



---

# Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

ETUDE INITIALE DE L'ENVIRONNEMENT PREALABLE A  
L'ETUDE D'IMPACT

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**DIRECTION REGIONALE OUEST**

Les Bureaux du Sillon  
8 avenue des Thébaudières  
CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99



Direction Régionale Ouest  
Les Bureaux du Sillon  
8 avenue des Thébaudières – CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tél. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99

N° Affaire

4532401

Date

DECEMBRE 2019

Indice

A

B

C

D

## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE</b>	<b>1</b>
<b>2. RAPPEL DES AIRES D'ETUDE</b>	<b>1</b>
<b>3. NOTIONS DE PATRIMONIALITE BIOLOGIQUE</b>	<b>5</b>
3.1. HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRES, ISSUES DU RESEAU NATURA 2000	5
3.1.1. HABITAT NATUREL D'INTERET COMMUNAUTAIRE	5
3.1.2. ESPECE D'INTERET COMMUNAUTAIRE	5
3.2. ESPECES PROTEGEES ET ESPECES PATRIMONIALES	6
<b>4. ESPACES NATURELS REMARQUABLES</b>	<b>7</b>
4.1. PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION	7
4.1.1. ESPACES NATURELS REMARQUABLES CONSIDERES	7
4.1.2. ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)	9
4.1.3. RESERVES NATURELLES	12
4.1.3.1. Réserve naturelle nationale	12
4.1.3.2. Réserve naturelle régionale	12
4.1.4. ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)	14
4.1.5. LES SITES CLASSES ET SITES INSCRITS	16
4.1.6. LES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL	16
4.1.7. RESEAU NATURA 2000	18
4.1.8. SITES RAMSAR	19
4.2. SYNTESE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET FOCUS SUR LA LOIRE ET LE LAC DE GRAND-LIEU	22
4.2.1. SYNTHESE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	22
4.2.2. LAC DE GRAND-LIEU	24
4.2.3. ESTUAIRE DE LA LOIRE	25
<b>5. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>26</b>
5.1. ANALYSE DE LA DIRECTIVE TERRITORIALE DE L'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE	26
5.1.1. PRESENTATION GENERALE ET OBJECTIFS DE LA DTA DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE	26
5.1.2. LA DTA ET LE SITE D'ETUDE	26
5.1.2.1. Le diagnostic du territoire et l'identification des enjeux	26
5.1.2.2. Les objectifs de la DTA sur le site d'étude	27
5.2. ANALYSE DES DONNEES ZONES HUMIDES DISPONIBLES	28
5.2.1. PREAMBULE SUR LES DONNEES ZONES HUMIDES MOBILISEES	28
5.2.2. DONNEES D'INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES PAR NANTES METROPOLE	28
5.2.3. DONNEES D'INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES DE PONT-SAINT-MARTIN (SAGE LOGNE, BOULOGNE, OGNON ET GRAND-LIEU)	34
5.2.4. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES SUR L'AEROPORT ACTUEL	36
5.3. ANALYSE DES DONNEES FLORISTIQUES DISPONIBLES	42
5.3.1. DONNEES DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST	42
5.3.1.1. Couche alerte flore Conservatoire Botanique National de Brest	42
5.3.1.2. Plans de conservations spécifiques à certaines espèces végétales	42
5.3.2. DONNEES TRANSMISES PAR L'INVENTAIRE NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE	44

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

5.3.3.	<b>DONNEES DE L'OFFICE NATIONAL DES FORETS</b>	<b>44</b>
5.3.4.	<b>DONNEES DIAGNOSTIC FRICHES ET HAIES NANTES METROPOLE ET FRICHES PONT-SAINT-MARTIN</b>	<b>47</b>
5.3.4.1.	Diagnostic des friches et haies sur le territoire de Nantes Métropole	47
5.3.4.2.	Diagnostic des friches sur Pont-Saint-Martin, 2017	47
5.3.5.	<b>DIAGNOSTICS ENVIRONNEMENTAUX POUR AEROPORT DU GRAND OUEST</b>	<b>49</b>
5.3.5.1.	Diagnostic environnemental pour Aéroport Grand Ouest, 2016	49
5.3.5.2.	Diagnostic environnemental pour Aéroport Grand Ouest, 2018	51
5.3.6.	<b>RAPPORT SUR LA BIODIVERSITE DE L'AEROPORT NANTES ATLANTIQUE, 2018</b>	<b>54</b>
5.3.7.	<b>ESPECES FLORISTIQUES REMARQUABLES SUR NANTES METROPOLE (DONNEES PLUM)</b>	<b>56</b>
5.4.	<b>PERIMETRE FORETS URBAINES NANTES METROPOLE</b>	<b>57</b>
5.5.	<b>ANALYSE DES DONNEES FAUNISTIQUES DISPONIBLES</b>	<b>59</b>
5.5.1.	<b>DONNEES LPO-BRETAGNE VIVANTE</b>	<b>59</b>
5.5.2.	<b>DONNEES DE L'ONF</b>	<b>65</b>
5.5.3.	<b>RAPPORT SUR LA BIODIVERSITE DE L'AEROPORT NANTES ATLANTIQUE, 2018</b>	<b>65</b>
5.5.4.	<b>RAPPORT D'EXPERTISE DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATUREL : LAC DE GRAND LIEU</b>	<b>68</b>
5.5.5.	<b>ETUDE DES DEPLACEMENTS D'OISEAUX PAR RADAR AUTOUR DE L'AEROPORT DE NANTES— ATLANTIQUE, PAR LE BUREAU D'ETUDES BIOTOPE, 2015-2016</b>	<b>71</b>
5.5.5.1.	Contexte	71
5.5.5.2.	Observations générales	71
5.5.5.3.	Déplacements à grande échelle	71
5.5.5.4.	Déplacements à l'échelle de la plateforme aéroportuaire	74
5.5.6.	<b>DONNEES DU GROUPE D'ETUDE DES INVERTEBRES ARMORICAINS</b>	<b>76</b>
5.5.7.	<b>DONNEES GROUPE MAMMLOGIQUE BRETON (GMB)</b>	<b>78</b>
5.5.7.1.	Coordination, suivi et synthèse des sites d'hibernation et de mise-bas connus pour les Chiroptères en Loire- Atlantique	78
5.5.7.2.	Bilan des actions réalisées en 2017 par le Groupe Mammalogique Breton dans le cadre de la convention avec Nantes Métropole	78
5.5.7.3.	Synthèse des connaissances et des enjeux mammalogiques sur le territoire de Nantes Métropole	79
5.5.8.	<b>RAPPORT DE L'AFB : RAPPORT D'ETUDE DU SUIVI PISCIAIRE DU LAC DE GRAND LIEU (44)</b>	<b>79</b>
5.5.9.	<b>DONNEES RECUEILLIES LORS D'ECHANGES AVEC DES PARTICULIERS</b>	<b>80</b>
5.6.	<b>DONNEES LIEES AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES</b>	<b>82</b>
5.6.1.	<b>DOCUMENT CADRE ORIENTATIONS STRATEGIQUES NATIONALES</b>	<b>82</b>
5.6.2.	<b>SRCE PAYS DE LA LOIRE</b>	<b>87</b>
5.6.3.	<b>DONNEES DU PLUM</b>	<b>91</b>
5.6.4.	<b>DONNEES DU PLU PONT-SAINT-MARTIN</b>	<b>92</b>
5.6.5.	<b>LA TRAME VERTE ET BLEUE ISSUE DU SRCE ET SA DECLINAISON LOCALE</b>	<b>93</b>
6.	<b>INVENTAIRE FAUNE/FLORE/HABITATS</b>	<b>96</b>
6.1.	<b>FLORE ET HABITATS</b>	<b>99</b>
6.1.1.	<b>LES HABITATS NATURELS</b>	<b>99</b>
6.1.1.1.	Eaux de surface continentales	107
6.1.1.2.	Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens	108
6.1.1.3.	Landes et fourrés	109
6.1.1.4.	Boisements, forêts et autres habitats boisés	110
6.1.1.5.	Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée	111
6.1.1.6.	Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés	111
6.1.1.7.	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	112
6.1.1.8.	Complexes d'habitats	112
6.1.1.9.	Focus sur les habitats d'intérêt communautaires	115
6.1.2.	<b>FLORE</b>	<b>120</b>
6.1.2.1.	Flore remarquable	120
6.1.2.2.	Zoom sur l'Ornithope comprimé ( <i>Ornithopus compressus</i> )	123
6.2.	<b>FAUNE</b>	<b>128</b>
6.2.1.	<b>MAMMIFERES</b>	<b>128</b>
6.2.1.1.	Mammifères terrestres ou semi-aquatiques	128

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

6.2.1.2.	Chiroptères	130
<b>6.2.2.</b>	<b>REPTILES</b>	<b>134</b>
6.2.2.1.	Reptiles contactés	134
6.2.2.2.	Intérêt et patrimonialité	136
<b>6.2.3.</b>	<b>BATRACHOFAUNE</b>	<b>137</b>
6.2.3.1.	Amphibiens contactés	137
6.2.3.2.	Intérêt et patrimonialité	138
<b>6.2.4.</b>	<b>ENTOMOFAUNE</b>	<b>141</b>
6.2.4.1.	Odonates	141
6.2.4.2.	Lépidoptères	142
6.2.4.3.	Coléoptères	144
6.2.4.4.	Orthoptères	145
6.2.4.5.	Autres arthropodes	145
<b>6.2.5.</b>	<b>MOLLUSQUES</b>	<b>147</b>
<b>6.2.6.</b>	<b>AVIFAUNE</b>	<b>148</b>
6.2.6.1.	Avifaune en période internuptiale	148
6.2.6.2.	Avifaune en période nuptiale	157
6.2.6.3.	L'avifaune nocturne	162
6.2.6.4.	Synthèse de l'inventaire avifaune	164
<b>6.2.7.</b>	<b>FAUNE AQUATIQUE – QUALITE BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU</b>	<b>165</b>
<b>6.2.8.</b>	<b>HABITATS DES ESPECES PROTEGEES</b>	<b>169</b>
<b>6.3.</b>	<b>SYNTHESE DES ESPECES A ENJEUX RECENSEES</b>	<b>175</b>
<b>6.3.1.</b>	<b>ESPECES PROTEGEES ET PATRIMONIALES</b>	<b>175</b>
<b>6.3.2.</b>	<b>ESPECES INVASIVES</b>	<b>188</b>
<b>7.</b>	<b>ZONES HUMIDES</b>	<b>201</b>
<b>7.1.</b>	<b>INVENTAIRES COMMUNAUX SUR LES TERRITOIRES DE NANTES METROPOLE ET DE PONT-SAINT-MARTIN</b>	<b>201</b>
<b>7.2.</b>	<b>DELIMITATION DES ZONES HUMIDES PAR ARTELIA</b>	<b>203</b>
<b>7.2.1.</b>	<b>DELIMITATION D'APRES LA VEGETATION</b>	<b>203</b>
7.2.1.1.	Examen des espèces végétales présentes	203
7.2.1.2.	Examen des habitats présents	204
<b>7.2.2.</b>	<b>DELIMITATION D'APRES LES SONDAGES PEDOLOGIQUES</b>	<b>207</b>
7.2.2.1.	Profils pédologiques observés	207
7.2.2.2.	Descriptifs et illustrations des différents types de profils pédologiques observés	210
<b>7.3.</b>	<b>SYNTHESE DE LA CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES</b>	<b>212</b>
<b>8.</b>	<b>SYNTHESE DES ENJEUX : BILAN PATRIMONIAL ET ENJEUX BIOLOGIQUES</b>	<b>215</b>
<b>ANNEXE 1 Synthèse des enjeux faunistiques à partir de données préexistantes pour le projet de réaménagement de l'aéroport de Nantes Atlantique (Loire-Atlantique), LPO-Bretagne Vivante, Octobre 2019</b>		<b>220</b>
<b>ANNEXE 2 Aéroport Nantes Atlantique : Analyse de l'activité des chiroptères, O-GEO, Octobre 2019</b>		<b>221</b>
<b>ANNEXE 3 Liste des espèces floristiques recensées par Artelia, 2018-2019</b>		<b>222</b>
<b>ANNEXE 4 Liste des sondages pédologiques effectués par Artelia, 2018-2019</b>		<b>223</b>



## TABLEAUX

Tabl. 1 - Aires d'études des différentes thématiques	2
Tabl. 2 - Périmètres d'inventaires et de protection	7
Tabl. 3 - ZNIEFF de type I :	9
Tabl. 4 - ZNIEFF de type II :	10
Tabl. 5 - Les Zones de Protection Spéciale	18
Tabl. 6 - Les Zones Spéciales de Conservation	19
Tabl. 7 - Espèces floristiques remarquables par commune Source : richesse floristique communale – Nantes Métropole, 2011	56
Tabl. 8 - Liste des espèces patrimoniales observées entre 2010 et 2018 et non contactées par ARTELIA	59
Tabl. 9 - Extrait du plan de gestion « Espèces » (BTEE Consulting, 2018)	67
Tabl. 10 - Liste des habitats EUNIS recensés en 2019 par ARTELIA	100
Tabl. 11 - Surface des habitats EUNIS (niveau 1) recensés	112
Tabl. 12 - Surfaces des habitats identifiés sur l'aire d'étude projet en 2019	114
Tabl. 13 - Habitats d'intérêt communautaire (HIC) recensés et leur surface	115
Tabl. 14 - Liste des espèces végétales remarquables relevées en 2019 par ARTELIA	121
Tabl. 15 - Liste des espèces de mammifères contactées en 2019 par ARTELIA	128
Tabl. 16 - Liste des espèces de Chiroptères contactées en 2019 par O-GEO	131
Tabl. 17 - Niveau de fréquentation des Chiroptères [O-GEO, 2019]	133
Tabl. 18 - Liste des espèces de reptiles contactées en 2019 par ARTELIA	134
Tabl. 19 - Liste des espèces d'amphibiens contactées en 2019 par ARTELIA	137
Tabl. 20 - Liste des espèces d'odonates contactées en 2019 par ARTELIA	141
Tabl. 21 - Liste des espèces de lépidoptères contactées en 2019 par ARTELIA	142
Tabl. 22 - Liste des espèces de coléoptères contactées en 2019 par ARTELIA	144
Tabl. 23 - Liste des espèces d'orthoptères contactées en 2019 par ARTELIA	145
Tabl. 24 - Liste des espèces d'autres arthropodes contactées en 2019 par ARTELIA	145
Tabl. 25 - Liste des espèces de mollusques contactées en 2019 par ARTELIA	147
Tabl. 26 - Liste des espèces d'oiseaux post-nuptiaux contactées en novembre 2018 par ARTELIA	149
Tabl. 27 - Liste des espèces d'oiseaux hivernants contactées en janvier 2019 par ARTELIA	152
Tabl. 28 - Liste des espèces d'oiseaux pré-nuptiaux contactées en mars 2019 par ARTELIA	155
Tabl. 29 - Liste des espèces d'oiseaux contactées en période de reproduction en avril-mai-juin 2019 par ARTELIA	159
Tabl. 30 - Liste des espèces de rapaces nocturnes contactées en mars et juin 2019 par ARTELIA	163
Tabl. 31 - Résultats des analyses IBGN, IBD et IPR réalisés en 2019 par AQUABIO	166
Tabl. 32 - Liste des espèces aquatiques contactées en 2019 par AQUABIO	166
Tabl. 33 - Liste des espèces protégées et patrimoniales contactées en 2019 par ARTELIA, O-GEO et AQUABIO	175
Tabl. 34 - Espèces floristiques exotiques envahissantes inventoriés sur la zone d'étude par ARTELIA selon la classification du CBNB	188
Tabl. 35 - Espèces faunistiques exotiques envahissantes inventoriés sur la zone d'étude par ARTELIA	189
Tabl. 36 - Classification des sondages réalisés	208
Tabl. 37 - Typologie des sols sur la zone étudiée d'après le GEPPA	210
Tabl. 38 - Tableau de synthèse des enjeux biologiques	216
Tabl. 39 - Tableau détaillé des enjeux biologiques relevés	217

## FIGURES

Fig. 1. Aires d'études	3
Fig. 2. ZNIEFF	11
Fig. 3. Réserves naturelles régionales et réserves naturelles nationales	13
Fig. 4. Arrêté de protection de biotope	15
Fig. 5. Sites inscrits, sites classés et sites du Conservatoire du littoral	17
Fig. 6. Composantes du réseau Natura 2000	18
Fig. 7. Natura 2000	20
Fig. 8. Zone humide protégée par la convention de Ramsar	21
Fig. 9. Enjeux environnementaux (données bibliographiques)	23
Fig. 10. Périmètre issu de l'inventaire communal « zone humide » [SCE, 2015]	29

