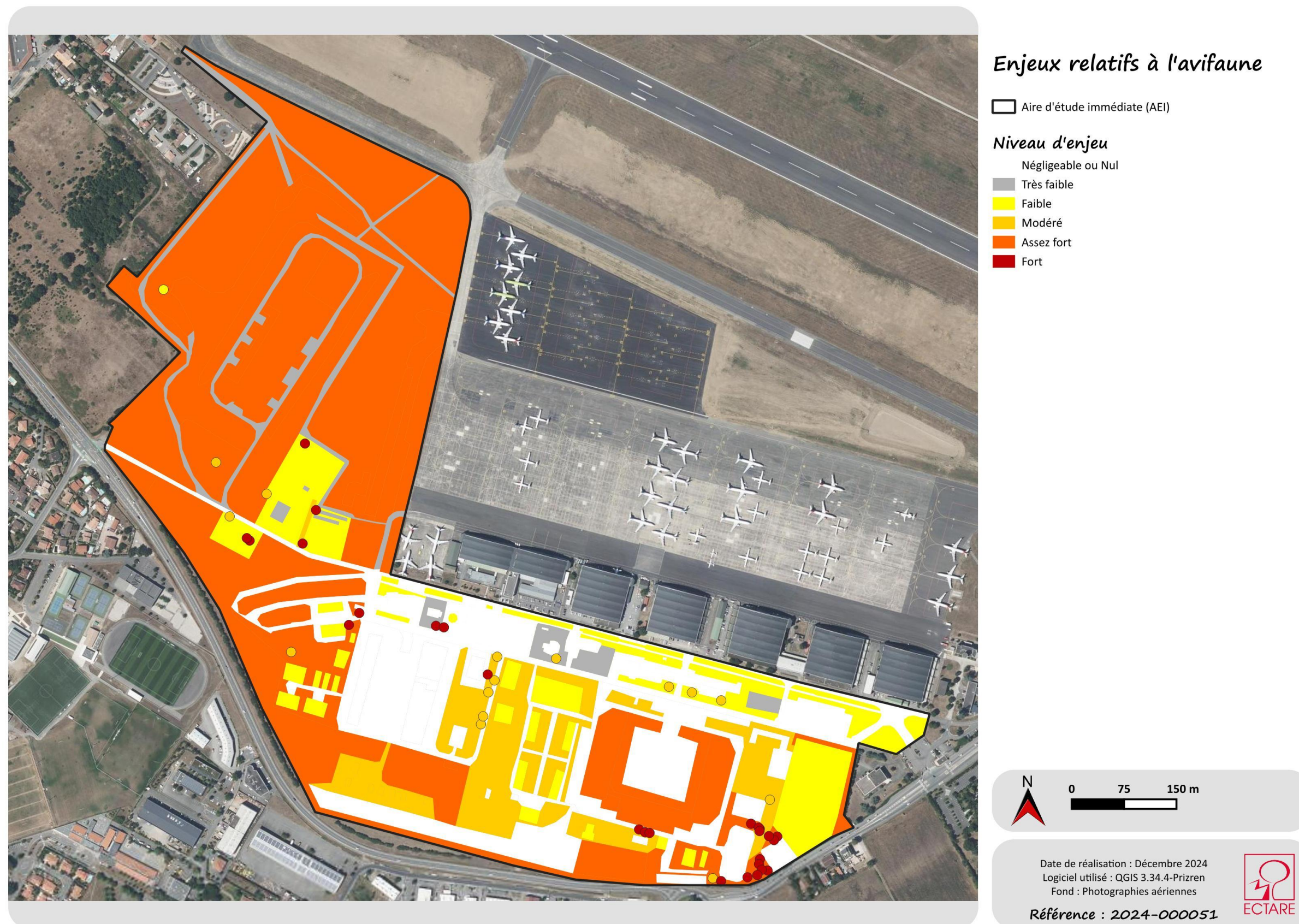


Carte 20 : Hiérarchisation des enjeux associés à l'avifaune





### 7.3.7 Lépidoptères

#### 7.3.7.1 Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Cugnaux (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie) ne font état d'aucune espèce patrimoniale de lépidoptères.

Sur le site, les friches se développant sur les sols remaniés sont susceptibles d'attirer des espèces communes / pionnières.

**Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le périmètre d'étude.**

#### 7.3.7.2 Résultats des inventaires de terrain

##### ▪ Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain ont permis de recenser **25** espèces de lépidoptères :

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Effectif	Habitats de développement
Amaryllis ( <i>Pyronia tithonus</i> )	Reproduction certaine	2	Zones remaniées x friches
Azuré commun ( <i>Polyommatus icarus</i> )		5	
Azuré des Nerpruns ( <i>Celastrina argiolus</i> )		1	
Citron ( <i>Gonepteryx rhamni</i> )		1	
Collier-de-corail ( <i>Aricia agestis</i> )		4	
Cuivré commun ( <i>Lycaena phlaes</i> )		3	
Demi-deuil ( <i>Melanargia galathea</i> )		5	
Fadet commun ( <i>Coenonympha pamphilus</i> )		10	
Flambé ( <i>Iphiclide podalirius</i> )		1	
Hespérie faux-tacheté ( <i>Pyrgus malvoides</i> )		1	
Machaon ( <i>Papilio machaon</i> )		1	
Mégère / Satyre ( <i>Lasiommata megera</i> )		5	
Mélitée des centaurées ( <i>Melitaea parthenoides</i> )		5	
Mélitée du plantain ( <i>Melitaea cinxia</i> )		1	
Mélitée de Fruhstorfer ( <i>Melitaea celadussa</i> )		1	
Moro-sphinx ( <i>Macroglossum stellatarum</i> )	Reproduction possible	1	

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Effectif	Habitats de développement
Myrtil ( <i>Maniola jurtina</i> )	Reproduction probable	5	
Ocellé de la Canche ( <i>Pyronia cecilia</i> )		1	
Paon-du-jour ( <i>Aglais io</i> )			
Petit Nacré ( <i>Issoria lathonia</i> )		7	
Piérade de la rave ( <i>Pieris rapae</i> )		3	
Point-de-Hongrie ( <i>Erynnis tages</i> )		1	
Souci ( <i>Colias crocea</i> )		4	
Tircis ( <i>Parage aegeria</i> )		1	
Vulcain ( <i>Vanessa atalanta</i> )		1	

La diversité d'espèces de lépidoptères inventoriée est plutôt limitée, les parcelles enrichies favorisant tout de même la reproduction possible à probable d'un cortège d'espèces ubiquistes.

##### ▪ Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale

Espèces	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	ZNIEFF dét.	
Amaryllis ( <i>Pyronia tithonus</i> )	-	-	LC	LC	-	Très faible
Azuré commun ( <i>Polyommatus icarus</i> )	-	-	LC	LC		
Azuré des Nerpruns ( <i>Celastrina argiolus</i> )	-	-	LC	LC		
Citron ( <i>Gonepteryx rhamni</i> )	-	-	LC	LC		
Collier-de-corail ( <i>Aricia agestis</i> )	-	-	LC	LC		
Cuivré commun ( <i>Lycaena phlaes</i> )	-	-	LC	LC		
Demi-deuil ( <i>Melanargia galathea</i> )	-	-	LC	LC		
Fadet commun ( <i>Coenonympha pamphilus</i> )	-	-	LC	LC		

Espèces	Europe	France		Région		Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	ZNIEFF dét.	
Flambé ( <i>Iphiclides podalirius</i> )	-	-	LC	LC		
Hespérie faux-tacheté ( <i>Pyrgus malvoides</i> )	-	-	LC	LC		
Machaon ( <i>Papilio machaon</i> )	-	-	LC	LC		
Mégère / Satyre ( <i>Lasiommata megera</i> )	-	-	LC	LC		
Mélitée des centaures ( <i>Melitaea parthenoides</i> )	-	-	LC	LC		
Mélitée du plantain ( <i>Melitaea cinxia</i> )	-	-	LC	LC		
Mélitée de Fruhstorfer ( <i>Melitaea celadussa</i> )	-	-	NE	LC		
Moro-sphinx ( <i>Macroglossum stellatarum</i> )	-	-	LC	LC		
Myrtil ( <i>Maniola jurtina</i> )	-	-	LC	LC		
Ocellé de la Canche ( <i>Pyronia cecilia</i> )	-	-	LC	LC	x	Modéré
Paon-du-jour ( <i>Aglais io</i> )	-	-	LC	LC	-	Très faible
Petit Nacré ( <i>Issoria lathonia</i> )	-	-	LC	LC		
Piérade de la rave ( <i>Pieris rapae</i> )	-	-	LC	LC		
Point-de-Hongrie ( <i>Erynnis tages</i> )	-	-	LC	LC		
Souci ( <i>Colias crocea</i> )	-	-	LC	LC		
Vulcain ( <i>Vanessa atalanta</i> )	-	-	LC	LC		

#### Statut des espèces citées et abréviations

##### Directive 93/42/CEE « Habitats-Faune-Flore »

Annexe II de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

**Protection nationale** – Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats

**Liste Rouge Nationale et Régionale** des espèces menacées

CR = en Danger critique EN = en Danger VU = Vulnérable NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure NE = Non évalué

**Déterminant ZNIEFF** : Espèces inscrites à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF du territoire régional concerné

Les espèces recensées sont communes à très communes et présentent pour la plupart un caractère pionnier, elles possèdent une valeur patrimoniale considérée comme « très faible » à « modéré » (Ocellé de la Canche) et ne font donc pas l'objet de menaces particulières puisque possédant des statuts de conservation favorables à l'échelle régionale et nationale.

7.3.7.3 Enjeux de l’AEI vis-à-vis des lépidoptères

Espèces	Valeur patrimoniale	Enjeu régional	Utilisation de l’AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l’AEI
Ocellé de la Canche ( <i>Pyronia cecilia</i> )	Modérée	Modéré	Reproduction possible	Observation sur les zones de friches	Modéré
Autres espèces recensées	Très faible	-	Reproduction possible à probable	Diversité d’espèces limitée. Espèces très communes / pionnières profitant de l’enrichement des parcelles pour assurer leur cycle de vie	Très faible

CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX LÉPIDOPTÈRES

Les enjeux associés aux lépidoptères sur le site sont très faibles, la diversité d’espèces inventoriées étant limitée et l’ensemble des espèces relevées présentant un caractère pionnier et étant donc très communes à l’échelle locale et régionale. Seule l’observation de l’Ocellé de la Canche au sein de l’AEI représente un enjeu modéré.



## 7.3.8 Odonates

### 7.3.8.1 Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Cugnaux (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie) font état de la présence d'une espèce patrimoniales d'odonates :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Aesche affine (L')	<i>Aeshna affinis</i>	Très faible
Aesche isocèle (L')	<i>Aeshna isoceles</i>	Nulle
Agrion de Mercure (L')	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Nulle
Caloptéryx hémorrhoidal (Le)	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Nulle
Gomphe semblable (Le)	<i>Gomphus simillimus</i>	Très faible

Aucune zone humide n'a été relevée sur le site ou à proximité immédiate, les potentialités de présence d'espèces d'odonates sont donc minimales sur le site. Des espèces aux capacités de vol plus importantes (aeschnes, gomphes) pourraient toutefois éventuellement transiter sur le site dans le cadre de leurs phases terrestres.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement très faible pour le périmètre d'étude.

### 7.3.8.2 Résultats des inventaires de terrain

#### ▪ Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les prospections de terrain ont permis de recenser une seule espèce d'odonate sur l'AEI ou à proximité immédiate. Il s'agit du Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*) en alimentation.

#### CONCLUSION SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX ODONATES

Les enjeux associés aux odonates sur le site sont nuls à négligeables, aucune zone humide susceptible de favoriser la reproduction d'espèces appartenant à ce groupe n'ayant été relevée sur le site ou à proximité immédiate. Des passages ponctuels d'espèces aux bonnes capacités de vol (aeschnes, gomphes) ne sont toutefois pas exclus.

7.3.9 Orthoptères

7.3.9.1 Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Cugnaux (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie) font état de la présence de 2 espèces d'orthoptères patrimoniales dans le secteur :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Courtilière commune (La)	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Très faible
Grillon des torrents (Le)	<i>Pteronemobius lineolatus</i>	Nulle

Sur le site, des espèces ubiquistes / pionnières sont très probables au niveau des friches. Les espèces à enjeux évoquées ont des probabilités nulles à très faibles d'être inventoriées sur le site.

Compte-tenu des habitats présents et de l'analyse des données bibliographiques, ce groupe représente un enjeu potentiellement faible pour le périmètre d'étude.

7.3.9.2 Résultats des inventaires de terrain

▪ Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain nous ont permis de recenser 9 espèces d'orthoptères :

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Habitats de développement
Aïolope automnale ( <i>Aiolopus strepens</i> )	Reproduction probable	Zones remaniées x friches
Conocéphale bigarré ( <i>Conocephalus fuscus</i> )		
Criquet duettiste ( <i>Chorthippus brunneus</i> )		
Criquet mélodieux ( <i>Chorthippus biguttulus</i> )		
Criquet noir-ébène ( <i>Omocestus rufipes</i> )		
Criquet pansu ( <i>Pezotettix giornae</i> )		

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Habitats de développement
Grande Sauterelle verte ( <i>Tettigonia viridissima</i> )		
Grillon champêtre ( <i>Gryllus campestris</i> )		
Grillon des bois ( <i>Nemobius sylvestris</i> )		
Œdipode turquoise ( <i>Oedipoda caerulea</i> )		
Caloptène italien ( <i>Calliptamus italicus</i> )		
Decticelle carroyée ( <i>Tessellana tessellata</i> )		
Criquet blafart ( <i>Euchorthippus elegantulus</i> )		
Mante religieuse ( <i>Mantis religiosa</i> )		

Les friches se développant sur le site accueillent des espèces ubiquistes / pionnières d'orthoptères parmi lesquelles on peut citer l'Aïolope automnale, le Criquet duettiste ou la Mante religieuse.

Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale

Espèce	Europe	France	Régions			Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste Rouge Domaine bio-géographique	ZNIEFF dét.	
Criqueurs / grillons						
Aïolope automnale ( <i>Aiolopus strepens</i> )	-	-	LC	4	-	Très faible
Criquet duettiste ( <i>Chorthippus brunneus</i> )	-	-	LC	4	-	
Criquet mélodieux ( <i>Chorthippus biguttulus</i> )	-	-	LC	4	-	
Criquet noir-ébène ( <i>Omocestus rufipes</i> )	-	-	LC	4	-	
Criquet pansu	-	-	LC	4	-	

Espèce	Europe	France	Régions			Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste Rouge Domaine bio-géographique	ZNIEFF dét.	
( <i>Pezotettix giornae</i> )						
Grillon des bois ( <i>Nemobius sylvestris</i> )	-	-	LC	4	-	
Œdipode turquoise ( <i>Oedipoda caerulescens</i> )	-	-	LC	4	-	
Caloptène italien ( <i>Calliptamus italicus</i> )	-	-	LC	4	-	
Criquet blafart ( <i>Euchorthippus elegantulus</i> )	-	-	LC	4	-	
Grillon champêtre ( <i>Gryllus campestris</i> )	-	-	LC	4	-	
Sauterelles / Mantes						
Conocéphale bigarré ( <i>Conocephalus fuscus</i> )	-	-	LC	4	-	Très faible
Grande Sauterelle verte ( <i>Tettigonia viridissima</i> )	-	-	LC	4	-	
Decticelle carroyée ( <i>Tessellana tessellata</i> )			LC	4	-	
Mante religieuse ( <i>Mantis religiosa</i> )	-	-	LC	4	-	

Aucune des espèces recensées sur l'AEI ne présente de statuts de protection défavorables, ce sont des espèces très communes à caractère pionnier et sans enjeux particuliers.

Statut des espèces citées et abréviations
<b>Directive 93/42/CEE « Habitats-Faune-Flore »</b> <i>Annexe II de la Directive Habitats</i> : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ; <b>Protection nationale</b> – Arrêté du 23 avril 2007 <i>A2</i> = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats ; <i>A3</i> = Article 3 : interdiction de destruction des individus <b>Liste rouge régionale</b> des espèces menacées : CR = en Danger critique ; EN = en Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure <b>Liste Rouge Domaine bio-géographique</b> : 1 = Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; 2 = Espèces fortement menacées d'extinction ; 3 = Espèces menacées, à surveiller ; 4 = Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances <b>Déterminant ZNIEFF</b> : Espèces inscrites à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF du territoire régional concerné



7.3.9.3 Enjeux de l’AEI vis-à-vis des orthoptères

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation de l’AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l’AEI
Espèces recensées	Très faible	Reproduction probable	Espèces communes à pionnières, sans enjeux particuliers	Très faible

CONCLUSIONS SUR LES ENJEUX ASSOCIÉS AUX ORTHOPTÈRES

Les espèces d’orthoptères inventoriées sont très communes et présentent un caractère pionnier, elles ne font donc pas l’objet de menaces particulières. Celles-ci occupent les parcelles laissées en friches.

7.3.10 Autres insectes (coléoptères, hémiptères, etc.)

7.3.10.1 Données bibliographiques et potentialités de la zone d'étude

Les données bibliographiques englobant le site d'étude ainsi que la commune de Peyrusse-Grande (INPN OpenObs, Atlas SINP Occitanie, WebObs, Biodiv'Occitanie) font état de la présence d'une espèce patrimoniale de coléoptère :

Nom vernaculaire	Nom latin	Probabilité de présence sur la zone d'étude
Lucane cerf-volant (Le)	<i>Lucanus cervus</i>	Très faible

Le Lucane cerf-volant est une espèce patrimoniale appartenant à la famille des coléoptères dits saproxyliques. Cette espèce est ainsi liée aux arbres anciens / sénescents et se nourrit de bois mort. Sur le site ou ses abords, aucun arbre susceptible d'accueillir cette espèce n'a été relevé. Sa présence sur le site est donc très peu probable, des vols de mâles reproducteurs lors de la période estivale n'étant toutefois pas exclus puisque ces derniers peuvent se déplacer sur de longues distances.

7.3.10.2 Résultats des inventaires de terrain

▪ Cortège d'espèces recensé et habitats de développement

Les investigations réalisées lors des différentes campagnes de terrain nous ont permis de recenser 8 espèces de coléoptères / hémiptères.

Espèces	Utilisation de l'aire d'étude	Habitats occupés sur le site
Cétoine dorée ( <i>Cetonia aurata</i> )	Reproduction probable	Zones remaniées x friches
Coccinelle à 7 points ( <i>Coccinella septempunctata</i> )		
Coccinelle asiatique ( <i>Harmonia axyridis</i> )		
Drap mortuaire ( <i>Oxythyrea funesta</i> )		
Oedémère noble ( <i>Oedemera nobilis</i> )		
Téléphore fauve ( <i>Rhagonycha fulva</i> )		
Lamie bûcheron ( <i>Morimus asper</i> )		Chênes épars
Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )		

Les espèces recensées occupent essentiellement les parcelles en friche sauf pour le Grand capricorne localisé au niveau des quelques arbres présents.

Statuts des espèces recensées et valeur patrimoniale.

Espèce	Europe	National	Déterminant ZNIEFF	Valeur patrimoniale
	Directive Habitats	Protection nationale		
Cétoine dorée ( <i>Cetonia aurata</i> )	-	-	-	Très faible
Coccinelle à 7 points ( <i>Coccinella septempunctata</i> )	-	-	-	
Coccinelle asiatique ( <i>Harmonia axyridis</i> )	-	-	-	
Drap mortuaire ( <i>Oxythyrea funesta</i> )	-	-	-	
Oedémère noble ( <i>Oedemera nobilis</i> )	-	-	-	
Téléphore fauve ( <i>Rhagonycha fulva</i> )	-	-	-	
Lamie bûcheron ( <i>Morimus asper</i> )	-	-	-	Assez forte
Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	II/IV	A2	-	

Statut des espèces citées et abréviations

Directive 93/42/CEE « Habitats-Faune-Flore »

Annexe II de la Directive Habitats : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;

Protection nationale – Arrêté du 23 avril 2007

A2 = Article 2 : interdiction de destruction des individus et de leurs habitats ; A3 = Article 3 : interdiction de destruction des individus

Déterminant ZNIEFF : Espèces inscrites à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF du territoire régional concerné



Chênes favorables aux insectes saproxyliques (Grand Capricorne)



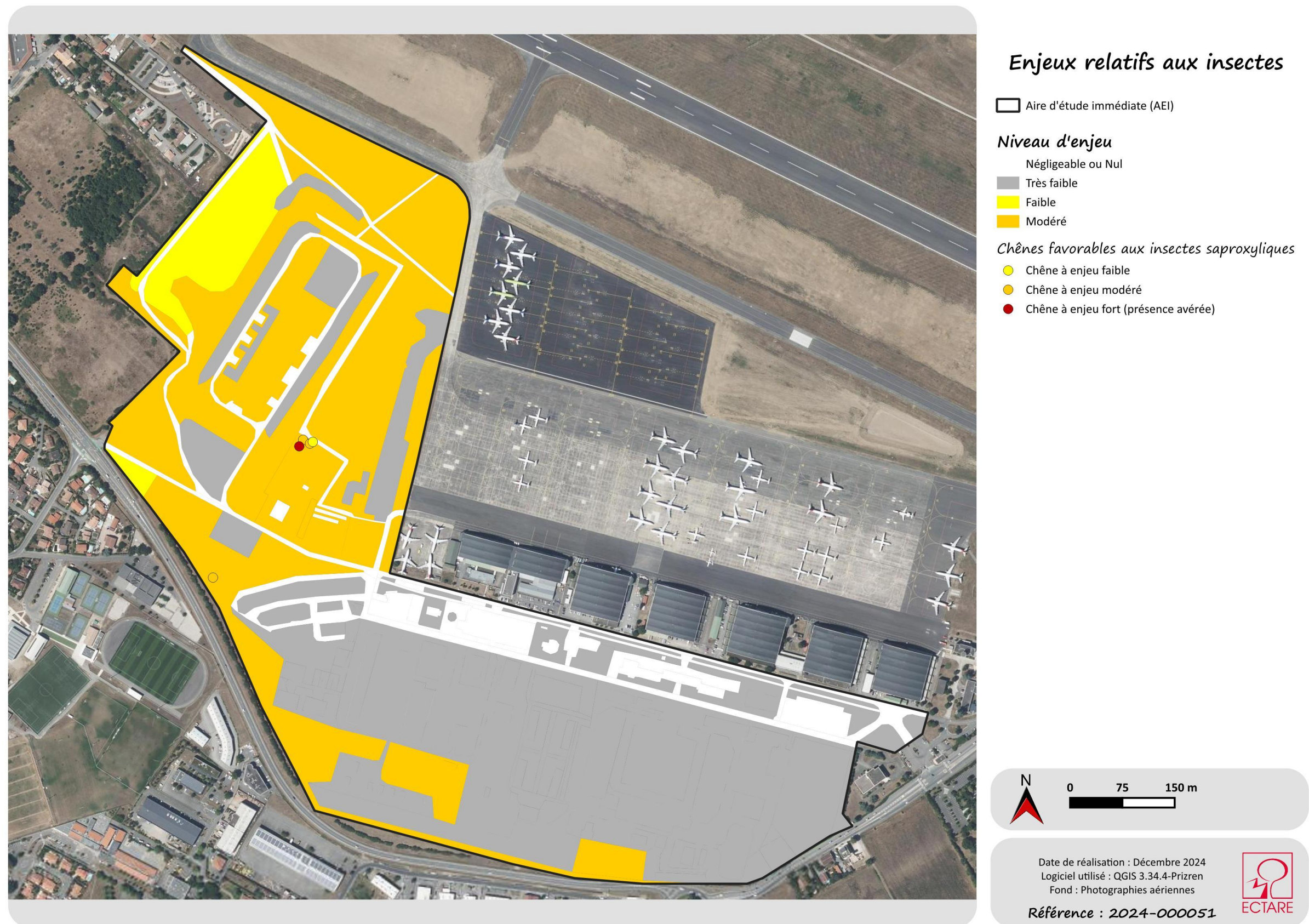
### 7.3.10.3 Enjeux de l'AEI vis-à-vis des autres insectes

Espèces	Valeur patrimoniale	Utilisation de l'AEI	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI
Grand capricorne	Assez forte	Reproduction avérée sur le chêne à enjeu fort	Espèce restant assez commune dans la région et très localisée sur le site	Assez fort
Autres espèces recensées	Très faible	Reproduction probable	Espèces très communes voire pionnières sans enjeux particuliers	Très faible

#### CONCLUSIONS SUR LES ENJEUX ASSOCIES AUX AUTRES INSECTES

Les espèces d'insectes relevées (hors lépidoptères/odonates/orthoptères) sont communes voire pionnières et ne font pas l'objet d'enjeux particuliers. Seule la présence localisée du Grand capricorne constitue un enjeu assez fort en raison de son statut patrimonial.

Carte 21 : Hiérarchisation des enjeux liés aux invertébrés





## 7.4 CONCLUSIONS SUR LES ENJEUX FAUNISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE

Groupe faunistique	Principales espèces à enjeu				Principaux habitats à enjeu pour les groupes faunistiques concernés
	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	
Amphibiens	-	-	-	Crapaud calamite	Aucun habitat véritablement favorable – Présence de fossé au nord-ouest s'asséchant rapidement
Reptiles	-	-	-	-	<u>Reproduction</u> : Talus, ronciers / fourrés
Mammifères « terrestres »	-	-	-	Lapin de Garenne	<u>Reproduction</u> : Talus x arbustes <u>Alimentation</u> : Zones remaniées x friches
Chiroptères	-	Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée Oreillard Noctule commune		Barbastelle d'Europe Sérotine commune Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Murin à moustaches Noctule de Leisler	<u>Reproduction</u> : Bâtiments, arbres isolés <u>Chasse / transit</u> : Zones remaniées x friches
Avifaune	-	Aigle botté et Milan noir (chasse et alimentation)		11 espèces en reproduction dont Fauvette mélanocéphale, Chardonneret d'Europe, Cisticole des joncs, Huppe fasciée ...	<u>Nidification</u> : Zones remaniées x friches (espèces des milieux ouverts), bosquet lâche / fourrés / talus (espèces des milieux semi-ouverts) Bâtiments et espaces associés (cortège du bâti) <u>Alimentation</u> : Zones remaniées x friches <u>Hivernage / Halte migratoire</u> : Zones remaniées x friches, bosquet lâche
Insectes	-	-	Présence localisée au niveau d'un chêne du Grand capricorne	Ocellé de la Canche	<u>Reproduction</u> : Zones remaniées x friches ; chênes isolés



**CONCLUSION GENERALE SUR LES ENJEUX FAUNISTIQUES**

Concernant l'avifaune, les enjeux varient de faibles à forts en fonction des cortèges et de la fonctionnalité de chaque habitat pour les espèces observées. Un enjeu fort concerne les rapaces en alimentation dans les zones ouvertes et les friches. Ces zones d'alimentation pour deux espèces de rapaces très patrimoniaux (Aigle botté principalement et Milan noir) constituent le plus gros enjeu du site pour l'avifaune, lié à l'abondance de lapins de garenne très présents sur la zone d'étude, notamment dans sa partie ouest.

