ces éléments arborés sont des zones de chasses favorables ainsi que des zones de transit préférentielles pour les chauves-souris.

5.7.4. BASSIN DE CAGNAN ET RAPHAËLIS

• Description du cortège

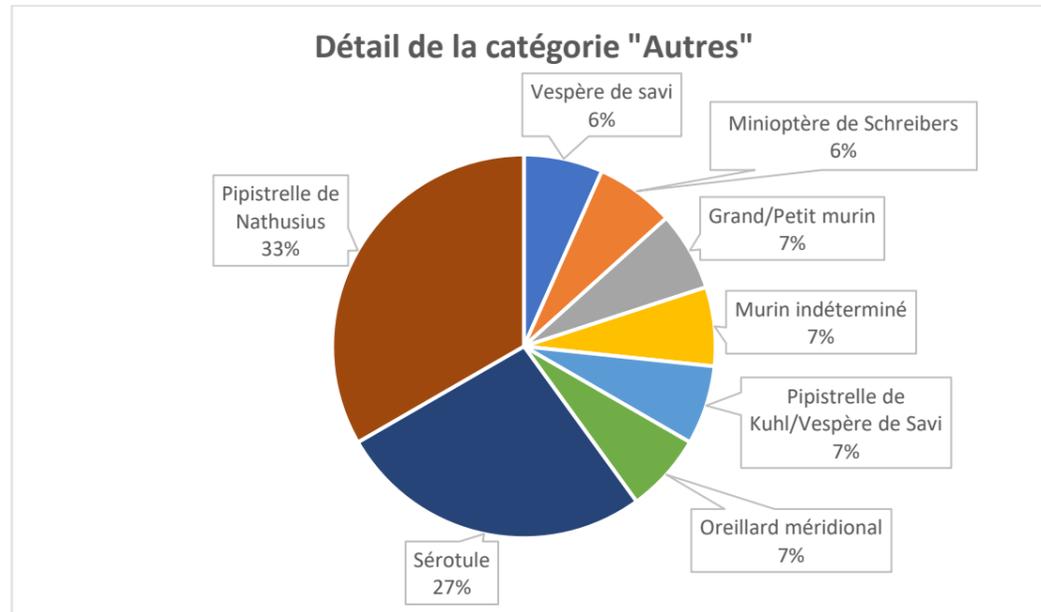
Au total, 9 espèces de chauves-souris ont été contactées sur le Bassin de Cagnan et Raphaëlis. Il s'agit :

- D'espèces de lisières à tendance anthropophile comme l'Oreillard méridional (*Plecotus austriacus*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- D'espèces d'affinités forestières arboricoles dont la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- D'espèces de haut vol cavicoles ou rupicoles telles que le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) et le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*).



L'espèce majoritaire du cortège se révèle être la Pipistrelle de Kuhl qui comptabilise 81% du nombre de contacts. Elle est suivie par la Pipistrelle commune (4%) et le Noctule de Leisler (4%). Le cortège chiroptérologique est donc largement dominé par une espèce à tendance anthropophile plutôt ubiquiste, quasiment la seule à fréquenter les milieux très ouverts de ce bassin.

Les espèces rassemblées dans la catégorie autre sont détaillées dans le diagramme suivant :



• **Activité chiroptérologique**

Sur ce bassin, l'activité des chauves-souris est très importante en été et faible au printemps et en automne. La session estivale se détache nettement des autres saisons avec un pic d'activité très importante en début de nuit, correspondant aux nombreuses pipistrelles contactées en chasse sur le Bassin de Cagnan et Raphaëlis. Ce pic d'activité pourrait être lié aux récents travaux de fauche du bassin en juillet, les chauves-souris pouvant être attirées par les essaimages d'insectes sur les parcelles récemment fauchées.

Tableau 47 : Répartition de l'activité chiroptérologique par saison, Bassin de Cagnan et Raphaëlis

	Saison		
	Printemps	Été	Automne
Activité début de nuit	Très faible	Très importante	Faible
Activité milieu de nuit	Faible	Très importante	Faible
Activité fin de nuit	Très faible	Moyenne	Très faible

• **Utilisation de l'espace**

Les transects et points d'écoute active ont permis d'apprécier l'utilisation de ce bassin par les chauves-souris et de mettre en lumière les secteurs les plus attractifs. Les secteurs les plus fréquentés par les chauves-souris en chasse sont les alignements de grands arbres situés en périphérie du bassin, le long du Mayre de Cagnan et du Mayre de Raphaëlis. Les plantations d'arbustes éparses présentes dans le bassin sont également attractives mais dans une moindre mesure. Les secteurs les plus ouverts qui constituent l'essentiel du bassin sont les moins fréquentés par les chiroptères. Ceci est à mettre en relation avec l'écologie des espèces contactées, la majorité d'entre elles étant des espèces de lisières voire forestières préférant les zones arborées aux milieux ouverts.

• **Potentialités de gîte :**

Le Bassin de Cagnan et Raphaëlis ne présente aucun bâti ni aucun arbre à cavité favorable au gîte des chauves-souris. Toutefois, nous noterons la présence d'arbres sénescents en bordure du Mayre de Raphaëlis qui présentent des cavités potentiellement favorables au gîte des chiroptères.



Arbres matures en bordure du Mayre de Raphaëlis, 23/09/2021, L. PASCHETTO, Orange (84)

• **Evaluation des enjeux pour les chiroptères**

Au total, trois espèces de chiroptères à enjeu notable ont été observées.

Tableau 48 : Chiroptères à enjeux – Bassin de Cagnan et Raphaëlis

Nom vernaculaire	Statuts					Responsabilité	Rareté	Vulnérabilité	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Effectif / surface d'habitat sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu stationnel
	PN	DH/DO	LRN	LRR	ZNIEFF							
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN2	DH4	LC	-	REM	Majeure	Assez commun	Significative	Cette espèce rupicole au large rayon d'action a été contactée en alimentation dans les milieux ouverts du bassin de manière occasionnelle. Le bassin ne présente pas de falaises propices au gîte de l'espèce. Comme il ne représente qu'une infime partie du territoire de chasse de cette espèce au large rayon d'action, l'enjeu stationnel du Molosse de Cestoni a été déclassé en faible.	15 contacts	Moyen	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN2	DH4	NT	-	REM	Significative	Commun	Notable	La Noctule de Leisler a essentiellement été contactée en transit sur l'aire d'étude. Elle s'alimente occasionnellement dans les milieux ouverts, notamment en été après les travaux de fauche où elle a été contactée en effectifs conséquents. Certains grands arbres situés en dehors du bassin le long du Mayre de Raphaëlis présentent des potentialités de gîte favorables pour cette espèce.	80 contacts / 250 ml	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN2	DH4	LC	-	-	Forte	Assez commun	Faible	Cette espèce d'affinités forestière fréquente très peu le bassin en chasse et transit. Elle s'y alimente que de manière occasionnelle le long des plantations d'arbustes. Certains grands arbres situés en dehors du bassin le long du Mayre de Raphaëlis présentent des potentialités de gîte favorables pour cette espèce. Au vu de la faible fréquentation du bassin par l'espèce, en général bien plus abondante, son enjeu stationnel a été déclassé en très faible.	37 contacts / 250 ml	Faible	Très faible

Le Bassin de Cagnan Raphaëlis présente un enjeu de conservation faible pour les chiroptères en tant que zone de chasse ponctuelle pour la Noctule de Leisler et le Molosse de Cestoni.

PN2 : protection nationale article 2 ; DH/DO : Directive Habitats Faune et Flore / Directive Oiseaux, DH2 : annexe 2, DH4 : annexe 4 ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale, NT : quasi-menacée, LC : préoccupation mineure ; ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, REM : remarquable

Le Minioptère de Schreibers, d'enjeu fort, l'Oreillard méridional, le Vespère de Savi et la Pipistrelle de Nathusius, d'enjeu faible, n'ont fait que survoler le bassin. Ce dernier ne présente pas d'intérêt particulier pour ces espèces en transit.

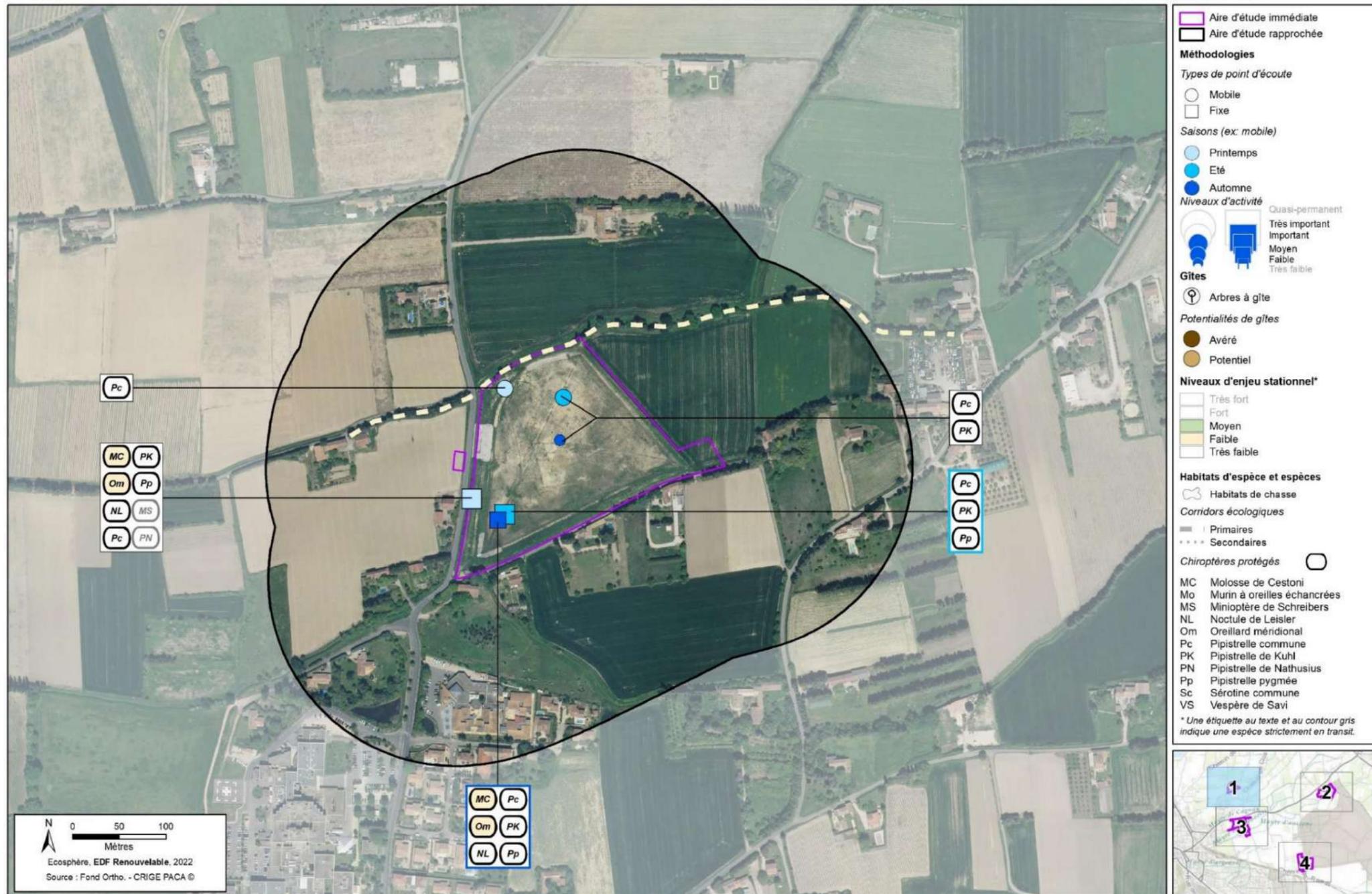
Les deux autres espèces observées en chasse et transit, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, présentent un enjeu de conservation très faible. Elles sont néanmoins protégées.

- **Synthèse des enjeux de conservation pour les chiroptères**



Enjeux de conservation des chiroptères - Page 1 sur 4

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange

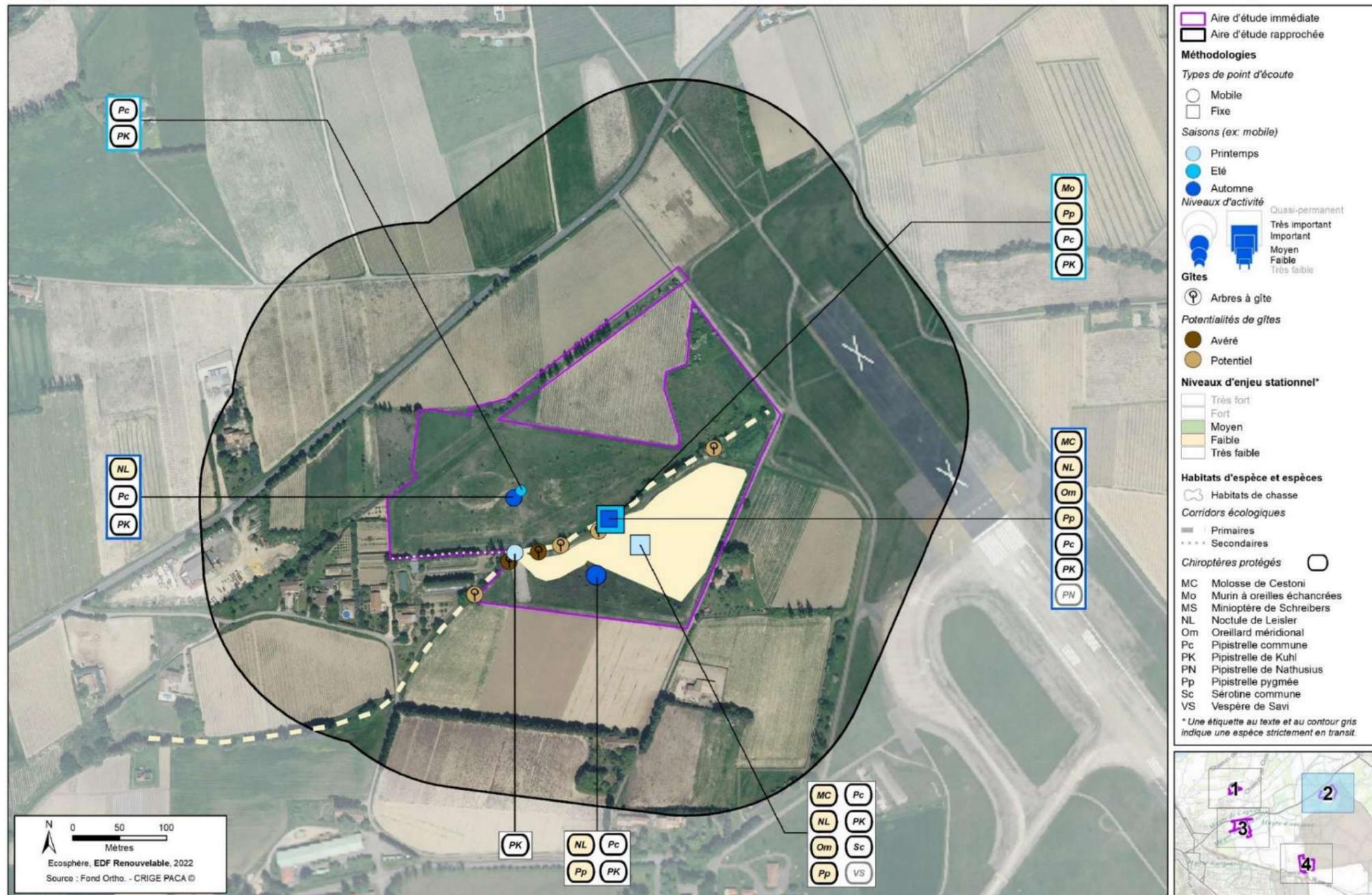


Carte 74 : Enjeux de conservation des chiroptères - Bassin du Merderic



Enjeux de conservation des chiroptères - Page 2 sur 4

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 75 : Enjeux de conservation des chiroptères - Bassin d'Ancione



Enjeux de conservation des chiroptères - Page 3 sur 4

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 76 : Enjeux de conservation des chiroptères - Bassin de Cagnan-Raphaelis



Enjeux de conservation des chiroptères - Page 4 sur 4

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 77 : Enjeux de conservation des chiroptères - Bassin de Pont Balençant

6. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

6.1. BASSIN D'ANCIONE

Les principaux enjeux fonctionnels du bassin d'Ancione sont liés :

- à la présence d'une zone humide constituant un site d'hivernage, de halte migratoire et de nidification pour les oiseaux liés aux zones humides, un site de reproduction pour six espèces d'amphibiens et une zone de chasse pour les chauves-souris. Son rôle fonctionnel est localement important car peu de zones humides similaires sont disponibles dans le secteur largement dominé par la viticulture ;
- à la ripisylve du cours d'eau traversant ce bassin qui constitue une zone de chasse et un axe de déplacement pour les chauves-souris. Cette ripisylve abrite aussi quelques vieux arbres utilisés comme gîte de transit par la Noctule de Leisler et la Pipistrelle pygmée. Elle sert également d'axe de déplacement, de territoire de chasse, de reproduction pour de nombreuses espèces (mammifères terrestres, oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes...) de même que le cours d'eau ;
- aux friches sèches se développant sur les autres parties du bassin qui constituent des sites d'alimentation pour des espèces d'oiseaux nicheurs aux abords à grand territoire (rapaces nocturnes et Oedicnème criard) et abritent des populations d'ascalaphes

6.2. BASSIN DE MERDERIC

Les principaux enjeux fonctionnels du bassin de Merderic sont liés :

- aux haies arborées bordant le bassin qui constituent une zone de chasse et un axe de déplacement pour les chauves-souris ;
- aux cours d'eau bordant le bassin utilisés comme axe de déplacement, territoire de chasse, de reproduction, notamment pour les insectes (libellules et orthoptères) ;
- aux friches sèches se développant dans le fond du bassin qui constituent des sites d'alimentation pour des espèces d'oiseaux nicheurs aux abords à grand territoire (rapaces nocturnes).

6.3. BASSIN DE PONT BALENÇANT

Les principaux enjeux fonctionnels du bassin de Pont-Balençant sont liés :

- aux friches sèches se développant dans le bassin qui constituent une place de chant pour au moins un mâle chanteur d'Outarde canepetière depuis 2013 (occupation régulière). Ces mâles chanteurs sont issus de la population sédentaire se reproduisant sur la base aérienne 115 Orange-Caritat localisée à proximité immédiate du bassin. Cette dernière, gérée par le CEN PACA, abrite la quasi-totalité des effectifs d'Outarde canepetière en période de parade, de reproduction, de rassemblement post-nuptial et d'hivernage. Elles constituent également des sites d'alimentation pour des espèces d'oiseaux nicheurs aux abords à grand territoire (rapaces nocturnes et Oedicnème criard) ;
- aux quelques vieux arbres présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris arboricoles ;
- aux points d'eau temporaires qui constituent des sites de reproduction pour le Crapaud calamite.

6.4. BASSINS DE CAGNAN ET RAPHAËLIS

Les principaux enjeux fonctionnels des bassins de Cagnan-et-Raphaëlis sont liés :

- aux friches sèches se développant dans les bassins qui constituent une place de chant pour un à deux mâles chanteurs d'Outarde canepetière (occupation en 2021 et 2022). Ces mâles chanteurs sont issus de la population sédentaire se reproduisant sur la base aérienne 115 Orange-Caritat localisée à proximité immédiate du bassin. Cette dernière, gérée par le CEN PACA, abrite la quasi-totalité des effectifs d'Outarde canepetière en période de parade, de reproduction, de rassemblement post-nuptial et d'hivernage. Elles constituent également des sites d'alimentation pour des espèces d'oiseaux nicheurs aux abords à grand territoire (rapaces nocturnes et diurnes) ;
- à la ripisylve des cours d'eau longeant ces bassins qui constitue une zone de chasse et un axe de déplacement pour les chauves-souris. Ces ripisylves abritent aussi quelques vieux arbres présentant des potentialités de gîte pour les chauves-souris arboricoles. Elle sert également d'axe de déplacement, de territoire de chasse, de reproduction pour de nombreuses espèces (mammifères terrestres, oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes...) de même que le cours d'eau ;
- aux points d'eau temporaires qui constituent des sites de reproduction pour le Crapaud calamite.

7. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

7.1. BASSIN D'ANCIONE

Les principaux enjeux relevés sur le bassin d'Ancione sont forts et concernent les cortèges d'oiseaux et d'insectes inféodés aux zones humides. Les enjeux sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 49 : Synthèse des enjeux – Bassin d'Ancione

Habitats	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique
Friches herbacée	Très faible	Très faible	Moyen à localement Fort (Decticelle des ruisseaux)	Moyen à localement Fort (decticelle des ruisseaux)
Groupement de Potamot et Characée	Faible	Fort (<i>Typha minima</i>)	Fort (insectes et oiseaux)	Fort (flore, insectes et oiseaux)
Phragmitaie et jonchaie	Faible	Fort (<i>Typha minima</i>)	Fort (Insectes et oiseaux)	Fort (Insectes et oiseaux)
Fossé en eau et végétation hygrophile associée	Très faible	Très faible	Moyen à localement Fort (Decticelle des ruisseaux)	Moyen à localement Fort (decticelle des ruisseaux)
Bosquet arbustif à arboré	Très faible	Très faible	Moyen (oiseaux et reptiles)	Moyen (oiseaux et reptiles)
Haie	Très faible	Très faible	Moyen (oiseaux et reptiles)	Moyen (oiseaux et reptiles)
Surverse bétonnée	-	-	-	-

7.2. BASSIN DE MERDERIC

L'enjeu principal relevé sur le bassin de Merderic est fort et concerne la Decticelle des ruisseaux au niveau des fossés, phragmitaies et friches herbacées en bordure du bassin. Le reste du bassin, mis à part les surverses bétonnées, présente un enjeu faible lié à la présence d'oiseaux de milieux ouverts. Les enjeux sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 50 : Synthèse des enjeux – Bassin de Merderic

Habitats	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique
Friches herbacée	Très faible	Très faible	Moyen à localement Fort (Decticelle des ruisseaux)	Moyen à localement Fort (Decticelle des ruisseaux)

Habitats	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique
Fossé en eau et communautés à Callitriches	Très faible	Très faible	Fort (Decticelle des ruisseaux)	Fort (Decticelle des ruisseaux)
Phragmitaie	Très faible	Très faible	Fort (Decticelle des ruisseaux)	Fort (Decticelle des ruisseaux)
Bosquet arbustif à arboré	Très faible	Très faible	Faible (oiseaux)	Faible (oiseaux)
Culture	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Surverse bétonnée	-	-	-	-

7.3. BASSIN DE PONT BALENÇANT

L'enjeu principal relevé sur le bassin de Pont Balençant est fort et concerne la Decticelle des ruisseaux au niveau des milieux humides et de l'Outarde canepetière sur l'ensemble du bassin. Concernant les milieux périphériques, la culture de lavande présente au sud du bassin n'a qu'un enjeu très faible. Les enjeux sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 51 : Synthèse des enjeux – Bassin de Pont Balençant

Habitats	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique
Friches herbacée	Très faible	Très faible	Fort (Outarde canepetière)	Fort (Outarde canepetière)
Fossé en eau et végétation hygrophile associée	Très faible	Très faible	Fort (Decticelle des ruisseaux)	Fort (Decticelle des ruisseaux)
Phragmitaie	Très faible	Très faible	Fort (Decticelle des ruisseaux)	Fort (Decticelle des ruisseaux)
Typhaie	Très faible	Très faible	Fort (Decticelle des ruisseaux)	Fort (Decticelle des ruisseaux)
Bosquet arbustif à arboré	Très faible	Très faible	Moyen (Linotte mélodieuse)	Moyen (Linotte mélodieuse)
Haie	Très faible	Très faible	Moyen (Linotte mélodieuse et Oreillard méridional)	Moyen (Linotte mélodieuse et Oreillard méridional)
Culture	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Surverse bétonnée	-	-	-	-

7.4. BASSIN DE CAGNAN ET RAPHAËLIS

L'enjeu principal relevé sur le bassin de Cagnan Raphaëlis est fort et concerne la Decticelle des ruisseaux au niveau des milieux humides et de l'Outarde canepetière sur l'ensemble du bassin. Concernant les milieux périphériques, seule la culture et le fossé sud présentent un enjeu faible lié respectivement à la reproduction de la Cisticole des joncs et de la rainette méridionale dans ces habitats. Les enjeux sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

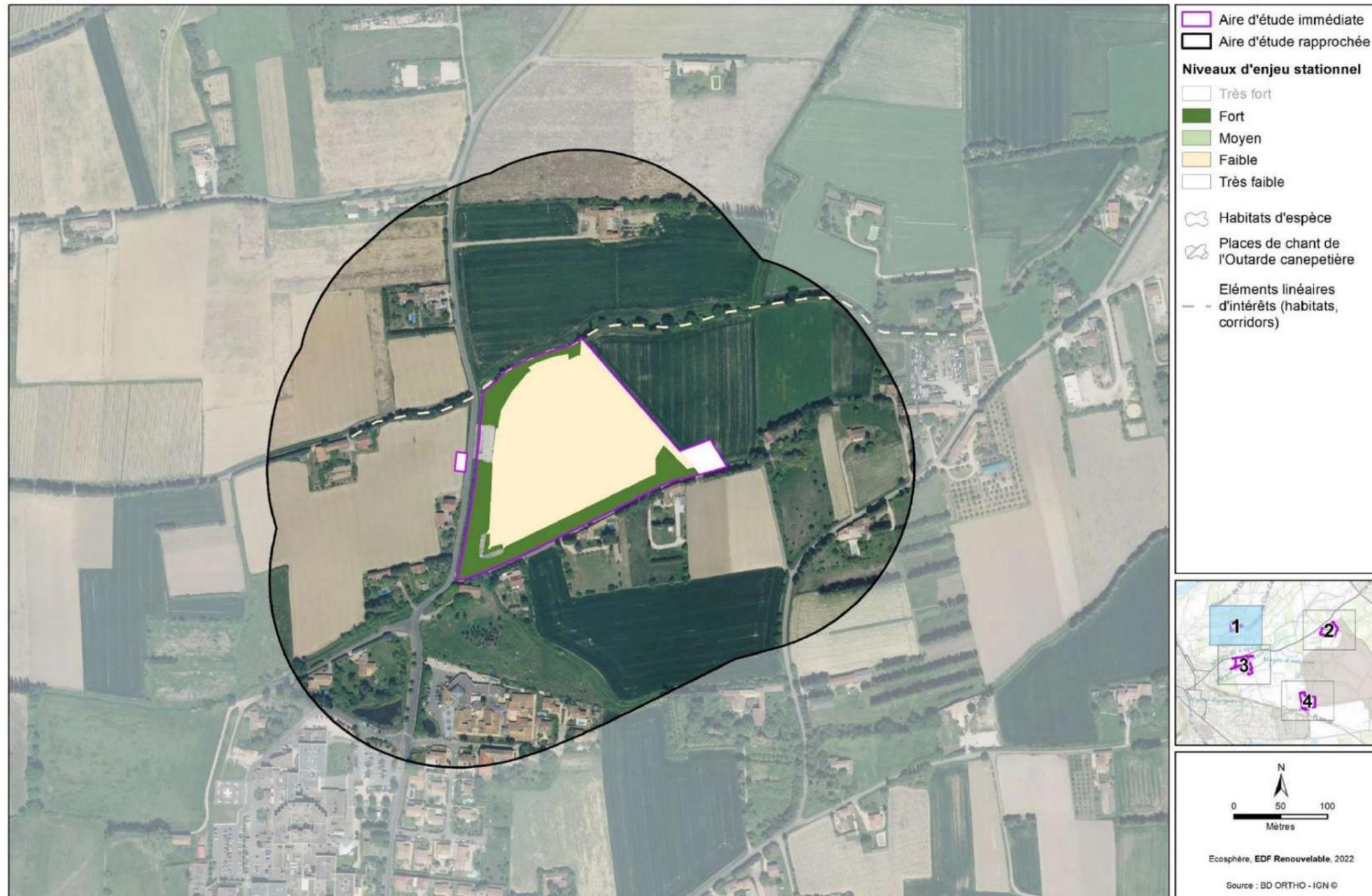
Tableau 52 : Synthèse des enjeux – Bassin de Cagnan et Raphaëlis

Habitats	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique
Friches herbacée	Très faible	Très faible	Fort (Outarde canepetière)	Fort (Outarde canepetière)
Fossé en eau et végétation hygrophile associée	Très faible	Très faible	Fort (Decticelle des ruisseaux)	Fort (Decticelle des ruisseaux)
Phragmitaie	Très faible	Très faible	Fort (Decticelle des ruisseaux)	Fort (Decticelle des ruisseaux)
Phragmitaie et jonchaie	Très faible	Très faible	Fort (Decticelle des ruisseaux)	Fort (Decticelle des ruisseaux)
Bosquet arbustif à arboré	Très faible	Très faible	Faible (oiseaux)	Faible (oiseaux)
Culture	Très faible	Très faible	Faible (Cisticole des joncs)	Faible (Cisticole des joncs)
Surverse bétonnée	-	-	-	-



Synthèse des enjeux écologiques - Page 1 sur 4

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 78 : Enjeux écologiques globaux - Bassin du Merderic



Synthèse des enjeux écologiques - Page 2 sur 4

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 79 : Enjeux écologiques globaux - Bassin d'Ancione



Synthèse des enjeux écologiques - Page 3 sur 4

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange

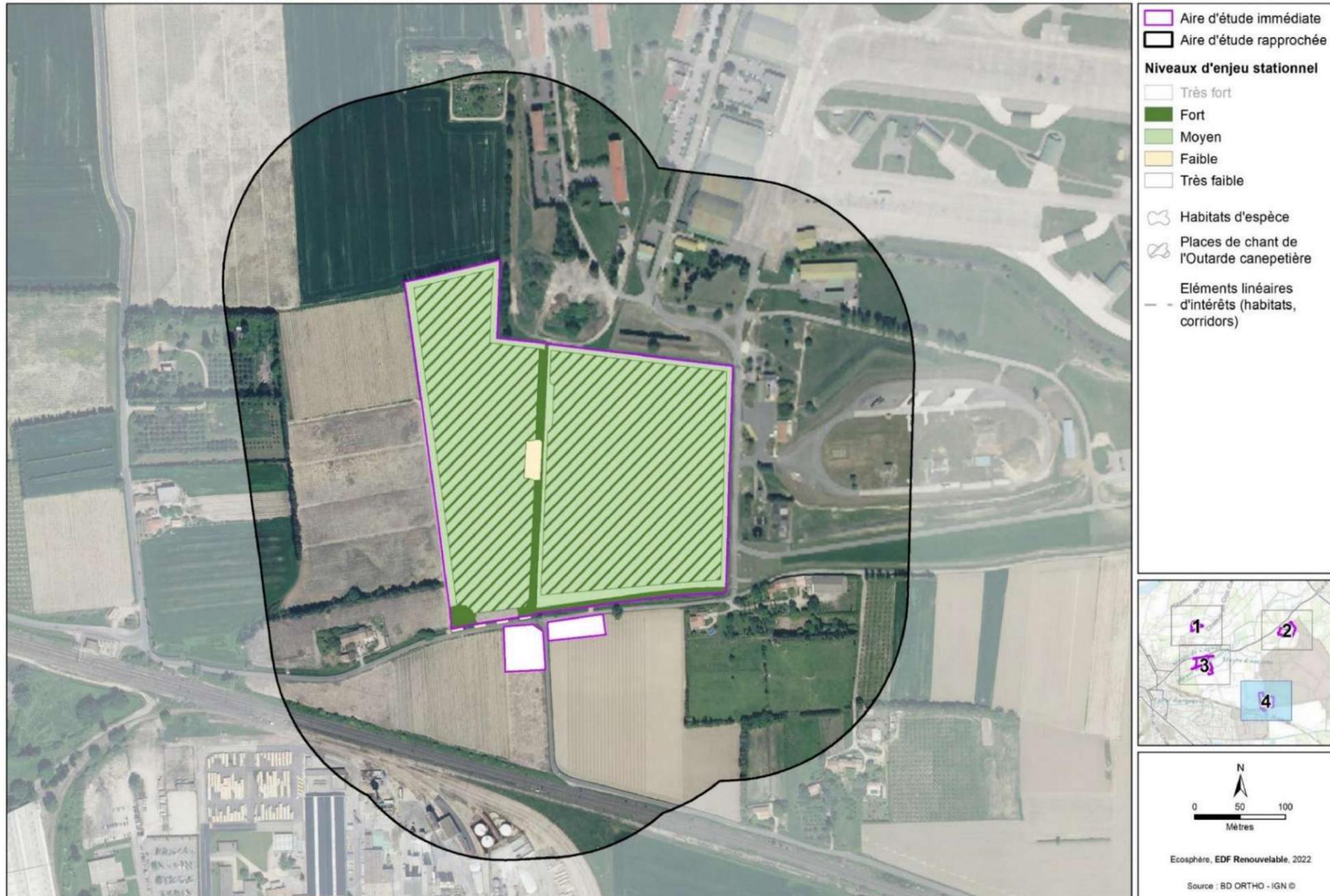


Carte 80 : Enjeux écologiques globaux - Bassin de Cagnan-Raphaelis



Synthèse des enjeux écologiques - Page 4 sur 4

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 81 : Enjeux écologiques globaux - Bassin de Pont Balençant

VI. ANALYSE DES VARIANTES

Ce chapitre expose la démarche d'intégration environnementale qu'EDF Renewables France a menée tout au long de la conception du projet, depuis le choix du site jusqu'à sa conception finale.



1. UN PROJET ADAPTE AUX CONTRAINTES ECOLOGIQUES LOCALES

EDF Renouvelables France s'attache à mettre en œuvre la stratégie Eviter-Réduire-Compenser (ERC) tout au long du développement de ses projets, y compris au plus tôt lors de la phase amont de prospection qui aboutit au choix du site d'implantation.

La méthodologie appliquée par EDF Renouvelables France est basée sur la prise en compte des préconisations nationales et locales puis sur une analyse territoriale couplée à une analyse multicritères.

Le site de la Meyne a ainsi été rigoureusement sélectionné suite à une démarche visant à :

- identifier prioritairement des sites dégradés ou anthropisés ;
- rechercher un site présentant à la fois les conditions réunies à la faisabilité technique d'une centrale photovoltaïque et de moindre enjeu environnemental grâce à une analyse multicritères : contraintes techniques et faisabilité du raccordement électrique, contraintes topographiques, analyse des zonages environnementaux, analyse des enjeux paysagers et analyse de l'occupation du sol.

Cette démarche de sélection du site de la Meyne est présentée au Chapitre II.3 de la présente Dérogation Espèces Protégées.

D'après le Guide Théma d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018), cette réflexion concernant le choix du site d'implantation peut être assimilée à une mesure d'évitement. Il s'agit en effet d'une « Mesure prévue avant la détermination de la version du projet telle que présenté dans le dossier de demande » ou Mesure d'évitement « Amont ». La mesure d'évitement amont du projet de la Meyne est présentée au Chapitre VII.

1.1. PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES

L'implantation d'un parc solaire photovoltaïque est conditionné à un ensemble de critères techniques, économiques et réglementaires, tels que :

- La compatibilité avec l'urbanisme, ainsi que les volontés d'aménagement de la collectivité ;
- Une irradiation solaire suffisante ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une topographie relativement plate avec une bonne exposition au sud et une absence d'ombrage ;
- La proximité d'un poste électrique et d'une ligne électrique de capacité suffisante pour le raccordement du parc ;
- L'absence d'enjeux environnementaux ou paysagers réducteurs ;
- La compatibilité avec les Plans de Préventions des Risques naturels et technologiques auxquels serait éventuellement soumis le site ;
- La présence de servitudes sur le site.

L'étude du contexte environnemental qui s'appuie sur les zonages d'inventaires et réglementaires existants permet d'identifier au préalable de la conduite d'une étude environnementale les enjeux écologiques et paysagers potentiels présents sur les zones du projet. En l'occurrence, les bassins sont situés hors de tous zonages réglementaires.

1.2. MESURES D'EVITEMENT VOLONTAIRES

Suite au choix du site, EDF Renouvelables France propose un projet initial d'aménagement de structures photovoltaïques prenant en compte principalement les critères techniques. Cette première version d'implantation est ainsi généralement maximisante.

Dans une logique de moindre impact, une démarche itérative est ensuite mise en place suite à la présentation des résultats de l'état initial de l'environnement des différentes expertises menées et de la synthèse des enjeux.

Cette démarche itérative, menée en concertation étroite avec les bureaux d'étude ou experts indépendants, permet d'adapter les caractéristiques du projet, notamment de son plan de masse, et de rechercher des solutions d'évitement et de réduction des impacts sur les principaux enjeux mis en évidence tout au long de la conception du projet. Par exemple l'évitement d'une zone humide de plusieurs hectares sur le bassin de l'Ancione ou l'évitement des 75 mètres à la route sur le bassin de Cagnan et Raphaëlis par rapport à la loi Barnier.

D'après le Guide Théma d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018), l'adaptation de la solution retenue en fonction des enjeux identifiés constitue également une mesure d'évitement (géographique, technique ou temporelle). Les mesures d'évitement géographiques, techniques ou temporelles du projet de NOM sont présentées au Chapitre VII.

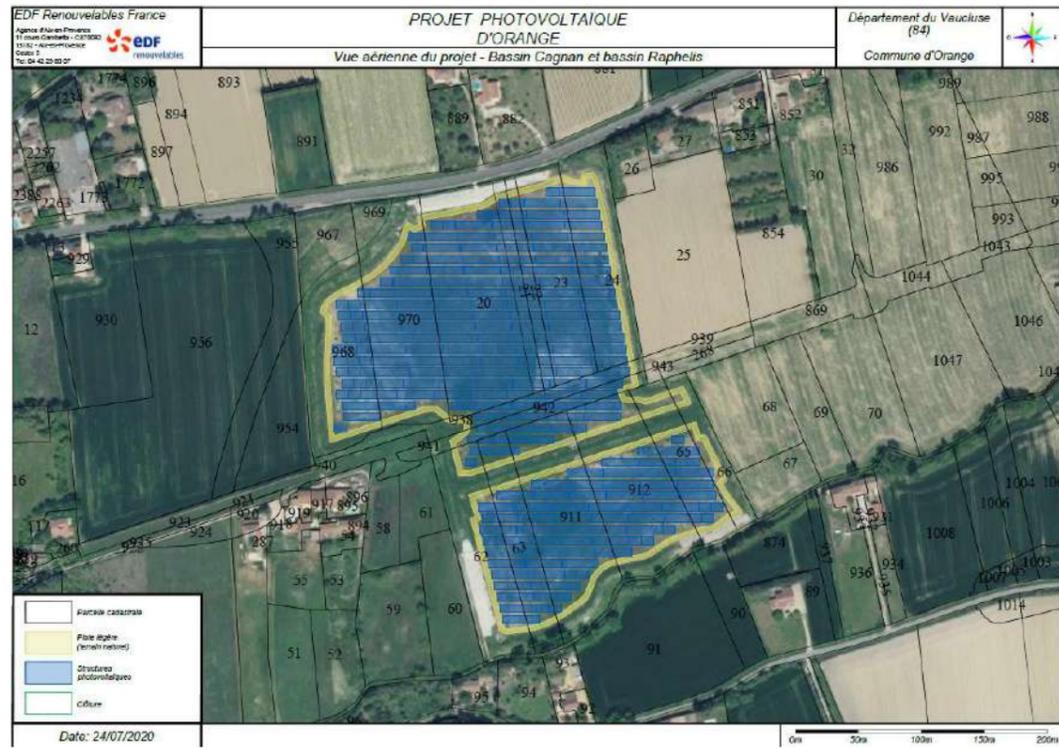
La démarche itérative qui a permis d'aboutir à la solution retenue est présentée dans les chapitres ci-après.

1.3. SOLUTION RETENUE ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

Variantes de projet envisagées			
Nom	Description de la variante : surfaces en panneaux, production énergétique, etc.	Atouts/Faiblesses	Choix
Variante 1 (03/2021)	Version maximaliste 19,8 ha de zone utile / 17,85 équipés en PV	Atouts : Maximisation de la puissance installée. Faiblesses : absence de prise en compte des enjeux locaux	Non
Variante 2 (12/2021)	16,71 ha en zone utile / 11,47 équipée en PV = Version intermédiaire suite aux 6 premiers mois d'études. <ul style="list-style-type: none"> • Evitement du casier sud du bassin de l'Ancione (ZH) – 3 ha. • Respect d'une distance de 3 mètres entre le bas du talus et la 1^{er} ligne de modules posés au sol pour garantir l'accès à l'ASA si besoin d'entretien ouvrages • Changement d'orientation des bassins d'Ancione et du Merderic (initialement orientés plein sud), pour garantir l'absence de nuisances vis à vis des pilotes (orientation sud-ouest). <ul style="list-style-type: none"> - Merderic : Orientation : -30° - Inclinaison : 15° - Ancione Orientation : -10° - Inclinaison : 15° ■ Enlèvement des clôtures, pour un moindre impact sur le libre écoulement des eaux 	Atouts : meilleure prise en compte des enjeux locaux. Faiblesses : incertitude juridique vis-à-vis du sujet Loi Barnier	Non

<p>Variante 3 (04/2022)</p>	<p>V3 - 15,71 ha de zone utile dont 10,47 ha équipées en PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement des 75mètres de la Loi Barnier suite aux échanges avec la commune + la Loi Barnier" ■ Mesures paysagères additionnelles (toiture en tuile sur les bâtiments techniques) 	<p>Faiblesses : perte de puissance. Atouts : évitement total de tous les secteurs à enjeux forts (autre que l'outarde canepetière) Projet respectueux de son environnement, ainsi que des activités humaines environnantes.</p>	<p>Oui</p>
--	---	---	------------

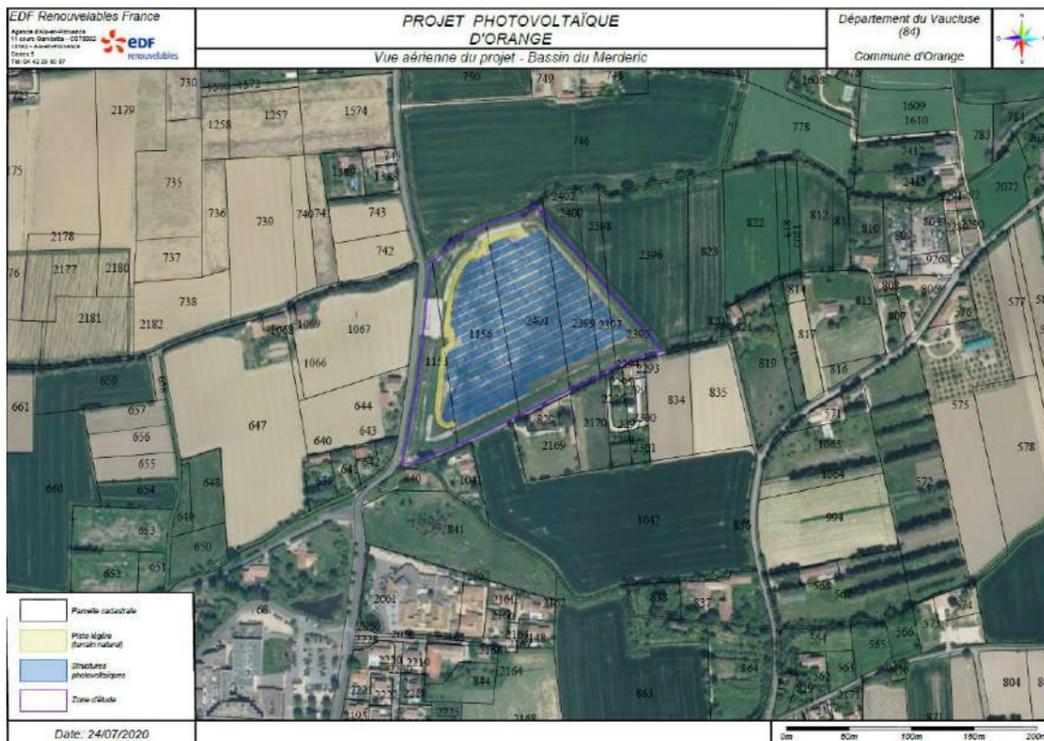
Tableau 53 : Synthèse des variantes envisagées (Source : EDF Renouvelables France)



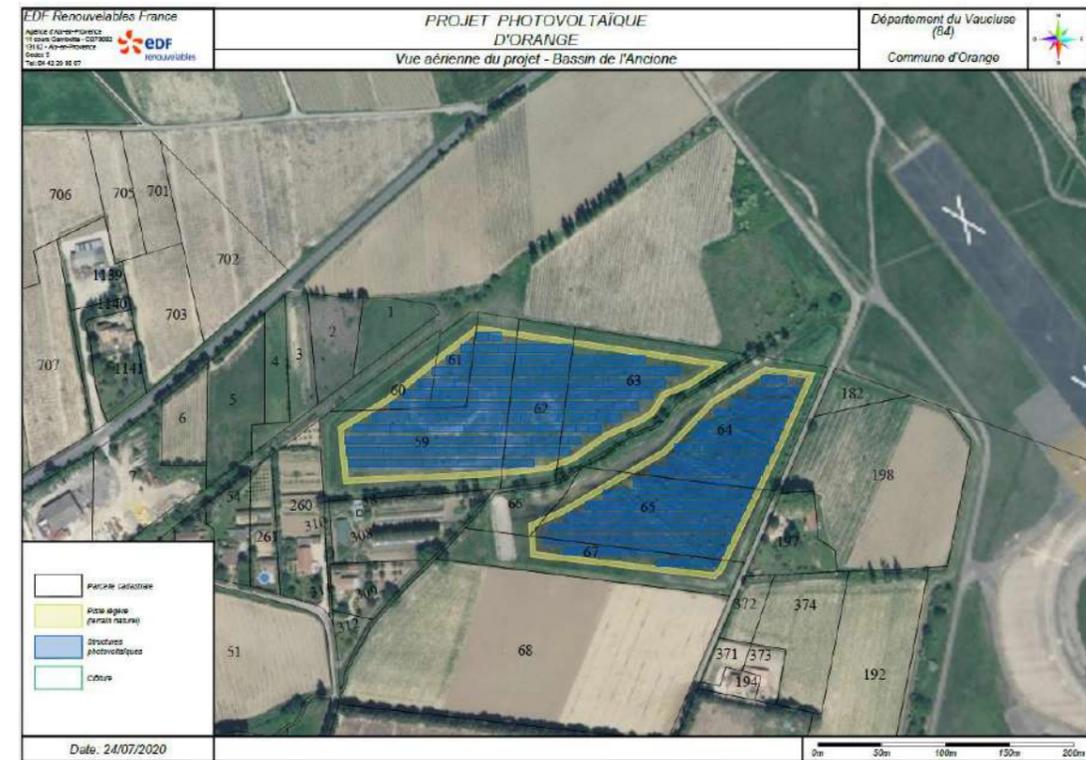
Carte 82 : Variante 1 pour les bassins de Cagnan-Raphaëlis



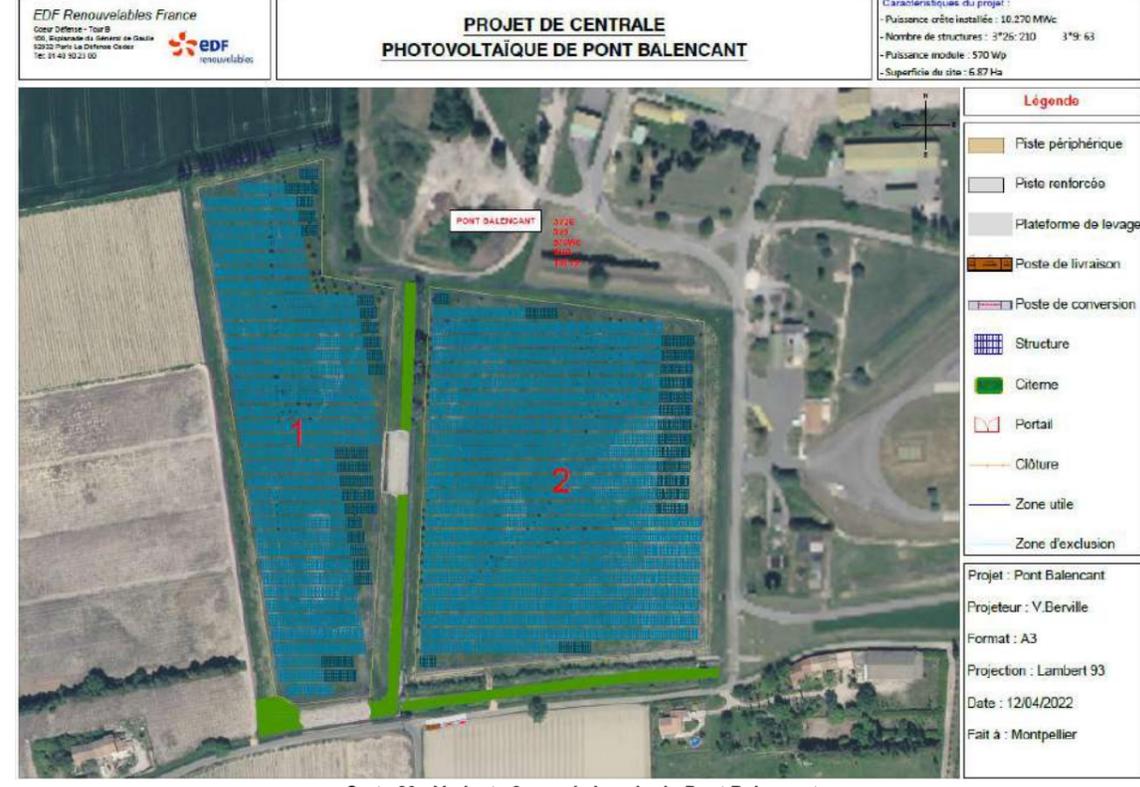
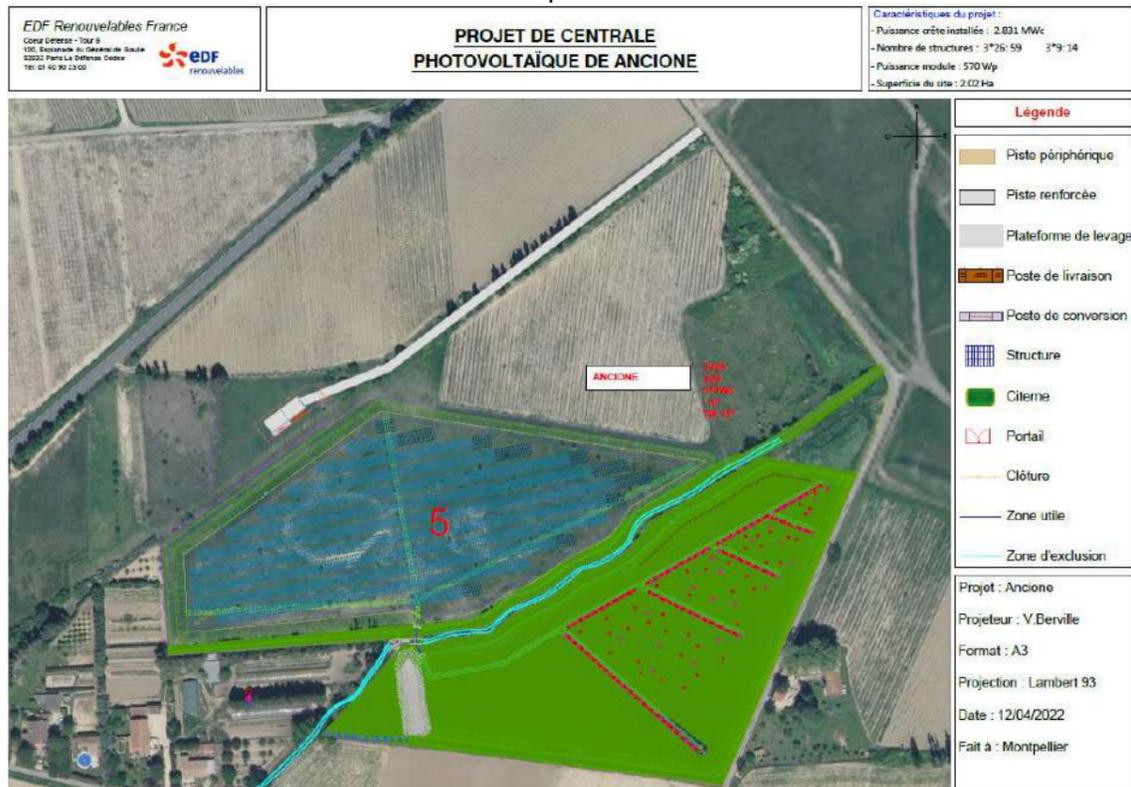
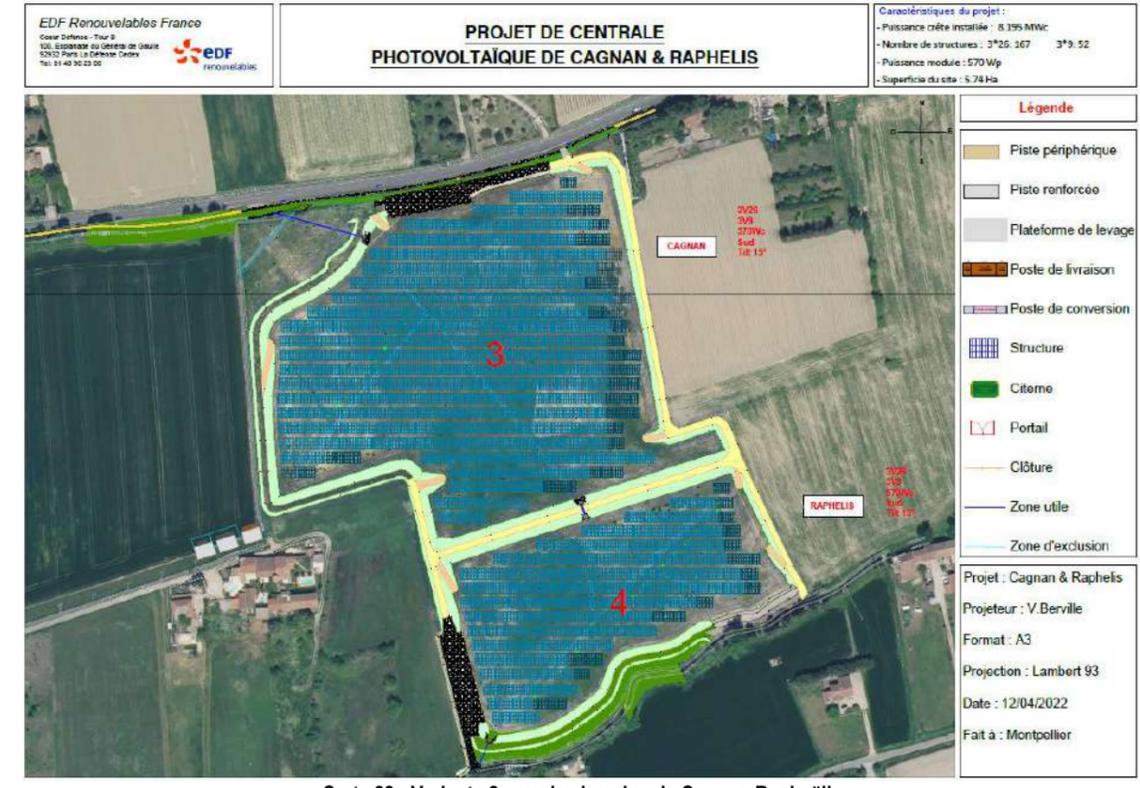
Carte 83 : Variante 1 pour le bassin du Pont Balençant

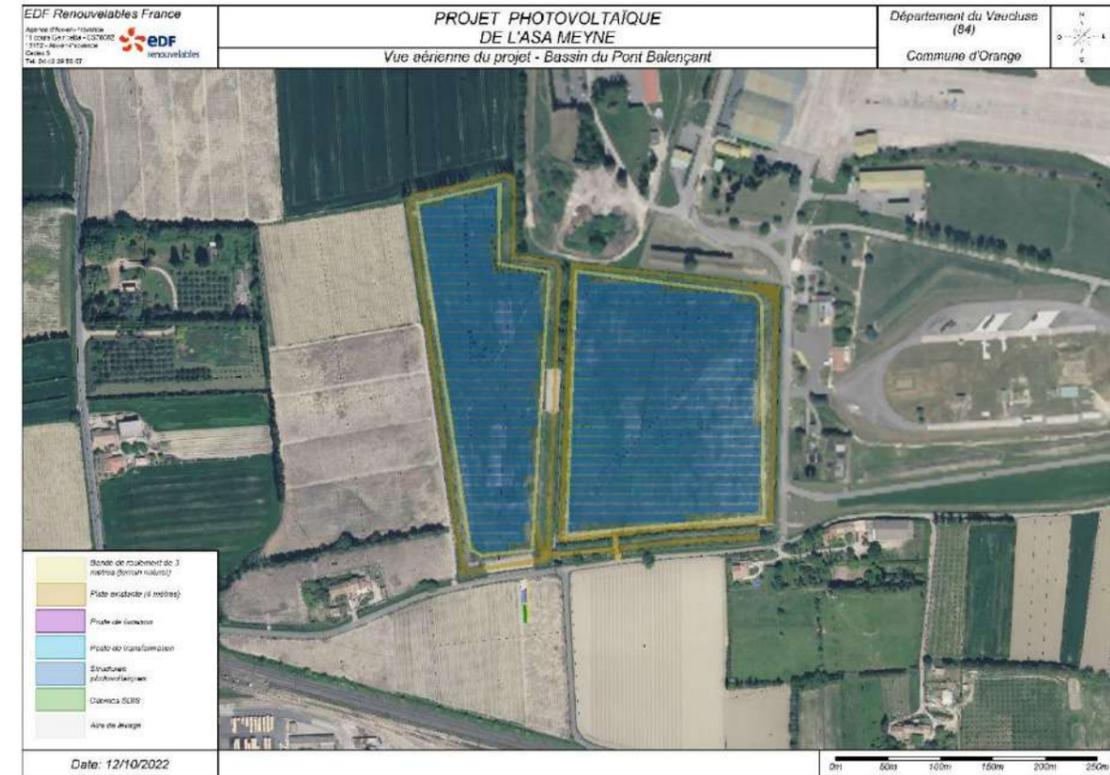


Carte 84 : Variante 1 pour le bassin de Merderic



Carte 85 : Variante 1 pour le bassin de l'Ancione





VII. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

Ce chapitre décrit avec précision les effets et incidences potentiellement positifs ou négatifs que le projet est susceptible d'engendrer sur l'environnement et indique les réponses et mesures qu'EDF Renouvelables s'engage à mettre en place pour éviter, réduire ou compenser ceux qui lui sont défavorables.

Il décrit alors comment la prise en compte des enjeux techniques, réglementaires et environnementaux a permis d'aboutir à un aménagement optimal adapté au contexte local.



1. PREAMBULE

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences, positives ou négatives, que le projet peut engendrer sur l'environnement.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- ⇒ Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, le projet engendrera la destruction de 0,1 ha de forêt.
- ⇒ L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence du projet sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeu. L'incidence est parfois remplacé par le terme « impact ». Se sont ici des synonymes.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE}$$

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre VII Description détaillée des mesures.

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Positif	Nul	Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

Tableau 54 : Grille de hiérarchisation des incidences

Les niveaux d'incidence sont directement proportionnés à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant :

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible
Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible	Très faible
Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Nul
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Tableau 55 : Les différents niveaux d'incidences possibles

Cette grille de hiérarchisation pourra ponctuellement être adaptée, à dire d'expert.

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés pour la caractérisation des incidences, en effet un projet peut engendrer deux types d'incidences :

- **Des incidences directes** : elles se définissent par une interaction directe entre une activité, un usage (...) et un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- **Des incidences indirectes** : elles se définissent comme les conséquences secondaires liées aux incidences directes du projet et peuvent également se révéler négatives ou positives.

Qu'elles soient directes ou indirectes, des incidences peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante et se révéler soit à court terme (phase travaux), moyen termes (premières années d'exploitation) ou long terme (au-delà de quelques années d'exploitation).