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Fig. 11.	Evolution du périmètre « zone humide » sur le site d'étude suite à une délimitation au sens police de l'eau [SCE, 2015]	29
Fig. 12.	Identification des zones humides de Nantes Métropole dans l'aire d'étude proche	33
Fig. 13.	Zones humides de Pont-Saint-Martin	35
Fig. 14.	Sondages pédologiques et inventaires zones humides	37
Fig. 15.	Données bibliographiques du CBNB : Espèces protégées	43
Fig. 16.	Espèces remarquables et invasives : Données de l'INPN	45
Fig. 17.	Forêt gérée par l'ONF	46
Fig. 18.	Diagnostic friches, haies et mares	48
Fig. 19.	Secteurs prospectés en 2015 pour AGO	50
Fig. 20.	Diagnostic environnemental pour AGO en 2018	52
Fig. 21.	Synthèse des résultats faunes flore habitats de l'étude ARTELIA 2016 et 2018 pour AGO	53
Fig. 22.	Carte des secteurs étudiés du rapport sur la biodiversité de l'aéroport Nantes Atlantique	55
Fig. 23.	Forêts urbaines	58
Fig. 24.	Synthèse des espèces de reptiles protégées présentes sur l'emprise projet	62
Fig. 25.	Synthèse des espèces d'amphibiens protégées présentes sur l'emprise projet	62
Fig. 26.	Synthèse des espèces de rhopalocères déterminantes présentes sur l'emprise projet	63
Fig. 27.	Synthèse des espèces d'orthoptères déterminantes présentes sur l'emprise projet	63
Fig. 28.	Synthèse des espèces d'odonates protégées présentes sur l'emprise projet	64
Fig. 29.	Synthèse des espèces d'oiseaux nicheuses patrimoniales présentes sur l'emprise projet	64
Fig. 30.	Principaux couloirs de vol des oiseaux vers les sites d'alimentation	68
Fig. 31.	Corridor écologique entre le Lac de Grand-Lieu et la Loire	69
Fig. 32.	Répartition des colonies de reproduction d'oiseaux (en bleu) vis-à-vis des trajectoires des avions	69
Fig. 33.	Exemple de trajectoires des Laridés en Octobre 2015 et mars/avril 2016 [Biotope, 2016]	72
Fig. 34.	Mouvements des Etourneaux sansonnets en janvier 2016 - retours vers les dortoirs [Biotope, 2016]	73
Fig. 35.	Mouvements des Hironnelles de rivage en mars 2016 - [Biotope, 2016]	74
Fig. 36.	Localisation des vols nuptiaux d'Alouette des champs identifiés par radar [Biotope, 2016]	75
Fig. 37.	Synthèse de l'activité locale des oiseaux sur la plateforme [Biotope, 2016]	75
Fig. 38.	Espèces remarquables : Données GRETIA	77
Fig. 39.	Espèces remarquables : Données transmises par les particuliers rencontrés	81
Fig. 40.	Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue	83
Fig. 41.	Illustration des continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue	84
Fig. 42.	Illustration des voies d'importance nationale de migrations de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue	85
Fig. 43.	Illustration d'enjeux de continuité écologique des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins	86
Fig. 44.	Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Carte officielle	88
Fig. 45.	Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Aire d'étude élargi	89
Fig. 46.	Unité écologique du SRCE « Plateau viticole »	90
Fig. 47.	Les continuités écologiques à l'échelle de Nantes Métropole (PLUm Nantes Métropole)	91
Fig. 48.	Continuités écologiques schématiques issues du PLU de Pont-Saint-Martin	93
Fig. 49.	Trame verte et bleue globale sur le site d'étude	94
Fig. 50.	Trame Verte et Bleue	95
Fig. 51.	Localisation des zones de développement potentiel	98
Fig. 52.	Habitats simplifiés (Typologie EUNIS niveau 1)	104
Fig. 53.	Habitats détaillés (Typologie EUNIS)	105
Fig. 54.	Légende des habitats EUNIS recensés	106
Fig. 55.	Plan d'eau de Château-Bougon (zone 8)	107
Fig. 56.	Boisement alluvial d'un affluent du Bougon (zone 5)	107
Fig. 57.	Prairie atlantique de fauche sous concession aéroportuaire (zone 5)	108
Fig. 58.	Prairie de pâture (zone 7)	108
Fig. 59.	Fourrés médio-européens sur sols riches (zone 6)	109
Fig. 60.	Landes atlantiques fraîches méridionales (zone 1)	109
Fig. 61.	Chênaie (zone 8)	110
Fig. 62.	Aulnaie-frênaie riveraine (zone 1)	110
Fig. 63.	Chemin de terre (zone 6)	111
Fig. 64.	Champs labouré (zone 1)	111
Fig. 65.	Parking de l'aéroport (zone 4)	112
Fig. 66.	Représentation graphique de la proportion des habitats EUNIS (niveau 1) recensés en hectares	113
Fig. 67.	Lande sèche européenne (zone 1)	115
Fig. 68.	Landes atlantiques fraîches méridionales (4030-8) (zone 1)	116
Fig. 69.	Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (zone 1)	116
Fig. 70.	Mégaphorbiaie hygrophile d'ourlets planitiaires (Zone 1)	117
Fig. 71.	Prairie de fauche de basse altitude (zone 5)	117

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

Fig. 72.	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (zone 1)	118
Fig. 73.	Habitat d'intérêt communautaire	119
Fig. 74.	Carte des enjeux floristiques	122
Fig. 75.	Ornithope comprimé	123
Fig. 76.	Carte de répartition de l'Ornithope comprimé en France (Julve, 2016) et en Pays-de-la-Loire (CBNB)	124
Fig. 77.	Comparatif des vues aériennes en 2016 et 1949	125
Fig. 78.	Station le 15/05/2019	127
Fig. 79.	Station le 12/06/2019	127
Fig. 80.	Genette commune en zone 8 (source : David Bauche)	129
Fig. 81.	Genette commune en zone 8 (source : David Bauche)	129
Fig. 82.	Epreinte de Loutre d'Europe en zone 8	129
Fig. 83.	Renard roux en zone 8 (source : David Bauche)	129
Fig. 84.	Répartition du nombre de contacts par espèce de Chiroptères O-GEO, 2019	132
Fig. 85.	Localisation des niveaux moyens d'activité toutes espèces confondues (en contacts / nuit)	132
Fig. 86.	Inventaires biologiques : Reptiles	135
Fig. 87.	Orvet fragile (Artelia, 2019)	136
Fig. 88.	Couleuvre helvétique (Artelia, 2019)	136
Fig. 89.	Vipère aspic (Artelia, 2019)	136
Fig. 90.	Salamandre tachetée en mare 37 (Artelia, 2019)	137
Fig. 91.	Rainette verte en zone 1 (Artelia, 2019)	138
Fig. 92.	Les plans d'eau, zones d'importance majeure en période de reproduction (Artelia, 2019)	139
Fig. 93.	Espèces d'amphibiens recensées dans les mares prospectées	140
Fig. 94.	Cordulégastre annelé en zone 5 (Artelia, 2019)	142
Fig. 95.	Affluent du Bougon en zone 5 (Artelia, 2019)	142
Fig. 96.	Thécla de la Ronce ( <i>Calophrys rubi</i> ) en zone 7	143
Fig. 97.	Arbres portant des trous d'émergence de Grand Capricorne (zone 1)	144
Fig. 98.	Le Carabe doré, particulièrement présent en zone 2	144
Fig. 99.	Syrphe porte-plume ( <i>Sphaerophoria scripta</i> ) en zone 5 (Juillet 2019)	146
Fig. 100.	Escargot des bois recensé en zone 7 (prairie humide)	147
Fig. 101.	Tarier pâtre (Zone 3 - ARTELIA – 2018)	151
Fig. 102.	Résultats de l'inventaire des oiseaux hivernants	153
Fig. 103.	Traquet motteux (Zone 5 - ARTELIA – 2019)	154
Fig. 104.	Résultats de l'inventaire des oiseaux pré-nuptiaux	156
Fig. 105.	Résultats de l'inventaire des oiseaux en période de reproduction	161
Fig. 106.	Effraie des clochers (source : David Bauche)	162
Fig. 107.	Ancienne tour des anglais (à gauche) et pièce du bâtiment contenant des pelotes de réjection de Chouette effraie	163
Fig. 108.	Bâti servant d'abris à la Chouette hulotte – zone 1 (à gauche) et indices de présence au sol : pelotes, plumes et fientes	163
Fig. 109.	Méthodologie d'analyse sur les milieux aquatiques	167
Fig. 110.	Enjeux avifaune	170
Fig. 111.	Enjeux insectes	171
Fig. 112.	Enjeux amphibiens	172
Fig. 113.	Enjeux mammifères (hors chiroptères)	173
Fig. 114.	Carte de synthèse des habitats d'espèces protégées	174
Fig. 115.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 0	178
Fig. 116.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 1	179
Fig. 117.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 2	180
Fig. 118.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 3	181
Fig. 120.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 4	182
Fig. 121.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 5	183
Fig. 122.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 6	184
Fig. 123.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 7	185
Fig. 124.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 8	186
Fig. 125.	Espèces protégées et/ou patrimoniales : Zone 9	187
Fig. 126.	Espèces invasives : Zone 0	190
Fig. 127.	Espèces invasives : Zone 1	191
Fig. 128.	Espèces invasives : Zone 2	192
Fig. 129.	Espèces invasives : Zone 3	193
Fig. 130.	Espèces invasives : Zone 4	194
Fig. 131.	Espèces invasives : Zone 5	195
Fig. 132.	Espèces invasives : Zone 6	196
Fig. 133.	Espèces invasives : Zone 7	197
Fig. 134.	Espèces invasives : Zone 7 zoom Est	198
Fig. 135.	Espèces invasives : Zone 8	199
Fig. 136.	Espèces invasives : Zone 9	200

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

---

Fig. 137.	Zones humides issues du PLUm Nantes Métropole et du PLU Pont Saint Martin _____	202
Fig. 138.	Exemple d'application du protocole de terrain : ripisylve à Peuplier blanc dominant dans laquelle sont distinguées trois strates issu de la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement _____	204
Fig. 139.	Résultats des prospections des habitats humides _____	205
Fig. 140.	Résultats des prospections des zones humides – critère floristique 2019 _____	206
Fig. 141.	Répartition des sondages pédologiques 2019 _____	211
Fig. 142.	Résultat de la détermination des zones humides par les critères floristiques et pédologiques _____	213
Fig. 143.	Prairie humide en zone 1 _____	214
Fig. 144.	Zone humide alluviale en zone 5 _____	214
Fig. 145.	Dépressions d'origine anthropique en zone 5 _____	214
Fig. 146.	Fossé en zone 3 _____	214
Fig. 147.	Synthèse des enjeux biologiques sur les zones de développement potentiel _____	219

## 1. PREAMBULE

Le présent rapport est relatif à la thématique milieux naturels (faune/flore/habitats). L'objectif est de localiser, caractériser et hiérarchiser les enjeux de l'aire d'étude liés aux milieux naturels.

La pression d'inventaire, les méthodes d'investigation et d'analyse sont présentées dans la note d'enjeux et de méthodologie.

## 2. RAPPEL DES AIRES D'ETUDE

Les différentes aires d'étude sont définies au regard de l'ensemble des données disponibles pour réaliser l'analyse thématique.

Le périmètre de chacune de ces aires d'étude (de la plus lointaine à l'aire d'étude projet) est utilisé pour l'analyse des différentes thématiques (milieu physique, aquatique, humain, qualité de l'air, paysage, milieux naturels...) pour les phases bibliographiques et de prospections de terrain :

- **Aire d'étude lointaine**, le « grand » territoire, à savoir Nantes Métropole, la Loire et ses affluents, le Département de la Loire-Atlantique, l'Estuaire de la Loire, Région des Pays de la Loire, etc. ;
- **Aire d'étude élargie**, comprenant une zone qui englobe notamment Cordemais, Orvault, Nantes, Rezé, Pont-Saint-Martin, Vertou, Saint Sébastien sur Loire, Sainte Luce sur Loire, Carquefou, La Chapelle sur Erdre, Sucé sur Erdre... ;
- **Aire d'étude proche** : axée sur le fonctionnement des milieux aquatiques et humides comprenant une partie de la Loire au Nord et une partie du lac de Grand-Lieu au Sud ;
- **Aire d'étude immédiate**, délimitée selon le réseau viaire et les limites de bassins versants du réseau hydrographique, et intègre les communes de Pont-Saint-Martin, Bouguenais, Bouaye et Saint-Aignan de Grand-Lieu ;
- **Aire d'étude projet** : zones de développement potentiel, aire qui correspond à l'emprise des investigations de terrain pour les milieux naturels.

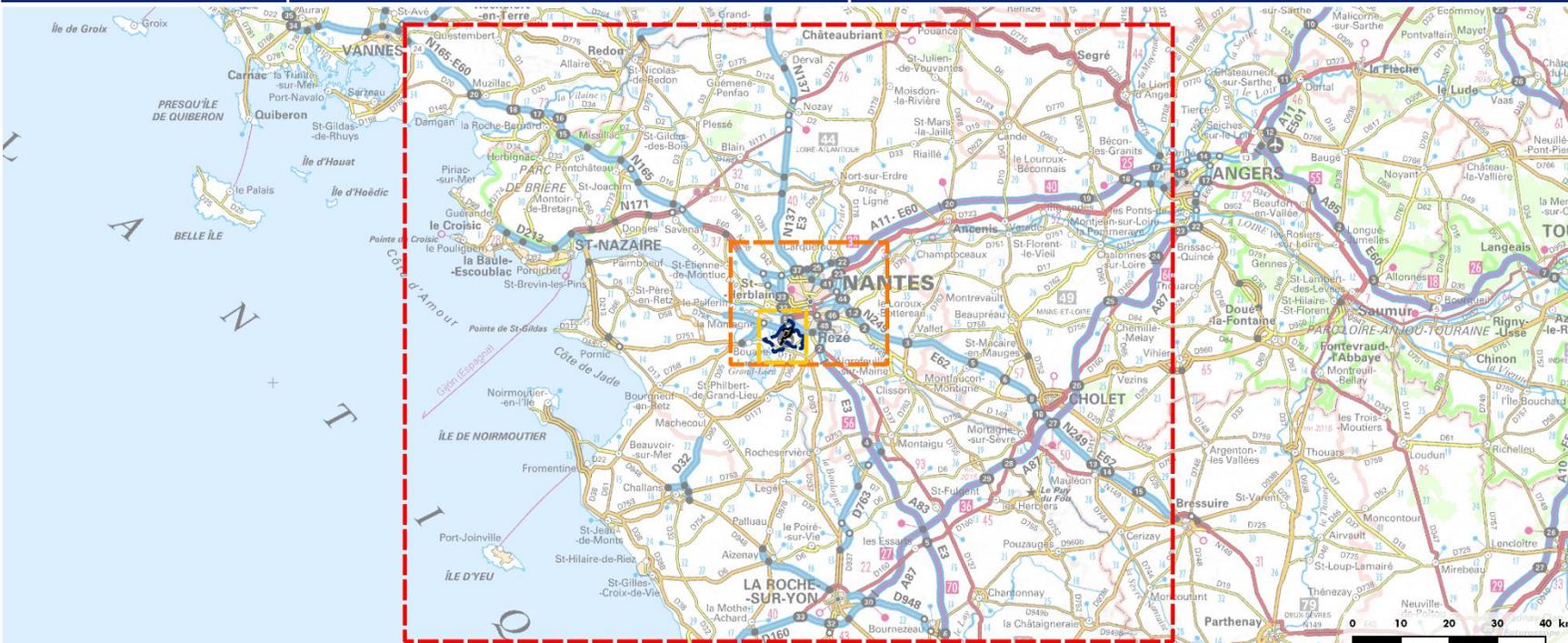
**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**Tabl. 1 - Aires d'études des différentes thématiques**

THEMATIQUES		AIRE D'ETUDE LOINTAINE	AIRE D'ETUDE ELARGIE	AIRE D'ETUDE PROCHE	AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	AIRE D'ETUDE PROJET
		DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES				DONNEES TERRAIN 2018-2019
MILIEU PHYSIQUE	Climatologie		X		X	
	Qualité de l'air		X		X	X
	Topographie				X	
	Géologie				X	
	Qualité des sols				X	
	Hydrogéologie				X	
MILIEUX NATURELS (FAUNE/FLORE/HABITATS)	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)	X			X	
	Site Natura 2000	X			X	
	Trame verte et bleue (TVB) – Continuité écologique	X		X		
	Zones humides			X		X
	Éléments biologiques				X	X
MILIEU AQUATIQUE	Réseau hydrographique			X		X
	Fonctionnement hydromorphologique				X	X
	Hydrologie				X	X
	Systèmes d'assainissement				X	X
	Fonctionnement hydraulique			X		X
	Qualité physico-chimique et biologique des eaux				X	X
	Classement des cours d'eau				X	
PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL	Paysage				X	X
	Patrimoine culturel, archéologique et bâti				X	X
MILIEU HUMAIN	Contexte socio-économique				X	
	Agriculture-sylviculture				X	X
	Bruit		X		X	
	Déplacements, circulation et transports	X			X	
	Équipements				X	
	Déchets				X	
	Réseaux				X	
	Énergies				X	
Risques				X		