Des enjeux modérés sont également associés aux milieux ouverts de friches favorables à la nidification du Tarier pâtre, de la Fauvette mélanocéphale, de la Cisticole des joncs, du Bruant proyer, de l'Alouette des champs et de la Linotte mélodieuse.

Concernant les milieux boisés (arborés), un enjeu assez fort est attribué aux haies et vieux platanes favorables à la nidification de plusieurs espèces : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Huppe fasciée, Pigeon colombin, ...

Enfin, quelques bâtiments abritent des rapaces nocturnes comme la Chouette effraie, la Chouette hulotte ou la Chevêche d'Athéna. Le Faucon crécerelle y est également présent en nidification. Un enjeu assez fort est donc également attribué à ce cortège.

Concernant les mammifères terrestres, une espèce mérite d'être soulignée au regard des enjeux modérés qu'elle représente : le Lapin de garenne. Elle est particulièrement présente dans la zone des anciens bunkers en partie nord et ouest du site, de manière concordante à une activité humaine quasi-nulle localement, de grandes surfaces herbacées et des espaces favorables aux garennes (talus).

Concernant les chiroptères, les bâtiments présentent de nombreux habitats favorables à plusieurs espèces dont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et un Oreillard sp. dont la présence est avérée sur la zone d'étude en période de reproduction. Plusieurs vieux arbres entourant les bâtiments présentent également des caractéristiques favorables aux espèces arboricoles comme la Barbastelle d'Europe ou la Noctule de Leisler. Toutes ces espèces de chiroptères peuvent être présentes sur la zone d'étude à toutes les saisons de l'année.

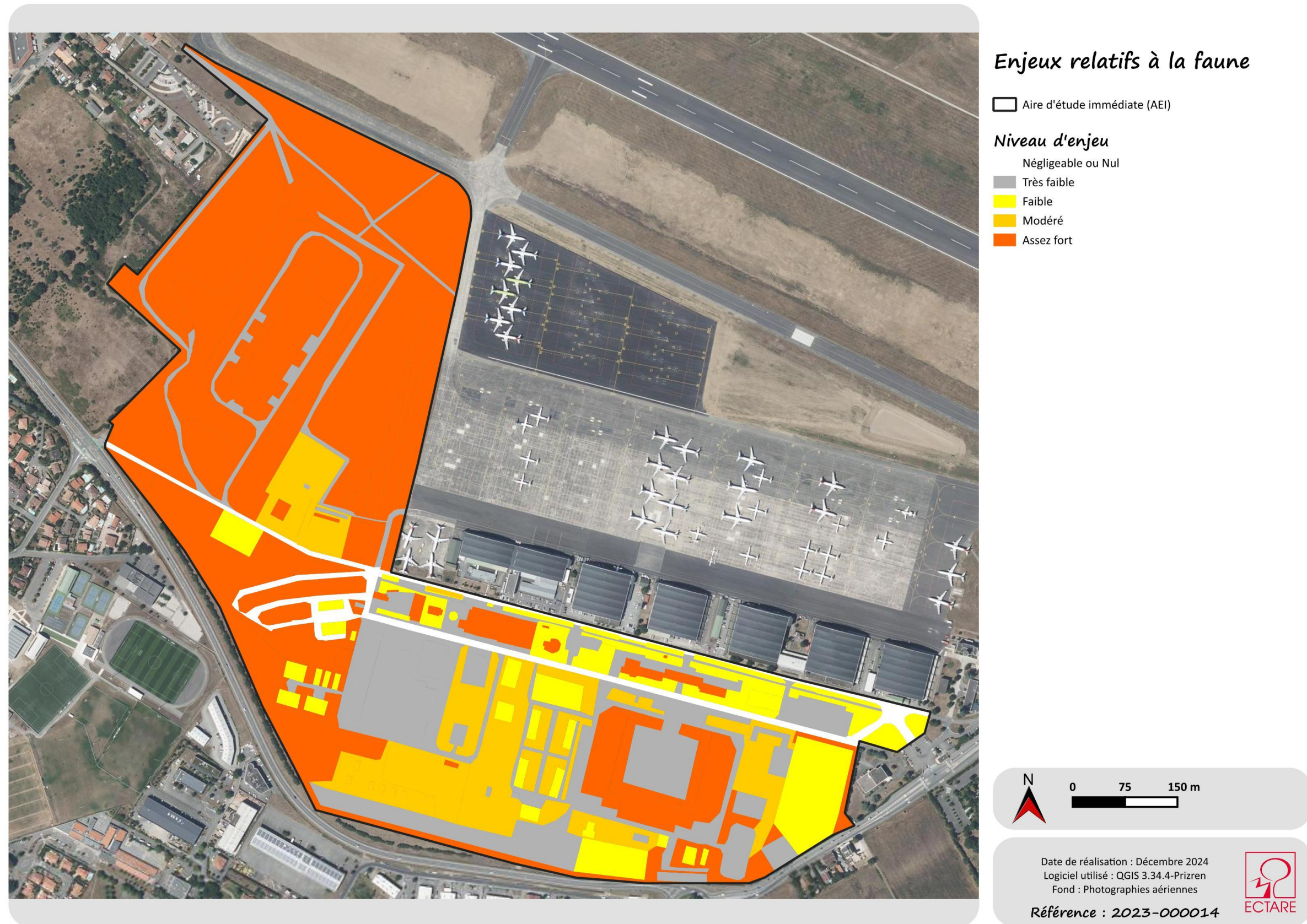
Pour les amphibiens, les enjeux de conservation sont jugés modérés au niveau des fossés humides en limite nord qui constituent des habitats de reproduction pour le Crapaud calamite. Les habitats restants présentent quant à eux des enjeux faibles au regard de leur fonctionnalité (phase terrestre uniquement).

Concernant les reptiles, les espèces recensées sont communes et globalement peu menacées, les enjeux sont donc jugés faibles sur la zone d'étude.

Concernant les invertébrés, la majorité des espèces identifiées est commune et ne présente pas d'enjeu de conservation important. Toutefois, l'Ocellé de la Canche porte un enjeu de conservation jugé modéré sur les milieux ouverts de friches et le Grand Capricorne porte un enjeu jugé fort sur la zone d'étude associé aux chênes les plus favorables pour lui, présents en faible nombre sur la zone d'étude.



Carte 22 : Carte de synthèse des enjeux faunistiques





## 7.5 FONCTIONNEMENT ÉCOLOGIQUE DU SITE ET TRAMES VERTES ET BLEUES

### 7.5.1 Définition de la trame verte et bleue

Face à la dégradation des milieux et à la diminution de la biodiversité (disparition, mortalité d'espèces), le Grenelle de l'Environnement issu de la loi n°2009-967 du 3 août 2009, dit « Grenelle 1 », a instauré le principe de « Trame Verte et Bleue » portant sur les continuités écologiques, notion reprise dans la Stratégie nationale pour la biodiversité (2011-2020).

La loi « Grenelle 2 » n°2010-788 du 12 juillet 2010 précise que :

*« La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. »*

La préservation des continuités écologiques vise à permettre les migrations et les échanges génétiques nécessaires au maintien à long terme des populations et des espèces animales et végétales.

La Trame Verte et Bleue ou TVB comprend l'ensemble des éléments de la mosaïque naturelle regroupant les espaces naturels majeurs et les corridors écologiques qui les relient.

Les continuités écologiques constituant la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques :

- **Les zones nodales ou réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces (effectifs importants) à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont également susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (faibles effectifs mais issus d'une reconquête ou d'une conquête d'un territoire nouveau).  
Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (articles L.371-1 II et R.371-19 II du code de l'environnement) ;
- **Les corridors** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.  
Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L.211-14 du code de l'environnement (articles L.371-1 II et R.371-19 III du code de l'environnement).
- **Les points noirs de conflits ou barrières** : éléments perturbant la fonctionnalité des continuités écologiques :
  - o les zones construites et plus ou moins artificialisées (villes, zones industrielles et commerciales) ;
  - o les voies de communication (autoroutes, routes, voies ferrées) et autres infrastructures linéaires ;

- o les barrages, hydroélectriques et autres seuils en travers des cours d'eau, digues, canaux artificialisés et lits des cours d'eau imperméabilisés (bétonnés) ;
- o certaines zones d'agriculture intensive ;
- o les ruptures topographiques ;
- o les barrières chimiques, thermiques, lumineuses et sonores ;
- o les clôtures.

Sur un territoire défini, on distingue :

- la **trame verte forestière** constituée des espaces arborés (forêts, bosquets) ;
- la **trame verte de milieux ouverts**, composée de pelouses sèches et de prairies naturelles ;
- la **trame verte de milieux agricoles extensifs**, comprenant le bocage ;
- la **trame bleue** qui regroupe les espaces aquatiques (plan d'eau et cours d'eau) et zones humides associées.

Au-delà de la préservation de la biodiversité, la TVB participe à la préservation :

- des ressources naturelles (protection des sols, qualité de l'eau, lutte contre les inondations) ;
- de la qualité paysagère (maintien de l'identité du territoire, valorisation des sites naturels) ;
- de la qualité du cadre de vie et de l'attractivité du territoire (déplacements doux, espaces de calme, tourisme vert).

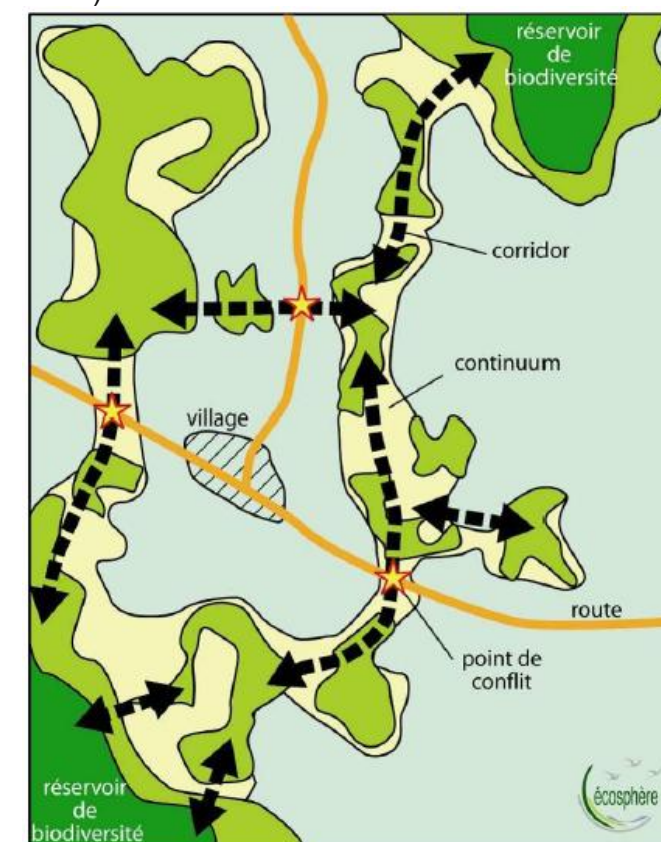


Schéma des différentes composantes d'un réseau écologique (Ecosphère, 2011)



## 7.5.2 Le positionnement de la zone d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

La Trame verte et bleue (TVB), outil d'aménagement du territoire issu du Grenelle de l'environnement, a pour objectif de contribuer à la préservation de la biodiversité, tout en tenant compte des activités humaines.

Sur le plan régional, il s'agit d'élaborer un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), comprenant :

- d'une part, un état des lieux sur les enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, ainsi qu'une cartographie détaillée et commentée des différentes composantes de la TVB ;
- d'autre part, le cadre d'intervention, que ce soit en termes de mesures contractuelles ou de mesures d'accompagnement des communes concernées, pour agir en faveur de la biodiversité.

Le **SRCE de la région Midi-Pyrénées** a été approuvé le 19 décembre 2014 par la Région Midi-Pyrénées et arrêté dans les mêmes termes par le Préfet de région le 27 mars 2015.

Les **objectifs stratégiques** du SRCE répondent aux enjeux soulevés par le diagnostic régional. Ils fixent des lignes directrices pour les 20 prochaines années.

Le SRCE Midi-Pyrénées repose sur cinq objectifs stratégiques régionaux :

- Préserver les réservoirs de biodiversité.
- Préserver les zones humides, milieux de la TVB menacés et difficiles à protéger.
- Préserver et remettre en bon état les continuités latérales des cours d'eau.
- Préserver les continuités longitudinales des cours d'eau de la liste 1, pour assurer la libre circulation des espèces biologiques.
- Remettre en bon état les continuités longitudinales des cours d'eau prioritaires de la liste 2, pour assurer la libre circulation des espèces biologiques.

De plus, quatre objectifs stratégiques sont spatialisés par grands ensembles paysagers :

- Préserver et remettre en bon état la mosaïque de milieux et la qualité des continuités écologiques des piémonts pyrénéens à l'Armagnac, un secteur préservé mais fragile.
- Remettre en bon état les corridors écologiques dans la plaine et les vallées.
- Préserver les continuités écologiques au sein des Causses.
- Préserver les zones refuges d'altitude pour permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique.

Ces objectifs sont fixés pour répondre aux modalités de « préservation » ou de « remise en bon état » qui doivent être assignées aux continuités écologiques. Ils ont pour but commun d'enrayer la perte de biodiversité, voire de la restaurer ou d'en recréer.

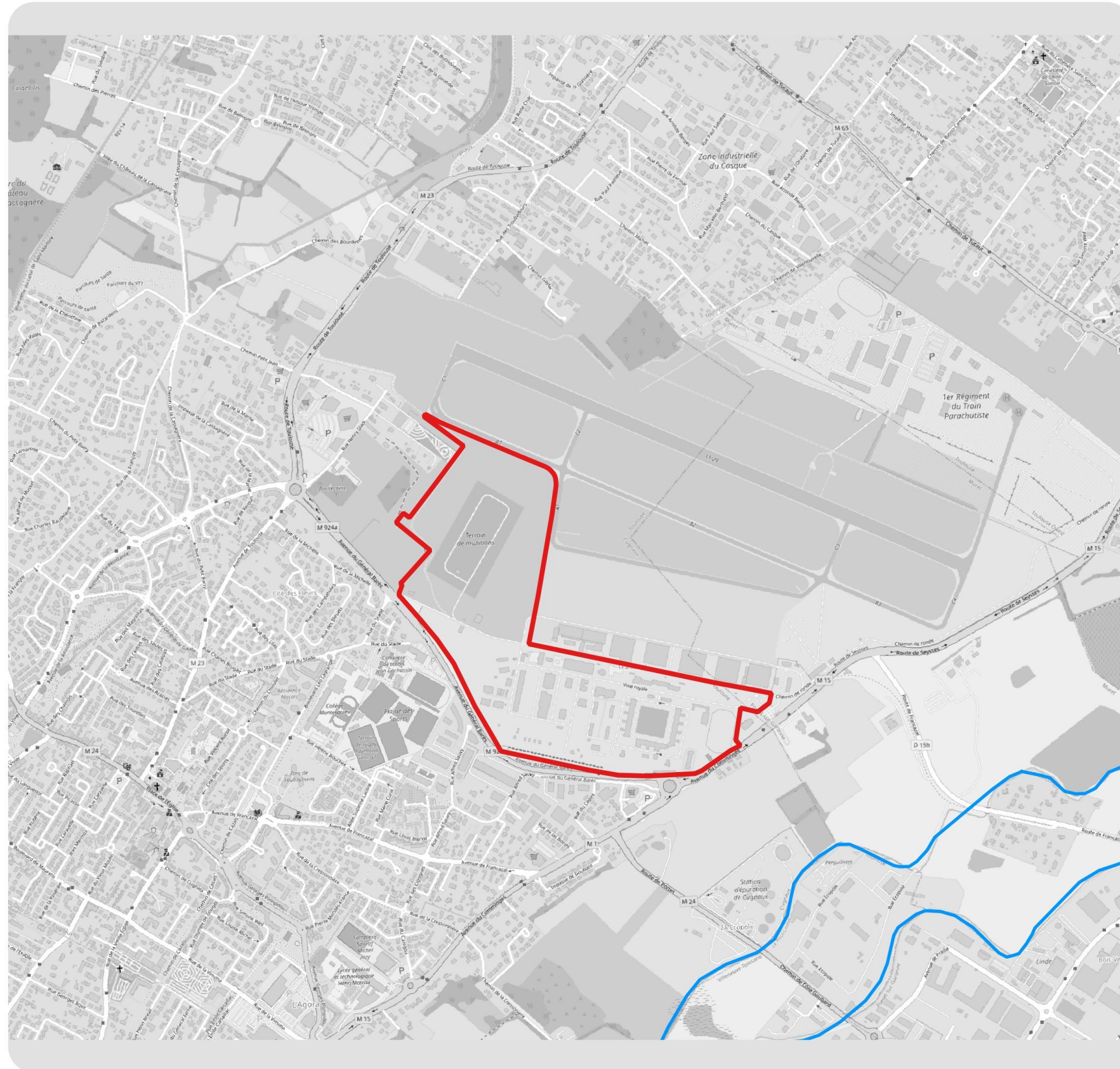
Le plan d'actions stratégique du SRCE propose 26 actions classées en 7 thèmes :

- L'amélioration des connaissances
- L'intégration de la TVB aux différentes échelles de planification du territoire
- L'amélioration de la perméabilité des obstacles aux continuités écologiques
- La conciliation entre activités économiques et TVB
- Le soutien des acteurs et des territoires dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques
- Le partage de la connaissance sur la TVB
- Le dispositif de suivi et d'évaluation

D'après les données du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'ex-région Midi-Pyrénées, **l'AEI et l'AEE ne sont concernés par aucun élément de la trame verte et de la trame bleue**. Deux corridors écologiques de la trame bleue sont présents à plus d'un kilomètre du site d'étude. Ils correspondent au ruisseau de la Saudrune et le Roussimort qui s'écoule au sud. Aucun élément de la trame verte n'a été observé aux alentours du site.

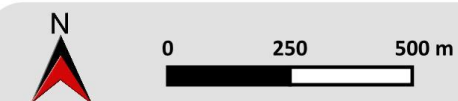
Aucun obstacle à la continuité écologique défini par le SRCE ex-Midi-Pyrénées n'est présent sur le site d'étude et aux alentours.

Carte 23 : Carte des zonages du SRCE à l'échelle locale



**Aires d'étude**  
 Aire d'étude immédiate (AEI)

**SRCE Midi-Pyrénées**  
**TRAME BLEUE**  
**Corridors écologiques**  
 Corridor linéaire



Date de réalisation : Décembre 2024  
 Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren  
 Sources : SCAN 25 TOPO®  
 DREAL Occitanie

Référence : 2023-000014





### 7.5.3 Le positionnement de la zone d'étude dans les continuités écologiques définies dans les documents d'urbanisme locaux (PLU, SCoT)

#### 7.5.3.1 La trame verte et bleue du SCoT de la grande agglomération toulousaine

La commune de Muret est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la grande agglomération toulousaine, dont la première révision a été approuvée le 27 avril 2021 et la seconde révision est en cours.

**Le site d'étude n'est concerné par aucun élément définie par le SCoT de la grande agglomération toulousaine.**

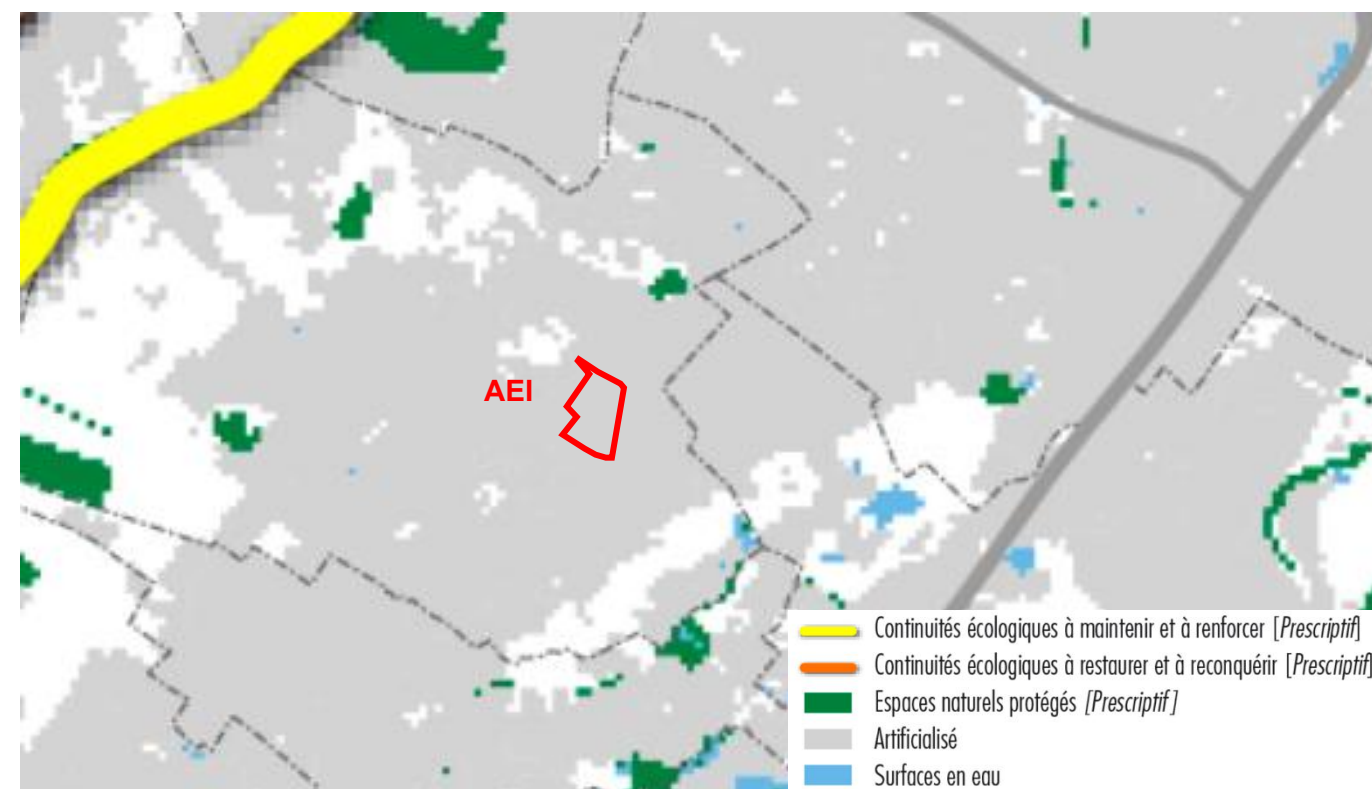


Illustration 1 : Synthèse des éléments de la TVB du SCoT Grande agglomération toulousaine (source : SCoT Grande agglomération toulousaine – Document graphique)

#### 7.5.3.2 La trame verte et bleue du PLU de la commune de Cugnaux

La commune de Cugnaux, est soumise au PLU de Toulouse Métropole, entré en vigueur le 28 juin 2012 au terme de sa troisième modification approuvée le 12 octobre 2023, décline à l'échelle communale les éléments de la trame verte et bleue identifiés dans le SRCE régional.

**Au titre de ce document, l'AEI est en classée en zones UA1, UA4 et UI1 correspondant à l'aérodrome de Toulouse-Francazal. Aucun élément de la TVB ou élément classé ne concerne le site d'étude.**

## 7.5.4 Les continuités et les fonctionnalités écologiques de la zone d'étude

Les terrains de l'AEI s'inscrivent dans un secteur très urbain de la métropole de Toulouse, au sein de l'urbanisation de Toulouse, de Cugnaux, de Ville-Tolosane et Portet-sur-Garonne. Ce secteur est très limitant dans l'établissement de connexions écologiques. Les espaces naturels et semi-naturels (cours d'eau, ripisylves, bois, haies, prairies, friches) et les milieux agricoles sont quasi-absents aux alentours. On note la présence de plusieurs plans d'eau (anciennes gravières) et le ruisseau de la Saudrune, du Roussimort, le canal de Saint-Martory et d'autres ruisseaux temporaires à proximité.

L'AER (Aire d'étude rapprochée d'1 km) est notamment caractérisée par une occupation boisée et un réseau bocager quasi-absente, avec des milieux boisés sous forme de petits patches peu surfaciques morcelés par l'urbanisation et majoritairement à proximité de cours d'eau. Aucun élément boisé ou arbustif n'est présent sur le site d'étude à l'exception d'une haie ornementale.

La trame des milieux ouverts s'avère également quasi absente et très morcelée par les cultures intensives et l'urbanisation qui sont peu perméables aux continuités écologiques. Toutefois, quelques friches herbacées ainsi que des friches post-culturelles sont présentes autour de l'AEI. Ces milieux sont des zones de refuges pour les faunistiques et floristiques inféodés à ces milieux. Les parcelles en friches qui composent le site malgré l'entretien régulier favorisent également les déplacements et l'alimentation des espèces des milieux ouverts.

Le réseau hydrographique est marqué ici par plusieurs plans d'eau (anciennes gravières), le ruisseau de la Saudrune, du Roussimort, le canal de Saint-Martory et d'autres ruisseaux temporaires. Les ruisseaux présents au sein de l'AER apparaissent particulièrement fonctionnels en raison de la présence de ripisylves. Ces cours d'eau constituent des corridors écologiques à l'échelle locale. Aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude. Les connexions semblent peu probables avec les éléments de la trame bleue.

### CONCLUSIONS

L'AEI n'est concernée par aucun élément de la trame verte et de la trame bleue du SRCE de l'ex-région Midi-Pyrénées. Deux corridors écologiques de la trame bleue sont présents à plus d'un kilomètre du site d'étude. Ils correspondent au ruisseau de la Saudrune et le Roussimort qui s'écoule au sud. Aucun élément de la trame verte ne sont observés aux alentours du site.

La haie présente sur le site ainsi que les fourrés et bois à proximité participent localement au fonctionnement écologique.

Les parcelles en friches qui composent le site malgré l'entretien régulier favorisent également les déplacements et l'alimentation des espèces des milieux ouverts.

L'AEI n'est traversée ou bordée par aucun élément de la TVB du SCoT de la grande agglomération toulousaine et du PLU de Cugnaux.

La zone étudiée ne constitue pas un élément fort dans le fonctionnement écologique du secteur à l'échelle du SRCE Midi-Pyrénées. Toutefois, dans ce secteur très urbanisé, les cours d'eau et ripisylve, les milieux friches et les milieux fermés et semi-fermés (bois, fourrés, haies) constituent des éléments linéaires et surfaciques qui participent aux continuités écologiques et au fonctionnement local en particulier pour la faune.