A cela s'ajoute le fait qu'une incidence peut se révéler temporaire ou permanente :

- **Elle est temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- **Elle est permanente** ou **pérenne** dès lors qu'elle persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'une incidence n'est en rien liée à son intensité : des incidences temporaires pouvant être tout aussi importants que des incidences pérennes.

L'analyse des incidences distingue les différentes phases du projet de parc photovoltaïque :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est susceptible de se dérouler, soit les zones de travaux (travaux de sol, débroussaillage...) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une **période pouvant aller jusqu'à 30 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

2. RAPPEL DU PROJET RETENU

L'état initial du site décrit au chapitre IV ainsi que l'ensemble des éléments décrits lors du chapitre V nous ont permis de définir le projet décrit au chapitre II.

Le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne s'étendra sur 15,88 ha pour les quatre bassins et atteindra une puissance totale d'environ 23,10 MWc avec une surface projetée au sol d'environ 10,12 ha pour les quatre bassins.

	Puissance	Surface utile (uniquement des panneaux)	Surface projetée
Bassin de Merderic	3,08 MWc	2,12 ha	1,35 ha
Bassin de l'Ancione	2,83 MWc	2,02 ha	1,24 ha
Bassin de Cagnan-Raphaëlis	6,92 MWc	4,87 ha	3,03 ha
Bassin du Pont Balençant	10,27 MWc	6,87 ha	4,50 ha
Total	23,10 MWc	15,88 ha	10,12 ha

Tableau 56 : Rappel des principales caractéristiques des bassins

Il a permis d'éviter les principales zones à enjeux identifiés, de par le choix du site en dehors des zonages de protection de la biodiversité et du patrimoine.

L'évaluation des incidences brutes menée dans les chapitres suivants prend en compte l'évitement amont et l'évitement géographique menés.

3. INCIDENCE SUR LA BIODIVERSITE EN PHASE TRAVAUX

3.1. HABITATS NATURELS

Le projet n'engendre aucun impact brut direct et indirect sur les habitats naturels patrimoniaux liés à la zone humide du bassin d'Ancione car cette dernière est préservée dans son intégralité de même que son fonctionnement hydrogéologique (pas d'implantation de panneaux solaires).

Le projet n'engendre aucun impact brut direct et indirect sur l'autre habitat patrimonial recensé (prairie à Brachypode de Phénicie) car ce dernier est préservé dans son intégralité (parcelle adjacente au bassin d'Ancione évitée pour l'installation du poste de livraison, du poste de transformation...).

Le niveau d'impact brut du projet sur les autres habitats est estimé très faible car ces derniers sont communs et non menacés régionalement (friches, plantations...) ou nul (préservation des cours d'eau, fossés et leurs berges, des typhaies...).

Les surfaces d'habitat impactées par le projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 57 : Surface impactée par habitat

Habitat	Enjeu stationnel	Surface dans l'aire d'étude (ha)	Surface impactée (ha ou m ² ou ml)	Remarque	Niveau de l'impact brut
Bosquet arbustif à arboré	Très faible	0,72	0,42 ha	Plantations localisées dans les bassins	Très faible
Culture	Très faible	2,06	900 m ²	-	Très faible
Fossé en eau et communautés à Callitriches	Très faible	0,02	-	-	Nul
Fossé et végétation hygrophile associée	Très faible	0,77	10 ml	Création d'un franchissement d'un fossé agricole à l'ouest du bassin de Cagnan et Raphaëlis (10 ml) localisé entre les digues et les bâtiments techniques	Très faible
Friche herbacée	Très faible	25,82	19,44 ha	-	Faible
Haie	Très faible	0,19	-	-	Nul
Phragmitaie	Très faible	0,12	500 m ²	Destruction cumulée de « taches » de roseau dans trois bassins	Très faible
Surverse bétonnée	Aucun	0,60	-	-	Nul
Typhaie	Très faible	0,14	700 m ²	Risque de destruction (bassin de Pont Balençant)	Très faible
Prairie à Brachypode de Phénicie et fruticée	Faible	0,51	-	Parcelle adjacente au bassin d'Ancione évitée pour l'installation d'équipements	Nul
Groupe de Potamot et Characées	Faible	0,03	-	Inclus dans la zone humide préservée du bassin d'Ancione	Nul
Phragmitaie/Jonchaie	Faible	1,41	45 m ²	Fragment de jonchaie-phragmitaie située dans le bassin de Cagnan et Raphaëlis sans enjeu La phragmitaie/jonchaie incluse dans la zone humide du casier sud-est du bassin d'Ancione est préservée	Très faible

3.2. FLORE

Le projet n'engendre aucun impact brut direct et indirect sur les deux espèces végétales patrimoniales et/ou protégées recensées sur le site d'étude (Petite Massette et Oenanthe fistuleuse) car la zone humide du casier sud-est du bassin d'Ancione les abritant est préservée dans son intégralité de même que son fonctionnement hydrogéologique (pas d'implantation de panneaux solaires).

Tableau 58 : Niveau d'impact brut sur la flore patrimoniale

Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Petite Massette * <i>Typha minima</i>	Fort	Plusieurs stations de quelques pieds à quelques dizaines de pieds présentes au sein de la roselière dans le casier sud-est du bassin d'Ancione	Aucun effet Zone humide préservée dans sa totalité	-	-	Nul
Oenanthe fistuleuse <i>Oenanthe fistulosa</i>	Fort	Un pied observé dans la jonchaie dans le casier sud-est du bassin d'Ancione	Aucun effet Zone humide préservée dans sa totalité	-	-	Nul

* : espèce protégée

Le niveau d'impact brut du projet sur les autres espèces végétales recensées est estimé très faible car ces dernières sont communes et non menacées régionalement. De plus, la majorité d'entre elles pourra recoloniser le site après les travaux, notamment les interlignes entre les rangées de panneaux solaires et les digues.



Carte 94 : Incidence sur les habitats du bassin de Merderic



Carte 95 : Incidence sur les habitats du bassin de l'Ancione



Carte 96 : Incidence sur les habitats des bassins de Cagnan-Raphaëlis



Carte 97 : Incidence sur les habitats du bassin du Pont Balençant

Enjeux de conservation de la flore par rapport aux détails du projet - Bassin d'Ancione

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Le tableau ci-dessous présente le niveau d'impact brut du projet sur les dix-neuf espèces patrimoniales recensées.

Tableau 59 : Niveau d'impact brut sur les insectes patrimoniaux

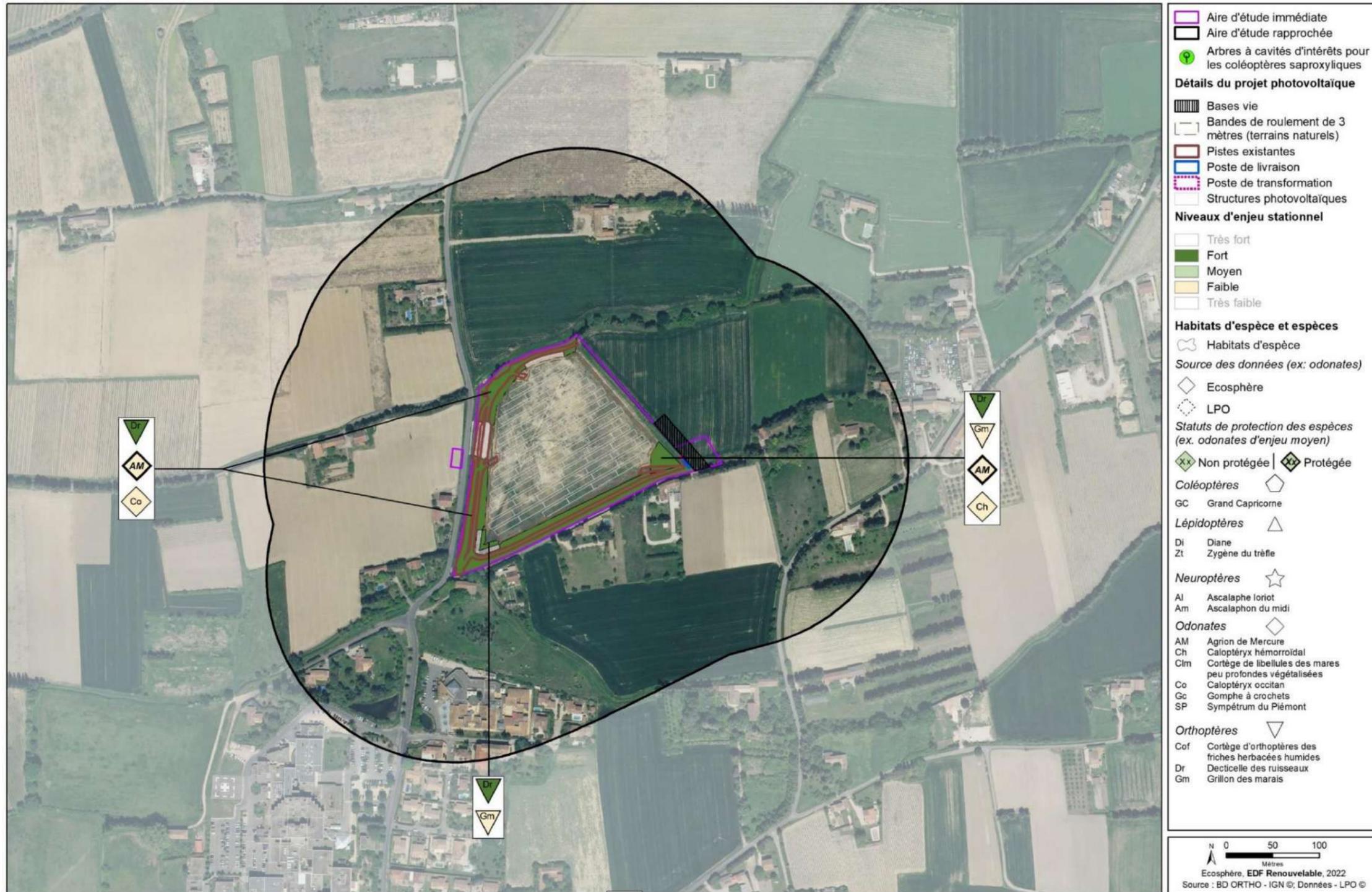
Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Decticelle des ruisseaux <i>Roeselliana azami</i>	Fort	Espèce présente dans les fossés et milieux humides des cinq bassins	Destruction d'individus Destruction d'habitat d'espèce	Direct Permanent Travaux	Faible car destruction cumulée de très faibles surfaces d'habitats dans chaque bassin (0,6 ha au total sur 5,7 ha) Les stations du bassin d'Ancione sont préservées et préservation de la majorité des stations dans les autres bassins	Faible
Diane * <i>Zerynthia polyxena</i>	Moyen	Présence de l'espèce et de sa plante hôte le long de fossés agricoles (abords du bassin de Cagnan et Raphaëlis) Présence de l'espèce et de sa plante hôte le long du ruisseau de la Mayre d'Ancione, d'un linéaire de digue et en bordure de prairie (bassin d'Ancione)	Destruction d'individus (œufs, chenilles) Destruction d'habitat d'espèce (plante hôte)	Permanent Travaux	Faible au niveau du bassin de Cagnan et Raphaëlis (création d'un franchissement d'un fossé agricole à l'ouest du bassin sur 10 ml / 195 ml d'habitats favorables) Faible au niveau du bassin d'Ancione (140 ml de digue pouvant être emprunté par les engins de chantier) Surface totale impactée (10 ml) Dans les deux cas, la pérennité des populations sur les deux bassins est assurée car la majorité des stations n'est pas impactée	Faible
Zygène du trèfle <i>Zygaena trifolii</i>	Moyen	Espèce présente dans les friches herbacées humides du casier sud du bassin d'Ancione	Aucun effet Le casier sud du bassin d'Ancione est évité par le projet	-	-	Nul
Ascalaphon du midi <i>Deleproctophylla dusmeti</i>	Moyen	Plusieurs dizaines d'individus dans les friches thermophiles rases au nord du bassin d'Ancione Quelques individus dans deux autres bassins dans des habitats peu favorables (friches)	Destruction d'individus Destruction d'habitat d'espèce	Direct Permanent Travaux	Faible malgré la destruction d'habitats (2,2 ha sur 3,6 ha) car l'espèce devrait se maintenir dans le parc photovoltaïque du bassin d'Ancione, mais en plus faible effectif. La parcelle adjacente à ce même bassin, abritant également l'espèce, est évitée par le projet. L'espèce ne devrait pas se maintenir dans les deux autres bassins (destruction de 13 ha sur 15 ha) : population faible dans des habitats défavorables	Faible
Sympétrum du Piémont <i>Sympetrum pedemontanum</i>	Moyen	Espèce présente dans la zone humide du casier sud du bassin d'Ancione	Aucun effet Le casier sud du bassin d'Ancione est évité par le projet	-	-	Nul

Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Grillon des marais <i>Pteronemobius heydenii</i>	Faible	Espèce présente dans les bassins hormis celui de Pont-Balençant	Destruction d'individus Destruction d'habitat d'espèce	Direct Permanent Travaux	Faible car destruction cumulée de très faibles surfaces d'habitats dans chaque bassin (0,17 ha au total sur 3,67 ha), localisée en marge des habitats de l'espèce Les principales stations du bassin de l'Ancione sont préservées	Faible
Agrion de Mercure * <i>Coenagrion mercuriale</i>	Faible	Espèce présente dans les fossés et cours d'eau bordant les bassins sauf celui de Pont Balençant	Aucun effet Préservation des cours d'eau et des fossés longeant les bassins	-	-	Nul
Ascalaphe loriot <i>Libelloides ictericus</i>	Faible	Plusieurs dizaines d'individus dans les friches thermophiles rases au nord du bassin d'Ancione Quelques individus dans le bassin de Pont Balençant dans des habitats peu favorables	Destruction d'individus Destruction d'habitat d'espèce	Direct Permanent Travaux	Faible malgré la destruction d'habitats (2,2 ha sur 3,6 ha) car l'espèce devrait se maintenir dans le parc photovoltaïque du bassin d'Ancione, mais en plus faible effectif. La parcelle adjacente à ce même bassin, abritant également l'espèce, est évitée par le projet. L'espèce ne devrait pas se maintenir dans le bassin de Pont Balençant (destruction de 7,6 ha sur 8,3 ha) : population faible dans des habitats défavorables	Faible
Grand capricorne * <i>Cerambyx cerdo</i>	Faible	Trous d'écoulements sur les grands chênes présents le long des digues des bassins	Aucun effet Préservation des arbres	-	-	Nul
Caloptéryx hémorroïdale <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Faible	Espèce présente dans le ruisseau bordant le sud du bassin de Cagnan et Raphaëlis et dans le fossé situé au nord Espèce présente le long du ruisseau et des fossés qui entourent le bassin de Merderic	Aucun effet Préservation des cours d'eau et de leurs berges ainsi que des fossés	-	-	Nul
Gomphe à crochets <i>Onychogomphus uncutus</i>	Faible	Espèce présente dans le ruisseau bordant le sud du bassin de Cagnan et Raphaëlis	Aucun effet Préservation du cours d'eau et ses berges	-	-	Nul
Caloptéryx occitan <i>Calopteryx xanthostoma</i>	Faible	Espèce présente dans le ruisseau bordant le sud du bassin de Cagnan et Raphaëlis et dans le fossé situé au nord	Aucun effet Préservation des cours d'eau et de leurs berges ainsi que des fossés	-	-	Nul
Cortège de libellules des mares peu profondes végétalisées	Faible	5 espèces présentes dans la zone humide du casier sud du bassin d'Ancione	Aucun effet Zone humide préservée dans son intégralité de même que son fonctionnement hydrogéologique	-	-	Nul

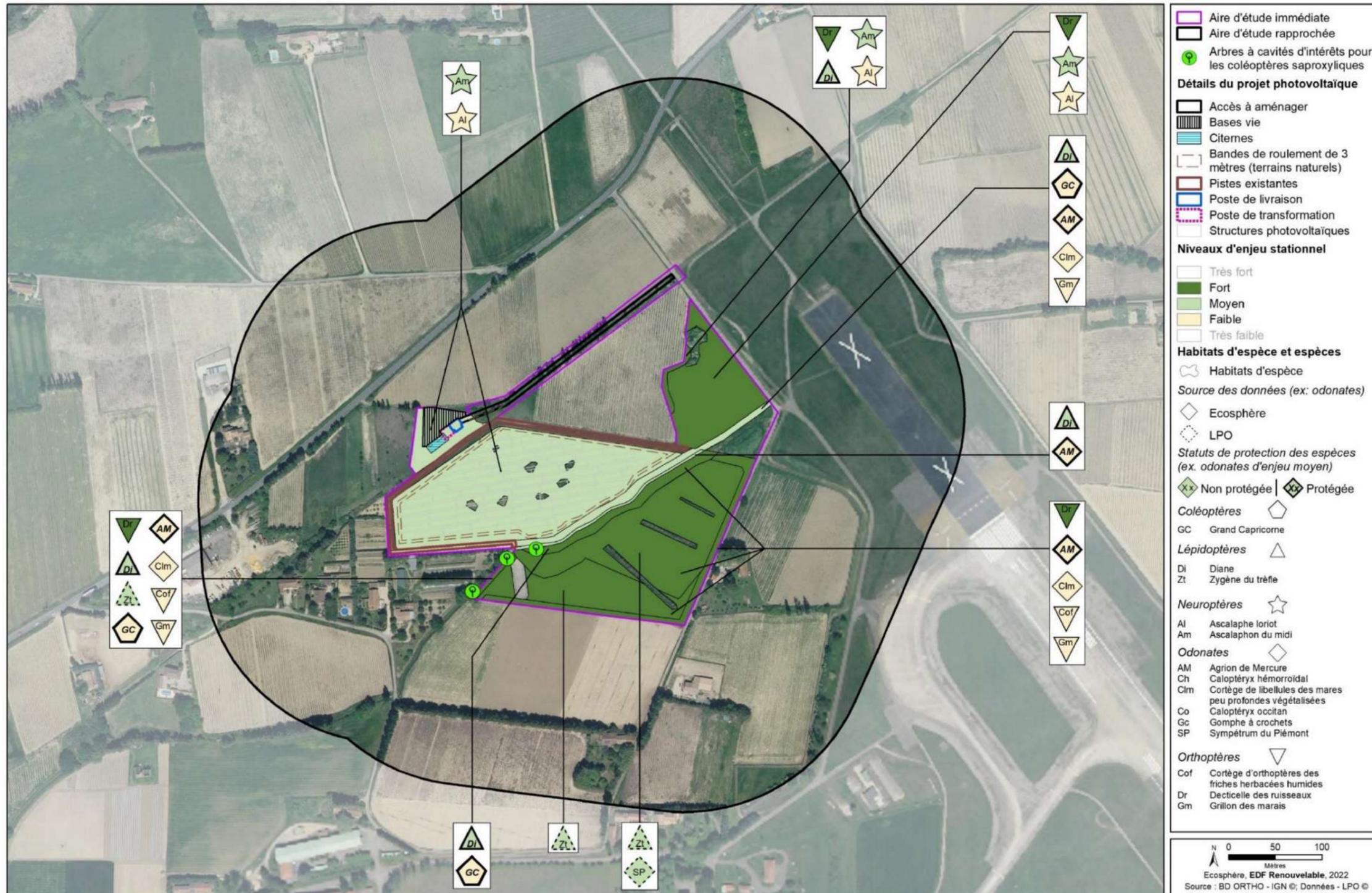
Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Cortège d'Orthoptères des friches herbacées humides	Faible	2 espèces présentes dans les friches herbacées humides du casier sud du bassin d'Ancione	Aucun effet Zone humide préservée dans son intégralité de même que son fonctionnement hydrogéologique	-	-	Nul

* : espèce protégée

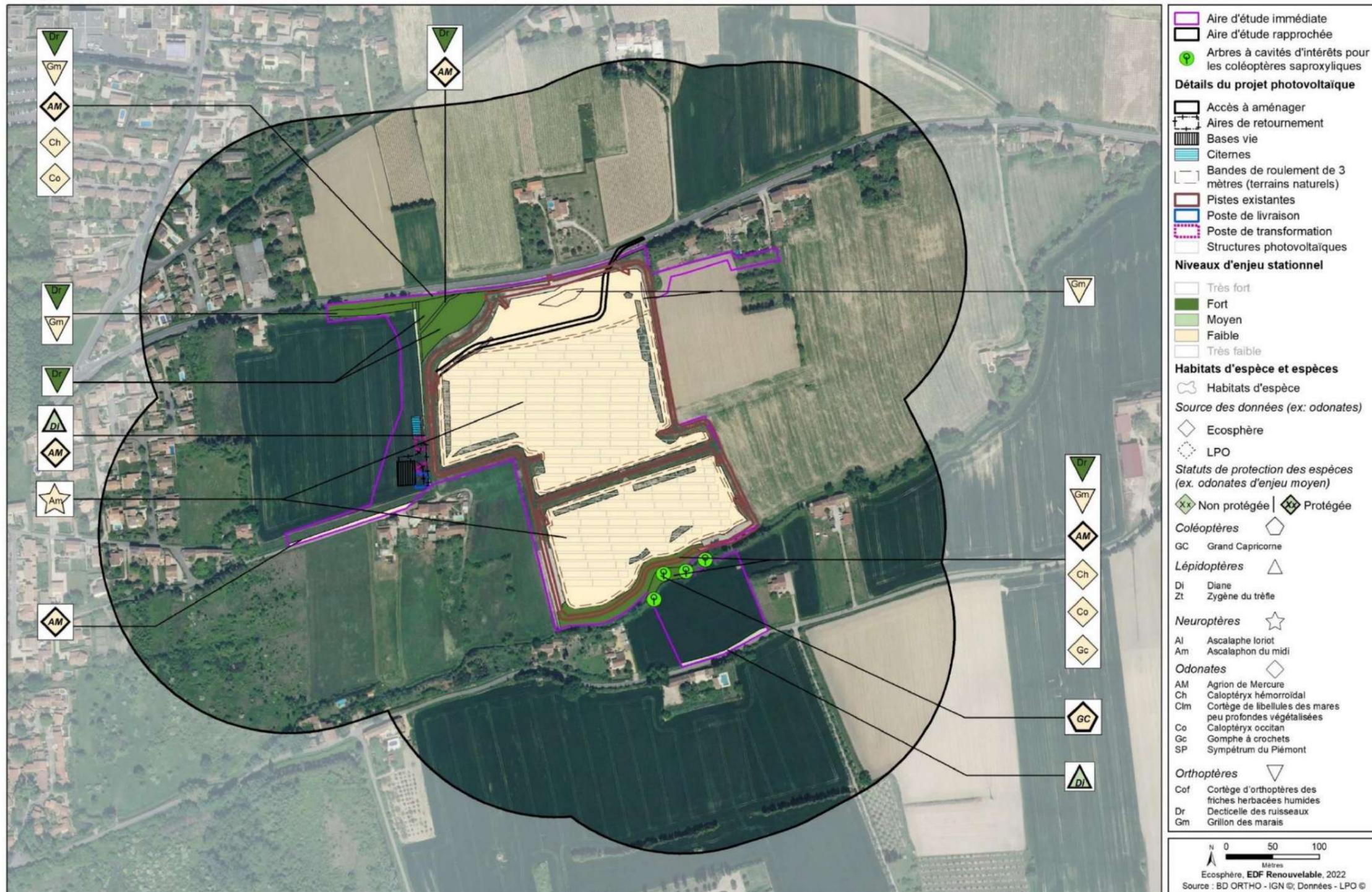
Le niveau d'impact brut en phase travaux sur les autres espèces d'insectes est estimé très faible car ces espèces sont très communes et non menacées régionalement. De plus, la majorité d'entre elles pourra recoloniser le site après les travaux, notamment les interlignes entre les rangées de panneaux solaires et les digues.

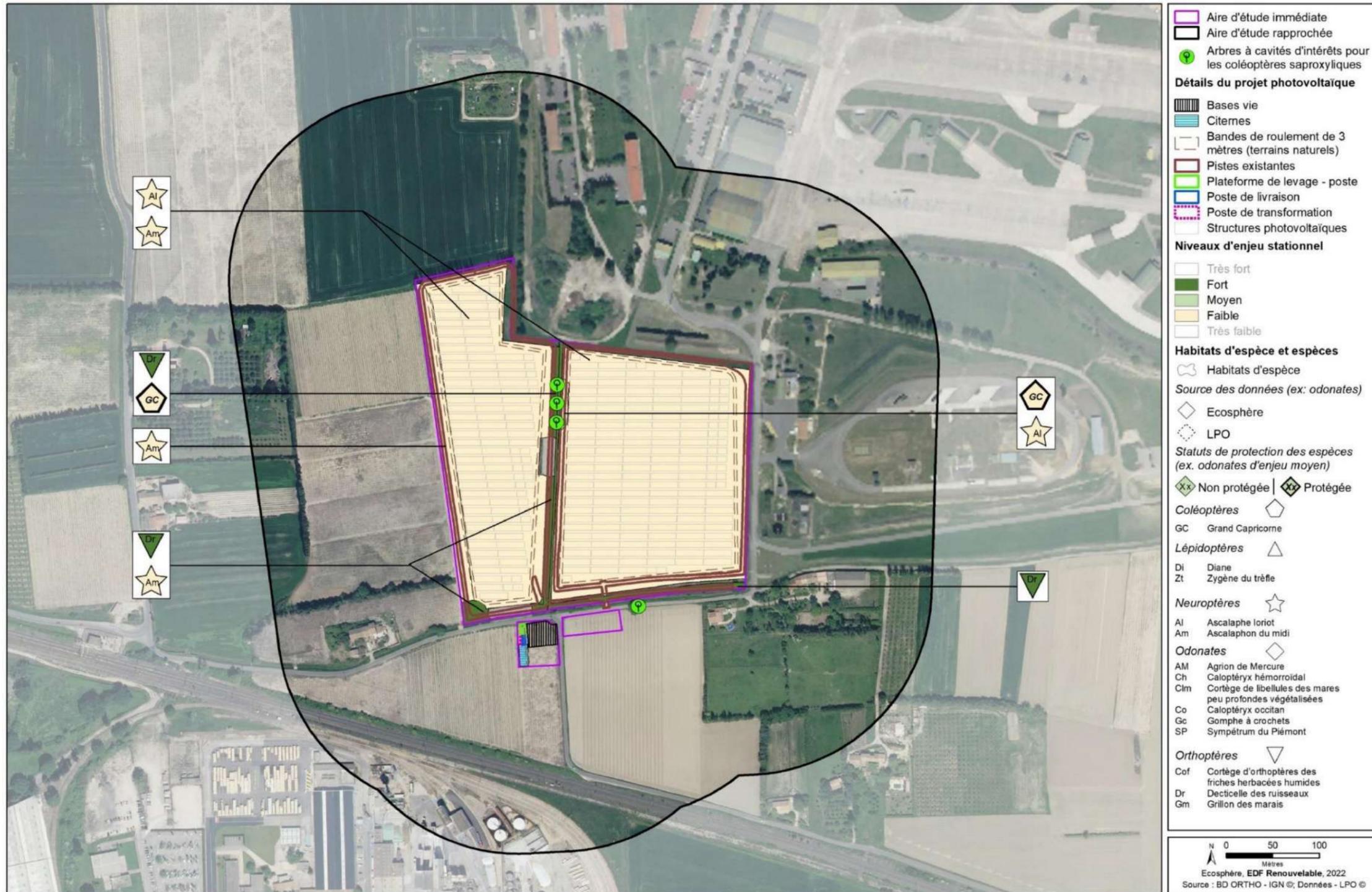


Carte 99 : Incidence sur les invertébrés du bassin de Merderic



Carte 100 : Incidence sur les invertébrés du bassin de l'Ancione





Carte 102 : Incidence sur les invertébrés du bassin du Pont Balençant

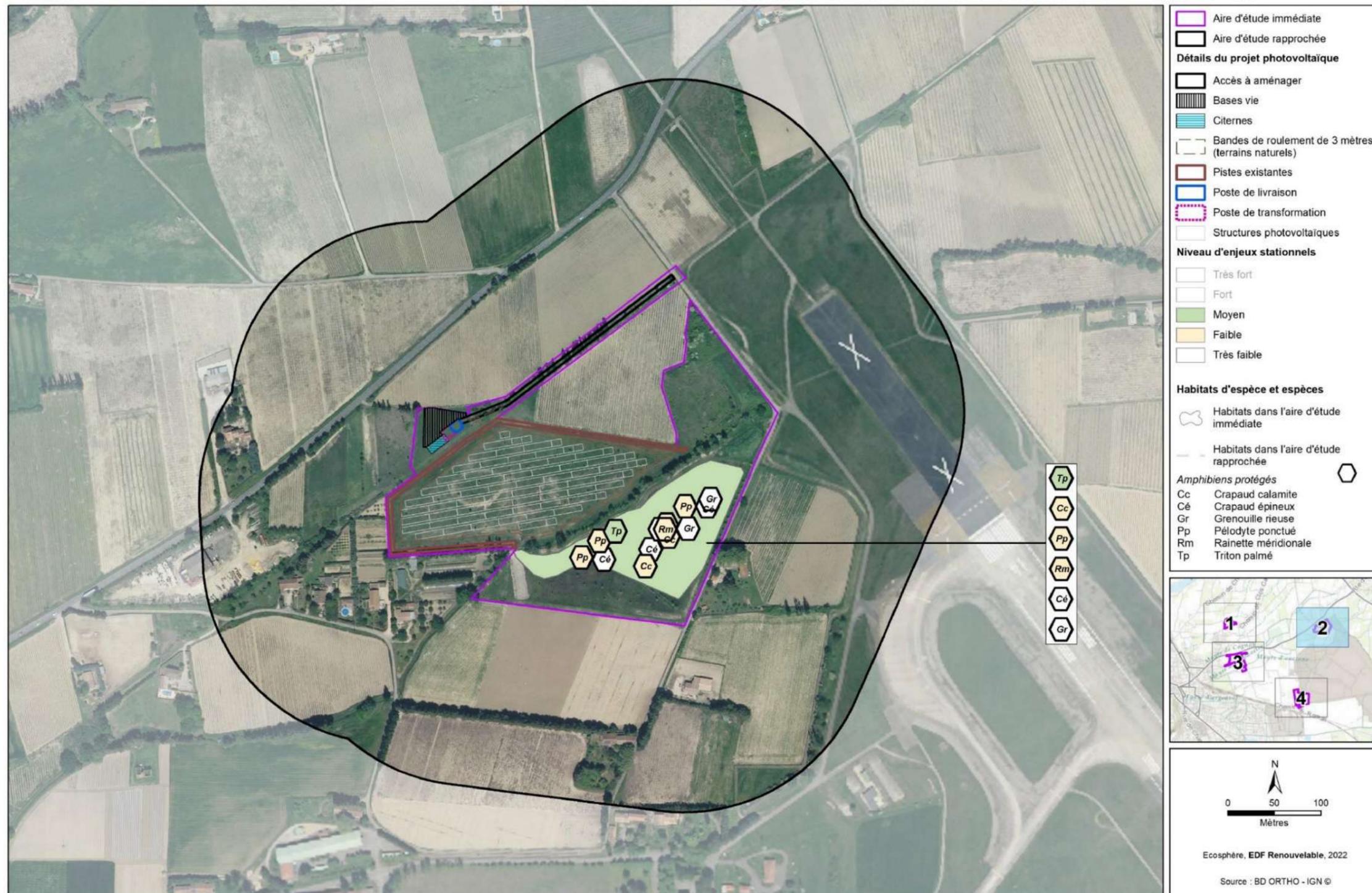
Le tableau ci-dessous présente le niveau d'impact brut du projet sur les amphibiens.

Tableau 60: Niveau d'impact brut sur les amphibiens

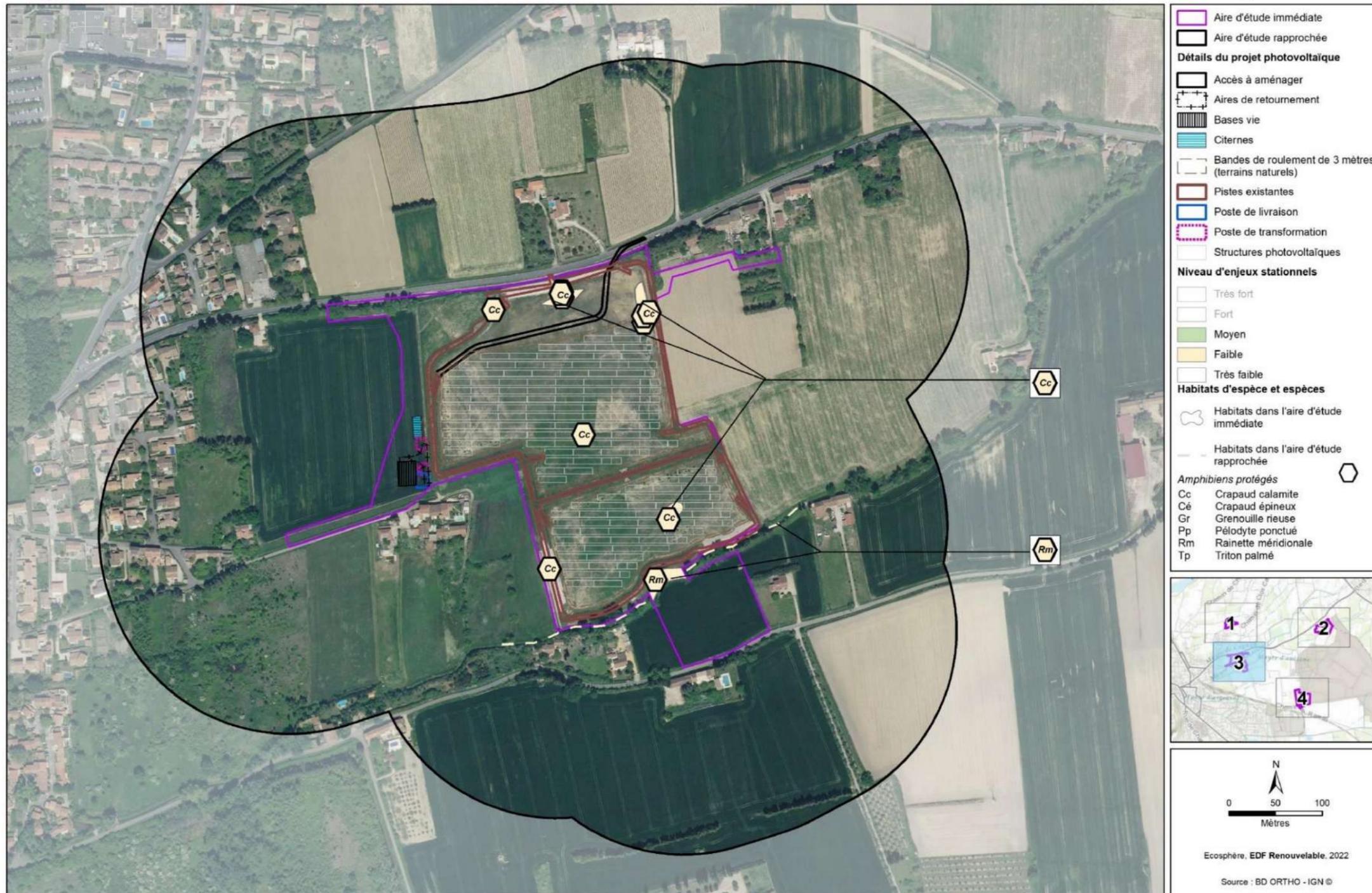
Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Triton palmé * <i>Lissotriton helveticus</i>	Moyen	Espèce observée dans la zone humide du bassin d'Ancione, zone de reproduction certaine	Aucun effet Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione	-	-	Nul
Crapaud calamite * <i>Epidalea calamita</i>	Faible	Espèce se reproduisant dans les mares temporaires du bassin de Cagnan et Raphaëlis Espèce se reproduisant dans le fossé central et une mare située en contrebas de la surverse du bassin de Pont Balençant Espèce se reproduisant dans la zone humide du bassin d'Ancione	Risque de destruction d'individus (adultes, têtards, pontes) Destruction d'habitat de reproduction : une mare temporaire détruite (283 m ²) et une autre altérée (150 m ² /480 m ²) sur le bassin de Cagnan et Raphaëlis) Préservation du fossé central du bassin de Pont Balençant mais risque de destruction de la mare Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione dans son intégralité de même que son fonctionnement hydrogéologique	Direct Permanent Travaux	Faible, surface impactée (moins de 500 m²) La destruction de quelques individus et de mares temporaires (site de reproduction) n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations du secteur d'autant plus que l'espèce pourra recoloniser le bassin de Cagnan et Raphaëlis après les travaux compte tenu du caractère pionnier de celle-ci	Faible
Rainette méridionale * <i>Hyla meridionalis</i>	Faible	Espèce observée dans la zone humide du bassin d'Ancione et les ruisseaux et fossés bordant les bassins de Cagnan et Raphaëlis et de Pont Balençant	Risque de destruction d'individus en transit dans les bassins Préservation des ruisseaux et fossés et de leurs berges Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione	Direct Permanent Travaux	Très faible, pas de perte d'habitat de reproduction. La destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population d'autant plus que les habitats de reproduction sont préservés	Très Faible
Pélodyte ponctué * <i>Pelodytes punctatus</i>	Faible	Espèce observée dans la zone humide du bassin d'Ancione, zone de de reproduction certaine	Aucun effet Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione	-	-	Nul
Crapaud épineux * <i>Bufo spinosus</i>	Très faible	Espèce observée dans la zone humide du bassin d'Ancione, zone de de reproduction certaine	Aucun effet Même raison que précédemment	-	-	Nul
Grenouille rieuse * <i>Pelophylax ridibundus</i>	Très faible	Espèce observée dans les ruisseaux et fossés bordant les bassins de Pont Balençant et de Merderic et dans la zone humide du bassin d'Ancione	Aucun effet Préservation des fossés et ruisseaux et de leurs berges Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione	-	-	Nul



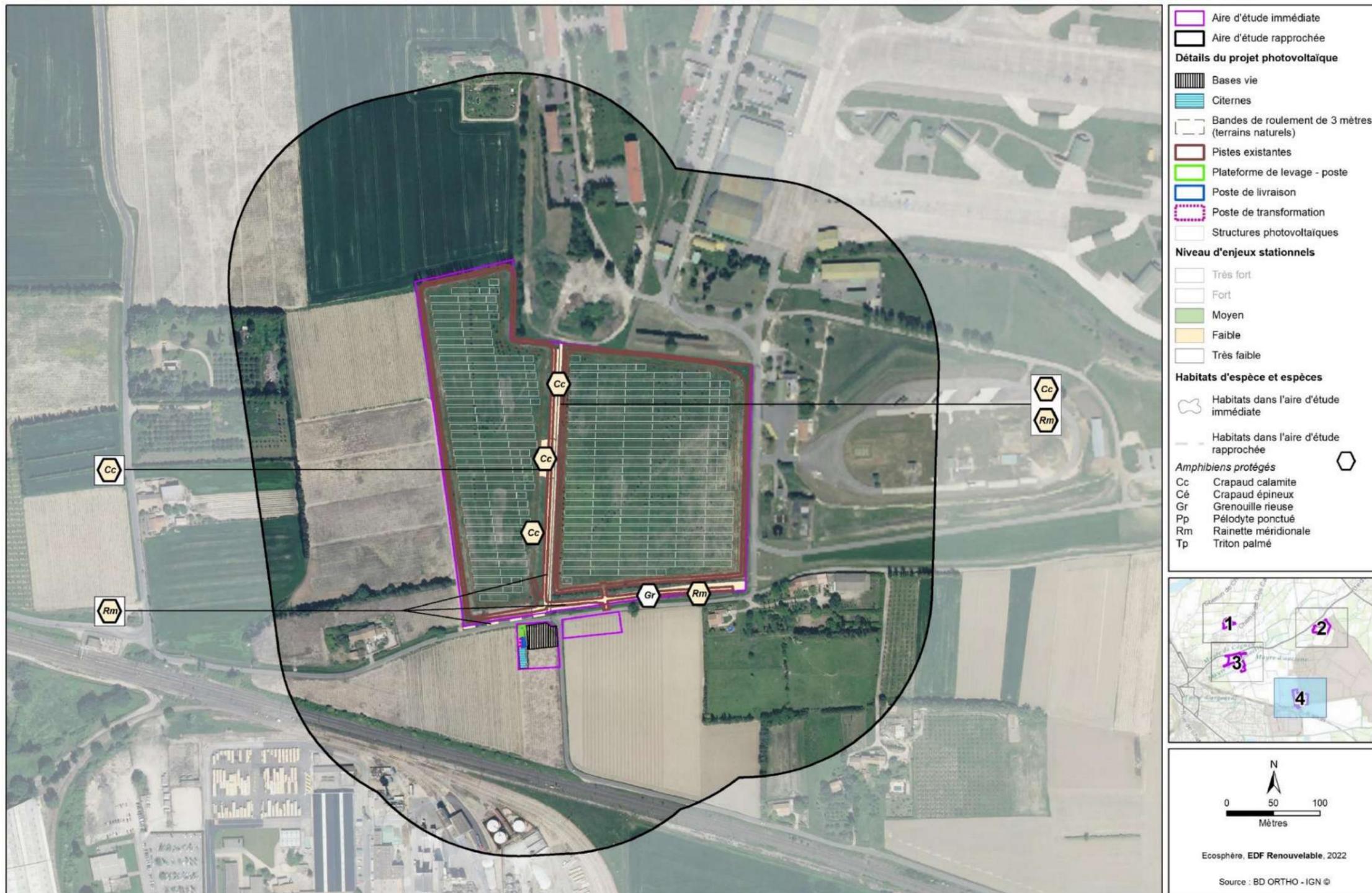
Carte 103 : Incidence sur les amphibiens du bassin de Merderic



Carte 104 : Incidence sur les amphibiens du bassin de l'Ancione



Carte 105 : Incidence sur les amphibiens des bassins de Cagnan-Raphaëlis



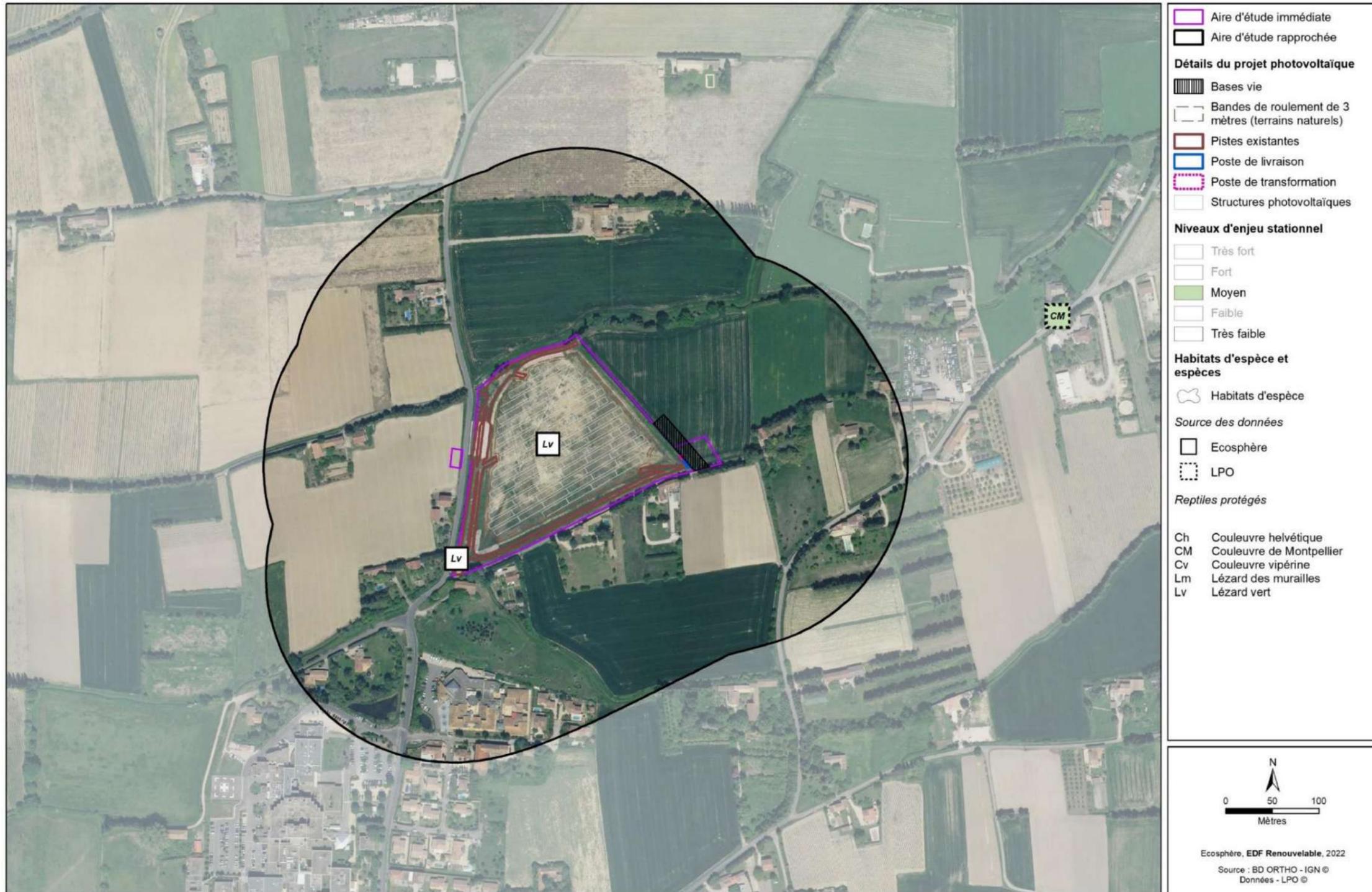
Carte 106 : Incidence sur les amphibiens du bassin du Pont Balençant

Le tableau ci-dessous présente le niveau d'impact brut du projet sur les reptiles. On rappellera que les effectifs recensés sur les bassins sont très faibles, preuve d'une faible attractivité de ces derniers envers les reptiles.

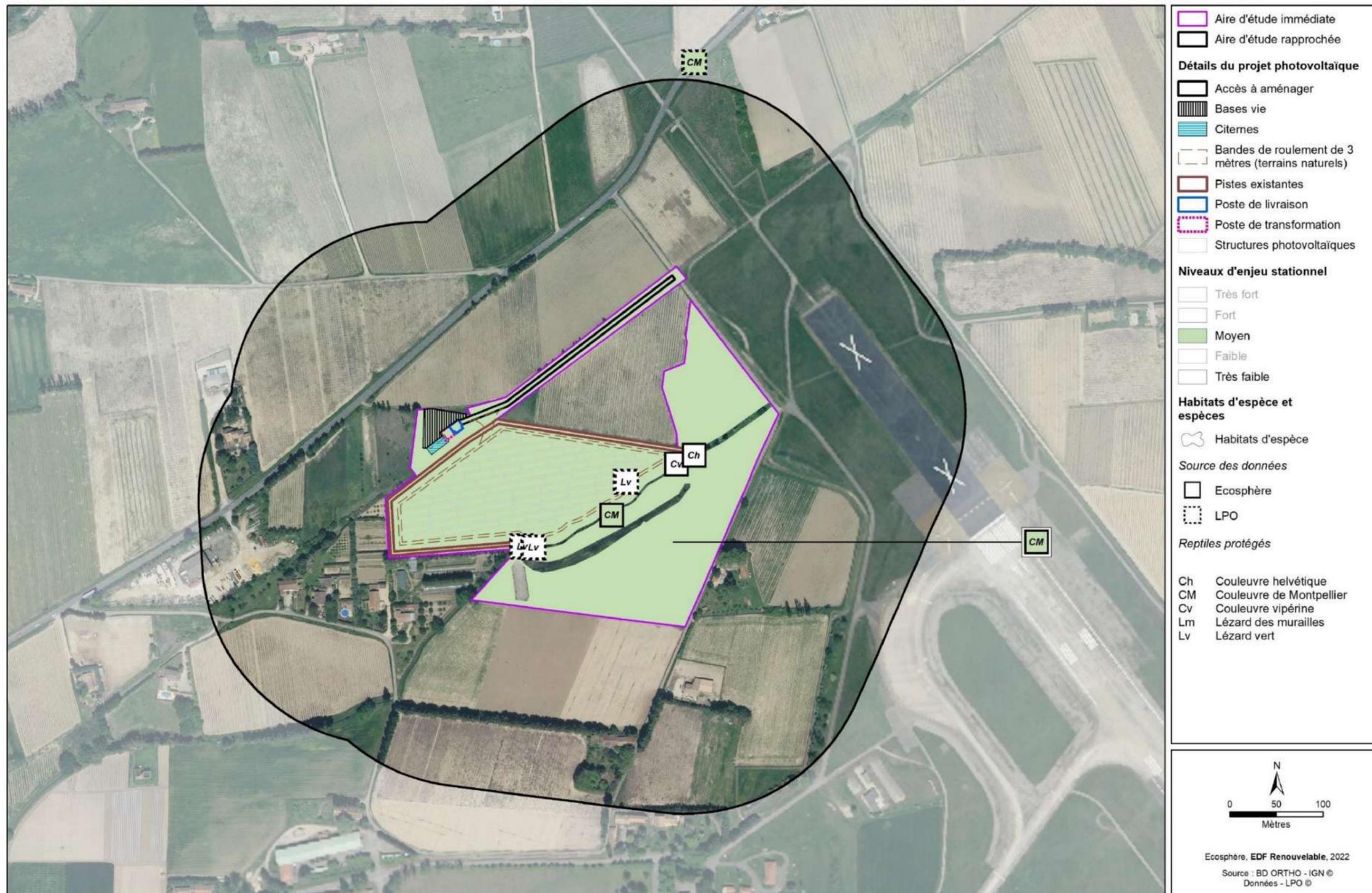
Tableau 61: Niveau d'impacts bruts sur les reptiles

Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Couleuvre de Montpellier * <i>Malpolon monspessulanus</i>	Moyen	1 individu observé dans le bassin d'Ancione 1 individu observé dans le bassin du Pont Balençant (à proximité des cours d'eau et fossés)	Risque de destruction d'individus Altération temporaire d'habitat d'espèce	Direct Temporaire et permanent Travaux	Faible, pas de perte d'habitat de reproduction ou de chasse, l'espèce pouvant fréquenter le parc photovoltaïque La destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population d'autant plus que l'espèce pourra recoloniser les bassins après les travaux	Faible
Couleuvre helvétique * <i>Natrix helvetica</i>	Très faible	Espèce observée dans le ruisseau qui traverse le bassin d'Ancione	Risque de destruction d'individus en transit dans le bassin Préservation du cours d'eau et ses berges Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione (habitat de chasse préférentiel)	Direct Permanent Travaux	Faible, pas de perte d'habitat de reproduction ou de chasse, l'espèce pouvant fréquenter le parc photovoltaïque La destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population d'autant plus que la zone humide du bassin d'Ancione et les abords du cours d'eau, habitats de prédilection, sont préservés	Très Faible
Couleuvre vipérine * <i>Natrix maura</i>	Très faible	Espèce observée dans le ruisseau qui traverse le bassin d'Ancione	Risque de destruction d'individus en transit dans le bassin Préservation du cours d'eau et ses berges Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione (habitat de chasse préférentiel)	Direct Permanent Travaux	Faible, pas de perte d'habitat de reproduction ou de chasse, l'espèce pouvant fréquenter le parc photovoltaïque La destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population d'autant plus que la zone humide du bassin d'Ancione et les abords du cours d'eau, habitats de prédilection, sont préservés	Très Faible
Lézard vert * <i>Lacerta bilineata</i>	Très faible	Espèce recensée en faible effectif dans deux bassins (peu d'habitats favorables) mais pouvant être présente, dans les deux autres	Risque de destruction d'individus Altération temporaire d'habitat d'espèce	Direct Temporaire et permanent Travaux	Faible, pas de perte d'habitat de reproduction ou de chasse, l'espèce pouvant fréquenter le parc photovoltaïque La destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population d'autant plus que l'espèce pourra recoloniser les bassins après les travaux compte tenu de sa plasticité écologique (espèce commune non menacée)	Très Faible

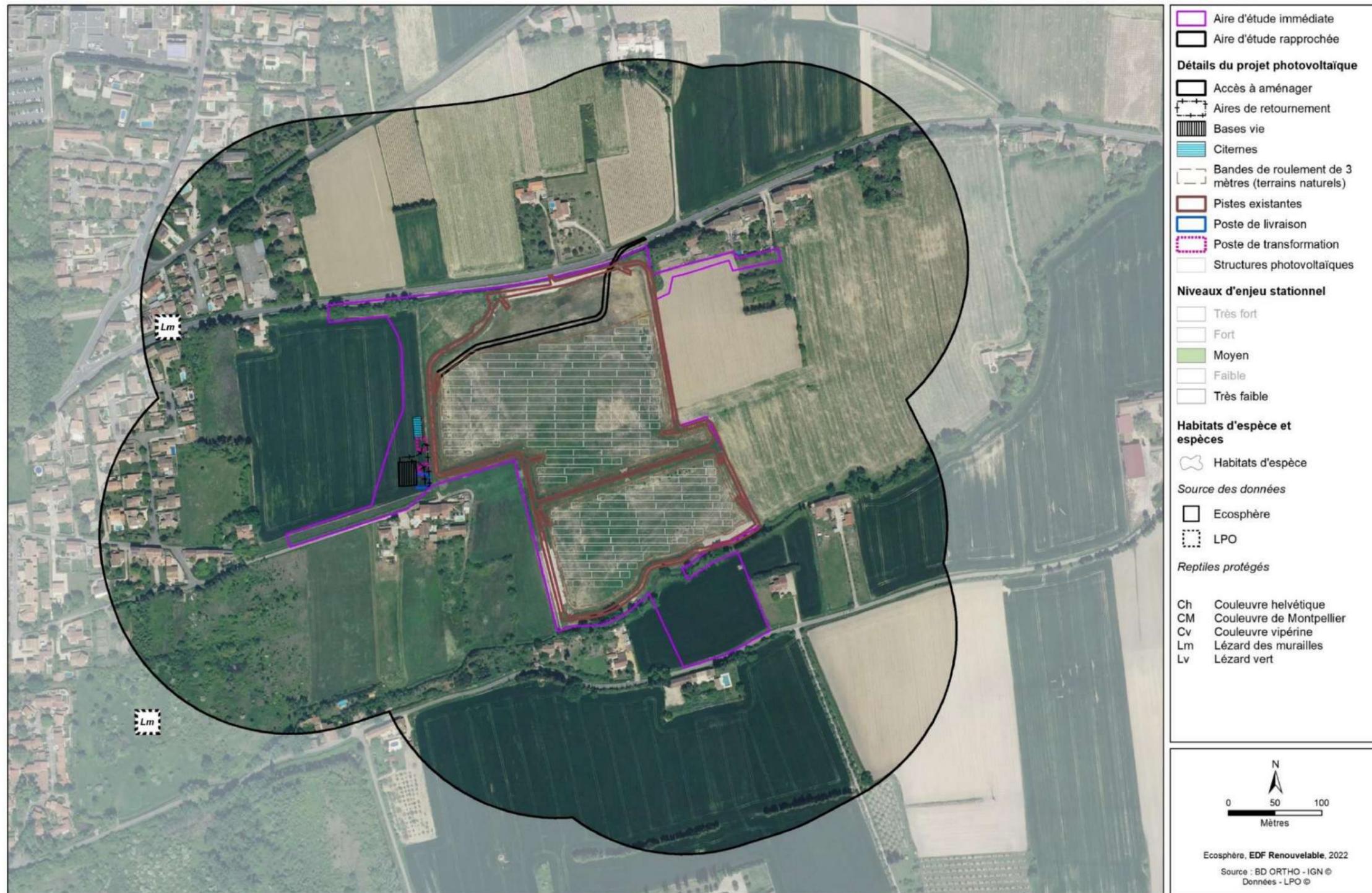
Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Lézard des murailles * <i>Podarcis muralis</i>	Très faible	Espèce non observée compte tenu du peu d'habitat favorable dans les bassins mais pouvant être présente, notamment au niveau des surverses	Risque de destruction d'individus Altération temporaire d'habitat d'espèce	Direct Temporaire et permanent Travaux	Faible, pas de perte d'habitat de reproduction ou de chasse, l'espèce pouvant fréquenter le parc photovoltaïque La destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la population d'autant plus que l'espèce pourra recoloniser les bassins après les travaux compte tenu de sa plasticité écologique (espèce commune non menacée)	Très Faible



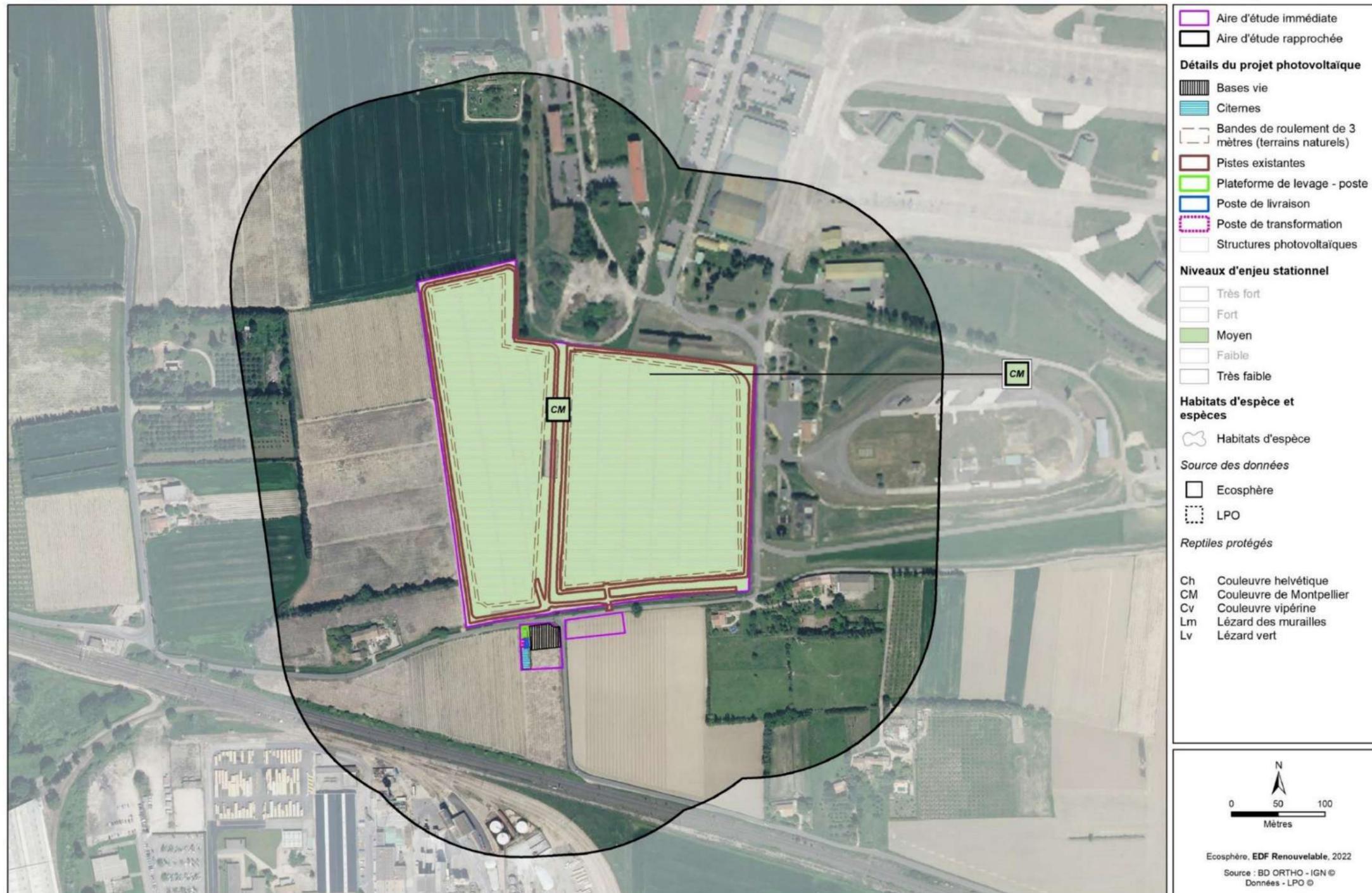
Carte 107 : Incidence sur les reptiles du bassin de Merderic



Carte 108 : Incidence sur les reptiles du bassin de l'Ancione



Carte 109 : Incidence sur les reptiles des bassins de Cagnan-Raphaëlis



Carte 110 : Incidence sur les reptiles du bassin du Pont Balençant

Le tableau ci-dessous présente le niveau d'impact brut du projet sur les seize espèces nicheuses patrimoniales recensées.