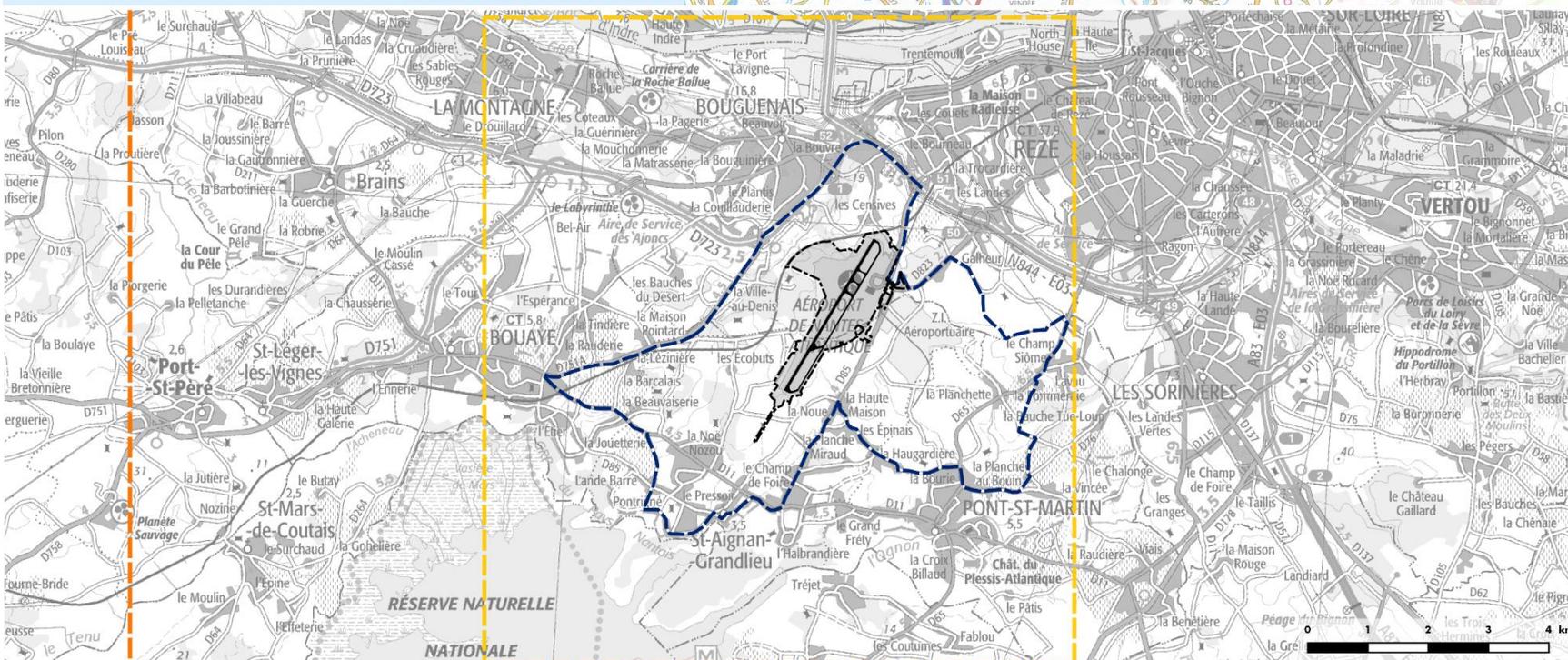


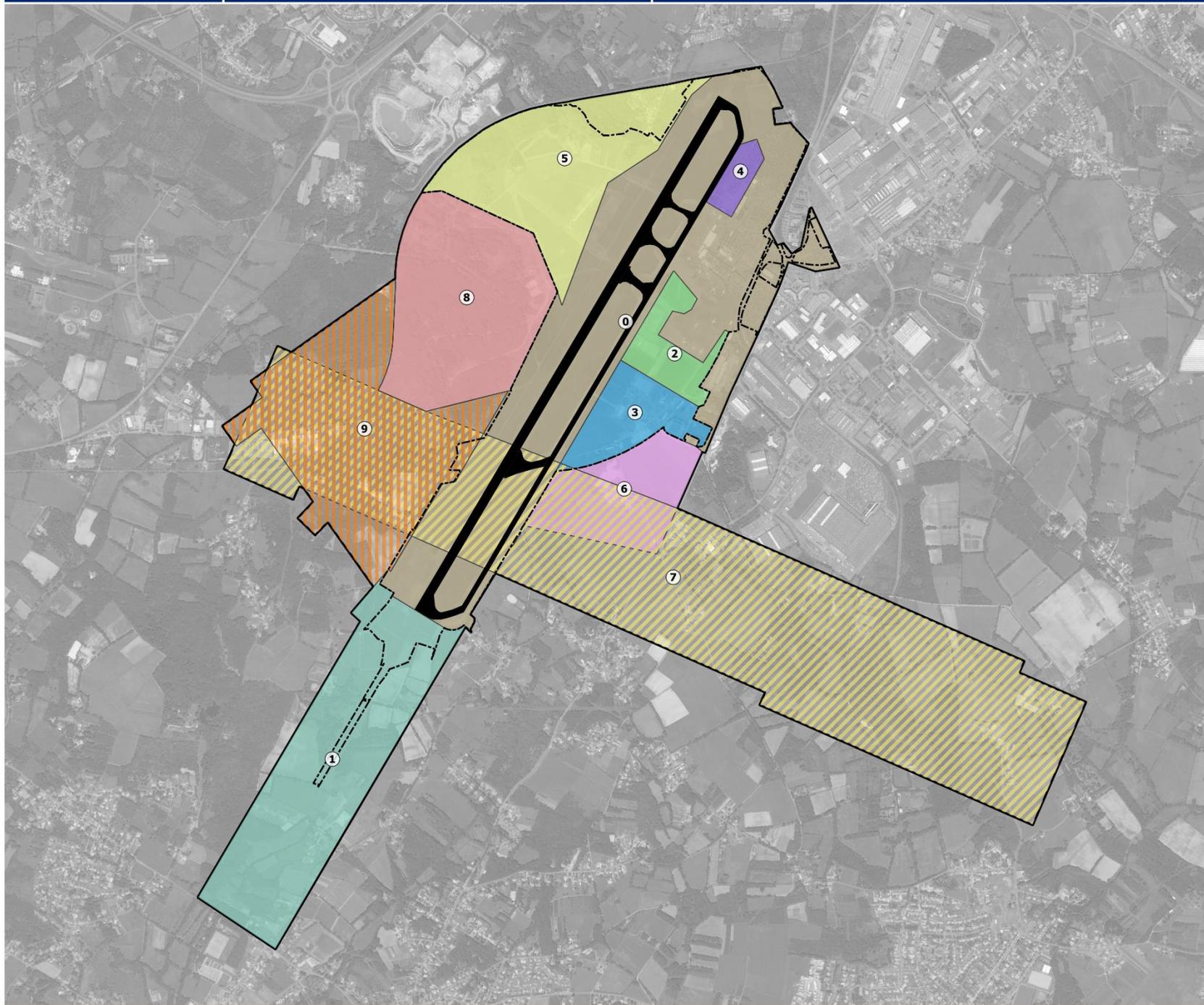
**Aires d'étude**

- Aire d'étude lointaine
- Aire d'étude élargie
- Aire d'étude proche
- Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

- Piste actuelle et taxiway actuel
- Périmètre de la concession actuelle





**Aires d'étude**

□ Aire d'étude projet

**Zones de développement**

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

**Emprises aéroportuaires**

- ⋯ PÉRIMÈTRE DE LA CONCESSION ACTUELLE
- ▬ PISTE ACTUELLE ET TAXIWAY ACTUEL

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km



## **3. NOTIONS DE PATRIMONIALITE BIOLOGIQUE**

### **3.1. HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRES, ISSUES DU RESEAU NATURA 2000**

Sur la base d'inventaires et d'études scientifiques, l'Union européenne a identifié sur son territoire les espèces animales et végétales ainsi que les habitats (milieux) « en danger de disparition », « vulnérables », « rares » ou « endémiques ». Définis comme étant d'intérêt communautaire, ces espèces et habitats bénéficient de mesures de conservation au titre de Natura 2000 et font l'objet de listes exhaustives annexées aux directives européennes.

#### **3.1.1. HABITAT NATUREL D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

Un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique qui se distingue par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit naturelle ou semi-naturelle. Un habitat naturel d'intérêt communautaire (listé à l'annexe I de la directive habitats faune flore) est un habitat naturel qui répond au moins à l'une des caractéristiques suivantes :

- est en danger de disparition dans son aire de répartition naturelle ;
- a une aire de répartition naturelle réduite par suite de sa régression ou en raison de son aire intrinsèquement restreinte ;
- constitue un exemple remarquable de caractéristiques propres à l'une ou plusieurs des 9 régions biogéographiques.

#### **3.1.2. ESPECE D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

Une espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la directive Habitats faune flore et annexe I de la directive Oiseaux) est une espèce animale ou végétale qui répond au moins à l'une des caractéristiques suivantes :

- est en danger, excepté le cas des espèces dont l'aire de répartition naturelle s'étend de manière marginale sur le territoire européen et qui ne sont ni en danger ni vulnérables dans l'aire du paléarctique occidental ;
- est vulnérable, c'est-à-dire dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui causent la menace ;
- est rare, c'est-à-dire dont les populations sont de petite taille et qui, bien qu'elle ne soit pas actuellement en danger ou vulnérable, risque de le devenir. Ces espèces sont localisées dans des aires géographiques restreintes ou éparpillées sur une plus vaste superficie ;
- est endémique et requière une attention particulière en raison de la spécificité de son habitat ou des incidences potentielles de son exploitation sur son état de conservation.

La conservation de ces espèces implique également la préservation de leurs lieux de vie correspondant à l'habitat d'espèce.

### 3.2. ESPECES PROTEGEES ET ESPECES PATRIMONIALES

Les diagnostics biodiversité visent à caractériser les enjeux présents sur un territoire. Pour permettre cette identification et hiérarchiser ensuite les enjeux présents, les outils de connaissance des différents groupes biologiques sont utilisés, en particulier sur les états de conservation des différentes espèces rencontrées.

Dans les inventaires sont précisées :

- les **espèces** protégées : par arrêtés<sup>1</sup>, induisant une contrainte réglementaire en cas d'aménagement ou de travaux ;
- les espèces dites « **patrimoniales** ». Ces dernières possèdent généralement des statuts de conservation quasi-menacé ou menacé selon les outils de connaissance disponibles lors du diagnostic. Une attention particulière doit être portée sur ces espèces.

La patrimonialité des espèces est basée sur :

- sa protection européenne, française, régionale et/ou départementale ;
- son statut de conservation (quasi-menacé à menacé sur les listes rouges, atlas départementaux...);
- la priorité de l'espèce au sein de la région concernée ;
- l'abondance de l'espèce.

La définition d'une espèce patrimoniale est reprise de la doctrine : « Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations, réalisée par le Ministère de l'Environnement en Mai 2013 :

« On entend par **espèce patrimoniale** une espèce pour laquelle le niveau de rareté et des menaces la concernant est tel qu'il y a un doute sérieux quant à son maintien dans un bon état de conservation **à l'échelle régionale** lorsqu'elle subit une destruction ou une dégradation de son site de reproduction ou de son aire de repos. Globalement, lorsque la connaissance est suffisamment développée et caractérisée au niveau régional, il s'agit :

- d'une **espèce déterminante** de zone naturelle d'intérêt écologique faunistique ou floristique (ZNIEFF),
- ou **au moins rare à l'échelle régionale** (R, RR, E)
- et/ou **proche de la menace ou menacée** (correspondant aux statuts de menace selon la classification de l'Union internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) : NT = quasi menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique d'extinction). »



R (rare)  
RR (très rare)  
E (exceptionnel)

■ CR : En danger critique  
■ EN : En danger  
■ VU : Vulnérable  
■ NT : Quasi menacée

<sup>1</sup> Flore : Arrêté du 20 janvier 1982, Insectes, Mammifères et Mollusques : Arrêtés du 23 avril 2007, Poissons : Arrêté ministériel du 8 décembre 1988, Amphibiens et reptiles : Arrêté du 19 novembre 2007, Oiseaux : arrêté ministériel du 29 octobre 2009

## 4. ESPACES NATURELS REMARQUABLES

### 4.1. PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION

#### 4.1.1. ESPACES NATURELS REMARQUABLES CONSIDERES

Le tableau ci-après dresse la liste des espaces naturels remarquables pris en compte dans le cadre de l'étude. Le périmètre d'analyse correspond à une zone tampon de 25 km autour de l'aéroport actuel, hormis pour le réseau des sites Natura 2000, où l'analyse est effectuée sur une zone tampon de 50 km.

**Tabl. 2 - Périmètres d'inventaires et de protection**

OUTIL	Zonage	Nom
Sites et paysages	Sites inscrits	LA BUTTE D'ABELARD
		LA BUTTE DES DEUX MOULINS DES COTEAUX DU PORTILLON
		LA CHAUSSEE DE GERVAUX
		LA PLACE MELLINET
		LA PROPRIETE DE LA HOUSSINIERE
		LA TERRASSE SAINTE-MARGUERITE
		LA VALLEE DE L'ERDRE
		LE CHATEAU DE GRANVILLE ET DE BRIORT ET LEURS ABORDS
		LE CHATEAU ET LE PARC DE LA ROUSSELIERE
		LE PARC DE LA NOE BEL-AIR
		LE PARC DU CHATEAU DE LA CARATERIE
		LE PARC ET LE JARDIN DU GRAND BLOTTEREAU
		LE QUARTIER DU PILORI
		LE SITE DE ROCHESEVIERE (85)
		LES MARAIS DE GOULAIN
		LES RIVES DE LA SEVRE A CLISSON
		LAC DE GRAND-LIEU
		Sites classés
	LAC DE GRAND-LIEU	
	LES MARAIS DE GOULAIN	
LE SITE DE LA CHAUSSEE DE GERVAUX		
LES RIVES DE LA SEVRE A CLISSON		
Natura 2000	Zone de Protection Spéciale	LAC DE GRAND-LIEU
		ESTUAIRE DE LA LOIRE
		VALLEE DE LA LOIRE DE NANTES AUX PONTS-DE-CE ET SES ANNEXES
		MARAIS DE GOULAIN
		MARAIS DE L'ERDRE
		MARAIS BRETON, BAIE DE BOURGNEUF, ILE DE NOIRMOUTIER ET FORET DE MONTS
		ESTUAIRE DE LA LOIRE SUD - BAIE DE BOURGNEUF
		GRANDE BRIERE ET MARAIS DE DONGES
		FORET, ETANG DE VIOREAU ET ETANG DE LA PROVOSTIERE
		ESTUAIRE DE LA LOIRE NORD
	Zone spéciale de Conservation	MARAIS DE VILAINE
		LAC DE GRAND LIEU
		ESTUAIRE DE LA LOIRE
		VALLEE DE LA LOIRE DE NANTES AUX PONTS-DE-CE ET SES ANNEXES
		MARAIS DE GOULAIN
		MARAIS DE L'ERDRE
		MARAIS BRETON, BAIE DE BOURGNEUF, ILE DE NOIRMOUTIER ET FORET DE MONTS
		ESTUAIRE DE LA LOIRE - BAIE DE BOURGNEUF
		GRANDE BRIERE, MARAIS DE DONGES ET DU BRIVET
		FORET DE GAVRE