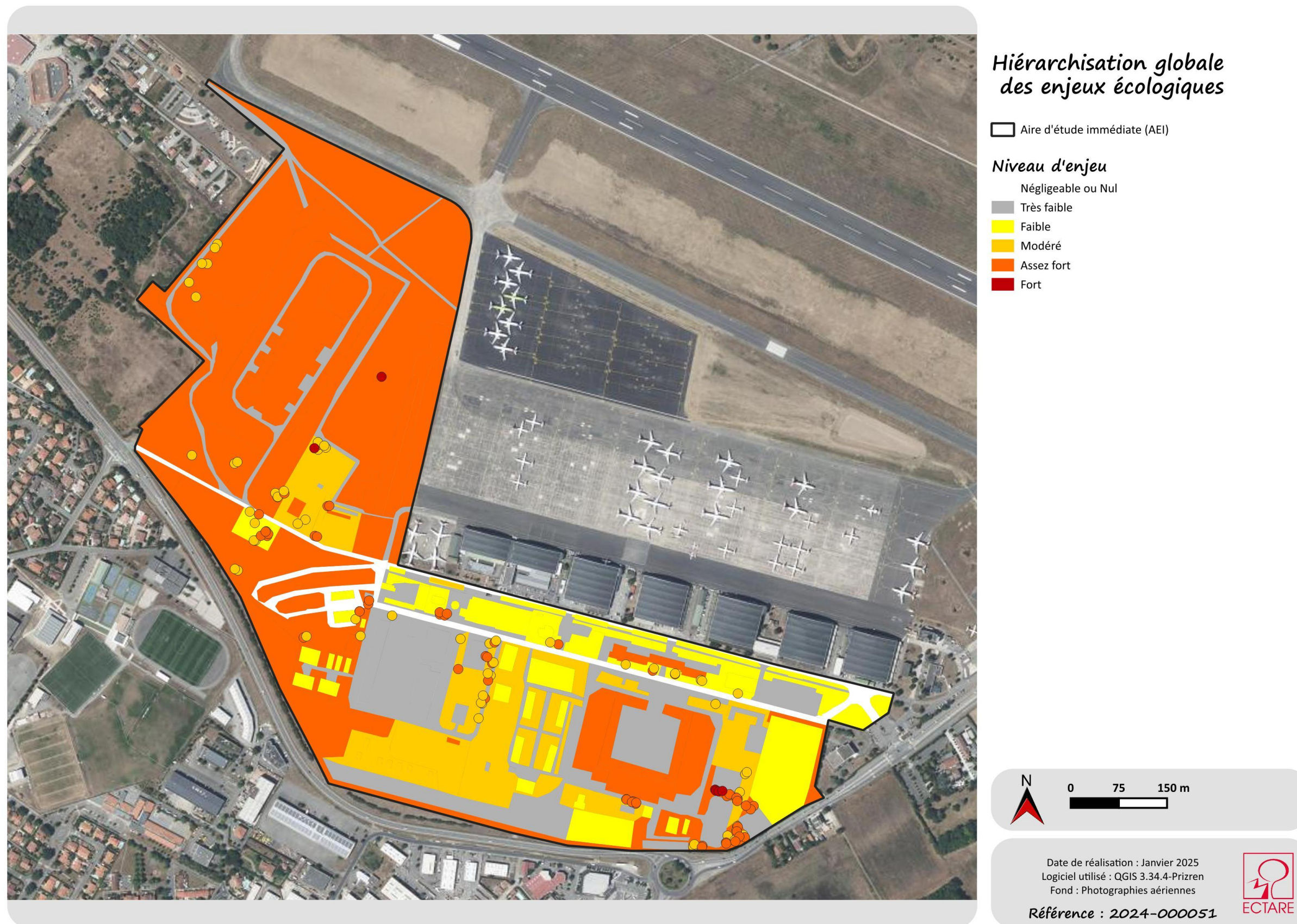
## 7.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DE L'AEI

L'état actuel des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre d'enjeux écologiques que le projet devra prendre en compte dans sa définition :

Niveau d'enjeu écologique	Habitats naturels	Flore	Faune
Très fort	-	-	-
Fort	-	Présence ponctuelle du Lupin à feuilles étroites ( <i>Lupinus angustifolius</i> ), espèce protégée au niveau régional.	Chêne isolé abritant le Grand capricorne
Assez fort	-	-	Talus abritant la potentielle nidification de la Fauvette mélanocéphale, espèce « vulnérable » et plutôt localisée à l'échelle régionale Friches herbacées et talus constituant des zones d'alimentation pour l'Aigle botté (secteurs où le Lapin de garenne est très abondant) Bâtiments accueillant des rapaces nocturnes et des chiroptères Autres arbres intéressants pour les chiroptères et/ou l'avifaune
Modéré	-	Présence abondante de la Mousse fleurie ( <i>Crassula tillaea</i> ), espèce protégée au niveau régional. Très nombreuses stations présentes sur le site d'étude. -	Portion de friches permettant la nidification de la Cisticole des joncs et autres espèces Habitats semi-ouverts au sud-ouest de l'AEI qui favorisent la potentielle nidification de plusieurs espèces patrimoniales de passereaux nicheurs (ex : Tourterelle des bois, Huppe fasciée)
Faible	Diverses friches herbacées Haies ornementales et autres éléments arborés	12 espèces exotiques envahissantes	Ensemble des parcelles en friches sur sols remaniés
Très faible	Chemins/ tonture Friche rudérale nitrophile Autres habitats	Autres espèces	Autres habitats et espèces associées



Carte 24 : Carte de synthèse des enjeux écologiques de l'AEI





## 8 INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

### 8.1 IDENTIFICATION DES EFFETS

#### 8.1.1 Rappels méthodologiques

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « impacts » doivent néanmoins être distingués :

- **L'effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat.
- **L'impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

##### 8.1.1.1 Les effets

###### ▪ Les effets directs / indirects

**Les effets directs** résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

**Les effets indirects** qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent d'une relation de cause à effet. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

###### ▪ Les effets temporaires / permanents

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires.

**Les effets permanents** sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

**Les effets temporaires** sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

###### ▪ Les effets induits

Ce sont des effets qui ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

###### ▪ Les effets cumulés

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, lorsque les informations sont disponibles, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

**En suivant cette nomenclature, nous avons défini et décrit l'ensemble des effets potentiels du projet sur le milieu naturel.**

##### 8.1.1.2 Identification des impacts

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **l'importance de l'impact est alors définie**. Pour cela, les **effets du projet doivent être croisés à la sensibilité de la composante**.

Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible d'un impact concerne les impacts directs de destruction, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'impacts (et également pour conclure sur les impacts de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **fort, modéré, faible, très faible, négligeable**.

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons définis une **liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance d'un impact.

*A noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet ou sur les retours d'expériences quant aux impacts d'un type de projet peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'un impact, en instaurant un principe de précaution.*

Dans certains cas, un impact peut être évalué comme potentiel. Les impacts potentiels sont relatifs à des effets mal connus sur des espèces ou des habitats susceptibles de réagir, s'adapter... Un **impact potentiel est donc défini comme pouvant être existant ou inexistant**.



## 8.1.2 Effets du projet

Les effets liés au projet peuvent être divisés en différents groupes, à savoir :

- Les effets liés à la **réalisation des travaux** ;
- Les effets liés à la **présence de l'infrastructure** ;
- Les effets liés à son **utilisation** ;
- Les effets liés à son **entretien et à sa gestion** ;
- Les effets liés aux **aménagements fonciers et aux travaux connexes**.

### 8.1.2.1 Effets directs et indirects

#### Effets temporaires

Les travaux constituent l'**origine principale des effets temporaires d'un projet**. Ces derniers, bien que limités dans le temps, peuvent être à l'origine d'impacts permanents sur le milieu naturel, en détruisant le milieu de façon parfois irréversible, ou des individus d'espèces. Les chantiers sont également à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces, qui prennent fin en même temps que les travaux. Une organisation raisonnée de ces derniers permet souvent d'en limiter les impacts sur le milieu naturel.

#### ZONES DE DEPOTS TEMPORAIRES/PISTES DE CHANTIER/BASE VIE

Lors des travaux, des zones de dépôts temporaires et des pistes spécialement conçues pour la circulation des engins de chantier sont susceptibles d'être créées au sein de **zones dont la destruction ou l'altération n'étaient pas prévues initialement**.

Or, il est important de souligner que les conséquences des zones de dépôts, bien que celles-ci soient uniquement liées aux travaux, sont le plus souvent à considérer comme des impacts permanents, les dépôts perturbants et détruisant souvent de façon irréversible les milieux en place, en particulier au niveau des zones humides.

Par conséquent, il est indispensable de prendre en compte un périmètre comprenant ces potentielles zones et la nature des perturbations. Dans certains cas, le choix d'emplacement des travaux est tout aussi important que celui du projet lui-même.

**Type d'impact associé : altération/destruction d'habitats, destruction d'individus**

#### CREATION DE PIEGES/CIRCULATION D'ENGINS

Les chantiers constituent des zones dangereuses pour la faune sauvage. Les pièges sont nombreux et peuvent entraîner des conséquences sur une population locale.

Notamment, la **création de milieux temporaires** (bassins de décantation, trous par exemple) peut s'avérer dangereuse, du fait de leur durée de vie très courte. Des espèces pionnières peuvent en effet s'y installer et être détruites lors du remaniement de ces milieux.

De plus, la circulation des engins induit un **risque d'écrasement et/ou de collision** pouvant entraîner des conséquences plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, de la situation de la voie par rapport aux axes de déplacements...

Par exemple, ce cas est fréquent pour les amphibiens qui ont une dynamique de colonisation très forte et qui exploitent des milieux très rapidement. Or un chantier est une zone en constante évolution et le risque d'ensevelissement existe. Il convient donc de veiller à leur déplacement avant de re-terrasser ces

secteurs ou d'adopter un phasage des travaux en-dehors de la période de colonisation de ces taxons (SETRA, 2005). De plus, ces animaux ont des flux de déplacements saisonniers sur des axes souvent définis. Le déplacement des engins au niveau des zones de migrations lors de ces périodes peut alors être très meurtrier.

**Type d'impact associé : destruction d'individus**

#### MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES (BRUIT, LUMIERE, VIBRATIONS...)

Avant même le démarrage des activités sur un site, les travaux constituent une source de dérangement non négligeable du fait des modifications des composantes environnementales qu'ils engendrent. La perturbation est liée à la nature et à l'organisation des travaux. Le bruit du chantier et les passages des engins sont les principales causes de dérangement, en augmentant de façon considérable le niveau sonore et en engendrant des vols de poussières par exemple. Certains groupes sont plus sensibles à ces dérangements en fonction de leur écologie et de la période de l'année où ceux-ci ont lieu.

**Type d'impacts associés : perturbation d'espèces, altération/destruction d'habitats**

#### POLLUTIONS LIEES AUX TRAVAUX

L'entretien, le nettoyage et le stationnement des engins (voire un accident) peuvent engendrer des pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures, déversements de produits chimiques, incendies, rejets...). Les risques résident essentiellement en la pollution de la ressource en eau par infiltration de produits dangereux pour l'environnement ou par ruissellement de ces derniers et atteinte des eaux superficielles.

**Type d'impacts associés : altération/destruction d'habitats, destruction d'individus, perturbation d'espèces**

#### APPORT EXTERIEUR DE TERRE ET REMANIEMENT DES SOLS

Le remaniement des sols en phase travaux pourrait favoriser l'**apport d'espèces exotiques envahissantes** par les engins lors de la phase de travaux, sous la forme de graines ou de rhizomes, **soit par l'apport de terres extérieures soit par la mise à nu de terre contenant des graines ou rhizomes de ces espèces**.

L'introduction d'espèces, volontaire ou non, est un phénomène en expansion. Aujourd'hui, il est prouvé que leur prolifération après naturalisation entraîne des dommages environnementaux considérables, et notamment la perte de la diversité biologique. En effet, par compétition interspécifique, les espèces exotiques envahissantes s'emparent des niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes. De plus, le caractère invasif de ces espèces, a tendance à favoriser l'homogénéité des surfaces et à diminuer la biodiversité végétale et par conséquent animale.

Dans le cadre du présent projet, quelques espèces exotiques envahissantes sont présentes. Ainsi, il est important de respecter les préconisations de gestion qui seront énoncées dans les paragraphes suivants (cf. MCR7 : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives) afin de limiter leur propagation sur les zones exemptes de ces espèces.

**Type d'impact associé : altération d'habitats**

## ▪ Effets permanents

### DEGAGEMENTS D'EMPRISE ET TERRASSEMENTS

Les **dégagements d'emprises** (défrichements, décapage du sol) et les **terrassements** constituent les opérations les plus traumatisantes pour la faune et la flore, en détruisant de façon souvent irréversible les milieux en place et les espèces associées. Pour ces dernières, l'importance de l'impact varie selon la taille (influent sur les capacités de fuite) et le cycle biologique : il est ainsi aggravé pendant les périodes de reproduction ou d'hibernation, durant lesquelles les espèces sont peu mobiles et plus vulnérables.

**Type d'impacts associés : destruction d'habitats et destruction d'individus**

### CREATION DE PISTES D'ACCES

Des pistes de circulation pourraient être aménagées pour permettre en phase travaux, la circulation d'engins de chantier et en phase d'exploitation, la circulation et le stationnement de véhicules légers et de poids lourds. Ces accès engendreraient une altération ou une destruction d'habitats, ou une destruction d'individus (risque de collision).

**Types d'impacts associés : altération/destruction d'habitats, destruction d'individus**

### MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES

La phase d'exploitation du site pourrait également être à l'origine à l'origine de dérangements plus ou moins importants pour la faune. Pour les espèces anthropophiles (c'est-à-dire habituées à vivre à proximité des activités humaines), l'impact est généralement moindre que pour les espèces dites anthropophobes, pour lesquelles le dérangement dans un habitat restreint peut engendrer la régression voire la disparition d'une population.

**Type d'impacts associés : perturbation d'espèces, altération/destruction d'habitats**

### CREATION D'OBSTACLE AUX DEPLACEMENTS DES ESPECES

Le domaine vital propre à une espèce inclut plusieurs zones fonctionnelles qui varient au cours du temps : zones d'alimentation, de reproduction, de croissance, d'hibernation... Des déplacements sont entrepris *via* des corridors écologiques pour gagner l'habitat favorable à la phase suivante du cycle biologique. L'essaimage des jeunes et la conquête de nouveaux territoires sont également des déplacements indispensables pour la survie des populations : cette dernière repose donc sur la possibilité de réaliser ces déplacements et sur la pérennité des corridors écologiques (SETRA, 2005).

La présence d'obstacles au déplacement des espèces, conjuguée à la perte et à la fragmentation des habitats ainsi qu'aux modifications environnementales (compétition avec des espèces exotiques, pollution...), a pour conséquences la fragmentation et l'isolement des populations les unes par rapport aux autres. Ces dernières, par leurs effectifs réduits, peuvent être victimes des phénomènes de consanguinité et de dérive génétique, qui participent à l'érosion génétique des populations et donc à une perte de leurs capacités d'adaptation et une diminution de leur valeur sélective (baisse du taux de reproduction par exemple). Des populations ainsi affaiblies sont plus sensibles aux événements de stochasticité environnementale (accident climatique, présence de compétiteurs, diminution des ressources...) et démographique (baisse accidentelle de la fécondité, déséquilibre des sexes *ratios*,

fluctuations passagères d'effectifs...), qui peuvent accélérer de manière brutale la disparition des populations.

Un processus d'anthropisation sur la zone d'étude peut constituer un obstacle pour la faune avec la mise en place de mur ou de clôture pour fermer le site. Ainsi, il conviendra de mettre des clôtures adaptées au passage de la faune locale recensée (petite et moyenne faune notamment), afin de laisser le libre accès au site.

**Type d'impacts associés : perturbation d'espèces, isolement et fragmentation des populations**

### POLLUTIONS ACCIDENTELLES

La création d'une nouvelle activité sur le site pourrait engendrer un risque de pollutions accidentelles plus ou moins élevé. Ces dernières peuvent aboutir à une pollution du milieu engendrant une modification et une dégradation de ce dernier, ou encore à l'intoxication de la faune, par exemple.

**Type d'impacts associés : altération ou destruction d'habitats, destruction d'individus, perturbation d'espèces**

### INTRODUCTION D'ESPECES NON LOCALES ET/OU EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La plantation d'espèces non locales dans le cadre de l'aménagement paysager du site peut entraîner un déséquilibre dans le fonctionnement des milieux naturels ou semi naturels. Ainsi, l'introduction d'espèces exogènes peut perturber de manière importante le cycle biologique ainsi que toute la chaîne alimentaire (insectes et champignons xylophages notamment). Ces espèces, amenées par l'homme, peuvent causer une **pollution génétique** chez les espèces indigènes.

Enfin, la plantation d'espèces exotiques **augmente le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes**. Comme dit précédemment, la prolifération de ces espèces aboutit à une perte de la diversité biologique.

**Dans le cadre du présent projet**, quelques espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site. Ainsi, il est important de respecter les préconisations de gestion qui seront énoncées dans les paragraphes suivants (cf. **MCR7 : Mise en place d'actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives**) afin de limiter leur propagation sur les zones exemptes de ces espèces.

**Type d'impacts associés : altération/destruction d'habitats**

## ▪ Effets indirects

### AUGMENTATION DU TRAFIC ROUTIER

Le projet peut entraîner une augmentation du trafic routier au niveau local, pouvant induire un risque de collision pour la faune. Or, en s'additionnant à d'autres types de mortalité, la mortalité par collision peut contribuer à fragiliser certaines populations insularisées en éliminant les jeunes à l'essaimage ou en tuant les adultes reproducteurs lors de leurs déplacements. Ce risque de collision est plus ou moins important selon les espèces (mobilité, vitesse de déplacement, espèces réalisant des migrations saisonnières...) et les caractéristiques de l'infrastructure (trafic, dimensions, présence d'obstacles pour la faune...).

**Impact indirect de destruction d'individus et modification des composantes environnantes.**



### 8.1.2.2 Effets induits

Aucun effet induit significatif n'a été mis en évidence dans le cadre du présent projet.

Aucun impact induit significatif associé

### 8.1.2.3 Effets cumulés

La mention des effets cumulés dans les études d'impacts est rendue obligatoire par les textes réglementaires (Art. R 122-5).

Les effets cumulés sont le « **résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace.** Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

Dans le cadre d'une évaluation des impacts, une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être menée. Il s'agit des projets ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude :

- D'une étude d'incidences et d'une enquête publique au titre de la Loi sur l'eau ;
- D'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale (Ae) a été rendu public.

Compte-tenu de la nature du projet, seuls les projets situés dans un **rayon de 3 km** ont été recherchés. Ainsi, **trois projets** soumis à l'avis de l'autorité environnementale de Haute-Garonne a été identifié.

- Mise à niveau des systèmes d'assainissement (CUGNAUX)
- Extension de la plateforme logistique de GPL (VILLENEUVE-TOLOSANE)
- Projet Technocampus hydrogène vert (CUGNAUX)

### 8.1.2.4 Effets globaux

La zone d'étude fait l'objet du développement concomitant de trois projets d'aménagement. Il s'agit :

- du projet AURA FACTORY d'AURA AÉRO qui fait l'objet du présent dossier,
- du projet TARMAC porté par TARMAC AEROSAVE,
- du projet « Bande centrale » porté par DEMATHIEU-BARD IMMOBILIER et SOPIC.

Dans le cadre de l'évaluation des impacts, une analyse des effets globaux de ces trois projets a été menée en parallèle de la seule évaluation des impacts du projet AURA FACTORY.

Une présentation rapide de ces deux autres projets est proposée ci-après.

#### Projet TARMAC porté par TARMAC AEROSAVE

Sur l'aéroport de Franczal, Tarmac exploite un atelier de maintenance d'aéronefs, soumis à déclaration contrôlée au titre de la rubrique 2930-1-b des ICPE.

TARMAC a un double objectif de développement sur l'aéroport :

- Augmenter l'activité existante
- Créer une filière de recyclage

**Le projet consiste donc en la création d'une plateforme, d'un hangar aéronautique et de bâtiments associés (bureaux, logistique, local produits chimiques...) sur une emprise de 4,2 ha.**

#### Projet « Bande centrale » porté par DEMATHIEU-BARD IMMOBILIER et SOPIC

Le projet consiste en la création d'une zone d'activité en bordure de l'aéroport Franczal.

L'opération, portée par les sociétés DEMATHIEU-BARD IMMOBILIER & SOPIC, consiste en la démolition sept bâtiments et la réalisation de deux extensions ainsi que la construction de 37 modules en R+1 et R+2 répartis en 8 îlots. Aucun niveau de sous-sol n'est prévu. Un parking silo dédié aux entreprises sera créé comprenant 226 places de stationnement pour véhicules légers. 44 places supplémentaires seront réparties dans l'emprise du site et seront accessibles au public.

**Le projet développe une surface de plancher de 23 400 m<sup>2</sup> sur un terrain de 46 300 m<sup>2</sup>. 16700 m<sup>2</sup> seront dédiés aux espaces verts.**



Emprise des trois projets analysés pour les effets globaux



## 8.2 SYNTHÈSE DES EFFETS ET DES TYPES D'IMPACTS

Type d'impact	Effet	Durée des effets
<b>Impacts directs et indirects</b>		
Destruction des habitats	Zones de dépôts temporaires/pistes de chantier/base de vie	Temporaire à permanent
	Modifications des composantes environnementales	Temporaire à permanent
	Pollutions liées aux travaux	Temporaire
	Dégagements d'emprises et terrassements	Permanent
	Pollutions accidentelles	Permanent
Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires/pistes de chantier/base de vie	Temporaire à permanent
	Modifications des composantes environnementales	Temporaire à permanent
	Pollutions liées aux travaux	Temporaire
	Apport extérieur de terre et remaniement des sols	Temporaire
	Pollutions accidentelles	Permanent
	Propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes	Permanent
Destruction d'individus d'espèces	Création de pièges et circulation d'engins	Temporaire
	Pollutions liées aux travaux	Temporaire
	Dégagements d'emprises et terrassements	Permanent
	Création de pistes d'accès	Permanent
	Modifications des composantes environnementales	Permanent
	Pollutions accidentelles	Permanent
Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnementales	Temporaire
	Pollutions liées aux travaux	Temporaire
	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Permanent
	Pollutions accidentelles	Permanent
Fragmentation des continuums écologiques	Création d'obstacles aux déplacements des espèces	Permanent
<b>Impacts indirects, induits et positifs</b>		
Augmentation du trafic routier		Permanent
<b>Impacts cumulés</b>		
Effets cumulés avec les projets : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à niveau des systèmes d'assainissement (CUGNAUX)</li> <li>Extension de la plateforme logistique de GPL (VILLENEUVE-TOLOSANE)</li> <li>Projet Technocampus hydrogène vert (CUGNAUX)</li> </ul>		Permanent
<b>Impacts globaux</b>		
Effets globaux avec les projets : <ul style="list-style-type: none"> <li>projet TARMAC porté par TARMAC AEROSAVE,</li> <li>projet « Bande centrale » porté par DEMATHIEU-BARD IMMOBILIER et SOPIC</li> </ul>		Permanent

## 8.3 ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS ET CONNEXIONS ÉCOLOGIQUES

### 8.3.1 Impacts liés aux travaux d'aménagement

Les impacts prévisibles liés à la réalisation des aménagements du projet AURA FACTORY sont identifiés dans les paragraphes suivants.

Les travaux entraîneront une destruction de la couverture végétale sur la zone d'implantation.

L'emprise totale du périmètre de l'opération correspond à la superficie des parcelles concernées par le projet global, soit environ 12,5 ha.

Ainsi, près de 10,6 hectares de friches herbacées rudérales non aménagées vont être remplacés par des surfaces aménagées (routes, bâtiments, parkings, espaces verts ...). Ces aménagements vont globalement modifier voire supprimer l'état du couvert végétal présent sur le site. Ainsi, l'impact sera direct et permanent.

Le tableau suivant présente les milieux concernés et les surfaces et linéaires impactés par le périmètre de l'opération.

Types d'habitats	Nom de l'habitat	Code Corine Biotope	Surfaces (ha) / linéaires sur l'aire d'étude	Surface (en ha) incluse dans le périmètre d'aménagement	%
Milieux de friches	Friche et fourrés	87.1 x 31.8	0,19	Non concerné	
	Friche prairiale	87.1	0,17	Non concerné	
	Friche rudérale entretenue	87.2 x 87.1	18,75	7,74	41,3%
	Friche rudérale nitrophile	87.2	1,93	0,27	14,8%
	Talus eutrophe	87.2	1,82	1,25	68,7%
	Terrain de sport, zone rudérales et friches (en travaux de dépollution pyrotechnique lors des prospections)	86 x 87.2 x 87.1	1,25	Non concerné	
	Zone remaniée	87.2	1,69	0,66	39,0%
	Zone rudérale et arbres épars	87.2 x 83	2,21	1,35	61,1%
Milieux artificialisés	Bâtiments	86	0,89	Ponctuel	
	Pelouse de parc / Espace vert	85.12	1,39	Non concerné	
	Surfaces bâties et imperméabilisées, aménagements paysagers et friches	86 x 85.31 x 87.1	19,61	Non concerné	
	Zone artificialisée	86	1,33	Non concerné	
Éléments linéaires ou ponctuels	Alignements d'arbres	84.1		Non concerné	
	Chemins / tonture rase	86 x 87.2	2,36	1,06	44,9%
	Haie ornementale	84.2		Non concerné	
	Route	86	0,95	Non concerné	

Les terrains sont majoritairement ouverts et la mise en place du chantier n'impliquera que de légères actions de fauchage et de débroussaillage.

L'essentiel des milieux concernés par le périmètre de l'opération est composé de friches herbacées rudérales présentant peu de sensibilité écologique en tant que milieu naturel.