Tableau 62 : Niveau d'impact brut sur les oiseaux remarquables

Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Outarde canepetière * <i>Tetrax tetrax</i>	Fort	1 à 2 mâles chanteurs régulièrement présent sur le bassin de Pont Balençant depuis 2016 1 à 2 mâles chanteurs sur le bassin de Cagnan Raphaëlis en 2020 et 2021 Nidification possible mais non prouvée dans ces deux bassins même si la gestion actuelle de ces derniers n'est pas adaptée (gyrobroyage de la végétation mi-juin 2021 incompatible avec la réussite de la reproduction).	Dérangement d'individus en période de reproduction Perte de fonctionnalité de deux places de chant sur la durée de vie du parc photovoltaïque (14,5 ha) Risque éventuel de destruction d'œufs et de poussins en période de reproduction	Direct et indirect Temporaire et permanent Travaux	Incidence notable. Perte de 2 places de chants occupées par 2 à 3 mâles chanteurs (14,5 ha). Incidente notable car les sites favorables à l'outarde restent rares à l'ouest de la base aérienne 115 Reproduction non prouvée dans les bassins dont la gestion actuelle n'est pas adaptée Report possible des mâles chanteurs sur d'autres parcelles agricoles aux abords, favorables de manière pérenne ou temporaire (en fonction de l'assolement) comme le montre les données bibliographiques de la LPO sur environ 10 ans. Les deux noyaux de populations du secteur (base militaire d'Orange-Caritat et aérodrome du Plan de Dieu) ne sont pas concernés par le projet de même que les principaux habitats de parade, reproduction, rassemblement postnuptial et d'hivernage qui font l'objet d'un plan de gestion par le CEN PACA. Les possibilités d'échanges entre les deux populations sont préservées.	Fort
Rousserolle turdoïde * <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Fort	1 couple dans le casier sud du bassin d'Ancione, zone de reproduction et d'alimentation	Aucun effet Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione dans son intégralité de même que son fonctionnement hydrogéologique	-	-	Nul
Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i>	Moyen	1 couple dans le casier sud du bassin d'Ancione, zone de reproduction et d'alimentation	Aucun effet Le casier sud du bassin d'Ancione est évité par le projet	-	-	Nul
Linotte mélodieuse * <i>Linaria cannabina</i>	Moyen	1 mâle chanteur dans les bassins d'Ancione et de Pont Balençant, zone de reproduction et d'alimentation	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées	Indirect Temporaire Travaux	Pas de perte d'habitat de reproduction (les 2 couples sont nicheurs hors emprise des panneaux. Incidence très faible car l'espèce s'adapte bien aux parcs photovoltaïques comme site d'alimentation	Très faible

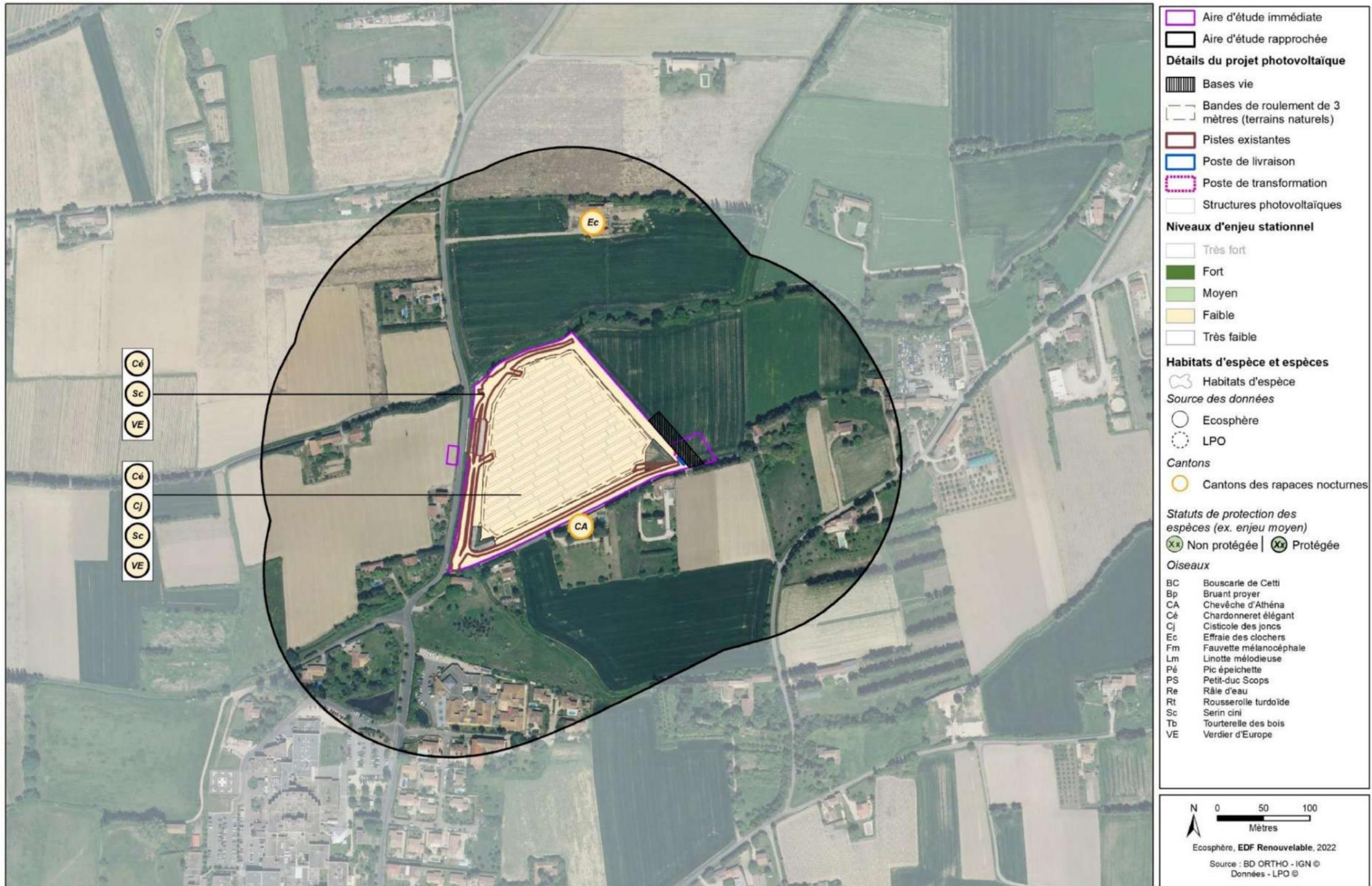
Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Œdicnème criard * <i>Burhinus oedicnemus</i>	Faible	2 individus observés sur le bassin d'Ancione, zone d'alimentation 2 - 4 individus observés sur le bassin du Pont Balençant, zone d'alimentation	Dérangement d'individus en alimentation. Destruction d'habitat d'alimentation.	Direct et indirect Temporaire et permanent Travaux	Pas de perte d'habitat de reproduction ou d'alimentation. Incidence très faible car l'espèce s'adapte bien aux parcs photovoltaïques et les bassins représentent une très faible part du territoire d'alimentation de l'espèce	Très Faible
Effraie des clochers * <i>Tyto alba</i>	Faible	1 canton au nord du bassin de Merderic, zone d'alimentation favorable	Destruction d'habitat d'alimentation Risque de dérangement en cas de travaux nocturnes	Direct Permanents Travaux	Pas de perte d'habitat de reproduction ou d'alimentation. Incidence très faible car ces espèces devraient conserver leurs territoires de chasse au sein du parc photovoltaïque et les bassins représentent une très faible part du territoire d'alimentation	Très Faible
Chevêche d'Athéna * <i>Athene noctua</i>	Faible	4 cantons aux abords des bassins, zone d'alimentation favorable.	Destruction d'habitat d'alimentation Risque de dérangement en cas de travaux nocturnes	Direct Permanents Travaux		Très Faible
Bruant proyer * <i>Emberiza calandra</i>	Faible	1 couple au nord-est du bassin d'Ancione, zone de reproduction et d'alimentation	Aucun effet Parcelle adjacente au bassin d'Ancione évitée pour l'installation d'équipements	-	-	Nul
Cisticole des joncs * <i>Cisticola juncidis</i>	Faible	4 mâles chanteurs dans les bassins, zone de reproduction et d'alimentation	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées Destruction d'individus (poussins, œufs) Destruction d'habitat de reproduction	Direct et indirect Temporaire et permanent Travaux	Surface impactée (5,69 ha) Incidence faible car la Cisticole est une espèce en expansion, à faibles exigences écologiques, susceptible de recoloniser toutes sortes de friches et espaces herbacés y compris le parc photovoltaïque après aménagement Possibilité de report dans les habitats périphériques et préservation des habitats de l'espèce dans le bassin d'Ancione (habitat non concerné par le projet)	Faible
Pic épeichette * <i>Dryobates minor</i>	Faible	1 couple dans les grands chênes bordant le bassin d'Ancione	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées	Indirect Temporaire Travaux	Pas de perte d'habitat de reproduction. Incidence faible à nulle car le chêne (site de nidification) est préservé et des mesures pourront être prises pour limiter le dérangement en période de chantier	Faible
Bouscarle de Cetti * <i>Cettia cetti</i>	Faible	1 mâle chanteur dans la végétation dense bordant le Mayre d'Ancione, zone de reproduction et d'alimentation	Aucun effet Le casier sud du bassin d'Ancione est évité par le projet	-	-	Nul

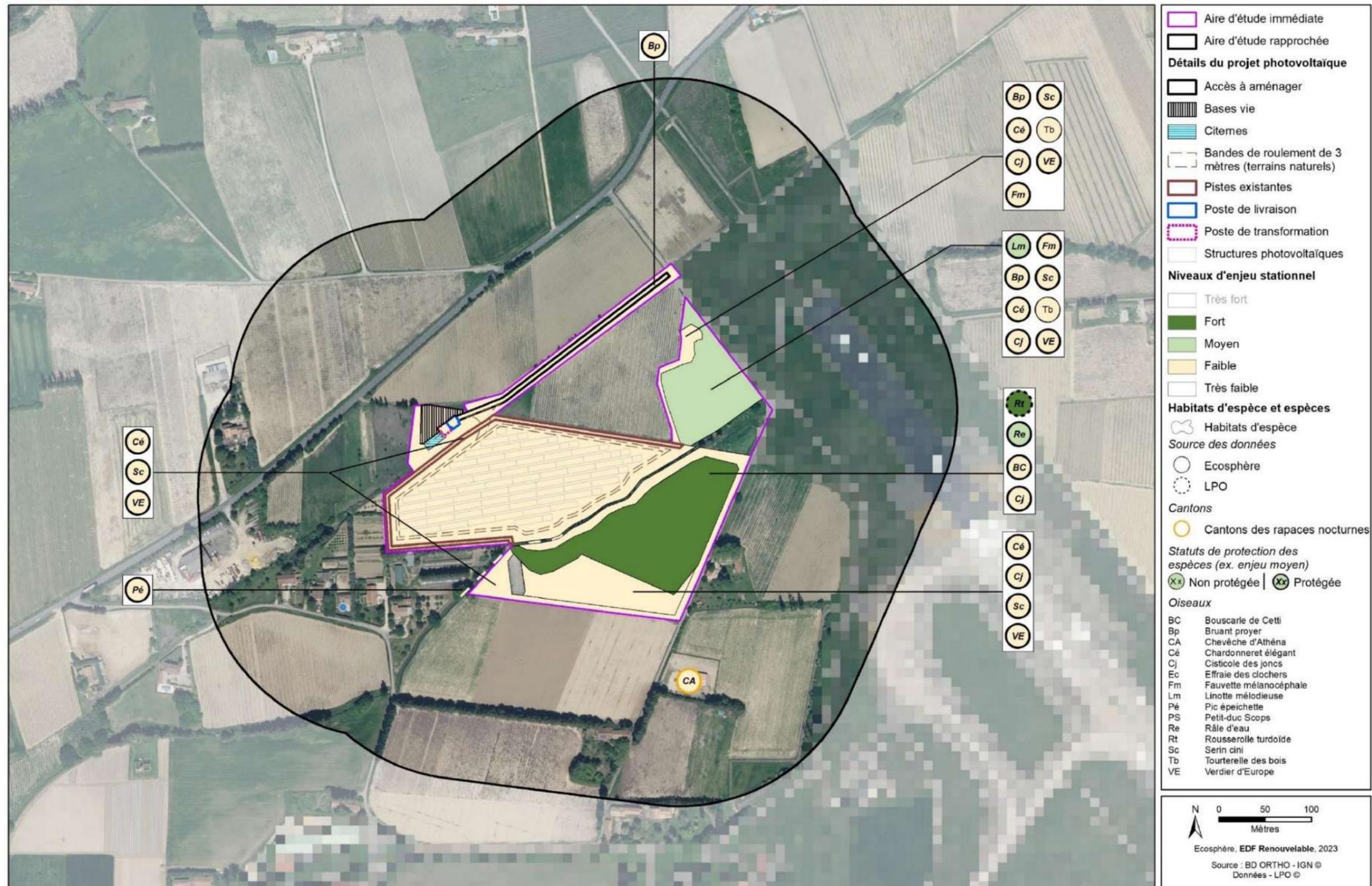
Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Chardonneret élégant * <i>Carduelis carduelis</i> Serin cini * <i>Serinus serinus</i> Verdier d'Europe * <i>Chloris chloris</i>	Faible	Chardonneret et Verdier : 7 à 8 mâles chanteurs de chaque espèce dans les 4 bassins et leurs abords Serin cini : 6 à 7 mâles chanteurs dans les 4 bassins et leurs abords zone de reproduction et d'alimentation	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées Destruction d'individus (poussins, œufs) Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation	Direct et indirect Temporaire et permanent Travaux	Surface impactée (20,1 ha) Incidence faible car ces 3 espèces, qui ont des écologies semblables, s'installent dans les habitats associant milieux herbacés et arbustifs, y compris dans les parcs et jardins. Elles devraient aisément se maintenir au sein du parc photovoltaïque et aux abords comme le démontre divers suivis réalisés sur des parcs français en exploitation	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Faible	1 couple au nord-est du bassin d'Ancione, zone de reproduction et d'alimentation	Aucun effet Parcelle adjacente au bassin d'Ancione non retenue pour l'installation d'équipements	-	-	Nul
Fauvette mélanocéphale * <i>Sylvia melanocephala</i>	Faible	1 couple au nord-est du bassin d'Ancione, zone de reproduction et d'alimentation	Aucun effet Parcelle adjacente au bassin d'Ancione non retenue pour l'installation d'équipements	-	-	Nul

* : espèce protégée

Le niveau d'impact brut en phase travaux sur les autres espèces nicheuses recensées dans ou à proximité des bassins est estimé très faible car ces espèces sont communes et non menacées régionalement (Bergeronnette grise*, Bruant zizi*, Corbeaux freux, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire*, Geai des chênes, Grimpereau des jardins*, Grive musicienne, Huppe fasciée*, Hypolaïs polyglotte*, Lorient d'Europe*, Mésange à longue queue*, Mésange bleue*, Mésange charbonnière*, Merle noir, Moineau domestique*, Pic épeiche*, Pic vert*, Pie bavarde, Pinson des arbres*, Pouillot fitis*, Pouillot véloce*, Rougequeue à front blanc*, Rougequeue noir*, Rousserolles effarvate*, Rossignol philomèle*, Rougegorge familier*, Tourterelle turque). De plus, le projet concerne majoritairement des superficies restreintes d'habitats naturels, en majorité des zones d'alimentation, avec possibilité de report sur d'autres secteurs aux alentours (parcelles agricoles, haies, friches).

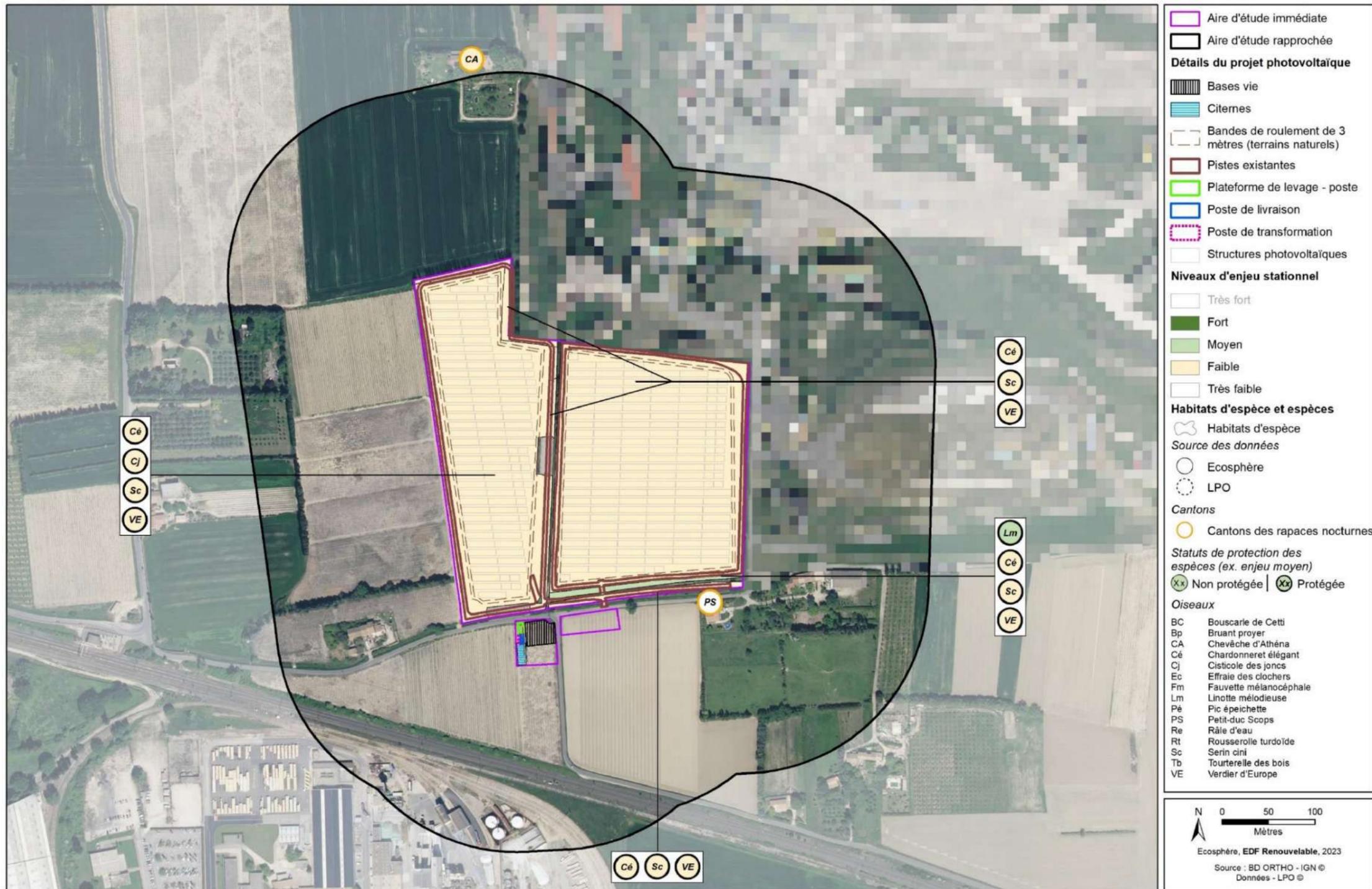
Le niveau d'impact brut du projet sur les espèces migratrices ou hivernantes est également très faible vu la faible attractivité des bassins en ces périodes. Le casier sud du Bassin d'Ancione, qui présente un enjeu moyen pour la migration et l'hivernage des oiseaux, sera évité par le projet.



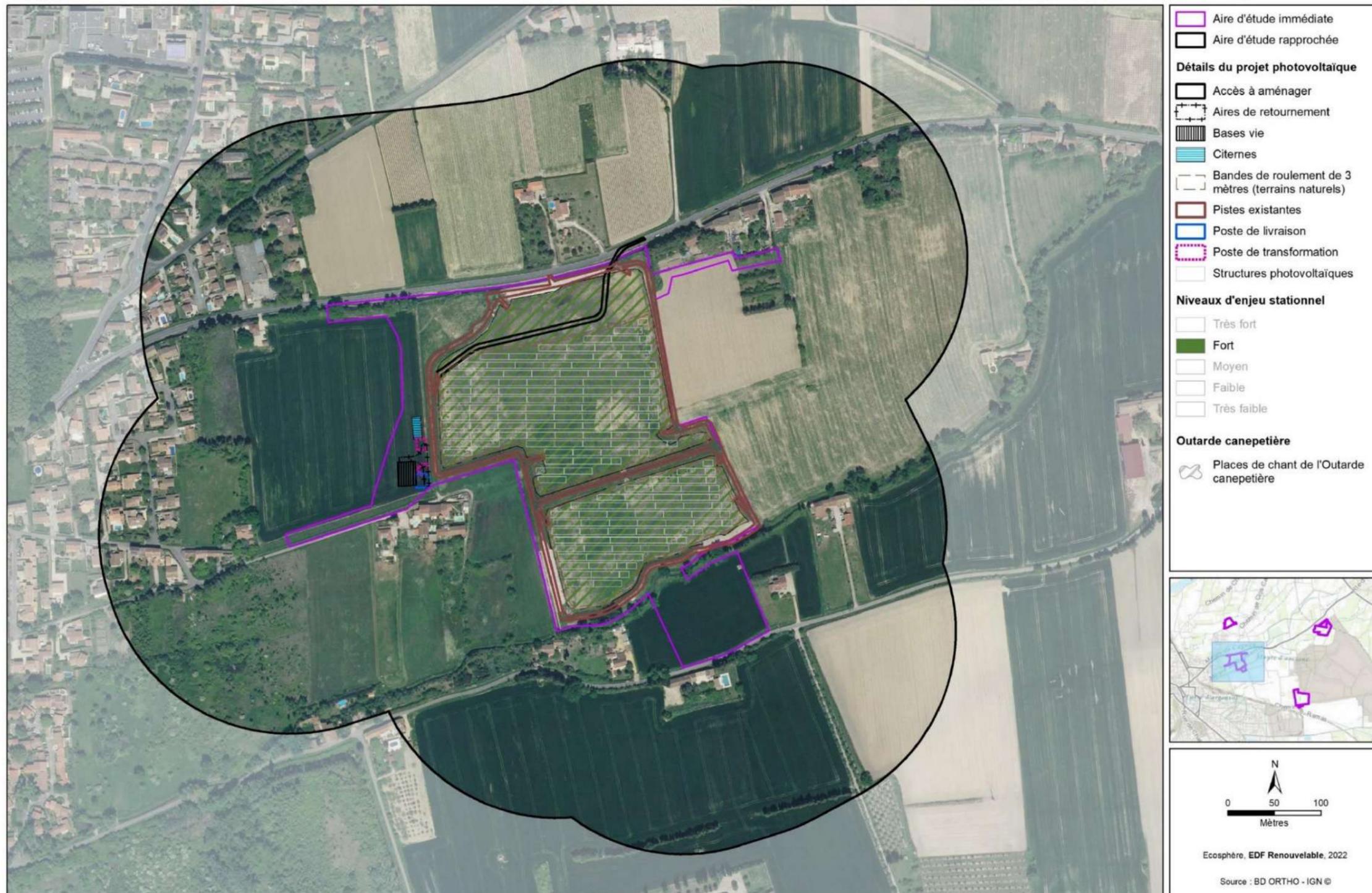




Carte 113 : Incidence sur les oiseaux nicheurs des bassins de Cagnan-Raphaëlis



Carte 114 : Incidence sur les oiseaux nicheurs du bassin du Pont Balençant



Carte 115 : Incidence sur les places de chant de l'Outarde canepetière des bassins de Cagnan-Raphaëlis

Places de chant de l'Outarde canepetière par rapport au projet - Bassin de Pont Balençant

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 116 : Incidence sur les places de chant de l'Outarde canepetière du bassin du Pont Balençant

3.7. MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)

Le niveau d'impact brut sur les espèces recensées en phase travaux est estimé très faible car ces espèces sont communes et non menacées régionalement (Hérisson d'Europe, Lièvre d'Europe, Lapin de garenne, Renard roux), voire envahissantes (Ragondin et Rat musqué).

3.8. CHIROPTERES

Le niveau d'impact brut sur les espèces recensées en phase travaux est estimé très faible à nul compte tenu :

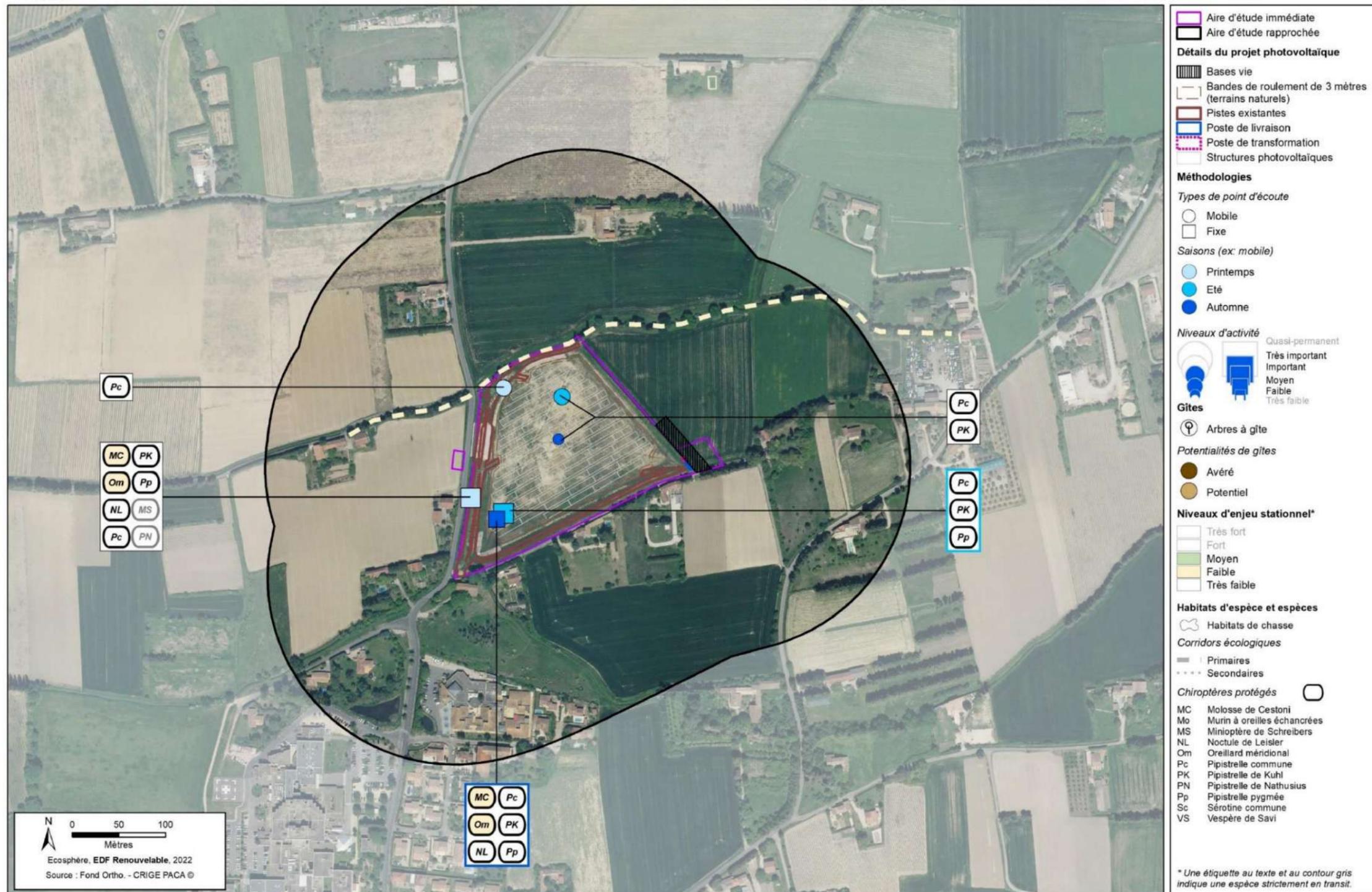
- De la préservation des axes de déplacements et des territoires de chasse liés aux ripisylves des cours d'eau et haies arborées des fossés longeant ou traversant les bassins ;
- De la préservation de tous les arbres-gîtes avérés et potentiels (absence de risque de mortalité) ;
- De la préservation de la zone humide du bassin d'Ancione (territoire de chasse) ;
- De la très faible fréquentation des bassins par les chauves-souris en chasse hormis très ponctuellement (activité importante de chasse après la fauche par exemple) ;
- De l'absence de travaux et d'éclairage nocturne (pas de dérangement).

Le tableau ci-dessous présente les impacts bruts par espèce.

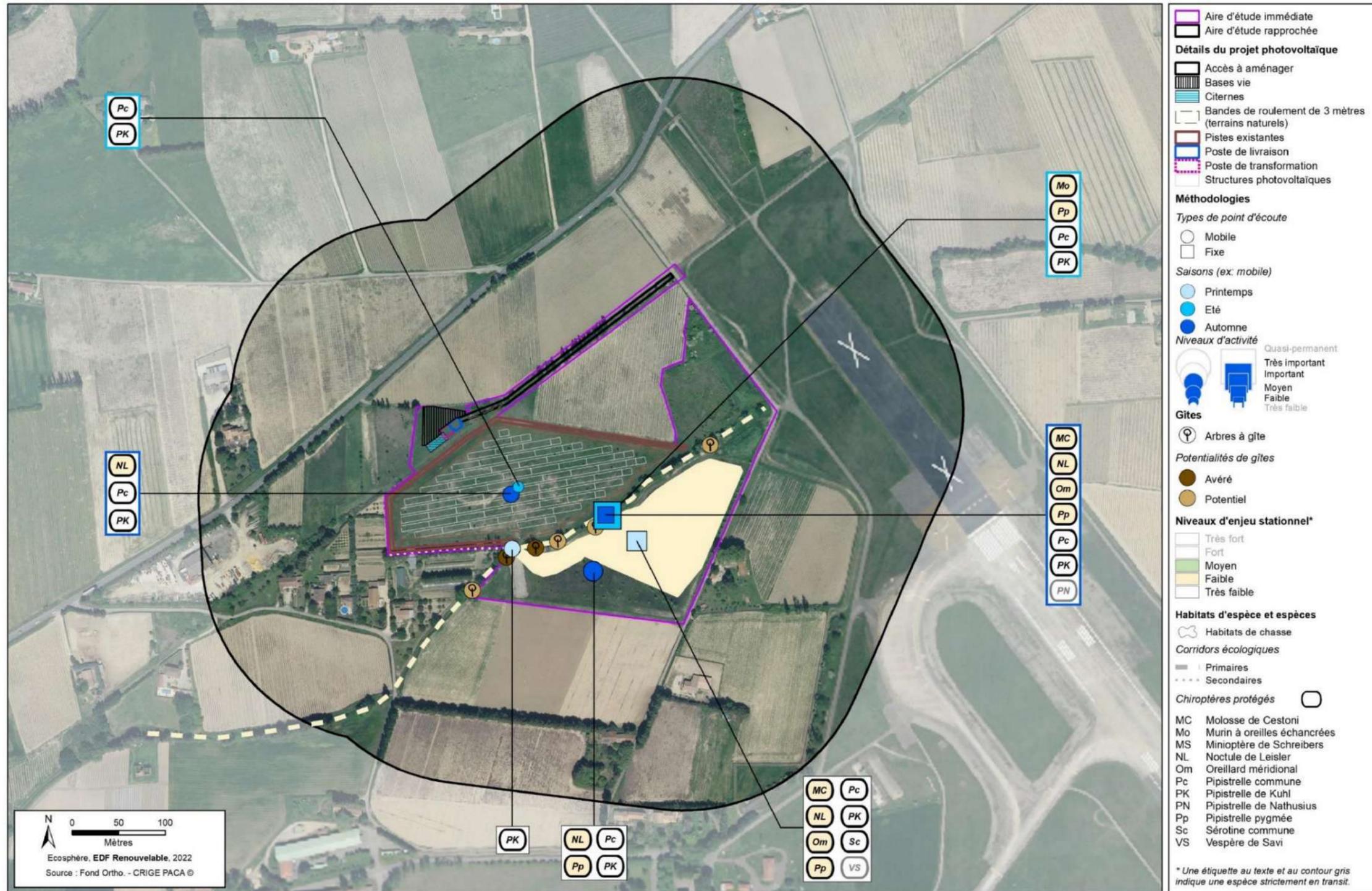
Tableau 63 : Niveau d'impact brut sur les chiroptères remarquables

Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Sérotine commune* <i>Eptesicus serotinus</i>	Très faible	En chasse et transit le long des ripisylves et haies arborées bordant les bassins	Aucun effet Alignement d'arbres préservé	-	-	Nul
Vespère de Savi* <i>Hypsugo savii</i>	Faible	Survol des bassins	-	-	-	Nul
Minioptère de Schreibers* <i>Miniopterus schreibersii</i>	Fort	Survol des bassins	-	-	-	Nul
Murin à oreilles échancrées* <i>Myotis emarginatus</i>	Faible	En chasse et transit le long des ripisylves et haies arborées bordant les bassins	Aucun effet Alignement d'arbres préservé	-	-	Nul
Noctule de Leisler* <i>Nyctalus leisleri</i>	Faible	Présence d'un gîte de transit avéré dans un chêne situé en bordure du bassin de l'Ancione En chasse et transit le long des alignements d'arbres bordant les bassins Fréquentation anecdotique des bassins	Alignement d'arbres préservé Altération d'un habitat de chasse anecdotique	Direct Temporaire et permanent Travaux et exploitation	Très faible compte tenu de la très faible fréquentation des bassins en chasse hormis très ponctuellement (activité importante de chasse après la fauche par exemple)	Très Faible

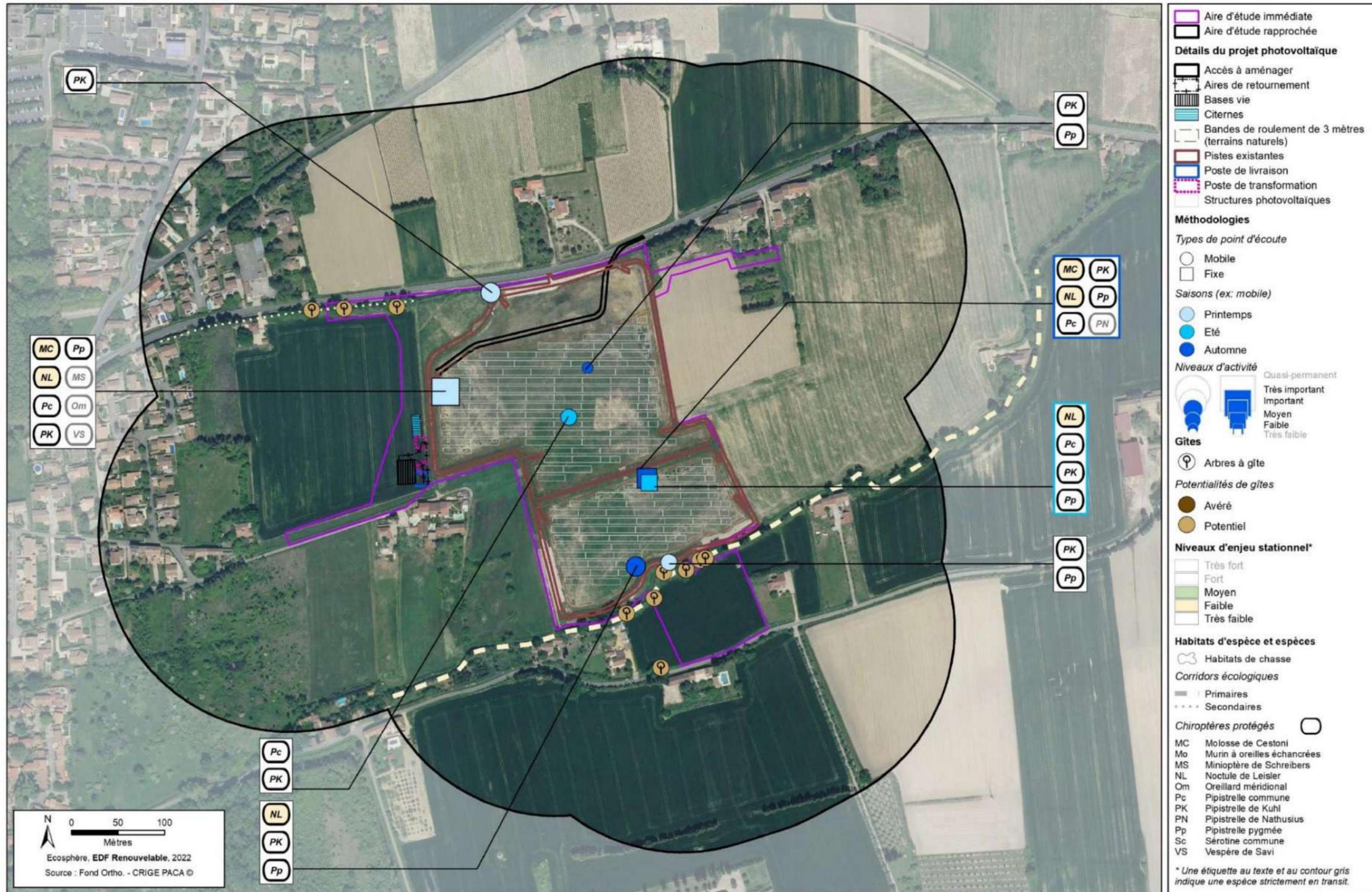
Espèce	Enjeu stat	Statut et répartition dans l'aire d'étude	Nature de l'effet	Type Durée Période	Intensité de l'effet	Niveau de l'impact brut
Pipistrelle de Kuhl* <i>Pipistrelle de Kuhl</i>	Très faible	En chasse et transit le long des ripisylves et haies arborées bordant les bassins Fréquentation anecdotique des bassins	Altération d'un habitat de chasse anecdotique	Direct Temporaire et permanent Travaux et exploitation	Très faible compte tenu de la très faible fréquentation des bassins en chasse hormis très ponctuellement (activité importante de chasse après la fauche par exemple)	Très Faible
Pipistrelle de Nathusius* <i>Pipistrelle de Nathusius</i>	Faible	Survol des bassins	-	-	-	Nul
Pipistrelle commune* <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Très faible	En chasse et transit le long des ripisylves et haies arborées bordant les bassins Fréquentation anecdotique des bassins	Altération d'un habitat de chasse anecdotique	Direct Temporaire et permanent Travaux et exploitation	Très faible compte tenu de la très faible fréquentation des bassins en chasse hormis très ponctuellement (activité importante de chasse après la fauche par exemple)	Très Faible
Pipistrelle pygmée* <i>Pipistrelle pygmée</i>	Faible	Présence d'un gîte de transit avéré dans un chêne situé en bordure du bassin de l'Ancione En chasse et transit dans la zone humide du bassin d'Ancione En chasse et transit le long des ripisylves et haies arborées bordant les bassins Fréquentation anecdotique des bassins	Alignement d'arbres et zone humide préservé Altération d'un habitat de chasse anecdotique	Direct Temporaire et permanent Travaux et exploitation	Très faible compte tenu de la très faible fréquentation des bassins en chasse hormis très ponctuellement (activité importante de chasse après la fauche par exemple)	Très Faible
Oreillard méridional* <i>Plecotus austriacus</i>	Faible	En chasse et transit le long des ripisylves et haies arborées bordant les bassins	Aucun effet Alignement d'arbres préservé	-	-	Nul
Molosse de Cestoni* <i>Tadarida teniotis</i>	Faible	En chasse et transit dans la zone humide du bassin d'Ancione et dans les milieux ouverts des bassins En chasse et transit le long des ripisylves et haies arborées bordant les bassins Fréquentation anecdotique des bassins	Alignement d'arbres et zone humide préservé Altération d'un habitat de chasse anecdotique	Direct Temporaire et permanent Travaux et exploitation	Très faible compte tenu de la très faible fréquentation des bassins en chasse hormis très ponctuellement (activité importante de chasse après la fauche par exemple)	Très Faible



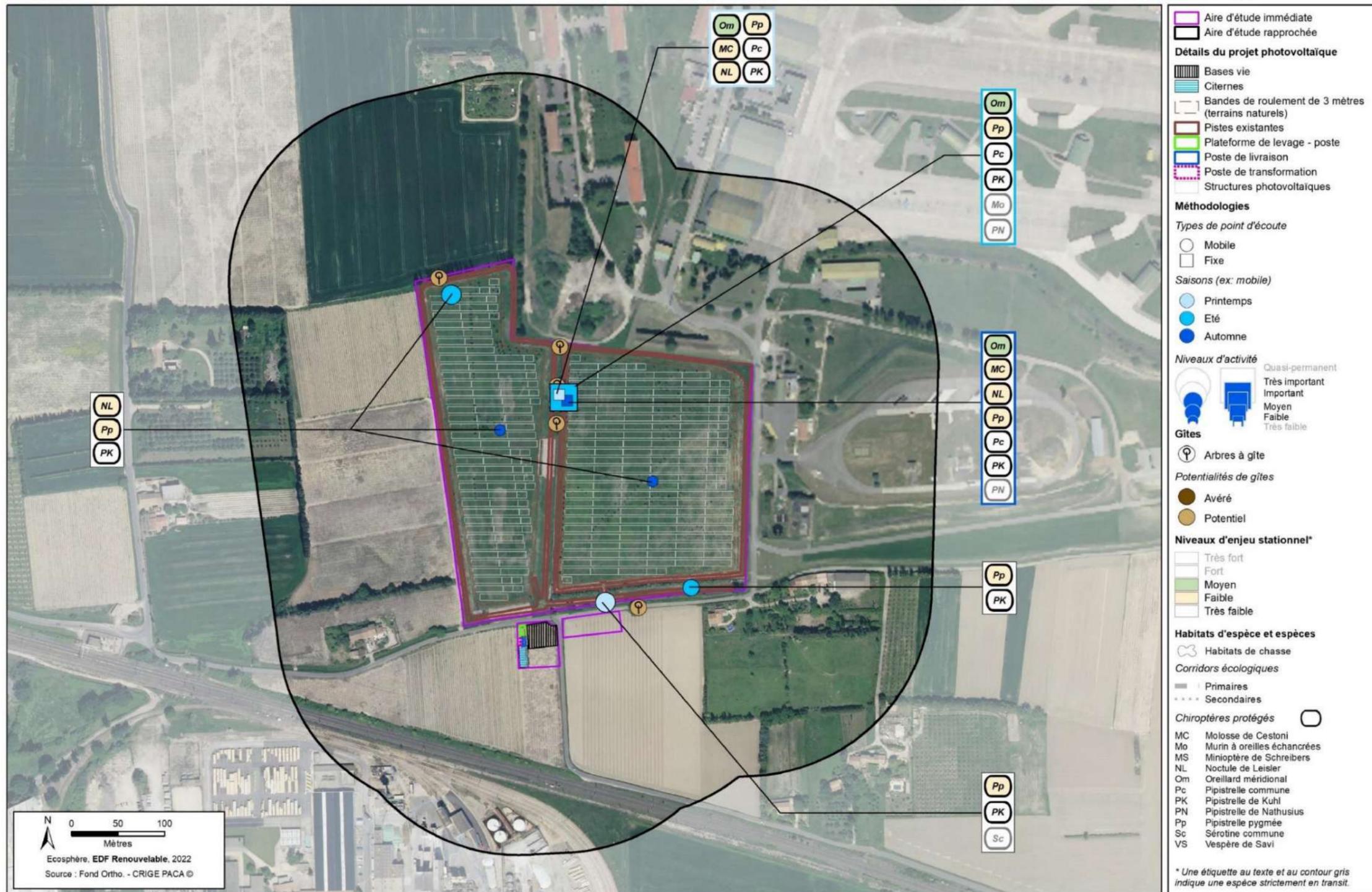
Carte 117 : Incidence sur les chiroptères du bassin de Merderic



Carte 118 : Incidence sur les chiroptères du bassin de l'Ancione



Carte 119 : Incidence sur les chiroptères des bassins de Cagnan-Raphaëlis



Carte 120 : Incidence sur les chiroptères du bassin du Pont Balençant

En phase travaux, le niveau d'impact brut est estimé faible à très faible sur les habitats, la flore et la faune hormis pour l'Outarde canepetière.

Le niveau d'impact brut est estimé fort sur l'Outarde canepetière compte tenu :

- De la perte de fonctionnalité de deux places de chant sur la durée de vie du parc photovoltaïque (superficie cumulée de 14,5 ha) : 1 à 2 mâles chanteurs régulièrement présent sur le bassin de Pont Balençant depuis 2016 et 1 à 2 mâles chanteurs sur le bassin de Cagnan Raphaëlis en 2020 et 2021 ;
- Du dérangement d'individus en période de reproduction ;
- D'un risque potentiel de destruction d'œufs et de poussins en période de reproduction même si l'espèce n'est pas connue reproductrice sur ses bassins.

Toutefois, le projet n'est pas susceptible d'affecter significativement l'état de conservation de l'Outarde canepetière sur ce secteur car :

- les deux noyaux de populations du secteur ne sont pas concernés par le projet de même que les principaux habitats de parade, reproduction, rassemblement postnuptial et d'hivernage qui font l'objet d'un plan de gestion par le CEN PACA (base militaire d'Orange-Caritat et aérodrome d'Orange-Plan de Dieu). Les possibilités d'échanges entre les deux populations sont préservées ;
- le report des mâles chanteurs sur d'autres parcelles agricoles aux abords, favorables de manière pérenne ou temporaire (en fonction de l'assolement), est possible comme le montre les données bibliographiques de la LPO sur environ 10 ans ;
- la reproduction n'est pas prouvée dans les bassins dont la gestion actuelle n'est pas adaptée (gyrobroyage de la végétation mi-juin 2021 incompatible avec la réussite de la reproduction).

4. INCIDENCE SUR LA BIODIVERSITE EN PHASE EXPLOITATION

4.1. HABITATS NATURELS ET FLORE

Le niveau d'impact brut en phase exploitation, sur les habitats et la flore présents dans les quatre parcs photovoltaïques et aux abords, est estimé moyen compte tenu d'un risque éventuel de pollution des zones humides, des cours d'eau ou des fossés environnants en phase d'exploitation en cas d'utilisation de produits toxiques pour le milieu aquatique et les zones humides (produits phytosanitaires par exemple).

4.2. FAUNE HORS CHIROPTERES

Le niveau d'impact brut en phase exploitation, sur les espèces susceptibles de fréquenter les quatre parcs photovoltaïques, est estimé faible à très faible car les modalités de gestion qui seront mises en œuvre (fauche et/ou pâturage) sont favorables à ces espèces.

4.3. CHIROPTERES

Le niveau d'impact brut sur les chauves-souris en phase d'exploitation est estimé nul compte tenu :

- De la préservation des axes de déplacements et des territoires de chasse liés aux ripisylves des cours d'eau et haies arborées des fossés longeant ou traversant les bassins ;
- De la préservation de tous les arbres-gîtes avérés et potentiels (absence de risque de mortalité) ;
- De la préservation de la zone humide du bassin d'Ancione (territoire de chasse) ;
- De l'absence d'éclairage nocturne (pas de dérangement).

4.4. CONCLUSION SUR LES IMPACTS BRUTS EN PHASE EXPLOITATION

Le niveau d'impact brut sur les habitats, la flore et la faune est estimé moyen à nul en phase d'exploitation.

5. INCIDENCE SUR LA BIODIVERSITE EN PHASE DEMANTELEMENT

A l'issue du démantèlement, des habitats similaires à ceux existants actuellement vont se reconstituer (friches) dans les quatre bassins écreteurs de crue d'autant plus que la gestion qui sera mise en place sera analogue à celle existante aujourd'hui (gyrobroyage). Ces derniers offriront des capacités d'accueil similaire pour la faune qui fréquentent actuellement ces quatre bassins et seront donc recoloniser par celle-ci. Il est fort probable que les bassins de Pont Balençant et de Cagnan Raphaëlis soient de nouveau utilisés comme place de chant par des mâles d'Outarde canepetière.

Lors des travaux liés au démantèlement des parcs photovoltaïques, les risques de mortalité et de dérangement en phase travaux pour la faune sont analogues à la phase de construction. Le niveau d'impact brut est estimé faible à très faible comme précédemment.

6. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

6.1. INVENTAIRE DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Les projets existants ou approuvés, ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique sont disponibles sur le site internet de la Préfecture du Vaucluse. Ceux ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public sont listés sur les sites internet de la DREAL PACA et de la MRAe.

Les bases de données ont été consultées en mai 2022, puis actualisées. Les recherches ont été effectuées pour les années 2019, 2020, 2021 et 2022.

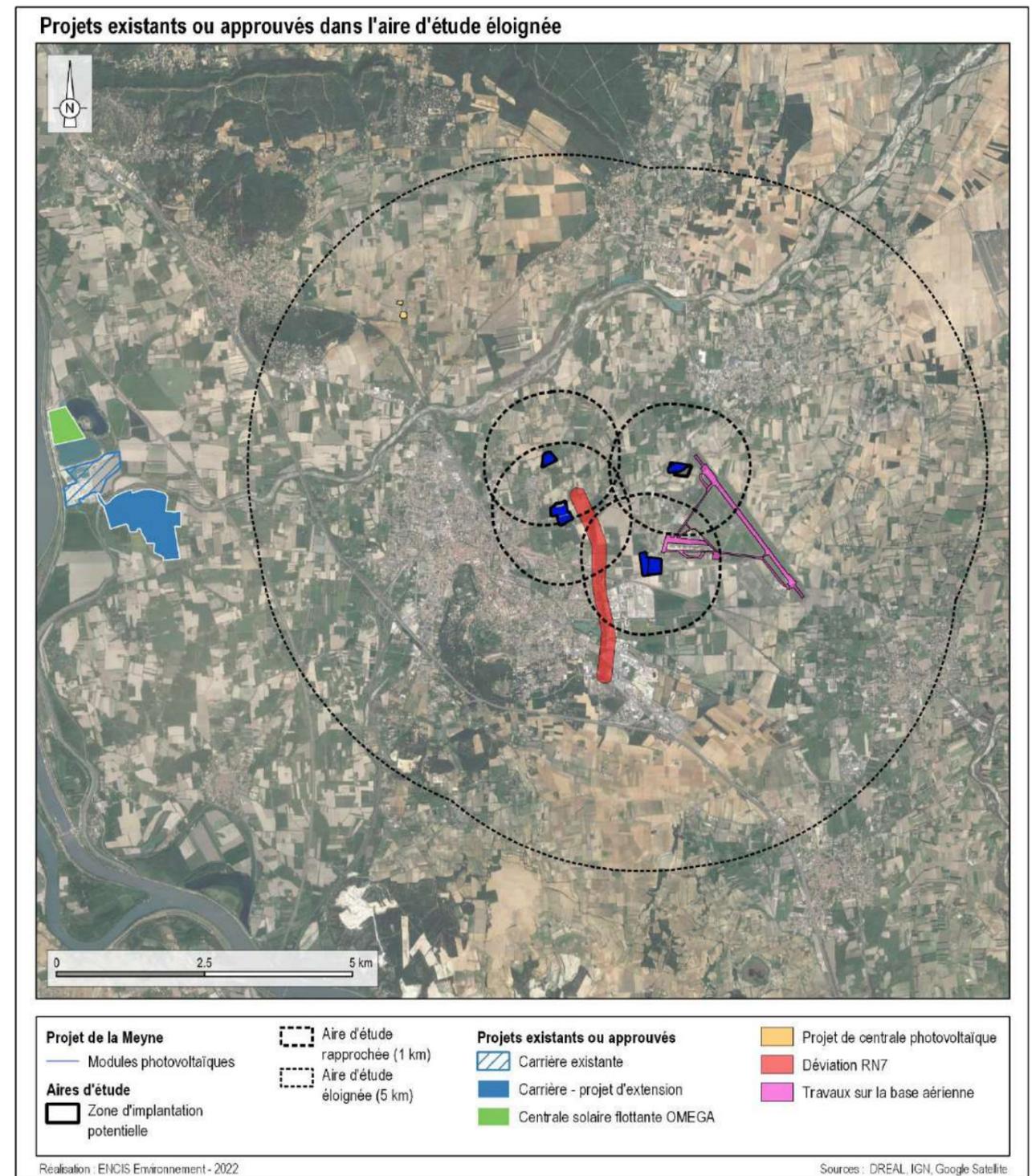
Deux projets sont à prendre en compte dans le périmètre d'étude rapproché :

- Les travaux à venir sur la base aérienne 115, en lien avec l'accueil du nouveau Rafale (prévus entre 2024 et 2026). Ceux-ci restent cantonnés à la base aérienne (au sein de l'enceinte clôturée), ayant fait l'objet d'une demande de dérogation espèces protégées auprès du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN).
- Le projet de déviation de la RN7 prévu dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Orange (emplacement réservé n°2), dont les sections 1 et 2, ont fait l'objet d'une demande de dérogation espèces protégées auprès du CNPN (chantier initialement prévu pour 2022-2025).

Deux projets se situent également au sein des communes de l'AEE. Il s'agit de l'extension et du renouvellement d'une carrière sur les communes de Caderousse, Piolenc et Orange ainsi que la création d'une structure solaire sur la commune de Piolenc.

Type de projet	Description du projet	Communes concernées	Pétitionnaire	Date	Distance au projet
Carrière	Renouvellement et extension de carrière	Piolenc, Caderousse, Orange	Société des carrières Maroncelli	Avis de la MRAe du 15/09/2020	6,2 km
Énergies Renouvelables	Centrale photovoltaïque OMEGA	Piolenc	Akuo Energy	Avis de la MRAe du 12/11/2019	6,5 km
Énergies Renouvelables	Projet de centrale photovoltaïque d'une surface de 2,2 ha	Piolenc	OXY 1905 SAS	Avis de la MRAe du 05/01/2022	3,3 km
Projet routier	Déviation de la RN7 Travaux entre le second trimestre 2022 et le 1 ^{er} trimestre 2025	Orange	Département du Vaucluse	Avis défavorable du CNPN du 12/04/2022	1,5 km
Aménagement militaire	Aménagement de la base aérienne 115 Travaux en 2023-2024	Orange	Base aérienne 115	CERFA dépôt demande dérogation espèces protégées du 07/04/2022	Attenant au projet

Tableau 64 : Inventaire des projets existants ou approuvés sur les communes de l'aire d'étude éloignée



Carte 121 : Projets connus au sein des communes de l'aire d'étude éloignée

6.2.1. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES AVEC DIFFERENTS PROJETS

Projet	Incidences cumulées
<p>Renouvellement et extension de la carrière au lieu-dit « l'île des rats » sur les communes de Caderousse, Orange et Piolenc</p> <p>Documents consultés : Avis de la MRAe du 15/09/2020 Etude d'impact d'avril 2020</p>	<p>Le projet concerne l'exploitation d'une carrière de roche alluvionnaire à ciel ouvert et en eau située dans le lit majeur du Rhône, à 6,2 km du projet de parc photovoltaïque. Le site est constitué principalement d'une carrière en exploitation, de terres agricoles, de boisements alluviaux et du lit mineur de l'Aygues.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les habitats car ces dernières concernent uniquement des habitats anthropiques fréquents et non menacés régionalement (friches, cultures...), le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne n'impactant pas d'habitat patrimoniaux.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur la flore car ces dernières concernent uniquement des espèces fréquentes et non menacés régionalement, le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne n'impactant pas d'espèces protégées et/ou remarquables.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les reptiles et les amphibiens communs aux deux sites et impactés (Crapaud calamite, Rainette méridionale, Lézard des murailles et Lézard vert) ainsi que sur les insectes patrimoniaux et/ou protégés (Decticelle des ruisseaux et Diane) car les populations des deux sites sont différentes et non connectées (sites distants de 6,2 km séparés par la LGV Paris-Marseille, l'autoroute A7 et la ville d'Orange). Par ailleurs, la mise en œuvre de la séquence ERCA de chaque projet permet localement de préverser, voire d'améliorer, l'état de conservation des espèces.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les chauves-souris car le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne engendre un impact très faible sur ces espèces.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les oiseaux car les impacts résiduels significatifs ne concernent pas les mêmes espèces</p> <p>Conclusion : incidences cumulées non significatives (négligeables)</p>
<p>Projet d'extension des structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne OMEGA sur la commune de Piolenc</p> <p>Documents consultés : Avis de la MRAe du 15/09/2020</p>	<p>Le projet concerne l'extension de la centrale OMEGA sur un plan d'eau issu d'une exploitation de carrière, localisé à proximité immédiate du Rhône et à 6,2 km du projet de parc photovoltaïque.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les habitats et la flore compte tenu de la présence de milieux complètement différents sur les deux sites</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les reptiles et les amphibiens communs aux deux sites et impactés (Crapaud calamite, Rainette méridionale, Lézard des murailles, Lézard vert et Couleuvre de Montpellier) ainsi que sur les insectes patrimoniaux et/ou protégés (Diane) car les populations des deux sites sont différentes et non connectées (sites distants de 6,2 km séparés par la LGV Paris-Marseille, l'autoroute A7 et la ville d'Orange). Par ailleurs, la mise en œuvre de la séquence ERCA de chaque projet permet localement de préverser, voire d'améliorer, l'état de conservation des espèces.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les chauves-souris car le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne engendre un impact très faible sur ces espèces.</p>

Projet	Incidences cumulées
	<p>Incidences cumulées négligeables sur les oiseaux car les impacts résiduels significatifs ne concernent pas les mêmes espèces (Outarde canepetière pour le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne et oiseaux liés aux plans d'eau et aux zones humides pour le parc photovoltaïque)</p> <p>Conclusion : incidences cumulées non significatives (négligeables)</p>
<p>Projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne au lieu-dit « les Puits » sur la commune de Piolenc</p> <p>Documents consultés : Avis de la MRAe du 0501/2022 Etude d'impact d'avril 2021</p>	<p>Le site d'implantation, d'une superficie de 2,2 ha, est constitué d'une ancienne décharge sauvage réhabilitée et de terre agricole pour une petite partie.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les habitats et la flore car ces dernières concernent uniquement des habitats anthropiques fréquents et non menacés régionalement (friches, cultures...) ainsi que des espèces végétales fréquentes et non menacés régionalement.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les reptiles communs aux deux sites et impactés (Lézard des murailles et Couleuvre de Montpellier) ainsi que sur les insectes patrimoniaux et/ou protégés (Diane) car les populations des deux sites sont différentes et non connectées (sites distants de 3,3 km). Par ailleurs, la mise en œuvre de la séquence ERCA de chaque projet permet localement de préverser, voire d'améliorer, l'état de conservation des espèces.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les chauves-souris car le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne à Orange engendre un impact très faible sur ces espèces.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les oiseaux car le projet de parc à Piolenc n'induit pas d'impact significatif résiduel sur l'avifaune</p> <p>Conclusion : incidences cumulées non significatives (négligeables)</p>
<p>Déviations de la RN7 sur la commune d'Orange</p> <p>Documents consultés : Dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées de janvier 2022</p>	<p>La réalisation des travaux concernant les sections 1 et 2 de la RN7 (3 km de tracé neuf), à l'est d'Orange, sont prévus de l'automne 2022 au printemps 2025. Ce tronçon de la déviation passe à proximité du bassin de Cagnan et Raphaélis, à environ 250 m. Il traverse une zone urbanisée puis des terres agricoles.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les habitats car ces dernières concernent uniquement des habitats anthropiques fréquents et non menacés régionalement (friches, cultures...), le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne n'impactant pas d'habitat patrimoniaux.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur la flore car ces dernières concernent uniquement des espèces fréquentes et non menacés régionalement, le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne n'impactant pas d'espèces protégées et/ou remarquables.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les reptiles et les amphibiens communs aux deux sites et impactés (Crapaud calamite, Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre vipérine et Couleuvre de Montpellier) compte tenu des impacts résiduels très faibles induits par le projet de parc photovoltaïque.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les insectes patrimoniaux et/ou protégés (Diane) car la mise en œuvre de la séquence ERCA de chaque projet permet localement de préverser, voire d'améliorer, l'état de conservation des espèces.</p>

Projet	Incidences cumulées
	<p>Incidences cumulées négligeables sur les chauves-souris car le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne engendre un impact très faible sur ces espèces.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les oiseaux car la mise en œuvre de la séquence ERCA de chaque projet permet localement de préverser, voire d'améliorer, l'état de conservation des espèces communes aux deux sites et impactés. De plus, le dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées relatifs à la déviation de la RN 7 considère que ce projet n'engendre aucun impact sur l'Outarde canepetière.</p> <p>Conclusion : incidences cumulées non significatives (négligeables)</p>
<p>Projet d'accueil d'un escadron de rafales sur la base aérienne 115</p> <p>Documents consultés : Dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées de janvier 2022</p>	<p>Les travaux d'aménagements à l'intérieur de la base militaire sont prévus de fin 2022 à fin 2024. Cette dernière jouxte les bassins du Pont Balençant et d'Ancione.</p> <p><u>Habitat et flore</u></p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les habitats car ces dernières concernent uniquement des habitats anthropiques fréquents et non menacés régionalement (friches, cultures...), le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne n'impactant pas d'habitat patrimoniaux.</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur la flore car ces dernières concernent uniquement des espèces fréquentes et non menacés régionalement, le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne n'impactant pas d'espèces protégées et/ou remarquables.</p> <p><u>Faune sauf oiseaux</u></p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les reptiles et les amphibiens communs aux deux sites et impactés (Grenouille rieuse, Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique et Couleuvre de Montpellier) compte tenu des impacts résiduels très faibles induits par le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne et le projet d'aménagement de la base aérienne. Concernant le Crapaud calamite, le projet d'aménagement de la base aérienne induit un impact résiduel notable sur cette espèce. Le projet photovoltaïque induisant un impact très faible sur cette dernière, l'incidence cumulée est estimée négligeable. Par ailleurs, la mise en œuvre de la séquence ERCA pour chaque projet permet localement de préserver, voire d'améliorer, l'état de conservation de l'espèce (mise en place de mesures compensatoires dans les deux cas).</p> <p>Incidences cumulées négligeables sur les insectes protégés communs aux deux sites (Diane, Agrion de Mercure,) car le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne n'engendre pas d'impact sur l'Agrion de Mercure, Concernant la Diane, les deux projets engendrent des impacts résiduels très faibles sur cette dernière. Par ailleurs, la mise en œuvre de la séquence ERCA du projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne permet localement de préverser, voire d'améliorer, l'état de conservation de l'espèce. Concernant les deux espèces patrimoniales non protégées (Ascalaphe de Lorient et Decticelle des ruisseaux), le dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées relatif à la base aérienne 115 ne contient pas d'éléments permettant d'analyser les incidences cumulées des deux projets. On rappellera que le projet photovoltaïque engendre un impact résiduel très faible sur ces deux espèces.</p>

Projet	Incidences cumulées
	<p>Incidences cumulées négligeables sur les chauves-souris car le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne engendre un impact très faible sur ces espèces et le projet d'aménagement de la base aérienne un impact résiduel nul.</p> <p><u>Oiseaux</u></p> <p>Hors cortège des milieux ouverts, incidences cumulées négligeables sur les oiseaux communs aux deux sites car les deux projets engendrent des impacts très faibles sur ces derniers.</p> <p>Concernant le cortège des milieux ouverts communs aux deux sites (Oedicnème criard, Alouette lulu, Pipit rousseline et Cochevis huppé), hors Outarde canepetière, le projet d'aménagement de la base aérienne induit un impact résiduel notable sur ces espèces. Le projet photovoltaïque induisant un impact très faible sur ces dernières, l'incidence cumulée est estimée négligeable. Par ailleurs, la mise en œuvre de mesures compensatoires relatives à l'Outarde canepetière pour chaque projet bénéficie également à ces espèces.</p> <p>Concernant l'Outarde canepetière en période d'hivernage et de rassemblement postnuptiale, les incidences cumulées des deux projets sont inexistantes car le projet photovoltaïque n'engendre pas d'impact sur cette espèce à ces deux périodes.</p> <p>Concernant l'Outarde canepetière en période de reproduction, cf. paragraphe détaillé ci-dessous.</p> <p>Conclusion : incidences cumulées non significatives (négligeables)</p>

6.2.2. ANALYSE SPECIFIQUE DES INCIDENCES CUMULEES SUR L'OUTARDE CANEPETIERE AVEC LE PROJET D'AMENAGEMENT DE LA BASE AERIENNE 115

6.2.2.1. PROJET D'AMENAGEMENT DE LA BASE AERIENNE 115

Dans le cadre de l'accueil du 5ème escadron rafale, la base aérienne 115 doit adapter ses infrastructures. Pour cela, le ministère des Armées doit :

- Démolir et reconstruire des bâtiments ;
- Réhabiliter des bâtiments existants et leur attribuer de nouvelles fonctions ;
- Rénover la plateforme aéronautique (piste, voies de circulation et parkings).