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

OUTIL	Zonage	Nom
Réserves Naturelles Nationales		LAC DE GRAND-LIEU
Réserves Naturelles Régionales		LAC DE GRAND-LIEU TOURBIERE DE LOGNE
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope		TOURBIERE DE LOGNE
Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique	Type I	LAC DE GRAND-LIEU PRAIRIES DE SAINT-JEAN-DE-BOISEAU A BOUGUENAI COTEAUX BOISES A EXPOSITION NORD A SAINT-JEAN-DE-BOISEAU ET LA MONTAGNE VALLEE ET ZONES HUMIDES DE L'ILETTE VALLEE DE LA VERTONNE, PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES ENTRE BEAUTOUR ET VERTOU ZONE HUMIDE DE MALAKOFF PRAIRIE DE MAUVES, ILE HERON ET VASIÈRES DE LOIRE MARAIS DE L'ACHENEAU MARAIS ET LAC DE BEAULIEU RIVES DE L'ERDRE A LA HOUSSINIÈRE ET A L'EMBOUCHURE DU CENS PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES A PORTILLON ZONE DE CORDEMAIS A COUËRON VALLEE DU GESVRES ARRIERE DES MARAIS DE LA CAUDELAIS A L'ETANG BERNARD PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES A SAINT FIACRE SUR MAINE MARAIS DE GOULAIN COMBLES DE L'ECURIE DU CHATEAU DE LA TOUR A ORVAULT ZONES HUMIDES ET ILES DE LA LOIRE DE SAINTE-LUCE-SUR-LOIRE A MAUVES, MARAIS DE LA SEILLERAYE COTEAU BOISE ENTRE PONT CAFFINEAU ET CHASSELOIRE BOIRE DE NAY ET VALLON DU HOCMARD TOURBIERE DE LOGNE PRAIRIES ET BOIS DU CHATEAU DE LA SEILLERAYE ANCIENNES CARRIERES DE MAUVES-SUR-LOIRE COULEES ET COTEAUX DE MAUVES ET DU CELLIER ILE NEUVE ET ABORDS DE LA BOIRE DU CELLIER BOCAGES ET MARES DE LA SIMONNIERE LIT MINEUR, BERGES ET ILES DE LOIRE ENTRE LES PONTS DE CE ET MAUVES-SUR-LOIRE ZONE BOCAGERE EN AVAL DE CHAMPTOCEAUX ET BOIRE D'ANJOU
	Type II	VALLEE DE LA LOIRE A L'AVAL DE NANTES VALLEE DE LA SEVRE NANTAISE DE NANTES A CLISSON FORET DE TOUFFOU VALLEE DE LA CHEZINE VALLEE ET MARAIS DU TENU EN AMONT DE SAINT-MARS-DE-COUTAIS VALLEE ET MARAIS DE L'ERDRE VALLEE DU CENS BOIS ET MARES DE CHALONGES VALLEE DE LA MAINE A L'AVAL D'AIGREFEUILLE-SUR-MAINE BOCAGE DES LANDES DE HAUT PENTES DES COTEAUX ET VALLONS BOISES AU LONG DU SILLON DE BRETAGNE

#### 4.1.2. ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), initié par le ministère en charge de l'environnement et piloté par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) est un des principaux outils de connaissance du patrimoine naturel.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire pour lequel un patrimoine naturel rare, remarquable ou protégé a été identifié.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire;
- Les ZNIEFF de type II, sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes ; elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Ce nouvel inventaire est fondé sur des données naturalistes collectées sur le terrain entre 1982 et 2000, réactualisées entre 2005 et 2008.

La présence d'une ZNIEFF n'a pas de portée réglementaire directe. Néanmoins, elle est prise en considération par les tribunaux administratifs et le Conseil d'État pour apprécier la légalité d'un acte administratif, surtout s'il y a présence d'espèces protégées au sein de la ZNIEFF.

**Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) au sein du périmètre d'étude sont précisées ci-après.**

**Tabl. 3 - ZNIEFF de type I :**

Code MNHN	Intitulé de la ZNIEFF	Distance à la concession aéroportuaire (km)
520006647	LAC DE GRAND-LIEU	0,7
520013068	PRAIRIES DE SAINT-JEAN-DE-BOISEAU A BOUGUENAI	1,4
520006646	COTEAUX BOISES A EXPOSITION NORD A SAINT-JEAN-DE-BOISEAU ET LA MONTAGNE	3,6
520030006	VALLEE ET ZONES HUMIDES DE L'ILETTE	5,6
520014625	VALLEE DE LA VERTONNE, PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES ENTRE BEAUTOUR ET VERTOU	6,6
520120054	ZONE HUMIDE DE MALAKOFF	7,8
520616294	PRAIRIE DE MAUVES, ILE HERON ET VASIÈRES DE LOIRE	8,1
520006621	MARAIS DE L'ACHENEAU	8,1
520616252	MARAIS ET LAC DE BEAULIEU	8,6
520015275	RIVES DE L'ERDRE A LA HOUSSINIÈRE ET A L'EMBOUCHURE DU CENS	8,7
520014626	PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES A PORTILLON	9,2
520006597	ZONE DE CORDEMAIS A COUËRON	9,8
520013092	VALLEE DU GESVRES	10,6

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

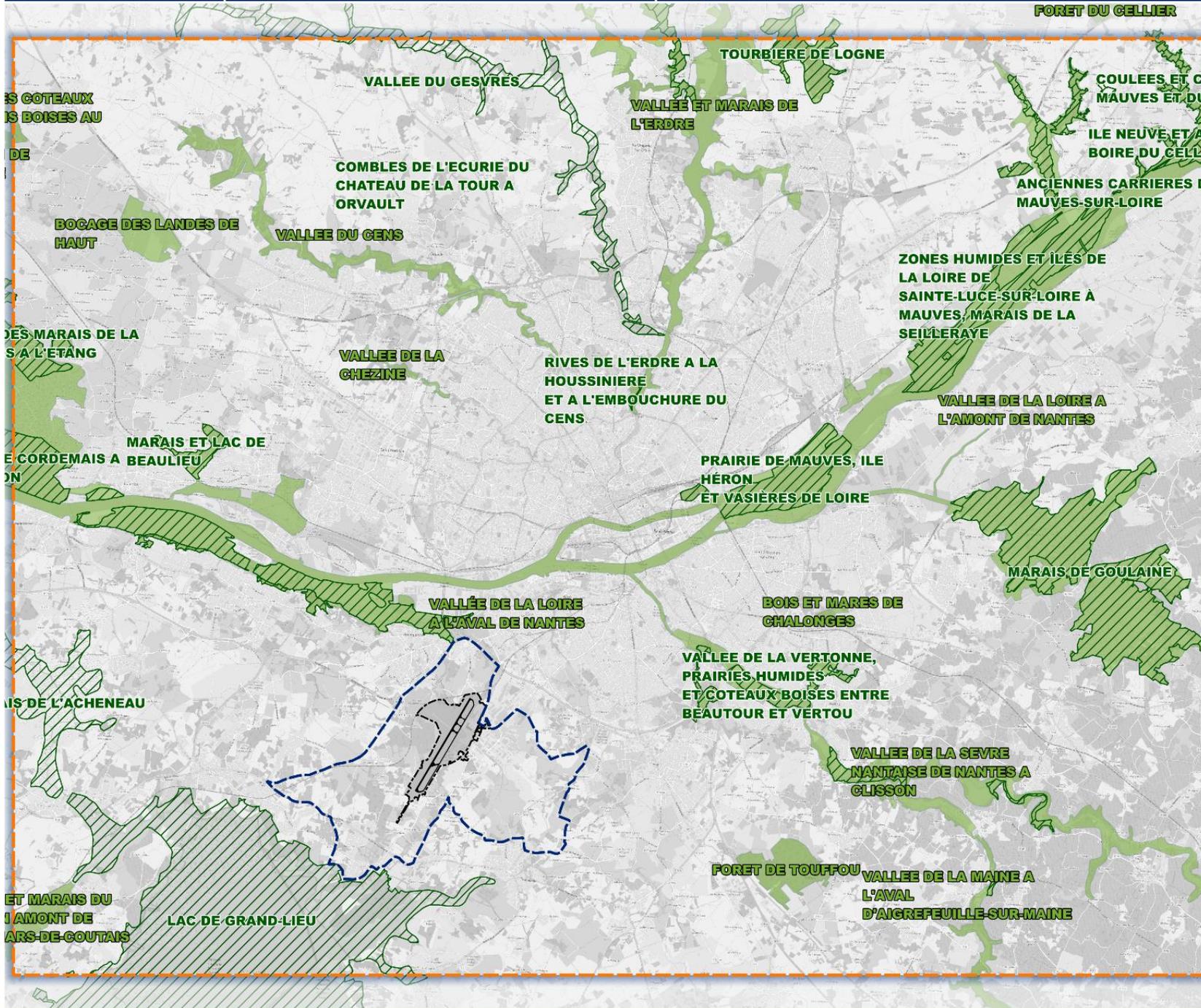
RAPPORT MILIEUX NATURELS

Code MNHN	Intitulé de la ZNIEFF	Distance à la concession aéroportuaire (km)
520006598	ARRIERE DES MARAIS DE LA CAUDELAIS A L'ETANG BERNARD	13,1
520014627	PRAIRIES HUMIDES ET COTEAUX BOISES A SAINT FIACRE SUR MAINE	13,5
520006603	MARAI DE GOULAIN	13,7
520030064	COMBLES DE L'ECURIE DU CHATEAU DE LA TOUR A ORVAULT	13,8
520006602	ZONES HUMIDES ET ILES DE LA LOIRE DE SAINTE-LUCE-SUR-LOIRE A MAUVES, MARAIS DE LA SEILLERAYE	14,0
520014628	COTEAU BOISE ENTRE PONT CAFFINEAU ET CHASSELOIRE	14,2
520015274	BOIRE DE NAY ET VALLON DU HOCMARD	16,8
520006645	TOURBIERE DE LOGNE	18,2
520014629	PRAIRIES ET BOIS DU CHATEAU DE LA SEILLERAYE	19,8
520616274	ANCIENNES CARRIERES DE MAUVES-SUR-LOIRE	21,8
520006604	COULEES ET COTEAUX DE MAUVES ET DU CELLIER	22,4
520015098	ILE NEUVE ET ABORDS DE LA BOIRE DU CELLIER	23,0
520030013	BOCAGES ET MARES DE LA SIMONNIERE	23,3
520015596	LIT MINEUR, BERGES ET ILES DE LOIRE ENTRE LES PONTS DE CE ET MAUVES-SUR-LOIRE	23,7
520004453	ZONE BOCAGERE EN AVAL DE CHAMPTOCEAUX ET BOIRE D'ANJOU	24,2

**Tabl. 4 - ZNIEFF de type II :**

Code MNHN	Intitulé de la ZNIEFF	Distance à la concession aéroportuaire (km)
520616267	VALLEE DE LA LOIRE A L'AVANT DE NANTES	1,5
520013077	VALLEE DE LA SEVRE NANTAISE DE NANTES A CLISSON	5,4
520013082	FORET DE TOUFFOU	7,5
520616256	VALLEE DE LA CHEZINE	7,9
520616262	VALLEE ET MARAIS DU TENU EN AMONT DE SAINT-MARS-DE-COUTAIS	8,6
520006643	VALLEE ET MARAIS DE L'ERDRE	8,6
520006626	VALLEE DU CENS	9,0
520120053	BOIS ET MARES DE CHALONGES	9,4
520013079	VALLEE DE LA MAINE A L'AVANT D'AIGREFEUILLE-SUR-MAINE	11,0
520616269	BOCAGE DES LANDES DE HAUT	13,8
520006624	PENTES DES COTEAUX ET VALLONS BOISES AU LONG DU SILLON DE BRETAGNE	18,6

La figure ci-après présente la localisation de ces ZNIEFF par rapport à la concession aéroportuaire.



**Aires d'étude**

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

**Emprises aéroportuaires**

-  Piste actuelle et taxiway actuel
-  Périmètre de la concession actuelle

**ZNIEFF**

-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



---

### 4.1.3. RESERVES NATURELLES

Les réserves naturelles sont des zonages de protection forte.

#### 4.1.3.1. RESERVE NATURELLE NATIONALE

Une réserve naturelle nationale (RNN) est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.

Le **lac de Grand-Lieu**, bénéficie d'une protection forte à travers la création d'une Réserve Naturelle Nationale en 1980. Cette RNN est située à 3,4 km au sud de la concession de l'aéroport.

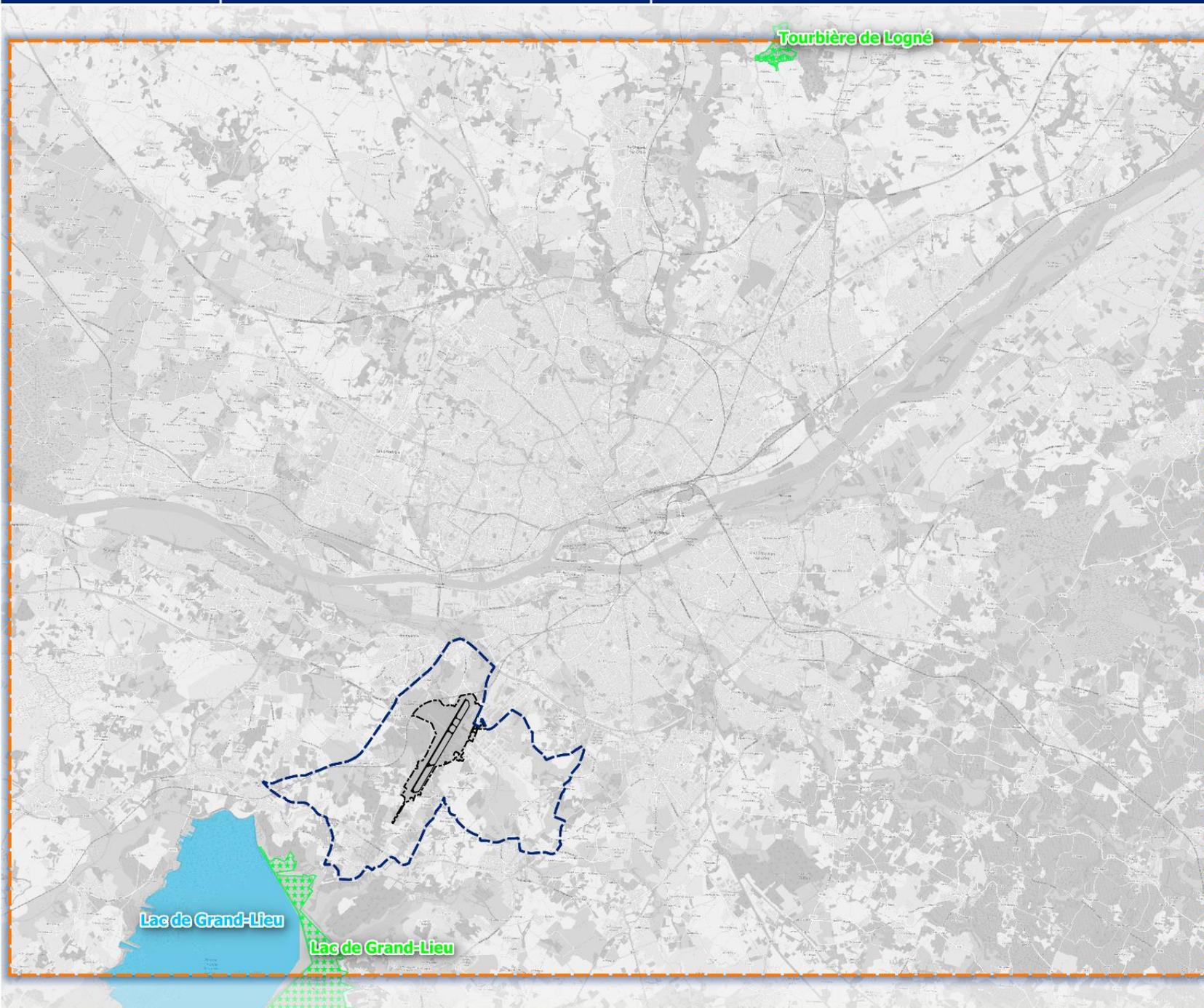
#### 4.1.3.2. RESERVE NATURELLE REGIONALE

Les réserves naturelles régionales (RNR) présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires. En 2002, la loi de « démocratie de proximité » a en effet donné compétence aux Régions pour créer des réserves naturelles régionales.

C'est en général sur demande du ou des propriétaires concernés qu'un territoire est classé en réserve naturelle régionale par le Conseil régional, qui fixe les limites de la réserve, les règles applicables et la durée du classement. Un gestionnaire est ensuite désigné.

Les réserves naturelles régionales et nationales sont des outils complémentaires pour la protection forte des espaces naturels en France.

Il existe deux réserves naturelles régionale sur l'aire d'étude : la **Tourbière de Logné** (à 18,8 km) et le **Lac de Grand Lieu** (à 1,9 km). La carte suivante localise ces deux RNR par rapport à la concession aéroportuaire.



**Aires d'étude**

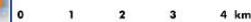
-  Aire d'étude élargie
-  Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

-  Piste actuelle et taxiway actuel
-  Périmètre de la concession actuelle

**Réserves naturelles**

-  Réserve naturelle régionale
-  Réserve naturelle nationale



---

#### 4.1.4. ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope, (APPB) est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Un arrêté de protection de biotope s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Il permet au préfet de fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Il ne contient pas de mesure de gestion.