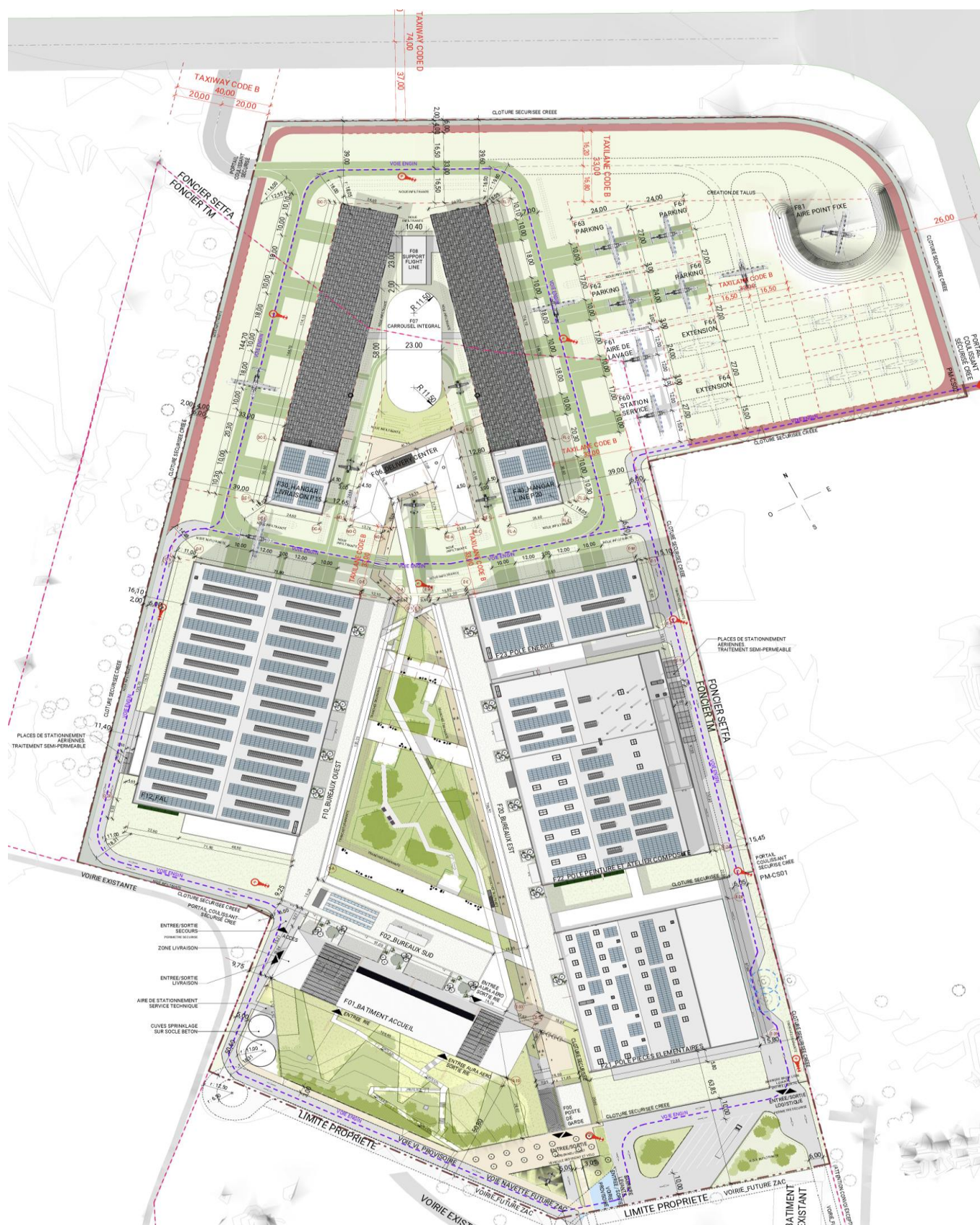


Vue d'une partie des terrains



Vue aérienne du projet





Carte 25 : Projet

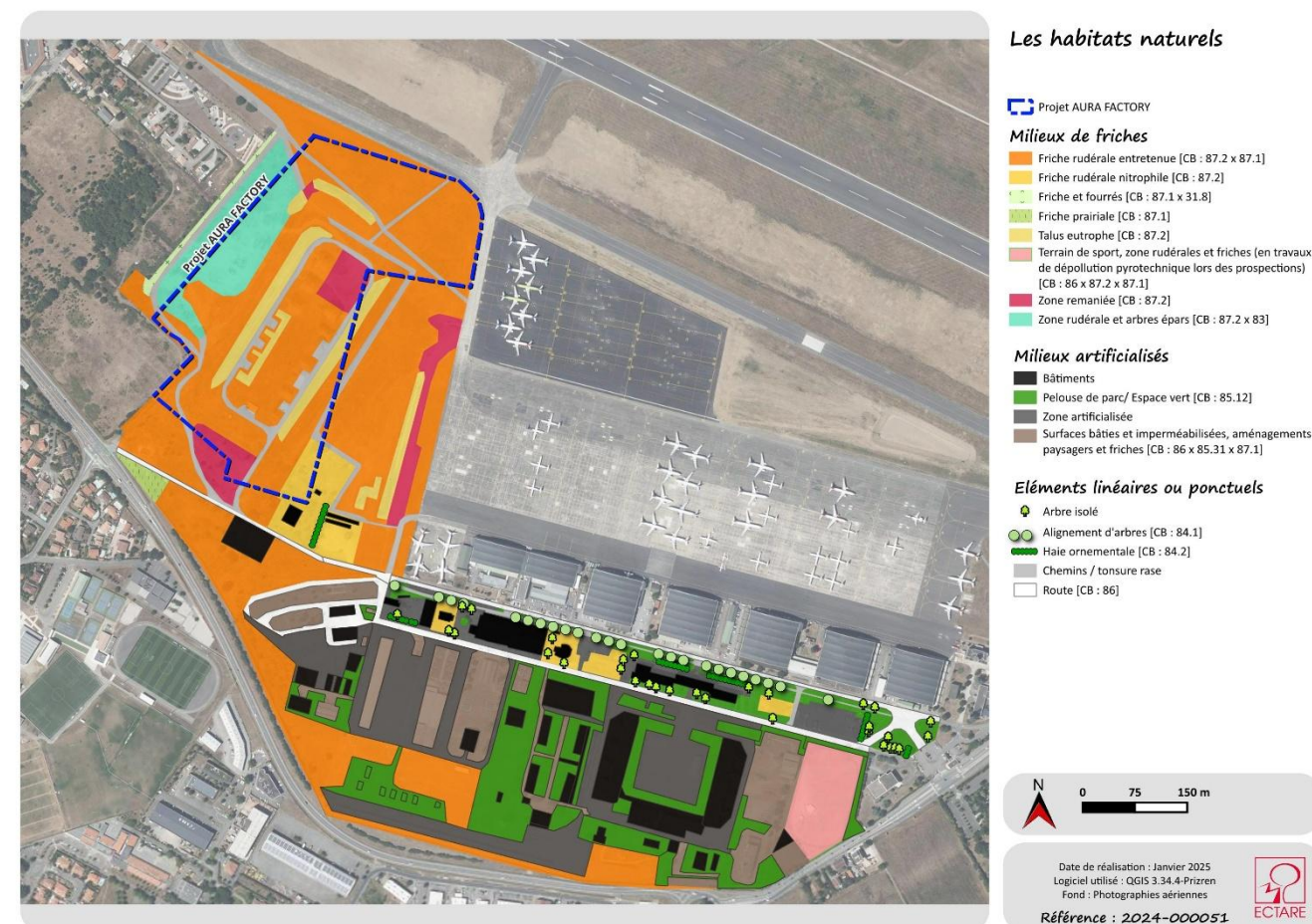
### 8.3.2 Impacts lors de la phase de fonctionnement

Cet ensemble d'aménagement, par la destruction de l'ensemble des habitats naturels et rudéraux présents sur les terrains étudiés, engendrera une augmentation de l'artificialisation relative de la zone. Différentes mesures sont proposées pour limiter l'impact du projet sur les milieux naturels. Ces mesures seront intégrées à l'aménagement du site.

Les terrains actuels du projet, qui concernent une surface de près de 12,5 hectares, sont constitués majoritairement de friches herbacées rudérales. On note plusieurs éléments linéaires (talus et chemins) amenant la biodiversité au site.

**Ainsi, aucun corridor biologique majeur (trames vertes et bleues) ne sera coupé par cet aménagement et donc pendant le fonctionnement du projet d'aménagement.**

De même, aucun habitat d'intérêt communautaire n'est identifié au sein des terrains du projet. Donc aucun impact n'est à craindre sur les milieux d'intérêt environnemental.



*Carte 26 : Habitats naturels au sein de l'emprise du projet*



### 8.3.3 Impacts globaux avec les projets Tarmac et « Bande centrale »

Deux autres projets portés par des maîtrises d'ouvrage distinctes sont en cours d'études, à proximité immédiate du projet d'AURA AÉRO.

Les données présentées ci-après sont fournies à titre indicatif et font état des valeurs connues des projets à date et pourront éventuellement évoluer dans les dossiers finaux de ces projets.

Types d'habitats	Nom de l'habitat	Code Corine Biotope	Surfaces (ha) / linéaires sur l'aire d'étude	Surface (en ha) incluse dans le périmètre d'aménagement AURA FACTORY	% AURA FACTORY	Surface (en ha) incluse dans le périmètre d'aménagement TARMAC	Surface (en ha) incluse dans le périmètre d'aménagement « Bande centrale »	Surface totale concernée / impactée par un projet	% cumulé
Milieux de friches	Friche et fourrés	87.1 x 31.8	0,19	Non concerné		Non concerné	Non concerné	Non concerné	
	Friche prairiale	87.1	0,17	Non concerné		Non concerné	Non concerné	Non concerné	
	Friche rudérale entretenue	87.2 x 87.1	18,75	7,74	41,3%	2,40	Non concerné	10,14	54,1%
	Friche rudérale nitrophile	87.2	1,93	0,27	14,8%	0,58	0,61	1,46	75,6%
	Talus eutrophe	87.2	1,82	1,25	68,7%	0,40	Non concerné	1,65	90,7%
	Terrain de sport, zone rudérales et friches (en travaux de dépollution pyrotechnique lors des prospections)	86 x 87.2 x 87.1	1,25	Non concerné		Non concerné	Non concerné	Non concerné	
	Zone remaniée	87.2	1,69	0,66	39,0%	0,48	Non concerné	1,14	67,5%
	Zone rudérale et arbres épars	87.2 x 83	2,21	1,35	61,1%	Non concerné	Non concerné	1,35	61,1%
Milieux artificialisés	Bâtiments	86	0,89	Ponctuel		0,04	0,79	0,83	93,3%
	Pelouse de parc / Espace vert	85.12	1,39	Non concerné		Non concerné	1,38	1,38	99,3%
	Surfaces bâties et imperméabilisées, aménagements paysagers et friches	86 x 85.31 x 87.1	19,61	Non concerné		Non concerné	Non concerné	Non concerné	
	Zone artificialisée	86	1,33	Non concerné		Non concerné	1,32	1,32	99,2%
Éléments linéaires ou ponctuels	Alignements d'arbres	84.1		Non concerné		Non concerné	400 ml	400 ml	
	Chemins / tonsure rase	86 x 87.2	2,36	1,06	44,9%	0,20	0,35	1,61	68,2%
	Haie ornementale	84.2		Non concerné		60 ml	190 ml	250 ml	
	Route	86	0,95	Non concerné		Non concerné	0,67	0,67	70,5%



Carte 27 : Habitats naturels au sein de l'emprise du projet et des projets voisins



## Les habitats naturels

- Emprise globale
- Projet AURA FACTORY
- Projet BANDE CENTRALE
- Projet TARMAC

### Milieux de friches

- Friche rudérale entretenue [CB : 87.2 x 87.1]
- Friche rudérale nitrophile [CB : 87.2]
- Friche et fourrés [CB : 87.1 x 31.8]
- Friche prairiale [CB : 87.1]
- Talus eutrophe [CB : 87.2]
- Terrain de sport, zone rudérales et friches (en travaux de dépollution pyrotechnique lors des prospections) [CB : 86 x 87.2 x 87.1]
- Zone remaniée [CB : 87.2]
- Zone rudérale et arbres épars [CB : 87.2 x 83]

### Milieux artificialisés

- Bâtiments
- Pelouse de parc/ Espace vert [CB : 85.12]
- Zone artificialisée
- Surfaces bâties et imperméabilisées, aménagements paysagers et friches [CB : 86 x 85.31 x 87.1]

### Éléments linéaires ou ponctuels

- Arbre isolé
- Alignement d'arbres [CB : 84.1]
- Haie ornementale [CB : 84.2]
- Chemins / tonte rase
- Route [CB : 86]



0 75 150 m

Date de réalisation : Janvier 2025  
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren  
Fond : Photographies aériennes

Référence : 2024-000051



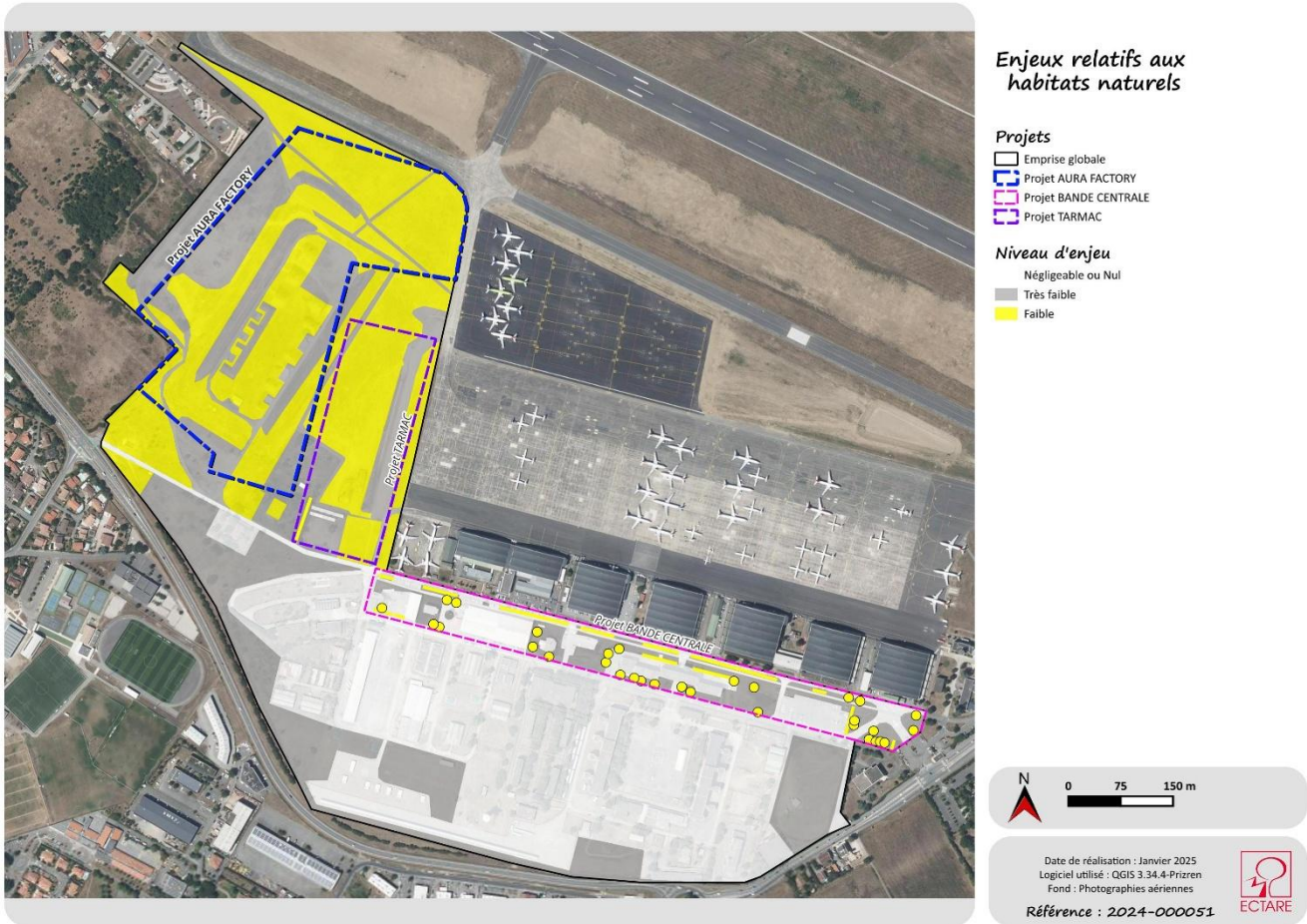


8.3.4 Synthèse des impacts bruts sur les milieux naturels / habitats

Concernant les habitats identifiés au sein du périmètre du projet, les impacts attendus en l'absence de mesure sont les suivants :

Nom de l'habitat	Code Corine Biotope	Enjeu écologique initial sur l'AEI	Commentaires – Impacts attendus	Niveau d'impact brut du projet
Friche rudérale entretenue	87.2 x 87.1	Faible	7,74 ha de cet habitat seront détruits (bâtis, voies ... ) ou dégradés (espaces verts ou zones conservées en l'état près des pistes Pas d'intérêt floristique particulier	Faible
Friche rudérale nitrophile	87.2	Très faible	2700 m² de cet habitat seront détruits Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation	Très faible
Talus eutrophe	87.2	Très faible	Près de 1,25 ha de ces talus eutrophes seront détruits. Pas d'intérêt floristique particulier mais intérêt faunistique (terriers pour le Lapin de garenne) => Destruction de cette formation	Faible
Friche et fourrés	87.1 x 31.8	Très faible	Non concerné par le projet Habitat évité	Nul
Zone rudérale et arbres épars	87.2 x 83	Très faible	Près de 1,35 ha de cet habitat seront détruits. Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation	Très faible
Haie ornementale	84.2	Faible	Non concerné par le projet Habitat évité	Nul
Zone remaniée	87.2	Très faible	6600 m² de cet habitat seront détruits Pas d'intérêt floristique particulier => Destruction de cette formation	Très faible
Bâtiments	-	Nul	Non concerné	Nul
Chemins / tonture rase	-	Très faible	Près de 1,35 ha de cet habitat seront détruits ou dégradés. Pas d'intérêt floristique particulier (hormis la présence de <i>Crassula tillaea</i> ) => Destruction de cette formation	Très faible

Tableau de synthèse des impacts bruts concernant les habitats naturels



## 8.4 ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

### 8.4.1 Impacts liés aux travaux d'aménagement du projet AURA FACTORY

La flore observée au sein de l'aire d'étude est commune et sans réelle valeur patrimoniale **en dehors de la présence de la Mousse fleurie (*Crassula tillaea*), espèce protégée.**

De très nombreuses stations sont observées le long des chemins et des tonsures rases, ainsi que sur les friches entretenues et plus ponctuellement au niveau d'une zone remaniée. Cette espèce affectionne les milieux ouverts pionniers et sablonneux. Elle s'accommode toutefois bien des milieux anthropiques et s'observe fréquemment au niveau des milieux artificialisés (fissures, bordure de voirie, chemins, etc).

**Ces stations seront en grande partie impactées par les aménagements du projet. Il est difficile d'estimer les surfaces impactées, mais ce sont près de 5 050 m<sup>2</sup> de surfaces occupées densément par la Mousse fleurie qui se retrouveront dans le périmètre aménagé, pour une surface estimée à 12 600 m<sup>2</sup> de présence dans un périmètre de 200 m autour.**

En dehors de la Mousse fleurie, le projet aura un impact négligeable sur la flore locale. Des espaces en herbes seront réimplantés pour limiter cet impact.

Les cortèges rudéraux, déjà largement présents, pourront dans les premiers temps se développer. Ils seront ensuite stabilisés par les entretiens mécaniques.

	Dénomination	Statut	Niveau d'enjeu initial	Analyse	Niveau d'impact brut
Cortèges végétaux	Cortège floristique des friches herbacées	Aucun	Faible	Les travaux occasionneront une disparition des cortèges végétaux observés au niveau des friches herbacées.  Ces espèces sont toutefois communes et largement réparties.	Faible
Espèces végétales	Mousse fleurie ( <i>Crassula tillaea</i> )	Protection régionale	Modéré	En l'absence de mesure, les travaux occasionneront la destruction de plusieurs stations de cette espèce (environ 5 050 m <sup>2</sup> ).	Modéré
	Lupin à feuilles étroites ( <i>Lupinus angustifolius</i> )	Protection régionale	Fort	La station est en dehors de la zone d'implantation	Nul

Tableau de synthèse des impacts bruts concernant la flore

### 8.4.2 Impacts globaux avec les projets Tarmac et « Bande centrale »

Le projet TARMAC s'implante en continuité du projet AURA FACTORY sur des milieux similaires, à savoir des espaces ouverts, non bâtis et non arborés. Son impact sur la flore protégée sera similaire à celui d'AURA FACTORY et viendra directement se **cumuler en termes d'impact surfacique sur des zones de présence pour la Mousse fleurie (*Crassula tillaea*) en particulier.** Il s'agira d'un impact globalement modéré.

Toutefois le projet TARMAC ajoutera un impact supplémentaire à la flore protégée en **impactant également une station ponctuelle du Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*)**. En raison de la faible répartition de ce taxon sur la zone d'étude, la destruction de cette station représenterait un impact brut fort.

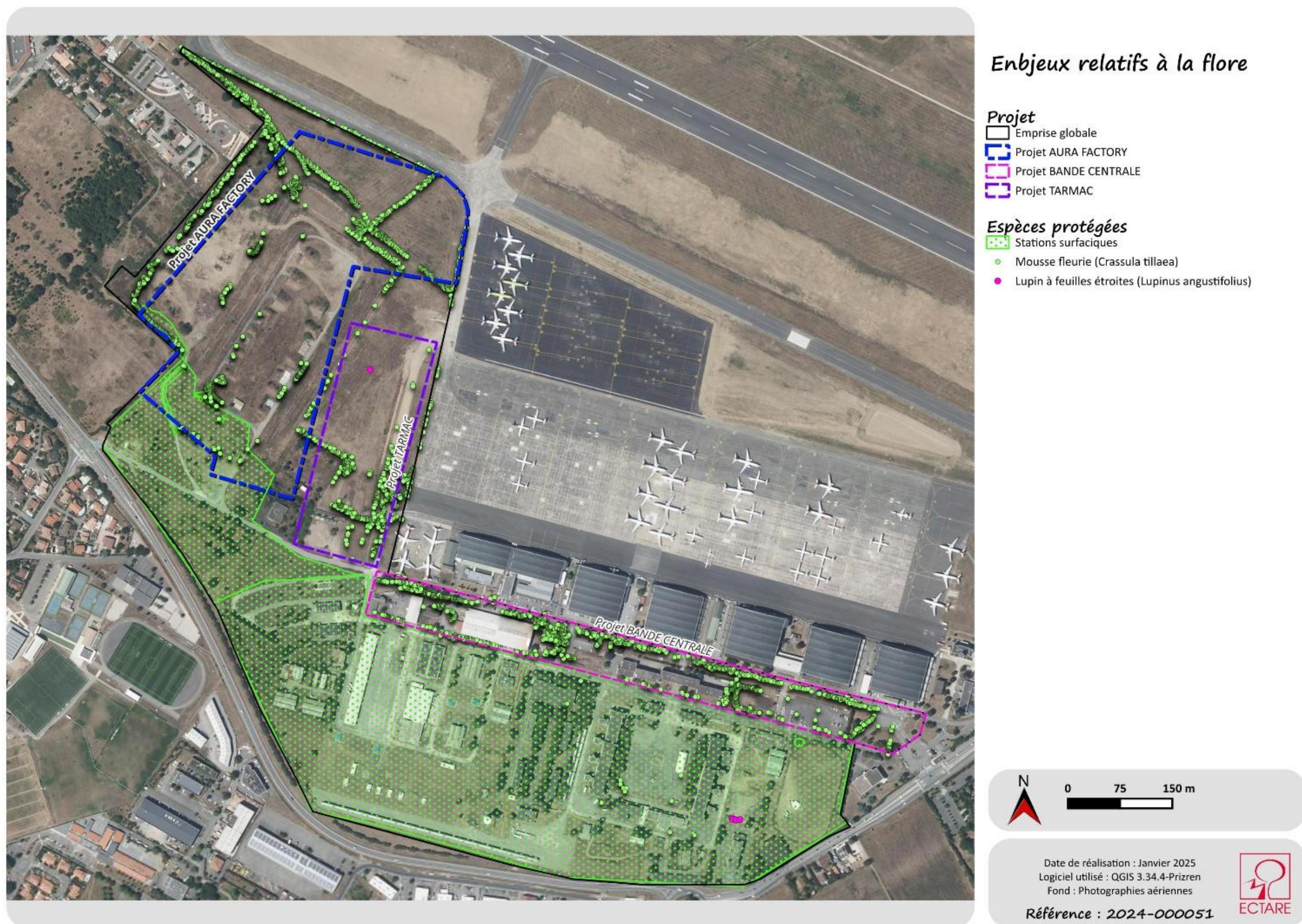
Le projet « Bande centrale » est lui de nature différente. Il vient s'implanter au niveau de bâtiments et d'espaces verts associés où la Mousse fleurie est largement répandue. L'ensemble de la zone d'implantation sera détruit pour permettre le développement du projet. Il impactera donc quasiment l'ensemble des stations présentes. L'impact brut sera alors plus important et considéré comme assez fort pour le seul projet « Bande centrale ».

	Dénomination	Statut	Niveau d'enjeu initial	Impact du projet AURA FACTORY	Impact du projet TARMAC	Impact du projet « Bande centrale »	Impact cumulé
Cortèges végétaux	Cortège floristique des friches herbacées	Aucun	Faible	Faible	Faible	Très faible	Faible
Espèces végétales	Mousse fleurie ( <i>Crassula tillaea</i> )	Protection régionale	Modéré	Modéré	Modéré	Assez fort	Modéré
	Lupin à feuilles étroites ( <i>Lupinus angustifolius</i> )	Protection régionale	Fort	Nul	Fort	Nul	Fort

**Au final, l'impact cumulé global des trois projets se traduira pour la flore protégée par la destruction de nombreuses stations de Mousse fleurie (*Crassula tillaea*) avec un impact global modéré et par la destruction d'une station ponctuelle du Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*) avec un impact global assez fort.**



Carte 29 : Flore patrimoniale au sein de l'emprise du projet





#### CONCLUSION DE L'IMPACT BRUT SUR LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS

En raison du faible intérêt écologique des milieux concernés, l'aménagement du projet aura un impact nul à faible sur les habitats naturels.

L'impact sera très limité sur la flore sauf en ce qui concerne plusieurs stations de la Mousse fleurie (*Crassula tillaea*), espèce protégée au niveau régional, qui en l'absence de mesure, pourrait voir la destruction de plusieurs stations.

Le projet impliquera cependant des modifications importantes de l'occupation des sols dans le cadre de son aménagement car le secteur sera en grande partie artificialisé. Rappelons toutefois que les milieux concernés directement par le projet sont constitués essentiellement de parcelles de friches herbacées rudérales (près de 12,5 ha).

Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sera mis en place pour limiter l'impact du projet sur le secteur.



## 8.5 ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE

### 8.5.1 Impacts liés aux travaux d'aménagement

Pendant la durée des travaux, les bruits, vibrations et poussières engendrés par les engins notamment, provoqueront un effet de dérangement et de perturbation de la faune qui pourra se tenir à l'écart du projet pendant la période de chantier.

Cet impact, bien que direct, sera temporaire principalement pour l'avifaune et les mammifères qui demeurent très mobiles. Ces populations pourront ensuite venir recoloniser le site en fonction de leurs affinités avec les formations préservées ou reconstituées (haies...).

En revanche, les animaux peu mobiles (invertébrés, certains reptiles, amphibiens...) sont susceptibles d'être tués, par exemple par écrasement ou ensevelissement lors des terrassements et autres travaux lourds.

Cet impact irréversible pour les individus détruits sera peu élevé en fonction des groupes faunistiques (voire des espèces), de la richesse biologique des milieux détruits et du statut des espèces observées dans ces milieux. En effet, les investigations de terrains ont révélé une fréquentation relative et faible du site par un certain nombre d'oiseaux et d'invertébrés.

Parallèlement, la destruction et la modification temporaire des milieux durant le chantier engendreront une perte d'espaces utilisés par la faune pour chasser et se reposer.