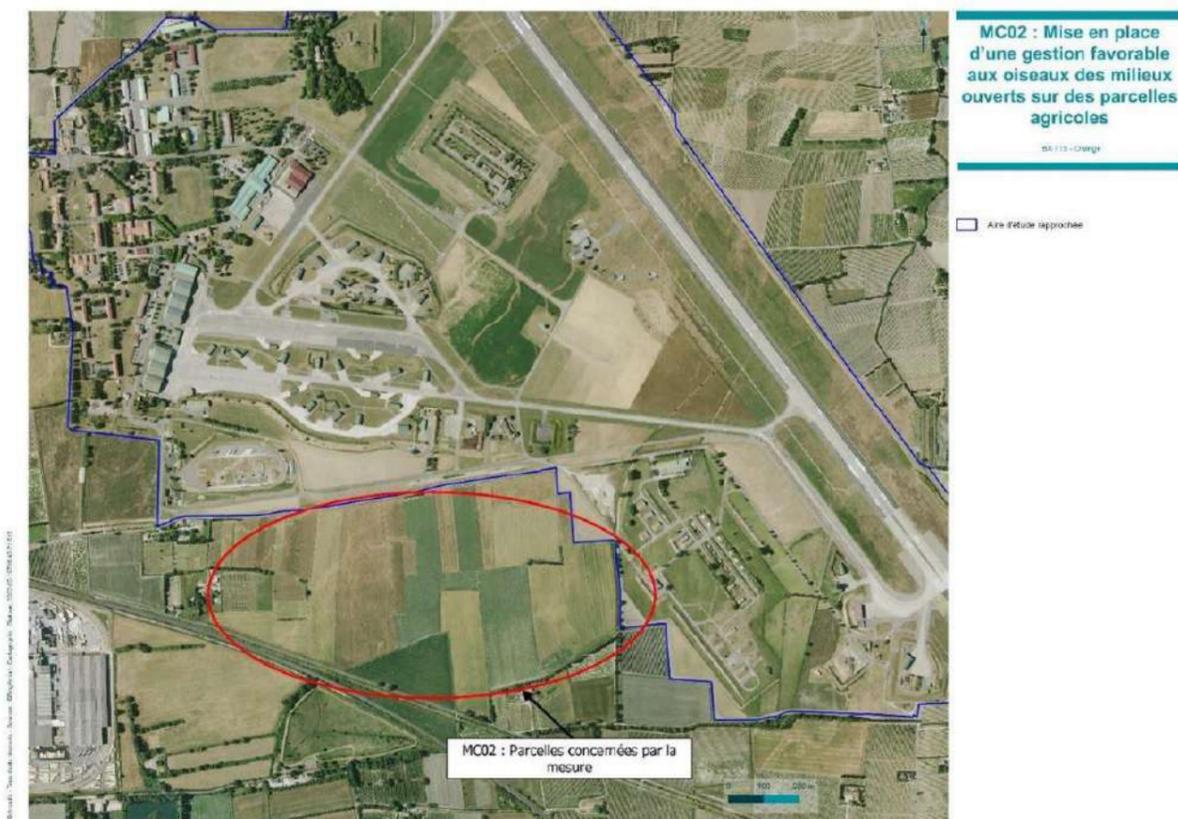
Ces travaux ont eu lieu entre fin 2022 et fin 2024.

Dans le dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées, les impacts résiduels du projet d'aménagement de la base aérienne, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, sont qualifiés de significatif sur l'Outarde canepetière :

- destruction temporaire de 21,25 ha et destruction permanente de 0,27 ha sur les 129 ha d'habitat favorables à l'Outarde canepetière (reproduction, alimentation et hivernage). Une partie significative des habitats de reproduction sera impactée lors de la phase travaux. Ces milieux seront indisponibles pour la reproduction, l'alimentation et l'hivernage pour une durée variant de quelques semaines à deux ans selon les secteurs. Pour les espèces les plus territoriales, cette perte d'habitat impactera le nombre de couples présents en période de reproduction. Ce sera principalement le cas pour l'Outarde canepetière qui est, selon les suivis du CEN PACA, en capacité maximum d'accueil sur la base aérienne.
- dérangement de l'Outarde canepetière présente toute l'année sur le site (nidification, rassemblement postnuptiaux et hivernage). 19,54 ha sont estimés soumis à un dérangement significatif (bruit, poussières, etc.) au vu de leur proximité avec les emprises travaux.

Trois mesures compensatoires pour cette espèce sont mises en place (2 permanentes et 1 temporaire) :

- Restauration de milieu favorable à l'Outarde canepetière sur 1,64 ha au sein de la base aérienne par dés-imperméabilisation et désartificialisation de terrain ;
- Acquisition de parcelles adjacentes à la base aérienne (1,69 ha) dont 0,9 ha seront favorables à l'Outarde canepetière après aménagement ;
- Mise en place d'une gestion temporaire favorable à l'Outarde canepetière sur environ 50 ha pendant 4 ans sur des parcelles adjacentes à la base aérienne (cf. carte ci-dessous), soit pendant les deux ans de travaux et deux ans après, via la passation de convention avec les exploitants agricoles. Dans le cas où l'Outarde canepetière n'est pas revenue sur les zones de prédilection dans la base aérienne au bout des 4 ans, des avenants aux conventions devront être signés pour 6 ans supplémentaires.



Carte 3 : Localisation de la MC02 : Mise en place d'une gestion favorable aux oiseaux des milieux ouverts sur des parcelles agricoles
Dossier de demande de dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées

19

Carte 122 : Localisation du site compensatoire retenu pour le projet d'aménagement de la base aérienne 115 à Orange

6.2.2.2. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES

Pour mémoire, la base aérienne 115 héberge un des deux noyaux de population d'Outarde canepetière du secteur avec l'aérodrome d'Orange-Plan de Dieu. Ces deux sites, localisés dans un secteur viticole défavorable à l'Outarde canepetière compte tenu des modes d'exploitation actuels, font l'objet d'un plan de gestion mis en œuvre par le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur spécifiquement pour cette espèce. Ils sont utilisés toute l'année en tant que site d'hivernage, de parade, de reproduction et de rassemblement postnuptial

Aux abords de ces deux sites, quelques parcelles sont utilisées comme place de chant par des mâles d'Outarde canepetière de manière occasionnelle (parcelles cultivées en fonction de l'assolement) ou de manière plus fréquente (parcelles de vigne mère, friches pérennes...) dont les bassins de Cagnan et Raphaëlis (depuis 2021) et de Pont Balençant (depuis 2013).

Les travaux de création du parc photovoltaïque étant prévus pour l'automne 2026, il n'y aura pas de concomitance avec ceux de la base aérienne. Les deux places de chant, que constituent les deux bassins écreteurs de crue, ont été disponibles pendant les travaux de la base aérienne.

En 2025, les habitats favorables à l'Outarde canepetière situés sur la base aérienne seront de nouveau disponibles et les 50 hectares de terres agricoles gérés favorablement pour cette espèce depuis 2 ans seront encore disponibles pour deux ans jusqu'en 2027. Ainsi, par rapport à la situation actuelle, l'espèce disposera de 50 ha d'habitat favorable supplémentaire dont des places de chant. De plus, ces cinquante hectares sont situés à proximité immédiate du bassin de Pont Balençant et à 2 km du bassin de Cagnan et Raphaëlis, ce qui facilitera un report des mâles chanteurs sur ces derniers.

Les mesures compensatoires propres au projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne auront été mises en œuvre en 2026, avant le début de la construction du parc afin d'offrir des milieux propices dès la saison de reproduction 2027 (mise en œuvre d'itinéraires agricoles favorables à l'Outarde canepetière validés par le CEN PACA et ayant fait leur preuve dans le cadre des actions réalisées dans le cadre du PNA Outarde canepetière).

Il en ressort que l'Outarde canepetière disposera de surface d'habitats favorables supplémentaires de 2025 à 2027 par rapport à la situation actuelle, liées aux mesures compensatoires de la base aérienne, et, qu'à partir de 2027, l'Outarde canepetière disposera de nouveau de surface équivalente par rapport à la situation actuelle liée aux mesures compensatoires du projet de centrale photovoltaïque qui auront été mise en place.

Au vu de ces éléments, les incidences cumulées en période de reproduction sont donc considérées comme non significatives entre ces deux projets.

6.2.3. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES CUMULEES

Le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne sur la commune d'Orange engendrant des incidences cumulées non significatives avec les autres projets, aucune mesure supplémentaire relative au milieu naturel n'est à mettre en œuvre.

VIII. DESCRIPTION DETAILEE DES MESURES ET ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES MILIEUX NATURELS

Ce chapitre présente le **programme environnemental** du projet prévu par EDF Renewables.

Il se compose des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement qu'EDF Renewables s'engage à mettre en place, aussi bien durant les travaux que tout au long de la durée de vie du parc.

Pour la mise en place de ces mesures, EDF Renewables s'attachera à privilégier des entreprises et associations locales.



1. PREAMBULE

Quatre types de mesures peuvent être mises en place :

Les mesures d'évitement :

Les lignes directrices sur la séquence ERC (MTES / CGDD, 2013) définissent la mesure d'évitement comme étant une « *mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait* ».

Les expressions « *mesure de suppression* » et « *mesure d'évitement* » sont synonymes. Néanmoins, l'usage du terme « *évitement* » est repris par la suite, dans la continuité des travaux déjà engagés sur la séquence ERC.

Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.

Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à de l'évitement ou de la réduction : on parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction.

Les mesures de réduction :

Les lignes directrices sur la séquence ERC (MTES / CGDD, 2013) définissent la mesure de réduction comme étant une « *mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation* ».

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés.

Dans le cadre de la réglementation et des documents méthodologiques propres à certaines procédures spécifiques, les expressions « *mesures correctives* » (autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau) et « *mesures d'atténuation* » (évaluation des incidences Natura 2000) sont régulièrement employées. Ces expressions sont plus englobantes que l'expression « *mesures de réduction* » car elles intègrent aussi parfois les mesures d'évitement.

Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet, plan ou programme ou à sa proximité immédiate.

- S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, **elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux** (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier) ;
- S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, **elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.**

Les mesures de compensation :

Au préalable, il est nécessaire de rappeler que chaque mesure compensatoire est conçue **en réponse à une incidence résiduelle significative** (incidence significative subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction).

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du Code de l'environnement) :

- **L'équivalence écologique** avec la nécessité de « *compenser dans le respect de leur équivalence écologique* » ;
- « **L'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité** », illustré par la figure ci-dessous.

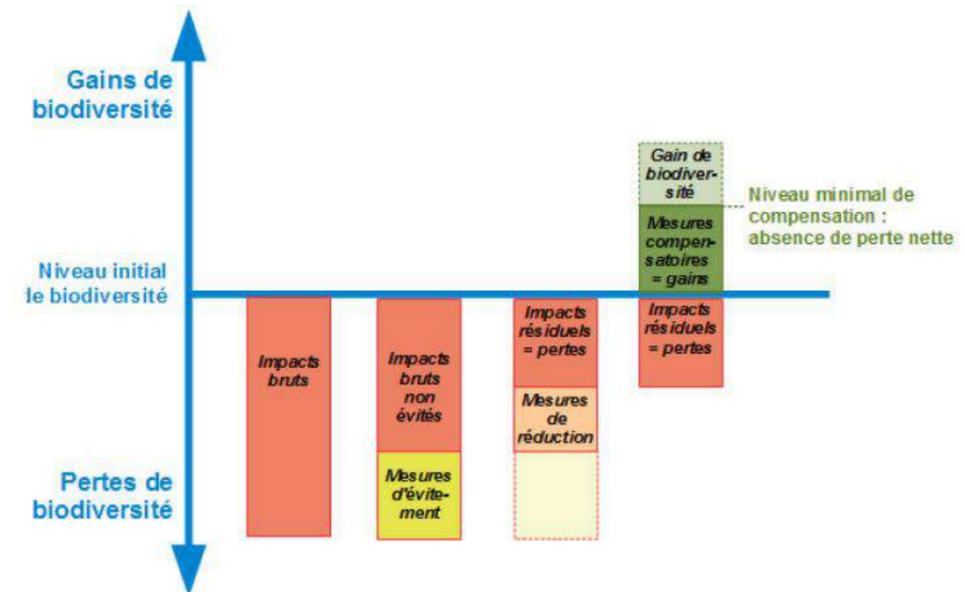


Figure 53 : Le principe de l'absence de perte nette de biodiversité (CGDD, 2018)

- La **proximité géographique** avec la priorité donnée à la compensation « *sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne* » ;
- **L'efficacité** avec « **l'obligation de résultats** » pour chaque mesure compensatoire ;
- La **pérennité** avec **l'effectivité des mesures de compensation** « **pendant toute la durée des atteintes** ».

A noter également que le même article décrit les moyens disponibles pour mettre en œuvre une mesure de compensation des atteintes à la biodiversité (« *soit directement, soit en confiant par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation [...], soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation* ») et précise que « *le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative* » qui a prescrit les mesures de compensation. Comme pour les autres catégories de mesures, le corpus réglementaire n'apporte pas d'indication sur la nature précise d'une mesure compensatoire.

Les mesures d'accompagnement :

Pour les lignes directrices, il s'agit d'une « *mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation* ».

Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – EDF Renouvelables France s'engage ainsi à mettre en œuvre des mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les incidences sur les différentes composantes de l'environnement.

Chacune des mesures environnementales qu'EDF Renouvelables France mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

Nota : Dans les pages qui suivent, la numérotation des mesures fait référence à celle retenue dans l'étude d'impact. Seules les mesures concernant directement ou indirectement la thématique « **Milieu naturel** » et donc les enjeux de conservation de la biodiversité sont présentées.

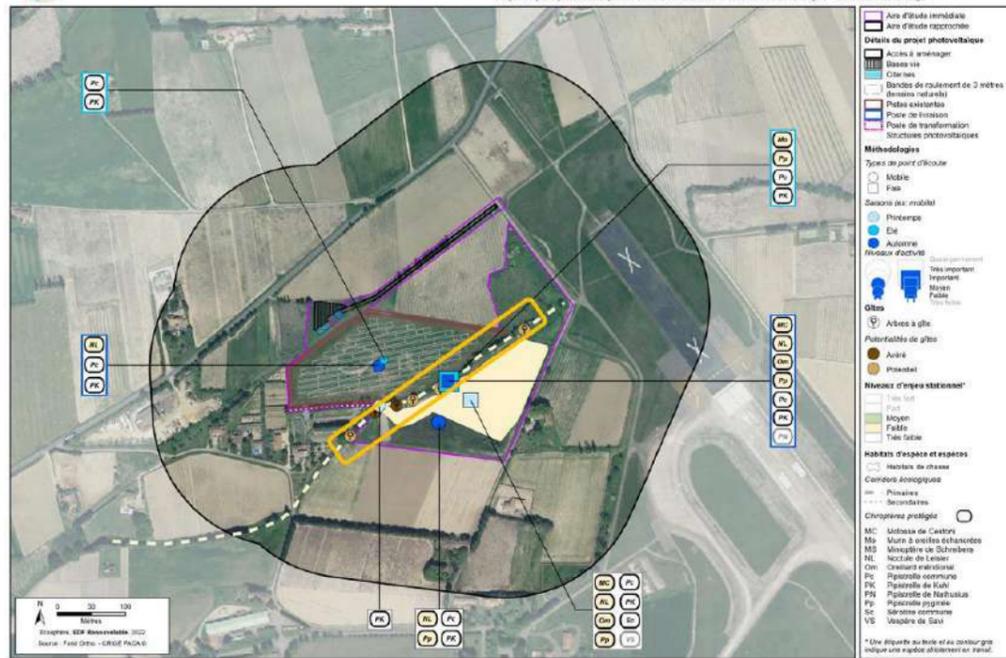
2. MESURES D'ÉVITEMENT

ME1	Choix du site pour l'accueil d'un projet photovoltaïque							
	Evitement amont en phase de conception							
	Phase de mise en œuvre : conception							
	Phase d'effectivité : chantier							
Type	Thématique							
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Avant de se positionner sur le site de la Meyne, EDF Renouvelables France a effectué une analyse territoriale couplée à une analyse multicritères afin de sélectionner un site de moindre enjeu environnemental.							
Description	<p> Méthode :</p> <p>La méthodologie employée par EDF Renouvelables France pour sélectionner un site est décrite au Chapitre II.5 de la présente étude d'impact et l'analyse qui a abouti au choix du site de la Meyne est décrite au Chapitre II.6.</p> <p>Cette analyse, réalisée à l'échelle du SCoT puis à l'échelle communale, a ciblé, en priorité, les sites dégradés ou anthropisés. A ceci s'ajoute une analyse multicritères : contraintes techniques, faisabilité du raccordement électrique, contraintes topographiques, analyse des zonages environnementaux, analyse des enjeux paysagers et analyse de l'occupation du sol.</p> <p>Le site retenu de la Meyne présente ainsi l'ensemble des atouts suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une irradiation solaire élevée ; - Une topographie peu marquée et une orientation sud permettant un bon ensoleillement ; - Un poste de raccordement localisé à proximité (environ 4,4 km maximum) ; - Un site en dehors de tout périmètre environnemental, technique ou paysager réhabilitaire, selon la Note de Cadrage PACA pour le développement du photovoltaïque. - Une localisation en dehors de tout périmètre environnemental réglementaire ou d'inventaires et en dehors des éléments de la trame verte et bleue du SRADDET, du SCOT et du PLU ; - Une localisation en dehors des périmètres des sites inscrits et sites classés et une absence de covisibilité avec des monuments historiques ; - L'absence de consommation de nouveaux espaces étant donné que le projet permet un double usage de gestion hydraulique, et de production d'électricité renouvelable. <p>Par ailleurs, tenant compte de la difficulté de la mise en place d'une culture en fond de bassin, et de l'absence de celle-ci depuis la création des bassins il y a 10 ans, le projet ne porte pas atteinte au caractère agricole de la zone.</p>							
Modalités de suivi	Comptes-rendus émis dans le cadre du suivi environnemental du chantier retraçant le bon respect des zones/enjeux évités lors de l'implantation de la structure photovoltaïque							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

ME3	Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu							
	Evitement géographique en phase exploitation							
	Phase de mise en œuvre : conception							
	Phase d'effectivité : chantier							
Type	Thématique							
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate							
Méthode :	<p>Cette mesure se traduit par une optimisation du projet de façon à éviter totalement les incidences sur :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La zone humide du bassin d'Ancione (préservation de l'intégralité de cette dernière et de son fonctionnement hydrogéologique) abritant plusieurs habitats remarquables, des espèces végétales protégées (Petite Massette) ou patrimoniales (Oenanthe fistuleuse), diverses espèces d'oiseaux nicheurs (Rousserolle turdoïde, Râle d'eau, Bouscarle de Cetti...), diverses espèces d'amphibiens (Pélodyte ponctué, Triton palmé, Crapaud épineux), diverses libellules et orthoptères inféodés aux zones humides... recensés uniquement dans cette dernière. Aucun panneau solaire n'est implanté dans cette dernière comme cela a pu être envisagé en phase de conception du projet ; 2. Une parcelle adjacente au bassin d'Ancione abritant une prairie à Brachypode de Phénicie (habitat remarquable), divers espèces d'oiseaux nicheurs (Fauvette mélanocéphale, Bruant proyer...)... recensés uniquement dans cette dernière. Aucun équipement annexe (postes de livraison et de transformation...) n'est implanté dans cette dernière comme cela a pu être envisagé en phase de conception du projet 							
Description	<p></p> <p>Carte 123 : Secteurs d'intérêt écologique évités et préservés - Bassin de l'Ancione</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Les arbres offrant des gîtes, avérés ou potentiels, pour les espèces de chauves-souris arboricoles situés le long des cours d'eau longeant les bassins ou le long du fossé 							

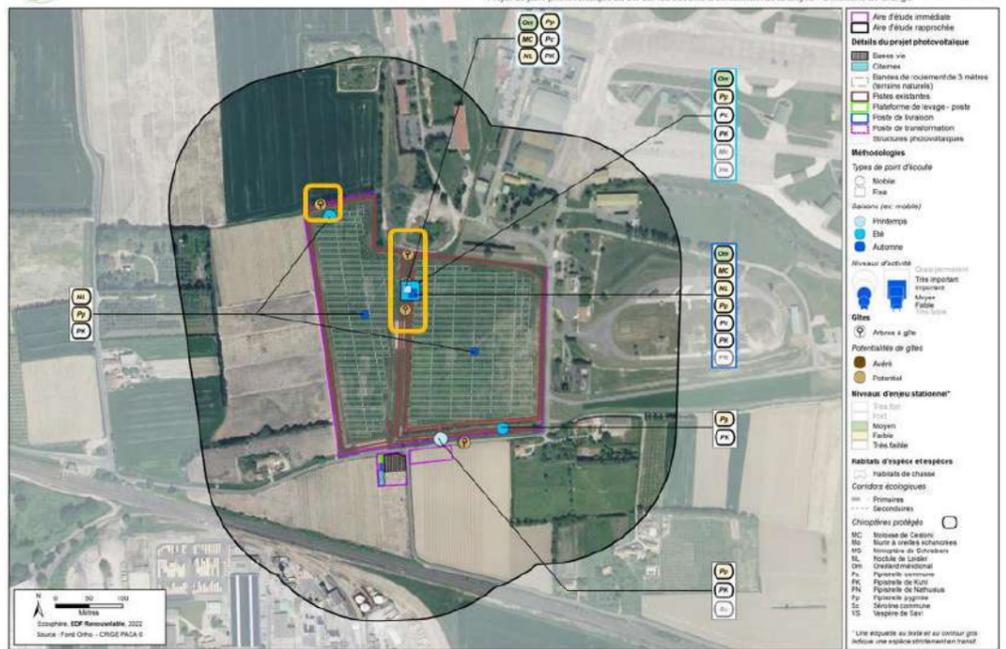
traversant le bassin de Pont Balançant. Certains de ces arbres abritent également le Grand Capricorne, coléoptère saproxylique protégé.

Enjeux de conservation des chiroptères par rapport aux détails du projet - Page 2 sur 4



Carte 124 : Arbres à gîte préservés - Bassin de l'Ancione

Enjeux de conservation des chiroptères par rapport aux détails du projet - Page 4 sur 4



Carte 125 : Arbres à gîte préservés - Bassin du Pont-Balançant

Enjeux de conservation des chiroptères par rapport aux détails du projet - Page 3 sur 4



Carte 126 : Arbres à gîte préservés – Bassins de Cagnan-Raphaëlis

4. Les cours d'eau et les fossés en préservant leurs berges et les ripisylves.

Modalités de suivi

Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le PC.

Coût estimatif

Intégré dans les coûts du projet.

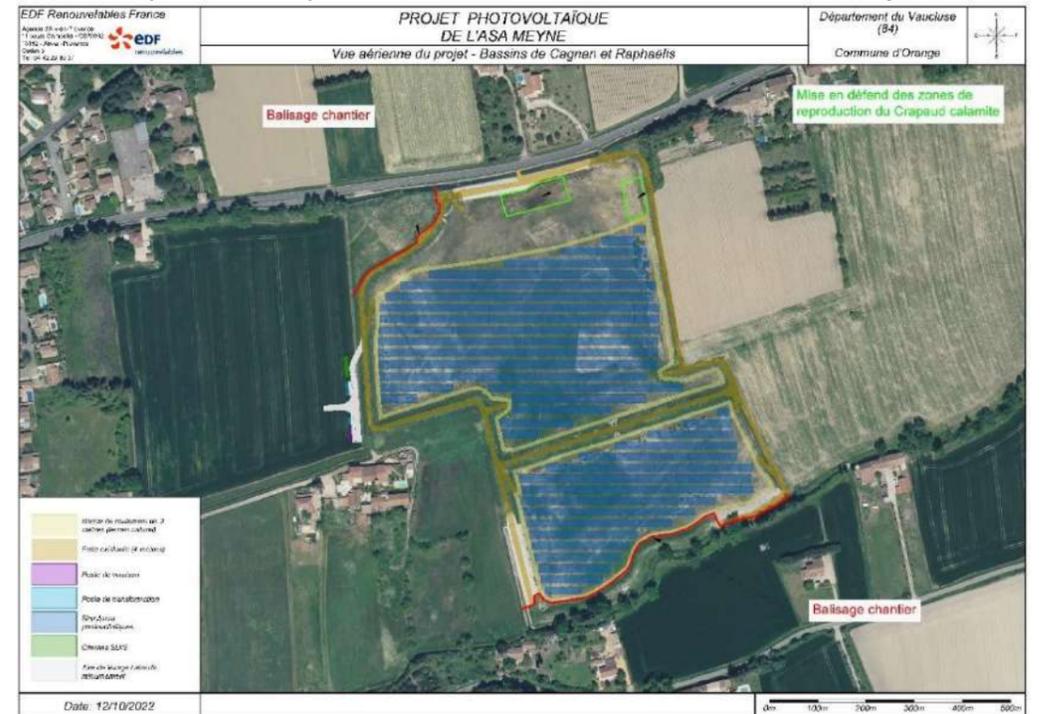
3. MESURE DE REDUCTION

ME4	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu							
	Evitement technique en phase exploitation							
	Phase de mise en œuvre : chantier et exploitation Phase d'effectivité : chantier et exploitation							
Type				Thématique				
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Eviter tout risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux souterraines et superficielles et, par conséquent, les incidences potentielles sur les milieux naturels. Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate.							
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Habitats naturels et flore à proximité immédiate des emprises ✓ Zone humide ✓ Faune dans et à proximité immédiate des emprises <p> Période de mise en œuvre préférentielle : Phase travaux et phase exploitation</p> <p> Méthode : Toute utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite dans le périmètre de la centrale. Cette mesure participera à éviter toute pollution des eaux et/ou des sols lors de la phase chantier et durant toute la période d'exploitation du parc.</p> <p>De même, toute utilisation d'engrais sera proscrite dans le périmètre de la centrale photovoltaïque en phase d'exploitation et tout travail du sol hormis s'il était nécessaire de ressemer un couvert herbacé par endroits.</p> <p>Si un nettoyage des panneaux est nécessaire, alors celui-ci se fera à l'eau claire et aucun produit chimique ne sera utilisé.</p> <p> Matériel nécessaire : Engagement du maître d'ouvrage à mettre en œuvre un entretien de l'emprise du projet sans recourir à des produits phytosanitaires, avec notamment la mise en place de pâturage extensif et/ou de fauche différenciée.</p> <p> Localisation de la mesure : Cette mesure s'applique sur l'ensemble de la centrale, à l'intérieur de son enceinte clôturée comme sur les chemins d'accès.</p>							
Modalités de suivi	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le PC. Vérification de l'absence de polluant par des mesures adaptées. Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés.							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 2	Balisage des zones à enjeux écologiques							
	Evitement géographique en phase travaux							
	Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier							
Type				Thématique				
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Durant les travaux (ensemble de la phase chantier), des balisages identifieront clairement les secteurs abritant une faune, flore et habitat à enjeu afin de les préserver de toute nuisance.							
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbres à Grand Capricorne ; - Arbres gîtes à chauves-souris avérés et potentiels ; - Cours d'eau longeant ou traversant les bassins ; - Station de Decticelle des ruisseaux ; - Station d'Ascalaphe Lorient et d'Ascalaphon du Midi ; - Site de reproduction du Crapaud calamite. <p> Période de mise en œuvre préférentielle : avant le démarrage des travaux</p> <p> Méthode : Un balisage sera déployé avant le début des travaux afin de délimiter les emprises abritant les habitats, la faune et la flore remarquable.</p> <p>Aucun travail ne devra être mené de l'autre côté de ce balisage afin de préserver intégralement les habitats, la faune et la flore remarquable de tout dérangement, piétinement et risque de destruction. Si nécessaire, le balisage sera refait afin d'être bien visible durant toute la phase chantier du projet.</p> <p>Le grillage anti-amphibiens à maille fine et semi-rigide sera déployé avant le début des travaux afin d'interdire aux amphibiens l'accès aux sites de reproduction. Il comprendra un dispositif anti-retour et sera enterré sur 30 cm de profondeur. La partie du site de reproduction qui ne pourra pas être préservée sera comblée en préalable aux travaux.</p> <p> Matériel nécessaire :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Balisage type grillage orange de chantier avec piquets de fer : environ 1500 ml (linéaire rouge) 6. Grillage anti-amphibiens à mailles fines et semi-rigide avec piquet de fer : environ 250 ml (linéaire vert) <p> Localisation de la mesure : Balisage et barrière anti-amphibien déployé selon le linéaire prescrit sur la carte ci-après :</p>							



Carte 127 : Balisage des arbres à Grand Capricorne et/ou gîte arboricole pour les chauves-souris et du site de reproduction de Crapaud calamite en contrebas de la surverse - Bassin de Pont-Baléchant



Carte 128 : Balisage des arbres gîtes arboricoles pour les chauves-souris, des stations de Decticelle des ruisseaux et du cours d'eau (figuré rouge) / Barrière anti-amphibiens autour des sites de reproduction du Crapaud calamite (figuré vert) - Bassins de Cagnan-Raphaëlis



Carte 129 : Balisage des arbres gîtes arboricoles pour les chauves-souris, des stations de Diane et du cours d'eau au sud / balisage de la zone chantier au nord pour préserver les stations d'ascalaphes situées autour - Bassin de l'Ancienne



Carte 130 : Balisage d'une partie des stations de Decticelle des ruisseaux - Bassin du Merdéric

 **Modalités de suivi**

Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au(x) prestataire(s) retenu(s).
Suivi de la mesure, assuré par l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier.

	Coût estimatif	12.000 € (8 € / ml, fourniture et pose comprises pour le balisage) 6.250 € (25€ / ml, fourniture et pose comprises pour le grillage anti-amphibien)
--	-----------------------	--

MR 3	Limitation et adaptation des emprises du projet							
	Réduction géographique en phase exploitation							
	Phase de mise en œuvre : chantier				Phase d'effectivité : exploitation			
Type	Thématique							
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
	Objectif Mesure prévue dans le projet telle que présentée dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate.							
Description	<p> Méthode :</p> <p>Cette mesure se traduit par une adaptation du design de la structure photovoltaïque afin de favoriser la reprise de la végétation de manière naturelle, ainsi que la recolonisation rapide du site par la biodiversité.</p> <p>Pour cela, EDF Renouvelables France s'appuie sur ses nombreux retours d'expérience afin de déterminer des paramètres d'optimisation du design de ses centrales.</p> <p>A ce titre, deux types de paramètres sont ajustables :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le gabarit des panneaux photovoltaïques : un point haut à maximum 5,16 m et un point bas à maximum 3,28 m du sol, et la distance inter-rangée doit être supérieure à 2,5 mètres ; ➤ L'implantation des structures à l'intérieur des bassins : importance de laisser des corridors écologiques et autres zones d'intérêt (mares, haies, îlots de sénescence, etc.) afin de favoriser la recolonisation du site par la faune locale après la phase chantier. <p>Voir également la mesure « ME3 – Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu ».</p>							
	Modalités de suivi Prestataire en charge du suivi environnemental du chantier							
	Coût estimatif Coûts intégrés dans la conception du projet							

MR 6	Déplacement des chenilles de Diane et transplantation de la plante hôte en préalable aux travaux							
	Réduction technique en phase chantier							
	Phase de mise en œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
Type	Thématique							
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
	Objectif Réduire les impacts sur l'espèce en limitant la destruction des individus en déplaçant les chenilles en préalable aux travaux							
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : Diane (papillon)</p> <p> Période de mise en œuvre préférentielle : Mise en place de la mesure en préalable aux travaux : déplacement des chenilles entre mi-avril et mi-mai précédant les travaux et transplantation de la plante hôte à l'automne précédant les travaux,</p> <p> Méthode : <u>Déplacement des chenilles</u> Des écologues procéderont à la récupération des chenilles au droit de l'emprise du nouveau chemin et à ses abords (sur une distance de 10 m de part et d'autre). Deux à trois passages entre mi-avril et mi-mai seront nécessaires en fonction des besoins, étalement des stades d'évolution car les œufs n'éclosent pas tous au même moment). Cette période de prélèvement sera adaptée en fonction des conditions météorologiques. Les chenilles seront prélevées et déposées sur les pieds d'Aristolochie à feuilles rondes situés le long du fossé et non colonisés par des chenilles.</p> <p><u>Déplacement de la plante hôte</u> La localisation des pieds de la plante hôte sera marquée précisément lors du déplacement des chenilles en avril. Les tubercules seront ensuite prélevés manuellement en automne et replantés le long du fossé sur des linéaires préalablement identifiés en avril afin d'éviter de détruire des bulbes lors de cette transplantation. La localisation des bulbes transplantés sera également marquée afin de pouvoir réaliser les suivis écologiques relatifs à cette mesure.</p> <p>Ces deux prestations ont déjà été réalisées avec succès sur divers projets du SYMADREM (Syndicat Mixte interrégional d'Aménagement des Dignes du delta du Rhône Et de la Mer) dans le cadre de confortement de digue le long du Rhône sur des linéaires et des populations sans commune mesure avec ce projet de parc photovoltaïque.</p> <p> Localisation de la mesure : Zone de franchissement du fossé situé à l'ouest du bassin de Cagnan et Raphaëlis dans le cadre de la création d'un nouveau chemin desservant les équipements annexes (poste de livraison...)</p>							
	Modalités de suivi Prestataire en charge du suivi environnemental du chantier (comptes-rendus de visite de site) <i>NB : les suivis écologiques relatifs à cette mesure sont présentés au chapitre 7</i>							
	Coût estimatif Base 5 jours (terrain + comptes-rendus) : 4.000 € HT							

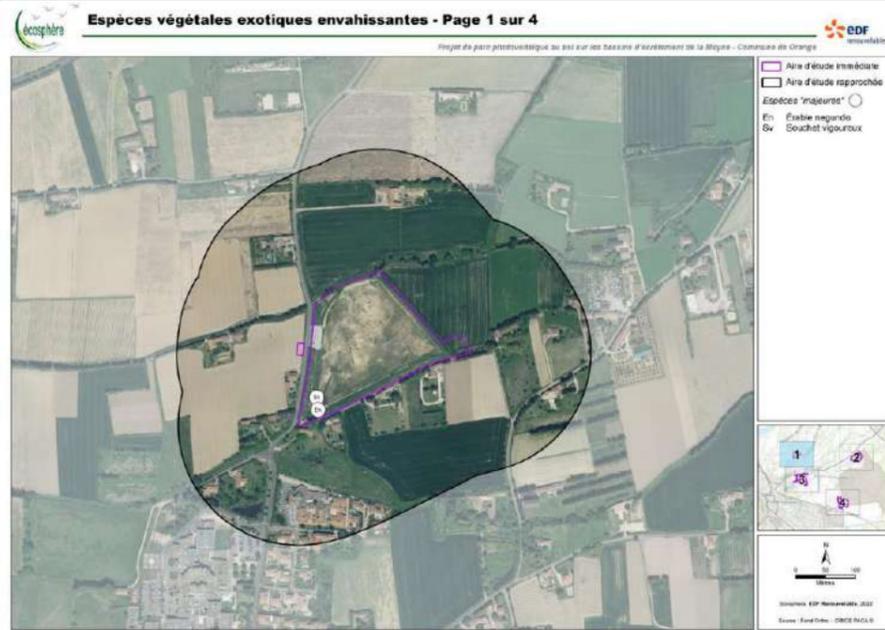
MR 7	<p>Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier Réduction technique en phase travaux</p>																
	<p>Phase de mise en œuvre : chantier Phase d'effectivité : chantier</p>																
	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">Type</th> <th colspan="4">Thématique</th> </tr> <tr> <td>E</td> <td>R</td> <td>C</td> <td>A</td> <td>Milieu physique</td> <td>Milieu naturel</td> <td>Milieu humain</td> <td>Paysage et patrimoine</td> </tr> </table>	Type				Thématique				E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Type				Thématique													
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine										
<p> Objectif</p>	<p>Limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs...) Réduire les risques de collision ou d'écrasement d'espèces protégées et/ou patrimoniales</p>																
<p>Description</p>	<p> Méthode : Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des chemins d'accès qui seront mis en place. Lors de la phase de chantier, le trafic des engins sera contenu sur les aménagements installés (chemin d'accès, plateforme) afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents. Un plan de circulation sera mis en place au début de la phase de chantier.</p> <p>En outre, la vitesse de tous les engins et véhicules sera limitée à 20 km/h au niveau de la zone d'implantation.</p> <p>Enfin, le stationnement en fin de journée des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion/transformation. De plus, les engins, si garés pour une longue période, ne seront pas laissés sur site avec le réservoir plein et à proximité de zones naturelles sensibles mais sur des zones aménagées comme les pistes ou les plateformes.</p> <p>Afin de préserver les stations de Diane (papillon protégé) présentes sur la digue séparant les deux casiers du bassin d'Ancione, la circulation sera interdite sur cette dernière.</p> <div data-bbox="468 1075 1400 1738" data-label="Image"> </div> <p>Carte 131 : Linéaire de digue interdit à la circulation - Bassin de l'Ancione</p> <p>Afin de préserver les stations de Decticelle des ruisseaux (orthoptère remarquable) présentes sur les digues et leurs accotements, la circulation sera interdite sur cette dernière pour les bassins de Merderic et de Cagnan et Raphaëlis.</p>																

	<div data-bbox="1816 180 2748 827" data-label="Image"> </div> <p>Carte 132 : Linéaire de digue interdit à la circulation - Bassins de Cagnan-Raphaëlis</p>
	<div data-bbox="1816 890 2748 1537" data-label="Image"> </div> <p>Carte 133 : Linéaire de digue interdit à la circulation - Bassin du Merderic Cette mesure ne concerne pas le bassin du Pont Balançant.</p>
<p> Modalités de suivi</p>	<p>Vérification du respect des prescriptions sur site.</p>
<p> Coût estimatif</p>	<p>Intégré dans les coûts du projet.</p>

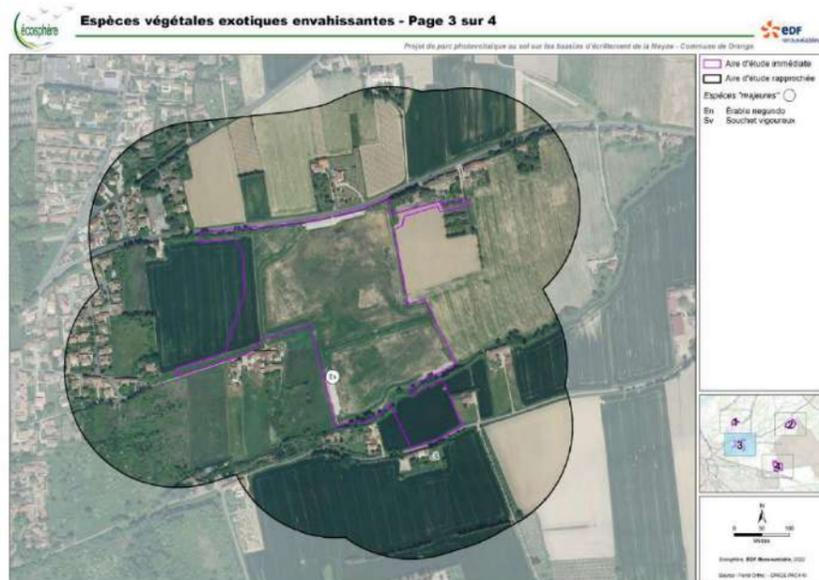
MR 8	Sensibilisation environnementale du personnel							
	Réduction technique en phase travaux							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Phase d'effectivité : chantier							
Type				Thématique				
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Eviter et réduire les risques de pollution accidentelle, d'atteintes à l'environnement, de nuisances et d'accentuation des dommages liés à des risques naturels éventuels.							
Description	<p> Méthode :</p> <p>L'ensemble du personnel intervenant sur site sera sensibilisé par les équipes d'EDF Renouvelables France et par les sociétés externes en charge des suivis environnementaux du chantier, sur les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Risques de pollution accidentelle</u> : information sur la procédure d'urgence en cas de pollution, utilisation des kits antipollution, inspection des engins, approvisionnement en carburant, vérification du matériel respectant les normes en vigueur et détection visuelle d'indices de pollution sur les zones de travaux ; - <u>Risques naturels</u> : information sur la conduite à tenir en cas de phénomènes pluvieux exceptionnels, notamment si les bassins étaient amenés à se remplir, ainsi que d'autres risques naturels (incendie, vents forts). - <u>Milieus naturels</u> : présence d'espèces protégées ou patrimoniales (Diane, Grand Capricorne, chauves-souris...), présence de zones humides (zone humide du bassin de l'Ancione), mise en place de balisage de secteur d'intérêt écologique, présence d'espèces exotiques envahissantes (méthodes de lutte, risques de dissémination, ...), adaptation du calendrier d'intervention en fonction des enjeux écologiques, plan de circulation, etc. ; - <u>Populations humaines</u> : réduction des nuisances (respect de la réglementation liée au bruit, poussières, organisation des accès au chantier), gestion des déchets avec mise en place d'un tri sélectif ; - <u>Préservation des ressources</u> : consommation d'électricité et d'eau de la base-vie, éco-conduite. <p>La sensibilisation peut s'effectuer sous plusieurs formes tout au long de la phase chantier et de la phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toute personne travaillant sur le site bénéficie d'un accueil environnement ; - Organisation d'une sensibilisation à tout le personnel de chantier sur les enjeux principaux du site lors du démarrage du chantier ; - Organisation de 1/4h environnement régulièrement sur des thématiques ciblées ; - Affichage de documents de sensibilisation ou de procédure d'urgence dans les installations de chantier ; - Implantation de signalétiques environnementales sur site au droit des zones balisées et aux abords des cours d'eau et de la zone humide de l'Ancione. 							

	<p>Figure 54 : Exemples de signalétique à mettre en place en phase chantier (Source : EDF Renouvelables France)</p>
Modalités de suivi	Suivi environnemental en phase chantier par un expert indépendant et les environmentalistes d'EDF Renouvelables France
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR 9	Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)							
	Réduction technique en phase travaux							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Phase d'effectivité : chantier et/ou exploitation							
Type				Thématique				
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Lutter contre les espèces végétales exotiques envahissantes Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). En plus des impacts sur les milieux naturels, les EVEE peuvent à terme modifier les paysages et dans certains cas générer des risques pour la santé humaine (ex : ambrosie).							
Description	<p> Méthode :</p> <p>Pour mémoire, les cinq bassins hébergent très peu d'espèces végétales exotiques envahissantes. Deux espèces ont été recensées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Erable negundo dans les bassins de Merderic et Cagnan-Raphaëlis - Le Souchet vigoureux dans le bassin de Merderic 							



Carte 134 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes - Bassin du Merdéric



Carte 135 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes - Bassins de Cagnan-Raphaëlis

1. Phase travaux

Actions préventives :

- Balisage des stations d'espèces exotiques envahissantes en préalable aux travaux
- Formation du personnel de chantier à la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes en préalable aux travaux
- Nettoyage des engins de chantiers avant leur arrivée sur le site

- Nettoyage de tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site et à la fin du chantier
- Absence de déplacement des engins de « travaux en travaux » ou à défaut, nettoyage systématique en entrée et sortie de site sur des aires prévues à cet effet
- Mise en place d'une veille sur les espèces exotiques envahissantes en phase travaux pour traiter les nouvelles stations
- Détection la plus précoce possible des foyers d'installation
- Gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la « banque de graine »).
- Utilisation de terres non contaminées par des espèces exotiques envahissantes

Actions curatives :

- Gestion des terres « contaminées » par des espèces exotiques envahissantes issues du chantier
- Lutte contre l'Erable negundo : Arrachage manuelle des semis / coupe des jeunes pieds d'Erable negundo avant la période de floraison, soit avant avril / écorçage des arbres plus âgés
- Lutte contre le Souchet vigoureux : déterrer les bulbes et les rhizomes du Souchet vigoureux manuellement et les incinérer jusqu'à disparition de la station ou faucher avant la date de floraison, soit avant juillet, pour éviter toute dissémination des graines / si des travaux de terrassement doivent être effectués à l'endroit de la station, ne pas réutiliser la terre décapée et l'envoyer vers des structures de traitement agréées

2. Phase d'exploitation

Actions préventives :

- Mettre en place une surveillance des parcs photovoltaïques sur 5 ans après la fin des travaux pour identifier toute nouvelle station d'espèce exotique envahissante
- Mettre en place une surveillance visuelle par des personnes compétentes

Actions curatives :

- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses (cela reste la méthode la plus efficace et la moins coûteuse)

Modalités de suivi

Suivi des espèces invasives des espèces sur les emprises du projet intégré dans les suivis écologiques du site sur 30 ans

Coût estimatif

Actions correctives en phase travaux : intégrées dans les coûts projet.
Surveillance en phase exploitation : inclus dans le suivi (mesure MS2)

MR 12	Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité																																																																								
	Réduction temporelle en phase travaux																																																																								
	Phase de mise en œuvre : chantier																																																																								
	Phase d'effectivité : chantier																																																																								
Type				Thématique																																																																					
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																																																																		
Objectif	Cette mesure vise à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles espèces floristiques et faunistiques identifiées à enjeu sur le site du projet sont les plus vulnérables . Il s'agit en général des périodes de floraison et de reproduction. Elle vise aussi à engager les travaux de façon progressive, par tranche (cf. Méthode). Elle vise aussi à supprimer tout travaux durant la nuit , afin d'éviter tout impact sur la faune nocturne (rapaces nocturnes, chiroptères...).																																																																								
Description	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oiseaux dont Outarde canepetière, Oedicnème criard, Bruant proyer, Cisticole des joncs, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe... ➤ Amphibiens : Crapaud calamite </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Méthode :</p> <p>Le chantier s'étendra sur une période d'environ 9 mois. Deux principales phases de travaux peuvent être distinguées, en fonction de leur incidence potentielle sur la faune et la flore :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 1^{ère} phase (libération des emprises) : ces travaux correspondent à la phase de travaux impactants du chantier. Cette phase comprend le gyrobroyage de la végétation, la coupe des jeunes plantations présentes dans les bassins, la création des pistes d'accès et les nivellements éventuels du terrain. Ils incluent également le retrait des tas de bois pouvant servir de gîte aux reptiles. ✓ 2^{ème} phase (travaux légers) : ces travaux correspondent à la phase de travaux qui ne présente que très peu ou pas d'incidence sur la biodiversité du fait de travaux moins lourds qui n'ont plus d'incidence notamment sur le sol ou qui n'engendrent que peu de nuisances (4 à 5 mois). Ces travaux correspondent aux travaux de construction du parc photovoltaïque (réalisation des fondations, montage des structures et des modules sur les fondations, raccordement électrique, installation des postes électriques, pose des clôtures, des panneaux d'information...) <p>Les périodes de l'année à enjeu de biodiversité identifiées dans l'état initial montrent que les mois suivants ne doivent pas être concernés par l'exécution de la première phase des travaux (travaux lourds) :</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Enjeux</th> <th>Ja.</th> <th>Fe</th> <th>Ma</th> <th>Av</th> <th>Ma</th> <th>Ju</th> <th>Ju</th> <th>Ao</th> <th>Se</th> <th>Oc</th> <th>No</th> <th>De</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avifaune</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> <tr> <td>Insectes</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small; text-align: center;">Tableau 65 : Périodes de l'année à enjeu évités pour la réalisation des travaux dits lourds</p> <p><i>NB : les chauves-souris ne figurent pas dans ce tableau compte tenu de la préservation de tous les arbres gîtes avérés ou potentiels et de l'absence de destruction de bâti ou de coupe de boisement.</i></p> </div>								Enjeux	Ja.	Fe	Ma	Av	Ma	Ju	Ju	Ao	Se	Oc	No	De	Avifaune													Amphibiens													Reptiles													Insectes												
Enjeux	Ja.	Fe	Ma	Av	Ma	Ju	Ju	Ao	Se	Oc	No	De																																																													
Avifaune																																																																									
Amphibiens																																																																									
Reptiles																																																																									
Insectes																																																																									

	<p>Compte-tenu des périodes à enjeu définies ci-avant, un agencement spécifique des travaux adapté au cycle biologique des espèces à enjeu observées sur le site du projet a donc été défini de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La 1^{ère} typologie de travaux (libération des emprises incluant le gyrobroyage, la coupe des jeunes plantations, la création des pistes d'accès et le retrait des tas de bois) devra être réalisée entre le 1^{er} septembre et fin février. Ces travaux pourront, le cas échéant, être poursuivis y compris en période a priori interdite, sous réserve de l'avis d'un bureau d'études spécialisé en écologie à la suite d'une visite de terrain (notamment pour les éventuels nivellements de terrain). <p><i>NB : on rappellera que les bassins ne sont pas utilisés par l'Outarde canepetière comme site d'hivernage ou de rassemblement postnuptial.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La 2^{ème} typologie de travaux (les travaux légers) pourra être réalisée toute l'année dès lors qu'ils se déroulent en continuité des travaux de libération d'emprises. En effet, ces travaux sont réalisés en lieu et place de zones déjà rendues temporairement défavorables à la faune et la flore lors de la première phase. Le maintien d'une activité sur le site créera aussi un contexte d'activités (bruit, fréquentation...) assimilé par les espèces dans leur environnement ambiant. Il n'y a donc pas d'impact supplémentaire attendu par ce type de travaux. <p>Le fait de réaliser les travaux de libération des emprises hors période de reproduction des oiseaux et des amphibiens permettra d'éviter notamment le dérangement des mâles chanteurs d'Outarde, la destruction des couvées et des nichées ainsi que les pontes et têtards d'amphibiens.</p> <p>La poursuite des travaux de construction du parc photovoltaïque dans la foulée et quasi sans interruption à la suite des travaux de libération des emprises permettra d'éviter que la faune recolonise le site (oiseaux nichant au sol, amphibiens pionniers comme le Crapaud calamite...).</p> <p>Lorsque cela ne sera pas possible, les périodes et les éventuelles précautions supplémentaires seront recalées en concertation avec l'écologue référent.</p> <p> Localisation de la mesure :</p> <p>L'ensemble des zones concernées par les travaux et présentés au chapitre relatif à la description du projet (Cf. Chapitre 6.1_Travaux).</p>
Modalités de suivi	Définition des modalités des travaux dans le cahier des charges imposé au(x) prestataire(s) retenu(s). Compte-rendu des visites de chantier par le prestataire en charge du suivi écologique du chantier.
Coût estimatif	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu.