Il existe 3 APPB sur l'aire d'étude élargie :

- **La tourbière de Logné** (1987, modifié en 1996), à 18,8 km de la concession aéroportuaire,
- **Les stations d'Angéliques des Estuaires des Berges de la Loire** (2002), à 8,8 km de la concession aéroportuaire
- **Les combles des anciennes écuries du château de la Tour à Orvault** (2012), à 13,7 km de la concession aéroportuaire.



**Aires d'étude**

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

**Emprises aéroportuaires**

-  Piste actuelle et taxiway actuel
-  Périmètre de la concession actuelle

**Espaces naturels protégés**

-  Arrêté de protection de biotope



#### 4.1.5. LES SITES CLASSES ET SITES INSCRITS

La DREAL est chargée de mettre en œuvre localement la politique des sites et des paysages.

Le caractère remarquable des sites appelle, au nom de l'intérêt général, le maintien en l'état et la préservation de toutes atteintes graves. Les travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site classé sont soumis au contrôle et à l'avis préalable du ministre chargé des sites ou du préfet de département après examen par la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS). En fonction de la nature des travaux, les demandes d'autorisation spéciale touchant à des sites font l'objet de procédures spécifiques conduites par les inspecteurs des sites de la DREAL.

La carte page suivante localise ces sites classés et inscrits.

La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (articles L.341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement), prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés. Elle énonce deux niveaux de protection :

- L'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement.
- Le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable. En outre, elle peut constituer un outil de gestion souple des parties bâties d'un site classé en l'attente souvent d'un Site Patrimonial Remarquable (loi n° 2016-965 du 7 juillet 2016).

**Le Lac de Grand-Lieu bénéficie est à la fois un site classé, depuis 1982 et plusieurs secteurs aux abords du lac, forment un site inscrit depuis 1989.**

#### 4.1.6. LES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

L'Etat a décidé de créer en 1975, le Conservatoire du littoral, un établissement public sans équivalent en Europe dont la mission est d'acquérir des parcelles du littoral menacées par l'urbanisation ou dégradées pour en faire des sites restaurés, aménagés, accueillants dans le respect des équilibres naturels.

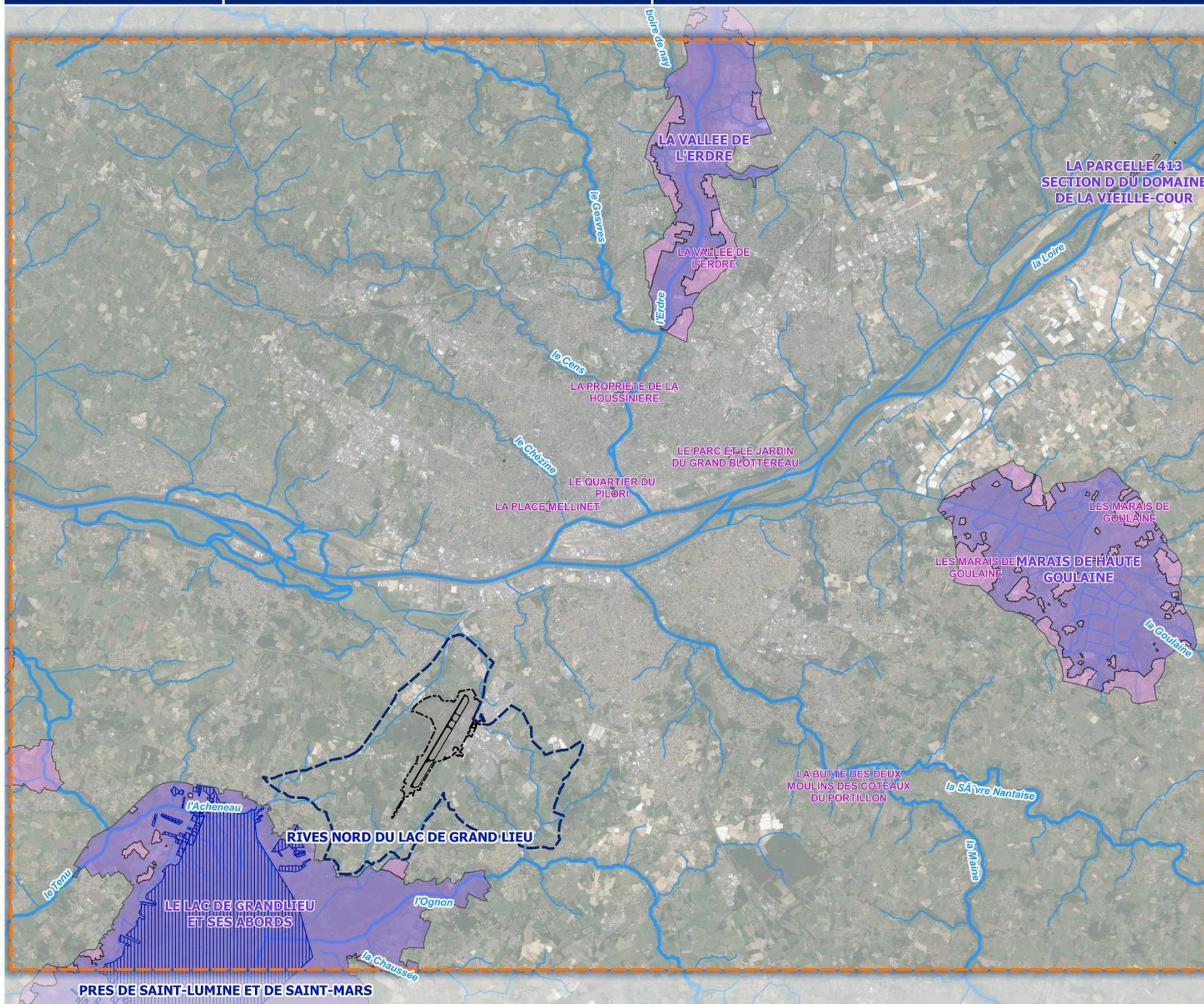
Les objectifs du Conservatoire du littoral sont les suivants :

- La préservation des milieux naturels et des paysages remarquables et menacés.
- L'équilibre des littoraux et la prise en compte du changement climatique par une gestion raisonnée avec ses partenaires locaux.
- L'accès et l'accueil du public dans le respect des sites pour une sensibilisation à la préservation de l'environnement.
- Le développement durable pour toutes les activités présentes sur les sites (agriculture, gestion du patrimoine...).

Deux sites du conservatoire du littoral sont présents dans le périmètre élargi :

- **Le Lac de Grand Lieu** (2007), à 2,9 km de la concession aéroportuaire,
- **Les rives nord du Lac de Grand-Lieu** (2005) à 2,5 km de la concession aéroportuaire.

La carte page suivante localise ces sites du Conservatoire du Littoral.



**Aires d'étude**

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

**Emprises aéroportuaires**

-  Piste actuelle et taxiway actuel
-  Périmètre de la concession actuelle

**Hydrographie**

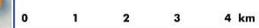
-  Cours d'eau principal
-  Cours d'eau secondaire

**Sites Inscrits/Classés**

-  Site Classé
-  Site Inscrit

**Espaces Naturels Protégés**

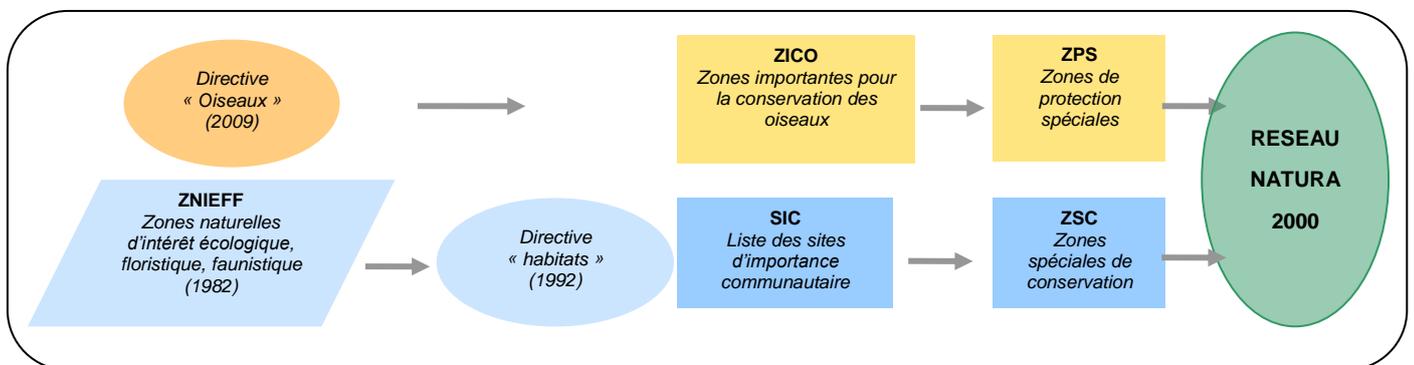
-  Site du Conservatoire du Littoral



#### 4.1.7. RESEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de constituer un réseau européen de sites choisis pour abriter des habitats naturels (pelouses calcaires, landes, forêts alluviales, dunes, ...) ou des espèces identifiées comme particulièrement rares et menacées.

Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes n°79/409 du 6 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » (remplacée par la directive européenne « Oiseaux » n°2009/147/CE du 30 novembre 2009) et n°92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats ».



**Fig. 6. Composantes du réseau Natura 2000**

Pour avoir une vision d'ensemble du réseau Natura 2000 présent autour de la concession aéroportuaire, une analyse a été effectuée à partir d'une zone tampon de 50 km.

**Tabl. 5 - Les Zones de Protection Spéciale**

Code Natura 2000	Nom de la ZPS	Distance au projet (km)
FR5200625	Lac de Grand-Lieu	1,2
FR5200621	Estuaire de la Loire	1,5
FR5200622	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes	8,1
FR5202009	Marais de Goulaine	14,5
FR5200624	Marais de l'Erdre	16,0
FR5200653	Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts	21,3
FR5202012	Estuaire de la Loire Sud - Baie de Bourgneuf	31,9
FR5200623	Grande Brière et marais de Donges	36,7
FR5200628	Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière	41,3
FR5202011	Estuaire de la Loire Nord	41,8
FR5300002	Marais de Vilaine	47,5

**Tabl. 6 - Les Zones Spéciales de Conservation**

Code Natura 2000	Nom de la ZSC	Distance au projet (km)
FR5210008	Lac de Grand Lieu	1,2
FR5210103	Estuaire de la Loire	1,5
FR5212002	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes	8,1
FR5212001	Marais de Goulaine	14,5
FR5212004	Marais de l'Erdre	16,0
FR5212009	Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts	22,5
FR5212014	Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf	31,9
FR5212008	Grande Brière, marais de Donges et du Brivet	36,7
FR5212005	Forêt de Gâvre	39,2

Les sites Natura 2000 sont localisés sur la carte à la page suivante.

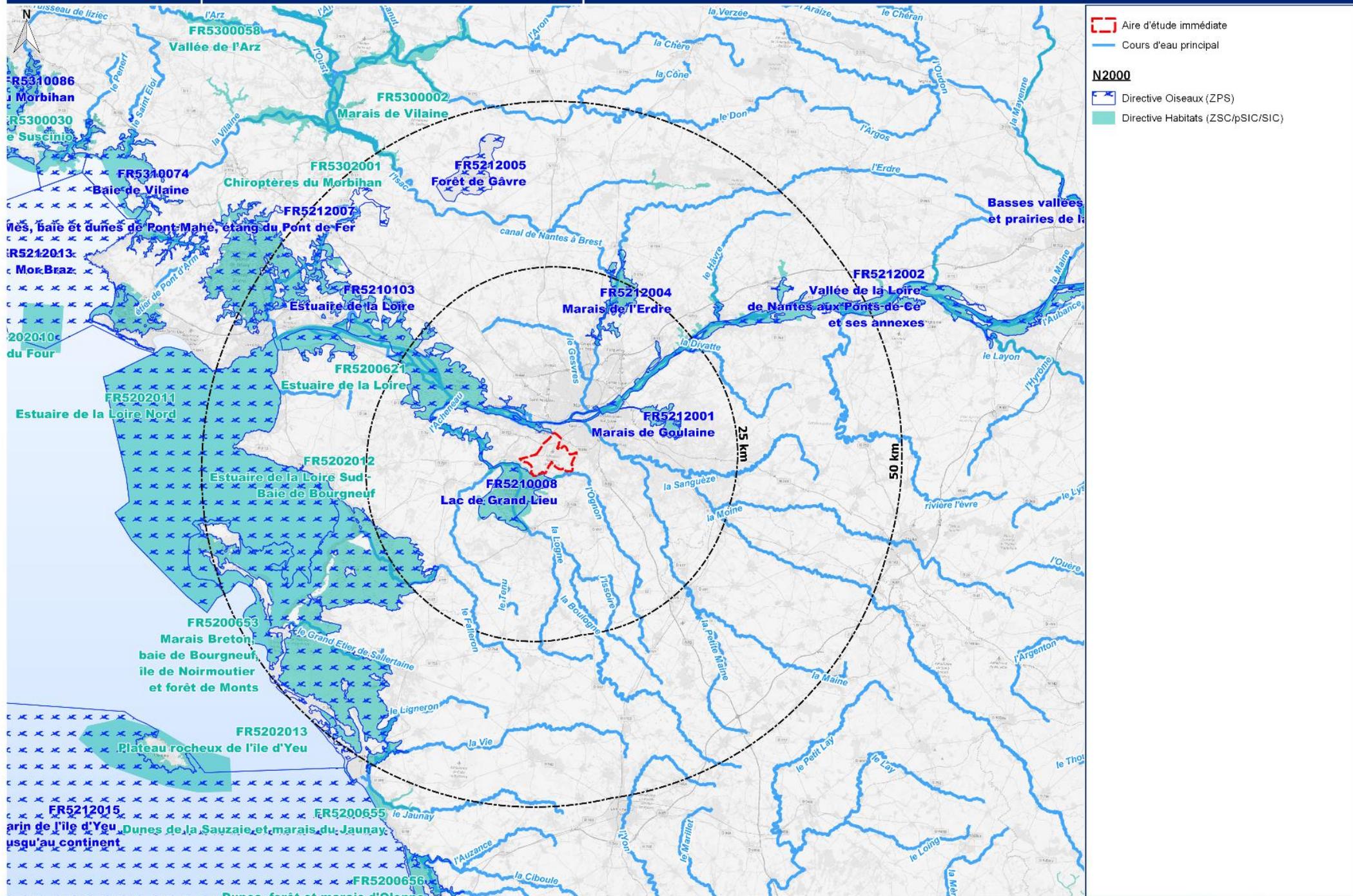
#### 4.1.8. SITES RAMSAR

La Convention a pour mission « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ».

Dans le contexte des « trois piliers » de la Convention, les Parties contractantes s'engagent :

- À œuvrer pour l'utilisation rationnelle de toutes leurs zones humides ;
- À inscrire des zones humides appropriées sur la Liste des zones humides d'importance internationale (la « Liste de Ramsar ») et à assurer leur bonne gestion ;
- À coopérer au plan international dans les zones humides transfrontières, les systèmes de zones humides partagés et pour les espèces partagées.

On retrouve alors dans la liste des sites RAMSAR français, le Lac de Grand-Lieu défini comme « Lac d'eau douce d'une superficie de 6300 hectares » inscrit depuis 01/02/1995.