Cependant, afin de ne pas déranger outre mesure les espèces animales en place et qui se reproduisent sur le site, la phase de travaux sera réalisée en dehors des périodes de reproduction (mars à août).

8.5.1.1 Impacts bruts prévisibles sur les amphibiens

• Impacts bruts du seul projet AURA FACTORY

Les inventaires réalisés ont permis de recenser une seule espèce d'amphibiens au sein de l'AEI ou à proximité, que ce soit dans le cadre de la reproduction ou des phases terrestres. Il s'agit du Crapaud calamite dont des pontes ont été observées au niveau d'un fossé humide en marge. La reproduction a cependant échoué en raison de l'assèchement du fossé.

A noter que la Rainette méridionale a été identifiée à proximité de l'AEI (reproduction). Sa présence sur l'AEI en phase terrestre est donc possible.

Niveau d'enjeu initial	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact brut
Très faible	Destruction d'individus	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Direct, temporaire	La circulation des engins pourrait être à l'origine d'écrasement d'individus d'espèces protégées, notamment des espèces pionnières comme le Crapaud calamite (observé à la marge du projet) et le Pélodyte ponctué en période intersaison (février/mars et septembre/octobre) et en période de reproduction (de mars à août). L'impact est considéré comme faible.	Faible
	Destruction d'individus/Altération d'habitats	Dégagements d'emprises / Zones de dépôts temporaires / Pistes Chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire, permanent	Altération probable d'habitats favorables aux déplacements des amphibiens en périodes de reproduction et pré hivernale. Aucune espèce a été recensée sur la zone même si la présence de la Rainette méridionale a été jugé comme possible en phase terrestre, l'impact est donc considéré comme très faible.	Très faible
	Perturbation de l'espèce	Modification des composantes environnantes	Direct, temporaire, permanent	Perturbation d'espèces protégées en période d'hivernage et de reproduction. L'impact est considéré comme faible.	Faible

Tableau de synthèse des impacts bruts concernant les amphibiens

L'impact brut du projet sera très faible à faible pour les amphibiens.

• Impacts globaux avec les projets TARMAC et "Bande centrale"

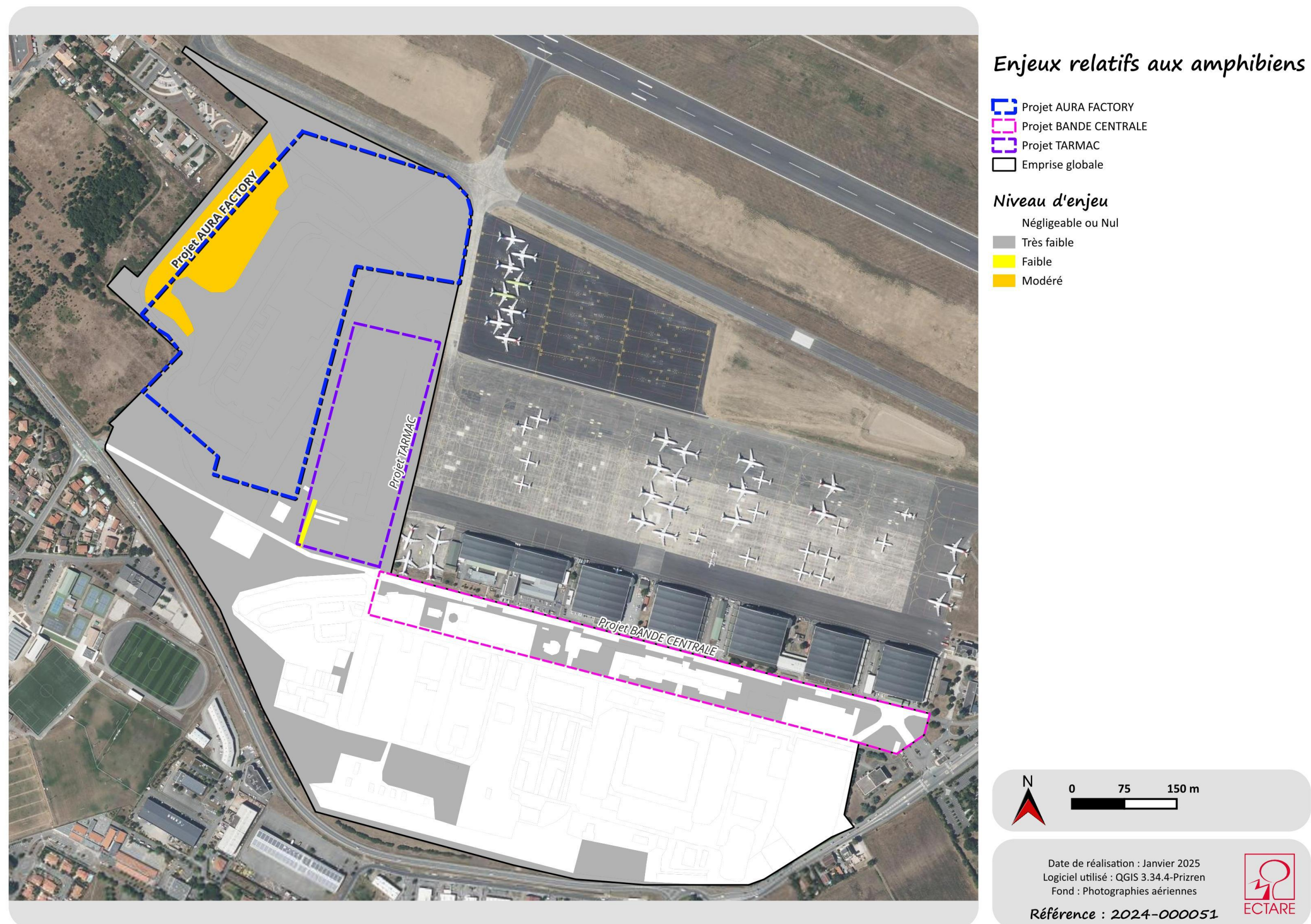
Les deux projets voisins s'implantent sur des secteurs très peu favorables aux amphibiens.

Espèces ou cortèges d'espèces	Utilisation de l'AEI globale	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI	Impact du projet AURA FACTORY	Impact du projet TARMAC	Impact du projet « Bande centrale »	Impact cumulé
Crapaud calamite ( <i>Epidalea calamita</i> )	Reproduction	Ponte mais reproduction échouée (assèchement)  Espèce très commune au niveau local et régional	Faible	Faible	Très faible	Négligeable	Faible
Rainette méridionale ( <i>Hyla meridionalis</i> )	Phase terrestre	Présence de quelques individus en phase terrestre)  Espèce commune au niveau local et régional	Très faible	Négligeable	Nul	Négligeable	Négligeable

L'impact brut de l'ensemble des projets sera négligeable à faible pour les amphibiens.



Carte 30 : Enjeux liés aux amphibiens au sein de l'emprise du projet





8.5.1.2 Impacts bruts prévisibles sur les reptiles

• Impacts bruts du seul projet AURA FACTORY

Deux espèces de reptiles (Lézard des murailles et Couleuvre verte-et-jaune) se reproduisent probablement sur le site d'étude. Les espèces sont d'intérêt communautaire mais restent très communes dans le secteur. Des individus (même si ceux-ci sont peu nombreux au niveau de l'emprise prévue par le projet) pourraient être détruits lors du chantier. Dans tous les cas, les populations ne seront pas menacées par le projet.

Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact
Très faible	Destruction d'individus/ Perturbation de l'espèce	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Direct, temporaire	La circulation des engins pourrait être à l'origine d'écrasement d'individus d'espèces protégées à enjeu très faible, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte-et-jaune, en période d'hivernage (d'octobre à février) et en période de reproduction (de mars à août). L'impact est considéré comme faible.	Faible
	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Dégagements d'emprises / Zones de dépôts Temporaires / Pistes Chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanents	Altération potentielle d'habitats favorables aux reptiles à enjeu très faible. Le dépôt de matériel peut augmenter le nombre de cache pour ce cortège d'espèces. L'impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Modification des composantes environnantes	Direct, temporaire et permanents	Perturbation d'espèces protégées en période d'hivernage et de reproduction altérant les composantes de recherche de nourriture. L'impact est considéré comme très faible.	Très faible

Tableau de synthèse des impacts bruts concernant les reptiles

L'impact brut du projet sera faible pour les reptiles.

• Impacts globaux avec les projets TARMAC et "Bande centrale"

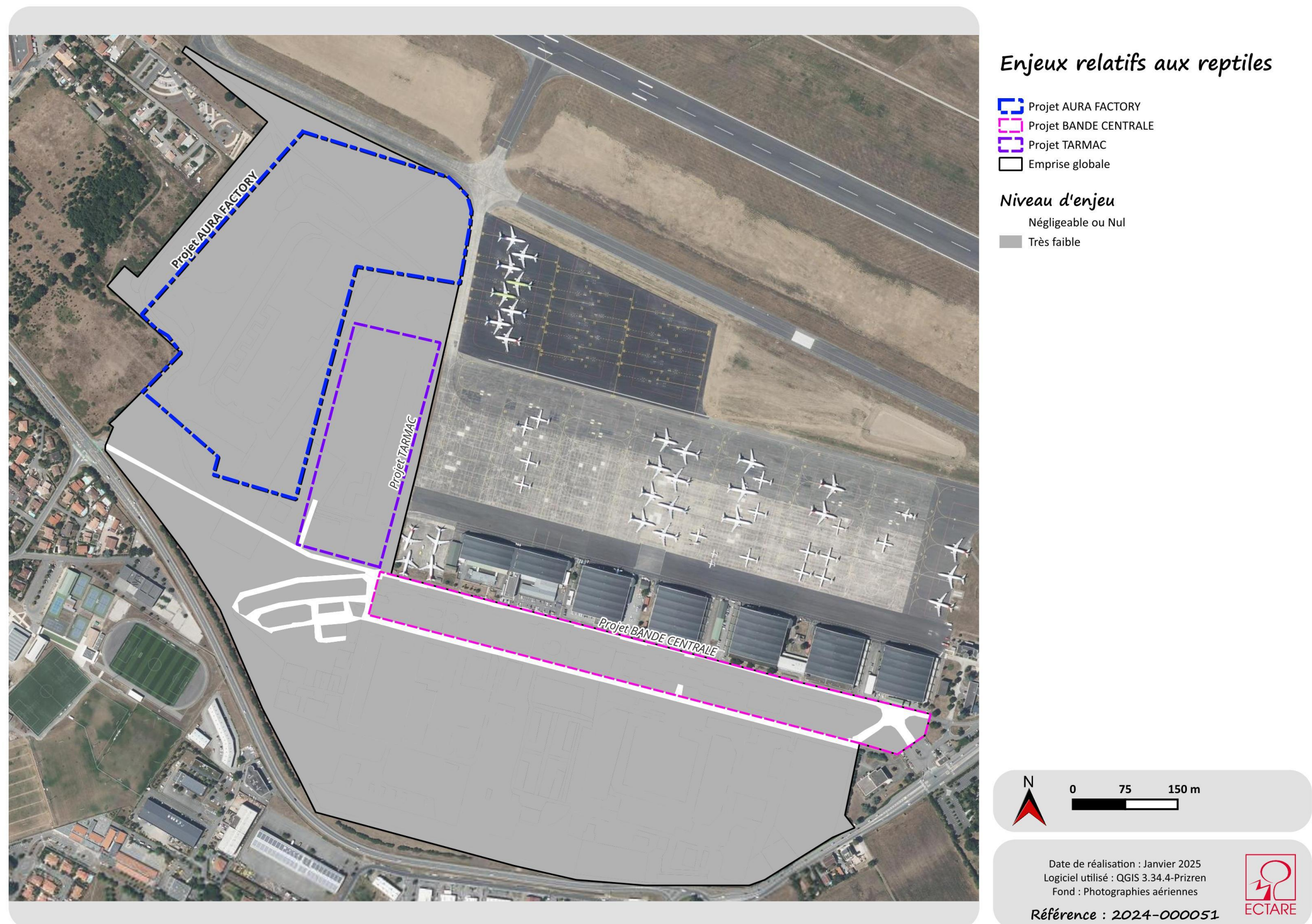
Les deux projets voisins s'implantent sur des secteurs très peu favorables aux reptiles.

Espèces ou cortèges d'espèces	Utilisation de l'AEI globale	Commentaires	Enjeu écologique sur l'AEI	Impact du projet AURA FACTORY	Impact du projet TARMAC	Impact du projet « Bande centrale »	Impact cumulé
Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	Reproduction probable / Alimentation / Repos	Faible population (2 individus recensés). Espèce très commune au niveau local et régional	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Couleuvre verte-et-jaune ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	Reproduction probable / Alimentation / Repos	Faible population (1 individu recensé). Espèce très commune au niveau local et régional	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable

L'impact brut de l'ensemble des projets sera négligeable à très faible pour les reptiles. Il concernera essentiellement le Lézard des murailles.



Carte 31 : Enjeux liés aux reptiles au sein de l'emprise du projet





8.5.1.3 Impacts bruts prévisibles sur les chiroptères

• Impacts bruts du seul projet AURA FACTORY

Les inventaires réalisés ont permis de recenser au sein de l'aire d'étude initiale globale treize espèces de chauves-souris avec une activité variant de faible à forte.

La Pipistrelle de Kuhl et à un degré moindre la Pipistrelle commune, chassent de manière très active et la potentialité de gîtes estivaux dans des bâtiments / habitations environnant(e)s est élevée au vu du nombre important de contacts relevés.

Quatre espèces sont considérées à enjeu fort sur la zone d'étude compte-tenu de leur enjeu patrimonial, de leur forte activité sur la zone d'étude et des fortes potentialités d'utilisation de gîtes en été comme en hiver sur la zone d'étude. C'est ainsi la zone de bâtis qui présente les plus fortes sensibilités.

**Le projet AURA FACTORY se développe sur des espaces ouverts, non bâtis (en dehors de quelques bunkers non ouverts) et non arborés.**

Il impactera ainsi les secteurs les moins à enjeux et les moins fréquentés par les chiroptères. Il concernera des zones de chasse essentiellement fréquentées par la Pipistrelle de Kuhl.

Niveau d'enjeu initial	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact brut
Faible à fort	Perturbation de l'espèce	Dégagement d'emprise / Circulation d'engin	Direct, temporaire	La circulation des engins pourrait être à l'origine de dérangement d'espèces protégées en période estivale et pendant les déplacements vers les sites d'hivernage. Les espèces étant nocturnes, le risque est minimisé. L'impact est considéré comme très faible en raison de la faiblesse du risque et de la faible attractivité de la zone d'implantation du projet.	Très faible
	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Dégagements d'emprises / Zones de dépôts temporaires / Pistes Chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire, permanent	Les éléments arborés et le bâti n'étant potentiellement pas affectés par les travaux (en dehors des bunkers), la destruction directe d'espèce est peu probable pendant la phase travaux car les espèces sont essentiellement nocturnes. La perte ou l'altération de l'ensemble des surfaces des milieux ouverts (environ 12,5 ha) peut, dans l'absolu, diminuer les ressources nécessaires à l'alimentation des chiroptères (friches herbacées...).  L'impact est considéré comme faible en raison de la faible potentialité de ces milieux.	Faible

	Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Modification des composantes environnantes	Direct, temporaire	Perturbation d'espèces protégées en période estivale pendant leurs déplacements et le repos la journée. Le changement des composantes de la zone de chasse peut également donner suite à l'abandon de la zone pour la recherche de nourriture. L'impact est considéré comme faible en raison de la faible attractivité du milieu pour ce groupe.	Faible
--	---	--	--------------------	--	--------

Tableau de synthèse des impacts bruts concernant les chiroptères

• Impacts globaux avec les projets TARMAC et "Bande centrale"

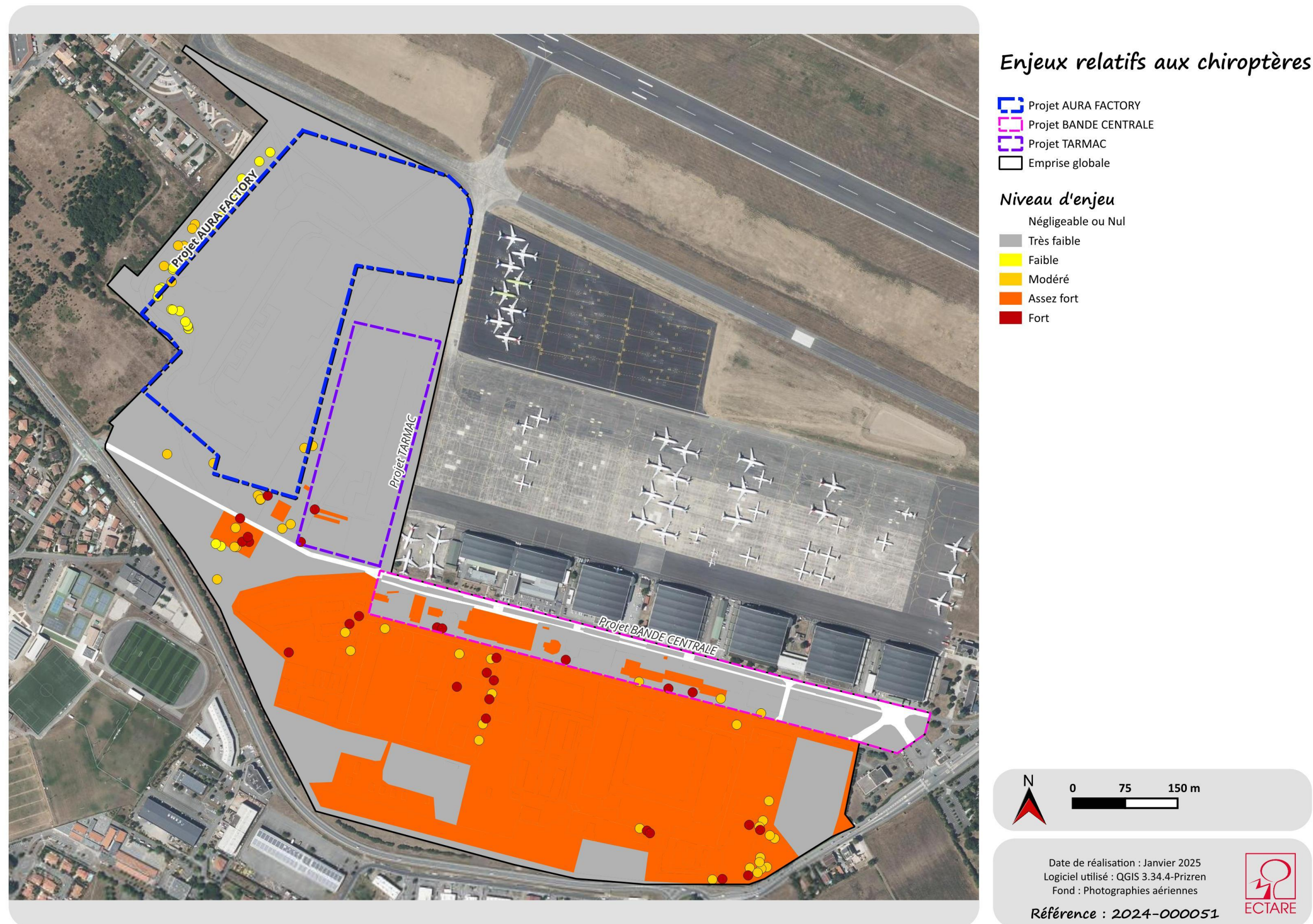
Le projet TARMAC s'implante en continuité du projet AURA FACTORY sur des milieux similaires, à savoir des espaces ouverts, non bâtis et non arborés. Son impact sera similaire à celui d'AURA FACTORY et viendra directement se cumuler en termes d'impact surfacique sur des zones de chasse pour la Pipistrelle de kuhl en particulier. Il s'agira d'un impact globalement faible.

Le projet « Bande centrale » est lui de nature différente. Il vient s'implanter au niveau de bâtiments et d'espaces verts associés. L'ensemble de la zone d'implantation sera détruit pour permettre le développement du projet. Il impactera donc quelques bâtiments potentiellement utilisés comme gîte d'été et/ou d'hiver par différentes espèces, préférentiellement par des Pipistrelles. L'impact brut sera alors plus important et considéré comme assez fort pour le seul projet « Bande centrale ».

**Au final, l'impact cumulé global des trois projets se traduira pour les chiroptères par une perte de terrains de chasse (près de 17 ha), impact faible et par une destruction d'habitat de reproduction ou d'hivernation (gîtes potentiels), impact assez fort. Ce sont essentiellement les Pipistrelles (Kuhl, commune et pygmée) qui seraient concernées.**



Carte 32 : Enjeux liés aux chiroptères au sein de l'emprise du projet





8.5.1.4 Impacts bruts prévisibles sur les mammifères (hors chiroptères)

• Impacts bruts du seul projet AURA FACTORY

La zone d'étude globale favorise notamment au sein des friches herbacées la reproduction d'une population importante de Lapins de Garenne, les talus répartis sur l'aire d'étude accueillant les terriers avec des densités parfois élevées. Cette espèce constitue par ailleurs une source importante de nourriture pour plusieurs individus d'Aigle botté qui viennent ainsi chasser spécifiquement sur ce secteur.

Le projet AURA FACTORY se développe sur des espaces ouverts qui sont donc favorables au Lapin de garenne.

Niveau d'enjeu initial	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact brut
Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> )					
Très faible	Destruction d'individus/ Perturbation de l'espèce	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Direct, temporaire	La circulation des engins pourrait être à l'origine d'écrasement d'individus d'espèces protégées comme le Hérisson d'Europe en période d'hivernage (d'octobre à février) et en période de reproduction (de mars à août). L'espèce étant nocturne, le risque est minimisé. L'impact est considéré comme faible.	Faible
	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Dégagements d'emprises / Zones de dépôts temporaires / Pistes Chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanents	Altération potentielle d'habitats favorables aux déplacements et aux gîtes autour des fourrés pour le déplacement des Hérissons d'Europe. L'impact est considéré comme faible.	Faible
	Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Modification des composantes environnantes	Direct, temporaire et permanents	Potentielle perturbation d'espèces protégées en période d'hivernage ou d'abandon de site de reproduction d'espèces potentielles comme le Hérisson d'Europe. L'impact est considéré comme faible.	Faible
Lapin de Garenne ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )					
Modéré	Destruction d'individus/ Perturbation de l'espèce	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Direct, temporaire	La circulation des engins pourrait être à l'origine d'écrasement d'individus en période de reproduction. L'espèce est cependant très mobile, le risque est minimisé. L'impact est considéré comme faible.	Faible

	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Dégagements d'emprises / Zones de dépôts temporaires / Pistes Chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanents	Altération et destruction d'habitats favorables aux déplacements et aux gîtes pour le Lapin de garenne (destruction de certains talus servant de garenne). L'impact est considéré comme assez fort.	Assez fort
	Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Modification des composantes environnantes	Direct, temporaire et permanents	Potentielle perturbation de l'espèce en période d'hivernage ou d'abandon de site de reproduction. L'impact est considéré comme faible car le Lapin de garenne est une espèce anthropophile, appréciant les habitats artificiels (espaces verts ...).	Faible

Tableau de synthèse des impacts bruts concernant les mammifères terrestres

• Impacts globaux avec les projets TARMAC et "Bande centrale"

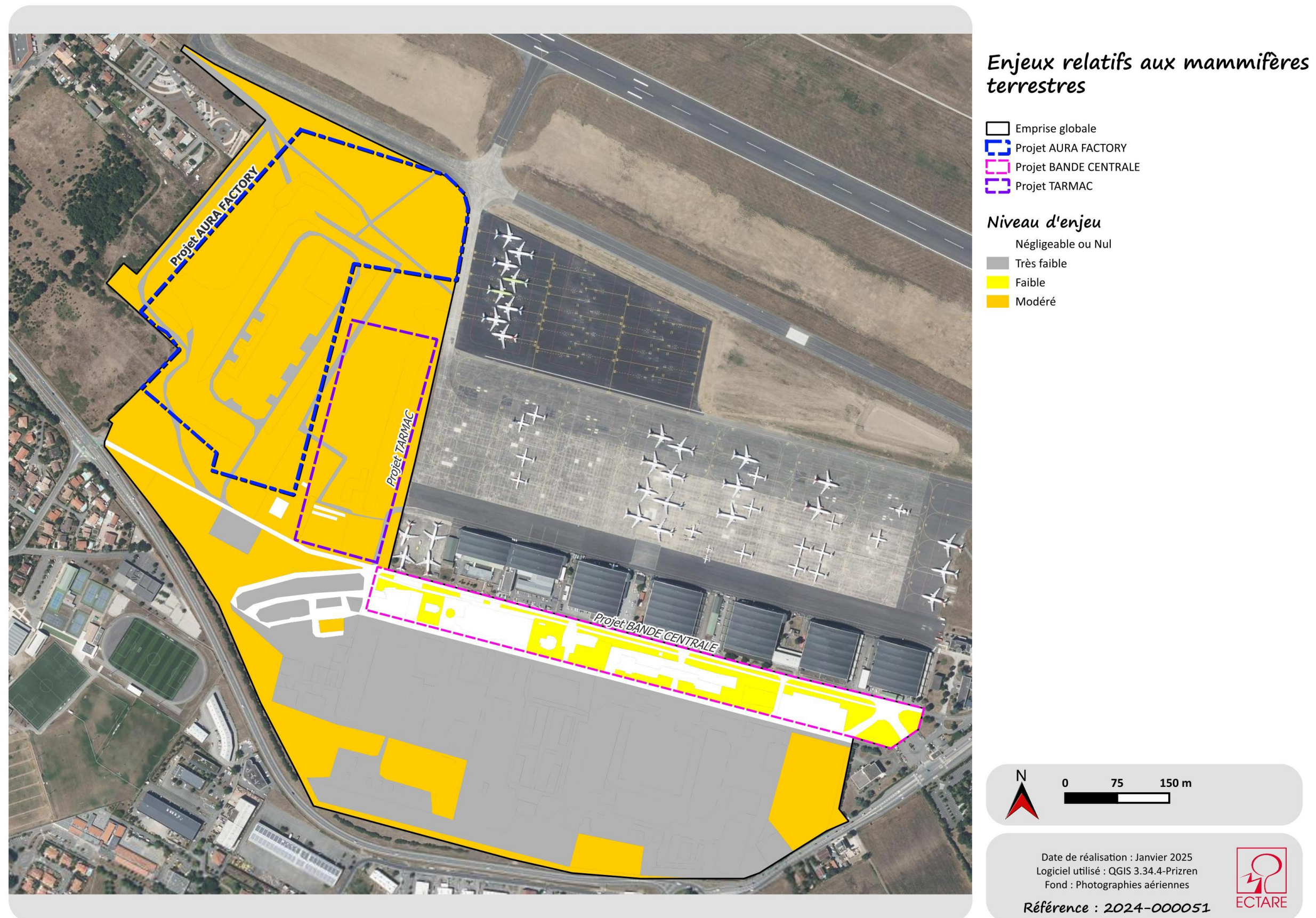
Le projet TARMAC s'implante en continuité du projet AURA FACTORY sur des milieux similaires, à savoir des espaces ouverts, non bâtis et non arborés. Son impact sera similaire à celui d'AURA FACTORY et viendra directement se cumuler en termes d'impact surfacique sur des habitats favorables au Lapin de garenne. Il s'agira d'un impact globalement assez fort.