MR 13	Gestion écologique des habitats naturels dans la zone d'emprise du projet							
	Réduction technique en phase exploitation							
	Phase de mise en œuvre : exploitation							
	Phase d'effectivité : exploitation							
Type				Thématique				
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	<p>À la suite de la phase chantier, la végétation va repousser naturellement dans l'enceinte de la structure photovoltaïque, sous et autour des modules photovoltaïques. Il faut donc mettre en place un mode d'entretien (mécanique ou par pastoralisme) permettant à la fois une bonne accessibilité pour la maintenance exploitation, la prévention du risque contre les incendies et un entretien respectueux de la biodiversité présente sur le site.</p> <p>L'exploitation des parcs solaires d'EDF Renouvelables France est assurée par son service de gestion des actifs. Un plan de gestion de la végétation sera réalisé lors de la mise en service du parc et actualisé chaque année. Ce plan de gestion aura comme objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ D'assurer la bonne marche technique, dont la sécurité, de la centrale, laquelle doit rester une priorité ; ➤ De maintenir dans un état de conservation favorable les milieux naturels identifiés au sein de la centrale ; ➤ De favoriser le maintien ou le développement d'un couvert végétal ; ➤ D'optimiser l'intérêt pour la biodiversité du site sur l'ensemble de la maîtrise foncière. 							
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oiseaux : Cisticole des joncs, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Oedicnème criard, Perdrix rouge, Serin cini, Verdier d'Europe... ➤ Reptiles : Couleuvre de Montpellier, Lézard vert, ➤ Amphibiens: Crapaud calamite ➤ Insectes : papillons, orthoptères, Ascalaphon du midi, Ascalaphe loriot ➤ Mammifères : Renard, Hérisson, Lièvre... <p> Période de mise en œuvre préférentielle :</p> <p>Entretien par pâturage ovin extensif mis en œuvre en septembre-janvier ou fauche exportatrice à partir du mois d'août. Pas de gestion de la strate herbacée en fond de bassin au printemps et en été.</p> <p> Méthode :</p> <p>A ce stade, le mode d'entretien qui est privilégié pour ce site est la mise en place d'un pastoralisme extensif. Il n'est toutefois pas exclu que le mode d'entretien puisse être une fauche mécanique (soit en complément du pâturage si c'est nécessaire avec une fauche des refus, soit en remplacement du pâturage si un berger n'était finalement pas identifié).</p> <p><u>Pastoralisme extensif :</u></p> <p>L'état initial du site fait apparaître que le projet, actuellement occupé par des friches, est adapté au pâturage. Le pâturage sera engagé après le chantier, une fois la reprise de la végétation avérée, probablement à N+1.</p> <p>Les zones de pâtures seront équipées d'au moins un point d'eau avec de l'eau propre et disponible en permanence ainsi qu'un abri. Ces équipements seront éloignés des fossés et</p>							

	<p>cours d'eau traversant ou longeant les bassins pour éviter toute dégradation de la qualité de l'eau.</p> <p>Si, nécessaire, les fossés et les cours d'eau seront mis en exclos pour éviter toute dégradation des berges et des lits mineurs par piétinement.</p> <p>Le pâturage pourra être réalisé de septembre à janvier et en tournant sur les quatre sites d'implantation. Les dates de pâturage pourront être adaptées pour tenir compte des impératifs de sécurité (liés aux fonctionnalités des bassins). En effet, en cas de remplissage des bassins, les ovins devront être évacués préalablement. Concernant le pâturage, la période de reproduction des oiseaux nichant au sol (mars à août) devra impérativement être évitée.</p> <p>Aucune fertilisation ne sera effectuée pour éviter de favoriser les plantes nitrophiles (espèces communes) et permettre le développement d'un cortège floristique le plus diversifié possible.</p> <p>Pour limiter l'impact du troupeau sur l'environnement du site, seuls les traitements antiparasitaires non rémanents et respectueux de l'environnement seront autorisés. Un délai sera également à respecter avant d'introduire les animaux vermifugés dans la parcelle.</p> <p>Le pâturage sera extensif afin de ne pas favoriser le développement des quelques espèces résistantes au piétinement mais permettre au contraire l'expression d'un cortège floristique le plus diversifié possible. Il est proposé une charge de 8 à 10 ovins par hectares pour un pâturage sur plusieurs semaines ou, en cas de nombre d'animaux plus importants, de laisser le troupeau quelques jours seulement au même endroit et de le déplacer au sein des quatre sites avec des clôtures mobiles. La pression de pâturage sera adaptée en fonction du résultat des suivis de la végétation les premières années d'exploitation.</p> <p>Compte tenu de l'implantation des panneaux solaires dans des bassins de rétention de crue, les modules ont été réhaussés à 1,9 m minimum. Cela diminue l'ombrage sous les modules, favorisant ainsi la pousse de la végétation, et améliore la libre circulation des ovins et de la faune en général.</p> <p><u>Fauche mécanique :</u></p> <p>Si la mise en place du pastoralisme ne s'avérait pas possible, une fauche mécanique différenciée sera réalisée.</p> <p>Différentes zones au sein de la centrale seront différenciées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les interrangées : dans cette partie de la centrale, l'entretien sera le plus tardif possible. La période printemps-été de sensibilité pour la faune sera évitée autant que possible. L'emploi de phytosanitaires sera proscrit. Cette zone sera entretenue une seule fois par an dans la mesure du possible. Cette fauche pourra être différenciée dans le temps et dans l'espace afin de permettre à la faune de se réfugier dans un secteur non fauché lors de l'entretien des secteurs voisins. ✓ Les zones sous les structures photovoltaïques et devant celles-ci (sur environ 1 m) nécessitent un entretien assez régulier (2 fois par an ou plus si nécessaire) pour des raisons de fonctionnement et de sécurité. La période d'avril à aout sera malgré tout évitée autant que possible. Le matériel utilisé pour ces interventions est le suivant : tracteur/tondeuse avec lame déportée (sous panneaux, autour des boîtes de jonction...). <p>Voici un exemple de plan de gestion appliqué sur un parc d'EDF Renouvelables France (fauche différenciée dans le temps et l'espace et pâturage) :</p>
--	--

	<p>Inter-rangées: Si nécessaire, Proscrit, Si nécessaire</p> <p>Fauche sous panneaux, 1m devant, 1m derrière + clôtures: Si nécessaire</p> <p>Pâturage du site: Si nécessaire, Proscrit, Si nécessaire</p> <p>Obligation DFCI: Si nécessaire, Restreint, Si nécessaire</p> <p>Zone environnementale: Proscrit</p> <p>Vérifier si nécessité fauche intégrité centrale.</p>
	<p>La lutte contre les plantes envahissantes est toujours un objectif prioritaire au sein de nos centrales en exploitation, il est également valable pour leurs abords. En cas d'apparition de foyers d'espèces indésirables (notamment espèces invasives), ceux-ci seront supprimés, en veillant à mettre en place des modalités de lutte adaptées aux espèces et à l'importance des foyers de développement.</p> <p>Localisation de la mesure : Enceinte clôturée de la centrale.</p>
Modalités de suivi	Signature d'un accord avec un agriculteur pour un entretien du site par pâturage ovin extensif. Suivi de la reprise de la végétation par un écologue en phase d'exploitation de la centrale solaire.
Coût estimatif	La gestion écologique des habitats naturels sera menée via une convention à titre gratuit avec un éleveur local. Les refus de pâturage seront gérés soit par l'éleveur si celui dispose du matériel nécessaire soit par EDF Renouvelables France. Gestion des refus de pâturage estimée à environ 300 à 400€/ha/an (soit 10.800 €/an pour ce projet) En cas d'entretien mécanique, le coût est estimé à environ de 1 000 €/ha/an (soit 27.000 €/an pour ce projet)

MR 15	Gestion des ornières en phase chantier							
	Réduction technique en phase chantier							
	Phase de mise en œuvre : chantier				Phase d'effectivité : chantier			
	Type				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Limiter l'attractivité de la zone travaux pour les amphibiens pionniers (Crapaud calamite, pélodyte ponctué) et réduire les risques de mortalité. Ce type de chantier peut générer des dépressions et des ornières pouvant se charger en eau. Ces milieux peuvent devenir attractifs pour les amphibiens et servir de site de ponte.							
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Crapaud calamite <p> Période de mise en œuvre préférentielle :</p> <p>Deux phases de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comblement des ornières non mises en défens en phase travaux dans le bassin de Cagnan et Raphaëlis l'hiver précédent le chantier ou en période hivernale avant le démarrage du chantier si ce dernier commence en hiver ; ✓ Comblement des ornières créées durant la phase travaux. <p> Méthode :</p> <p>En phase travaux, il s'agit de niveler le sol ou de combler ces ornières avec des matériaux dans les plus brefs délais après leur apparition pour éviter toute utilisation comme site de ponte.</p> <p><i>NB : Au vu de la configuration du chantier, il n'est pas possible techniquement de mettre en place des barrières anti-amphibiens qui soient efficaces pour isoler le chantier de l'extérieur. Par ailleurs, il est nécessaire de laisser les bassins jouer leur rôle d'écrêtement des crues en phase chantier, ce qui est antagoniste avec la mise en place de barrières anti-amphibiens. On rappellera que la technique de comblement des ornières pratiquée régulièrement en phase chantier a déjà fait ses preuves.</i></p> <p> Localisation de la mesure : Zone travaux</p>							
Modalités de suivi	Prestataire en charge du suivi environnemental du chantier (compte-rendu de visite de site)							
Coût estimatif	Coût intégré dans la définition des travaux par le prestataire retenu							

MR 16	<u>Préservation des sols en place, Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes</u>							
	Réduction technique en phase travaux							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Phase d'effectivité : chantier							
Type				Thématique				
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Limiter les perturbations des horizons pédologiques, l'importation/exportation de terres végétales contaminées et la dissémination ou l'importation de plantes invasives Limiter ou éviter la grenaison des plantes invasives et supprimer le risque d'émission de pollen Favoriser la reprise d'espèce locales							
Description	<p> Méthode :</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Préservation des sols en place :</u> Les sols en place seront maintenus au maximum, sans opération de décapage systématique. Des opérations de remaniement des sols pourront être réalisées ponctuellement en cas d'accident topographiques (buttes, cuvettes, talus...) rendant nécessaire un lissage de la topographie localement. Dans cette éventualité, le remaniement sera effectué de manière à conserver l'ordre des couches pédologiques en place et faciliter ainsi la reprise de la végétation. <u>Réutilisation des matériaux excavés :</u> La réutilisation sur site des matériaux excavés sera privilégiée (lorsque des excavations seront rendues nécessaires) afin de conserver les mêmes horizons de sols et une homogénéité des substrats. L'utilisation préférentielle des matériaux présents sur site permettra également de limiter l'empreinte écologique du chantier. Le cas échéant, l'empierrement des pistes pourra nécessiter l'apport de matériaux extérieurs. Ceux-ci proviendront de carrières locales. Les matériaux importés ne contiendront pas de terres végétales afin d'éviter tout risque d'import d'espèces invasives. <u>Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) :</u> La réduction au minimum des mouvements de terres et la limitation des importations-exportation de matériaux permettra d'assurer l'absence de propagation des espèces invasives tant sur le site qu'à l'extérieur. En cas de présence d'EEE sur les emprises du projet, des mesures spécifiques à chaque espèce seront mises en œuvre afin de permettre leur éradication sur les emprises du projet 							
Modalités de suivi	Vérification du respect des prescriptions. Tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais (date, volume, destination, etc.).							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

MR 21	<u>Création et renforcement de haies, plantations éparses</u>																																																			
	Réduction technique en phase de chantier																																																			
	Phase de mise en œuvre : chantier																																																			
	Phase d'effectivité : chantier																																																			
Type				Thématique																																																
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																																													
Objectif	Réduire les incidences visuelles en direction des structures photovoltaïques																																																			
Description	<p> Méthode :</p> <p>Des plantations de haies et d'arbustes et le renforcement de trame végétale existante sont prévus à des endroits stratégiques autour des sites pour limiter les visibilitées et aménager de nouveaux habitats d'alimentation et de reproduction pour diverses espèces d'insectes et d'oiseaux nicheurs inféodés aux lisières et milieux arbustifs (papillons, Chardonneret, Linotte, Verdier, fauvettes...).</p> <p>Le détail des plantations figure dans le tableau ci-dessous :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bassin</th> <th>Linéaire de haie à créer (m)</th> <th>Linéaire de haie à renforcer (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Merderic</td> <td>260,6</td> <td>53,8</td> </tr> <tr> <td>Ancione</td> <td>96,6</td> <td>Non concerné</td> </tr> <tr> <td>Cagan – Raphaëlis</td> <td>187,5</td> <td>Non concerné</td> </tr> <tr> <td>Pont-Balançant</td> <td>Non concerné</td> <td>Non concerné</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>544,7</td> <td>53,8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Les essences plantées seront sélectionnées de sorte à être autochtones, résistantes au vent et à la sécheresse et à demander peu d'entretien. Les plants viendront de pépinières proches du projet afin de favoriser les écotypes locaux et l'économie locale.</p> <p>En raison de difficultés techniques liées à l'entretien des bassins, aucune plantation n'est prévue pour les bassins du Pont-Balançant.</p> <p>La liste des essences retenues a été définie en concertation par le paysagiste et un écologue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 13 essences dominantes, constituent la base de la composition : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom français</th> <th>Nom scientifique</th> <th>Type et implantation possible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chêne pubescent</td> <td><i>Quercus pubescens</i></td> <td>Arbre, talus et fond de bassin</td> </tr> <tr> <td>Frêne à feuilles étroites</td> <td><i>Fraxinus angustifolia</i></td> <td>Arbre, talus et fond de bassin</td> </tr> <tr> <td>Erable champêtre</td> <td><i>Acer campestre</i></td> <td>Arbre, talus et fond de bassin</td> </tr> <tr> <td>Aubépine monogyne</td> <td><i>Crataegus monogyne</i></td> <td>Arbuste, fond de bassin</td> </tr> <tr> <td>Cornouiller sanguin</td> <td><i>Cornus sanguinea</i></td> <td>Arbuste, fond de bassin</td> </tr> <tr> <td>Prunellier</td> <td><i>Prunus spinosa</i></td> <td>Arbuste, fond de bassin</td> </tr> <tr> <td>Troène vulgaire</td> <td><i>Ligustrum vulgare</i></td> <td>Arbuste, fond de bassin</td> </tr> <tr> <td>Nerprun alaterne</td> <td><i>Rhamnus alaternus</i></td> <td>Arbuste, talus et fond de bassin</td> </tr> </tbody> </table>							Bassin	Linéaire de haie à créer (m)	Linéaire de haie à renforcer (m)	Merderic	260,6	53,8	Ancione	96,6	Non concerné	Cagan – Raphaëlis	187,5	Non concerné	Pont-Balançant	Non concerné	Non concerné	Total	544,7	53,8	Nom français	Nom scientifique	Type et implantation possible	Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	Arbre, talus et fond de bassin	Frêne à feuilles étroites	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Arbre, talus et fond de bassin	Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Arbre, talus et fond de bassin	Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyne</i>	Arbuste, fond de bassin	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Arbuste, fond de bassin	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	Arbuste, fond de bassin	Troène vulgaire	<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbuste, fond de bassin	Nerprun alaterne	<i>Rhamnus alaternus</i>	Arbuste, talus et fond de bassin
Bassin	Linéaire de haie à créer (m)	Linéaire de haie à renforcer (m)																																																		
Merderic	260,6	53,8																																																		
Ancione	96,6	Non concerné																																																		
Cagan – Raphaëlis	187,5	Non concerné																																																		
Pont-Balançant	Non concerné	Non concerné																																																		
Total	544,7	53,8																																																		
Nom français	Nom scientifique	Type et implantation possible																																																		
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	Arbre, talus et fond de bassin																																																		
Frêne à feuilles étroites	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Arbre, talus et fond de bassin																																																		
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Arbre, talus et fond de bassin																																																		
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyne</i>	Arbuste, fond de bassin																																																		
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Arbuste, fond de bassin																																																		
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	Arbuste, fond de bassin																																																		
Troène vulgaire	<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbuste, fond de bassin																																																		
Nerprun alaterne	<i>Rhamnus alaternus</i>	Arbuste, talus et fond de bassin																																																		

Viorne tin	<i>Viburnum tinus</i>	Arbuste, talus et fond de bassin
Buplèvre ligneux	<i>Bupleurum fruticosum</i>	Arbuste, talus et fond de bassin
Pistachier lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i>	Arbuste, talus
Filaire à feuilles étroites	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Arbuste, talus
Ciste cotonneux	<i>Cistus albidus</i>	Arbuste, talus

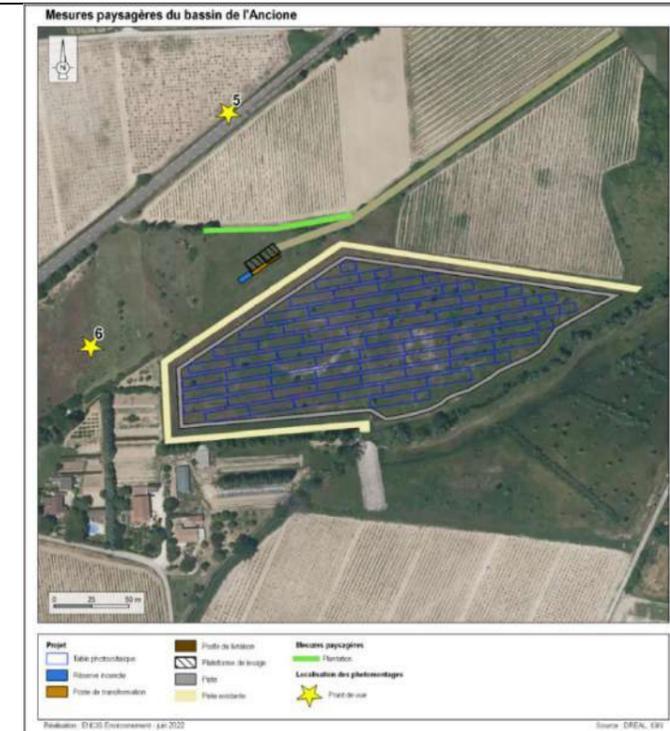
- 8 essences compagnes, sont plantées en plus faibles effectifs afin de diversifier la composition et les possibilités d'utilisation par la faune locale :

Nom français	Nom scientifique	Implantation possible
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	Arbre, fond de bassin
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Arbuste, fond de bassin
Amélanchier à feuilles ovales	<i>Amelanchier ovalis</i>	Arbuste, talus et fond de bassin
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	Arbuste, talus
Chêne des garrigues	<i>Quercus coccifera</i>	Arbuste, talus
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i>	Arbuste, talus
Arbre à perruque	<i>Cotinus coggygria</i>	Arbuste, talus
Ciste à feuilles de sauge	<i>Cistus salvifolius</i>	Arbuste, talus

Voici les cartes de localisation des plantations prévues pour les différents bassins :



Carte 136 : Mesures paysagères du bassin de Merdéric



Carte 137 : Mesures paysagères du bassin de l'Ancione



Carte 138 : Mesures paysagères du bassin de Cagnan-Raphaëlis

Modalités de suivi Un suivi rigoureux est à prévoir les 4 premières années avec notamment un arrosage régulier (fréquence accrue en été) pour assurer la pérennité des plants.

Coût estimatif Mesure estimée entre 7 000 et 12 000 € (avec entretien inclus)

4. INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES MILIEUX NATURELS

SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL								
Enjeu		Incidence potentielle ou avérée	Niveau d'incidence brut	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Quantification de l'incidence (surface, distance ou nb d'individus)	Besoin compensatoire (Oui/Non) et besoin d'une demande de dérogation pour les espèces protégées
Intitulé	Niveau	Description						
HABITATS								
Habitats	Très faible	Destruction et risque de dégradation des habitats lors de la phase travaux	Très Faible	Cf. mesures générales	Très Faible	Habitats communs et non menacés régionalement avec destruction de faible superficie [inférieure à 0,5 ha hormis pour les friches (19,44 ha)]	< 0, 5 ha	Non
FLORE								
Flore	Très faible	Destruction et risque de dégradation des habitats lors de la phase travaux	Très Faible	Cf. mesures générales	Très Faible	Espèces communes et non menacées régionalement. La majorité d'entre elles pourra recoloniser les bassins après les travaux, notamment les interlignes entre les rangées de panneaux solaires ainsi que les digues.	-	Non
Petite Massette*	Fort	Stations du bassin de l'Ancione totalement préservées	Nul	ME3 : Evitement des zones humides du bassin de l'Ancione	Nul	Aucune incidence	-	Non
INSECTES								
Decticelle des ruisseaux	Fort	Destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase travaux	Faible	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques en phase travaux (préservation de certaines stations)	Très Faible	Destruction cumulée de très faibles surfaces d'habitats dans chaque bassin (0,35 ha au total sur 5,7 ha) n'induisant pas de remise en cause de la pérennité des populations, de leur état de conservation et du bon accomplissement des cycles biologiques	0, 35 ha	Non
Diane*	Moyen	Destruction d'individus (chenille) et d'habitat d'espèce (plante-hôte) en phase travaux	Faible	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques en phase travaux MR10 : Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier en phase travaux MR6 : Déplacement des chenilles de Diane en préalable aux travaux	Très Faible	Préservation de l'intégrité de la station de Diane sur le bassin d'Ancione Destruction de 10 ml de la station du bassin de Cagnan et Raphaélis (sur 195 ml) lors de la création d'un franchissement d'un fossé agricole à l'ouest du bassin. Moins de 1% des habitats favorables à l'espèce des 4 bassins sera impacté ce qui n'entraîne pas de remise en cause de la pérennité de la population, de son état de conservation et du bon accomplissement des cycles biologiques au vu du très faible linéaire d'habitat détruit et du déplacement des chenilles en préalable aux travaux	10 ml	Pas de besoin compensatoire, mais demande de dérogation pour autorisation de déplacement de chenilles et plante hôte
Ascalaphon du midi	Moyen	Destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase travaux	Faible	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques en phase travaux	Très Faible	L'espèce devrait se maintenir dans le parc photovoltaïque du bassin d'Ancione, mais en plus faible effectif durant la phase d'exploitation (destruction de 2,2 ha sur 3,6 ha d'habitat). La parcelle adjacente à ce même bassin à l'est, abritant également l'espèce, est évitée par le projet. Après la phase de démantèlement du parc photovoltaïque, la population devrait retrouver sa taille initiale (reconstitution de milieux ouverts similaires à ceux existants avec une gestion identique à celle pratiquée actuellement) L'espèce ne devrait pas se maintenir dans les deux autres bassins en phase d'exploitation (destruction de 13 ha sur 15 ha d'habitats peu favorables abritant quelques individus). Après la phase de démantèlement des deux parcs photovoltaïques, l'espèce devrait recoloniser ces deux bassins pour les raisons évoquées précédemment	2,2 ha et 15 ha	Non
Grillon des marais	Faible	Destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase travaux	Faible	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques en phase travaux MR7 : Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier en phase travaux	Très Faible	Les stations du bassin de l'Ancione sont préservées dans leur intégralité Destruction cumulée de très faibles surfaces d'habitats dans chaque bassin (0,10 ha au total sur 3,67 ha) n'induisant pas de remise en cause de la pérennité des populations, de leur état de conservation et du bon accomplissement des cycles biologiques	0,10 ha	Non
Ascalaphe loriot	Faible	Destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase travaux	Faible	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques en phase travaux	Très Faible	L'espèce devrait se maintenir dans les parcs photovoltaïques du bassin d'Ancione, mais en plus faible effectif durant la phase d'exploitation (destruction de 2,2 ha sur 3,6 ha d'habitat). La parcelle adjacente à ce même bassin à l'est, abritant également l'espèce, est évitée par le projet. Après la phase de démantèlement du parc photovoltaïque, la population devrait retrouver sa taille initiale (reconstitution de milieux ouverts similaires à ceux existants avec une gestion identique à celle pratiquée actuellement) L'analyse est la même pour la population du bassin de Pont Balençant (destruction de 7,6 ha sur 8,3 ha d'habitat)	2,2 ha et 7,6 ha	Non

SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL								
Enjeu		Incidence potentielle ou avérée	Niveau d'incidence brut	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Quantification de l'incidence (surface, distance ou nb d'individus)	Besoin compensatoire (Oui/Non) et besoin d'une demande de dérogation pour les espèces protégées
Intitulé	Niveau	Description						
Agrion de Mercure*	Faible	Aucuns travaux prévus au niveau des fossés et cours d'eau occupés par l'espèce	Nul	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques en phase travaux	Nul	Aucune incidence	-	Non
Grand capricorne*	Faible	Préservation des arbres occupés par l'espèce	Nul	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques en phase travaux	Nul	Aucune incidence	-	Non
Autres espèces d'insectes	Très faible	Destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase travaux	Très Faible	Cf. mesures générales	Très Faible	Espèces communes et non menacées régionalement. La majorité d'entre elles pourra recoloniser les bassins après les travaux, notamment les interlignes entre les rangées de panneaux solaires ainsi que les digues.	-	Non
AMPHIBIENS								
Crapaud calamite*	Faible	Risque de destruction d'individus en phase travaux Destruction d'habitat de reproduction en phase travaux (mares temporaires du bassin de Cagnan et Raphaélis)	Faible	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques et pose de barrière anti-amphibiens en phase travaux MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (réduction des risques de mortalité) MR15 : Gestion des ornières en phase travaux (réduction des risques de mortalité)	Très Faible	Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione dans son intégralité de même que son fonctionnement écologique (site de reproduction) Préservation des fossés du bassin du Pont Balençant et de mare située en contrebas de la surverse (sites de reproduction) Préservation de la mare temporaire située en contrebas de la surverse dans son intégralité et de la mares temporaire située au nord-est du bassin pour partie sur les trois mares du bassin de Cagnan et Raphaélis. Au total moins de 500 m ² seront impactés pour une population estimée à 6-12 adultes (soit ~15% de la population des 3 bassins occupés par l'espèce). Le risque de destruction de quelques individus et la destruction de la troisième mare temporaire n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques car l'espèce pourra recoloniser le bassin de Cagnan et Raphaélis après les travaux compte tenu de son caractère pionnier. Toutefois, afin de tendre vers une absence de perte de nette, voire un gain de biodiversité, il est proposé de mettre en œuvre des mesures compensatoires compte tenu de la destruction d'un site de reproduction et de la dégradation d'un second.	500 m ² (6-12 adultes)	Oui
Rainette méridionale*	Faible	Risque de destruction d'individus en transit en phase travaux	Très Faible	-	Très Faible	Le risque de destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques (préservation des habitats de reproduction)	-	Non
Autres espèces (Triton palmé, Pélodyte ponctué, Crapaud épineux, Grenouille rieuse)*	Faible	Stations du bassin de l'Ancione totalement préservées	Nul	ME3 : Evitement des zones humides du bassin de l'Ancione	Nul	Aucune incidence	-	Non
REPTILES								
Couleuvre de Montpellier*	Moyen	Risque de destruction d'individus et altération temporaire d'habitat d'espèce en phase travaux	Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (réduction des risques de mortalité)	Très Faible	Le risque de destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques car l'espèce pourra recoloniser les bassins après les travaux compte tenu de sa plasticité écologique.	-	Non

SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL								
Enjeu		Incidence potentielle ou avérée	Niveau d'incidence brut	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Quantification de l'incidence (surface, distance ou nb d'individus)	Besoin compensatoire (Oui/Non) et besoin d'une demande de dérogation pour les espèces protégées
Intitulé	Niveau	Description						
Couleuvre helvétique* / Couleuvre vipérine*	Faible	Risque de destruction d'individus en transit dans le bassin d'Ancione en phase travaux	Très Faible	MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques en phase travaux (réduction des risques de mortalité) MR7 : Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier en phase travaux (réduction des risques de mortalité)	Très Faible	Le risque de destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques car la zone humide du bassin d'Ancione et les abords du cours d'eau, habitats de prédilection, sont préservés	-	Non
Lézard vert* / Lézard des murailles*	Faible	Risque de destruction d'individus et altération temporaire d'habitat d'espèce en phase travaux	Très Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (réduction des risques de mortalité)	Très Faible	Le risque de destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques car les espèces pourront recoloniser les bassins après les travaux compte tenu de leur plasticité écologique (espèces communes non menacées).	-	Non
AVIFAUNE								
Rousserolle turdoïde*	Fort	Stations du bassin de l'Ancione totalement préservées	Nul	ME3 : Evitement des zones humides du bassin de l'Ancione	Nul	Aucune incidence	-	Non
Outarde canepetière*	Fort	Dérangement d'individus en période de reproduction (mâle en parade) Perte de fonctionnalité de deux places de chant sur la durée de vie du parc photovoltaïque (1 à 2 mâles chanteurs sur le bassin de Pont Balençant depuis 2016 et 1 à 2 mâles chanteurs sur le bassin de Cagnan Raphaëlis en 2020 et 2021 – 14,5 ha au total) Risque éventuel de destruction d'œufs et de poussins en période de reproduction (nidification possible mais non prouvée dans les deux bassins cités ci-dessus)	Fort	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de mortalité)	Moyen	Les mesures de réduction permettent de supprimer les risques de mortalité et de dérangement Les deux noyaux de populations du secteur ne sont pas concernés par le projet de même que les principaux habitats de parade, reproduction, rassemblement postnuptial et d'hivernage qui font l'objet d'un plan de gestion par le CEN PACA (base militaire d'Orange-Caritat et aérodrome d'Orange-Plan de Dieu). Les possibilités d'échanges entre les deux populations sont préservées Le report des mâles chanteurs sur d'autres parcelles agricoles aux abords, favorables de manière pérenne ou temporaire (en fonction de l'assolement), est possible comme le montre les données bibliographiques de la LPO sur environ 10 ans La reproduction n'est pas prouvée dans les bassins dont la gestion actuelle n'est pas adaptée (gyrobroyage de la végétation mi-juin 2021 incompatible avec la réussite de la reproduction) Pour ces raisons, le projet n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques. Toutefois, afin de tendre vers une absence de perte nette, voire un gain de biodiversité, il est proposé de mettre en œuvre des mesures compensatoires compte tenu de la perte de fonctionnalité de deux places de chant sur la durée de vie du parc photovoltaïque A l'issue du démantèlement, des habitats similaires à ceux existants actuellement vont se reconstituer (friches) dans les quatre bassins écreteurs de crue d'autant plus que la gestion qui sera mise en place sera analogue à celle existante aujourd'hui (gyrobroyage). Ces derniers offriront des capacités d'accueil similaire pour la faune actuellement présente et pourront donc être recolonisés par celle-ci. Il est fort probable que les bassins de Pont Balençant et de Cagnan et Raphaëlis soient de nouveau utilisés comme place de chant par des mâles d'Outarde canepetière sous réserve que les espaces périphériques ne soient pas artificialisés et que la population d'Outarde puisse se maintenir sur la base militaire d'Orange-Caritat et l'aérodrome de Plan de Dieu.	2 places de chant	Oui

SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL								
Enjeu		Incidence potentielle ou avérée	Niveau d'incidence brut	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Quantification de l'incidence (surface, distance ou nb d'individus)	Besoin compensatoire (Oui/Non) et besoin d'une demande de dérogation pour les espèces protégées
Intitulé	Niveau	Description						
Œdicnème criard*	Faible	Dérangement d'individus en alimentation Destruction d'habitat d'alimentation	Très Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de dérangement)	Très Faible	Très faible car perturbation temporaire (en phase chantier) d'une petite partie de l'habitat d'alimentation de l'espèce non susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques (espèce à grand territoire d'alimentation) et possibilité de retour sur site après aménagement et de report sur les parcelles environnantes Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non
Effraie des clochers*	Faible	Destruction d'habitat d'alimentation Risque de dérangement en cas de travaux nocturnes	Très Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (pas de travaux nocturnes)	Très Faible	Très faible car perturbation temporaire (en phase chantier) d'une petite partie de l'habitat d'alimentation de l'espèce non susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques (espèce à grand territoire d'alimentation) et possibilité de retour sur site après aménagement et de report sur les parcelles environnantes Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non
Chevêche d'Athéna*	Faible	Destruction d'habitat d'alimentation Risque de dérangement en cas de travaux nocturnes	Très Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (pas de travaux nocturnes)	Très Faible	Très faible car perturbation temporaire (en phase chantier) d'une petite partie de l'habitat d'alimentation de l'espèce non susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques (espèce à grand territoire d'alimentation) et possibilité de retour sur site après aménagement et de report sur les parcelles environnantes Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non
Cisticole des joncs*	Faible	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées Destruction d'individus (poussins, œufs) Destruction d'habitat de reproduction et altération d'habitat d'alimentation	Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de mortalité)	Très Faible	Suppression des risques de mortalité et de dérangement Préservation du site de nidification du bassin d'Ancione (zone humide évitée) Espèce pouvant continuer de fréquenter les bassins pour son alimentation (interlignes entre les rangées de panneaux solaires et les digues) Possibilité de report dans les parcelles adjacentes pour la nidification et/ou l'alimentation Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non
Pic épeichette*	Faible	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées	Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de mortalité)	Nul	Suppression du risque de mortalité lié à l'abandon de couvée ou nichée	-	Non
Chardonneret élégant*	Faible	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées Destruction d'individus (poussins, œufs) Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation	Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de mortalité)	Très Faible	Suppression des risques de mortalité et de dérangement Préservation des ripisylves des cours d'eau et des haies arborées des fossés longeant ou traversant les bassins (site de nidification) Espèce pouvant continuer de fréquenter les bassins pour son alimentation (interlignes entre les rangées de panneaux solaires et les digues) Possibilité de report dans les parcelles adjacentes pour la nidification et/ou l'alimentation Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non

SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL								
Enjeu		Incidence potentielle ou avérée	Niveau d'incidence brut	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Quantification de l'incidence (surface, distance ou nb d'individus)	Besoin compensatoire (Oui/Non) et besoin d'une demande de dérogation pour les espèces protégées
Intitulé	Niveau	Description						
Linotte mélodieuse*	Faible	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées Destruction d'individus (poussins, œufs) Destruction d'habitat de reproduction (plantation dans les bassins) Altération d'habitat d'alimentation	Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de mortalité)	Très Faible	Suppression des risques de mortalité et de dérangement Préservation des ripisylves des cours d'eau et des haies arborées des fossés longeant ou traversant les bassins (site de nidification) Espèce pouvant continuer de fréquenter les bassins pour son alimentation (interlignes entre les rangées de panneaux solaires et les digues) Possibilité de report dans les parcelles adjacentes pour la nidification et/ou l'alimentation Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non
Serin cini*	Faible	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées Destruction d'individus (poussins, œufs) Destruction d'habitat de reproduction (plantation dans les bassins) Altération d'habitat d'alimentation	Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de mortalité)	Très Faible	Suppression des risques de mortalité et de dérangement Préservation des ripisylves des cours d'eau et des haies arborées des fossés longeant ou traversant les bassins (site de nidification) Espèce pouvant continuer de fréquenter les bassins pour son alimentation (interlignes entre les rangées de panneaux solaires et les digues) Possibilité de report dans les parcelles adjacentes pour la nidification et/ou l'alimentation Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non
Verdier d'Europe*	Faible	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées Destruction d'individus (poussins, œufs) Destruction d'habitat de reproduction (plantation dans les bassins) Altération d'habitat d'alimentation	Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de mortalité)	Très Faible	Suppression des risques de mortalité et de dérangement Préservation des ripisylves des cours d'eau et des haies arborées des fossés longeant ou traversant les bassins (site de nidification) Espèce pouvant continuer de fréquenter les bassins pour son alimentation (interlignes entre les rangées de panneaux solaires et les digues) Possibilité de report dans les parcelles adjacentes pour la nidification et/ou l'alimentation Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non
Bruant proyer et Fauvette mélanocéphale*	Faible	Station en bordure du bassin de l'Ancione totalement préservée	Nul	ME3 : Evitement de l'habitat adjacent au bassin de l'Ancione	Nul	Aucune incidence	-	Non
Bouscarle de Cetti*	Faible	Stations du bassin de l'Ancione totalement préservées	Nul	ME3 : Evitement des zones humides du bassin de l'Ancione	Nul	Aucune incidence	-	Non

SYNTHESE DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL								
Enjeu		Incidence potentielle ou avérée	Niveau d'incidence brut	Mesures d'Évitement (ME) et de réduction (MR)	Niveau d'incidence résiduelle	Justification de l'incidence résiduelle	Quantification de l'incidence (surface, distance ou nb d'individus)	Besoin compensatoire (Oui/Non) et besoin d'une demande de dérogation pour les espèces protégées
Intitulé	Niveau	Description						
Autres espèces nicheuses (dont Bruant zizi, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc*)	Très faible	Dérangement pouvant mener à l'abandon des couvées/nichées Destruction d'individus (poussins, œufs) Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation	Très faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (suppression des risques de mortalité)	Très Faible	Suppression des risques de mortalité et de dérangement Le projet concerne majoritairement des superficies restreintes d'habitats naturels, en majorité des zones d'alimentation, avec possibilité de report sur d'autres secteurs aux alentours (parcelles agricoles, haies, friches) et possibilité de retour sur site après aménagement Espèces communes et non menacées Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non
Espèces migratrices et hivernantes	-	Dérangement en phase travaux Perte d'habitat	Très faible	-	Très faible	Faible attractivité des bassins en ces périodes hormis le casier sud du Bassin d'Ancione présentant un enjeu moyen pour la migration et l'hivernage des oiseaux mais dont la fonctionnalité sera préservée (pas d'implantation de panneaux photovoltaïques) Possibilité de report sur les parcelles environnantes	-	Non
MAMMIFERES TERRESTRES								
Toutes espèces (dont Hérisson d'Europe*)	-	Risque de destruction d'individus et altération temporaire d'habitat d'espèce en phase travaux	Très Faible	MR3 : Suppression de la clôture de la centrale	Très Faible	Le risque de destruction de quelques individus n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques car ces espèces pourront recoloniser les bassins après les travaux compte tenu de leur plasticité écologique (espèces communes non menacées).	-	Non
CHAUVES-SOURIS								
Toutes espèces	-	Dégradation de territoire de chasse très peu fréquenté en phase travaux et d'exploitation (bassins) Risque de dérangement en cas de travaux nocturnes	Très Faible	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux (pas de travaux nocturnes)	Très Faible	Préservation des axes de déplacements et des territoires de chasse liés aux ripisylves des cours d'eau et haies arborées des fossés longeant ou traversant les bassins ; Préservation de tous les arbres-gîtes avérés et potentiels (absence de risque de mortalité) ; Préservation de la zone humide du casier sud-est du bassin d'Ancione (territoire de chasse) ; Très faible fréquentation des bassins par les chauves-souris en chasse hormis très ponctuellement (activité importante de chasse après la fauche par exemple). Les chauves-souris pourront continuer à fréquenter les bassins. Projet non susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques	-	Non

Tableau 66 : Niveau d'impact résiduel sur la faune, la flore et les habitats

Nota : Les espèces protégées ont leur nom indiqué en **caractère gras**, suivi d'un *

En conclusion, malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels subsistent pour quelques espèces :

- **La Diane** : Impact résiduel très faible. Destruction de 10 mètres linéaires d'habitat de la Diane sur les 195 mètres linéaires de fossé occupés par l'espèce dans le bassin de Cagnan et Raphaëlis. Compte tenu de la présence de la Diane sur d'autres bassins, on peut estimer que moins de 1% des habitats favorables à la Diane des 4 bassins sera impacté ce qui ne remet pas en cause le maintien de l'espèce dans le secteur ;
- **Le Crapaud calamite** : Impact résiduel très faible. Une des trois mares temporaires du bassin de Cagnan et Raphaëlis sera supprimée (surface impactée 283 m²) et une deuxième mare temporaire de ce même bassin sera partiellement recouverte par des panneaux photovoltaïques sur environ 30% de sa surface (~150 m² des 480 m² de la mare). La population impactée des deux mares est estimée à 6-12 adultes, soit ~15% de la population des 3 bassins occupés par l'espèce ;
- **L'Outarde canepetière** : Impact résiduel considéré comme moyen. L'implantation des panneaux photovoltaïques devrait entraîner l'abandon des deux places de chant situées dans les bassins de Pont Balençant et de Cagnan Raphaëlis, en périphérie des principales stations de la base militaire d'Orange-Caritat. La superficie perdue correspond à une surface cumulée de 14,3 ha.

Au final, l'impact demeure significatif pour une seule espèce, l'Outarde canepetière, qui perdra 2 places de chants (superficie cumulée de 14,3 ha). Ainsi, au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, des mesures compensatoires sont proposées afin de préserver la population d'Outarde. De même des mesures additionnelles sont proposées en faveur de deux espèces pour lesquels les impacts résiduels sont considérés comme très faibles : la Crapaud calamite et la Diane. L'objectif est de contribuer au maintien des populations de ces espèces dans un bon état de conservation.

IX. PRESENTATION DE LA STRATEGIE ET DES MESURES COMPENSATOIRES (CONDITION N°3)

Après avoir démontré que le projet répond aux deux premières conditions cumulatives permettant la délivrance d'une dérogation espèce protégée au chapitre III, l'objectif de ce chapitre est de répondre à la condition numéro 3, c'est-à-dire le maintien dans un bon état de conservation des populations d'espèces protégées concernées par le dossier.



1. LISTE DES ESPECES PROTEGEES NECESSITANT UNE DEMANDE DE DEROGATION ET LA MISE EN ŒUVRE DE MESURES COMPENSATOIRES

Comme le montre le tableau précédent, la plupart des espèces protégées bénéficie de mesures d'évitement et de réduction et n'est pas impactée de façon significative par le projet. Seules deux espèces nécessitent la mise en œuvre de mesures compensatoires :

- Le crapaud calamite, compte tenu de la destruction d'une mare (site de reproduction) et de la dégradation d'une seconde mare dans les bassins de Cagnan Raphaëlis ;
- L'Outarde canepetière, en raison de la perte de deux places de chant, fréquentées par 2 à 3 mâles chanteurs.

Outre ces deux espèces, une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées est demandée pour la Diane, papillon protégé, concerné par la destruction d'une petite partie (10 mètres linéaires / 195 mètres linéaires) d'une station abritant sa plante hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*), bordant un fossé agricole à l'ouest du bassin de Cagnan et Raphaëlis. Les travaux prévus n'entraînent pas de remise en cause de la pérennité de la population, de son état de conservation et du bon accomplissement des cycles biologiques au vu du très faible linéaire d'habitat détruit mais il est cependant proposé un déplacement de la plante hôte et des chenilles en préalable aux travaux. Ce déplacement nécessite de disposer d'une autorisation. Il est à noter que ce déplacement constitue une mesure de réduction. Les modalités de mise en œuvre de cette action sont décrites dans la fiche MR6 présentée dans le chapitre précédent.

2. DEMARCHE ADOPTEE POUR L'EVALUATION DU BESOIN COMPENSATOIRE ET LA DEFINITION DES MESURES

Rappelons au préalable que la démarche adoptée s'inscrit pleinement dans le respect de la séquence ERC. Les mesures d'évitement ont été privilégiées à chaque fois que les enjeux écologiques étaient conséquents et que les impacts étaient difficilement réductibles ou compensables (par exemple évitement de la zone humide du bassin de l'Ancione...). En second lieu, ont été mis en œuvre des mesures de réduction afin de limiter au strict minimum les incidences écologiques en général et sur les espèces protégées en particulier (par exemple adaptation des périodes de travaux afin d'éviter tout dérangement en période de reproduction, déplacement de plantes hôtes et de chenilles pour la Diane...).

Les mesures compensatoires n'ont été proposées qu'en dernier recours, pour deux espèces, le Crapaud calamite et l'Outarde canepetière, pour lesquelles la mise en œuvre de ces mesures est possible, avec des chances de succès élevées, sans dégradation de l'état de conservation des populations et même pour lesquelles on peut espérer des gains en termes d'effectif et de fonctionnalité écologique.

2.1. METHODOLOGIE D'EVALUATION DU BESOIN COMPENSATOIRE

L'objectif de la compensation est de regagner au plus près de l'impact et le plus rapidement possible le même habitat ou la même espèce, en même quantité et dans le même état de conservation au minimum. La compensation s'effectue donc en vertu de l'**équivalence écologique**. Cette notion mise en avant depuis plusieurs années est un des éléments mis en exergue dans la **loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**. Une méthode d'évaluation de l'équivalence écologique est développée par Écosphère (méthode « Aequitas »). Elle permet, en complément des différents échanges avec la DREAL et le maître d'ouvrage et de nos analyses de terrain, de définir le besoin en compensation.

Les grands principes à retenir sont les suivants :

- **la compensation n'est pas un droit à détruire**, il est donc impératif de respecter la doctrine ERC et de favoriser l'évitement et la réduction ;
- **certains impacts concernant des enjeux très forts ne sont pas compensables** (ex : stations uniques d'espèces ou d'habitats remarquables) ;

- **les impacts résiduels doivent être suffisamment compensés**, de manière à ne pas entraîner de perte nette de biodiversité (« no net loss », voire gain net de biodiversité) ;
- **seuls les impacts résiduels « significatifs » sont systématiquement compensés**. Les impacts faibles peuvent être compensés lorsqu'ils touchent des enjeux écologiques notables ;
- **toute mesure compensatoire doit être additionnelle**, c'est-à-dire qu'elle doit permettre d'atteindre un état de conservation meilleur que celui qui aurait été obtenu sans la mesure et qu'elle ne doit pas se substituer à des programmes publics ou privés de gestion conservatoire d'espaces naturels préexistants (additionnalité des mesures) ;
- **les mesures compensatoires sont réalisées au plus près sur le plan géographique**, sur des habitats et espèces similaires et ayant des fonctionnalités proches (proximité géographique et fonctionnelle) ;
- **les sites recréés ou restaurés doivent être pérennes** (pérennité des mesures) ;
- les mesures compensatoires sont mises en œuvre au sein d'**unités de gestion homogènes** ;
- **les mesures prévues doivent être faisables** (techniquement, foncièrement, juridiquement, financièrement...) et, si possible, mises en œuvre avant que l'impact ne survienne ;
- **la mutualisation des différentes compensations est souhaitable** (plusieurs espèces pour un même habitat ; plusieurs types de compensation pour un même site – par exemple : compensation zones humides + forestières + espèces protégées sur un même espace sous réserve que cela soit fonctionnel).

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas. **Ainsi, lorsque cet impact résiduel est significatif, il est indispensable de mettre en place des mesures compensatoires afin d'empêcher la perte ou l'altération significative d'un habitat naturel ou d'une espèce. Lorsque l'impact résiduel est faible et non significatif, le maintien au niveau local de l'habitat naturel ou de la station d'espèce n'est pas remis en cause et aucune mesure de compensation n'est nécessaire.**

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites...) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoires (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables. L'approche d'Écosphère repose sur 5 étapes :

1. l'analyse de la perte et des besoins de compensation ;
2. l'évaluation détaillée des mesures possibles, via une analyse des opportunités et des gains associés ;
3. la sécurisation des mesures et leur optimisation ;
4. la définition précise des modalités de mise en œuvre et de suivi ;
5. les discussions avec l'administration dans le cadre d'éventuelles mesures complémentaires en fonction des résultats obtenus lors des suivis.

Les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités et les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares, nombre d'individus) ;
- le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat impacté ;
- la fonctionnalité des habitats impactés ;
- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera des moyens moins importants pour obtenir in fine le résultat souhaité ;
- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une pelouse naturelle ou une tourbière que de recréer une mare ;
- la fiabilité des techniques de génie écologique existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

2.2.1. RAPPEL DES DONNEES GENERALES

Statuts de l'espèce

- **Directive habitat** : annexe IV obligeant les Etats membres à inscrire l'espèce sur les listes d'espèces protégées
- **Convention de Berne** : annexe II
- **Protection nationale** : article 2
- **Liste rouge nationale (2015)** : LC (Préoccupation mineure)
- **Liste rouge régionale (2017)** : LC (Préoccupation mineure)
- **Rareté régionale** : Assez commun
- **Responsabilité régionale** : moyenne 10 à 25 % pop. Nationale
- **Vulnérabilité régionale** : Peu vulnérable
- **Enjeu intrinsèque régional** : Moyen



Crapaud calamite – Photo Écosphère

Écologie

Le Crapaud calamite est un amphibien pionnier recherchant les pièces d'eau temporaires ou récentes, les ornières, certains fossés... faiblement ou non végétalisés et généralement peu profonds. En phase terrestre, il apprécie les sols meubles et sablonneux. C'est une espèce opportuniste qui colonise toute sorte d'habitats artificiels, en particulier les carrières et les zones de chantier en contexte alluvial non régulièrement inondable.

Aire de répartition

L'espèce présente une distribution européenne lacunaire, répartie de la péninsule ibérique à la suède vers le nord et de l'Irlande à la Russie vers l'est.

En France, elle présente une distribution étendue mais est plus rare dans l'Ouest et le Nord.

Situation en région PACA

L'espèce est assez bien représentée (assez commune). Elle est principalement présente en dessous de 1 000 m et occupe plus densément les départements des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse, dans une moindre mesure le Var. Elle reste localisée dans certaines vallées des Alpes et est absente des Alpes-Maritimes.

Vulnérabilité/Menace

L'espèce s'adapte assez bien à l'artificialisation de ses habitats sous réserve qu'apparaissent régulièrement de nouveaux milieux aquatiques pionniers à coloniser. Les principales menaces sont :

- la destruction, l'altération (pollutions...) ou l'assèchement précoce de ses sites de reproduction ;
- le surcreusement et la transformation de pièces d'eau temporaires, ce qui favorise d'autres espèces d'amphibiens ;
- l'introduction de poissons dans ses sites de reproduction, consommateur d'œufs et de larves ;
- le développement de la végétation aquatique et rivulaire qui favorise d'autres espèces d'amphibiens post-pionniers ;
- le morcellement de l'espace par les infrastructures (fragmentation des populations).

Statut dans l'aire d'étude

Des preuves de reproductions du Crapaud calamite ont été découvertes dans tous les bassins exceptés celui de Merderic où l'espèce n'a pas été observée. Dans les autres bassins, elle trouve des zones de reproductions dans une large gamme de milieux humides peu profonds : mares bétonnées, mares permanentes peu végétalisées, ornières ou fossés. Les parcelles agricoles alentours au substrat meuble sont des zones d'estivage et d'hivernage potentielles pour l'espèce en phase terrestre. Nous renvoyons au chapitre V – 5.2 pour l'évaluation des populations et la cartographie des habitats occupés par l'espèce.



Habitat de reproduction du Crapaud calamite sur le Bassin de Pont Balençant, 05/05/2021, L. PASCHETTO, Orange (84)



Têtards de Crapaud calamite sur les bassins de Cagnan-Raphaëlis, 18/05/2021, Y. DUBOIS, Orange (84)

2.2.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CRAPAUD CALAMITE

Le tableau suivant résume les principales incidences du projet sur le crapaud calamite :

Bassins	Superficie d'habitat	Population (adultes)	Mesures mises en œuvre	Incidences résiduelles
Merdéric	-	-	Absence de l'espèce	Pas d'incidence
Ancione	1,5 ha	30-50 ad.	Evitement total de la zone humide abritant l'espèce	Pas d'incidence
Cagnan-Raphaëlis	0,11 ha	10-20 ad.	Evitement de 2 des 3 mares	Destruction d'une mare et altération d'une deuxième mare abritant 6-12 ind. (~0,1 ha avec les habitats périphériques)
Pont Balençant	0,14 ha	5-10 ad.	Evitement total de la mare et du fossé abritant l'espèce	Pas d'incidence
TOTAL	1,75 ha	45-80 ad.		~0,1 ha d'habitats et 6-12 individus impactés

Tableau 67 : Incidence du projet sur le Crapaud calamite

Les mesures d'évitement ont permis de conserver l'essentielle des populations. Seule deux des trois mares du bassin de Cagnan et Raphaëlis sont impactées (~0,1 ha). Elles abritent une population évaluée à 6-12 adultes, soit ~15 % de la population totale des 3 bassins occupés par l'espèce. Il est à noter que le Crapaud calamite est connu sur divers autres sites de la plaine d'Orange, par exemple au niveau des ornières de la base aérienne 115 qui abritent au moins une dizaine d'adultes reproducteurs (cf. Dossier de demande de dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées de l'aménagement de la base aérienne 115 – Biotope – Avril 2022).

Au vu des mesures de réduction mises en œuvre en phase chantier (MR8 : Balisage des zones à enjeux écologiques et pose de barrière anti-amphibiens en phase travaux ; MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux et MR15 : Gestion des ornières en phase travaux afin de réduire les risques de mortalité), **l'incidence résiduelle sur les populations est considérée comme très faible.**

2.2.3. EVALUATION DU BESOIN COMPENSATOIRE POUR LE CRAPAUD CALAMITE

Afin d'assurer le résultat et d'augmenter la capacité d'accueil du site pour le Crapaud calamite et accessoirement d'autres espèces associées aux mares temporaires, il est proposé de creuser 2 nouvelles mares dans les bassins de Cagnan et Raphaëlis.

Rappelons que les mesures compensatoires proposées doivent répondre à plusieurs exigences :

Critères d'éligibilité	Positionnement de la mesure compensatoire proposée
Proximité géographique	Les mesures proposées sont localisées dans les bassins de Cagnan et Raphaëlis, à proximité immédiate des mares impactées.
Equivalence écologique	Compte tenu du caractère pionnier de l'espèce et de sa bonne capacité de colonisation de nouveaux sites, il a été jugé que la simple création de 2 nouvelles mares temporaires au sein des bassins de Cagnan et Raphaëlis était suffisante afin de compenser la perte d'habitat.
Faisabilité	Les retours d'expérience démontrent la très bonne efficacité de ce type de mesure pour cette espèce. Cette dernière recolonise quasiment systématiquement les nouveaux points d'eau et peut s'y maintenir de nombreuses années sous réserve qu'un entretien soit régulièrement réalisé afin de maintenir les milieux pionniers et éviter une colonisation excessive par la végétation. La mesure est décrite dans le chapitre 3.1 ci-après. La localisation des mares a été choisie de manière à être au plus près des populations existantes, d'être éloigné des infrastructures routières afin de limiter les risques d'écrasement.
Additionalité	La création de nouveaux habitats favorables constitue un gain net. Cette mesure ne se substitue pas à d'autres engagements pris par le gestionnaire du site (l'Association Syndicale Autorisée de la Meyne).
Pérennité	Le pétitionnaire s'engage à assurer la surveillance, le suivi et la gestion du site durant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

Tableau 68 : Respect des critères d'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur du Crapaud calamite

La mesure compensatoire proposée respecte en tout point les critères éligibilité.

2.2.4. MESURES DE COMPENSATION EN FAVEUR DU CRAPAUD CALAMITE

MC2	Création de mares temporaires pour le Crapaud calamite							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Phase d'effectivité : chantier / exploitation							
	Type				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objectif	Pallier la destruction d'un site de reproduction et de la dégradation d'un second							
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :							

➤ Crapaud calamite

Calendrier de la mesure / Période de mise en œuvre préférentielle :

Ces mares, localisées dans le bassin de Cagnan et Raphaëlis, seront créées à la fin des travaux et non au préalable des travaux pour éviter d'attirer des individus sur le chantier et augmenter ainsi les risques de mortalité.
Mise en place de la mesure sur la durée de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Méthode :

Nos propositions bénéficient de l'expérience acquise sur différents sites pour lesquels des mares compensatoires en faveur du Crapaud calamite ont été créées (par exemple à Rosny – 78, dans le grand Lyon – 69 ou en région méditerranéenne). Cette espèce pionnière colonise facilement les mares temporaires à partir du moment où certaines règles d'aménagement sont respectées. Précisons que plupart de ces sites ont fait l'objet de suivis sur 4 à 5 années qui confirment le maintien et la reproduction du Crapaud calamite. Les aménagements réalisés ont également été favorables pour d'autres espèces d'intérêt comme le Petit Gravelot...

Une étude préalable devra être menée pour réaliser un cahier des charges précis de conception afin de garantir la fonctionnalité des mares. La création des mares, d'environ 100 m², consiste essentiellement en des travaux de terrassement. Elles seront alimentées par les eaux de pluie comme actuellement. Leur profondeur sera comprise entre 0,10 cm et 0,50 cm au plus profond (en leur centre). Afin de permettre le développement des têtards jusqu'au stade adulte, l'étanchéité des mares devra être assurée pour éviter un assèchement trop précoce (régalage d'une couche d'argile, mise en place d'un géotextile étanche...). Le fond des mares sera recouvert d'un substrat minéral et aucune terre végétale ne devra être déposée. Les pentes seront suffisamment douces pour permettre aux amphibiens d'y accéder et d'en sortir. Des blocs, souches, tas de pierres, andains issus des différentes coupes... seront mis en place autour de la mare pour créer des abris pour les amphibiens. Ces mares ne seront pas végétalisées en leur centre et sur leurs abords immédiats.

Coupe schématique d'un exemple de dépression temporairement en eau optimale pour le Crapaud calamite



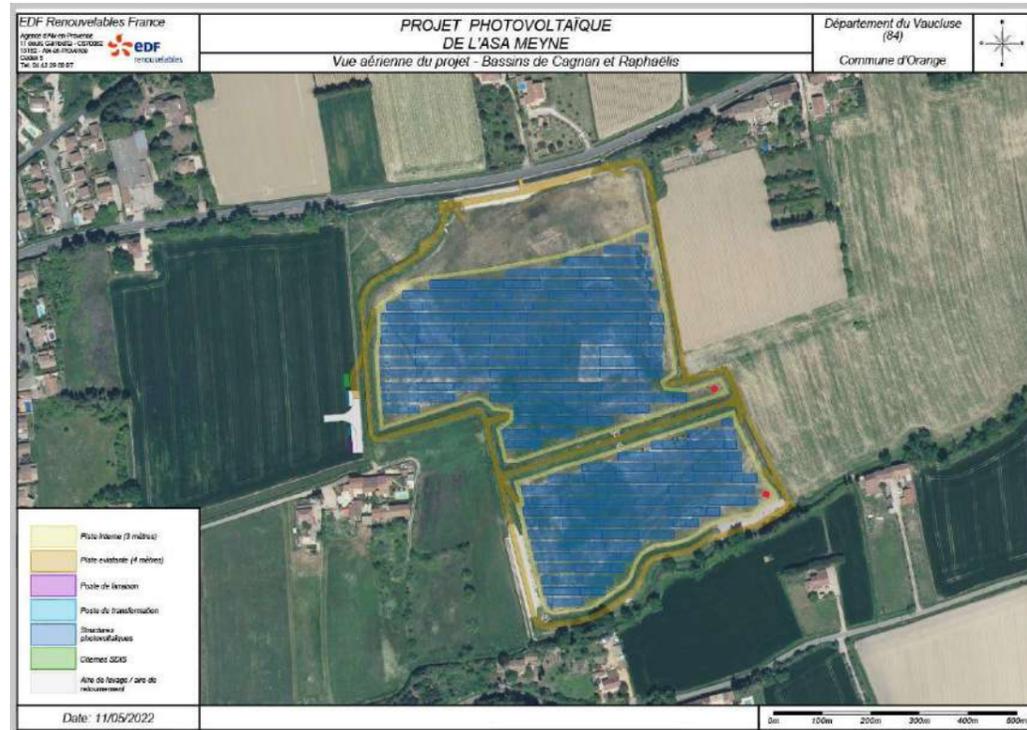
Exemple de mare temporaire créée par Ecosphère à Rosny/Seine (78) pour le Crapaud calamite – Photo Ecosphère

Ces mares seront entretenues régulièrement afin d'éviter toute colonisation par la végétation (fauche manuelle hors période de reproduction avec exportation des produits de coupe, périodicité à adapter au rythme de développement de la végétation), le Crapaud calamite ne se reproduisant que dans des mares temporaires minérales.

En période d'exploitation, ces mares seront clôturées pour éviter que les ovins viennent s'y abreuver et les dégrader (clôture mobile mise en place uniquement en présence des ovins).

Localisation de la mesure :

Les deux mares de substitution créées seront localisées dans le bassin de Cagnan et Raphaëlis, dans la partie sud, afin de les éloigner au maximum de la route départementale 975 (risque de mortalité).



Carte 139 : Mares de substitution pour le Crapaud calamite du bassin de Cagnan-Raphaëlis (points rouges)

	<p>Justification</p> <p>La création de deux mares temporaires dans les bassins de Cagnan et Raphaëlis est proportionnée aux impacts sur l'espèce (destruction d'un site de reproduction et dégradation d'un second dans ce même bassin comprenant des ornières) d'autant plus qu'elle augmente les possibilités de reproduction pour l'espèce (point d'eau gérés sur 30 ans de manière adéquate assurant une meilleure fonctionnalité pour la reproduction que les ornières actuelles). De plus, ces mares sont plus éloignées de la RD 975 longeant le bassin au nord, ce qui réduit les risques de mortalité.</p>
<p>Modalités de suivi</p>	<p>NB : les suivis écologiques relatifs à cette mesure sont présentés au chapitre X</p>
<p>Coût estimatif</p>	<p>Création des mares : 10.000 € HT (5.000 € HT/mare) Entretien des mares : 8.000 € HT</p>

2.3. CAS DE L'OUTARDE CANEPETIERE (*TETRIX TETRIX* - LINNAEUS 1758)

2.3.1. RAPPEL DES DONNEES GENERALES

Statuts de l'espèce

- Directive Oiseaux : annexe I
- Convention de Berne : annexe II
- Protection nationale : article 3
- Liste rouge nationale (2015) : EN (En danger)
- Liste rouge régionale (2017) : NT (Proche d'être menacée)
- Rareté régionale : Assez rare
- Responsabilité régionale : Importante ~40 % de la population nationale
- Vulnérabilité régionale : Significative
- Enjeu intrinsèque régional : Fort



Outarde canepetière – Photo Écosphère

Écologie

De façon générale, l'espèce est sédentaire en région PACA. Elle privilégie les steppes (Crau), les friches herbacées, les prairies sèches et les grandes plaines agricoles sèches. L'espèce peut également s'accommoder d'habitats bien plus anthropisés comme les friches herbacées entre les pistes des aéroports.

Nous reprendrons ci-après les indications données dans le 3^{ème} plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière *Tetrax tetrax* 2020-2029.

Les outardes mâles et femelles répondent à des contraintes écologiques différentes, parfois même opposées, caractérisant leur habitat. Ceci est dû principalement au mode de reproduction de l'espèce, qui repose sur un système d'appariement de type "lek⁹ éclaté", dans lequel les mâles défendent des territoires contigus. Les femelles visitent les leks uniquement à des fins de copulation, puisqu'elles assureront par la suite, l'intégralité de l'incubation puis l'élevage des jeunes. L'habitat des femelles doit répondre à des exigences liées à la dissimulation des nids et à l'élevage des poussins. Les couverts de prédilection apportent donc à la fois protection et disponibilités alimentaires élevées, notamment en insectes.

⁹ Lek : aire de parade, place de chant des mâles d'Outarde canepetière à des fins de parades nuptiales.

En période nuptiale les mâles recherchent la visibilité, ils sélectionnent des couverts de faible hauteur. Ces contraintes opposées se traduisent par une utilisation de l'habitat différente entre les deux sexes en période de reproduction. »

Au final, l'habitat optimal de l'outarde en période de reproduction est composé de surfaces herbacées de hauteurs variées. En plaine céréalière cet habitat se compose d'un assolement intégrant au moins 10% de couverts herbacés temporaires ou permanents. Les plus fortes densités se rencontrent dans les zones agricoles dont l'assolement est doté d'une forte proportion de jachères pluriannuelles non pâturées et de plantation de légumineuses.

Aire de répartition

La population mondiale est évaluée à 90-95000 mâles chanteurs, dont ~50000 dans le sud-Ouest de l'Europe (Espagne, Portugal, France...) et 40-44000 entre l'Est de l'Ukraine et le Kazakhstan.

En France, la population était évaluée en 2018 à ~2450 mâles chanteurs, répartis en deux populations :

- 87% (~2140 mâles en 2016) dans les plaines méditerranéennes (population sédentaire) : entre le Var et les Pyrénées orientales et le long de la plaine du Rhône jusqu'au sud de la Drome ;
- 13% (~310 mâles en 2016) dans les grandes plaines céréalières sèches de l'ouest de la France (population migratrice) : entre le Loir-et-Cher et la Charente maritime.

Situation en région PACA

La région PACA abritait en 2016 près de 960 mâles chanteurs. Le bastion de la population est présent en plaine de Crau dans les Bouches-du-Rhône (745 mâles chanteurs en 2016). Ailleurs, l'espèce se cantonne essentiellement aux plaines agricoles le long du Rhône ainsi qu'aux aérodromes et autres aéroports (environ 75% de la population du Vaucluse).

Vulnérabilité/Menace

La régression des habitats steppiques par l'intensification de l'agriculture (irrigation, monoculture) et le développement de l'arboriculture constituent les principales menaces pour l'espèce. L'urbanisation grandissante en région PACA, le développement des infrastructures (routes, éolien, photovoltaïque...) qui fragmentent fortement le territoire sont des menaces réelles dans le domaine méditerranéen même si l'espèce y est actuellement plutôt en expansion. La gestion des aérodromes et aéroports en vue de réduire les risques de collision contribue également à limiter les possibilités d'installation des oiseaux.

Statut dans l'aire d'étude

Seuls des mâles chanteurs ont été inventoriés lors de nos inventaires de 2021. Un mâle chanteur était cantonné sur le bassin de Pont Balençant et un à deux mâles chanteurs sur les bassins de Cagnan et Raphaëlis. Les individus observés y ont établi leurs leks, qu'ils ont fréquenté sur l'ensemble de la saison des parades nuptiales (mai-juin).