- Aire d'étude immédiate
- Cours d'eau principal
- N2000**
- Directive Oiseaux (ZPS)
- Directive Habitats (ZSC/pSIC/SIC)



**Aires d'étude**

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

**Emprises aéroportuaires**

-  Piste actuelle et taxiway actuel
-  Périmètre de la concession actuelle

**Espaces naturels protégés**

-  Zone humide protégée par la convention de Ramsar



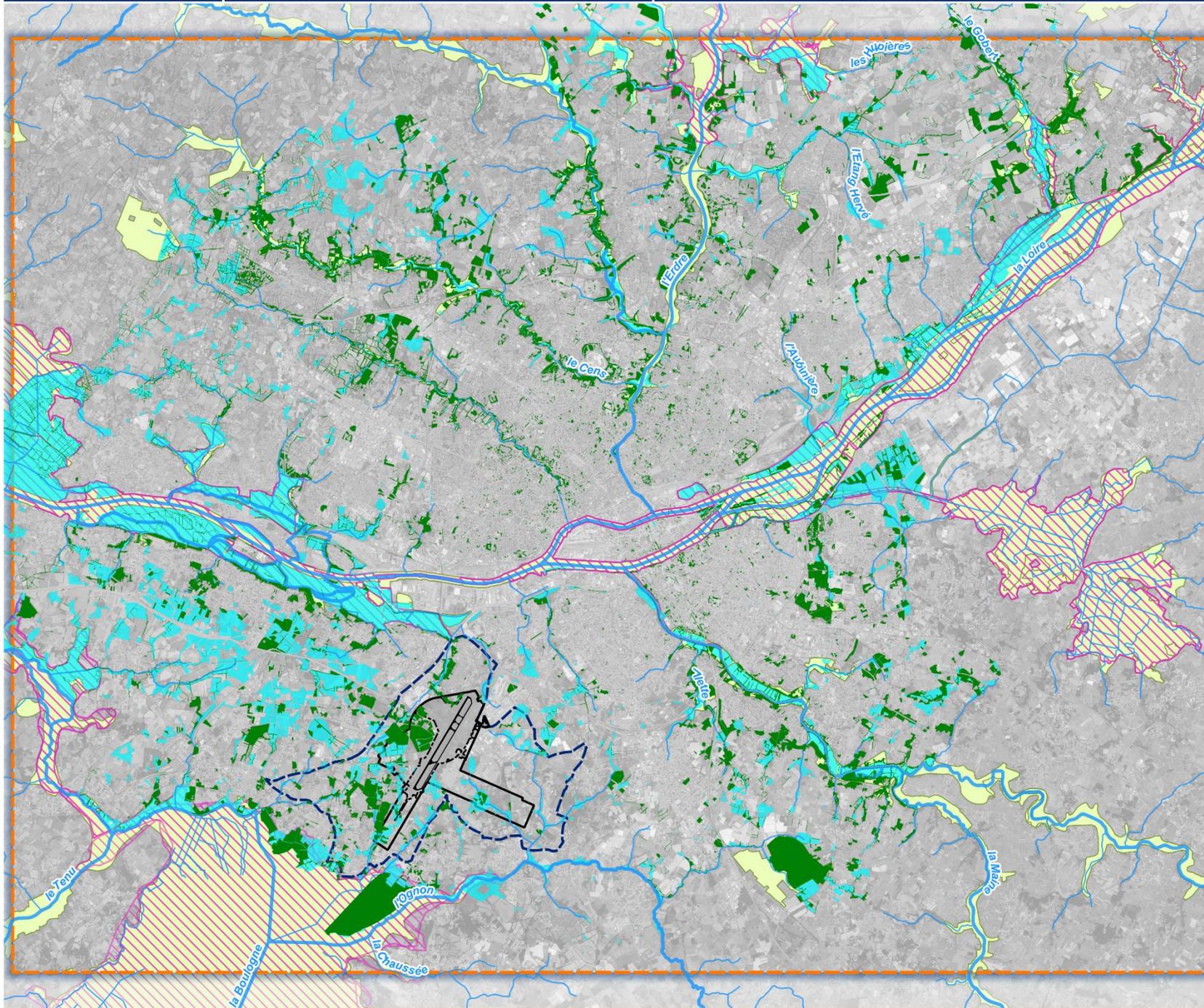
## **4.2. SYNTESE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET FOCUS SUR LA LOIRE ET LE LAC DE GRAND-LIEU**

### **4.2.1. SYNTHÈSE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL**

La carte page suivante illustre le contexte environnemental autour de l'aéroport, à l'échelle de l'aire d'étude élargie, par les données bibliographiques associées au réseau Natura 2000, aux périmètres de type ZNIEFF, aux inventaires zones humides réalisés dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme, aux espaces boisés classés et aux cours d'eau.

La Loire et le lac de Grand-Lieu sont concernés par les différents zonages. Cette carte fait également apparaître la présence significative d'espaces boisés classés sur le côté ouest de l'aéroport actuel.

De nombreux espaces présentant des enjeux environnementaux d'importance sont disposés aux alentours du site d'étude. Cependant, parmi ceux-ci, deux sites d'intérêts majeurs se distinguent : le Lac de Grand-Lieu et l'Estuaire de la Loire. Ces derniers bénéficient déjà de mesures de protection à différentes échelles (internationales, européennes, nationales).



**Aires d'étude**

- Aire d'étude élargie
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude projet

**Emprises aéroportuaires**

- Piste actuelle et taxiway actuel
- Périmètre de la concession actuelle

**Enjeux environnementaux**

- Zone humide (inventaires sur Nantes métropole et Pont-Saint-Martin)
- EBC (PLUm Nantes métropole et PLU Pont Saint-Martin)
- ZNIEFF de type 1 et 2
- Natura 2000

**Cours d'eau**

- Cours d'eau principal
- Cours d'eau secondaire



#### 4.2.2. LAC DE GRAND-LIEU

Le Lac de Grand-Lieu bénéficie de nombreuses mesures de protection instaurées à des échelles différentes mais qui traduisent toutes du caractère exceptionnel du site. En effet, il possède une richesse biologique exceptionnelle qui lui vaut d'être protégé par un arsenal pratiquement complet de réglementations: Réserve naturelle, Site classé, Site RAMSAR, ZPS, ZSC.

Il s'agit du plus ancien lac naturel français et de l'un des plus grands (1<sup>er</sup> ou 5<sup>ème</sup> selon la saison). Il possède une physionomie, très particulière en Europe, de lac naturel de plaine de faible profondeur. L'herbier de végétation flottante est unique en Europe de l'Ouest, par son importance. Cette vaste zone en eau accueille régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau (plus si on inclue les laridés). Il est aussi d'une grande importance au vu de sa complémentarité avec les diverses zones humides environnantes (estuaire de la Loire, marais breton...) et des liens qu'il entretient avec ces autres milieux en eau.

Le lac présente des milieux variés. Son centre comporte une zone d'eau libre d'environ 800 ha, domaine des brèmes et des gardons. Autour de cette zone, sur plus de 1 200 ha, s'est développé un herbier flottant sans équivalent en Europe de l'Ouest avec des Nénuphars blancs (*Nymphaea alba*) et Nénuphars jaunes (*Nuphar lutea*), des Châtaignes d'eau (*Trapa natans*) ou des Limnanthèmes faux-nénuphar (*Nymphoides peltata*). Au-delà, des roselières et forêts flottantes de saules et d'aulnes sur plus de 1 700 ha.

La flore du site de Grand-Lieu incluant ses bordures hors zones humides est riche de 705 espèces vasculaires (dont quelques sous-espèces). Avec un total de 313 espèces figurant sur l'inventaire des oiseaux du lac, dont de nombreuses protégées, le site se trouve parmi les plus prestigieux du pays. La richesse ornithologique du site est de tout premier ordre au niveau national et européen avec les populations pionnières françaises de Spatule blanche et de Grande Aigrette, mais aussi des populations majeures à l'échelle française pour la Guifette moustac, la Guifette noire, le Fuligule milouin, le Grèbe huppé, le Crabier chevelu ou encore le Bihoreau gris. L'hiver, le lac abrite la cinquième plus importante population hivernante d'anatidés et de foulques (20 000 oiseaux). C'est une étape migratoire essentielle sur la voie atlantique ouest européenne, notamment pour les fauvettes aquatiques. Quatre espèces patrimoniales de poissons y ont des populations remarquables: l'Anguille, le Brochet, le Hable de Heckel et la Bouvière.

Les périmètres de protection concernant le lac de Grand-Lieu sont les suivants :

- Site inscrit et site classé au vu de son statut de « Grand Paysage » (1982 et 1989)
- Natura 2000 :
  - Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) lié à son accueil exceptionnel d'oiseaux protégés et patrimoniaux (2004)
  - Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitats) de par sa diversité floristique, notamment en flore aquatique (2015)
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (type 1) (2006)
- Site RAMSAR au vu de son étendu et de ses fonctionnalités écologique et hydrauliques
- Site du Conservatoire du littoral (2007)
- Réserve Naturelle Nationale (1980)
- Réserve Naturelle Régionale (2008)

### 4.2.3. ESTUAIRE DE LA LOIRE

L'estuaire de la Loire est une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Il regroupe aussi un ensemble d'îles et d'anciens bras du fleuve en partie colmatés occupés par des prairies humides inondables, des roselières, des saulaies, etc... Grande diversité des milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage).

Ces caractéristiques exceptionnelles lui valent des protections de différentes natures :

- Site classé au vu de sa qualité de Grand paysage (2002)
- Natura 2000 :
  - ZPS due à sa diversité des milieux naturels favorables aux oiseaux (2018)
  - ZSC liée à sa diversité des milieux et des espèces inféodées aux marées, au gradient de salinité et au contexte hydraulique (2014)
- Site du conservatoire du littoral de par les terres alluviales et les prés salés, les roselières et les prairies (1997)
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique :
  - Type 1 : 8 zones liées aux îles et anciens bras de fleuve, des prairies inondables, coteaux boisés et zones marécageuses (2003, 2006 et 2013)
  - Type 2 : vallée de la Loire en aval de Nantes : vaste zone humide estuarienne (2013)

## **5. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES**

### **5.1. ANALYSE DE LA DIRECTIVE TERRITORIALE DE L'AMENAGEMENT DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE**

La DTA comporte trois orientations fondamentales :

- L'affirmation du bi-pôle Nantes/Saint-Nazaire, avec en particulier le développement des secteurs stratégiques, l'amélioration des liaisons de transport et une urbanisation mieux réfléchie ;
- Le développement durable de tous les territoires de l'estuaire ;
- La préservation et la mise en valeur d'un environnement et d'un cadre de vie remarquables.

#### **5.1.1. PRESENTATION GENERALE ET OBJECTIFS DE LA DTA DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE**

« Les directives territoriales d'aménagement peuvent fixer, sur certaines parties du territoire, les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires. Elles fixent les principaux objectifs de l'État en matière de localisation des grandes infrastructures de transports et des grands équipements, ainsi qu'en matière de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages. Ces directives peuvent également préciser, pour les territoires concernés, les modalités d'application des dispositions particulières aux zones de montagne et au littoral, adaptées aux particularités géographiques locales, ... ».

La DTA de l'estuaire de la Loire a été approuvée par le décret n° 2006-884 du 17 juillet 2006. Elle couvre les trois arrondissements de Nantes, Saint Nazaire et Ancenis, les deux cantons de Blain et Nort-sur-Erdre et la frange sud-ouest du Maine-et-Loire (cantons de Champtoceaux et de Saint-Florent-le-Vieil).

#### **5.1.2. LA DTA ET LE SITE D'ETUDE**

##### **5.1.2.1. LE DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE ET L'IDENTIFICATION DES ENJEUX**

La Directive Territoriale de l'Aménagement de l'Estuaire de la Loire met en avant l'importance de l'aéroport actuel de Nantes-Atlantique. Ce dernier enregistre près de 2 millions de passagers en 2000, la plus forte progression des aéroports français au cours de la période 1997-2000. L'aéroport offre un atout économique important lié à ses industries associées. Malgré une diminution de l'ordre de 7% des emplois industriels entre 1990 et 2006, l'ensemble Nantes-Saint-Nazaire regroupait en 1999 près de 60000 emplois du secteur industriel grâce à Airbus) notamment. De plus, le pôle de Saint-Nazaire et son port dépendent des activités lourdes telles que l'aéronautique représenté par Airbus. LA DTA souligne l'importance de la confortation des atouts économique de l'Estuaire de la Loire et notamment la construction aéronautique des deux établissements AIRBUS situés à Saint-Nazaire et Bouguenais.

Outre les particularités économiques, la DTA met en avant les espaces naturels, les sites et les paysages à préserver. Associé à l'Estuaire de la Loire, le Lac de Grand-Lieu apparaît comme une particularité importante à souligner. Cependant, la DTA met en avant le caractère marqué du Lac de Grand Lieu.

Le Lac de Grand-Lieu est défini par sa physionomie quasi-unique en Europe. Ce lac naturel de plaine de faible profondeur comprend des herbiers flottants et émergents d'environ 1 200 ha, uniques en Europe de l'Ouest. L'immense zone lacustre et palustre présente un patrimoine biologique remarquable, favorable à la nidification, l'alimentation et le repos de nombreuses espèces et en particulier l'avifaune, dont certaines sont protégées.

Grand-Lieu représente aussi un réservoir d'eau permanent riche par sa faune, sa flore et ses paysages mais aussi de son bassin de rétention et d'exondation complexe. Le lac de Grand Lieu est un milieu fragile dont l'évolution dépend de nombreux facteurs d'influence. Les communes situées au pourtour nord du lac connaissent un développement démographique important alimentant une augmentation du nombre de logements. Contrairement aux communes du littoral Atlantique, le lac de Grand Lieu subit une pression de construction liées à l'implantation de nouveaux résidents et non de résidences secondaires à vocation touristique. Des menaces pèsent alors sur l'intégrité du lac de Grand Lieu, tels que la baisse du niveau de l'eau (notamment estivale), l'envasement progressif du lac, les pollutions et le phénomène d'eutrophisation. Des pollutions diverses proviennent du bassin versant, liées essentiellement à l'agriculture et aux rejets urbains.

#### 5.1.2.2. LES OBJECTIFS DE LA DTA SUR LE SITE D'ETUDE

Les objectifs de la DTA sont associés à sa période de rédaction.

La DTA prévoyait la construction d'un nouvel aéroport à Notre-Dame-des-Landes. La décision gouvernementale d'abandon du projet a rendu cet objectif caduque.

On retrouve également un objectif de conservation du patrimoine naturel lié aux zonages réglementaires déterminés pour Natura 2000.

D'une manière générale vis-à-vis du contexte aéroportuaire, les objectifs sont d'assurer la desserte aéronautique tout en minimisant l'impact sur le patrimoine naturel.

## 5.2. ANALYSE DES DONNEES ZONES HUMIDES DISPONIBLES

### 5.2.1. PREAMBULE SUR LES DONNEES ZONES HUMIDES MOBILISEES

Dans le cadre de l'analyse bibliographique sur les zones humides, les données d'inventaire disponibles ont été mobilisées. Ces données sont identifiées et délimitées selon la méthodologie du SAGE Estuaire de la Loire<sup>2</sup> pour les communes de Nantes Métropole et par la méthode du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu pour la commune de Pont-Saint-Martin.

#### **Délimitations des zones humides : explications des différences entre les périmètres issus des inventaires communaux et délimitation des zones humides dans le cadre de l'application de la police de l'eau**

Un inventaire communal de zones humides est avant tout un outil de connaissance du territoire, préalable à toute démarche de préservation des zones humides.

Un inventaire communal de zones humides peut tendre vers l'exhaustivité mais en aucun cas l'être car il traite de milieux naturels en constante évolution. Il apporte une information aux différents acteurs d'un territoire à un instant « t » mais ne conditionne pas l'exercice de la police de l'eau qui s'applique également en dehors des espaces identifiés dans un inventaire. Cela est valable également pour les cartographies faisant l'objet d'un arrêté préfectoral. (*Circulaire du 18 janvier 2010*).

Ainsi, les données d'inventaires zones humides présentes dans les documents d'urbanisme (PLU) ou dans les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), ne sont pas assimilables à la délimitation « loi sur l'eau ». Cette délimitation est réalisée spécifiquement dans le cadre d'un projet d'aménagement ou de travaux. L'évitement des zones humides étant la règle, tout impact doit être réduit et, uniquement en cas d'impact résiduel inévitable, des mesures compensatoires sont à prévoir. Cette délimitation se veut la plus fine possible, elle est strictement basée sur l'utilisation des critères de végétation ou de pédologie. Elle est réalisée à une échelle « projet ».

### 5.2.2. DONNEES D'INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES PAR NANTES METROPOLE

L'ensemble du territoire de Nantes Métropole a été inventorié par le Bureau d'étude Xavier Hardy entre 2011 et 2014 en utilisant les photographies aériennes et des visites de terrain (végétation et en cas de doute recours à des sondages pédologiques). Cette inventaire zones humides visait à identifier les zones humides effectives. Cette prospection a donné lieu à une cartographie des zones humides effectives en indiquant leur superficie, leurs fonctionnalités, les pressions qu'elles subissent ainsi que leurs usages. Les résultats de cette étude à l'échelle de l'aire d'étude proche sont compilés dans les tableaux ci-après.

En 2015, dans le cadre de l'élaboration de l'évaluation environnementale du Plan Local d'Urbanisme métropolitain de l'agglomération Nantaise, des inventaires complémentaires ont été réalisés par le bureau d'études SCE. Ces inventaires avaient pour objet d'affiner les inventaires menés entre 2011 et 2014 pour connaître les enjeux écologiques au sein de 25 sites susceptibles d'accueillir un projet de développement urbain. En effet, sur ces 25 sites devant être urbanisés, l'inventaire devait être précisé pour correspondre à un diagnostic « loi sur l'eau » basé sur les critères de végétation et de sols. Un exemple d'évolution de périmètre est présenté page suivante.