Le projet « Bande centrale » est lui de nature différente. Il vient s'implanter au niveau de bâtiments et d'espaces verts associés. L'ensemble de la zone d'implantation de par sa nature et sa fréquentation est beaucoup moins favorable. L'impact brut sera alors plus beaucoup plus faible et considéré comme très faible pour le seul projet « Bande centrale ».

Au final, l'impact cumulé global des trois projets se traduira pour les mammifères terrestres par une perte d'habitat (près de 17 ha) pour une espèce principale, le Lapin de garenne, impact assez fort notamment pour l'impact associé à la perte d'alimentation pour l'Aigle botté.



Carte 33 : Enjeux liés aux mammifères au sein de l'emprise du projet





### 8.5.1.5 Impacts bruts prévisibles sur l'avifaune

#### • Impacts bruts du seul projet AURA FACTORY

Les enjeux liés à l'avifaune au niveau de l'aire d'étude globale varient de faibles à forts en fonction des cortèges et de la fonctionnalité de chaque habitat pour les espèces observées. Un enjeu fort concerne les rapaces en alimentation dans les zones ouvertes et les friches notamment sur la zone ouest, zone concernée par le projet AURA FACTORY.

Ces zones d'alimentation pour deux espèces de rapaces très patrimoniaux (Aigle botté principalement et Milan noir) constituent le plus gros enjeu du site pour l'avifaune, lié à l'abondance de lapins de garenne très présents sur la zone d'étude, notamment sur la partie ouest.

Des enjeux modérés sont également associés aux milieux ouverts de friches favorables à la nidification du Tarier pâtre, de la Cisticole des joncs, de la Fauvette mélanocéphale, du Bruant proyer, de l'Alouette des champs et de la Linotte mélodieuse. Ces espaces sont concernés par le projet AURA FACTORY.

Concernant les milieux boisés ou arborés, un enjeu assez fort est attribué aux quelques haies et vieux platanes favorables à la nidification de plusieurs espèces : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Huppe fasciée, Pigeon colombin, ... Ces habitats ne sont pas concernés par le projet AURA FACTORY.

Enfin, quelques bâtiments abritent des rapaces nocturnes comme la Chouette effraie, la Chouette hulotte ou la Chevêche d'Athéna. Le Faucon crécerelle y est également présent en nidification. Un enjeu assez fort est donc également attribué à ce cortège. Celui-ci n'est toutefois pas concerné par le projet AURA FACTORY.

L'aire d'étude favorise également les haltes migratoires pour certains passereaux (ex : Traquet motteux, Pouillot fitis) tandis que les parcelles de friche accueillent des espèces hivernantes comme le Vanneau huppé et le Pipit farlouse.

#### Le projet AURA FACTORY se développe sur des espaces ouverts, non bâtis et non arborés.

Il impactera ainsi principalement le cortège des milieux ouverts (Tarier pâtre, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale, Bruant proyer, Linotte mélodieuse ...) et les rapaces comme l'Aigle botté (zones de chasse).

Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact brut
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts					
Modéré	Destruction d'individus / Altération d'habitats / Perturbation d'espèces	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Direct, temporaire	La circulation des engins pourrait être à l'origine d'écrasement d'individus d'espèces protégées et patrimoniales. En effet, une partie de ces espèces comme la Cisticole des joncs font leur nid à même le sol et sont sensibles au piétinement. L'impact est considéré comme fort en l'absence de mesure.	Fort

	Destruction/Altération d'habitats/ Perturbation d'espèces	Dégagements d'emprises / Zones de dépôts temporaires / Pistes Chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanents	Destruction potentielle d'habitats favorables sur le site (pour ce cortège), avec 10,6 ha de friches herbacées impactées. La perte ou l'altération de l'ensemble de ces surfaces peut diminuer les ressources nécessaires à l'alimentation et à la reproduction, L'impact est considéré comme modéré car largement représenté aux abords et dans le secteur.	Modéré
	Altération d'habitats/ Perturbation d'espèces	Modification des composantes environnantes	Direct, temporaire et permanents	Perturbation d'espèces protégées pendant la phase de travaux et l'implantation de milieux anthropiques pouvant donner suite à l'abandon du site de reproduction (10,6 ha). L'impact est considéré comme fort en l'absence de mesure.	Fort
Rapaces patrimoniaux (Aigle botté principalement)					
Assez fort	Altération d'habitats de chasse / Perturbation d'espèces	Dégagements d'emprises / Zones de dépôts temporaires / Pistes chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanents	Destruction potentielle d'habitats de chasse avec perturbation de la ressource alimentaire (Lapin de garenne), avec 10,6 ha de friches herbacées impactées. La perte ou l'altération de l'ensemble de ces surfaces peut diminuer les ressources nécessaires à l'alimentation, L'impact est considéré comme fort, la ressource alimentaire de ce type est rare le secteur.	Fort
Cortège des milieux arborés à boisés					
Modéré	Destruction d'individus / Perturbation d'espèces	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Direct, temporaire	Ces milieux ne sont pas concernés par la zone d'impact du projet. L'impact est considéré comme négligeable.	Négligeable
Cortège des milieux bâtis					
Modéré	Destruction d'individus / Perturbation d'espèces	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Direct, temporaire	Ces milieux ne sont pas concernés par la zone d'impact du projet. L'impact est considéré comme négligeable.	Négligeable

Avifaune en période internuptiale					
Faible	Destruction d'individus/Altération d'habitats/	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Indirect, temporaire	Les espèces de ce cortège ne sont pas fixées à cette zone. Il existe un faible risque de destruction d'individus d'animaux blessés se	Très faible



	Perturbation d'espèces			reposant au sol. L'impact est considéré comme très faible.	
	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation d'espèces	Dégagements d'emprises / Zones de dépôts Temporaires / Pistes Chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanents	Possibilité de destruction ou altération d'habitats favorables à l'alimentation, à la chasse, au repos ou au déplacement d'espèces. Réduction des ressources alimentaires disponibles pour l'avifaune en période inter nuptiale Altération de corridor de migration rampante. L'impact est considéré comme faible.	Faible
	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation d'espèces	Modification des composantes environnantes	Direct, temporaire et permanents	Perturbation éventuelle due à l'altération des composantes environnementales et de leur fonction écologique. L'impact est considéré comme très faible.	Très faible

Tableau de synthèse des impacts bruts concernant l'avifaune

• Impacts globaux avec les projets TARMAC et "Bande centrale"

Le projet TARMAC s'implante en continuité du projet AURA FACTORY sur des milieux similaires, à savoir des espaces ouverts, non bâtis et non arborés. Son impact sera similaire à celui d'AURA FACTORY et viendra directement se cumuler en termes d'impact surfacique sur des habitats favorables au cortège des espèces des milieux ouverts et aux rapaces territoriaux (zone d'alimentation de l'Aigle botté). Il s'agira d'un impact globalement fort.

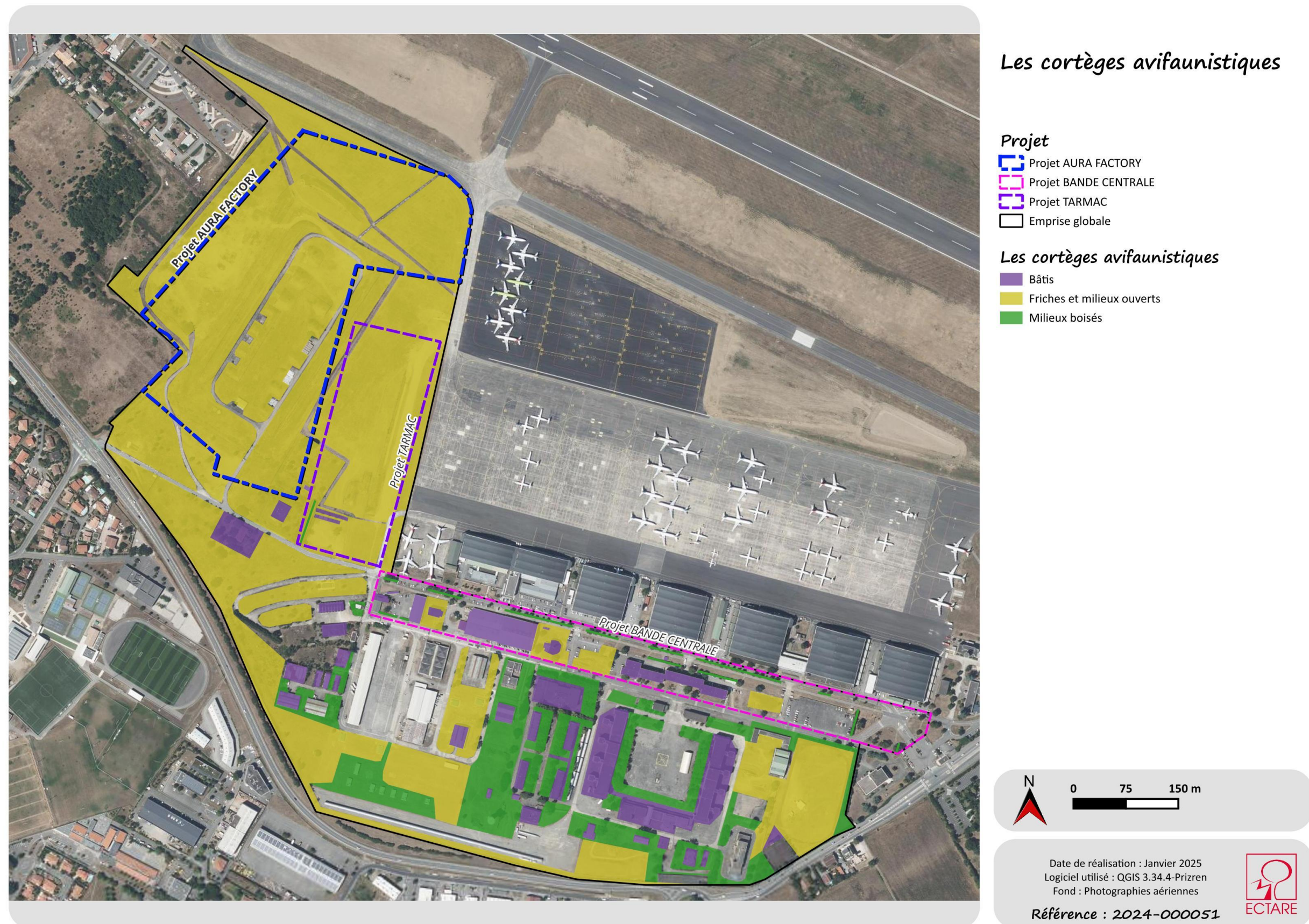
Le projet « Bande centrale » est lui de nature différente. Il vient s'implanter au niveau de bâtiments et d'espaces verts associés. L'ensemble de la zone d'implantation de par sa nature et sa fréquentation est beaucoup moins favorable aux espèces des milieux ouverts mais va concerner quelques espèces communes des milieux arborés et bâtis. Il s'agit en outre d'un secteur faisant encore l'objet d'une activité humaine à la différence des milieux de ce type dans le secteur Toulouse Métropole.

L'impact brut sera alors plus beaucoup plus faible et considéré comme faible pour le seul projet « Bande centrale ».

Au final, l'impact cumulé global des trois projets se traduira pour l'avifaune principalement par une perte d'habitat (près de 16 ha) pour les espèces de milieux ouverts comme le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs, ..., impact assez fort également pour l'impact associé à la perte d'alimentation pour l'Aigle botté.

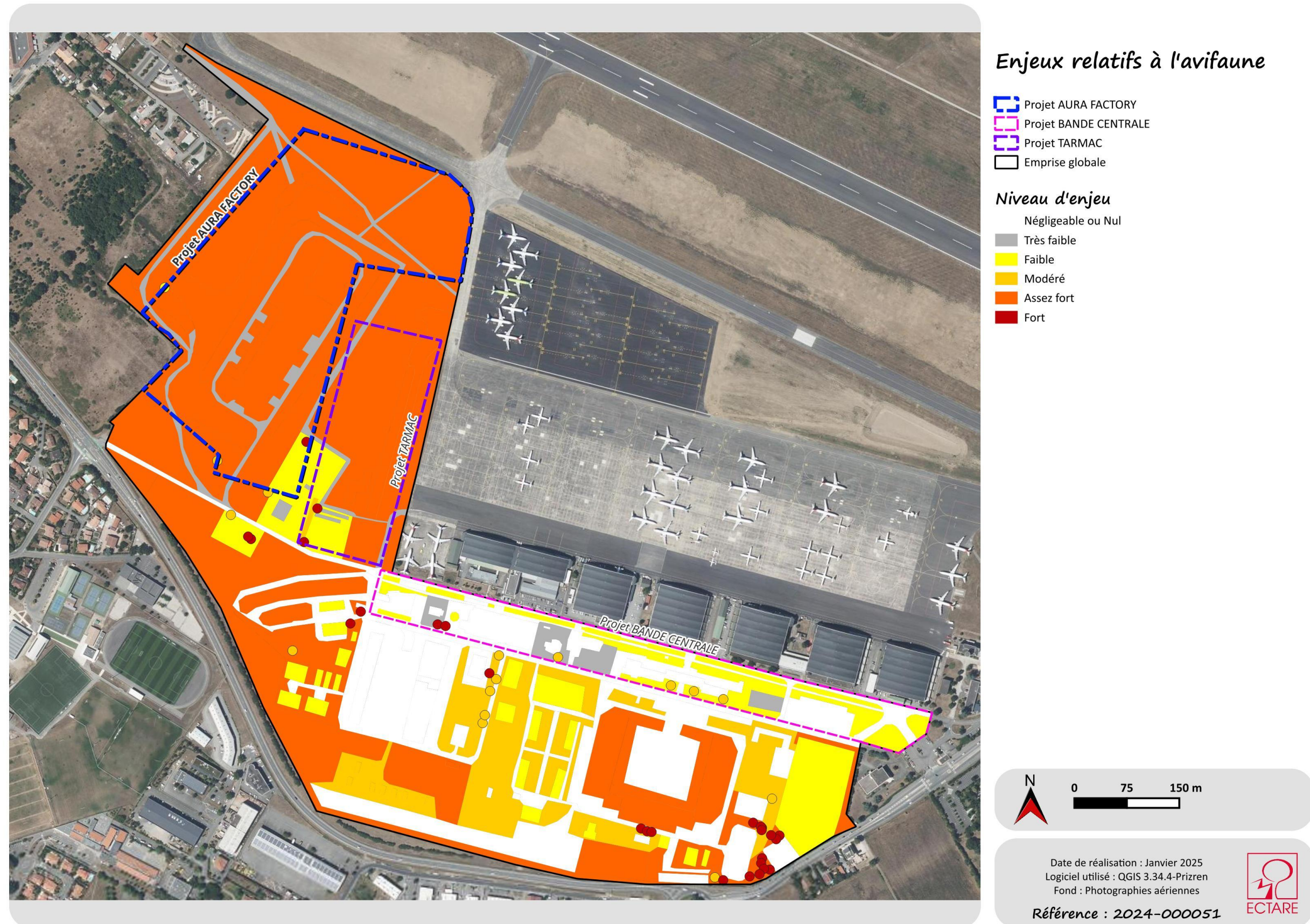


Carte 34 : Cortèges avifaunistiques au sein de l'emprise du projet





Carte 35 : Enjeux liés à l'avifaune au sein de l'emprise du projet





8.5.2 Impacts prévisibles sur les invertébrés

• Impacts bruts du seul projet AURA FACTORY

Le projet prévoit des travaux du sol, ce qui induit une modification des cortèges d'insectes avec une régression de l'entomofaune de milieu ouvert, constituée essentiellement de lépidoptères et d'orthoptères. Les cortèges « pionniers » seront ainsi favorisés au profit des cortèges actuellement en place qui sont de toute façon composés d'espèces communes à très communes.

La présence localisée du Grand capricorne a été prise en compte dès la conception du projet et les arbres occupés évités.

L'impact brut sera alors plus faible et considéré comme très faible pour le seul projet « Bande centrale ».

**Au final, l'impact cumulé global des trois projets se traduira pour l'entomofaune principalement par une perte d'habitat (près de 16 ha de friches herbacées) et constituera un impact global faible.**

Niveau d'enjeu	Nature	Effets associés	Type et durée de l'impact	Analyse	Niveau d'impact brut
Faible à modéré	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Dégagement d'emprise / circulation d'engin	Direct, temporaire	La circulation des engins pourrait être à l'origine d'écrasement d'individus de ce cortège. Les espèces recensées n'étant pas protégées, l'impact est considéré comme très faible.	Très faible
	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Dégagements d'emprises/Zones de dépôts Temporaires / Pistes Chantiers / Pollutions accidentelles	Direct, temporaire et permanents	Destruction d'habitats favorables à l'entomofaune. L'altération du milieu peut réduire la recherche d'alimentation et la ponte sur les plantes hôtes. L'impact est considéré comme très faible car aucune espèce protégée n'est présente sur la zone d'implantation du projet.	Faible
	Destruction d'individus/Altération d'habitats/ Perturbation de l'espèce	Modification des composantes environnantes	Direct, temporaire et permanents	Perturbation d'espèce en période de reproduction. L'impact est considéré comme très faible en raison de la faible naturalité des milieux.	Faible

Tableau de synthèse des impacts bruts concernant les invertébrés

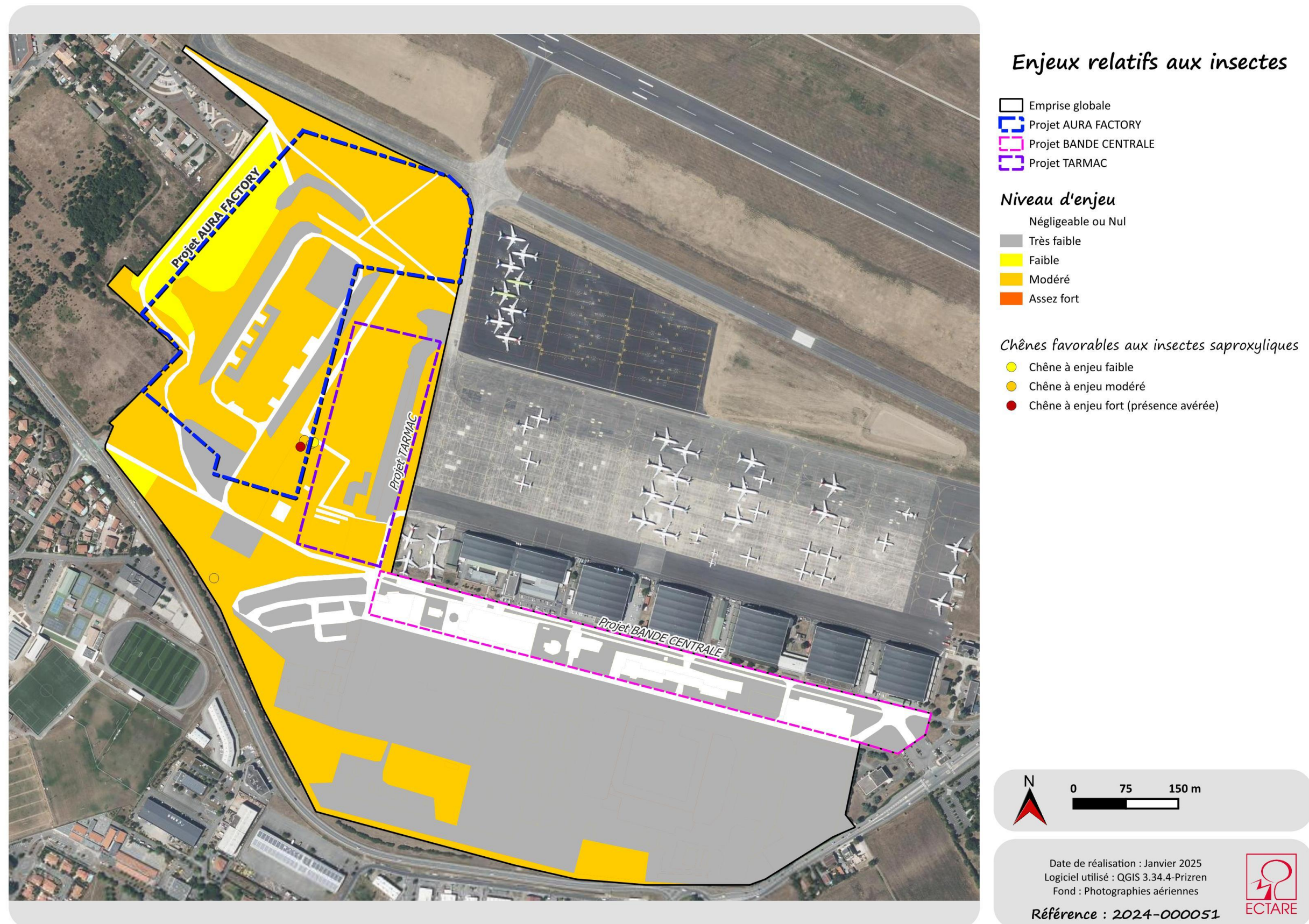
• Impacts globaux avec les projets TARMAC et "Bande centrale"

Le projet TARMAC s'implante en continuité du projet AURA FACTORY sur des milieux similaires, à savoir des espaces ouverts, non bâtis et non arborés. Son impact sera similaire à celui d'AURA FACTORY et viendra directement se cumuler en termes d'impact surfacique sur des habitats favorables à une entomofaune commune à très commune. Il s'agira d'un impact globalement faible.

Le projet « Bande centrale » est lui de nature différente. Il vient s'implanter au niveau de bâtiments et d'espaces verts associés. L'ensemble de la zone d'implantation de par sa nature et sa fréquentation est beaucoup moins favorable à l'entomofaune.

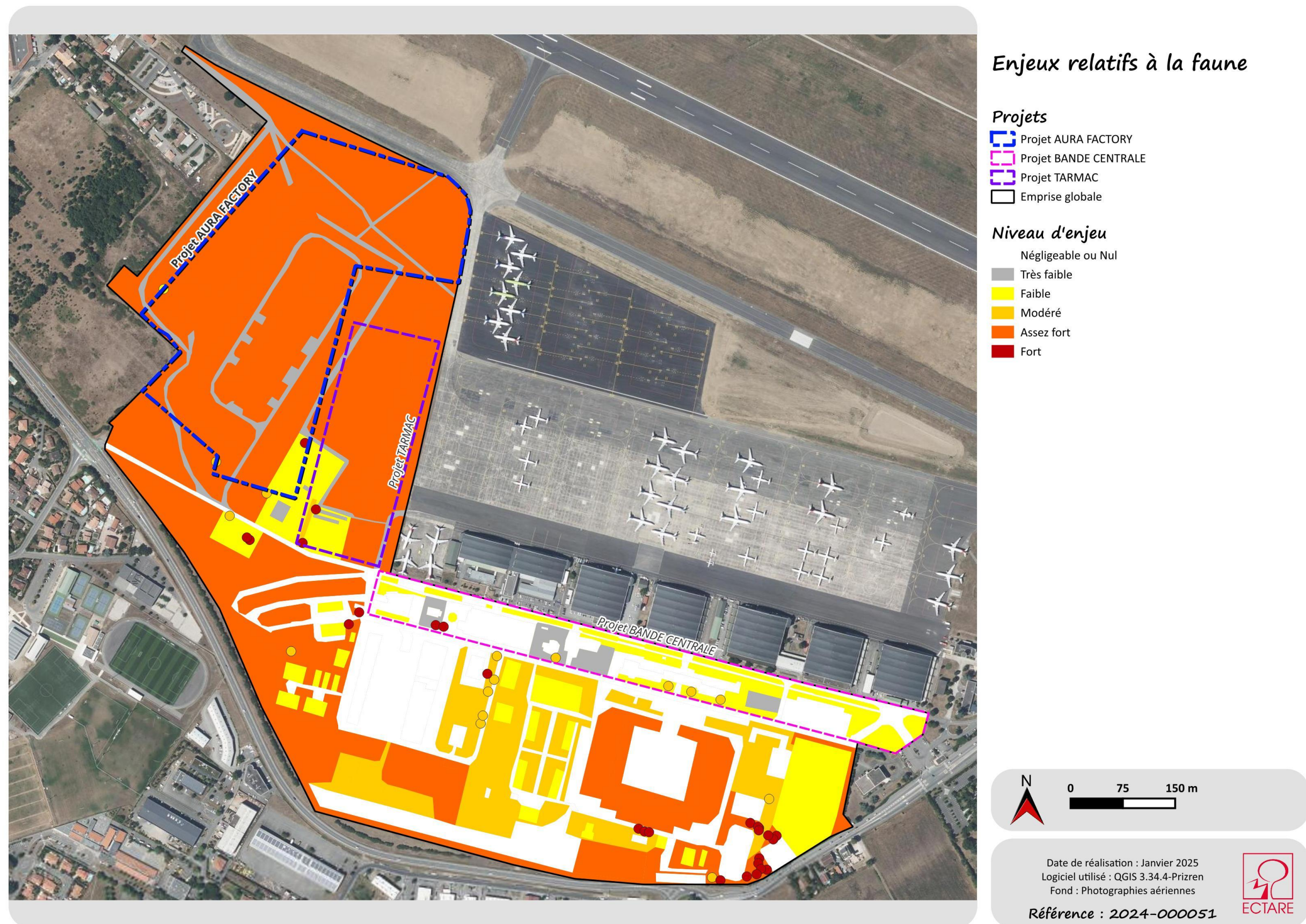


Carte 36 : Enjeux liés aux insectes au sein de l'emprise du projet





Carte 37 : Enjeux liés à la faune au sein de l'emprise du projet





#### CONCLUSION DES IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE

Au vu des sensibilités écologiques identifiées sur les milieux concernés par le projet AURA FACTORY, à savoir des milieux ouverts composés de friches herbacées, sa mise en place aura un impact sensible principalement sur l'avifaune. Cet impact est notable en raison des surfaces impactées (près de 10,6 ha) qui sont l'habitats de plusieurs passereaux des milieux ouverts (Tarier pâtre, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale ...) mais également en raison de l'incidence sur les populations de Lapin de garenne, sources importantes pour l'alimentation de l'Aigle botté, très présent sur le secteur.

Des mesures de réduction d'impact devront être mises en œuvre lors des travaux, notamment en termes de périodes d'intervention.