Aucune femelle ou jeune n'ont été observés sur les bassins mais il faut rappeler qu'ils sont extrêmement discrets en période de reproduction. La nidification de l'espèce pourrait être envisageable mais apparaît assez peu probable en raison de la différenciation des territoires occupés par les mâles et les femelles et des fauches réalisées sur les bassins fin juin et début juillet.



Mâle chanteur d'Outarde canepetière dans le Bassin de Pont Balençant, 06/05/2021, L. PASCHETTO, Orange (84)



Mâle chanteur d'Outarde canepetière dans le Bassin de Cagnan et Raphaëlis, 21/05/2021, L. PASCHETTO, Orange (84)

Nous renvoyons au chapitre V – 5.5 pour l'évaluation des populations et la cartographie des habitats occupés par l'espèce.

2.3.2. INCIDENCES DU PROJET SUR L'OUTARDE CANEPETIERE

Le tableau suivant résume les principales incidences du projet sur l'Outarde canepetière :

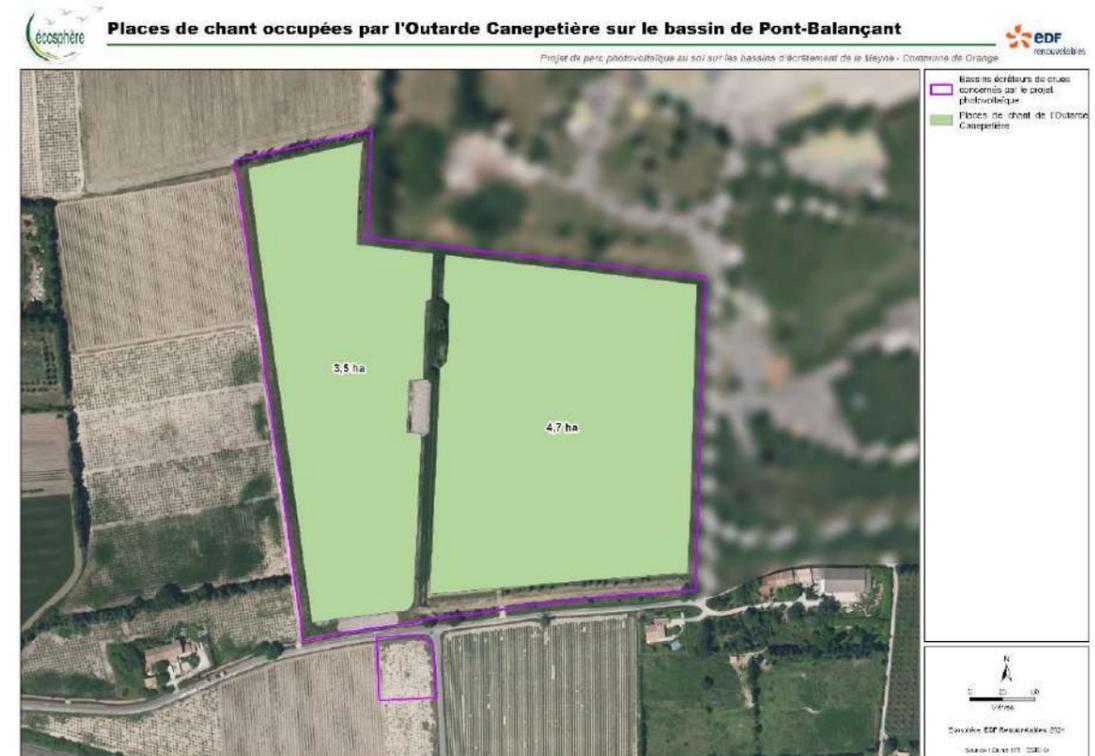
Bassins	Superficie d'habitat	Population (mâles chanteurs)	Mesures mises en œuvre	Incidences résiduelles
Merdéric	-	-	Absence de l'espèce	Pas d'incidence
Ancione	-	-	Absence de l'espèce	Pas d'incidence
Cagnan-Raphaëlis	8,2 ha	1-2 mâles.	MR11 : Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité en phase travaux	Places de chant difficilement exploitables par l'outarde après implantation du parc photovoltaïque
Pont Balençant	6,3 ha	1 mâle		

			(suppression des risques de mortalité)	
TOTAL	14,5 ha	2-3 mâles		Perte de places de chants pour 2-3 mâles

Tableau 69 : Incidence du projet sur l'Outarde canepetière



Carte 140 : Habitat des mâles chanteurs d'Outarde canepetière sur le bassin de Cagnan-Raphaëlis



Carte 141 : Habitat des mâles chanteurs d'Outarde canepetière sur le bassin de Pont Balençant

La population de mâles chanteurs sur le territoire de la commune d'Orange est estimée à au moins 30 mâles chanteurs dont :

- Une vingtaine de mâles sur la base aérienne 115 ;
- 6 mâles sur l'aérodrome du Plan de Dieu ;
- 2-3 mâles sur les bassins de Cagnan-Raphaëlis et Pont Balençant ;
- 3-4 mâles sur d'autres parcelles aux abords de la base aérienne 115.

En complément, d'autres mâles chanteurs sont dispersés dans la plaine du Rhône (1 à 2 mâles chanteurs), dans le secteur de Jonquières (3 mâles chanteurs) et surtout à l'Est de Ste Cécile-les-Vignes (28 mâles chanteurs décomptés en 2021 sur le secteur viticole Plan de Dieu situé entre l'Aygues et l'Ouvèze). Il est difficile d'évaluer la population d'Outarde de l'ensemble de la plaine dans la mesure où certains secteurs semblent peu prospectés mais elle devrait se situer à minima dans la fourchette 55-60 mâles chanteurs (~2/3 de la population du Vaucluse). **Le projet aura donc une incidence sur 4 à 6 % de la population de mâles chanteurs de la plaine.**

Les bassins de Cagnan-Raphaëlis et de Pont Balençant sont essentiellement utilisés par l'Outarde canepetière lors de la période de parade des mâles en mai et juin. La mise en œuvre de la mesure de réduction MR11 devrait supprimer les risques de dérangement et de mortalité pour l'avifaune nicheuse en phase travaux. En revanche il est extrêmement probable que ces deux places de chant seront abandonnées par l'espèce une fois les panneaux photovoltaïques installés. Les oiseaux seront obligés de trouver d'autres places de chant au niveau des aérodromes de la base 115 et du Plan de Dieu, ou éventuellement de trouver de nouvelles parcelles favorables au sein des cultures ou du vignoble.

Pour rappel, contrairement à ce qui est constaté depuis des années dans le centre et l'ouest de la France où les populations d'outarde sont en nette régression, les populations de la région méditerranéenne sont stables ou en progression. Concernant plus spécifiquement le Vaucluse, la population est en nette progression tant en termes de territoire que d'effectif avec la découverte récente de plusieurs nouveaux sites occupés par l'espèce, et la présence de deux sites d'intérêt regroupant la majorité de l'effectif nicheur : l'aérodrome d'Avignon-Caumont et le secteur de la base aérienne d'Orange-Caritat. La population départementale est passée de 14 mâles chanteurs en 2000, à 81 en 2016 et 87 en 2020 d'après les derniers recensements et les données publiées dans le 3ème plan national d'actions 2020-2029.

Compte tenu de l'expansion actuelle de l'espèce dans la région et des possibilités d'installation des mâles sur des parcelles favorables aménagées et gérées à leur attention, l'incidence résiduelle du projet sur cette espèce a été considérée comme moyenne.

2.3.3. EVALUATION DU BESOIN COMPENSATOIRE POUR L'OUTARDE CANEPETIERE

L'évaluation du besoin compensatoire et la définition des mesures ont été réalisés dans le respect des préconisations du guide de dimensionnement de la compensation édité par le Commissariat général au développement durable (Mai 2021). L'objectif est de compenser la perte des places de chant d'Outarde canepetière (2 bassins totalisant 14,5 ha de friches herbacées et zones enherbées, fréquentées par 2 à 3 mâles chanteurs au total) et de contribuer au maintien de la population d'outarde de la plaine d'Orange – Travaillan dans un bon état de conservation. Il est rappelé que ces bassins sont situés en dehors des aires les plus favorables à l'Outarde du fait de leur proximité avec des routes et des espaces bâtis. Par ailleurs la gestion pratiquée (fauche systématique de la végétation au mois de juin) est défavorable à l'installation des femelles et à l'élevage des jeunes au sein des sites. Il est à noter que les deux bassins ne constituent pas de zones de regroupement postnuptial ou d'hivernage pour l'Outarde.

D'un strict point de vue biologique, le besoin compensatoire pourrait se limiter à la reconstitution de places de chants pour 2 à 3 mâles chanteurs. En se référant aux surfaces perdues, le besoin peut être évalué à 14,5 ha, soit un ratio de surface compris entre 4,83 et 7,25 ha/mâle chanteur. Il est à noter que cette fourchette couvre largement les exigences écologiques de l'espèce, les mâles chanteurs pouvant utiliser des places de chant beaucoup plus petites comprises entre 1 et 2 ha/mâle (des cas ont été reportés en région PACA jusqu'à une surface minimale de 0,5 ha). Cette valeur est également cohérente avec le coefficient retenu pour l'aménagement de la base aérienne 115 (6 ha/mâle chanteur d'après les informations transmises par le Conservatoire des Site Naturel PACA - CEN).

En effet, le CEN classe les sites fréquentés par l'Outarde en 3 catégories d'enjeu :

- **les zones de sensibilité majeure**, correspondant aux zones de plus forte densité des mâles chanteurs et de rassemblement important en période post-nuptiale et en hivernage (dans notre secteur, cela concerne presque exclusivement les aérodromes) ;
- **les zones de quiétude** qui abritent des mâles chanteurs en densité moindre et des hivernants ;
- **les zones favorables** qui abritent quelques mâles chanteurs mais pas de rassemblement en période post-nuptiale et/ou en hivernage.

Sur la base 115, une partie des milieux impactés correspondent à des zones considérées par le CEN comme d'importance majeure ce qui n'est pas le cas sur les deux bassins concernés par le projet qui font simplement partis des sites « favorables ». Dans ce contexte, il apparaît logique que le coefficient compensatoire retenu par ce projet soit inférieur à celui validé pour la base 115. Cependant afin de contribuer au maintien de populations nicheuses d'Outarde dans un bon état de conservation, il est proposé de retenir un besoin compensatoire de 14,5 ha.

Les mesures compensatoires proposées respectent en tout point les critères d'éligibilité de proximité géographique, d'équivalence écologique, de faisabilité, d'additionalité et de pérennité. De plus, il est à noter que la conversion de parcelles, occupées par des cultures de céréales et des vignes, en jachères et cultures de luzerne/seigle devrait permettre non seulement de créer de nouvelles places de chant fonctionnelles, mais aussi :

- de créer des sites favorables pour la reproduction des femelles et l'élevage des jeunes alors que les deux bassins impactés par le projet sont très peu attractifs ;
- d'offrir de nouveaux habitats pour d'autres espèces associées aux zones steppiques et aux friches herbacées sèches (Cedricnème criard, Alouette lulu, Cochevis huppé, Pipit rousseline...) qui sont actuellement absentes sur les deux bassins.

Le projet apporte donc un gain net en termes de biodiversité par rapport à la situation actuelle.

Afin d'identifier les secteurs les plus favorables à l'outarde une étude spécifique visant à répondre au mieux aux exigences écologiques de l'espèce a été réalisée. Cette étude a suivi les étapes suivantes :

- 1) Identification des paramètres clés concernant les exigences écologiques de l'espèce à prendre en compte ;
- 2) Délimitation du périmètre de recherches des parcelles compensatoires ;
- 3) Elaboration d'une carte d'occupation des sols de référence et identification des secteurs favorables à l'outarde canepetière ;
- 4) Enquête foncière et sélection des parcelles compensatoires retenues dans le cadre du projet ;
- 5) Définition précise des mesures et passation de conventions avec les propriétaires.

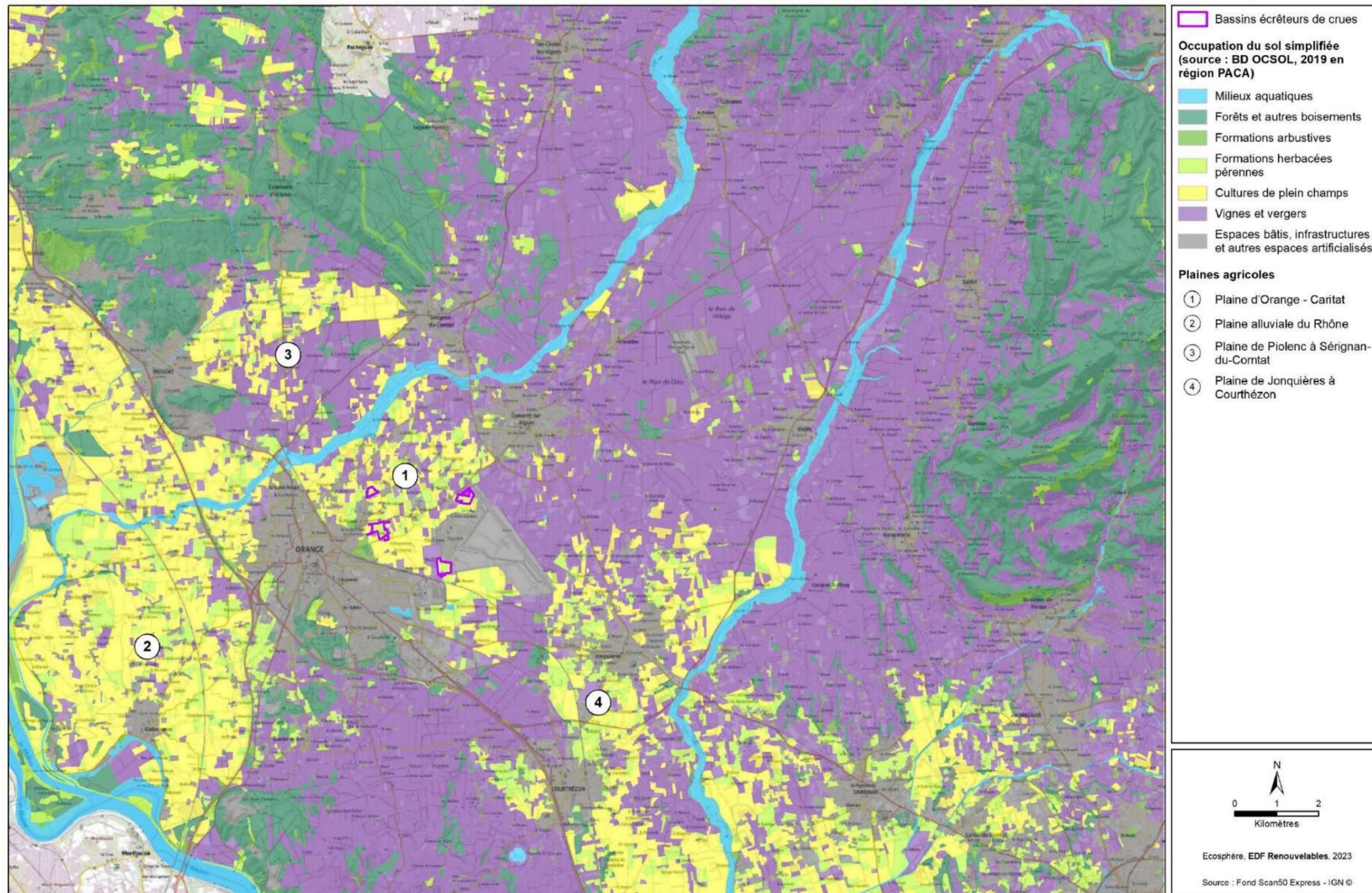
2.3.3.1. ELEMENTS D'ECOLOGIE DE L'OUTARDE CANEPETIERE A PRENDRE EN CONSIDERATION POUR LA SELECTION DES PARCELLES COMPENSATOIRES ET LE CALAGE DES MESURES

Les principales caractéristiques biologiques à prendre en compte sont rappelées ci-après :

- 1) l'Outarde canepetière est un oiseau inféodé aux vastes milieux ouverts de plaine. En France, elle s'est adaptée aux plaines agricoles qui lui fournissent des substituts d'habitats favorables. Dans ce contexte, deux critères principaux rentrent en compte dans la sélection d'habitats par l'Outarde canepetière : la hauteur de végétation et l'assolement. Idéalement, la hauteur de la strate herbacée doit être comprise entre 20 et 40 cm. Les assolements les plus favorables aux outardes mâles et femelles sont les friches, les prairies naturelles et semées ainsi que les cultures de luzerne, les mâles pouvant également fréquenter temporairement d'autres types de cultures en début de phase de croissance lors des parades nuptiales (céréales, tournesol...). Notons qu'en contexte méditerranéen, l'espèce peut fréquenter les vignobles, notamment lorsque des bandes enherbées sont préservées entre les rangs ;
- 2) les mâles se regroupent sur des places de chant (appelés leks) et défendent un territoire de chant d'une dizaine d'hectares environ. Les leks proches forment une « arène ». Les arènes les plus attractives pour les femelles sont composées de plusieurs mâles (4 constitue un chiffre optimal d'après F. Jiguet) ;
- 3) les femelles occupent des territoires partiellement distincts de ceux des mâles. Elles peuvent nicher jusqu'à 2 km de distance des leks (F. Jiguet) ;
- 4) les Outardes canepetières (les femelles encore plus que les mâles) sont particulièrement craintives et s'éloignent des infrastructures routières, des abords de village, des boisements et des haies hautes.

Occupation du sol de la rive gauche du Rhône à la plaine d'Orange

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 142 : Occupation du sol autour de la plaine d'Orange

Selon les experts, la distance d'éloignement des outardes vis-à-vis des infrastructures anthropiques (autoroute, villages) est évaluée entre environ 500 mètres (A. Rondeau) et environ 1 km (V. Bretagnolle). Notre propre analyse des données SIG dans le secteur d'Orange-Caritat corrobore ces estimations d'experts avec un éloignement d'environ 500 mètres par rapport aux zones urbanisées et autoroutes. Toutefois, l'outarde peut se montrer plus conciliante vis-à-vis du bâti isolé avec un fort évitement jusqu'à 200 mètres, qui s'estompe jusqu'à 400 mètres (P. Devoucoux). Après l'analyse des données récoltées dans le secteur, nous avons mis en lumière une distance similaire avec une zone d'exclusion d'environ 200 mètres autour des bâtis isolés ;

5) la distance de fuite de l'espèce par rapport à une voie ferrée en activité semble inférieure à celle des autoroutes, aux alentours de 200 mètres. Ceci est mis en évidence par les études menées en 2003 par le COGard le long de la LGV Méditerranée dans la plaine de Pujaut dans le Gard. Ces études montrent que l'Outarde délaisse totalement un territoire de 250 mètres de part et d'autre de la LGV. Entre 250 et 400 mètres, le territoire est perturbé mais pas totalement abandonné, les Outardes semblant même recoloniser progressivement le secteur sans pour autant atteindre les effectifs initiaux. Au-delà de 400 mètres, aucun impact particulier n'a été noté. Dans notre contexte où seule une voie ferrée de faible ampleur est présente, nous considérons une zone tampon de 200 mètres en cohérence avec la bibliographie (Devoucoux, 2014).

2.3.3.2. DELIMITATION DU PERIMETRE DE RECHERCHES DES PARCELLES COMPENSATOIRES

L'Outarde canepetière est un oiseau relativement mobile, comme en témoigne les études télémétriques réalisées dans le Gard et les Bouches-du-Rhône, avec des déplacements pouvant atteindre plus de 35 km dans la même journée (Devoucoux, 2016). Les déplacements quotidiens sont compris dans un rayon allant jusqu'à 10 à 12 km en période de reproduction pour les mâles, ces déplacements étant réduit de moitié pour les femelles (Schulz, 1985 ; Ponjoan et al., 2012).

Afin de focaliser les recherches de parcelles compensatoires dans le domaine vital des populations d'Outardes canepetières nous avons retenu un territoire compris dans un rayon de 10 km autour des bases aériennes d'Orange-Caritat et Plan de Dieu, auxquelles appartiennent les mâles chanteurs observés sur les bassins.

Dans l'objectif d'affiner ce périmètre, nous avons exclu les secteurs situés à l'ouest de l'autoroute A7 puisqu'aucune donnée n'atteste la présence de mâle chanteur régulier dans le secteur (LPO PACA, 2022 – SILENE, 2022).

2.3.3.3. IDENTIFICATION DES SECTEURS FAVORABLES A L'OUTARDE CANEPETIERE

Elaboration d'une carte d'occupation des sols de référence :

Afin d'établir un modèle de distribution spatiale de l'Outarde canepetière, nous avons été amenés à élaborer des cartes d'occupation des sols en combinant différentes sources de données (cf. carte 138) :

- **la base de données d'occupation du sol régionale (BD OCSOL, 2019).** Il s'agit d'une cartographie générale de l'occupation du sol, produite à partir d'images satellitaires puis complétée grâce à (i) un travail de photo-interprétation assistée par ordinateur et (ii) des données exogènes (Scan25, Registre Parcellaire Graphique, etc.). Nous disposons ainsi d'une donnée homogène et récente à l'échelle de l'ensemble des plaines agricoles bordant l'agglomération d'Orange. Au total, 31 classes d'occupation du sol croisent le périmètre de recherche (aéroport, arboriculture autre que oliviers, landes et broussailles, oliveraies, etc.), formant notre donnée d'entrée principale. La précision de la BD OCSOL est globalement satisfaisante. Toutefois, nous avons pu identifier, localement, des approximations voire des erreurs en termes de contours et/ou d'attribution des classes d'occupation du sol. Des vérifications manuelles par photo-interprétation et des corrections ont donc été apportées, ponctuellement, pour les classes d'occupation du sol jugées potentiellement favorables à l'Outarde canepetière : maquis et garrigues, landes et broussailles, forêts et végétation arbustive en mutation et extraction de matériaux. Les classes d'occupation du sol croisant certains bassins écreteurs ont également été corrigées (e.g., un vaste polygone de vignobles d'après la BD OCSOL recouvrait la totalité du bassin d'Ancione, alors qu'il s'agit en réalité d'une friche) ;
- **la BD-TOPO® (2023).** Ce référentiel décrit le territoire et les infrastructures à l'échelle nationale. Ici, les thématiques d'intérêt sont : le transport (infrastructures du réseau routier et ferré), les services et activités (transport des sources d'énergie) et l'occupation du sol (référentiel des haies linéaires

regroupant les haies arborées ou non, les arbres alignés et les bosquets). A l'instar de la BD OCSOL (2019), ce référentiel nous a permis de disposer d'une donnée homogène et récente à l'échelle du périmètre de recherche et ses abords. En outre, notre description paysagère a été affinée grâce à la BD-TOPO®. En effet, ni les lignes électriques ni le réseau de haies n'étaient individualisés dans la BD OCSOL, et les infrastructures de transport n'étaient pas discriminées selon le type de réseau (autoroutes, routes nationales, routes départementales, etc.). La précision de la BD-TOPO® est bonne, à l'exception du réseau de haies, qui présente, dans certains secteurs, une qualité plus relative (haies non cartographiées, haies supprimées de nos jours, etc.). Dans un souci de gain de temps, nous n'avons pas procédé à une vérification et correction systématique des haies. Ce point pourra être vérifié in situ, après identification des secteurs de compensation.

Malgré les limites identifiées précédemment, les données utilisées pour notre analyse ont été jugées de bonne qualité et suffisantes pour déterminer précisément l'occupation du sol dans le secteur de recherche.

La Carte 138 (page précédente) montre que le projet se situe dans un contexte viticole intensif avec très peu de parcelles présentant un assolement favorable à l'Outarde canepetière (friches herbacées, luzerne, prairies) en dehors des aérodromes. Les zones cultivées en céréales et cultures fourragères sont principalement localisées dans les secteurs suivants :

- 1 : plaine d'Orange - Caritat, entre la ville d'Orange et la base aérienne 115, dans la zone d'étude rapprochée du projet. Une vingtaine de mâles chanteurs sont connus dans cette plaine et ses abords immédiats ;
- 2 : plaine alluviale du Rhône, située à 4 km à l'ouest du projet. Ce secteur abrite occasionnellement 1 ou 2 mâles chanteurs ;
- 3 : plaine de Piolenc à Sérignan-du-Comtat, située à 3,5 km au nord-ouest du projet. Ce secteur n'est pas connu pour abriter l'Outarde canepetière ;
- 4 : plaine de Jonquières à Courthézon, située à 4 km au sud-est du projet. Ce secteur abrite une petite population d'outardes au lieu-dit les Routes de Caussans d'au moins 3 mâles chanteurs cantonnés.

Soustraction des classes d'occupation du sol défavorable à l'Outarde :

L'Outarde canepetière est strictement inféodée aux milieux ouverts herbacés, avec une préférence pour une couverture végétale herbacée comprise entre 20 et 40 cm de hauteur. Par conséquent, tout autre assolement présentant arbres et arbuste est défavorable. Les milieux aquatiques sont également évités par l'espèce. Enfin, les zones urbaines sont totalement défavorables. Par conséquent, nous avons soustrait les classes d'occupations des sols suivantes de la cartographie des habitats favorables :

- les chantiers, les décharges, les équipements sportifs et de loisirs et les sites d'extraction de matériaux ;
- les plans d'eau, cours d'eau et voies d'eau et les autres zones humides ;
- les espaces de bâti diffus et autres bâtis ainsi que les espaces ouverts urbains ;
- le tissu urbain continu et discontinu ;
- les forêts de conifères, de feuillus, mélangées, les maquis et garrigues et les oliveraies ;
- les réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés ;
- les « territoires principalement occupés par l'agriculture avec présence de végétation » (mosaïques de cultures et boisements) et les végétation clairsemées (qui malgré leur dénomination concernent des boisements et plantations en bordure d'urbanisation) ;
- les zones à forte densité de serres et les zones d'activités et équipements.

Les types d'assolements suivant ont été retenus dans notre analyse comme potentiellement favorables à l'Outarde canepetière :

- les pelouses et pâturages naturels, les cultures de PAPAM¹⁰, les prairies et les terres arables autres que serres, et rizières (hors périmètres d'irrigation) ;
- les roches et sol nus qui concernent uniquement le bassin de Cagnan et Raphaëlis ;
- les aéroports qui sont un cas particulier puisqu'ils constituent dans ce contexte des zones refuges pour la population d'outarde d'Orange – Travaillan.

D'autres types d'occupation du sol ont été retenus comme potentiellement favorables à l'outarde sous conditions :

- les secteurs en arboriculture autre que oliviers. Seule est concernée une parcelle à végétation rase récemment plantée à l'ouest de la base aérienne 115 d'Orange ;
- les formations arbustives en mutation et les landes et broussailles, qui correspondent à des friches en cours de recolonisation arborée dont certaines parcelles pourraient être favorables après application de mesures de gestion en faveur de l'outarde (réouverture des milieux naturels et reconstitution de milieux prairiaux) ;
- les vignobles, exploités par l'espèce sous réserve que soit maintenu un couvert herbacé significatif.

Définition des secteurs favorables à l'Outarde canepetière :

Certains éléments paysagers naturels ou d'origine anthropique ont des effets directs ou indirectes sur la répartition de l'Outarde canepetière. Selon leur nature et la distance des effets, appréciés à partir de la bibliographie et la répartition des données d'Outarde canepetière sur le terrain (distances mentionnées ci-dessous vérifiées pour la plupart des mâles cartographiés), des zones tampons d'exclusions ont été précisément définies autour :

- du tissu urbain continu, avec une zone tampon d'exclusion de 500 mètres ;
- du tissu urbain discontinu, avec une zone tampon d'exclusion de 200 mètres ;
- des bâtis isolés, avec une zone tampon de 200 mètres. Dans certains cas où la présence de mâles chanteurs est vérifiée de manière régulière à proximité de bâti isolé d'après l'analyse des données bibliographiques, la zone tampon a été réduite à 100 mètres ;
- des autoroutes et des lignes haute tension, avec une zone tampon d'exclusion de 500 mètres ;
- des routes nationales, avec une zone tampon d'exclusion de 400 mètres ;
- des zones d'activités isolées avec une zone tampon de 500 mètres pour les sites de grande ampleur et 200 mètres pour les petits sites ;
- des routes départementales à trafic assez important, avec une zone tampon d'exclusion de 200 mètres ;
- des voies ferrées (hors lignes LGV), avec une zone tampon d'exclusion de 200 mètres ;
- des boisements importants (quelques ha), les oliveraies, les garrigues et maquis ainsi que les landes et broussailles lorsque la végétation était dense et haute avec une zone tampon d'exclusion de 100 mètres.

Les haies n'ont pas fait l'objet d'une zone tampon d'exclusion de 200 mètres, comme documenté dans la bibliographie, car ce critère était trop exclusif à cause de la forte occurrence de haies éparses dans le secteur. Cependant, afin d'en tenir compte, les haies présentes dans les zones retenues sont cartographiées.

Aucune zone tampon d'exclusion n'a été définie autour du bâti de la Base Aérienne 115 d'Orange, car l'Outarde canepetière se montre moins farouche. En effet, la base est un véritable refuge pour l'outarde avec une vingtaine de mâles chanteurs et jusqu'à 145 oiseaux en hiver profitant des mesures de gestion favorables mises en place (cultures de luzerne, fauche tardive) et de la protection qu'offre le périmètre clôturé. Par conséquent, nous ne considérerons aucun rayon d'exclusion autour des zones bâties de la base aérienne. Pour les mêmes raisons, nous ne considérerons aucun rayon d'exclusion au niveau des bâtis de la base aérienne de Plan de Dieu.

Concernant le village de Sainte-Cécile-les-Vignes au nord de notre périmètre de recherches, une zone tampon de 200 mètres (au lieu de 500 m) a été appliquée à l'ensemble de la zone urbaine comme pour le tissu urbain discontinu, car l'analyse des données montre des pointages récents et réguliers de mâles chanteurs à moins de 500 mètres de l'agglomération. Il en est de même pour les secteurs plus ou moins mités par l'urbanisation situés entre la voie ferrée en lisière Est d'Orange et la base aérienne 115.

¹⁰ Plantes Aromatiques à Parfum et Médicinales

Projection des données de mâles chanteurs d'Outarde canepetière et cartographie des secteurs favorables à la reproduction :

Bien que l'espèce soit relativement discrète en dehors de sa période de reproduction, les mâles d'Outarde canepetière sont facilement détectables lors des parades nuptiales. A l'inverse, les données de femelle ou attestant d'une reproduction certaine sont extrêmement rares, les individus étant particulièrement farouches lors de la nidification et de l'élevage des jeunes. C'est pour cela que les territoires occupés par l'espèce sont définis à partir des mâles chanteurs et de la localisation des places de chant. De ce fait, nous les avons déterminés à partir des places de chant (leks) identifiées et cartographiées depuis 11 ans (2012-2022), en intégrant uniquement les données de mâles chanteurs issues des jeux de données des associations consultées et des inventaires d'Ecosphère de 2021. Afin de tenir compte des territoires occupés par les femelles, un cercle de 2000 mètres, distance maximale d'attraction des femelles autour des leks formés par les mâles, est dessiné autour de chaque place de chant.

Les données exploitées pour notre analyse proviennent de trois sources différentes :

- nos données récoltées pendant la saison de terrain 2021 (mars à septembre), avec une quarantaine de points d'écoutes réalisés autour de la Base aérienne 115 d'Orange ;
- les données acquises auprès de la LPO par EDF renouvelable en 2022 et les données extraites de la base de données SILENE expert en 2023, ciblant l'ensemble de la faune dont l'Outarde canepetière.

Comme énoncé précédemment, nous avons uniquement retenu dans notre analyse les données de mâles chanteurs d'outarde car c'est le meilleur indicateur de présence de l'espèce. Ont été éliminées les données imprécises (localisation à l'échelle de la commune ou aux lieux-dits), les données d'individus non sexés, les observations de femelles et mâles non chanteurs, les observations en dehors de la période de reproduction... Les données récentes sur des secteurs où l'occupation des sols est devenue récemment défavorable ont été affichées sur les cartes mais n'ont pas été prises en compte pour la définition du rayon de 2 km autour des mâles chanteurs puisque les leks ne sont aujourd'hui plus fonctionnels.

Malgré ce toilettage des données bibliographiques, deux limites méthodologiques subsistent dans la sélection retenue :

- parfois, les données bibliographiques sont situées près des routes et chemins car le point de localisation qui a été noté est celui du positionnement de l'observateur et non la localisation précise du mâle chanteur. Ces données ont néanmoins été retenues car dans ce cas de figure la place de chant du mâle est située à proximité directe (attribuable aux parcelles alentours) ;
- la variabilité interannuelle des données d'outarde dans le secteur, avec une répartition du nombre de pointages différente selon les années en terme de distribution temporelle et spatiale. En effet, il est apparu dans notre analyse qu'une majeure partie des données est concentrée sur les aérodromes et leurs abords immédiats. Ceci s'explique par le grand nombre de mâles chanteurs sur les bases aériennes (une vingtaine), ces dernières constituant des zones refuges pour l'Outarde canepetière d'où un suivi régulier par les associations naturalistes (CEN PACA et LPO PACA). Les autres secteurs, moins favorables, semblent moins bien suivis.

Elimination des patchs isolés :

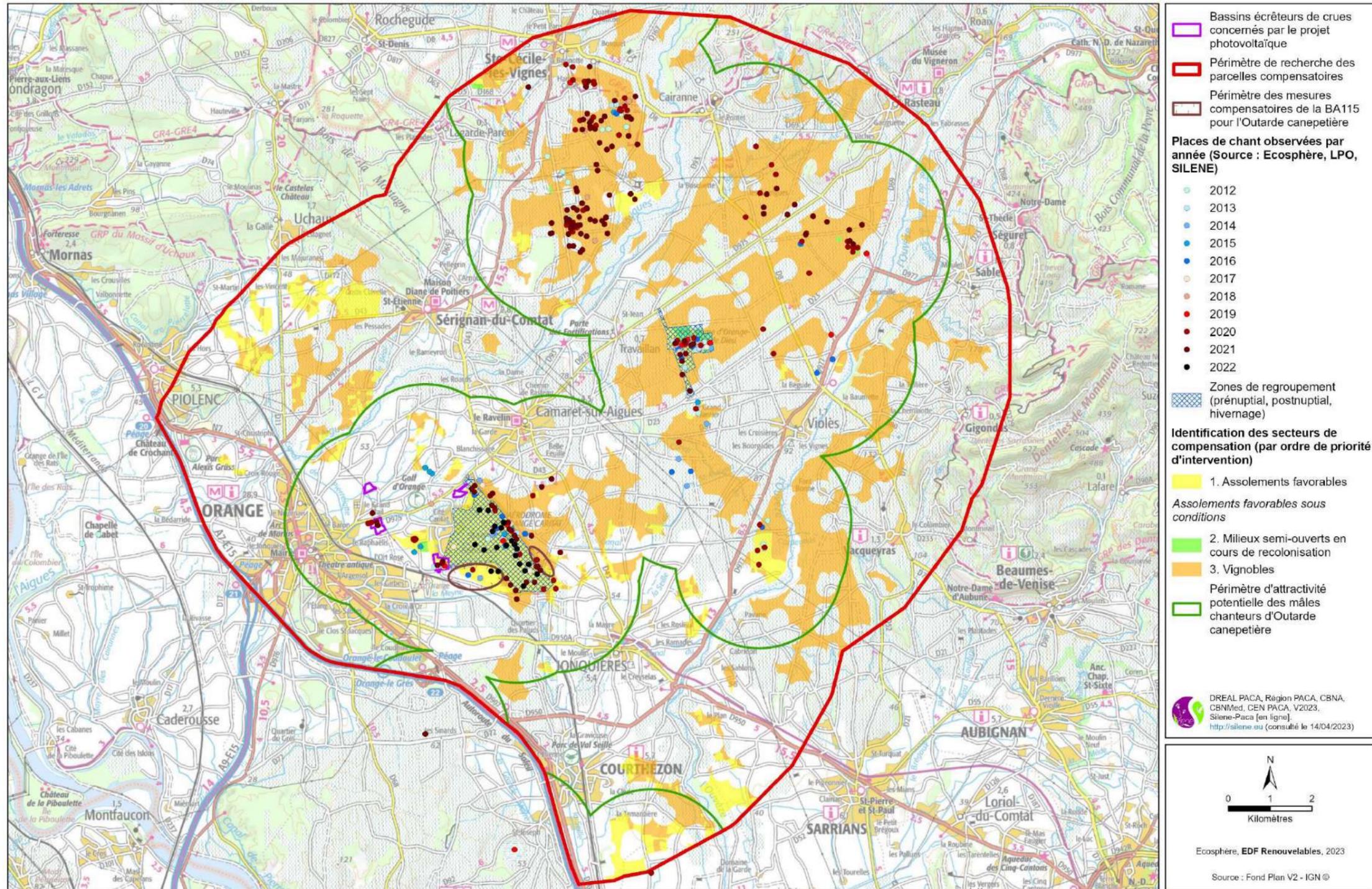
A l'issue des premiers résultats de l'analyse, les patchs isolés de milieux potentiellement favorables à l'Outarde d'une surface inférieure à 5 ha localisés dans le rayon de 2 km autour des mâles chanteurs ont été supprimés car ils ne présentent pas suffisamment d'intérêt fonctionnel pour l'outarde. Au-delà du rayon de 2 km, c'est-à-dire dans les secteurs considérés comme non fréquentés par l'Outarde d'après les données disponibles, les patchs d'une taille inférieure à 10 ha ont également été exclus.

Cette ultime étape permet d'exclure tout reliquat insuffisamment connecté aux noyaux de population d'Outarde canepetière identifié dans le périmètre d'étude (agrégats de points correspondant aux mâles chanteurs).



Zones les plus favorables aux mesures compensatoires en faveur de l'Outarde canepetière dans la plaine d'Orange - Travaillan

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 143 : Délimitation des zones favorables à l'Outarde canepetière dans la plaine d'Orange

D'un point de vue méthodologique, malgré les limites mentionnées concernant la typologie de l'occupation des sols et la qualité des inventaires de mâles chanteurs, les données utilisées pour notre analyse ont été jugées de bonne qualité et suffisantes pour déterminer précisément les sites de compensation potentiels les plus favorables à l'espèce.

A l'issue des étapes méthodologiques décrites précédemment, il a été possible d'élaborer la carte 142. Au final, le périmètre retenu pour la recherche des mesures compensatoires (délimitation rouge sur la carte) représente une superficie de 27 338 ha. Sur ce total, 1 167 ha (4,3 %) correspondent à des espaces potentiellement favorables à l'espèce. Si on ne retient que les zones d'attractivité autour des mâles chanteurs d'Outarde (délimitation en vert sur la carte) **seuls 813 ha (3,0 % du territoire de recherche) sont situés dans des zones prioritaires pour l'espèce.**

Nous avons également fait figurer sur la carte les pointages de mâles chanteurs avec indication des années d'observation. Au total, 376 points ont été cumulés sur les 11 dernières années, dont 226 points (60,1 %) pour les 4 dernières années (2019-20-21-22). Les données les plus récentes sont les plus importantes à prendre en considération car plus représentatives de l'attractivité actuelle du territoire.

On notera que la majeure partie des pointages de mâles chanteurs est effectivement située dans les zones que nous avons cartographiées comme les plus favorables. Cela représente 313 points (86 %) des observations des 11 dernières années et 193 points (85 %) pour les seules 4 dernières années. Les points d'observations situées dans des zones d'exclusion correspondent à plusieurs situations :

- de nombreux points sont localisés en bordure immédiate des zones potentiellement favorables (souvent c'est un problème de précision du pointage du mâle chanteur) ;
- certains points se concentrent près de zones bâties plus ou moins diffuses, notamment en bordure des bases aériennes. De notre point de vue cela traduit un double phénomène :
 - o la rareté des habitats disponibles pour l'espèce, l'outarde devant se rabattre sur des secteurs plus urbanisés et plus dérangés pour ses places de chant (c'est le cas pour les deux bassins concernés par le projet) ;
 - o l'attractivité remarquable des bases aériennes, l'espèce n'hésitant pas à s'installer sur des petites parcelles non loin du bâti pour rester à proximité des pistes et espaces périphériques.

On notera également l'attractivité variable des vignobles. Certains secteurs abritent des populations importantes lorsque les vignes sont traitées de manière plus extensives (avec bandes enherbées, micro-parcelles en friches...). En effet, de nombreux mâles chanteurs sont présents tout particulièrement dans deux secteurs :

- au niveau du lieu-dit la Garrigue situé sur la commune de Sainte-Cécile-les-Vignes à environ 5 km au nord-ouest de la base aérienne de Plan de Dieu ;
- au niveau du lieu-dit le Plan situé sur les communes de Sablet et Rasteau à environ 4 km au nord-est de la base aérienne de Plan de Dieu.

En revanche, les autres secteurs de vignobles, gérés de façon plus intensive, abritent très peu d'outardes.

2.3.3.4. ENQUETE FONCIERE ET SELECTION DES PARCELLES COMPENSATOIRES RETENUES DANS LE CADRE DU PROJET

A partir de la carte 142 et après échange avec la DREAL et le personnel du Conservatoire régional des sites naturels en charge du Plan d'Action National (PNA) Outarde Canepetière, il a été convenu que les recherches de parcelles compensatoires devaient se concentrer sur les parcelles cultivées situées aux abords de la base aérienne 115 d'Orange.

Il est à noter que les parcelles foncières favorables et potentiellement disponibles pour des mesures compensatoires sont rares dans le secteur du fait d'un marché foncier agricole dynamique et du manque d'intérêt des propriétaires qui très souvent ne souhaitent pas prendre des engagements à long terme (sur 10 à 30 ans) concernant la location de leurs parcelles. De ce fait, il aura fallu de très nombreux contacts sur une durée de presque 2 ans pour trouver des parcelles favorables et disponibles.

Différentes parcelles ont été examinées. Beaucoup ont été éliminées très rapidement car situées dans des secteurs non favorables à l'outarde, souvent trop près de secteurs bâtis, d'infrastructures... ou avec des occupations des

sols défavorables, ou avec des exigences de gestion et de production agricole incompatibles avec la biologie de l'espèce).

Au final, 3 ensembles de parcelles ont été jugés potentiellement favorables et ont fait l'objet d'une analyse plus détaillée. Afin de vérifier l'intérêt des parcelles sélectionnées, une visite sur site a été réalisée le 9 octobre 2024 par un ornithologue d'Ecosphère. Chaque parcelle a pu être évaluée en fonction de plusieurs critères :

- **La proximité avec la base aérienne Orange-Caritat.** L'Outarde canepetière est très sensible à la proximité des deux bases aériennes (Orange-Caritat et Travaillan) où elle réalise la majeure partie de son cycle vital (place de chant, reproduction, rassemblements hivernaux, pré et postnuptiaux). De plus, l'espèce est moins exigeante quant à la qualité des parcelles quand ces dernières sont proches d'une des deux bases aériennes ;
- **La surface des parcelles.** La surface cumulée des îlots de parcelle doit se rapprocher de la valeur indicative de 6 ha favorable à l'accueil d'un mâle chanteur, la proximité de la base aérienne pouvant réduire significativement cette surface en raison de sa forte attractivité. Des cas rares montrent que des parcelles de seulement 0,5 ha peuvent parfois être occupées par un mâle chanteur, mais dans la pratique une surface d'un seul tenant d'au moins 2 ha est nécessaire ;
- **La topographie et l'occupation du sol.** D'une manière générale, les points hauts sont les plus favorables dans le paysage de plaine, notamment pour les places de chant. L'espèce a tendance à fuir les points bas ou encaissés à moins que les terrains soient suffisamment grands, tranquilles et avec un couvert végétal favorable. Concernant l'occupation du sol, l'espèce fréquente exclusivement les formations herbacées et certaines vignes enherbées. La végétation doit être basse pour les mâles en période de parade (mars à mai) et plus haute et plus dense pour les femelles (luzernières, friches herbacées voire cultures de céréales). Les friches ont également un intérêt notable pour l'alimentation des jeunes qui se nourrissent principalement d'insectes terrestres ;
- **La proximité de haies arborées et lisières boisées.** Ces éléments forment une rupture visuelle qui est fuie par l'Outarde canepetière. Un rayon de 100 m d'exclusion doit être considéré à proximité des haies arborées et des boisements ;
- **Proximité d'infrastructures et de sources de dérangement.** L'Outarde canepetière est particulièrement craintive vis-à-vis de la présence humaine. La présence d'animaux de compagnie tels que les chiens est également une source de dérangement pour l'espèce. Un rayon d'exclusion de 200 à 500 m a été considéré pour les infrastructures anthropiques comme les routes principales, les lignes haute tension et les habitations.

En fonction de ces différents critères, le degré de favorabilité des parcelles pour la mise en place de mesures compensatoires et pour l'accueil de nouvelles places de chant ainsi que la reproduction de l'Outarde canepetière a été défini sur une échelle à quatre niveaux :

- Pas favorable ;
- Peu favorable ;
- Favorable ;
- Très favorable.

Enfin, une synthèse générale de l'avis a été donnée pour chaque parcelle en tenant compte du cumul de chaque critère.

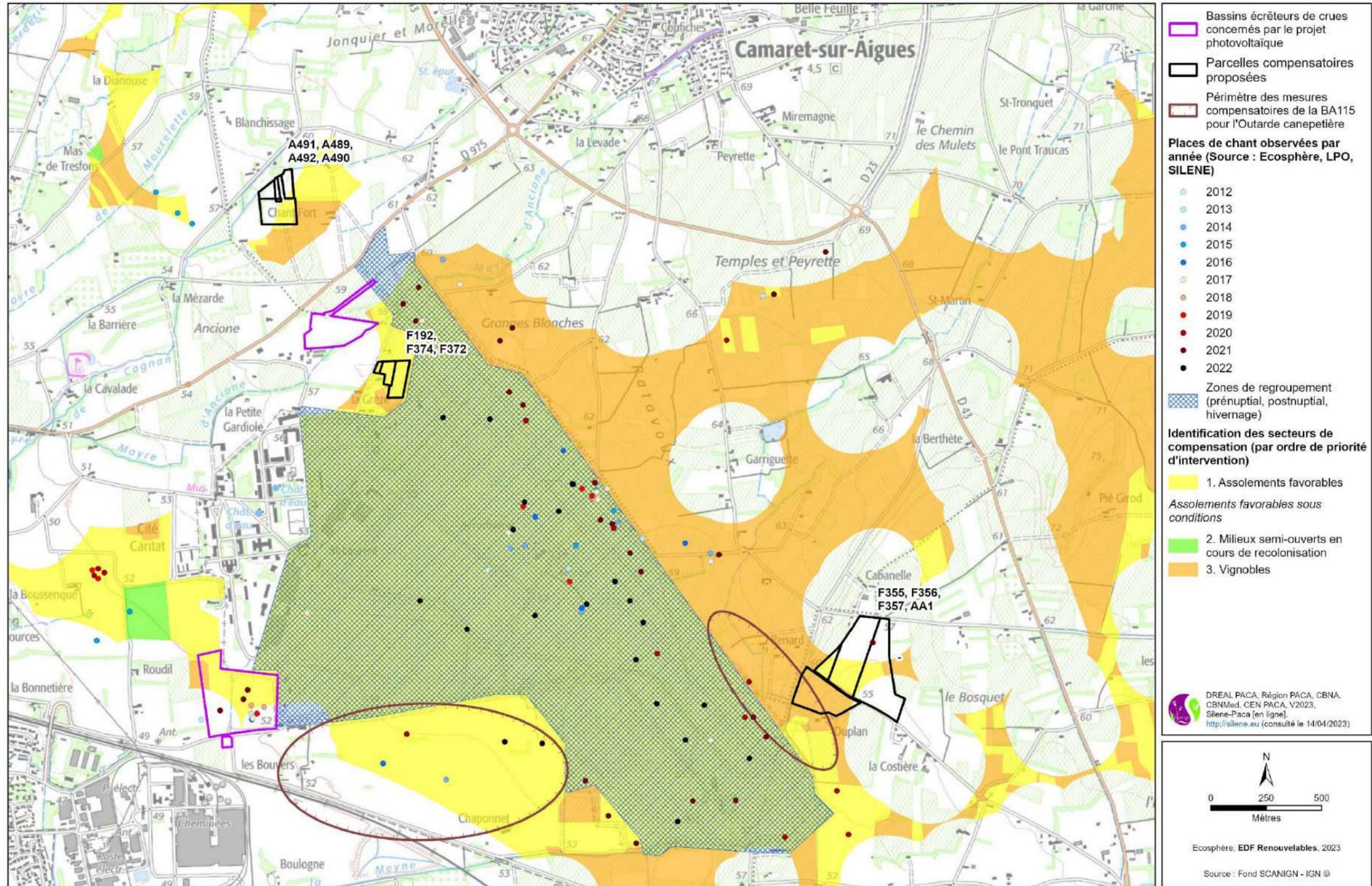
Les résultats de l'analyse sont détaillés dans le tableau 72 ci-après.

Carte 144 : Parcelles proposées ayant fait l'objet d'une analyse du potentiel compensatoire



Parcelles compensatoires proposées

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Dans le tableau ci-dessous, il est indiqué la favorabilité des parcelles pour la mise en place de mesures de compensation en faveur de l'Outarde canepetière :

Parcelles	Proximité à la base aérienne	Surface des parcelles	Topographie et occupation du sol	Proximité de haies arborées et lisières boisées	Proximité d'infrastructures et de sources de dérangement	Synthèse de l'avis
Parcelles A489, A490, A491 et A492	Favorable. Les parcelles sont situées à moins de 500m de la base aérienne d'Orange-Caritat, c'est-à-dire dans le périmètre de prédilection de l'Outarde canepetière.	Favorable. La surface cumulée des parcelles est de 3,08 ha. En raison de la proximité avec la base aérienne (<500m), cette superficie est estimée suffisante pour accueillir potentiellement un mâle chanteur, sous réserve des autres critères. En revanche, la surface est trop petite pour assurer la reproduction de l'espèce.	Favorable. Les parcelles sont actuellement occupées par des cultures céréalières et se trouvent sur une surface plane, non encaissée.	Pas favorable. La proximité immédiate de haies arborées au centre et à l'ouest des parcelles constitue une contrainte majeure. En appliquant un périmètre d'exclusion de 100m autour des haies arborées, les parcelles sont inexploitable par l'Outarde canepetière.	Pas favorable. Les parcelles sont situées à proximité immédiate de deux habitations (présence de chiens en liberté). En considérant un périmètre d'exclusion de 200m autour des habitations, les parcelles sont inexploitable par l'Outarde canepetière.	<p>Les parcelles sont partiellement incluses au sud-est dans les zones potentielles de compensation en raison de l'assolement favorable (cultures céréalières).</p> <p>Les parcelles ne sont pas favorables à l'accueil de places de chant pour l'Outarde canepetière.</p> <p>Les parcelles ne sont pas favorables à la reproduction de l'Outarde canepetière.</p> <p>Conclusion : Parcelles non retenues pour les mesures compensatoires en faveur de l'Outarde canepetière.</p>
Parcelles F192, F372 et F374	Très favorable. Les parcelles sont situées à proximité immédiate de la base aérienne d'Orange-Caritat qui borde les parcelles à l'est. Les parcelles sont donc incluses dans le périmètre de prédilection de l'Outarde canepetière.	Favorable. Bien que la surface cumulée des parcelles soit de 1,72 ha, ces dernières restent favorables à l'accueil d'un mâle chanteur en raison de la proximité immédiate de la base aérienne (sous réserve des autres critères). En revanche, la surface est trop petite pour assurer la reproduction de l'espèce.	Favorable. Les parcelles sont actuellement occupées par des cultures céréalières et se trouvent sur une surface plane, non encaissée.	Favorable. Seuls quelques arbres isolés sont présents au nord et au sud-est des parcelles et ne constituent pas une contrainte majeure, d'autant plus que les parcelles sont proches de la base aérienne.	Peu favorable. Les parcelles sont situées à proximité immédiate d'une seule habitation dont le vis-à-vis est important sur les parcelles. Cependant, des améliorations pourraient être proposées pour réduire ce vis-à-vis sur les parcelles par la pose de brise-vue.	<p>Les parcelles sont incluses dans les zones potentielles de compensation en raison de la proximité de la base aérienne et de l'assolement favorable (cultures céréalières).</p> <p>Les parcelles pourraient être favorables à l'accueil de places de chant pour l'Outarde canepetière (au mieux 1 mâle chanteur).</p> <p>Les parcelles ne sont pas favorables à la reproduction de l'Outarde canepetière en raison de leur superficie restreinte et de la proximité du bâti.</p> <p>Conclusion : Parcelles retenues.</p>
Parcelles AA1, F355, F356 et F357	Très favorable. La parcelle la plus proche est située à un peu plus de 100m de la base aérienne dans le périmètre de prédilection de l'Outarde canepetière.	Très favorable. Les parcelles cumulent une surface de 13,47 ha presque d'un seul tenant. Cette superficie est favorable à l'accueil de 2 à 3 mâles chanteurs en raison de la proximité immédiate de la base aérienne (sous réserve des autres critères). Par ailleurs, la surface pourrait être suffisante pour assurer la reproduction de femelles nicheuses.	Favorable. La plupart des parcelles sont actuellement labourées ou exploitées en vigne, offrant de grandes surfaces de milieux ouverts à semi-ouverts. Les vignes des parcelles AA1, F355, F356 et F357 sont de nature variée avec des parcelles occupées par des vignes-mères de porte greffe favorables aux outardes (végétation de friches, pas de traitement phytosanitaire) et des parcelles de production moins favorables mais qui seront arrachées. De plus, certaines parcelles se trouvent au sommet d'une petite butte à l'est ce qui est apprécié par l'espèce qui recherche volontiers les points hauts.	Favorable à localement peu favorable. Seule la haie de platanes au sud de la parcelle AA1 forme une rupture visuelle significative. En tenant compte d'un rayon d'exclusion de 100m, seule la partie nord de la parcelle AA1 reste favorable. Les autres parcelles sont situées à distance d'éléments arborés notables et sont donc favorables.	Favorable. Seules quelques habitations isolées sont présentes aux alentours et pour la plupart sont cachées par des haies arbustives denses. Même en tenant compte d'un rayon d'exclusion de 100m autour de ces habitations, l'essentiel des parcelles reste exploitable par l'Outarde canepetière. Enfin, la route qui traverse les parcelles est peu fréquentée et ne constitue pas une contrainte majeure.	<p>Les parcelles sont incluses pour partie dans les zones potentielles de compensation en raison de la proximité de la base aérienne et de l'assolement favorable (cultures céréalières, vignobles).</p> <p>Les parcelles pourraient être favorables à l'accueil de places de chant pour l'Outarde canepetière (2 à 3 mâles chanteurs).</p> <p>Les parcelles pourraient être favorables à la reproduction de l'Outarde canepetière en raison de la grande surface cumulée.</p> <p>Conclusion : Parcelles retenues.</p>

Tableau 70 : Respect des critères d'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur de l'Outarde canepetière



Vue des parcelles F192, F372 et F374 du sud (à gauche) au nord (à droite)



Vue des parcelles AA1, F355, F356 et F357 du nord (à gauche) au sud (à droite)

En conclusion, les parcelles suivantes ont été retenues au titre des mesures compensatoires en faveur de l'Outarde canepetière :

- Secteur Nord
 - o Parcelle n° F192 (Orange) : Superficie 10670 m² - location sur 10 ans renouvelable
 - o Parcelle n° F372 (Orange) : Superficie 1245 m² - location sur 10 ans renouvelable
 - o Parcelle n° F374 (Orange) : Superficie 5263 m² - location sur 10 ans renouvelable
- Secteur Sud
 - o Parcelle n° AA1 (Jonquières) : Superficie 34433 m² - Acquisition EDF Renouvelables France
 - o Parcelle n° F355 (Orange) : Superficie 6349 m² - Acquisition EDF Renouvelables France
 - o Parcelle n° F356 (Orange) : Superficie 41800 m² - Acquisition EDF Renouvelables France
 - o Parcelle n° F357 (Orange) : Superficie 52080 m² - Acquisition EDF Renouvelables France

Soit au total, 15,19 ha dont 13,47 ha en propriété et 1,72 ha en location longue durée. Les parcelles du secteur Sud sont collées à des parcelles réservées par la Base Aérienne d'Orange pour y réaliser également des mesures en faveur de l'outarde. Ainsi, une continuité de parcelles favorables à l'outarde est assurée.

2.3.3.5. SECURISATION FONCIERE DES MESURES.

Dans le cadre de la sécurisation foncière des mesures de compensation, différents types d'accord ont été passés avec des propriétaires / exploitant. Ces sécurisations foncières sont l'aboutissement de presque deux ans de recherches et de rendez-vous sur le secteur d'Orange.

L'acquisition

Parcelle AA1 : Après de nombreuses discussions avec la SAFER, EDF Renouvelables a été retenu pour acheter la parcelle AA1 sur la commune de Jonquières, d'une surface de 3,44 ha. Après la signature d'une promesse unilatérale d'achat, l'acte définitif a été signé le 14 octobre 2024 afin de laisser l'exploitant en place faire ses vendanges. Dans le cadre de cet achat, nous nous sommes engagés à arracher les vignes encore en place sur la parcelle. Pour l'entretien, la parcelle sera mise à disposition d'un exploitant qui était déjà ciblé dans la promesse d'achat.

Parcelles F355, F356 et F357 : Le propriétaire / exploitant de ces parcelles partant bientôt à la retraite et n'habitant pas sur le secteur, il a été décidé de signer une promesse de vente sous conditions suspensives avec le propriétaire. Cette promesse de vente a été signée le 30/12/2024. Les conditions suspensives sont les suivantes :

- L'obtention de l'ensemble des autorisations nécessaires à la construction et à l'exploitation des structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne (Orange), purgées de tout recours dont notamment :
 - * Les 4 permis de construire du projet ;
 - * La dérogation espèces protégées.
- La Signature de la convention de raccordement avec ENEDIS ou RTE (Réseau transport d'Electricité).
- La désignation en tant que lauréat en appel d'offres permettant l'obtention d'un contrat d'achat ou de complément de rémunération de l'électricité produite par les structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne (Orange) ou tout autre mode de rachat de l'énergie produite par la centrale photovoltaïque type corporate PPA.

Le prix de rachat de la parcelle comprend le remboursement d'une partie de l'arrachage des vignes déjà réalisé et la prise en charge des arrachages futurs. Le pétitionnaire s'engage également à rembourser les coûts des travaux annuels d'entretien des parcelles jusqu'à la levée d'option. Ces parcelles seront entretenues par le même exploitant que la parcelle AA1.