---

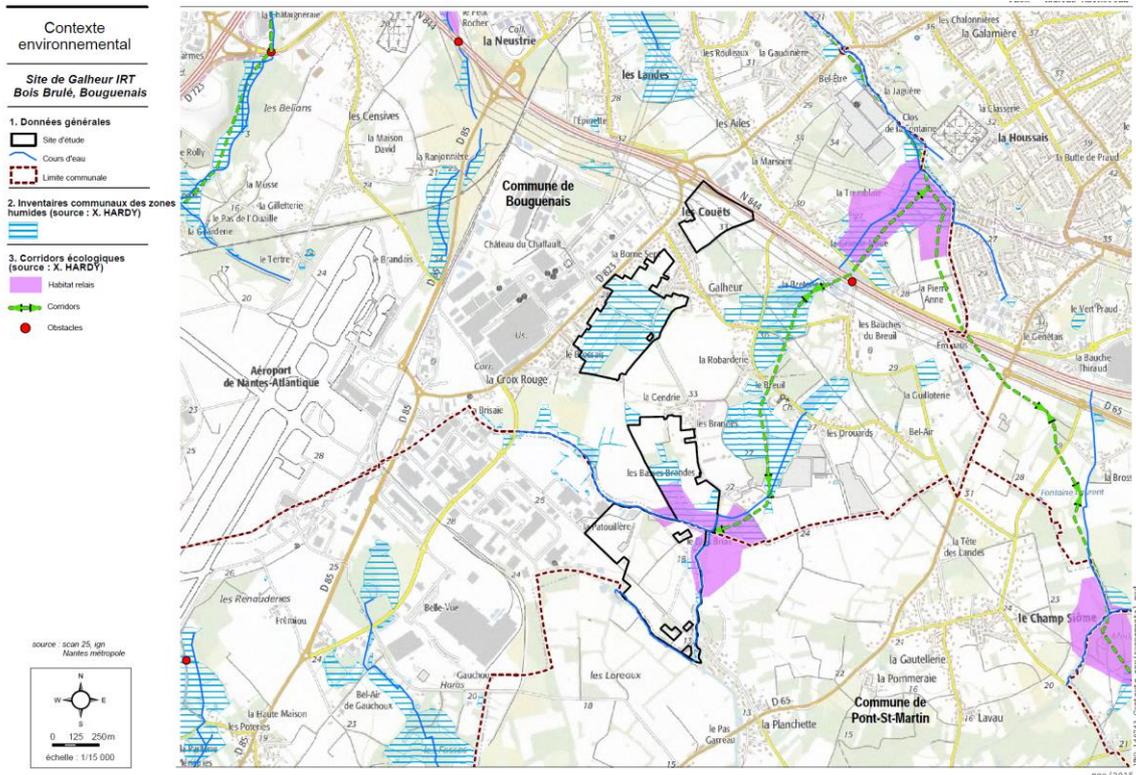
<sup>2</sup> 2007, SAGE Estuaire de la Loire - Guide méthodologique - Inventaire zones humides, 41 p.

2007, SAGE Estuaire de la Loire – Guide méthodologique pour la conduite des inventaires des cours d'eau à l'usage des acteurs locaux, 27 p.

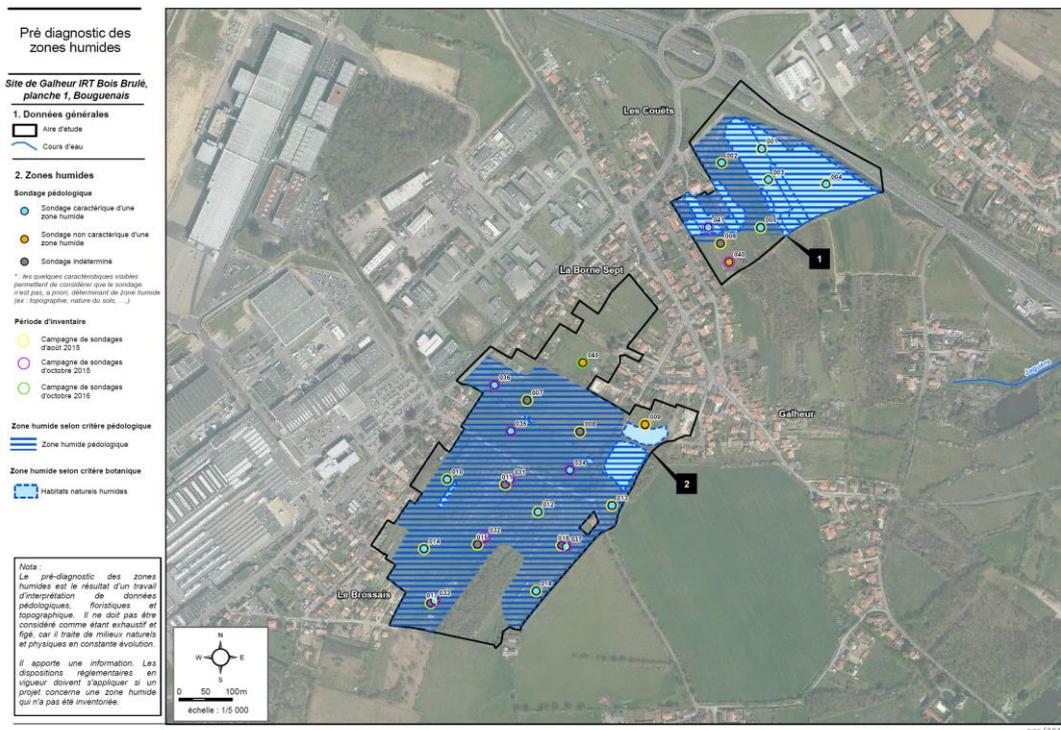
# Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 10.** Périmètre issu de l'inventaire communal « zone humide » [SCE, 2015]



**Fig. 11.** Evolution du périmètre « zone humide » sur le site d'étude suite à une délimitation au sens police de l'eau [SCE, 2015]

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**COMMUNE DE BOUAYE**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
3	2,4	Prairie humide
4	32,2	Bois humide
5	4,2	Prairie humide
6	3,4	Prairie humide
7	2,4	Prairie humide
9	0,9	Etang et bordures humides
10	0,21	Bassin de rétention
11	0,30	Etang et bordures humides
12	111,8	Prairie humide, Prairie mésohygrophiles
13	4,9	Prairie humide
14	2,5	Bois humide Prairie humide
15	31,8	Bois humide
16	1,3	Bois humide
17	3,3	Prairie humide à jonc acutiflore, Prairie humide
18	1,3	Prairie humide
19	4,5	Prairie humide Bois humide
20	2,9	Peupleraie
21	0,9	Etang et bordures humides
22	0,02	Mare et bordures humides
23	54,3	Bois humide

**COMMUNE DE BOUGUENAIS**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
1	13,0	Prairie humide
2	0,7	Prairie humide
3	11,7	Prairie hygromésophile, Prairie humide Mégaphorbiaie
4	9,0	Prairie humide
5	15,4	Prairie humide
6	0,2	Bassin de rétention
7	1,3	Prairie mésohygrophile
8	14,9	Prairie humide
9	2,8	Prairie humide à jonc acutiflore, Prairie humide Etangs et bordures humides
10	13,6	Mégaphorbiaies
11	0,7	Prairie humide
12	0,9	Bassin de rétention
13	7,5	Mégaphorbiaies
14	1,9	Etang et bordures humides Prairie humide
15	6,0	Phalaridaie
16	0,2	Etang et bordures humides
17	0,0	Bassin de rétention
18	3,7	Prairie humide à grands joncs
19	10,2	Prairie humide
20	21,2	Prairie humide
21	6,3	Prairie humide Prairie humide à jonc acutiflore
22	13,0	Etang et bordures humides
23	0,7	Etang et bordures humides Bois humide
24	11,7	Prairie humide à jonc acutiflore

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
25	9,0	Prairie humide à jonc acutiflore
26	15,4	Prairie humide
27	0,2	Prairie humide
28	1,3	Prairie humide
29	14,9	Mares et bordures humides
30	2,8	Carrière en eau
31	13,6	Mares et bordures humide
32	0,7	Bois humide
33	0,9	Etang et bordures humides
34	7,5	Prairie humide
35	1,9	Mare et bordures humides
36	6,0	Prairie humide à joncs acutiflore, Prairie humide
37	0,2	Bois humide
38	0,0	Prairie humide
39	3,7	Prairie humide, Prairie mésohygrophile
40	10,2	Mares et bordures humides

**COMMUNE DE BRAINS**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
9	115,1	Prairie humide

**COMMUNE D'INDRE**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
1	47,7	Roselière
3	87,3	Prairie humide

**COMMUNE DE LA MONTAGNE**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
1	9,3	Prairie humide
2	45,0	Prairie humide Prairie mésohygrophile
3	3,6	Prairie humide réensemencée Ripisylve
4	36,2	Roselière

**COMMUNE DE NANTES**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
1	45,0	Roselière
2	0,09	Mare et bordures humides

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS****COMMUNE DE REZE**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
1	5,1	Ripisylve
2	5,6	Bois humide Prairie humide
5	0,5	Ripisylve Bois humide
12	3,2	Bassin de rétention Prairie humide
15	0,04	Mare et bordures humides

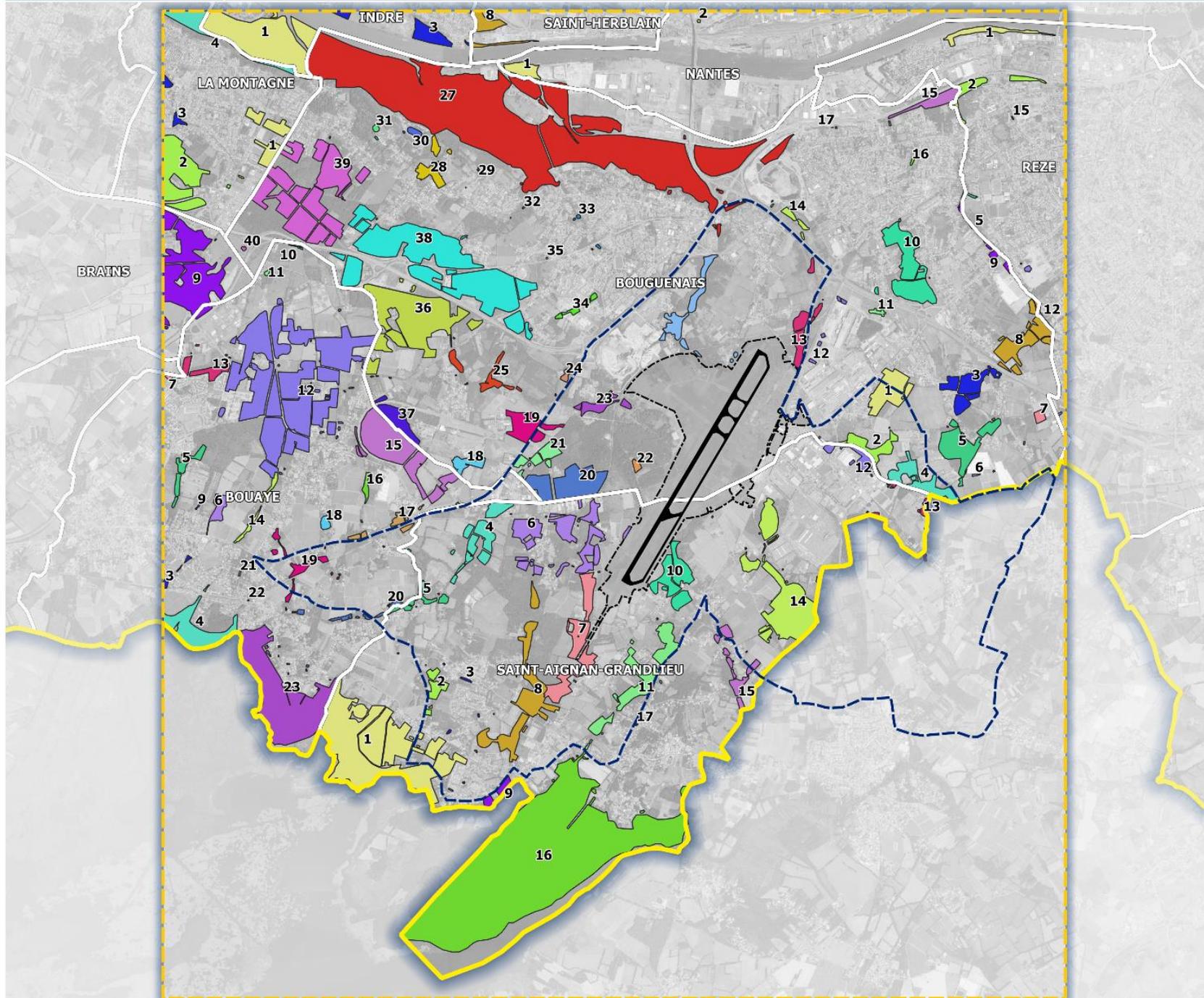
**COMMUNE DE SAINT-AIGNAN-GRANDLIEU**

N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
1	81,7	Bois humide
2	4,1	Prairie humide
3	0,6	Etang et bordures humides Bois humide
4	13,3	Prairie humide
5	4,2	Prairie humide
6	25,7	Prairie humide
7	20,8	Prairie humide
8	25,5	Prairie humide Bois humide
9	3,0	Bois humide
10	14,8	Prairie humide
11	20,6	Bois humide
12	4,3	Prairie humide
13	1,6	Bassin de rétention Etang et bordures humides
14	36,7	Prairie humide Bois humide
15	6,8	Prairie humide à jonc acutiflore Prairie humide
16	230,1	Bois humide
17	0,04	Mare et bordures humides

**COMMUNE DE SAINT-HERBLAIN**

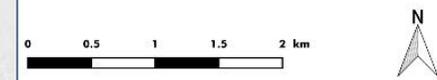
N° de zone	Superficie totale (ha)	Habitats principaux
8	6,2	Prairie humide

La carte page suivante indique la localisation des zones humides présentées dans les tableaux précédemment.



- Aires d'étude**
- Aire d'étude proche
  - Aire d'étude immédiate
- Emprises aéroportuaires**
- Piste actuelle et taxiway actuel
  - Périmètre de la concession actuelle
- Limites administratives**
- Emprise de Nantes Métropole
  - Communes de Nantes Métropole
- Identification des zones humides dans l'aire proche par commune**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40



### **5.2.3. DONNEES D'INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES DE PONT-SAINT-MARTIN (SAGE LOGNE, BOULOGNE, OGNON ET GRAND-LIEU)**

Le Syndicat du Bassin Versant de Grand-Lieu a missionné un comité de pilotage conformément à la méthodologie validée par la Commission Locale de l'Eau (CLE) du bassin versant de Grand-Lieu afin de dresser l'inventaire des zones humides sur la commune de Pont-Saint-Martin.