### 8.5.3 Impacts lors de la phase de fonctionnement / exploitation

Les impacts du projet sur la faune en phase de fonctionnement seront liés à l'occupation de l'espace par des infrastructures artificielles, qui peuvent potentiellement perturber la faune, particulièrement :

- les déplacements de la faune volante (oiseaux, chiroptères, insectes), en provoquant l'effarouchement de l'avifaune (lumière, etc.), en supprimant des zones de chasse pour les rapaces, etc. ;
- en isolant les populations notamment par la mise en place d'infrastructures formant un obstacle pour la faune (reptiles, amphibiens) ;
- par la destruction de zones d'alimentation potentielles.

D'autre part, lors de la revégétalisation et de l'aménagement des espaces verts, les espèces floristiques pourraient être différentes, engendrant ainsi une modification des habitats naturels et donc une modification des cortèges d'espèces animales associés, en particulier pour les insectes.

C'est pourquoi les espèces seront choisies de manière à enrichir le cortège floristique et faunistique.

#### Destruction d'habitat d'espèces

La destruction d'habitats sera la même que celle présentée précédemment dans la partie relative aux travaux.

Des bâtiments seront construits ainsi que des espaces verts. Les espèces habituées à la présence humaine, qui lors des travaux se seront déportées sur des habitats favorables en bordure, pourront au moins en partie revenir sur l'emprise du projet.

Les espèces vertes créées seront en effet favorables aux invertébrés, aux reptiles et aux mammifères habitués à la présence humaine. Les bâtiments et autres zones artificialisées seront favorables aux reptiles communs comme le Lézard des murailles.

**Les impacts bruts de ce type en phase de fonctionnement seront donc très faibles.**

#### Incidences liées aux pollutions

Le projet AURA FACTORY n'engendrera aucun rejet relatif à son activité et donc ne sera pas susceptible de générer de pollution particulière.

Dans le cadre du projet, les surfaces totalement imperméabilisées sont toutefois amenées à augmenter et de générer potentiellement des pollutions liées à la qualité de l'eau.

#### Mortalité par collision

Les risques de collision sur ce projet pourraient concerner principalement les mammifères. Toutefois l'absence de circulation importante au sein du projet limite très fortement cette incidence potentielle.

Les espèces susceptibles d'utiliser le site ont toutefois une forte capacité de fuite, notamment les reptiles et la vitesse de circulation sera limitée du fait de la nature des nouvelles voies créées.

**Les impacts bruts de ce type en phase de fonctionnement seront donc très faibles.**

#### Incidences liées aux dérangements (bruit, activité humaine, lumière ...)

Le site AURA FACTORY aura de facto une activité plus importante que le site actuel.

Même si les niveaux sonores actuels liés à la proximité des pistes sont déjà importants, les nouvelles activités et l'augmentation de la présence humaine vont générer des nouveaux bruits et sont ainsi susceptibles d'engendrer un dérangement supplémentaire pour les espèces sensibles au bruit ou plus généralement à la présence humaine.

Les espèces nocturnes (insectes, amphibiens, oiseaux nocturnes et chiroptères notamment) peuvent potentiellement être impactées par les sources de lumières artificielles. Parmi ces impacts, on peut citer : les modifications comportementales des individus et des populations, le changement des interactions entre individus (processus de compétition et prédation), la modification de l'équilibre des écosystèmes...

La mise en place d'éclairage est prévue autour des bâtiments et des hangars. La faune locale pourrait être dérangée (fuite de la faune, désorientation, attraction) par une lumière mal orientée ou trop puissante.

**Les impacts bruts de ce type en phase de fonctionnement resteront toutefois faibles à modérés (pour les chiroptères et la pollution lumineuse).**

#### Incidences sur les continuités écologiques

Le projet s'implante sur des milieux ouverts pouvant participer à la trame verte locale.

Par ailleurs, une clôture et des portails difficilement franchissables (2m de hauteur) entoureront l'ensemble du site, empêchant le transit des espèces entre le site et l'extérieur.

Toutefois le secteur est déjà clôturé et n'est pas accessible par la grande faune.

Une plus grande artificialisation du secteur entrainera potentiellement une limitation des déplacements de la petite faune (amphibien, reptile, entomofaune).

**L'effet de fragmentation des habitats restera au final faible et le projet entravera peu les déplacements de la faune sur le secteur.**



## 8.6 ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ZONES HUMIDES

Aucune zone humide n'a été identifiée au niveau du périmètre d'étude et de ses abords immédiats.

**Le projet n'aura donc aucune incidence sur les zones humides.**

## 8.7 IMPACTS SUR LES ZONES NATURELLES PROTÉGÉES ET NATURA 2000

**Aucun zonage de protection ou d'inventaires ne concerne les terrains du projet, cependant 1 ZPS, et trois ZNIEFF sont situés entre 1,5 et 3 km du projet.**

Compte tenu de cet éloignement, ni le projet, ni les travaux nécessaires à sa mise en place, n'auront d'incidence directe significative sur les habitats naturels, la flore et la faune de ces sites Natura 2000.

	Nom du zonage	Statut	Surface du site (en ha)	Surface du projet (en ha)	Distance au projet	Impacts du projet	
Zonages protégés	Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	ZPS	4 493	12,5 ha	> 2 km	Négligeable	Concerne une avifaune liée à la Garonne et ses milieux riverains
	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	ZSC	10 068	12,5 ha	>4,7 km	Négligeable	Concerne principalement des espèces liées à la Garonne et ses milieux riverains (poissons migrateurs, odonates, mammifères...).
	Biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie des poissons migrateurs de la Garonne l'Ariège, l'Hers vif et le Salat	APPB	1 702	12,5 ha	>4,7 km	Nul	Concerne les poissons migrateurs
Zonages d' inventaires	Bois de La Ramée	ZNIEFF de type I	46,94	12,5 ha	> 1,6 km	Nul	Intérêt floristique du site sans lien avec le projet
	Complexe de gravières de Villeneuve-Tolosane et de Roques	ZNIEFF de type II	344,74 ha	12,5 ha	> 2 km	Nul	Concerne des habitats de zones humides et de plan d'eau sans lien avec le projet
	Gravière de Cante-Lauzette	ZNIEFF de type I	4,97 ha	12,5 ha	> 2,7 km	Nul	

## 8.8 IMPACTS CUMULÉS POTENTIELS

La mention des effets cumulés dans les études d'impacts est rendue obligatoire par les textes réglementaires (Art. R 122-5).

Les effets cumulés sont le « **résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace**. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

Dans le cadre d'une évaluation des impacts, une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être menée. Il s'agit des projets ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude :

- D'une étude d'incidences et d'une enquête publique au titre de la Loi sur l'eau ;
- D'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale (Ae) a été rendu public.

Compte-tenu de la nature du projet, seuls les projets situés dans un **rayon de 3 km** ont été recherchés. Ainsi, **trois projets** soumis à l'avis de l'autorité environnementale de Haute-Garonne ont été identifiés.

- Mise à niveau des systèmes d'assainissement (CUGNAUX)
- Extension de la plateforme logistique de GPL (VILLENEUVE-TOLOSANE)
- Projet Technocampus hydrogène vert (CUGNAUX)

### Présentation des projets

Commune(s)	Date de rendu de l'avis	Type de projet	Présentation du projet
CUGNAUX	Avis MRAE : 21/03/2023	Mise à niveau des systèmes d'assainissement	Le projet se situe, au plus proche, à environ 1500 m au sud-est du site d'étude. Le projet consiste à réaménager l'assainissement des secteurs de Cugnaux et de Portet-sur-Garonne. Compte tenu des dysfonctionnements constatés sur les STEU du Bac et du Bois Vert et compte tenu du fort développement démographique de ces secteurs, une mise à niveau des systèmes d'assainissement est proposée par le SIVOM SAGe (SIVOM Saudrune - Ariège - Garonne). Elle comprend le transfert des effluents de Portet-sur-Garonne vers la STEU de Cugnaux, un déplacement du point de rejet de la STEU de Cugnaux en Garonne et une extension de la capacité de la STEU de Cugnaux à 120 000 EH.

VILLENEUVE-TOLOSANE	Avis MRAE : 17/01/2020	Extension de la plateforme logistique de GPL	<p>Le projet se situe à 1500 m au sud-est du site d'étude.</p> <p>Le projet d'augmentation des capacités de stockage de la plateforme logistique de GPL se localise à environ 2 km au nord-est du centre de la commune de Villeneuve-Tolosane, commune de Toulouse Métropole, et à l'extrémité nord-ouest de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de l'ECOPOLE.</p> <p>La société Perguilhem SAS exploite depuis 2019 sur la ZAC une plateforme logistique qui lui permet d'assurer la distribution dans la région Toulousaine de butane et de propane en bouteilles de petite capacité pour les particuliers et les artisans. Dans sa configuration actuelle, le dépôt permet d'accueillir les bouteilles d'un unique fournisseur.</p> <p>Disposant d'une emprise foncière suffisante, Perguilhem SAS envisage de développer son activité à l'horizon 2020 pour accueillir deux fournisseurs supplémentaires.</p> <p>L'accès à la plateforme logistique se réalise par la route départementale 24 (D24) qui relie Portet-sur-Garonne à Cugnaux en traversant l'est de la commune de Villeneuve-Tolosane.</p>
CUGNAUX	31/07/2023	Projet Technocampus hydrogène vert	<p>Le projet s'inscrit dans la stratégie nationale de développement de solutions de production et d'utilisation d'hydrogène plus respectueuses de l'environnement, et dans le plan hydrogène vert de la région Occitanie, prévoyant des investissements à hauteur de 150 millions d'euros d'ici à 2030 pour soutenir le développement des technologies de l'hydrogène en lien avec la production d'hydrogène vert et la mobilité décarbonée.</p> <p>Le terrain présente une emprise 20 400 m<sup>2</sup>. Le projet prévoit environ 8 570 m<sup>2</sup> de surface de plancher dédiés à l'industrie verte et à des activités de recherche, et environ 5 300 m<sup>2</sup> d'aires extérieures. Il prévoit la construction d'un ensemble de 4 bâtiments de types industriels et tertiaires, ainsi qu'un ensemble de voiries les desservant.</p> <p>Le réseau permettra de transporter l'hydrogène dans les différentes zones d'utilisation. Le projet prévoit de démolir un gymnase et des terrains de sport.</p>



## Analyse des incidences cumulées

Thématique	Projet AURA FACTORY	Mise à niveau des systèmes d'assainissement	Extension de la plateforme logistique de GPL	Projet de Technocampus à hydrogène vert	Cumul des incidences
<b>Surface</b>	Superficie d'environ 12,5 ha	Linéaire de 9,3 km.	Superficie de 1,25 ha	Superficie d'environ 2 ha	Les projets cumulent environ 15,75 ha et 9,3 km d'emprise totale.
<b>Localisation</b>	Cugnaux	Cugnaux	Villeneuve-Tolosane	Cugnaux	Cugnaux et Villeneuve-Tolosane
<b>Zone humide</b>	Pas de zones humides identifiées	Un habitat de zone humide à enjeu fort a été identifié dans la zone d'étude mais ne sera pas impacté.	Pas de zones humides inventoriées impactées	Pas de zones humides identifiées	Aucune zone humide ne sera impactée par les différents projets. <b>Il n'y aura donc pas d'impact cumulé.</b>
<b>Faune</b>	Au vu des sensibilités écologiques identifiées sur les milieux concernés par le projet AURA FACTORY, à savoir des milieux ouverts composés de friches herbacées, sa mise en place aura un impact sensible principalement sur l'avifaune. Cet impact est notable en raison des surfaces impactées (près de 10,6 ha) qui sont l'habitats de plusieurs passereaux des milieux ouverts (Tarier pâtre, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale ...) mais également en raison de l'incidence sur les populations de Lapin de garenne, sources importantes pour l'alimentation de l'Aigle botté, très présent sur le secteur. Des mesures de réduction d'impact devront être mises en œuvre lors des travaux, notamment en termes de périodes d'intervention.	Plusieurs espèces protégées et patrimoniales sont identifiées : 1 espèce d'amphibien (Grenouille agile), 9 espèces d'oiseau (la Mouette rieuse, l'Aigle botté, la Grande aigrette, l'Aigrette garzette, le Héron cendré, le Héron bihoreau, la Huppe fasciée, le Tarier pâtre et la Cisticole des joncs), ainsi que 2 espèces de chiroptères (Pipistrelle pygmée et la Noctule commune). Les principaux impacts liés au dérangement d'espèces et à la destruction d'individus ou de sites de reproduction (espèces terrestres uniquement) sont considérés comme faibles après la mise en place des mesures d'atténuation.	L'aire d'étude immédiate est majoritairement recouverte par des milieux anthropiques très peu favorables aux oiseaux (surface décapée). Des impacts ont eu lieu sur le Léopard des neiges.	Des impacts résiduels faibles à modérés sont attendus après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction pour les oiseaux et les chiroptères. Le dossier conclut donc sur la nécessité de mettre en œuvre des mesures compensatoires relatives à l'impact sur des milieux boisés favorables à plusieurs espèces protégées (reproduction, repos, chasse), notamment 13 espèces de chiroptères dont la Noctule commune et 8 espèces d'oiseaux patrimoniaux protégés. En effet, ces espèces verront leurs habitats de reproduction et de repos réduire dans un contexte urbain déjà très fragmenté.	Les projets recensent des espèces patrimoniales et des enjeux écologiques similaires en dehors des enjeux liés à l'Aigle botté pour lesquels ces projets ne sont pas concernés. Les incidences des autres projets sur ces espèces sont globalement faibles après la mise en place de mesures d'atténuation et sont temporaires. <b>Les incidences cumulées sur la faune sont donc faibles.</b>
<b>Flore</b>	Une espèce végétale protégée, la Crassule mousse, a été identifiée dans l'emprise du projet et sera largement impactée par le projet.	Pas d'espèces végétales protégées inventoriées.	Pas d'espèces végétales protégées inventoriées.	Une espèce végétale protégée, la Crassule mousse, a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate du projet et sera en partie impactée par le projet.	Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été observée au droit de 2 des 3 projets. Par contre une espèce végétale protégée, la Crassule mousse, a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate du projet de Technocampus et sera en partie impactée. Cet impact viendra donc se cumuler avec les impacts du projet AURA FACTORY. Toutefois en raison de la faible population impactée par Technocampus, <b>les incidences cumulées resteront faibles.</b>

<b>Habitats</b>	Le projet impliquera des modifications importantes de l'occupation des sols dans le cadre de son aménagement car le secteur sera en grande partie artificialisé. Rappelons toutefois que les milieux concernés directement par le projet sont constitués essentiellement de parcelles de friches herbacées rudérales (près de 10,6 ha).	La pose de la canalisation entraîne trois franchissements de cours d'eau au niveau du ruisseau de Roussimort, de la Saudrune et du canal de décharge avec une dégradation temporaire de l'habitat de ripisylve. Les travaux sont prévus en période d'étiage et à sec et des mesures de réductions sont mises en place pour limiter des incidences indirectes. Le projet entraîne globalement une amélioration de la qualité du cours d'eau de la Saudrune.	Si l'extension s'implante sur des habitats en grande partie imperméabilisés, le projet initial réalisé en 2019 s'est implanté sur des terrains en friches et des zones rudérales ayant subi un décapage. Les boisements présents liés au cours d'eau du Roussimort ont été totalement évités.	Destruction ou dégradation d'habitat naturel : 1,2 ha de Terrain de sport, zone rudérale et friches (Code EUNIS : E2.6 x E5.1). 0,9 ha de Surfaces bâties et imperméabilisées, aménagements paysagers et friches (Code EUNIS : J1.4 x 12.2 x E5.1) comprenant notamment un bâtiment (gymnase) à déconstruire, un terrain de tennis, un muret ainsi que des bosquets d'arbres. Un balisage permettant la mise en défens des milieux sensibles adjacents est prévu en phase chantier pour éviter la divagation des engins et la dégradation des habitats non concernés par l'emprise du chantier.	Les habitats impactés par le projet AURA FACTORY sont en partie similaires à ceux du projet de technocampus et du projet de plateforme logistique, ces derniers étant toutefois en superficies beaucoup moins importants. Ces habitats de zones rudérales sont des habitats dégradés à faible enjeu. <b>Les impacts cumulés sont faibles.</b>
<b>Fonctionnalités écologiques</b>	Le projet s'inscrit dans la trame verte locale (milieux ouverts). Cette trame est toutefois dégradée et peu fonctionnelle. Il est toutefois en continuité de la zone d'activité et dans un environnement anthropisé.	Le projet se situe en secteur urbain et n'entraîne pas la création d'obstacle sur une grande partie du tracé (canalisations). Il aura donc un faible impact sur les continuités écologiques.	Le projet se situe en secteur urbain. Il aura donc un faible impact sur les continuités écologiques.	Le projet s'inscrit dans la trame verte locale (milieux ouverts). Cette trame est toutefois dégradée et peu fonctionnelle. Il est toutefois en continuité de la zone d'activité et dans un environnement anthropisé. Des passages à faune seront mis en place pour permettre le déplacement de la petite faune malgré la mise en place de clôtures. Le projet ne vient donc pas fragmenter les continuités écologiques.	Les projets s'inscrivent dans des secteurs urbains et artificialisés. Ils ne recoupent pas de continuités écologiques. <b>Aucun impact cumulé n'est attendu.</b>



## 9 MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER ET RÉDUIRE LES IMPACTS BRUTS ET ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

Les mesures d'aménagement prises pour la phase de chantier (voir ci-après) et le mode d'entretien porteront essentiellement sur la mise en place d'une gestion favorable à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniale.

A chaque étape d'avancement du projet, différentes mesures doivent permettre d'éviter, de réduire et/ ou de compenser les désagréments occasionnés vis à vis de la faune et de la flore :

- les mesures d'évitement consistent à privilégier le développement du projet et les impacts engendrés sur des zones moins sensibles du site du secteur et à éviter les sites à forts enjeux écologiques.
- les mesures de réduction permettront de concilier au maximum les caractéristiques du projet et les enjeux environnementaux dans le but de réduire l'impact des travaux.
- les mesures de compensations participent à la réhabilitation des milieux ou de territoires utilisés par la faune patrimoniale et qui n'ont pu être évités par la réalisation du projet.

Des mesures de suivis et d'accompagnement sont également proposées.

### 9.1 MESURES LIÉES AUX TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DE LA ZONE

#### 9.1.1 Mesures d'évitement (MCE)

MCE1					Évitement d'une partie des populations de Mousse fleurie
E	R	C	A		E1.1.a Évitement des espèces protégées ou à enjeux et/ou de leurs habitats
ESPÈCES VISÉES					Mousse fleurie ( <i>Crassula tillaea</i> )
OBJECTIF					Éviter les impacts du projet sur une espèce protégée Conserver un pool d'individus sur le secteur pour permettre une recolonisation ultérieure
DESCRIPTION DE LA MESURE					
Une importante population de Mousse fleurie ( <i>Crassula tillaea</i> ) est présente dans la zone d'étude élargie. Pour rappel, l'espèce est protégée au niveau régional et possède donc des enjeux de conservation malgré une relative abondance au niveau de l'agglomération toulousaine. Près de 5 050 m <sup>2</sup> de surfaces où la Mousse fleurie est présente en abondance seront impactées sur les quelques 12 600 m <sup>2</sup> présents dans un périmètre de 200 m autour des aménagements. <b>Cette mesure, associée au balisage des populations de Mousse fleurie (Mesures MCE1) non impactées par le projet, permettra de limiter les impacts négatifs du projet sur les populations.</b>					
MODALITÉS DE SUIVI					/
PLANNING					Durant la phase de réflexion du projet
RESPONSABLE(S)					Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale
COÛTS ESTIMATIFS					Intégré dans le coût du projet

MCE2					Évitement des arbres à Grand capricorne
E	R	C	A		E1.1.a Évitement des espèces protégées ou à enjeux et/ou de leurs habitats
ESPÈCES VISÉES					Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )
OBJECTIF					Éviter les impacts du projet sur une espèce protégée Éviter les chênes dont la présence du Grand capricorne est certaine ou probable
DESCRIPTION DE LA MESURE					
Quelques chênes montrant une occupation par le Grand capricorne sont présents en limite sud-est de la zone d'étude. Ils ont été évités lors de la conception du projet. <b>Cette mesure, associée au balisage des arbres concernés (Mesures MCE3) non impactés par le projet, permettra d'éviter tout impact négatif sur cette espèce.</b>					
MODALITÉS DE SUIVI					/
PLANNING					Durant la phase de réflexion du projet
RESPONSABLE(S)					Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale
COÛTS ESTIMATIFS					Intégré dans le coût du projet

MCE3					Délimitation stricte des emprises du projet - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles localisées en marge de la zone de chantier
E	R	C	A		E2.1.a : Mise en défens d'une station d'espèces patrimoniales ou habitats à enjeux R1.1.c : Mise en défens (pour partie) d'une station d'espèces patrimoniales ou habitats à enjeux
ESPÈCES/HABITATS VISÉS					Toutes espèces patrimoniales mais plus spécifiquement : <ul style="list-style-type: none"><li>- Stations de Mousse fleuries non concernées par les aménagements (MCE1)</li><li>- Arbres avec présence de Grand Capricorne (MCE2)</li></ul>
OBJECTIF					Préserver les zones écologiques sensibles localisées en marge de la zone de chantier
DESCRIPTION DE LA MESURE					
L'ensemble des opérations liées au projet (pistes, stockage, stationnement, etc.) devra se faire au sein des emprises techniques (emprises du projet). Ainsi, <b>les emprises du projet devront être précisément délimitées</b> , et un balisage particulier devra être mis en place au niveau des secteurs les plus sensibles ne devant absolument pas être impactés. Ce balisage devra être suffisamment solide, visible et durable pour éviter les dégâts collatéraux (ex : clôtures, grillage de signalisation, des barrières HERAS...). <b>Il devra être mis en place pour toute la durée des travaux.</b> Il sera accompagné d'un <b>affichage pédagogique</b> à destination du personnel de chantier pour une meilleure appropriation de la mesure.					



Ce balisage devra être effectué sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Des contrôles réguliers du respect des emprises chantier et du balisage pourront être effectués par un écologue dans le cadre d'un suivi de chantier (cf. MA1 : Assistance environnementale en phase de chantier par un écologue). Un état des lieux sera également proposé par ce dernier avant et après les différentes phases travaux afin de vérifier que les zones mises en défens n'ont pas été impactées.

**À noter que compte-tenu du fait que le site est mitoyen de la zone aéroportuaire délimitée par un arrêté de police, il est prévu de mettre en place le grillage définitif du site, très tôt dans la réalisation du projet, et cela avant les travaux de terrassement.**

Les différentes phases travaux pourront être guidées par la **mise en place de plans de circulation sur le chantier**. Ces plans de circulation devront tenir compte de la non-intervention sur les secteurs évités définis précédemment. Les plans de circulation devront identifier les pistes de circulation des engins et les lieux de stationnement.

Une espèce floristique protégée se retrouve au sein même de la zone du projet : la Mousse fleurie (*Crassula tillaea*). Elle a été observée un peu partout sur la zone d'étude et ne pourra être évitée par le projet. **Toutefois les stations non concernées par des aménagements et en marge du chantier devront faire l'objet d'un balisage afin de réduire l'impact sur ce taxon.**

**Quelques arbres d'intérêt pour le Grand Capricorne ont été observés au sud-est.** Pour éviter l'altération et la destruction de ces arbres lors des travaux et du passage des engins, un balisage sera mis en place.

Pour résumer, cette mesure vise à supprimer les risques de dégradation et de destruction dans les zones sensibles situées hors de l'emprise du projet ou à proximité directe :

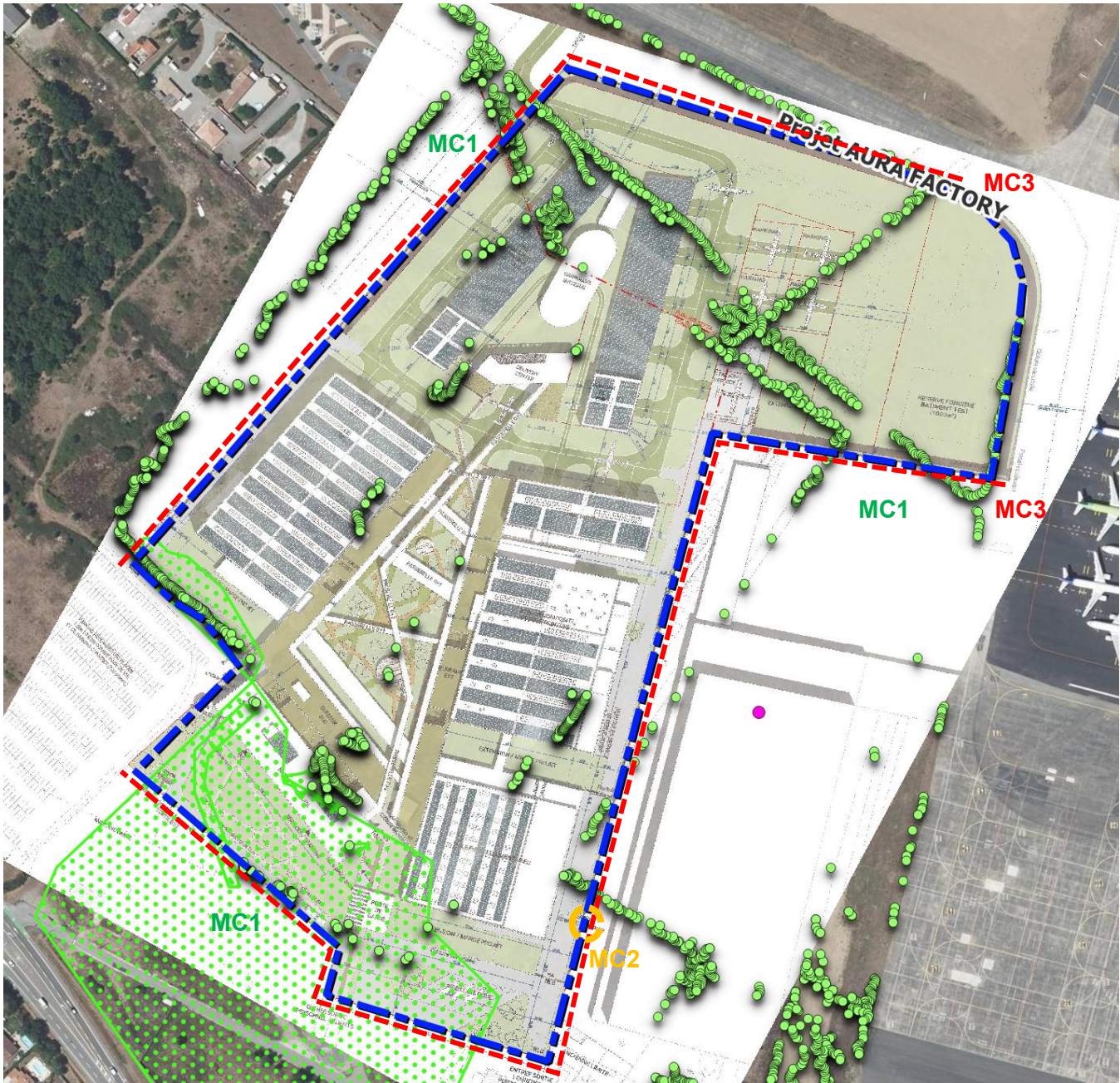
- Mise en place d'un balisage au niveau des zones non concernées par le projet afin d'éviter tout risque de dégradation des habitats, de pollution des habitats et de dérangement des espèces animales en présence.
- Information/sensibilisation du personnel de chantier sur les zones les plus sensibles à préserver en s'appuyant sur la diffusion de documents cartographiques.