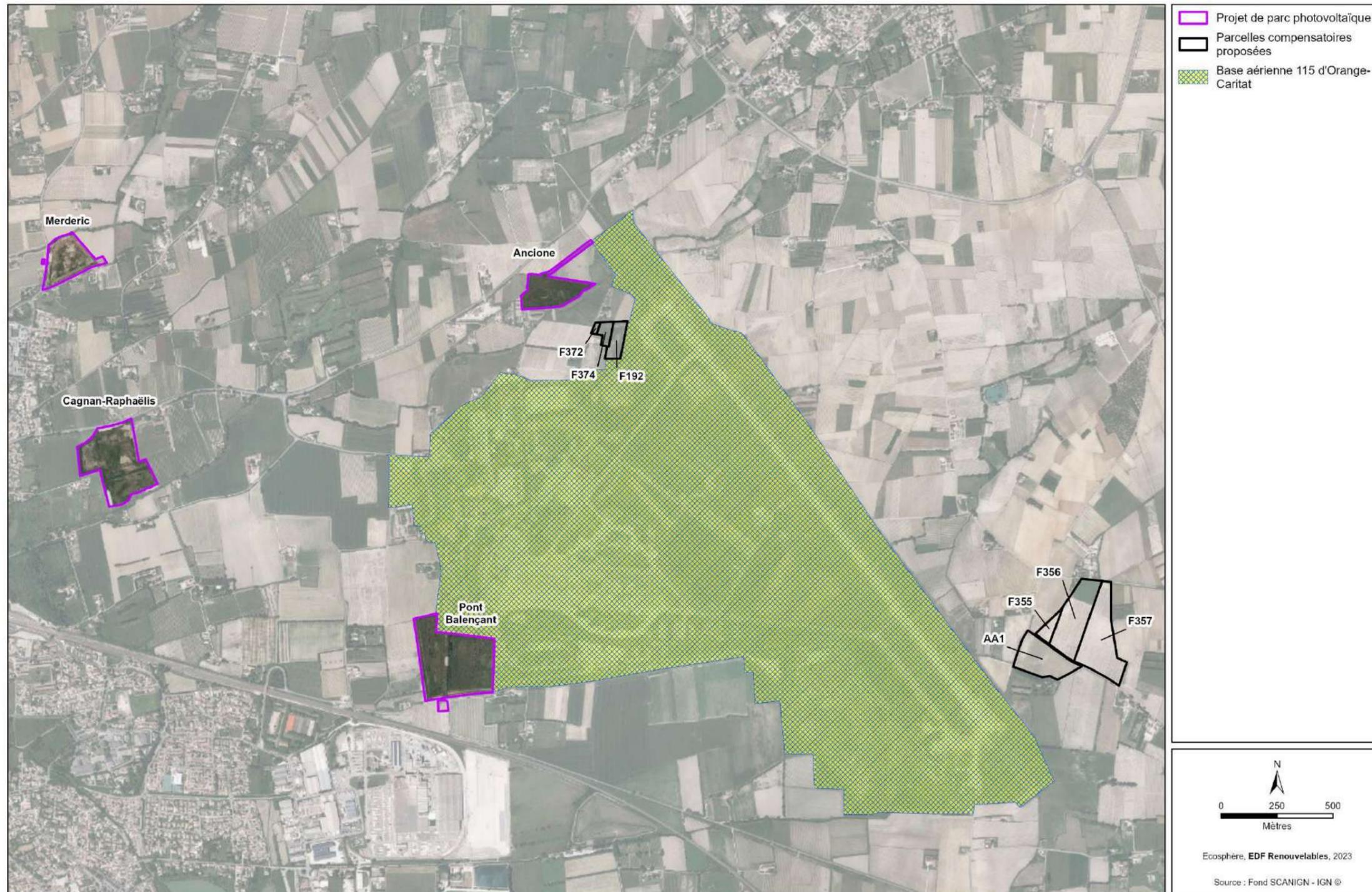
Location

Parcelles F372, F374 et F192 : Un bail civil (convention sous seing privé) pour des mesures compensatoires environnementales a été signé avec un propriétaire / exploitant le 09/02/2025. Ce bail civil est valable pour une durée de dix ans mais renouvelables plusieurs fois pour des durées similaires. Le bail rentrera en vigueur à compter de la date d'ouverture de chantier des centrales photovoltaïques de la Meyne, laquelle date sera communiquée au propriétaire par courrier recommandé. Un loyer sera versé au propriétaire pendant toute la durée de la mise en place des mesures en faveur de l'outarde. Ce loyer sera indexé sur l'indice d'inflation L défini dans le contrat de vente d'électricité. Une des clauses du bail civil décrit en détail les modalités de mise en œuvre des mesures sur ces parcelles. EDF Renouvelables s'engage à maintenir une équivalence écologique (ici une place de chant) en compensation pour toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque, soit par le renouvellement du bail sur dix années supplémentaires, soit en trouvant d'autres parcelles.



Localisation des parcelles compensatoires

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 145 : Localisation des parcelles compensatoires retenues pour l'Outarde canepetière



Mesures proposées en faveur de l'Outarde canepetière sur les parcelles compensatoires nord

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 146 : Mesures proposées en faveur de l'Outarde canepetière sur les parcelles compensatoires Nord



Mesures proposées en faveur de l'Outarde canepetière sur les parcelles compensatoires sud

Projet de parc photovoltaïque au sol sur les bassins d'écrêtement de la Meyne - Commune de Orange



Carte 147 : Mesures proposées en faveur de l'Outarde canepetière sur les parcelles compensatoires Sud

2.3.4. MESURES DE COMPENSATION EN FAVEUR DE L'OUTARDE CANEPETIERE

MC1	Mise en œuvre d'itinéraires culturels favorables à l'Outarde canepetière sur des parcelles agricoles							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Phase d'effectivité : chantier / exploitation							
	Type				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Pallier la perte de fonctionnalité de deux places de chant sur la durée de vie du parc photovoltaïque situées à l'emplacement de deux bassins de rétention							
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : L'objectif est de créer des places de chant pérennes pour l'Outarde canepetière sur toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque par la création de secteurs en friche ou jachère. Il s'agit également de favoriser l'installation des femelles par la création de bandes de luzerne et seigle et en complément de favoriser l'installation d'autres espèces des milieux steppiques comme l'œdicnème criard ou le Cochevis huppé.</p> <p> Calendrier de la mesure / Période de mise en œuvre préférentielle : Mise en place de la mesure en préalable aux travaux sur la durée de l'exploitation du parc photovoltaïque.</p> <p> Localisation de la mesure : Les parcelles sont localisées à proximité de la base aérienne d'Orange-Caritat qui accueille le principal noyau de population d'Outarde canepetière dans le secteur d'Orange.</p> <p>Ratio de compensation et justification La mise en œuvre des mesures proposées devrait permettre l'installation de 2 à 4 mâles chanteurs ce qui compense la perte des 2 à 3 places de chant. Cette compensation nous semble adaptée pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les deux noyaux de populations du secteur ne sont pas concernés par le projet de même que les principaux habitats de parade, reproduction, rassemblement postnuptial et d'hivernage qui font l'objet d'un plan de gestion par le CEN PACA (base militaire d'Orange-Caritat et aérodrome d'Orange-Plan de Dieu) ; • Les possibilités d'échanges entre les deux populations sont préservées ; <ul style="list-style-type: none"> ■ Le bassin de Cagnan et Raphaëlis ne constitue pas une place de chant historique (utilisé en 2020 et 2021, source : LPO_Faune Paca) ; ■ La reproduction n'est pas prouvée dans les bassins dont la gestion actuelle n'est pas adaptée (gyrobroyage en pleine saison d'élevage des jeunes), ce qui implique que ces parcelles peuvent constituer des "pièges" pour l'Outarde canepetière en période d'élevage des jeunes. ■ Le report des mâles chanteurs est possible entre les 2 bassins impactés et les parcelles compensatoires proposées du fait de la proximité des sites vis-à-vis de la base aérienne d'Orange ; <p>Il est proposé de reconstituer, sur une surface un peu plus grande (15,2 ha) que la surface impactée (14,5 ha), différentes places de chant avec une gestion adaptée à l'Outarde canepetière qui permettrait en plus de sécuriser d'éventuelles nichées et de renforcer l'offre alimentaire pour l'élevage des jeunes. Cette mesure constitue donc une amélioration par rapport à l'état actuel des bassins en termes de fonctionnalité augmentation du nombre</p>							

de places de chant pérennes, élimination du risque de destruction des jeunes par gyrobroyage en période d'élevage des jeunes).

Aménagements projetés :

Afin de favoriser l'implantation des mâles d'Outarde il est proposé d'aménager des secteurs de friches rases ou jachères herbacées pluriannuelles non pâturées, utilisables comme places de parade. Compte tenu des surfaces disponibles, il est espéré l'installation d'un mâle chanteur au nord et d'au moins 2 à 3 mâles chanteurs au sud. Pour le secteur sud qui est plus vaste, il est proposé de semer des bandes de luzerne, gérées en rotation avec d'autres cultures (seigle), qui auront le double objectif de constituer des zones tampons autour des jachères afin de limiter les éventuelles intrusions humaines, mais aussi d'offrir des places de nidification potentielles pour des femelles.

Les aménagements projetés sont décrits ci-après :

Parcelles situées au nord (F192 + F372 + F374) : 1,72 ha (cf. carte 145)
Objectif création d'une place de chant d'Outarde

La superficie totale est assez limitée mais les parcelles sont idéalement placées en continuité de terrains localisés sur la base aérienne, régulièrement occupés par l'Outarde, ce qui devrait favoriser leur fréquentation par cette espèce.

Les 3 parcelles sont actuellement exploitées en culture de céréales. L'objectif est de les convertir en jachère afin de favoriser l'utilisation comme place de chant par l'Outarde (c'est ce qui a été fait avec succès sur la parcelle compensatoire de la base aérienne d'Orange-Caritat). Compte tenu de la superficie, il n'est pas proposé de compléter l'occupation du sol avec de la luzerne.

Afin de limiter les risques de dérangement lié à la proximité d'une maison mitoyenne, il est prévu d'installer dans un premier temps une palissade brise-vue en matériaux naturels d'une longueur de 97 m et d'une hauteur d'environ 2 mètres et de planter une haie arbustive composée d'essences favorables aux passereaux et à la petite faune : Amélanchier (*Amelanchier ovalis*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) à partir d'écotype locaux. La palissade pourra être retirée lorsque la haie aura atteint une hauteur minimale de 1,8 m.

Parcelles situées au sud (AA1 + F355 + F356 + F357) : 13,47 ha (cf. carte 146)
Objectif création de 2 à 3 places de chant d'Outarde et d'habitats favorables à l'installation des femelles

Malgré le fait que cet ensemble soit coupé par une petite route de desserte locale à faible trafic, la superficie apparaît suffisamment grande pour espérer l'implantation de plusieurs mâles chanteurs. Pour rappel, les bassins sont bordés par des routes, notamment le bassin de Cagnan-Raphaëlis (dans lequel un mâle chanteur a été observé), bordé par une départementale.

Les parcelles sont actuellement occupées par des vignes sur 7,14 ha (production de pieds-mères porte-greffe et parcelles de production), par des cultures sur 5,47 ha, par des friches sur 0,64 ha et par un fossé bordé de bandes enherbées entre les parcelles F356 et F357. Il est proposé d'arracher les vignes et de convertir l'ensemble en friches ou jachère entourée de bandes de luzerne gérée en alternance avec du seigle, d'une largeur de 20 à 40 mètres de large placées le long des routes et chemins et de part et d'autre du fossé. Cela permettrait d'aménager 3 secteurs en jachères totalisant 8,18 ha entourés de bande de luzerne et seigle pour une surface de 5,08 ha, le reste étant occupé par le fossé et les bandes enherbées qui seraient maintenues.

Afin de limiter la pénétration sur les parcelles à proximité des zones construire, il est également proposé de poser une clôture de type « 3 fils agricole » sur une longueur de 134 m le long d'une petite route en bordure nord des parcelles afin de limiter d'éventuelles intrusions.

	<p> Gestion :</p> <p>Il est proposé que soit passé un contrat avec un agriculteur local pour la mise en place et l'entretien de jachères et culture de luzerne avec des techniques culturales compatibles avec la biologie et l'écologie de l'Outarde canepetière afin de créer des places de chant pérennes sur la durée de l'exploitation du parc photovoltaïque.</p> <p>Afin d'assurer la tranquillité du site durant toute la période de reproduction, il est à noter que la récolte ou la fauche des parcelles sera proscrite entre le 15 avril et le 15 août de même que l'utilisation de produits phytosanitaires ou de fertilisants.</p> <p>Nous renvoyons à la fiche ci-après pour toute précision sur les modalités d'aménagement et de gestion.</p>
 Modalités de suivi	<p>La gestion sera confiée à des exploitants locaux. L'ensemble des mesures de gestion mises en œuvre (opérations réalisées, dates de passage...) seront notées dans un cahier de suivi et ferons l'objet d'une note de synthèse annuelle.</p> <p><i>NB : les suivis écologiques relatifs à cette mesure sont présentés au chapitre X</i></p>
 Coût estimatif	<p>Coût d'acquisition des parcelles (13,47 ha) est évalué à 340 000 € Coût de location des parcelles en location (1,72 ha) évalué à 180 000 € sur 30 ans</p> <p>Coût des travaux d'aménagement des parcelles compensatoires : ~30.000 € pour l'aménagement des parcelles (cf. fiche ci-après) + ~2100 € de frais de clôture et palissade (hors frais d'arrachage de vigne)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrachage des vignes (7,14 ha) - Semis des bandes de Luzerne et seigle (5,08 ha) - Semis de la jachère (9,90 ha) - Pose d'une palissade brise-vue (97 m) et plantation d'une haie arbustive (97 x 1,8 m = 158 m²) - Pose clôture de type 3 files agricole (134 m) <p>Coût d'entretien des jachères et cultures de luzerne et seigle : Environ 500 €/ha/an HT, soit environ 225.000 € HT sur 30 ans pour environ 15 ha</p>

Implantation et gestion des parcelles

Fiche

Gestion des milieux

Présentation générale des travaux à mettre en œuvre :

Il est envisagé de mettre en place des parcelles en jachères et en luzerne pour créer une mosaïque habitats favorables pour l'Outarde canepetière.

Les modalités d'implantation et de gestion des jachères et luzernières sont les suivantes :

- Préparation du sol et semi de la luzerne ;
- Fauche tardive (en automne) avec exportation des produits de coupe en dehors de la parcelle ;
- Gestion ponctuelle des éventuelles espèces végétales indésirables (chardons, espèces exotiques...).

Préparation du sol et semi

Jachères

Les parcelles actuelles retenues pour l'installation des jachères sont actuellement occupées par différents types de culture qui nécessiteront des modalités de gestion différentes :

→ **Pour les terres actuellement en labour et/ou en céréale à convertir en jachère** (1,72 ha sur les parcelles nord F192, F372 et F374 + 5,47 ha sur les parcelles sud F356 et F357), la meilleure solution est de semer un mélange de graminées et légumineuses afin d'obtenir assez rapidement un couvert végétal adapté et limiter les risques d'implantation d'espèces indésirables. Nous proposons de semer le mélange suivant à raison de 30 kg de semence/ha :

- Agrostis capillaris : 3,5 %
- Agrostis stolonifera : 16 %
- Dactylis glomerata : 3,5 %
- Festuca arundinacea : 9 %
- Festuca pratensis : 3,5 %
- Festuca rubra : 3,5 %
- Phleum pratense subsp. Serotinum : 16%
- Poa pratensis : 6%
- Poa trivialis : 9%
- Lotus corniculatus : 10 %
- Medicago lupulina : 10 %
- Trifolium pratense : 10 %

Dans la mesure du possible, ce mélange devra être labellisé **végétal local**.

→ **Pour les vignes à convertir en jachère**, deux situations sont à distinguer :

- Les parcelles occupées par des pieds-mères (4,34 ha sur les parcelles sud F355, F356 et F357). Une végétation de friche favorable à l'Outarde a déjà colonisé ces parcelles. Il faut prévoir l'arrachage des tiges de vigne qui sont au ras du sol avant de laisser la végétation de friche reprendre ;
- Les parcelles occupées par des vignes de production (2,79 ha sur la parcelle sud AA1). Les vignes devront être arrachées et un semis similaire à celui décrit précédemment devra être fait ;

→ **Pour les friches** déjà existantes, un simple entretien est à prévoir

Luzernières

La préparation du sol est comparable à un semis de prairie. Le semi se fera avec une densité de 25 kg/ha, en semi superficiel pas plus profond qu'un centimètre. Les semences devront être traitées avec *Sinorhizobium meliloti*, une bactérie qui peut former naturellement une relation symbiotique avec la Luzerne pour fixer l'azote atmosphérique.

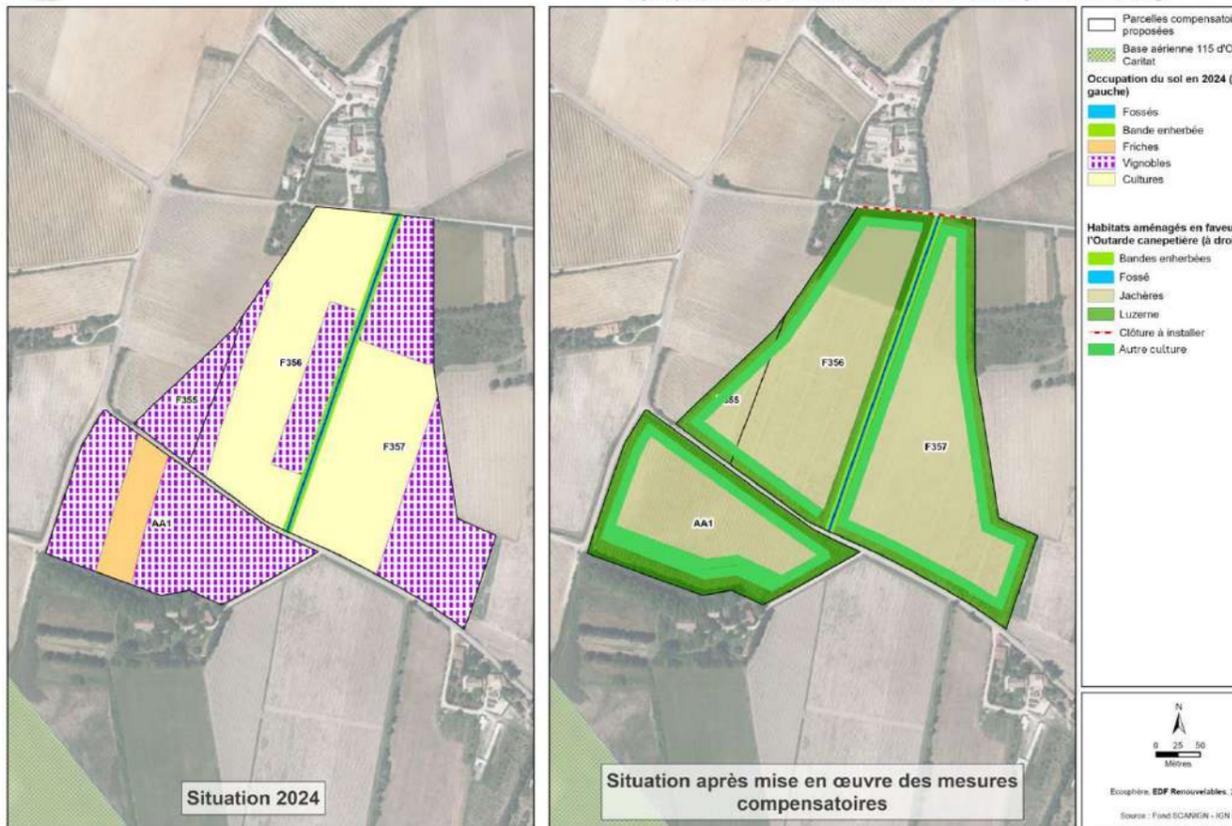
Une fois semées, les parcelles peuvent être gérées pendant 3 à 5 ans. Grâce à sa pérennité, la culture de luzerne permet de limiter les risques d'érosion des sols. Un regarnissage sera probablement à effectuer au bout de 2 à 3 ans sur les zones devenues moins denses.

Dans le cadre de la présence de l'Outarde canepetière, le semis devra être réalisé après la période de reproduction (septembre/octobre) pour éviter la prédation au stade plantules.

Attention, si la luzerne reste plus de 5 ans sur la même parcelle, il ne faut pas en remettre avant 6 ans pour éviter les risques sanitaires liés aux nématodes et aux rhizoctones. La culture de luzerne nécessite de respecter un délai de retour de 5 à 7 ans pour limiter la persistance des pathogènes telluriques (nématodes, verticillium, sclérotinia, rhizoctone...). C'est pourquoi, nous prévoyons d'aménager les parcelles de Luzernes en deux bandes (Luzerne et du Seigle) et d'alterner les cultures entre ces deux espèces sur ces bandes tous les 3-4 ans :

- Sur les secteurs dont les largeurs sont faibles, les parcelles seront cultivées sur 10 m de large de Luzerne en extérieur, puis 10 m de large de Seigle en intérieur ;
- Sur les secteurs dont les largeurs sont importantes, les parcelles seront cultivées sur 20 m de large en Luzerne en extérieur, puis 20 m de large de Seigle en intérieur.

Mesures proposées en faveur de l'Outarde canepetière sur les parcelles compensatoires sud

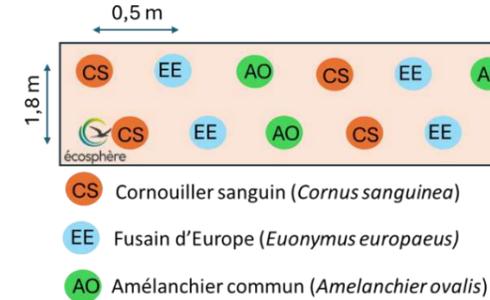


Culture de Seigle

Un labour doit être effectué en automne (autour du 15 octobre), avant d'épandre le compost et le semis fin octobre au semoir en ligne, combiné à une herse rotative, à une densité plutôt élevée de 150 kg/ha, en enfonçant les graines à 3 cm environ sur un sol bien préparé.

Création d'une haie arbustive en lisière sud des parcelles F372 et F374 (longueur 97 m x largeur 1,8 mètre)

La haie devra être plantée de 3 espèces sur 2 rangs en quinconce : Amélanchier (*Amelanchier ovalis*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) à partir d'écotype locaux. Dans la mesure du possible, **les végétaux devront être labellisés Végétal Local**.



Coût de la mesure :

- Préparation du sol et semi d'une jachère : 500 €/ha x 9,9 ha = ~5.000 €
- Préparation du sol et semi d'une luzernière ou du Seigle : 500 €/ha x 5 ha à faire tous les 4 ans, soit 8 fois en 30 ans = 20.000 € en 30 ans
- Plantation de haie : 12 €/plants (fournit et plantés), soit 4 plants/m² = 97 m x 12 €/plant = 4 656 €
- Coût total sur 30 ans : évalué à ~30.000 €

Gestion des intrants et des phytosanitaires

Il n'est pas prévu d'apport d'intrant (pas de fertilisants organiques et chimiques) sur les jachères et les cultures de luzerne. La culture de luzerne ne nécessite pas d'apport d'azote grâce à une symbiose bactérienne permettant aux plants de capter l'azote atmosphérique. Cependant, elle est plus exigeante pour le phosphore, le potassium et le magnésium. Pour éviter une fumure chimique, il peut être intéressant de se tourner vers des méthodes plus naturelles telles que l'ajout de chaux ou de compost. Une association avec une graminée comme le Dactyle ou la Fétuque peut également limiter les intrants.

L'usage de phytosanitaires n'est pas nécessaire mais une attention particulière sera à mener au stade de plantule pour vérifier son bon développement de la luzerne. En cas d'apparition d'espèces indésirables, un désherbage mécanique pourra être réalisé si cela s'avère indispensable.

Gestion

Les jachères et cultures de luzerne, ainsi que les bandes enherbées le long du fossé entre les parcelles F356 et F357 devront être entretenues annuellement par une fauche tardive afin de maintenir une végétation rase en début de printemps et éviter une colonisation par des ligneux et une végétation haute.

Les travaux de gestion par fauche tardive avec exportation, seront réalisés en respectant les principes suivants :

- ➔ **Une fauche annuelle** après la mi-août à l'aide d'une faucheuse autoportée ou tout autre matériel adapté (**Pas de fauche en période de reproduction de l'outarde, entre la mi-avril et la mi-août**) ;
- ➔ **La fauche** sera réalisée préférentiellement en début de matinée lorsque les insectes sont au ras du sol, en veillant à limiter les risques de mortalité pour la faune terrestre, par exemple en appliquant les principes de fauche dites « sympas » préconisées par les Fédérations de chasseurs (cf. schéma ci-dessous) ;

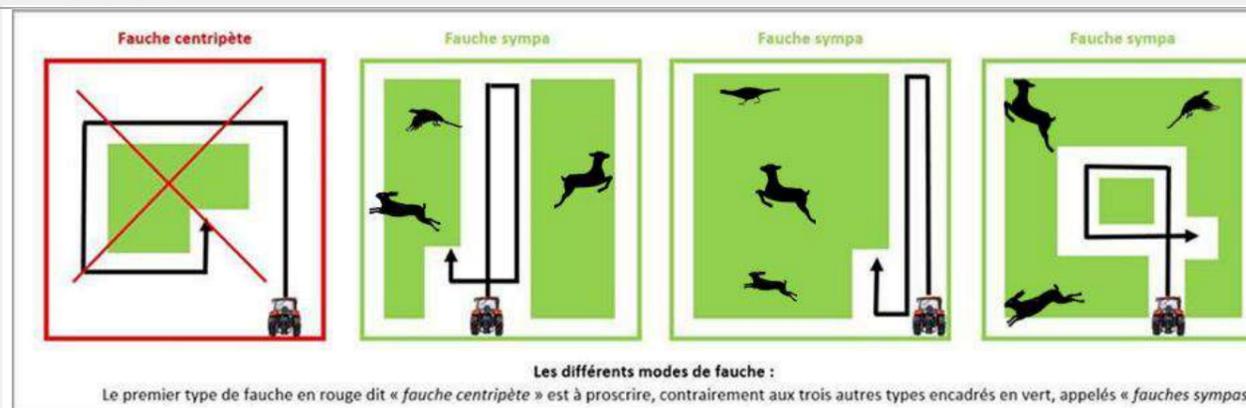
2.3.5. CONCLUSIONS SUR L'INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES

Après mise en œuvre des mesures compensatoires décrites dans les chapitres précédents, proportionnées aux impacts attendus du projet, il apparaît que **ce dernier n'est pas de nature à remettre en cause le maintien du bon état de conservation des populations des 3 espèces concernées par la demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées** :

- La Diane : incidence insignifiante – déplacement des chenilles et plantes hôtes ;
- Le Crapaud calamite : incidence faible - recréation de mares pionnières ;
- L'Outarde canepetière : incidence moyenne - aménagement de places de chant (en remplacement de cultures et vignes) dans des secteurs favorables pour les 2-3 mâles impactés ;

Concernant l'outarde canepetière, les mesures compensatoires proposées répondent à toutes les exigences :

Critères d'éligibilité	Positionnement de la mesure compensatoire proposée
Proximité géographique	Deux ensembles de parcelles ont été retenus au nord et au sud de la base aérienne d'Orange-Caritat (cf. carte 144). Ces parcelles sont localisées dans la plaine d'Orange au niveau du bassin de population locale de l'espèce, dans l'aire d'attraction des sites occupés par des mâles chanteurs ces dernières années (rayon de 2 km – cf. carte 142). Elles sont situées, en bordure immédiate de la base aérienne, respectivement à 1300 et 2250 m du site impacté le plus proche (Bassin du Pont-Balençant). Elles sont positionnées à distance des zones urbaines, des routes les plus fréquentées, des lignes à haute tension et, pour la plupart, des lisières boisées, de manière à répondre au mieux aux exigences biologiques de l'espèce et de limiter les risques de dérangement et de collision.
Equivalence écologique	Le besoin compensatoire minimal est évalué à 14,5 ha, soit un ratio de surface compris entre 4,83 et 7,25 ha/mâle chanteur. Les parcelles proposées ont une superficie cumulée de 15,19 ha, soit un ratio compris entre 5,06 et 7,60 ha/mâle chanteur ce qui répond aux exigences écologiques de l'espèce pour la création de 2 à 3 places de parade.
Faisabilité	Les mesures consisteront principalement en la conversion de parcelles actuellement occupées par des cultures de céréales et des vignes, en jachères et cultures de légumineuses (luzerne), cultivées en alternance avec du seigle, de manière à permettre la création de nouvelles places de chant pour les mâles (jachères), et de reproduction et d'élevage des jeunes pour les femelles (luzerne/seigle). Il est à noter que la mise en œuvre de ce type de mesure est techniquement aisée et a clairement montré son efficacité comme on peut le constater au niveau de la parcelle compensatoire créée pour l'Outarde dans la cadre de l'aménagement de la base aérienne 115 qui abritait au moins 1 mâle chanteur en 2023 dès la première année. De même, la gestion extensive de certaines parcelles de vignoble maintenues avec une couverture herbacée pour la production de plan mère de vigne s'est avérée extrêmement favorable comme le démontre l'installation de nombreux mâles chanteurs dans le vignoble de Plan de Dieu.
Additionalité	Les deux ensembles de parcelles retenus offrent des potentialités correctes d'utilisation par l'Outarde du fait notamment de la proximité avec la base aérienne d'Orange-Caritat qui est très fréquentée par l'Outarde. Les parcelles situées au nord ne sont pas connues pour abriter l'outarde mais sont localisées immédiatement en bordure d'un secteur de la base aérienne régulièrement fréquenté par l'espèce. Les parcelles situées au sud ont déjà accueilli un mâle chanteur d'Outarde en 2020 (cf. carte 142) ce qui confirme l'attractivité de ce secteur pour l'espèce. La mise en œuvre des mesures compensatoires proposées devrait



- **Ramassage et exportation des produits de coupe** en dehors de la parcelle pour éviter un enrichissement excessif du sol ;
- **Nota : Il n'est pas prévu d'entretien des parcelles par pâturage.** En tout état de cause, le pâturage doit être évité en période de reproduction de l'Outarde (avril à août).
- **La haie arbustive (97 m)** située au sud des parcelles F372 et F374 fera l'objet de travaux d'entretien périodique pour la maintenir à environ 2 m de haut.

Coût de la mesure :

Fauche avec exportation (hors gestion des produits de fauche) : 1.000 €/ha, soit environ 15.000 €/an pour l'ensemble des parcelles.

Gestion des espèces végétales indésirables

L'objectif est de contrôler le développement des éventuelles espèces végétales indésirables (Chardons, espèces exotiques...). Plusieurs techniques sont susceptibles d'être mises en œuvre selon l'importance des surfaces à traiter :

- Petites surfaces : intervention par arrachage manuel ou débroussaillage ;
- Grandes surfaces : fauche précoce avec ou sans exportation.

En cas d'absolue nécessité d'intervenir sur les parcelles pendant la période de reproduction de l'espèce soit entre la mi-avril et la mi-août, des précautions devront être prises pour éviter la destruction de nids et des jeunes :

- **Recherche et localisation préalable des éventuels nids à l'aide de drone ;**
- **En cas de présence de nid (femelle couveuse) :** exclusion de toute intervention humaine ou matérielle sur une zone d'au moins 50 mètres de rayon autour des nids ;
- **En l'absence de nid :** repérage préalable des nids à l'aide de drone et exclusion de toute intervention humaine ou matériel sur une zone d'au moins 50 mètres de rayon autour des nids ;

Coût de la mesure :

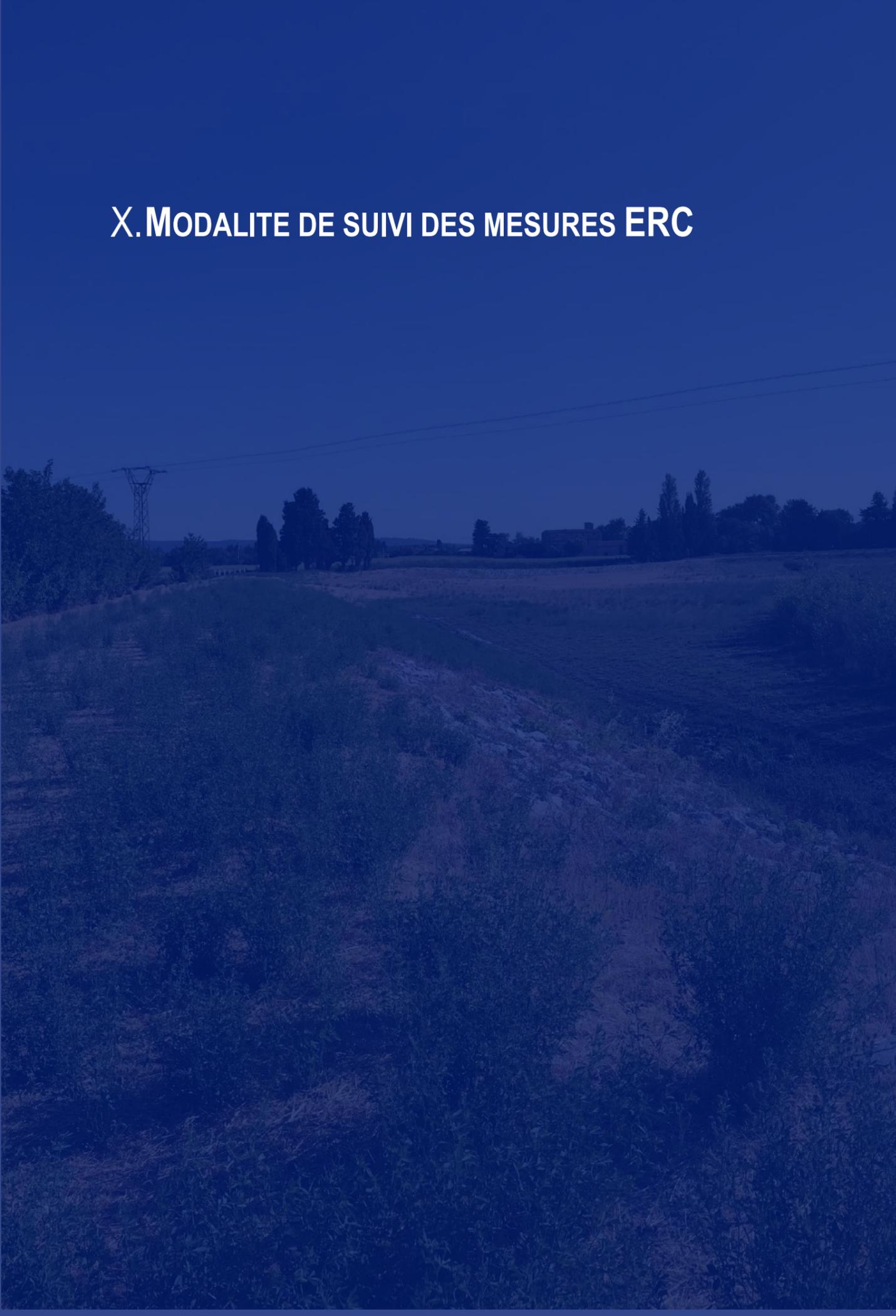
- Survol drone + accompagnement par un écologue : 2500 €/intervention
- Arrachage manuel : 400 €/j
- Fauche avec exportation : 1.000 €/ha
- Fauche sans exportation : 700 €/ha

	<p>permettre l'installation de 2 à 4 mâles chanteurs ce qui compense la perte des 2 à 3 places de chant.</p> <p>Cette mesure ne se substitue pas à d'autres engagements pris par d'autres acteurs du territoire (CEN, propriétaires-exploitants). Ces sites ne font pas l'objet de mesures agri-environnementales en faveur de l'outarde et ne sont pas concernés par des engagements au titre de mesures compensatoires pour d'autres projets.</p>
Pérennité	<p>Le pétitionnaire s'engage à assurer la surveillance, la gestion, le suivi et le financement des mesures compensatoires auprès des propriétaires et exploitants des sites durant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Pour ce faire, il s'est assuré de la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles proposées à travers des acquisitions et la passation de conventions d'usage avec les propriétaires pour les parcelles non acquises.</p> <p>Parcelles compensatoires nord (n° F192, F372 et F374 sur la commune d'Orange) d'une superficie totale de 1,72 ha : un bail civil de 10 ans a été signé avec le propriétaire-exploitant afin de s'assurer de l'usage exclusif des parcelles sur une durée de 10 ans renouvelable.</p> <p>Parcelles compensatoires sud (n° AA1 sur la commune de Jonquières et n° F355, F356 et F357 sur la commune d'Orange) d'une superficie totale de 13,47 ha : Le pétitionnaire s'est rendu propriétaire des quatre parcelles.</p>

Tableau 71 : Respect des critères d'éligibilité de la mesure compensatoire en faveur de l'Outarde canepetière

Ainsi, la condition n°3 d'une dérogation espèce protégée est justifiée puisque le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, les populations des espèces concernées par le présent dossier, dans leurs aires de répartition naturelle.

X. MODALITE DE SUIVI DES MESURES ERC



1. MODALITES DE SUIVI EN PHASE TRAVAUX

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions d'EDF Renouvelables France en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux. Ainsi, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est **sensibilisé par le Maître d'Ouvrage et/ou par un expert indépendant** aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter) et aux mesures à respecter.

MS1	Suivi environnemental en phase travaux par un expert indépendant							
	Phase de mise en œuvre : chantier							
	Phase d'effectivité : chantier							
	Type				Thématique			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	
Objectif	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises et évaluer l'impact positif ou négatif réel du projet sur l'environnement.							
Description	<p> Méthode :</p> <p>Un Bureau d'études indépendant expert en environnement est désigné par le Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier.</p> <p>Il a pour mission de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rédiger le cahier des charges environnemental qui rappelle les principales caractéristiques environnementales du site et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages. Ce document est annexé lors de la consultation des entreprises et il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux ; ✓ Sensibiliser le personnel aux enjeux environnementaux et notamment lors de la réunion de lancement du chantier ; ✓ Superviser la mise en place des mesures d'évitement et de réduction prescrites, par exemple : adaptation du calendrier des travaux, mise en place de balisage et de barrière anti-amphibiens, délimitation stricte de la zone d'emprise, plan de circulation, gestion des ornières, lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes... ✓ Assurer le suivi environnemental régulier du chantier (1 visite par mois) : le Bureau d'études Environnement veille tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Par ailleurs, il ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis. 							
Modalités de suivi	1 visite par mois durant toute la durée du chantier, soit 10 jours au total. Comptes-rendus du suivi en phase chantier à chaque visite et un bilan du suivi à la fin du chantier							
Coût estimatif	Rédaction du cahier des charges : 2 000 € HT Suivi du chantier : 11.000 € HT (base : 1 réunion de sensibilisation au début du chantier + 10 visites + CR + bilan) hors MR6 Coût total : 13.000 € HT							

2. MODALITES DE SUIVI EN PHASE EXPLOITATION

EDF Renouvelables met en place un suivi de l'évolution des différentes composantes biologiques de ses centrales. Ces suivis permettent également de s'assurer de l'efficacité des mesures environnementales mises en œuvre. Ces suivis sont confiés à des bureaux d'études ou associations spécialisées, consultés sur la base d'un cahier des charges précis et adapté des engagements d'EDF Renouvelables France.

Des actions correctives pourront éventuellement être menées en fonction de l'efficacité constatée à l'issue des suivis.

MS2	Suivi écologique des habitats, de la flore et de la faune en phase exploitation																															
	Phase de mise en œuvre : exploitation																															
	Phase d'effectivité : exploitation																															
	Type				Thématique																											
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																									
Objectif	Contrôler la bonne application des mesures environnementales prises et évaluer l'impact positif ou négatif réel du projet sur l'environnement.																															
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(s) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Habitats naturels / Reprise de la végétation ➤ Espèces végétales exotiques envahissantes ➤ Faune (mammifères terrestres, oiseaux, reptiles, amphibiens et insectes) <p> Calendrier de la mesure / Période de mise en œuvre préférentielle :</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #c8e6c9;"></td><td style="background-color: #c8e6c9;"></td><td style="background-color: #c8e6c9;"></td><td style="background-color: #c8e6c9;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p> Méthode :</p> <p>Le protocole mis en place est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un passage en avril-mai pour l'inventaire des habitats et des espèces végétales exotiques envahissantes ; ➤ Un passage en avril axé sur la Diane (localisation sous SIG des chenilles et des plantes hôtes) et les oiseaux nicheurs (localisation sous SIG des observations d'espèces patrimoniales et liste des espèces recensées) ; ➤ Un passage en mai axé sur les oiseaux nicheurs (localisation sous SIG des observations d'espèces patrimoniales et liste des espèces recensées) ; ➤ Un passage en juin axé sur les ascalaphes (localisation sous SIG des observations d'espèces patrimoniales et liste des espèces recensées) ; ➤ Un passage en juillet axé sur les orthoptères (localisation sous SIG des observations d'espèces patrimoniales et liste des espèces recensées) ; ➤ Périodicité : suivi annuel sur 3 ans puis les années 5, 10, 20 et 30 (suivi limité à 5 ans pour la Diane et sa plante hôte – cf. mesure de suivi MS3). ➤ Veille sur les espèces exotiques envahissantes en phase travaux pour traiter les nouvelles stations et surveillance pendant les 5 ans après la fin des travaux. <p><i>NB : le suivi des mammifères terrestres se fera en même temps que les autres groupes</i></p>								J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					

	Les protocoles d'inventaires devront être standardisés afin d'être reproductibles d'une année sur l'autre afin de pouvoir comparés les résultats (quadrats, transects, IPA...). Localisation de la mesure : Bassins de rétention y compris les parties non occupées par le parc photovoltaïque sauf la partie sud du bassin d'Ancione non concernée par le parc photovoltaïque
Modalités de suivi	Bilan réalisé à chaque suivi, avec compilation des résultats au fur et à mesure.
Coût estimatif	10.000 € HT par an, soit 70.000 € HT sur 30 ans (7 suivis)

MS3	Suivi écologique des mesures en faveur de la Diane																															
	Phase de mise en œuvre : exploitation																															
	Phase d'effectivité : exploitation																															
	Type				Thématique																											
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																								
Objectif	Contrôler l'efficacité des mesures et les ajuster si nécessaire en fonction du résultat des suivis écologiques																															
Description	Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diane (papillon) et sa plante hôte (Aristolochie à feuilles rondes) Calendrier du suivi : <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #c8e6c9;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Méthode : Le protocole mis en place est le suivant : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inventaire réalisé lors d'un passage en avril ; ➤ Vérification de la reprise des bulbes d'Aristolochie transplantés et recherche des chenilles avec pointage sous SIG ; Localisation de la mesure : Totalité du linéaire du fossé longeant le bassin de Cagnan et Raphaëlis à l'ouest								J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					
Modalités de suivi	Bilan annuel rédigé intégrant au fur et à mesure une compilation des résultats sur les années 0 (bilan avant déplacement), 1, 2, 3 et 5 afin de juger de la réussite de la mesure																															
Coût estimatif	1.500 € HT par an, soit 7.500 € HT sur les premières années (5 suivis)																															

MS4	Suivi écologique des mesures en faveur de l'Outarde canepetière																															
	Phase de mise en œuvre : exploitation Phase d'effectivité : exploitation																															
	Type				Thématique																											
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																									
Objectif	Contrôler l'efficacité des mesures et les ajuster si nécessaire en fonction du résultat des suivis écologiques																															
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Outarde canepetière (mâles chanteurs) ➤ Outarde canepetière (femelle reproductrices) ➤ Autres oiseaux nicheurs à enjeu (Oedicnème criard, Cochevis huppé...) <p> Calendrier du suivi :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p> Méthode :</p> <p>Le protocole mis en place est le suivant, inspiré du recensement des mâles chanteurs d'Outarde canepetière en région PACA :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inventaire réalisé lors de deux passages entre le 1er mai et le 15 juin, espacés de 3 semaines minimum ; ➤ Réalisation des passages le soir finissant 30 minutes après le coucher du soleil ou le matin commençant 30 minutes avant le lever du soleil ; ➤ Point d'écoute de 20 minutes sur chaque parcelle avec technique de la repasse mise en œuvre si nécessaire ; ➤ Inventaire simultané des autres espèces nicheuses à enjeu (Oedicnème criard, Cochevis huppé...) <p>Pour les femelles nicheuses : inventaire avec utilisation d'un drone muni d'une caméra thermique lors d'un passage unique en mai.</p> <p>A chaque suivi, il sera remonté la nécessité ou non, de re semer le mélange de graminées et légumineuses pour les parcelles converties en jachères.</p> <p>Localisation de la mesure :</p> <p>Parcelles gérées pour l'Outarde canepetière</p>								J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					
Modalités de suivi	Bilan annuel des mâles chanteurs pendant les 3 premières années puis en années 5, 10, 15, 20 et 30 en intégrant au fur et à mesure une compilation des résultats Recherche des femelles lors des années 1, 3, 5, 10, 20 et 30																															
Coût estimatif	Inventaire des mâles chanteurs : 3000 € HT par an, soit 24.000 € HT sur 30 ans (8 suivis) Recherche des femelles nicheuses par drone : 2.200 € HT par an, soit 13.200 € HT sur 30 ans (6 suivis)																															

Total sur 30 ans : 37.200 €

MS5	Suivi écologique des mesures en faveur du Crapaud calamite																															
	Phase de mise en œuvre : exploitation Phase d'effectivité : exploitation																															
	Type				Thématique																											
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																									
Objectif	Contrôler l'efficacité des mesures et les ajuster si nécessaire en fonction du résultat des suivis écologiques																															
Description	<p> Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Crapaud calamite <p> Calendrier du suivi :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p> Méthode :</p> <p>Le protocole mis en place est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inventaire réalisé lors de deux passages entre février et avril ; ➤ Recherche des pontes et des têtards ; ➤ Visite de tous les sites de reproduction afin de pouvoir comparer les mares de substitution et les points d'eau temporaires existants et préservés lors de la phase travaux ; <p> Localisation de la mesure :</p> <p>Bassin de Cagnan et Raphaëlis</p>								J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																					
Modalités de suivi	Bilan annuel rédigé intégrant au fur et à mesure une compilation des résultats sur les années 0 (bilan avant déplacement), 1, 2, 3 et 5 afin de juger de la réussite de la mesure																															
Coût estimatif	2.500 € HT par an, soit 12.500 € HT sur les premières années (5 suivis)																															

3. SYNTHÈSE GÉNÉRALE DES MESURES PRISES

Code de la mesure	Nom de la mesure	Description succincte de la mesure	Thème ciblé	Phase	Coût
ME 1	Choix du site pour l'accueil d'un projet photovoltaïque	Choix d'un site optimal pour l'implantation d'une structure photovoltaïque	Milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage	Conception	Intégré dans les coûts du projet
ME 2	Conception du projet dans le respect de l'usage hydraulique du site.	Optimisation du design pour répondre au maximum aux enjeux hydrauliques du site.	Milieu physique et humain.	Conception	Intégré dans les coûts du projet
ME 3	Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu environnemental	Préservation de la zone humide du bassin d'Ancione et de son fonctionnement hydrogéologique : Aucun panneau solaire et équipement annexe n'est implanté dans cette dernière comme cela a pu être envisagé en phase de conception du projet avant d'avoir connaissance des résultats de l'expertise écologique Préservation de la prairie à Brachypode de Phénicie adjacente au bassin d'Ancione : Aucun équipement annexe n'est implanté dans cette dernière comme cela a pu être envisagé en phase de conception du projet avant d'avoir connaissance des résultats de l'expertise écologique	Milieu naturel	Conception	Intégré dans les coûts du projet
ME4	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires et de fertilisants dans l'enceinte de la structure photovoltaïque	Milieu naturel	Chantier Exploitation	Intégré dans les coûts du projet
MR 1	Adaptation du design pour réduire les risques liés au double usage du site.	Optimisation du design pour réduire tout risque d'impact sur le fonctionnement hydraulique. Suppression des clôtures, mise hors bassin des équipements électriques, et surélévation des panneaux.	Milieu physique et humain.	Conception	Intégré dans les coûts du projet
MR 2	Balisage des zones à enjeux écologiques	Mise en défens des zones à enjeu écologique avant le début des travaux afin de les préserver de toute atteinte Mise place de barrière anti-amphibiens avant le début des travaux afin de réduire les risques de mortalité et préserver des sites de reproduction	Milieu naturel	Chantier	20.250 €
MR 3	Limitation et adaptation des emprises du projet	Adaptation du design de la structure photovoltaïque afin de favoriser la reprise de la végétation de manière naturelle, ainsi que la recolonisation rapide du site par la biodiversité. Mise en place d'un espacement inter-rangées de plus de 2,5 mètres.	Milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage	Conception	Intégré dans les coûts du projet
MR 4	Réalisation une étude géotechnique avant travaux	Avant la construction, le maître d'ouvrage fera réaliser une étude géotechnique, afin de définir pleinement les propriétés mécaniques et les risques liés au sous-sol	Milieu physique	En amont de la phase de chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 5	Déclaration des travaux auprès des gestionnaires de réseaux	Le chantier sera précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT)	Milieu humain	En amont de la phase de chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 6	Déplacement des chenilles de Diane et transplantation de la plante hôte en préalable aux travaux	Déplacement des chenilles de Diane et transplantation de la plante hôte en préalable aux travaux	Milieu naturel	Chantier	4.000 €
MR 7	Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier	Interdiction d'emprunter certaine portion de digue afin de préserver des stations d'insectes protégés et/ou patrimoniaux (Diane, Decticelle des ruisseaux...)	Milieu naturel	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 8	Sensibilisation environnementale du personnel	Sensibilisation du personnel intervenant aux enjeux écologiques et aux mesures ERCA relatives au milieu naturel	Milieu naturel	Chantier	Intégré dans les coûts du projet

Code de la mesure	Nom de la mesure	Description succincte de la mesure	Thème ciblé	Phase	Coût
MR 9	Dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Mise en place d'actions spécifiques pour lutter contre la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes	Milieu naturel	Chantier Exploitation	Intégré dans les coûts du projet
MR 11	Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques	Réduire les émissions de poussières dans l'air occasionnées par le trafic des engins de chantier afin de limiter les éventuelles nuisances sur l'environnement naturel et humain.	Milieu naturel Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 12	Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité	Réalisation des travaux de libération des emprises (coupes des jeunes plantations, gyrobroyage de la végétation), de création des pistes d'accès et des nivellements entre début septembre et fin février, soit hors période de reproduction des oiseaux et des amphibiens. Réalisation des travaux de construction du parc photovoltaïque dans la foulée et quasi sans interruption afin d'éviter que la faune recolonise le site Pas de travaux nocturnes	Milieu naturel	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 13	Gestion écologique des habitats naturels dans la zone d'emprise du projet	Entretien par pâturage ovin extensif (avec une pression de pâturage adaptée) ou, si impossibilité de mise en place du pâturage, gestion mécanique de la végétation avec système de fauche alternée et périodes de fauche adaptées.	Milieu naturel	Exploitation	10.800 € si pâturage et 27.000 € si gestion mécanique.
MR 14	Suppression de la clôture de la structure photovoltaïque	Parc non clôturé afin de limiter les impacts et garantir une meilleure intégration du projet dans son environnement (possibilité de transit sous la centrale).	Milieu physique Milieu naturel	Exploitation	Intégré dans les coûts du projet.
MR 15	Gestion des ornières en phase chantier	Comblement des ornières dans les plus brefs délais après leur apparition pour éviter toute utilisation comme site de ponte par les amphibiens.	Milieu naturel	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 16	Préservation des sols en place, Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés et dispositifs de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes	Préservation des sols en place, réutilisation des matériaux excavés, luttés contre les espèces envahissantes	Milieu physique et milieu naturel	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 17	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets	Accès au chantier réglementé, entretien des véhicules et engins de chantier, ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne, utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants, circulation des engins de chantier, kits anti-pollution, procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle, équipements sanitaires pour la récupération des eaux usées, gestion des déchets, sensibilisation du personnel de chantier	Milieu physique, milieu naturel et milieu humain	Chantier	1.000 € pour 15 Kits absorbant tous liquides 45L.
MR 18	Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées	Le planning des travaux sera optimisé de sorte à limiter l'impact sur les populations et les activités locales, en resserrant sur un minimum de temps les phases nécessitant de nombreuses rotations ou des travaux conséquents	Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 19	Adapter le chantier à la vie locale	Réduction des nuisances de voisinage liées aux différentes phases du chantier	Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR 20	Intégration paysagère des postes de livraison	Favoriser l'intégration des postes dans le paysage vis-à-vis de l'architecture provençale à travers un revêtement couleur jblanc perlé et une toiture en tuile	Paysage	Exploitation	Enduit : Intégré dans les coûts du projet. Toiture : 30.000€.
MR 21	Création et renforcement de haies, plantations éparées	Afin de limiter les incidences visuelles depuis les axes routiers et habitations proches du projet, des plantations sont prévues	Paysage	Exploitation	Estimée entre 7.000 et 12.000 € (avec entretien inclus)
MR 22	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques incendie et foudre	Citernes, bande dégagée autour des panneaux photovoltaïques, débroussaillage	Milieu physique, milieu naturel et milieu humain	Exploitation	Citerne estimée à 8000 € HT l'unité Débroussaillage : 2000€HT / ha/ an

Code de la mesure	Nom de la mesure	Description succincte de la mesure	Thème ciblé	Phase	Coût
MR 23	Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux	Le démantèlement de la centrale est un engagement contractuel encadré par la procédure d'obtention du tarif d'achat de l'électricité (appel d'offre national de la Commission de Régulation de l'Energie) et le bail emphytéotique signé avec le propriétaire. Remise en état du site, recyclage des matériaux	Milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage	Démantèlement	Intégré dans les coûts du projet
MC1	Mise en œuvre d'itinéraires culturels favorables à l'Outarde canepetière sur des parcelles agricoles	Création de couverts végétaux favorables aux mâles chanteurs autour de la base aérienne d'Orange-Caritat durant toute la durée de vie du parc photovoltaïque	Milieu naturel	Exploitation	Acquisition de parcelles : 340 000 € Location de parcelle : 180 000 € Travaux d'aménagement et de gestion de plantation des cultures de luzerne et seigle : 32.100 € Gestion par fauche : Environ 225.000 € HT sur 30 ans pour 15 ha
MC2	Création de mares temporaires pour le Crapaud calamite	Création de mares temporaires pour le Crapaud calamite dans le bassin de Cagnan et Raphaëlis	Milieu naturel	Exploitation	18.000 €
S1	Suivi environnemental en phase travaux	Rédiger le cahier des charges environnemental à destination des entreprises, Sensibiliser le personnel aux enjeux environnementaux, superviser la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, suivi du chantier...	Milieu naturel	Chantier	13.000 €
S2	Suivi écologique des habitats, de la flore et de la faune en phase exploitation	Mise en œuvre de suivis écologiques au sein du parc photovoltaïque afin de s'assurer de l'efficacité de la gestion extensive par pâturage ovin extensif et pouvoir adapter les modalités techniques si nécessaire en fonction des résultats des suivis	Milieu naturel	Exploitation	70.000 € sur 30 ans
S3	Suivi écologique des mesures mises en œuvre pour la Diane	Mise en œuvre de suivis écologiques afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure et pouvoir adapter les modalités techniques si nécessaire en fonction des résultats des suivis	Milieu naturel	Exploitation	7.500 € sur 5 ans
S4	Suivi écologique des mesures en faveur de l'Outarde canepetière	Mise en œuvre de suivis écologiques afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure et pouvoir adapter les modalités techniques si nécessaire en fonction des résultats des suivis	Milieu naturel	Exploitation	37.200 € sur 30 ans
S5	Suivi écologique des mesures en faveur du Crapaud calamite	Mise en œuvre de suivis écologiques afin de s'assurer de l'efficacité de la mesure et pouvoir adapter les modalités techniques si nécessaire en fonction des résultats des suivis	Milieu naturel	Exploitation	12.500 € sur 5 ans

Le coût total de l'application des mesures du présent projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne s'élève à environ 1 100 000 € HT.

XI. SYNTHÈSE ET CONCLUSION



Le projet de structures photovoltaïques recouvrant les bassins de la Meyne est localisé dans la **région Provence-Alpes-Côte d'Azur**, au nord du département du Vaucluse. Positionné sur la commune d'Orange, le site d'étude d'une surface initiale d'étude de 32 ha (27 hectares de projet, et 5 hectares en étude pour les accès et les zones chantier), est implanté au droit de cinq bassins d'écroulement, formant 4 zones d'étude (2 bassins étant accolés). Les différents bassins sont implantés dans un contexte semi rural, jouxtant des zones anthropisées (au nord des bassins se trouve la route départementale D975, au sud se trouve une voie ferrée et une importante zone industrielle et commerciale, à l'est se trouve la base aérienne militaire d'Orange et le secteur ouest est plus concerné par les habitations) et des grandes surfaces agricoles.

Les différents experts mandatés pour la réalisation des études ont permis d'identifier et comprendre les enjeux de ce territoire afin de concevoir un projet correspondant au meilleur compromis entre les différentes composantes, aussi bien techniques, environnementales, paysagères, économiques ou sociales.

Malgré toutes les mesures prises dans la conception du projet, il reste un risque d'impact caractérisé pour des espèces protégées ou leur habitat naturel. C'est le cas de l'outarde canepetière (perte de deux places de chant) et du crapaud calamite (destruction d'une mare, site de reproduction et dégradation d'une deuxième). Outre ces deux espèces, une demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées est demandée pour la Diane, papillon protégé, concerné par la destruction d'une petite partie d'une station abritant sa plante hôte.

La dérogation à l'interdiction de destruction ou de capture d'espèces protégée et d'habitats d'espèces protégées ne peut être accordée qu'à la triple condition suivante :

- Qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe (chapitre III) ;
- Que le projet soit d'intérêt public majeur (chapitre III) ;
- Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées (chapitre IX).

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage dans le chapitre III relatif au cadre légal de la dérogation.

Concernant la troisième condition, des mesures de compensation ont été mises en place :

- Pour l'outarde canepetière, afin de compenser la perte de deux places de chant, il est proposé d'aménager des secteurs de friches rases et jachères herbacées pluriannuelles proches de la base aérienne d'Orange Caritat. Au vu des surfaces sécurisées, il est espéré l'installation de 3 à 4 mâles chanteurs. De la luzerne sera également semée pour créer des zones tampons autour des jachères mais aussi offrir des potentielles places de nidification pour les femelles.
- Pour le crapaud calamite, il est proposé la création de deux mares temporaires dans le bassin de Cagnan-Raphaëlis.
- Pour la Diane, la mesure de réduction MR6 consiste en un déplacement de la plante hôte sur une zone favorable placée en continuité des peuplements existants et une récupération des chenilles.

Ainsi, le projet n'est pas susceptible de remettre en cause la pérennité des populations, leur état de conservation et le bon accomplissement des cycles biologiques car :

- les deux noyaux de populations du secteur (base militaire d'Orange-Caritat et aérodrome du Plan de Dieu) ne sont pas concernés par le projet de même que les principaux habitats de parade, reproduction, rassemblement postnuptial et d'hivernage qui font l'objet d'un plan de gestion par le CEN PACA. Les possibilités d'échanges entre les deux populations sont préservées ;
- le report des mâles chanteurs sur d'autres parcelles agricoles aux abords, favorables de manière pérenne ou temporaire (en fonction de l'assolement), est possible comme le montre les données bibliographiques de la LPO sur environ 10 ans ;
- la reproduction n'est pas prouvée dans les bassins dont la gestion actuelle n'est pas adaptée (gyrobroyage de la végétation mi-juin 2021 incompatible avec la réussite de la reproduction) ;

- A l'issue du démantèlement, des habitats similaires à ceux existants actuellement vont se reconstituer (friches) dans les quatre bassins écrouleurs de crue d'autant plus que la gestion qui sera mise en place sera analogue à celle existante aujourd'hui (gyrobroyage). Ces derniers offriront des capacités d'accueil similaire pour la faune qui fréquentent actuellement ces quatre bassins et seront donc recoloniser par celle-ci. Il est fort probable que les bassins de Pont Balençant et de Cagnan Raphaëlis soient de nouveau utilisés comme place de chant par des mâles d'Outarde canepetière.
- Le crapaud calamite est une espèce pionnière qui colonise facilement les mares temporaires à partir du moment où certaines règles d'aménagement sont respectées.

Des mesures de suivis viennent en complément des mesures de réduction et de compensation décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet. Ainsi, des suivis écologiques post implantation seront réalisés sur l'ensemble du parc et dans les secteurs évités et/ou compensés. Un suivi environnemental du chantier et en phase d'exploitation sera réalisé par un bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale afin d'évaluer l'efficacité et l'efficience de mesures mises en place, et le cas échéant, de les rectifier. Une attention particulière sera portée aux suivis écologiques en faveur de l'outarde canepetière, du crapaud calamite et de la Diane.

Ainsi, les trois conditions d'une demande de dérogation espèces protégée ont été justifiées dans le dossier.

Le projet est bien d'intérêt public majeur puisqu'il répond aux objectifs locaux, nationaux et européens de développement des énergies renouvelables.

Il n'existe aucune solution alternative satisfaisante pour atteindre les objectifs de production d'énergies renouvelables que de mobiliser le potentiel de production du projet photovoltaïque des bassins de la Meyne.

Enfin, grâce aux mesures compensatoires envisagées, le projet n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées par le présent dossier, dans leurs aires de répartition naturelle.

XII. CERFA





N°13614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES
ANIMALES PROTÉGÉES**

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

A. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR
 Nom et prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : SAS Centrales Photovoltaïques de la Meyne
 Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) : BOUKEBBOUS Sofiane
 Adresse : N° : 43 Rue : Boulevard des Bouvets (CS 90310)
 Commune : Nanterre Cedex
 Code postal : 92 741
 Nature des activités : Production d'électricité
 Qualification : Directeur de zone Sud-Est et Outre-Mer

B. IDENTIFICATION DES SPÉCIMENS			
	Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	<i>Tetrax tetrax</i> Outarde canepetière	14,5 ha	Une importante population d'Outarde canepetière, évaluée à 55-60 mâles chanteurs, est présente dans la plaine d'Orange, notamment sur la base aérienne d'Orange-Caritat. En périphérie, différentes parcelles en friche sont utilisées comme place de chant et de parade par des mâles. 2 des 4 bassins écreteurs de crue étudiés dans le cadre du projet photovoltaïque étaient fréquentés par 2 à 3 mâles chanteur en 2021 (1 sur le bassin de Pont Balençant de 6,3 ha et 1 à 2 sur les bassins de Cagnan et Raphaëlis de 8,2 ha). Précisons que les 2 bassins sont peu favorables à la reproduction de l'Outarde compte tenu des modalités de gestion pratiquée (fauche au printemps).
	<i>Epidalea calamita</i> Crapaud calamite	~0,1 ha	Des preuves de reproductions du Crapaud calamite ont été découvertes dans 3 des 4 bassins étudiés et à leurs abords. Il trouve des zones de reproductions dans une large gamme de milieux humides artificiels peu profonds : mares bétonnées, mares permanentes ou temporaires peu végétalisées, ornières et fossés. Les mesures d'évitement ont permis de conserver l'essentielle des populations. Seule deux des trois mares des bassins de Cagnan et Raphaëlis sont impactées. Elles abritent une population évaluée à 6-12 adultes, soit ~15 % de la population totale des 3 bassins occupés par l'espèce.

(1) Préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte
 (2) des zones tampons (appelées « buffer » dans le rapport) ont été définies de part et d'autre des emprises du projet afin de tenir compte des micro-adaptations nécessaires en phase chantier et tenir compte des risques de perturbation en lisière

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	Prévention de dommages aux forêts
Sauvetages de spécimens	Prévention de dommages aux eaux
Conservation des habitats	Prévention de dommages à la propriété
Étude écologique	Protection de la santé publique
Étude scientifique autre	Protection de la sécurité publique
Prévention de dommages à l'élevage	<input checked="" type="checkbox"/> Motif d'intérêt public majeur
Prévention de dommages aux pêcheries	Détention en petites quantités
Prévention de dommages aux cultures	Autres

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
 Cette demande de dérogation concerne un projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur des parcelles occupées par des bassins écreteurs de crue / Cf. dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées joint pour plus de précisions

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

Destruction	Préciser : Destruction très limitée de l'habitat (pose de supports pour les panneaux photovoltaïques, aménagement de pistes...)
Altération	Préciser : L'habitat n'est pas à proprement parlé détruit par le projet mais il est rendu impropre à l'utilisation de l'espace par l'Outarde canepetière du fait de la pose de panneaux photovoltaïques
Dégradation	Préciser :

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

Formation initiale en biologie animale	Préciser : Ingénieur écologue
Formation continue en biologie animale	Préciser :
Autre formation	Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION
 Préciser la période : Durée de la construction et de l'exploitation de la centrale photovoltaïque ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION
 Régions administratives : Provence-Alpes-Côte d'Azur
 Départements : Vaucluse (84)
 Cantons : Orange
 Communes : Orange

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
 Mesures de protection réglementaires
 Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Renforcement des populations de l'espèce
 Autres mesures : Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population concernée :

Deux ensembles parcellaires, situés immédiatement à proximité de la base aérienne d'Orange-Caritat, ayant une superficie totale de 15,19 ha, ont été retenus au titre des mesures compensatoires. L'opération consistera à convertir les surfaces occupées par des cultures et des vignes en jachère et cultures de luzerne.

L'ensemble de parcelles situé au nord a une superficie assez limitée (1,72 ha), mais est idéalement placé en continuité de terrains de la base aérienne régulièrement occupés par l'Outarde. Actuellement exploité en céréale, l'ensemble sera géré en jachère longue durée et pourra constituer une place de chant pour 1 mâle. Les parcelles seront louées sur une durée de 10 ans renouvelable.

Les parcelles situées au sud sont beaucoup plus grandes (13,47 ha) et offrent une capacité d'accueil pour au moins 2 à 3 mâles chanteurs et éventuellement pour l'installation de femelles en période de reproduction. Ces parcelles actuellement occupées par des vignes et des cultures seront gérées en jachères entourées de bandes de luzerne et seigle. Ces parcelles sont en cours d'acquisition par le pétitionnaire qui s'engage à en assurer une gestion conservatoire sur une durée minimale de 30 ans.

Cf. dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées joint pour toutes précisions

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION
 Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : -
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilan des suivis écologiques transmis aux services de l'Etat.

* Cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Montpellier Le 10/02/2025 Votre signature
--	--



N°13616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 Définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	
Nom et prénom :	
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	SAS Centrales Photovoltaïques de la Meyne
Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) :	BOUKEBBOUS Sofiane
Adresse :	N° : 43 Rue : Boulevard des Bouvets (CS 90310) Commune : Nanterre Cedex Code postal : 92 741
Nature des activités :	Production d'électricité
Qualification :	Directeur de zone Sud-Est et Outre-Mer

B. IDENTIFICATION DES SPÉCIMENS			
	Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	Zerynthia polyxena Diane	Quelques unités à quelques dizaines (œufs et larges)	Le projet photovoltaïque entraîne la destruction d'une faible partie (10 mètres linéaire / 195 mètres linéaire) d'une station abritant l'Aristolochie à feuilles rondes en bordure d'un fossé agricole à l'ouest du bassin de Cagnan-Raphaélis (commune d'Orange - 84). Cela représente moins de 1% des habitats favorables à la Diane sur la zone d'étude. Les travaux prévus n'entraînent pas de remise en cause de la pérennité de la population, de son état de conservation et du bon accomplissement des cycles biologiques au vu du très faible linéaire d'habitat détruit mais il est toutefois proposé un déplacement de la plante hôte et des chenilles au préalable des travaux vers des habitats favorables présents à proximité.

(1) Nature des spécimens, sexes, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *		
	Protection de la faune ou de la flore	Prévention de dommages aux cultures
<input checked="" type="checkbox"/>	Sauvetages de spécimens	Prévention de dommages aux forêts
<input checked="" type="checkbox"/>	Conservation des habitats	Prévention de dommages aux eaux
	Inventaire de population	Prévention de dommages à la propriété
	Étude écoéthologique	Protection de la santé publique
	Étude génétique ou biométrique	Protection de la sécurité publique
	Étude scientifique autre	<input checked="" type="checkbox"/> Motif d'intérêt public majeur
	Prévention de dommages à l'élevage	Détention en petites quantités
	Prévention de dommages aux pêcheries	Autres

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Cette demande de dérogation concerne un projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur des parcelles occupées par des bassins écreteurs de crue / Cf. dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées joint pour plus de précisions

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION (renseigner l'une des rubriques suivant en fonction de l'opération considérée)	
D1. CAPTURE OU D'ENLÈVEMENT *	

Capture définitive	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher sur place avec relâcher différé
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : Ci-paragraphe ci-dessous	
S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Les chenilles seront prélevées préalablement aux travaux sur la section d'habitat devant être impactée pour passage d'une piste d'accès et relâchées immédiatement à proximité sur des stations abritant sa plante hôte non concernées par les travaux	
Cf. dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées joint pour plus de précisions (mesure de réduction MR6 concernant la Diane)	
<input checked="" type="checkbox"/> Capture manuelle	Capture au filet
Capture avec époussette	Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :	
Utilisation de sources lumineuses	Préciser :
Utilisation de sources sonores	Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :	

D2. DESTRUCTION	
-----------------	--

Destruction des nids	Préciser :
Destruction des œufs	Préciser : œufs et chenilles de Diane
Destruction des animaux	Par des animaux prédateurs Préciser : Par pièges létaux Préciser : Par capture et euthanasie Préciser : Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction	Préciser : création d'une piste d'accès d'environ 10 m de large

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *	
-----------------------------------	--

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	Préciser :
Utilisation d'armes de tir	Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	Préciser :

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

Formation initiale en biologie animale	Préciser : Ingénieur écologue, spécialisé en faune méditerranéenne
Formation continue en biologie animale	Préciser :
Autre formation	Préciser :

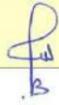
F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION	
--	--

Préciser la période : Durée de la construction et de l'exploitation de la centrale photovoltaïque ou la date :
--

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

Régions administratives : Provence-Alpes-Côte d'Azur
Départements : Vaucluse (84)
Cantons : Orange
Communes : Orange

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *	
<input checked="" type="checkbox"/> Relâcher des animaux capturés	Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce	<input checked="" type="checkbox"/> Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population concernée : Préservation, entretien et gestion conservatoire des stations présentes dans le périmètre des parcs photovoltaïque sur toute la durée d'exploitation	
Cf. dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées joint pour toutes précisions	

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : -	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilan des suivis écologiques transmis aux services de l'Etat	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Montpellier Le 10/02/2025 Votre signature 

ANNEXES

Annexe 1 : Acronymes

APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AEE	Aire d'étude éloignée
AEI	Aire d'étude immédiate
AEP	Alimentation en Eau Potable
AER	Aire d'étude rapprochée
AFES	Association Française d'Etude des Sols
AVAP	Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Banque de Données du Sous-Sol
CDCE	Cahier Des Charges Environnemental
CET	Contribution Economique Territoriale
CFE	Cotisation Foncière des Entreprises
CNPN	Conseil National de Protection de la Nature
CVAE	Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EBC	Espace Boisé Classé
EDF	Electricité De France
ELD	Entreprise Locale de Distribution
ERC	Evitement Réduction Compensation
GES	Gaz à Effet de Serre
ICPE	Installations classées pour la protection de l'environnement
IFER	Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux
IGN	Institut national de l'information géographique
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
INSEE	Institut national de la Statistique et des Etudes Economiques
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités
ISO	International Organization for Standardization / Organisation internationale de normalisation
LPO	Ligue pour la Protection des Oiseaux
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
MNT	Modèle Numérique de Terrain
OBV-NA	Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine
OGM	Organisme génétiquement modifié
OLD	Obligation Légale de Débroussaillage
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
PAQ	Plan Assurance Qualité
PDL	Poste De Livraison
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PME	Programme de Management Environnemental
PNA	Plan National d'Action
PNA	Plan National d'Actions
PNR	Parc Naturel Régional
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondations
PPRn	Plans de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plans de Prévention des Risques Technologiques
PRGI	Plan de gestion des risques d'inondation
RNN	Réserves Naturelles Nationales
RNR	Réserves Naturelles Régionales
RPG	Registre Parcellaire Graphique
RTE	Réseau de transport d'électricité
S3REnR	Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAS	Société par Actions Simplifiée

SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEOF	Société d Etudes Ornithologiques de France
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SME	Système de Management Environnemental
SOPAE	Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB	Trame Verte et Bleue
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VRD	Voiries et Réseaux Divers
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZIP	Zone d'implantation potentielle
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
ZPS	Zones de Protection Spéciale
ZRE	Zones de Répartition des Eaux
ZSC	Zones Spéciales de Conservation

Annexe 2 : Glossaire

Aire d'étude	Zone géographique potentiellement soumise aux effets temporaires et permanents, directs et indirects du projet <i>Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001</i>
Cadrage préalable	Phase de préparation de l'étude d'impact d'un projet ou d'un document de planification, qui consiste à préciser le contenu des études à réaliser ; pour cela, le maître d'ouvrage peut faire appel à l'autorité décisionnaire qui consulte pour avis l'autorité environnementale et les collectivités territoriales intéressées par le projet. <i>Source: Ministère du développement durable</i>
Effet	L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. <i>Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001</i>
Effet cumulatif	Résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace. <i>Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001</i>
Enjeu environnemental	Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. <i>Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie</i>
Espèce patrimoniale	Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prise en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées... <i>Source : INPN</i> Généralement, on peu parler d'espèce « plus patrimoniale que d'autres ».
Etat de conservation	L'état de conservation, qui porte sur un habitat ou sur une espèce, est défini par l'article 1er de la directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CEE. - <u>Etat de conservation d'un habitat naturel</u> : « effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire visé à l'article 2 ». - <u>Etat de conservation d'une espèce</u> : « effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire visé à l'article 2 (territoire européen des Etats membres ou le traite s'applique) ».
Etat initial de l'environnement	État d'un site et des milieux avant l'implantation d'une installation industrielle ou d'un aménagement. <i>Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie</i>
Facteur	<i>Définition à préciser</i>

Incidence notable	<i>Définition à préciser</i>
Impact	Croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet. <i>Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001</i> L'impact est la transposition d'un effet sur une échelle de valeur.
Mesure compensatoire	Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. <i>Source : article R. 122-14 II du Code de l'environnement</i> Les mesures compensatoires des impacts sur le milieu naturel en particulier, doivent permettre de maintenir voire d'améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces, les services écosystémiques rendus, et la fonctionnalité des continuités écologiques concernés par un impact négatif résiduel significatif. Elles doivent être équivalentes aux impacts du projet et additionnelles aux engagements publics et privés. <i>Source : Doctrine nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel</i>
Mesure d'évitement / de suppression	Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une alternative, qui permet d'éviter un impact intolérable pour l'environnement. <i>Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001</i>
Mesure de réduction / d'atténuation	Mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon prévenir l'apparition d'un impact. <i>Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001</i>
Sensibilité	La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet. <i>Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001</i> L'effet et la sensibilité ont peu ou prou la même signification. La sensibilité au photovoltaïque est une notion utilisée notamment dans le chapitre sur les solutions de substitution envisagées.
Variante	Solution ou option étudiée dans le cadre d'un projet (localisation, capacité, process technique...) <i>Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001</i>

Annexe 3 : Annexes du volet naturel de l'étude d'impact

3.1 Bibliographie

HABITATS NATURELS ET FLORE VASCULAIRE

CBNA & CBNMed, 2021. Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) et alpin (CBNA). 44 p.

TERRIN E., DIADEMA K. & FORT N., 2014. Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. Conservatoire botanique national alpin et méditerranéen. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement PACA et Région PACA. 396 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 pp. (Patrimoines naturels 31).

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C., 1997. CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. Ed. ATEN, ENGREF, réédition de 2003, 179 pp.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 - Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132p.

CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPEENNES, 1992 – Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages. Journal Officiel des Communautés européennes N° L 206/7 du 22 juillet 1992.

DIREN PACA et Région PACA, 2005 - Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur - ZNIEFF 2ème génération – Edition 2004 - ANNEXE 1 de l'actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Provence Alpes Côte d'Azur : Listes des espèces et habitats déterminants et remarquables. 55 p.

DREAL PACA, 2010 – Habitats Natura 2000 : quelles priorités de conservation en région PACA. Note méthodologique à l'usage des praticiens. 25 pp + annexes.

JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA, Paris, 898 pp.

JAUZEIN Ph., TISON J.-M., MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications / CBNMED (Hyères) éditions. 2080 p.

OLIVIER et al., 1995. Livre rouge de la flore menacée de France. T. 1^{er}: Espèces prioritaires. Mus. nation. Hist. nat. édit., Paris, 486 + 160 p.

ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001 - Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Agence régionale pour l'Environnement édit. Hyères.

PAPILLONS DIURNES

CEN PACA, Espèces déterminantes ZNIEFF PACA – DREAL PACA.

DROUET E. & FAILLIE L., 1997 - Atlas des espèces Françaises du genre ZYGAENA Fabricius

DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.

HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles ; Coll. Parthemope ; éd. Biotope, Mèze ; 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. DIATHEO. 379p.

LERAUT P., 1992 – Les papillons dans leur milieu, éd. Bordas, 256 p.

LPO PACA, 2012 – site internet www.faune-paca.fr

TOLLMAN T. & LEWINGTON R., 2004 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé. 320 p.

ORTHOPTERES

BAUR B., BAUR H., ROESTI C., ROESTI D. & THORENS P., 2006 – Sauterelles, criquets et grillons de Suisse. Verlag Paul Haupt. 352 p.

BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 383 p.

CEN PACA, Espèces déterminantes ZNIEFF PACA – DREAL PACA.

DEFAUT B., 1999 - La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 83p.

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue Permanent de l'entomofaune française, fascicule n°7 : Orthoptera (Ensifera et caelifera). UEF, Dijon, 94 p.

LPO PACA, 2012 – site internet www.faune-paca.fr

AMPHIBIENS ET REPTILES

ARNOLD N. et OVENDEN D. 2010. Le guide herpéto. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé édit., Suisse, 288 p.

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.-A., GENIEZ P., GUYETANT R., HAFFNER P., INECH I., NAULLEAU G., OHLER A. & LESCURE J. 2008. Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr. 126 : 37-43

CARON J., RENAULT O. et LE GALLIARD J.-F. 2010. Proposition d'un protocole standardisé pour l'inventaire des populations de reptiles sur la base d'une analyse de deux techniques d'inventaire. Bull. Soc. Herp. Fr. 134 : 3-25

DUGUET R. et MELKI F. 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 480 p.

GRAITSON E. et NAULLEAU G. 2005. Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. Bull. Soc. Herp. Fr. 115 : 5-22

MIAUD C. et MURATET J. 2004. Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA éditions. 200 p.

MORERE J.J. 2005. Observatoire national de la batrachofaune française – Programme MARE. ONBAF, MNHN, UMR 5173. 10 p.

NÖLLERT A. et C. 2003. Guide des amphibiens d'Europe. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé édit., Suisse, 384 p.

Société Herpétologique de France. 2012. Protocole de suivi de l'abondance de différentes espèces d'amphibiens

VACHER J.-P. et geniez m. 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 544 p.

OISEAUX (DONT OUTARDE CANEPETIERE)

ATTIE Carole & JOLIVET Christophe – 2011 - Deuxième Plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax 2011-2015 - Ministère de l'écologie et du développement durable.

BRETAGNOLLE Vincent, TRABA Juan & MORALES Manuel B. éd. – 2022 – Little Bustard: Ecology and Conservation - Vol. 5. Wildlife Research Monographs - Cham : Springer International Publishing.

CEEP – 2004 - Effectifs et distribution des populations nicheuses d'outarde canepetière et d'Oedichnème criard en Crau et dans les Bouches-du-Rhône en 2004.

CEN PACA – 2012 - Rapport comptage Outardes PACA printemps 2012.

COGard – 2010 - Fiche Atlas Outarde canepetière, Cogard, Saint Captès, 2 p.

DDTM – 2017 - Gestion de l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax) sur l'Aéroport de Marseille-Provence.

DEVOUCOUX Pierrick – 2014 - Conséquences et impacts prévisibles d'une perte d'habitat majeure sur une espèce menacée aux exigences écologiques complexes : effets de la mise en place du contournement ferroviaire à grande vitesse Nîmes-Montpellier sur la dynamique de la population d'Outarde canepetière des Costières de Nîmes - s. d., Thèse – Université de Poitiers, 216 p.

FLITTI et al., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux & Niestlé, Paris, 543 p.

FLITTI et al., 2020. Liste rouge des oiseaux nicheurs de PACA – LPO PACA, 17 p.

KOVACS Jean-Christophe (Ecosphère) - 2010 - LGV Sud Europe Atlantique : Evaluation des impacts sur l'Outarde canepetière et définition des mesures compensatoires - Ecosphère pour Réseau Ferré de France, Bordeaux, 21 p.

JOANA Marcelino, MOREIRA Francisco, MAÑOSA Santi, CUSCO Francesc, MORALES Manuel B, DE LA MORENA Eladio L. García, BOTA Gerard, PALMEIRIM Jorge Manuel & SILVA João Paulo – 2018 - Tracking Data of the Little Bustard Tetrax Tetrax in Iberia Shows High Anthropogenic Mortality » - Bird Conservation International 28, n°4.

LYON Typhaine & MERIOTTE Sophie – 2013 - Statut de l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax) dans le Var. Bilan des suivis sur la base aéronavale de Cuers-Pierrefeu sur la période 2009-2013 - LPO PACA, Faune-PACA Publication n°32, 19 p.

ORIOU Lapiedra, PONJOAN Anna, GAMERO Anna, BOTA Gerard & MAÑOSA Santi - 2011 - Brood Ranging Behaviour and Breeding Success of the Threatened Little Bustard in an Intensified Cereal Farmland Area - Biological Conservation 144, n°12.

POIREL Cyrille – 2019 - Projet Troisième Plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax 2019-2028 - Ministère de l'écologie et du développement durable.

SILVA João Paulo, PALMEIRIM Jorge Manuel, ALCAZAR Rita, CORREIA Ricardo, DELGADO Ana & MOREIRA Francisco – 2014 - A Spatially Explicit Approach to Assess the Collision Risk between Birds and Overhead Power Lines : A Case Study with the Little Bustard - Biological Conservation 170.

SVENSSON L. et al., 2010. Le guide ornitho. Delachaux & Niestlé, Paris 448 p.

TARDIEU Claude - L'Outarde canepetière Tetrax tetrax (L., 1758) : espèce remarquable du Parc Naturel Régional du Verdon : Éléments pour sa sauvegarde sur le plateau de Valensole - s. d., 46 p.

VILLERS A. – 2019 - Intérêt du suivi individuel pour la gestion du risque animalier : le cas de l'Outarde canepetière sur la plateforme aéroportuaire de Marseille-Provence – 8 p.

MAMMIFERES

AULAGNIER S. et al., 2008 – Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux & Niestlé, Paris 272 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2012 – Encyclopédie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope, Mèze,

DIEZ et al., 2009 – L'Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, Paris 400 p.

DIVERS

ANDREADAKIS A., BIGARD C., DELILLE N., SARRAZIN F. & SCHWAB T. 2021. Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique - Guide de mise en œuvre. Commissariat général au développement durable, 149 p.

COTTAZ C., CROQUET V. & VIGUIER A., 2020. Méthodologie pour l'élaboration de la stratégie régionale relative aux espèces animales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). Juin 2020, v.2. Office français de la biodiversité, Direction interrégionale PACA et Corse. 73p.

COTTAZ C., 2016. Stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes continentales - Cas de l'avifaune et de la mammofaune en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Mémoire de fin d'études. Master 2 Gestion et Conservation de la Biodiversité. Université de Bretagne Occidentale, Brest. 90 p.

CROQUET V. & ROZZO C., 2018. Vers une stratégie pour contrôler les psittacidés exotiques en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Approche expérimentale de la gestion de la perruche à collier en région méditerranéenne. In Faune Sauvage (321): 77-82

WEBOGRAPHIE

LPO PACA : <https://www.faune-paca.org>

Observatoire Naturaliste des Ecosystème Méditerranéen (ONEM) : <http://www.onem-france.org>

Silene flore et Silène faune : <https://silene.eu/>

3.2 Listes des espèces végétales et animales recensées

LISTE FLORISTIQUE

Enjeu intrinsèque de conservation pour la flore					
NE <i>Non évalué</i>	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
Protection Nationale (<i>Arrêté du 20 janvier 1982, modifié le 31 août 1995</i>)			Protection Départementale – PD (<i>Arrêté du 9 mai 1994</i>)		
PN1	Article 1 : Protection stricte de l'espèce		PD2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce dans les Alpes-de-Haute-Provence	
PN2	Article 2 : Protection de l'espèce et réglementation de cueillette,		PD3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce dans les Hautes-Alpes	
Protection Régionale – PR (<i>Arrêté du 9 mai 1994</i>)			PD4	Article 4 : Protection stricte de l'espèce dans les Alpes-Maritimes	
PR1	Article 1 : Protection stricte de l'espèce		PD5	Article 5 : Protection stricte de l'espèce dans le Var	
			PD6	Article 6 : Protection stricte de l'espèce dans le Vaucluse	
Directive Habitats Faune et Flore (<i>92/43/CEE du 21 mai 1992</i>)					
DH2	Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)				
DH4	Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen				
DH5	Annexe 5 : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion				
Liste rouge Liste rouge nationale LRN (2012) ; Liste rouge régionale LRR (2017)					
CR	En danger critique d'extinction	Espèces menacées			
EN	En danger				
VU	Vulnérable				
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)				
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)				
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)				
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)				
ZNIEFF – PACA (<i>14 août 2013</i>)					
DET	Espèce déterminante	REM	Espèce remarquable		
Espèce végétale exotique envahissante EVEE (<i>Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en PACA, 2014</i>)					
Maj	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%		Mod	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	

- Liste des espèces observées par Mila PAJKOVIC, Rosanna GRAUER et Hervé GOMILA en 2021-2022.

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	-	-	-	-	-	NA	-	-	Maj	-
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Églope ovale	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA
Brassicaceae	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius, Arabette des dames	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Aristolochiaceae	Aristolochia clematitidis L., 1753	Aristolochie clématite	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Aristolochiaceae	Aristolochia rotunda L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Arundo donax L., 1753	Canne de Provence	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Gentianaceae	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cyperaceae	Bolboschoenus maritimus (L.) Palla, 1905	Scirpe maritime	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Calendula arvensis L., 1763	Souci des champs, Gauchefier	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Plantaginaceae	Callitriche platycarpa Kütz., 1842	Callitriche à fruits plats	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cyperaceae	Carex elata All., 1785	Laïche raide	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cyperaceae	Carex flacca Schreb., 1771	Laïche glauque	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cyperaceae	Carex otrubae Podp., 1922	Laïche cuivrée	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Papaveraceae	Chelidonium majus L., 1753	Grande chélidoine	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ranunculaceae	Clematis flammula L., 1753	Clématite flamme	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lamiaceae	Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Convolvulaceae	Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cornaceae	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Betulaceae	Corylus avellana L., 1753	Noisetier	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosaceae	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-
Asteraceae	Crepis vesicaria L., 1753	Barkhausie à feuilles de pissenlit, Crépis à vésicules	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Boraginaceae	Cynoglossum creticum Mill., 1768	Cynoglosse de Crête	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cyperaceae	Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux	-	-	-	-	-	NA	-	-	Maj	-
Poaceae	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Apiaceae	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Brassicaceae	Diplotaxis eruroides (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Brassicaceae	Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821	Diplotaxe vulgaire	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Cyperaceae	Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Elytrigia Desv., 1810	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equisetaceae	Equisetum ramosissimum Desf., 1799	Prêle très rameuse	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Equisetaceae	Equisetum telmateia Ehrh., 1783	Grande prêle	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Geraniaceae	Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Apiaceae	Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Euphorbiaceae	Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA
Euphorbiaceae	Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe fluette	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Euphorbiaceae	Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Euphorbiaceae	Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Apiaceae	Falcaria vulgaris Bernh., 1800	Falcaire de Rivin	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Moraceae	Ficus carica L., 1753	Figuier commun	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Oleaceae	Fraxinus angustifolia Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rubiaceae	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Geraniaceae	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Geraniaceae	Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Iridaceae	Gladiolus italicus Mill., 1768	Glaïeul des moissons	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	PNA
Potamogetonaceae	Groenlandia densa (L.) Fourn., 1869	Potamot dense	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Araliaceae	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Apiaceae	Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Orchidaceae	Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Iridaceae	Iris germanica L., 1753	Iris d'Allemagne	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Iridaceae	Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Juglandaceae	Juglans regia L., 1753	Noyer commun	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-
Juncaceae	Juncus articulatus L., 1753	Jonc à fruits luisants	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Juncaceae	Juncus effusus L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Juncaceae	Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Juncaceae	Juncus subnodulosus Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lamiaceae	Lamium amplexicaule L., 1753	Lamier amplexicaule	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Lathyrus aphaca L., 1753	Gesse aphyllé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Lathyrus cicera L., 1753	Gessette	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Lathyrus tuberosus L., 1753	Macusson	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Brassicaceae	Lepidium draba L., 1753	Passerage drave	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Oleaceae	Ligustrum vulgare L., 1753	Troëne	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Linaceae	Linum grandiflorum Desf., 1798	Lin à grandes fleurs	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-
Linaceae	Linum usitatissimum L., 1753	Lin cultivé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Lotus hirsutus L., 1753	Dorycnium hirsute	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Lotus rectus L., 1753	Dorycnium dréssé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lamiaceae	Lycopus europaeus L., 1753	Lycopé d'Europe	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Primulaceae	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lythraceae	Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosaceae	Malus sylvestris Mill., 1768	Pommier sauvage	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Malvaceae	Malva setigera Spenn., 1829	Mauve hérissée	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Malvaceae	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Medicago minima (L.) L., 1754	Luzerne naine	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Medicago polymorpha L., 1753	Luzerne polymorphe	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA
Fabaceae	Melilotus albus Medik., 1787	Mélicot blanc	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Melilotus indicus (L.) All., 1785	Mélicot des Indes	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lamiaceae	Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Moraceae	Morus kagayamae Koidz., 1915	-	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-
Asparagaceae	Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asparagaceae	Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Brassicaceae	Nasturtium officinale W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Apiaceae	Oenanthe fistulosa L., 1753	Oenanthe fistuleuse	Fort	-	-	-	-	LC	VU	DET	-	-
Fabaceae	Onobrychis viciifolia Scop., 1772	Sainfoin	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Orchidaceae	Ophrys exaltata Ten., 1819	Ophrys	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asparagaceae	Ornithogalum umbellatum L., 1753	Ornithogale en ombelle	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Papaveraceae	Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	PNA
Poaceae	Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Plantaginaceae	Plantago major L., 1753	Plantain majeur	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Podospermum laciniatum (L.) DC., 1805	Scorzonère à feuilles de Chausse-trape	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Salicaceae	Populus alba L., 1753	Peuplier blanc	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Salicaceae	Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Potamogetonaceae	Potamogeton nodosus Poir., 1816	Potamot nouveau	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosaceae	Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosaceae	Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosaceae	Prunus mahaleb L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosaceae	Prunus spinosa L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fagaceae	Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ranunculaceae	Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ranunculaceae	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Ranunculaceae	Ranunculus serpens Schrank, 1789	Renoncule serpent	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	-	-	-	-	-	NA	-	-	Maj	-
Rubiaceae	Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rubiaceae	Rubia peregrina subsp. longifolia (Poir.) O.Bolòs, 1969	Garance à longues feuilles	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Rosaceae	Rubus ulmifolius Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Polygonaceae	Rumex patientia L., 1753	Épinard-oseille	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-
Salicaceae	Salix alba L., 1753	Saule blanc	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Salicaceae	Salix eleagnos Scop., 1772	Saule drapé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Salicaceae	Salix purpurea L., 1753	Osier rouge	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Salicaceae	Salix viminalis L., 1753	Osier blanc	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Lamiaceae	Salvia verbenaca L., 1753	Sauge fausse-verveine	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Adoxaceae	Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Primulaceae	Samolus valerandi L., 1753	Samole de Valerand	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Caprifoliaceae	Scabiosa atropurpurea L., 1753	Scabieuse pourpre foncé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	PR	PD	DH	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	EVEE	PNA
Apiaceae	Scandix pecten-veneris L., 1753	Scandix Peigne-de-Vénus	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	PNA
Cyperaceae	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Caryophyllaceae	Silene italica (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Caryophyllaceae	Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Solanaceae	Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Typhaceae	Sparganium erectum L., 1753	Rubanier dressé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Spartium junceum L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Boraginaceae	Symphytum tuberosum L., 1753	Consoude à tubercules	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	-	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Tragopogon dubius Scop., 1772	Grand salsifis	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Tragopogon porrifolius L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Trifolium nigrescens Viv., 1808	Trèfle noircissant	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Trifolium ochroleucon Huds., 1762	Trèfle jaunâtre	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Trifolium stellatum L., 1753	Trèfle étoilé	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Typhaceae	Typha minima Funck, 1794	Petite massette	Fort	PN1	-	-	-	NT	-	REM	-	PRA
Ulmaceae	Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Plantaginaceae	Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Mouron aquatique	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Plantaginaceae	Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Plantaginaceae	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	-	-	-	-	-	NA	-	-	Mod	-
Fabaceae	Vicia faba L., 1753	Vesce Fève	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-
Fabaceae	Vicia hybrida L., 1753	Vesce hybride	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Hongrie	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Fabaceae	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-
Apocynaceae	Vinca major L., 1753	Grande pervenche	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Vitaceae	Vitis vinifera L., 1753	Vigne cultivée	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Vulpia ciliata Dumort., 1824	Vulpie ambiguë	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Poaceae	Vulpia muralis (Kunth) Nees, 1843	Vulpie à longue arête	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Asteraceae	Xanthium orientale L., 1763	Lampourde à gros fruits	-	-	-	-	-	NA	-	-	-	-

Enjeu intrinsèque de conservation pour la faune					
Faible		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
Protection Nationale (Oiseaux – arrêté du 29 oct. 2009 ; Amphibiens et Reptiles – arrêté du 19 nov. 2007 ; Mammifères terrestres, Insectes, Mollusques – arrêtés du 23 avril 2007)					
PN2	Article 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat				
PN3	Article 3 : Protection stricte de l'espèce				
PN4	Article 4 : Protection partielle de l'espèce				
Directive Habitats Faune et Flore (92/43/CEE du 21 mai 1992)					
DH2	Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (habitats d'espèces)				
DH4	Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen				
DH5	Annexe 5 : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion				
Directive Oiseaux (2009/147/CE du 30 novembre 2009)					
DO1	Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées sur l'ensemble du territoire européen				
Liste rouge (IUCN)		Compartiment	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	
CR	En danger critique d'extinction	Espèces menacées	Oiseaux	2016	
EN	En danger		Reptiles et amphibiens	2015	
VU	Vulnérable		Mammifères	2017	
			Papillons	2012	
			Libellule	2016	
NT	Quasi menacée (espèces proches du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)				
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)				
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)				
NA	Non applicable (espèce non soumise car : (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)				
ZNIEFF – PACA (29 nov. 2017)					
DET	Espèce déterminante	REM	Espèce remarquable		

- Liste des espèces animales observées dans l'aire d'étude par Arnaud KLEIN, Yvain DUBOIS et Lucas PASCHETTO en 2021-2022.

Invertébrés

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	Statut	Source
Coléoptères	<i>Cerambyx cerdo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Capricorne	Faible	PN2	DH2 DH4	-	-	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	Hespérie de l'Alcée	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Colias alfacariensis</i> (Ribbe, 1905)	Fluoré	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré des Anthyllides	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Melitaea celadussa</i> Fruhstorfer, 1910	Mélitée de Fruhstorfer	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des Centaurées	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Machaon	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Pyrgus</i> (Hübner, 1819)	-	-	-	-	-	-	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Hespérie des Sanguisorbes	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	Hespérie du Chiendent	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Lépidoptères	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Diane	Moyen	PN2	DH4	LC	LC	REM	Autochtone	Ecosphère

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	Statut	Source
Lépidoptères	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	Zygène du trèfle	Moyen	-	-	-	VU	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Mantoptères	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse	Très faible	-	-	-	-	-	Autochtone	Ecosphère
Neuroptères	<i>Deleproctophylla dusmeti</i> (Navás, 1914)	Ascalaphon du midi	Moyen	-	-	-	-	DET	Autochtone	Ecosphère
Neuroptères	<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ascalaphe soufré	Très faible	-	-	-	-	-	Autochtone	Ecosphère
Neuroptères	<i>Libelloides ictericus</i> (Charpentier, 1825)	Ascalaphe loriot	Faible	-	-	-	-	REM	Autochtone	Ecosphère
Neuroptères	<i>Libelloides longicornis</i> (Linnaeus, 1764)	Ascalaphe ambré	Très faible	-	-	-	-	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Aeshna affinis</i> (Vander Linden, 1820)	Aeschne affine	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne printanière	Faible	-	-	LC	LC	REM	NR	LPO (FAUNE PACA)
Odonates	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> (Vander Linden, 1825)	Caloptéryx hémorroïdal	Faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Calopteryx xanthostoma</i> (Charpentier, 1825)	Caloptéryx occitan	Faible	-	-	LC	LC	REM	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	Faible	PN3	DH2	LC	LC	REM	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	Faible	-	-	LC	LC	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Odonates	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Agrion nain	Faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Leste sauvage	Faible	-	-	LC	LC	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Odonates	<i>Lestes virens virens</i> (Charpentier, 1825)	Leste verdoyant méridional	Faible	-	-	-	-	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Onychogomphus uncatus</i> (Charpentier, 1840)	Gomphe à crochets	Faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthétrum bleuissant	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Odonates	<i>Sympetrum pedemontanum</i> (O.F. Müller in Allioni, 1766)	Sympétrum du Piémont	Moyen	-	-	NT	LC	REM	NR	LPO (FAUNE PACA)
Odonates	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum rouge sang	Très faible	-	-	LC	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Aiolopus puissantii</i> (Defaut, 2005)	Aïolope de Kenitra	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	OEdipode automnale	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptène italien	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Decticus albifrons</i> (Fabricius, 1775)	Dectique à front blanc	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Dociostaurus jagoi</i> (Soltani, 1978)	Criquet de Jago	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Ephippiger diurnus diurnus</i> (Dufour, 1841)	Éphippigère des vignes	Très faible	-	-	-	-	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	Criquet blafard	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)	Grillon bordelais	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	Statut	Source
Orthoptères	Mecostethus parapleurus (Hagenbach, 1822)	Criquet des Roseaux	Faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Oedaleus decorus (Germar, 1825)	Oedipode soufrée	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Paratettix meridionalis (Rambur, 1838)	Tétrix méridional	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	Criquet pansu	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Phaneroptera nana Fieber, 1853	Phanérotère méridional	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Platycleis affinis Fieber, 1853	Decticelle côtière	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Pteronemobius heydenii (Fischer, 1853)	Grillon des marais	Faible	-	-	-	NT	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Rhacocleis poneli (Harz & Voisin, 1987)	Grillon des marais	Faible	-	-	-	NT	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Roeseliana azami (Finot, 1892)	Decticelle des ruisseaux	Fort	-	-	-	NT	REM	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Sphingonotus caeruleus (Linnaeus, 1767)	Oedipode aigue-marine	Très faible	-	-	-	DD	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Tetrix (Latreille, 1802)	-	-	-	-	-	-	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère
Orthoptères	Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)	Phanérotère liliacé	Très faible	-	-	-	LC	-	Autochtone	Ecosphère

Amphibiens et reptiles

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	Statut	Source
Amphibiens	Bufo spinosus (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	Très faible	PN3	-	-	-	-	Sédentaire	Ecosphère
Amphibiens	Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	Faible	PN2	DH4	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Amphibiens	Hyla meridionalis (Böttger, 1874)	Rainette méridionale	Faible	PN2	DH4	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Amphibiens	Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Faible	PN3	-	LC	NT	REM	Sédentaire	Ecosphère
Amphibiens	Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué	Faible	PN2	-	LC	LC	REM	Sédentaire	Ecosphère
Amphibiens	Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Très faible	PN3	DH5	LC	NA	-	Sédentaire	Ecosphère
Reptiles	Lacerta bilineata (Daudin, 1802)	Lézard vert	Très faible	PN2	DH4	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Reptiles	Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)	Couleuvre de Montpellier	Moyen	PN3	-	LC	NT	-	Sédentaire	Ecosphère
Reptiles	Natrix helvetica (Lacepède, 1789)	Couleuvre helvétique	Très faible	PN2	DH4	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Reptiles	Natrix maura (Linnaeus, 1758)	Couleuvre vipérine	Très faible	PN2	DH4	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Reptiles	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Très faible	PN2	DH4	LC	LC	-	NR	LPO (FAUNE PACA)

Mammifères

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	Statut	Source
Mammifère terrestre	Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	Très faible	PN2	-	LC	-	-	Sédentaire	Ecosphère
Mammifère terrestre	Lepus europaeus (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	Très faible	-	-	LC	-	-	Sédentaire	Ecosphère
Mammifère terrestre	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	Très faible	-	-	LC	-	-	Sédentaire	LPO (FAUNE PACA)
Mammifère terrestre	Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin	NE	-	-	NA	-	-	Sédentaire	Ecosphère
Mammifère terrestre	Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)	Rat musqué	NE	-	-	NA	-	-	Sédentaire	Ecosphère

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	Statut	Source
Mammifère terrestre	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	Très faible	-	-	NT	-	-	Sédentaire	Ecosphère
Mammifère terrestre	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Rat surmulot	Très faible	-	-	LC	-	-	Sédentaire	LPO (FAUNE PACA)
Mammifère terrestre	<i>Rattus rattus</i> (Linnaeus, 1758)	Rat noir	Très faible	-	-	LC	-	-	Sédentaire	LPO (FAUNE PACA)
Mammifère terrestre	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Ecureuil roux	Très faible	-	-	LC	-	-	Sédentaire	LPO (FAUNE PACA)
Mammifère terrestre	<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	Très faible	-	-	LC	-	-	Sédentaire	LPO (FAUNE PACA)
Mammifère terrestre	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	Très faible	-	-	LC	-	-	Sédentaire	Ecosphère
Chiroptères	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	Faible	PN2	DH4	NT	-	-	Chasse et transit	Ecosphère
Chiroptères	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	Faible	PN2	DH4	LC	-	REM	Chasse et transit	Ecosphère
Chiroptères	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	Fort	PN2	DH2 DH4	VU	-	DET	Transit	Ecosphère
Chiroptères	<i>Myotis emarginatus</i> (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)	Murin à oreilles échancrées	Fort	PN2	DH2 DH4	LC	-	DET	Chasse et transit	Ecosphère
Chiroptères	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)/ <i>Myotis blythii</i> (Tomes, 1857)	Grand/Petit Murin	-	-	-	-	-	-	Chasse et transit	Ecosphère
Chiroptères	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	Faible	PN2	DH4	NT	-	REM	Chasse et transit, Gîte	Ecosphère
Chiroptères	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Très faible	PN2	DH4	LC	-	-	Chasse et transit, Gîte	Ecosphère
Chiroptères	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	Faible	PN2	DH4	NT	-	REM	Transit	Ecosphère
Chiroptères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Très faible	PN2	DH4	NT	-	-	Chasse et transit	Ecosphère
Chiroptères	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	Faible	PN2	DH4	LC	-	-	Chasse et transit, Gîte	Ecosphère
Chiroptères	<i>Plecotus austriacus</i> (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard méridional	Moyen	PN2	DH4	LC	-	-	Chasse et transit	Ecosphère
Chiroptères	<i>Tadarida teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	Molosse de Cestoni	Moyen	PN2	DH4	NT	-	REM	Chasse et transit	Ecosphère

Oiseaux présumés nicheurs sur les emprises du projet (4 bassins)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	Statut	Source
Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)	Rousserolle turdoïde	Fort	PN3	-	VU	VU	REM	Nicheur possible non revu récemment	LPO (FAUNE PACA)
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Alectoris rufa (Linnaeus, 1758)	Perdrix rouge	Faible	-	-	LC	VU	-	Sédentaire	Ecosphère
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Faible	PN3	-	VU	LC	-	Alimentation, Sédentaire	Ecosphère
Certhia brachydactyla (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	Faible	PN3	-	NT	NT	-	Sédentaire	Ecosphère
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Faible	PN3	-	VU	VU	-	Alimentation, Sédentaire	Ecosphère
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810)	Cisticole des joncs	Faible	PN3	-	VU	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Columba palumbus (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Corvus corone (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	Très faible	-	-	LC	VU	-	Sédentaire	Ecosphère
Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	Très faible	PN3	-	LC	VU	-	Nicheur migrateur	Ecosphère
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	Faible	PN3	-	VU	LC	REM	Sédentaire	Ecosphère
Emberiza calandra (Linnaeus, 1758)	Bruant proyer	Faible	PN3	-	LC	NT	REM	Sédentaire	Ecosphère
Emberiza cirrus (Linnaeus, 1766)	Bruant zizi	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Nicheur migrateur	Ecosphère
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Moyen	PN3	-	VU	VU	-	Sédentaire, Survol	Ecosphère
Luscinia megarhynchos (C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	Très faible	PN3	-	LC	NT	-	Nicheur migrateur	Ecosphère
Parus major (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Phasianus colchicus (Linnaeus, 1758)	Faisan de Colchide	NE	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Phoenicurus phoenicurus (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Nicheur migrateur	Ecosphère
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758)	Râle d'eau	Moyen	-	-	NT	NT	-	Sédentaire	Ecosphère
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Faible	PN3	-	VU	NT	-	Sédentaire	Ecosphère
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	Faible	-	-	VU	VU	-	Nicheur migrateur	Ecosphère
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789)	Fauvette mélanocéphale	Faible	PN3	-	NT	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758)	Outarde canepetière	Fort	PN3	DO1	EN	NT	DET	Sédentaire, Survol	Ecosphère
Turdus merula (Linnaeus, 1758)	Merle noir	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère

Oiseaux présumés nicheurs aux abords des bassins (hors emprise)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Enjeu int.	PN	DH-DO	LRN	LRR	ZNIEFF PACA	Statut	Source
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Faible	-	-	NT	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Faible	PN3	DO1	VU	LC	REM	Nicheur possible non revu récemment	LPO (FAUNE PACA)
<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	Faible	PN3	DO1	LC	LC	REM	Nicheur migrateur	Ecosphère
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Très faible	PN3	-	NT	NT	-	Survol	Ecosphère
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chevêche d'Athens	Moyen	PN3	-	LC	NT	REM	Sédentaire	Ecosphère
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs	Faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)	Oedicnème criard	Moyen	PN3	DO1	LC	NT	REM	Alimentation, Sédentaire	Ecosphère
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset	NE	-	-	DD	RE	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	Rollier d'Europe	Fort	PN3	DO1	NT	NT	DET	Alimentation, Nicheur migrateur, Survol	Ecosphère
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux	Très faible	-	-	LC	NT	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire, Survol	Ecosphère
<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Caille des blés	Faible	-	-	LC	NT	REM	Nicheur migrateur	Ecosphère
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Faible	PN3	-	NT	NT	-	Alimentation, Sédentaire, Survol	Ecosphère
<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Cochevis huppé	Faible	PN3	-	LC	VU	REM	Sédentaire, Survol	Ecosphère
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	Très faible	PN3	-	NT	NT	-	Survol	Ecosphère
<i>Merops apiaster</i> (Linnaeus, 1758)	Guêpier d'Europe	Faible	PN3	-	LC	LC	REM	Alimentation, Nicheur migrateur, Survol	Ecosphère
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	Faible	PN3	DO1	LC	LC	-	Survol	Ecosphère
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Nicheur migrateur	Ecosphère
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Petit-duc scop	Faible	PN3	-	LC	LC	REM	Nicheur migrateur	Ecosphère
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Très faible	PN3	-	LC	LC	-	Nicheur possible non revu récemment	LPO (FAUNE PACA)
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Très faible	-	-	LC	LC	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	Moyen	PN3	-	LC	EN	-	Sédentaire	Ecosphère
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	Très faible	PN3	-	LC	LC	REM	Nicheur migrateur	Ecosphère

Oiseaux non nicheurs sur les emprises et aux abords (migrateurs et hivernants)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DH-DO	Statut	Source
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	PN3	-	Migrateur	Ecosphère
Anas crecca (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'hiver	-	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	PN3	-	Hivernant	Ecosphère
Anthus spinoletta (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Calidris pugnax (Linnaeus, 1758)	Combattant varié	-	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	PN3	-	Survол	Ecosphère
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	PN3	DO1	NR	LPO (FAUNE PACA)
Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	PN3	DO1	Alimentation	Ecosphère
Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Emberiza cia (Linnaeus, 1766)	Bruant fou	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Emberiza hortulana (Linnaeus, 1758)	Bruant ortolan	PN3	DO1	NR	LPO (FAUNE PACA)
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Falco columbarius (Linnaeus, 1758)	Faucon émerillon	PN3	DO1	NR	LPO (FAUNE PACA)
Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	PN3	-	Migrateur	Ecosphère
Fringilla montifringilla (Linnaeus, 1758)	Pinson du nord	PN3	-	Hivernant	Ecosphère
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	-	-	Migrateur	Ecosphère
Locustella naevia (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	PN3	-	Migrateur	Ecosphère
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	PN3	DO1	NR	LPO (FAUNE PACA)
Motacilla cinerea (Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Motacilla flava (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette printanière	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Muscicapa striata (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	Bihoreau gris	PN3	DO1	NR	LPO (FAUNE PACA)
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)	Tarier pâtre	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)	Bécasse des bois	-	-	Migrateur	Ecosphère
Spinus spinus (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	PN3	-	Hivernant	Ecosphère
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Sylvia communis (Latham, 1787)	Fauvette grisette	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Tringa glareola (Linnaeus, 1758)	Chevalier sylvain	PN3	DO1	NR	LPO (FAUNE PACA)
Tringa ochropus (Linnaeus, 1758)	Chevalier culblanc	PN3	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Turdus pilaris (Linnaeus, 1758)	Grive litorne	-	-	Hivernant	Ecosphère
Turdus viscivorus (Linnaeus, 1758)	Grive draine	-	-	NR	LPO (FAUNE PACA)
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	-	-	Hivernant	Ecosphère

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Merderic	1	Friche herbacée	Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	1	Friche herbacée	Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	1	Friche herbacée	Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	1	Friche herbacée	Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	1	Friche herbacée	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	1	Friche herbacée	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	2	Friche herbacée	Ficus carica L., 1753	Figuier commun, Figuier de Carie, Caprifiguier, Figuier	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	2	Friche herbacée	Morus kagayamae Koidz., 1915	-	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	2	Friche herbacée	Rubus ulmifolius Schott, 1818	-	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	3	Phragmitaie	Acer negundo L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo	+	GRAUER Rosanna
Merderic	3	Phragmitaie	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	1	GRAUER Rosanna
Merderic	3	Phragmitaie	Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste	2	GRAUER Rosanna
Merderic	3	Phragmitaie	Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	4	GRAUER Rosanna
Merderic	3	Phragmitaie	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	+	GRAUER Rosanna
Merderic	3	Phragmitaie	Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	+	GRAUER Rosanna
Merderic	3	Phragmitaie	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	1	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Anisantha rubens (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Lepidium draba L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Melilotus indicus (L.) All., 1785	Mélicot des Indes, Mélicot d'Inde	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Podospermum laciniatum (L.) DC., 1805	Scorzonère à feuilles de Chaussé-trape	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Vicia hybrida L., 1753	Vesce hybride	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	4	Friche herbacée	Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Hongrie, Vesce de Pannonie	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	5	Friche herbacée	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	5	Friche herbacée	Populus alba L., 1753	Peuplier blanc	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	5	Friche herbacée	Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	5	Friche herbacée	Salix eleagnos Scop., 1772	Saule drapé	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	5	Friche herbacée	Salix purpurea L., 1753	Osier rouge, Osier pourpre	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934	Brome des toits	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	Cynoglossum creticum Mill., 1768	Cynoglosse de Crète, Cynoglosse peint	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie	NC	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Malva setigera</i> Spenn., 1829	Guimauve hérissée, Mauve hérissée	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Vicia faba</i> L., 1753	Vesce Fève	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	6	Friche herbacée	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	7	Friche herbacée	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	4	GRAUER Rosanna
Merderic	7	Friche herbacée	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	1	GRAUER Rosanna
Merderic	7	Friche herbacée	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	+	GRAUER Rosanna
Merderic	7	Friche herbacée	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	+	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All., 1785	Mélicot des Indes, Mélicot d'Inde	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC., 1805	Scorzonère à feuilles de Chauss-trape	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds., 1762	Trèfle jaunâtre, Trèfle jaune pâle	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	8	Friche herbacée	<i>Vulpia muralis</i> (Kunth) Nees, 1843	Vulpie à longue arête, Vulpie des murs	NC	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	2	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Iris germanica</i> L., 1753	Iris d'Allemagne	+	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	+	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	+	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	1	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	4	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	2	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	1	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	1	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Trifolium nigrescens</i> Viv., 1808	Trèfle noirissant	+	GRAUER Rosanna
Merderic	9	Phragmitaie	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds., 1762	Trèfle jaunâtre, Trèfle jaune pâle	1	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	+	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	3	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire de Rivin	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux	3	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	2	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme champêtre	+	GRAUER Rosanna
Ancione	10	Friche herbacée	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage	+	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette, Jarosse	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	-	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Grand salsifis, Salsifis douteux	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	11	Friche herbacée	<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne cultivée	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits	2	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	3	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	3	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	2	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	+	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753	Gesse aphyllé, Gesse sans feuilles	2	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux	+	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	+	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	2	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	1	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	2	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi	+	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	1	GRAUER Rosanna
Ancione	12	Friche herbacée	<i>Vulpia muralis</i> (Kunth) Nees, 1843	Vulpie à longue arête, Vulpie des murs	3	GRAUER Rosanna
Ancione	13	Friche herbacée	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	13	Friche herbacée	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	13	Friche herbacée	<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	13	Friche herbacée	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	NC	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Ancione	14	Friche herbacée	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	14	Friche herbacée	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	14	Friche herbacée	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête, Cynoglosse peint	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	14	Friche herbacée	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	14	Friche herbacée	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	14	Friche herbacée	<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Grand salsifis, Salsifis douteux	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	14	Friche herbacée	<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	14	Friche herbacée	<i>Vicia pannonica</i> Crantz, 1769	Vesce de Hongrie, Vesce de Pannonie	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	2	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	2	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse, Prêle rameuse	1	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr., 1869	Potamot dense, Groenlandia serré	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	4	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Linum usitatissimum</i> L., 1753	Lin cultivé	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	1	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopé d'Europe, Chanvre d'eau	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	2	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouille	1	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Œnanthe fistuleuse	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	3	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	+	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	Potamogeton nodosus Poir., 1816	Potamot nouveaux	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	1	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	Samolus valerandi L., 1753	Samole de Valérand, Mouron d'eau	+	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	1	GRAUER Rosanna
Ancione	15	Groupement de Potamot et Characée	Sparganium erectum L., 1753	Rubanier dressé, Ruban-d'eau	+	GRAUER Rosanna
Ancione	16	Bosquet arbustif à arboré	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	NC	PAJKOVIC Mila
Ancione	16	Bosquet arbustif à arboré	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	NC	PAJKOVIC Mila
Ancione	16	Bosquet arbustif à arboré	Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	NC	PAJKOVIC Mila
Ancione	17	Friche herbacée	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	17	Friche herbacée	Linum usitatissimum L., 1753	Lin cultivé	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	17	Friche herbacée	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	17	Friche herbacée	Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	17	Friche herbacée	Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	17	Friche herbacée	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	17	Friche herbacée	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	17	Friche herbacée	Vulpia muralis (Kunth) Nees, 1843	Vulpie à longue arête, Vulpie des murs	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Medicago minima (L.) L., 1754	Luzerne naine	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Medicago polymorpha L., 1753	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Populus alba L., 1753	Peuplier blanc	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Tragopogon porrifolius L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Vicia hybrida L., 1753	Vesce hybride	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Hongrie, Vesce de Pannonie	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	18	Friche herbacée	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	NC	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêle	2	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines, Cresson officinal	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Salix viminalis</i> L., 1753	Osier blanc	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	NC	GRAUER Rosanna
Ancione	19	Phragmitaie et Jonchaie	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique, Mouron d'eau	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All., 1785	Mélilot des Indes, Mélilot d'Inde	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	-	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	20	Friche herbacée	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	Apiaceae Lindl., 1836	-	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	3	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	21	Phragmitaie	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	NC	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	Melilotus indicus (L.) All., 1785	Mélicot des Indes, Mélicot d'Inde	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	Onobrychis viciifolia Scop., 1772	Sainfoin, Esparcette, Sainfoin à feuilles de Vesce	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie, Chardon marbré	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	22	Friche herbacée	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette, Roquette blanche	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Elytrigia Desv., 1810	-	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe dentée	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Lotus rectus L., 1753	Dorycnium dressé, Dorycnie dressée	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Podospermum laciniatum (L.) DC., 1805	Scorzonère à feuilles de Chauss-trape	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Rumex patientia L., 1753	Épinard-oseille	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Tragopogon dubius Scop., 1772	Grand salsifis, Salsifis douteux	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Tragopogon porrifolius L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Vicia hybrida L., 1753	Vesce hybride	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Hongrie, Vesce de Pannonie	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	23	Friche herbacée	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	24	Friche herbacée	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	24	Friche herbacée	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	3	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	24	Friche herbacée	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	24	Friche herbacée	Populus alba L., 1753	Peuplier blanc	3	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	24	Friche herbacée	Salix eleagnos Scop., 1772	Saule drapé	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	25	Friche herbacée	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	25	Friche herbacée	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	25	Friche herbacée	Juncus subnodulosus Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus, Jonc à fleurs obtuses	4	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	25	Friche herbacée	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	25	Friche herbacée	Populus alba L., 1753	Peuplier blanc	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	Acer campestre L., 1753	Érable champêtre, Acénaire	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	NC	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	<i>Malus sylvestris</i> Mill., 1768	Pommier sauvage, Boquettier	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	26	Friche herbacée	<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	1	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin, Esparcette, Sainfoin à feuilles de Vesce	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	+	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	27	Friche herbacée	<i>Vulpia muralis</i> (Kunth) Nees, 1843	Vulpie à longue arête, Vulpie des murs	2	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	28	Friche herbacée	<i>Aristolochia rotunda</i> L., 1753	Aristolochie à feuilles rondes, Aristolochie arrondie	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	28	Friche herbacée	<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	28	Friche herbacée	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	28	Friche herbacée	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	28	Friche herbacée	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	28	Friche herbacée	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	NC	GRAUER Rosanna
Cagnan et Raphaëlis	28	Friche herbacée	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	29	Friche herbacée	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	4	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	29	Friche herbacée	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	1	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	29	Friche herbacée	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	3	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	29	Friche herbacée	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	2	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	29	Friche herbacée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	1	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	29	Friche herbacée	<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride	+	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	30	Friche herbacée	<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	1	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	30	Friche herbacée	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse, Prêle rameuse	+	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	30	Friche herbacée	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	2	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	30	Friche herbacée	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	4	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	30	Friche herbacée	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	2	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	30	Friche herbacée	<i>Symphytum tuberosum</i> L., 1753	Consoude à tubercules	1	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	31	Friche herbacée	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	NC	PAJKOVIC Mila
Pont Balençant	31	Friche herbacée	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	NC	PAJKOVIC Mila
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	NC	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Elytrigia</i> Desv., 1810	-	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All., 1785	Mélilot des Indes, Mélilot d'Inde	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC., 1805	Scorzonère à feuilles de Chauss-trape	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Rumex patientia</i> L., 1753	Épinard-oseille	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	Sauge fausse-verveine	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	Silène d'Italie	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme fausse Picride	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	32	Friche herbacée	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	33	Friche herbacée	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	33	Friche herbacée	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	33	Friche herbacée	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène, Raisin de chien	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	33	Friche herbacée	<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	33	Friche herbacée	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	34	Typhaie	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	34	Typhaie	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	34	Typhaie	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe, Chanvre d'eau	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	34	Typhaie	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines, Cresson officinal	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	34	Typhaie	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	34	Typhaie	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	34	Typhaie	<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	34	Typhaie	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	NC	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Égiloïpe ovale, Égiloïpe ovoïde	+	GRAUER Rosanna

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934	Brome des toits	+	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	3	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	+	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	+	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	+	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	1	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée	2	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	3	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Tragopogon porrifolius L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau, Salsifis blanc, Salsifis du Midi	+	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	1	GRAUER Rosanna
Pont Balençant	35	Friche herbacée	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	+	GRAUER Rosanna
-	-	-	Avena barbata Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Arabette de Thalius, Arabette des dames	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Arundo donax L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Calendula arvensis L., 1763	Souci des champs, Gauchefer	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Crepis vesicaria L., 1753	Barkhausie à feuilles de pissenlit, Crépis à vésicules	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Diploaxis eruroides (L.) DC., 1821	Diploaxis fausse-roquette, Roquette blanche	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Equisetum telmateia Ehrh., 1783	Grande prêlé	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Ficus carica L., 1753	Figuier commun, Figuiers de Carie	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge, 1999	Orchis géant, Orchis à longues bractées, Barlie	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Juglans regia L., 1753	Noyer commun, Calottier	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Juncus articulatus L., 1753	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Lamium amplexicaule L., 1753	Lamier amplexicaule	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Lepidium draba L., 1753	Passerage drave, Pain-blanc	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Malva setigera Spenn., 1829	Mauve hérissée	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Ophrys exaltata Ten., 1819	Ophrys	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	NC	GOMILA Hervé

Bassin	N° Relevé	Habitat	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance	Auteur
-	-	-	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC., 1805	Scorzonère à feuilles de Chaussé-trape	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valérand, Mouron d'eau	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix Peigne-de-Vénus	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	-	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique, Mouron d'eau	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Vicia faba</i> L., 1753	Vesce Fève	NC	GOMILA Hervé
-	-	-	<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche	NC	GOMILA Hervé