Exemple de balisage informatif pouvant être mis en œuvre

MODALITÉS DE SUIVI	Existence du dispositif, suivi des espèces
PLANNING	Avant le début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)	Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le coût des barrières HERAS est plus élevée (entre 100-200 € l'unité) qu'un grillage de signalisation (environ 40€ pour 50m) (ici 1800 ml soit près de 75 k€), mais plus résistant dans le temps et moins polluant (risque de dispersion de morceaux de grillage en plastique avec le modèle orange).</li><li>- Vérification du balisage par un écologue (ce surcoût est inclus dans le suivi de chantier).</li></ul>

Carte 38 - Localisation des mesures d'évitement





## 9.1.2 Mesures de réduction (MCR)

Afin de limiter l'impact des travaux de création du projet d'extension sur les habitats naturels et la flore, les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :

MCR1				Planification des opérations de chantier en fonction des sensibilités faunistiques
E	R	C	A	E4.1.a Adaptation de la période des travaux sur l'année R3.1.a. Adaptation de la période des travaux sur l'année
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Tous
OBJECTIF				Limiter la destruction d'individus et les perturbations de la faune locale lors des opérations de chantier (notamment opérations de suppression de la végétation et terrassements)
DESCRIPTION DE LA MESURE				
Les risques de destruction d'individus durant la phase de chantier concernent principalement :				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les oiseaux nicheurs susceptibles d'utiliser les zones herbacées de friche en période de reproduction.</li> <li>Les Reptiles (notamment lézard des murailles) colonisant les lisières et les talus.</li> </ul>				
Ainsi, l'adaptation du calendrier des travaux aux cycles de vie de la faune contribue à diminuer significativement l'impact du projet sur ces groupes.				
<p>Concernant l'avifaune, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, la période de sensibilité pour les oiseaux s'étend de mars à septembre. Il est donc préférable de réaliser les dégagements d'emprises en-dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.</p>				
<p>Au vu des impacts du projet et des enjeux associés aux mammifères (dont les chiroptères), aux amphibiens, aux reptiles et à l'entomofaune, la sensibilité pour ces taxons va de faible à moyenne.</p>				
<p>Concernant les amphibiens, différents facteurs climatiques comme la température ou la pluviométrie peuvent faire évoluer les périodes d'occupation des différents habitats fréquentés par l'espèce (dates de migration et/ou de reproduction variables). Ainsi, il est difficile d'estimer une période précise d'occupation des lieux. Dans le cas présent, la période de sensibilité la plus forte correspond à la période d'hivernage et de migration (octobre-avril). En effet, les amphibiens hivernent au niveau des boisements / taillis / fourrés puis se déplacent vers les zones aquatiques pour s'y reproduire. Ils sont sensibles pendant ces déplacements, pour atteindre les zones de reproduction, c'est-à-dire, des zones aquatiques. Dans le cadre du projet, la présence des amphibiens à l'état initial est marginale (fossé asséché en limite de l'aire d'étude), ce groupe apparaît donc peu sensible aux travaux.</p>				
<p>Concernant les reptiles, différents facteurs climatiques comme la température ou la pluviométrie peuvent faire évoluer l'occupation des différents habitats fréquentés. Ainsi, ces derniers sont plus vulnérables pendant le printemps et l'été (mars à octobre), période de reproduction durant laquelle les individus sortent et les jeunes sont présents.</p>				
<p>Concernant les chiroptères, les périodes de sensibilité sont variables en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées. Dans le cadre de la présente étude, les espèces sont présentes uniquement pour la chasse et le transit au sein de la zone d'étude. Aucun gîte potentiel n'est présent dans l'emprise projet. Étant donné ces utilisations du site et les possibilités de dépôts, la sensibilité est considérée comme faible. Ce groupe est donc moyennement sensible aux travaux.</p>				

Concernant les autres mammifères, les périodes les plus sensibles correspondent selon les espèces à la période de reproduction et d'élevage des jeunes et à la période d'inactivité (hibernation). C'est en effet à ces périodes que les individus sont les moins mobiles et donc les plus vulnérables. De plus, le réveil d'individus en hibernation peut leur être fatal en provoquant brutalement de fortes dépenses d'énergie pour l'élévation et le maintien de leur température corporelle. Ainsi, la période la moins impactante pour la réalisation des dégagements d'emprises et défrichements correspond globalement au début de l'été et au début du printemps (de fin juillet à mars). La période de sensibilité s'étend donc d'avril à août.

Les risques de destruction pour ces espèces peuvent être évités (ou fortement limités) par le choix d'une période adaptée pour la réalisation des opérations d'aménagement, en cohérence avec les périodes de sensibilités des différents groupes faunistiques concernés.

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Avifaune												
Chiroptères												
Mammifères												
Amphibiens												
Reptiles												
Entomofaune												
Synthèse												
Période optimale pour les travaux												

Sensibilité forte

Sensibilité moyenne

Sensibilité faible

Période très favorable

Période acceptable

Période déconseillée

A la lecture de ce tableau, et en prenant en compte le cycle de vie de l'ensemble des groupes présents dans la zone projet, il apparaît que la période la plus favorable pour la réalisation des dégagements d'emprises (incluant les opérations de dépollution pyrotechnique préalables) pour chacune des phases (cf. Phasage des travaux en page 11) est entre début novembre et fin janvier, avec une marge d'action en période acceptable entre mi-septembre et fin mars. La période déconseillée, associée à une sensibilité forte, pour commencer tous dégagements d'emprise est entre avril et mi-septembre.

Après les dégagements d'emprises, réalisés pendant la période la plus adaptée, le milieu devient défavorable pour les espèces concernées, les travaux peuvent donc se poursuivre sans restriction de période. Cependant, il est important que les zones soient entretenues pendant toute la durée des travaux, afin d'éviter qu'elles ne deviennent à nouveau favorables pour la faune et que des espèces ne viennent s'installer sur des sites ponctuellement propices mais destinés à être détruits.

MODALITÉS DE SUIVI	Vérification du respect des prescriptions, tableau de suivi des périodes de travaux, suivi des espèces
PLANNING	Dégagement d'emprise : entre début novembre et fin janvier (possibilité d'extension de la période à mi-septembre / fin mars)
RESPONSABLE(S)	Maître d'ouvrage, entreprises en charge des travaux
COÛTS ESTIMATIFS	Intégrés au coût du chantier



MCR2				Mise en place de barrières temporaires « anti-intrusions » pour la faune locale
E	R	C	A	R2.1.i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limiter leur installation
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Herpétofaune, micromammifères, Amphibiens dans la zone de chantier
OBJECTIF				Limitation du risque de mortalité en lien avec la colonisation de la zone de chantier par la petite faune

DESCRIPTION DE LA MESURE

Cette mesure consiste à mettre en place un système de barrière semi-perméable qui permettra aux animaux situés au sein de l'emprise chantier d'en sortir mais les empêchera d'y pénétrer. Ce dispositif peut notamment permettre d'éviter la ponte d'amphibiens dans des mares temporaires, dépressions humides et ornières créées lors des travaux, de réduire la densité de reptiles, amphibiens et petits mammifères au sein de l'emprise du chantier.

Cette barrière sera constituée d'une bâche en polypropylène tissé par exemple (toile de paillage) de 50 cm de large et enterrée sur 10 cm environ, tendue sur des piquets de bois et inclinée à 40° (45° maximum), permettant le franchissement de la zone travaux vers la zone préservée. Les piquets de bois devront être à l'intérieur de la zone des travaux (cf. schéma ci-après) afin d'éviter que certains individus de l'extérieur réussissent à pénétrer dans la zone des travaux en grimpant le long des piquets qui offrent une meilleure adhérence que la bâche. L'accès chantier devra être mis en place de manière qu'aucun individu ne puisse pénétrer dans la zone travaux (accès amovible).

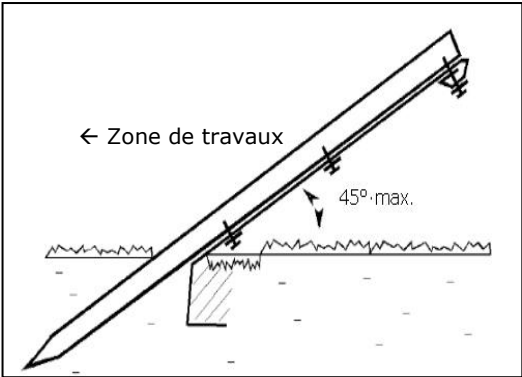


Schéma d'une barrière à sens unique ©BIOTOPE d'après English Nature (2001)



Exemple d'aménagement mis en œuvre au niveau d'une zone de chantier (photo ECTARE)

Cette méthode a l'avantage de fonctionner de manière autonome sans aucune assistance technique. Toutefois, l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier devra vérifier le dispositif lors de ses visites sur site. Compte tenu de la spécificité de l'opération, sa mise en place sera suivie par l'ingénieur écologue d'œuvre dans le cadre du suivi de chantier. Ceci permettra d'éviter les risques de destruction d'individus pouvant potentiellement coloniser les zones de chantier (ornières, dépressions humides, tas de débris organiques ou minéraux). L'écologue en charge du suivi de chantier sera chargé de veiller au respect de cette contrainte sur le chantier. Il assistera les intervenants pour la mise en place des barrières étanches ou semi-étanches et vérifiera ensuite régulièrement leur état.

MODALITÉS DE SUIVI	Existence du dispositif, suivi des espèces
PLANNING	Le dispositif sera érigé avant le démarrage des travaux et conservé jusqu'à la fin des travaux.
RESPONSABLE(S)	Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Environ 500 ml à 40 €HT/ml soit près de 20 k€

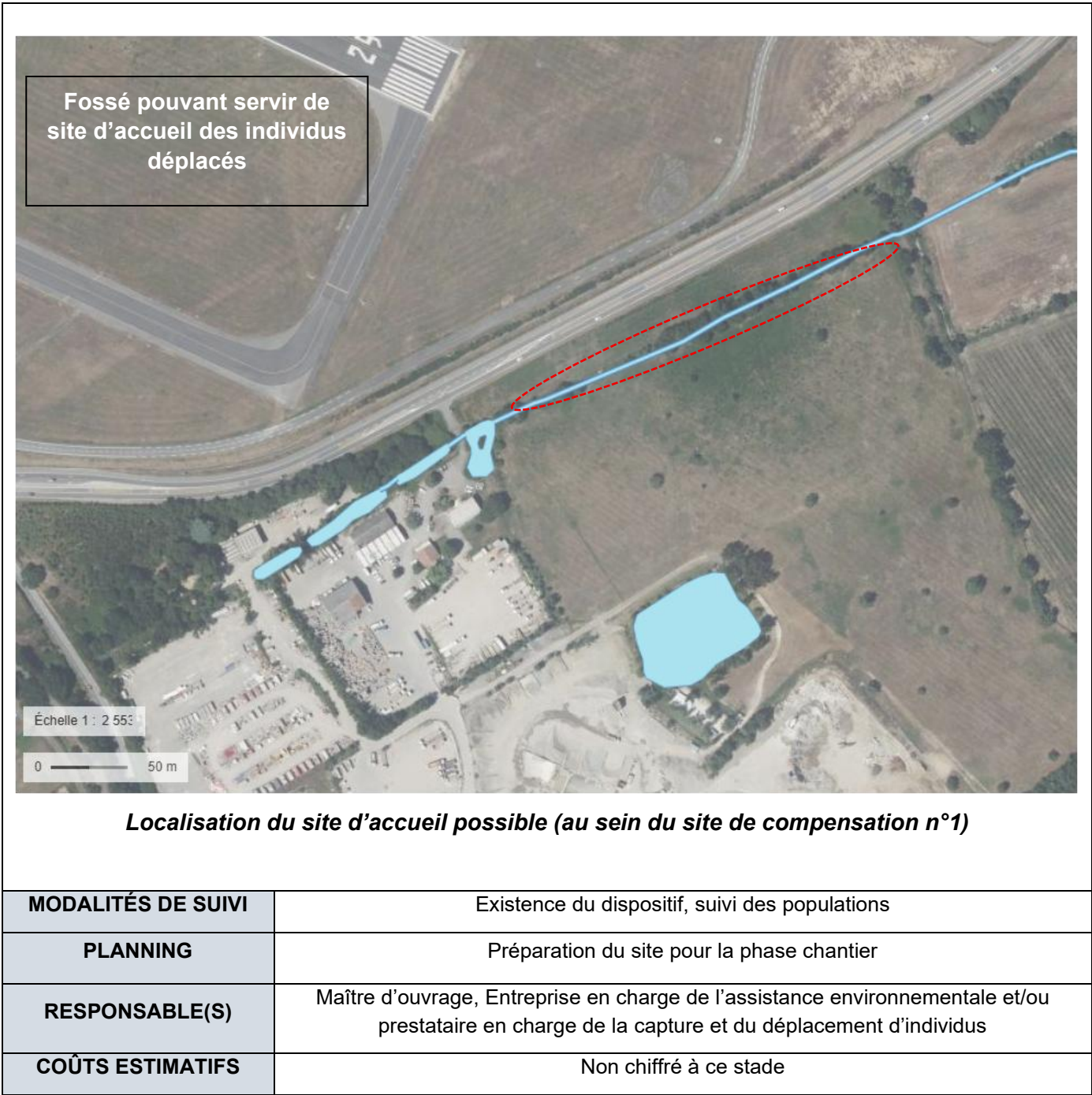


Carte 39 - Localisation de la mesure de réduction MCR2 en phase « chantier »



MCR3				Limiter le développement d'ornières favorables à la reproduction d'espèces pionnières d'amphibiens
E	R	C	A	R2.1.i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ ou limitant leur installation
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Amphibiens pionniers
OBJECTIF				Limitation du risque de mortalité en lien avec la colonisation possible de la zone de chantier par les amphibiens
DESCRIPTION DE LA MESURE				
<p>Des dépressions et des ornières sont susceptibles d'apparaître pendant la phase de chantier en liaison avec l'activité des engins utilisés pour la réalisation des travaux lourds de début de chantier. Ces formations au sol, lors des périodes de pluies durables, pourraient se remplir d'eau et ainsi devenir des habitats favorables à la reproduction d'espèces d'amphibiens opportunistes et pionnières comme le Pélodyte ponctué ou le Crapaud calamite.</p> <p>Pour éviter cela, des actions visant à remblayer ces dépressions et ornières seront mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durant la phase de chantier et plus particulièrement entre janvier et juin, éviter la création de dépressions et ornières sur sols remaniés favorables à la reproduction d'espèces d'amphibiens pionnières protégées.</li> </ul> <p>Lors des périodes de pluies régulières pouvant entraîner des accumulations d'eau, il sera nécessaire à chaque fin de journée de chantier (et à minima avant les week-ends) de remblayer l'ensemble des ornières étant apparues suite aux passages répétés des engins de chantier. Ces précautions devront être prises au cours de la période de reproduction des amphibiens s'étalant de février à mai/juin, dès lors que des épisodes pluvieux durables susceptibles d'entraîner des accumulations d'eau auront lieu.</p>				
MODALITÉS DE SUIVI				Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées Vérification de l'intégrité des espaces « évités »
PLANNING				Phase de chantier (entre février et juin)
RESPONSABLE(S)				Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS				Intégré au coût du chantier

MCR4				Mise en place d'opérations de capture/déplacement des Amphibiens
E	R	C	A	R2.1.o Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Amphibiens
OBJECTIF				<p>Limiter le risque de destruction d'individus dans le cadre des opérations de</p> <p>Déboisement/défrichement en évitant l'accès aux zones de déboisement/défrichement aux individus et en mettant en place des opérations de capture/déplacement sur les individus potentiellement en présence sur l'emprise concernée par le chantier.</p>
DESCRIPTION DE LA MESURE				
<p><u>Opérations de capture/déplacement d'individus</u></p> <p>Compte tenu du fait que certaines espèces d'Amphibiens (notamment des espèces pionnières) restent potentiellement susceptibles d'accomplir l'ensemble de leur cycle biologie sur l'emprise du projet et à ses abords, le risque de destruction d'individus ne peut pas être exclu durant les opérations de réalisation du chantier malgré les mesures de réduction préconisées (choix de la période, mise en défens de la zone de chantier).</p> <p>De fait, il est proposé de mettre en place des campagnes de capture/déplacement d'individus. Ces opérations interviendront en amont des différentes étapes concernées par la phase chantier, mais après la mise en défens de la zone de chantier, de manière qu'aucun autre individu ne puisse rejoindre l'emprise des travaux depuis l'extérieur. Les individus capturés devront être déplacés vers des zones préservées.</p> <p><u>Modalités de capture :</u></p> <p>Les individus sont capturés à l'épuisette ou au filet troubleau. Ils sont conservés au maximum 1/2 journée dans des seaux en plastique comportant une faible lame d'eau et éventuellement un peu de feuillage pour que les animaux puissent s'abriter.</p> <p>Une fois capturés, les individus d'amphibiens (adultes, pontes, têtards) sont déplacés vers des sites d'accueil définis et situés en dehors de l'emprise travaux.</p> <p>Les manipulations sont réalisées en respectant le protocole sanitaire de désinfection établi par la Société Herpétologique de France (SHF) visant à prévenir les risques de dissémination de maladies et notamment de la Chytridiomycose.</p> <p><u>Site(s) d'accueil des individus capturés</u></p> <p>Les sites de relâcher seront, en fonction de la phase où ils sont capturés, soit une des mares temporaires créées pour la mesure MFR6, soit au niveau d'un fossé du site de compensation n°1 (cf. carte ci-après).</p> <p>Préalablement au déplacement des amphibiens, les écologues chargés de cette opération s'assureront de la fonctionnalité des sites d'accueil (niveau d'eau suffisant, ...).</p> <p>Toute opération de déplacement d'amphibiens (adultes, pontes, larves...) fait l'objet d'un compte rendu de l'opération de capture. Ceux-ci sont transmis au service en charge de la protection des espèces (DREAL).</p> <p>Ce document décrira les conditions de réalisation de l'opération (dates des captures, nombre d'individus capturés) et est illustré de photographies et de cartes.</p> <p>Chaque campagne de suivi fait l'objet d'un compte-rendu, transmis au service en charge de la protection des espèces, et conclut sur la nécessité ou non d'adapter les mesures.</p>				



MCR5				Délimitation des zones de travail et de circulation des engins
E	R	C	A	R1.1.a Adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Tous
OBJECTIF				Limitier l'emprise du chantier afin de limiter l'impact potentiel des travaux sur les habitats, la flore et la faune
DESCRIPTION DE LA MESURE				
<p><u>Concernant le chantier :</u></p> <p>La surface du chantier, lorsqu'elle n'est pas contrôlée ou surveillée, peut facilement dépasser le double ou le triple de l'emprise au sol véritablement nécessaire. <b>Le choix approprié et la délimitation exacte sur le terrain de la surface minimale nécessaire au chantier permettent une meilleure gestion du milieu. Celle-ci sera définie dans le Plan Général de Coordination en matière de protection de l'Environnement (P.G.C.E.) et réalisée sur site au début du chantier par le coordinateur environnement.</b></p> <p>Le stockage des véhicules et engins ainsi que du matériel doit être réalisé sur les zones prévues à cet effet, et en dehors des zones à enjeux délimitées par les mesures d'évitement citées précédemment.</p> <p>Ainsi, la zone d'emprise du projet doit être respectée.</p> <p><b>À noter que compte-tenu du fait que le site est mitoyen de la zone aéroportuaire délimitée par un arrêté de police, il est prévu de mettre en place le grillage définitif du site, très tôt dans la réalisation du projet, et avant les travaux de terrassement.</b></p> <p><u>Concernant la zone de circulation des engins :</u></p> <p>Un piquetage précis des accès sera mené en amont du début de la phase chantier de manière à évaluer les possibilités de limitation des impacts de l'aménagement des voiries existantes.</p> <p>Un balisage et des consignes spécifiques devront être réalisées dans le cadre de l'encadrement écologique et la sensibilisation des entreprises en phase préparatoire des travaux. Ces secteurs ne devront subir ni nivellement ni terrassement et le passage des engins devra être limité uniquement au montage des structures et des panneaux. Par ailleurs pour limiter les effets de tassement du sol, un plan de circulation devra être établi pour la phase travaux afin de circonscrire les passages d'engins lourds sur des pistes dédiées centrales et/ou périphériques. Seuls des véhicules plus légers pourraient se déplacer en dehors de ces pistes. Le plan de circulation pourra également être instauré pendant la phase d'exploitation afin de limiter les effets de tassement du sol lors des opérations de maintenance.</p>				
MODALITÉS DE SUIVI				Existence du dispositif, respect des prescriptions associées
PLANNING				Au début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)				Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS				Intégré au coût du chantier



MCR6				Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier
E	R	C	A	R2.1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux fluviales et de chantier
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Ensemble de la faune locale
OBJECTIF				Réduire le risque d'occurrence de pollution accidentelle ou diffuse durant la phase de chantier, potentiellement vectrice d'une dégradation/altération d'habitats d'espèces.
DESCRIPTION DE LA MESURE				
Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises :				
<u>Positionnement des bases de vie et zones de stockage du chantier</u> : Les zones de stockage de matériaux et la base de vie du chantier devront être implantées sur des secteurs dédiés, confinés et éloignés des milieux sensibles recensés à l'état initial. Elles seront disposées à proximité des voiries et des réseaux existants				
<u>Gestion des matières polluantes et des déchets</u> :				
<ul style="list-style-type: none"><li>Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent (mesure R.t.2) et devront être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autres matériaux polluants ;</li><li>Les opérations de vidange ou de ravitaillement seront à proscrire au niveau de l'emprise chantier et ne pourront être réalisées qu'au droit d'aires réservées et spécialement aménagées (aire équipée d'un débourbeur/déshuileur) ;</li><li>Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, placés sur rétention, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier de milieux aquatiques ou humides ;</li><li>Le brûlage des déchets et des produits issus de la zone de chantier sera formellement pros crit. Leur évacuation devra se faire via des filières adaptées ;</li><li>Les déchets de chantier devront être récoltés et stockés sur la base de vie de chantier au sein de contenants adaptés, dans l'attente de leur évacuation vers des filières de traitement ou valorisation adaptées.</li></ul>				
<u>Gestion des eaux usées et de ruissellement</u> :				
<ul style="list-style-type: none"><li>Les eaux usées issues de la base de vie du chantier devront être traitées avant rejet vers le milieu naturel ;</li></ul>				



Filtre à paille (photo ECTARE) et barrière à sédiments (AFB)

Périodes de réalisation des opérations de chantier

Les opérations de terrassement devront être évitées ou limitées en période de forte pluie afin de réduire les phénomènes de création d'ornières et autres zones de stagnation des eaux qui constitueraient alors des habitats potentiels favorables pour les amphibiens pionniers.

MODALITÉS DE SUIVI	Vérification du respect des prescriptions
	Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs
PLANNING	Dès le début de la phase chantier
RESPONSABLE(S)	Maître d'ouvrage, Organisme en charge de l'assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS	Intégrés au coût du chantier

MCR7				Mise en place d’actions préventives visant à réduire les risques de propagation de plantes exotiques invasives
E	R	C	A	R2.1.f Dispositif de lutte contre les EEE
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Plantes exotiques invasives avérées ou potentielles recensées à l’état initial sur ou en marge de la zone d’étude.
OBJECTIF				Mettre en place des actions préventives en phase de chantier afin de limiter au maximum la propagation d’espèces végétales exotiques invasives sur l’emprise du projet
DESCRIPTION DE LA MESURE				
<p>Plusieurs espèces végétales exotiques invasives ou potentiellement invasives ont été recensées sur ou en marge de la future zone de chantier.</p> <p>En l’absence de mesures, ces espèces peuvent être favorisées sur la zone de chantier et ses abords en raison du remaniement et de la mise à nue des terres végétales.</p> <p>Afin de limiter ce risque, plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en œuvre en phase de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stockage des terres végétales sur des secteurs dédiés, à l’écart des zones écologiquement sensibles ;</li><li>• Interdiction de mélanges de terres végétales issus des zones « contaminées » pour réutilisation au niveau de secteurs « sains ».</li><li>• Nettoyage des engins (pneus et pelle) travaillant dans les secteurs « contaminés » avant changement de zone de chantier.</li></ul> <p>Les actions de lutte préventive en phase chantier passent tout d’abord par l’identification préalable des espèces et foyers d’espèces exotiques invasives en présence sur l’emprise du chantier, ce qui permettra aux entreprises d’adapter leurs interventions au regard des risques de contamination et de mettre en place les préconisations et méthodes de lutte appropriées.</p>				
MODALITÉS DE SUIVI				Vérification du respect des prescriptions Tableau de suivi des foyers d’implantation d’EEE et cartographie Tableau de suivi des actions réalisées
PLANNING				Phase de chantier
RESPONSABLE(S)				Maître d’ouvrage, Organisme en charge de l’assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS				Intégré au coût du chantier

MCR8				Précautions pour la déconstruction d’un bâti potentiellement favorable à la faune anthropophile
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
ESPÈCES/HABITATS VISÉS				Plantes exotiques invasives avérées ou potentielles recensées à l’état initial sur ou en marge de la zone d’étude.
OBJECTIF				Empêcher toute destruction d’individus en période de reproduction et/ou d’hivernage et limiter le dérangement lors de la déconstruction de bâti favorable à la faune anthropique
DESCRIPTION DE LA MESURE				
<p>Les quelques bâtiments (notamment bunker) devant être démolis dans le cadre du projet pourraient être occupés par des chiroptères, même si à ce stade aucune activité n’y a été décelée. Des reptiles peuvent également être présents.</p> <p>La destruction du bâti devra être effectuée en dehors des périodes sensibles de ces taxons, à savoir entre septembre et octobre.</p> <p><u>Démolition du bâti</u></p> <p>Avant les travaux, il faudra veiller à ce que le bâti soit inoccupé et boucher toutes les entrées possiblement utilisées par la faune.</p> <p>Un passage préalable à la déconstruction sera réalisé la semaine avant le début des travaux par un expert chiroptérologue afin de vérifier l’absence d’individus.</p> <p>En cas de présence avérée d’individu, un sauvetage sera réalisé ou la démolition reportée.</p>				
MODALITÉS DE SUIVI				Vérification du respect des prescriptions Tableau de suivi des actions réalisées
PLANNING				Phase de chantier
RESPONSABLE(S)				Maître d’ouvrage, Organisme en charge de l’assistance environnementale, Entreprises en charge des travaux.
COÛTS ESTIMATIFS				Intégré au coût du chantier