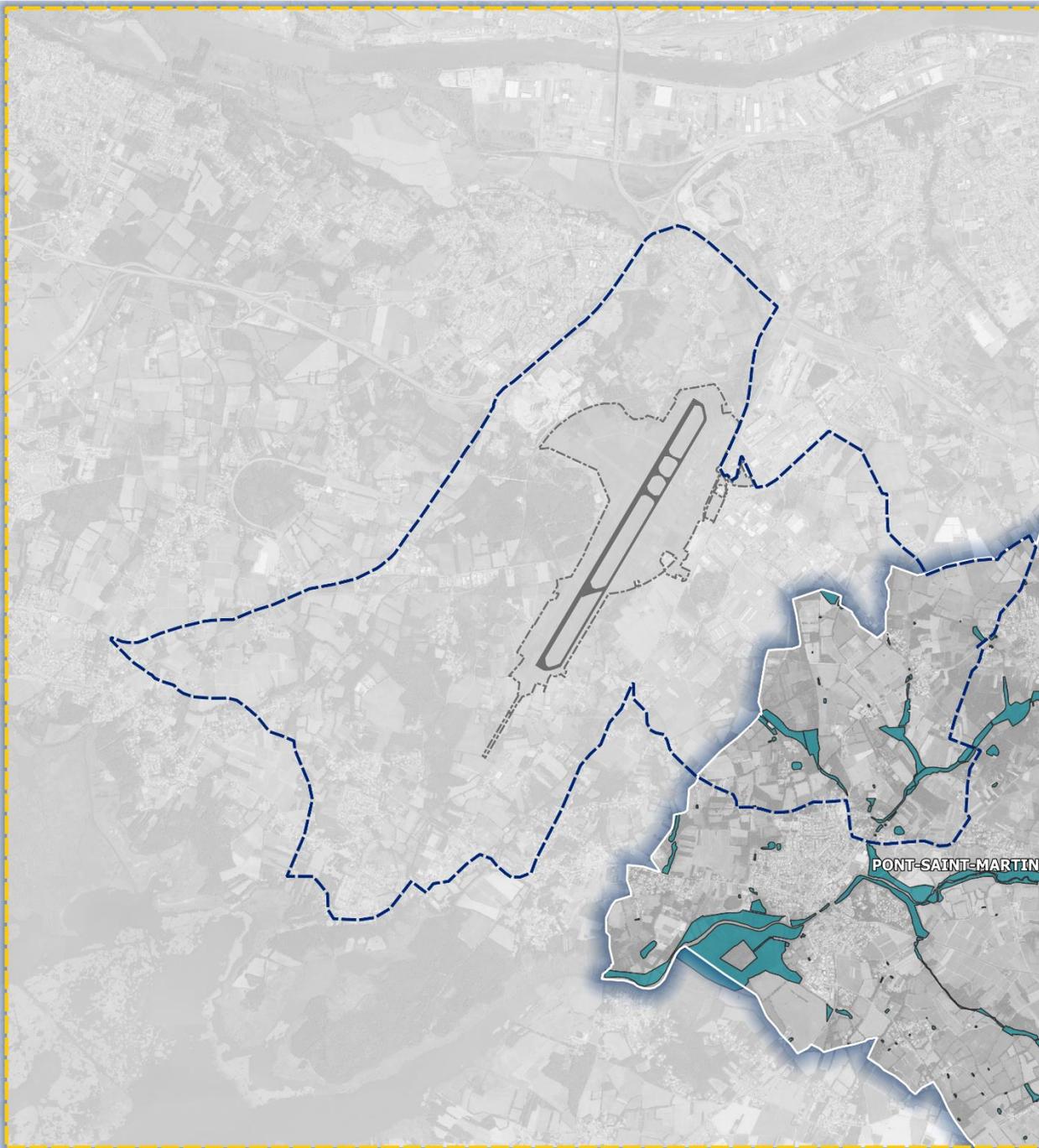
Composé de représentants des acteurs locaux (agriculteurs, pêcheurs), des services de l'Etat, des associations environnementalistes, des élus locaux et d'animateurs du SAGE, le comité de pilotage a recensé environ 148 hectares de zones humides sur la commune de Pont-Saint-Martin.

Cet inventaire a été réalisé entre 2010 et 2011 par des reconnaissances cartographiques et sur le terrain. Les critères végétation et pédologie ont été utilisés lors de cet inventaire.

Ainsi, sur le territoire communal, trois ensembles de zones humides ont été mis en avant pour la qualité, la quantité des eaux et la biodiversité mise en évidence :

- La vallée inondable de l'Ognon (aval du bourg) zone de l'île en particulier
- La vallée inondable de l'Ognon (amont du bourg)
- Prairies, boisements humides et inondables au sud du village de « Champ Siome », bordure des cours d'eau de la Meilleraie et de la Patouillère.

La carte en page suivante présente les zones humides recensées sur la commune de Pont-Saint-Martin.



**Aire d'étude**

-  Aire d'étude proche
-  Aire d'étude immédiate

**Concession**

-  Périmètre de la concession actuelle

**Identification des zones humides dans l'aire proche pour la commune de Pont-Saint-Martin**

-  Zone humide recensée sur la commune de Pont-Saint-Martin



#### 5.2.4. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES SUR L'AEROPORT ACTUEL

Dans le cadre d'une étude précédente, Artelia a réalisé un diagnostic des zones humides au sens police de l'eau pour Aéroport Grand Ouest (Vinci airports) en septembre 2018. L'objectif fut de réaliser un diagnostic faune/flore/habitat et zones humides sur une partie de l'emprise aéroportuaire actuelle.

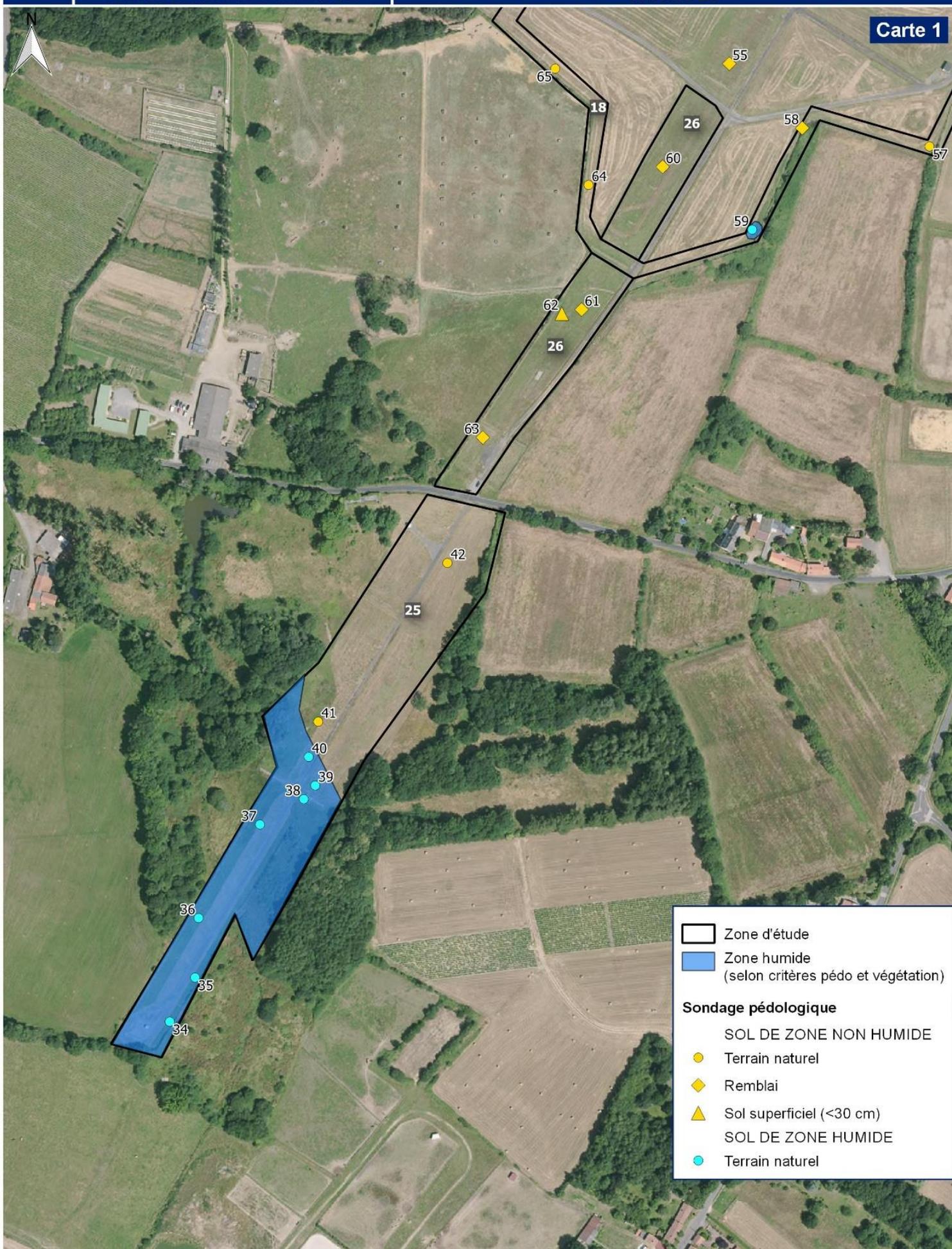
Le diagnostic a été réalisé par Véronique DABIREAU, assistante d'étude – pédologue spécialisée dans la caractérisation des zones humides pour le bureau d'études ARTELIA. Les investigations sur le terrain ont eu lieu le 29 et 30 janvier 2018.

D'après les résultats d'inventaires des habitats naturels, 6 zones humides de type prairies Atlantiques et subatlantiques sont recensées :

Ces zones humides s'étendent sur près de 1,65 ha réparties comme suit :

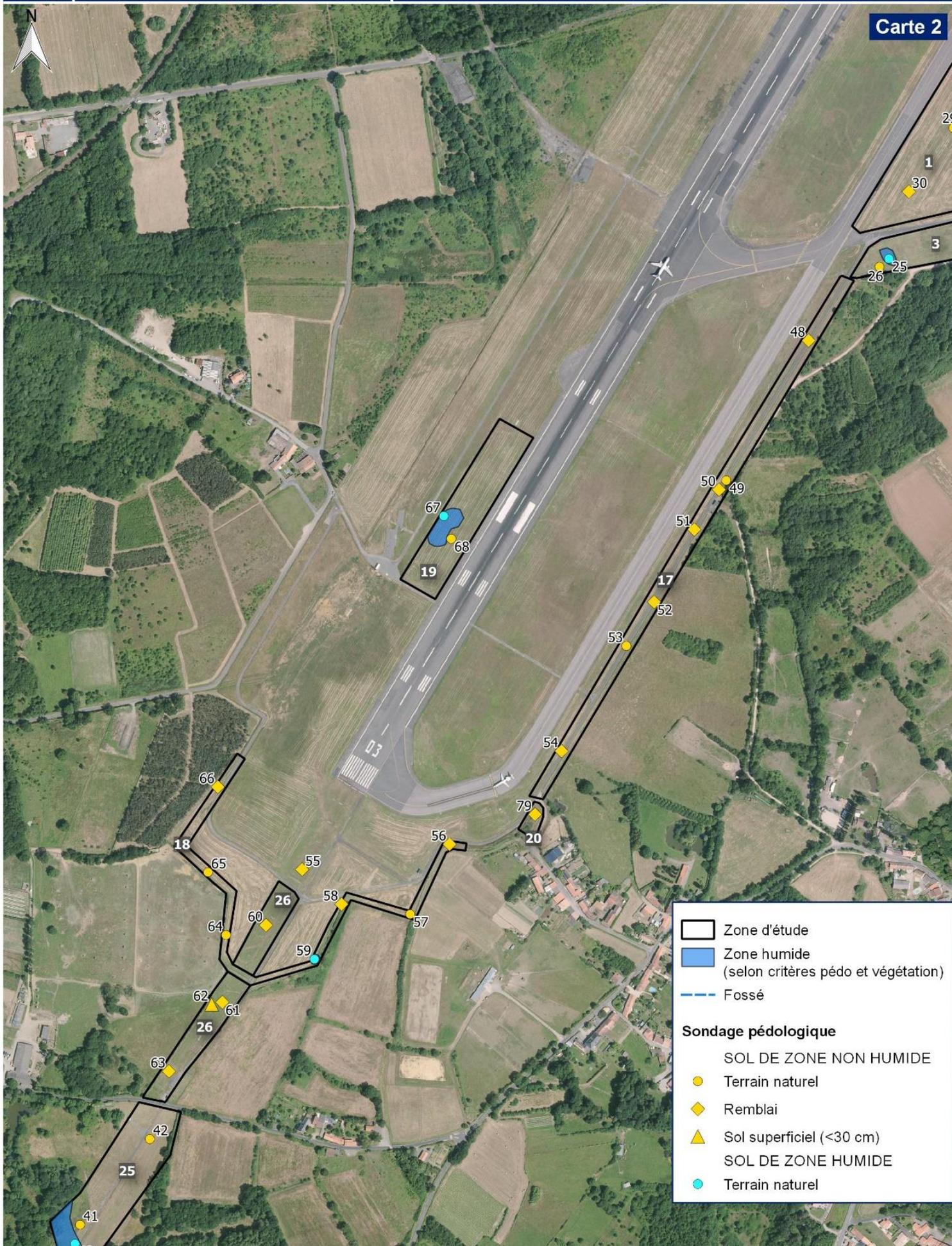
Zone n°	Superficie de la zone humide	Type de zone humide
3	360 m <sup>2</sup>	Prairies Atlantiques et subatlantiques humides (code EUNIS E3.41)
8	2500 m <sup>2</sup>	Prairies Atlantiques et subatlantiques humides (code EUNIS E3.41)
11	160 m <sup>2</sup>	Prairies Atlantiques et subatlantiques humides (code EUNIS E3.41)
18	105 m <sup>2</sup>	Prairies Atlantiques et subatlantiques humides (code EUNIS E3.41)
19	1345 m <sup>2</sup>	Prairies Atlantiques et subatlantiques humides (code EUNIS E3.41)
25	1,21 ha	Prairies Atlantiques et subatlantiques humides (code EUNIS E3.41)

Les cartes en pages suivantes localisent les points de sondages pédologiques et les zones humides identifiées d'après la végétation.



	Zone d'étude
	Zone humide (selon critères pédo et végétation)
<b>Sondage pédologique</b>	
SOL DE ZONE NON HUMIDE	
	Terrain naturel
	Remblai
	Sol superficiel (<30 cm)
SOL DE ZONE HUMIDE	
	Terrain naturel





Zone d'étude  
 Zone humide (selon critères pédo et végétation)  
 Fossé

**Sondage pédologique**

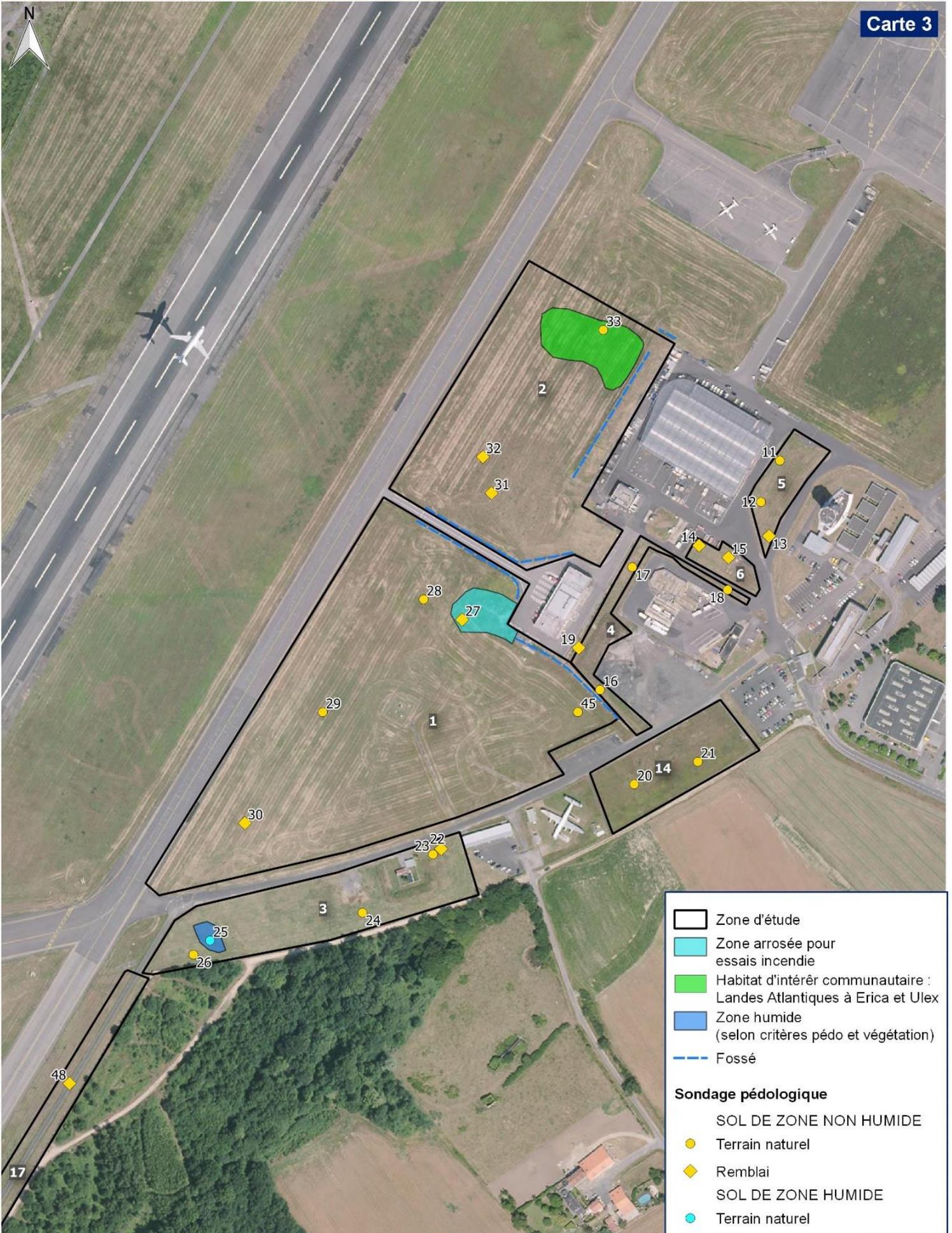
SOL DE ZONE NON HUMIDE

- Terrain naturel
- ◆ Remblai
- ▲ Sol superficiel (<30 cm)

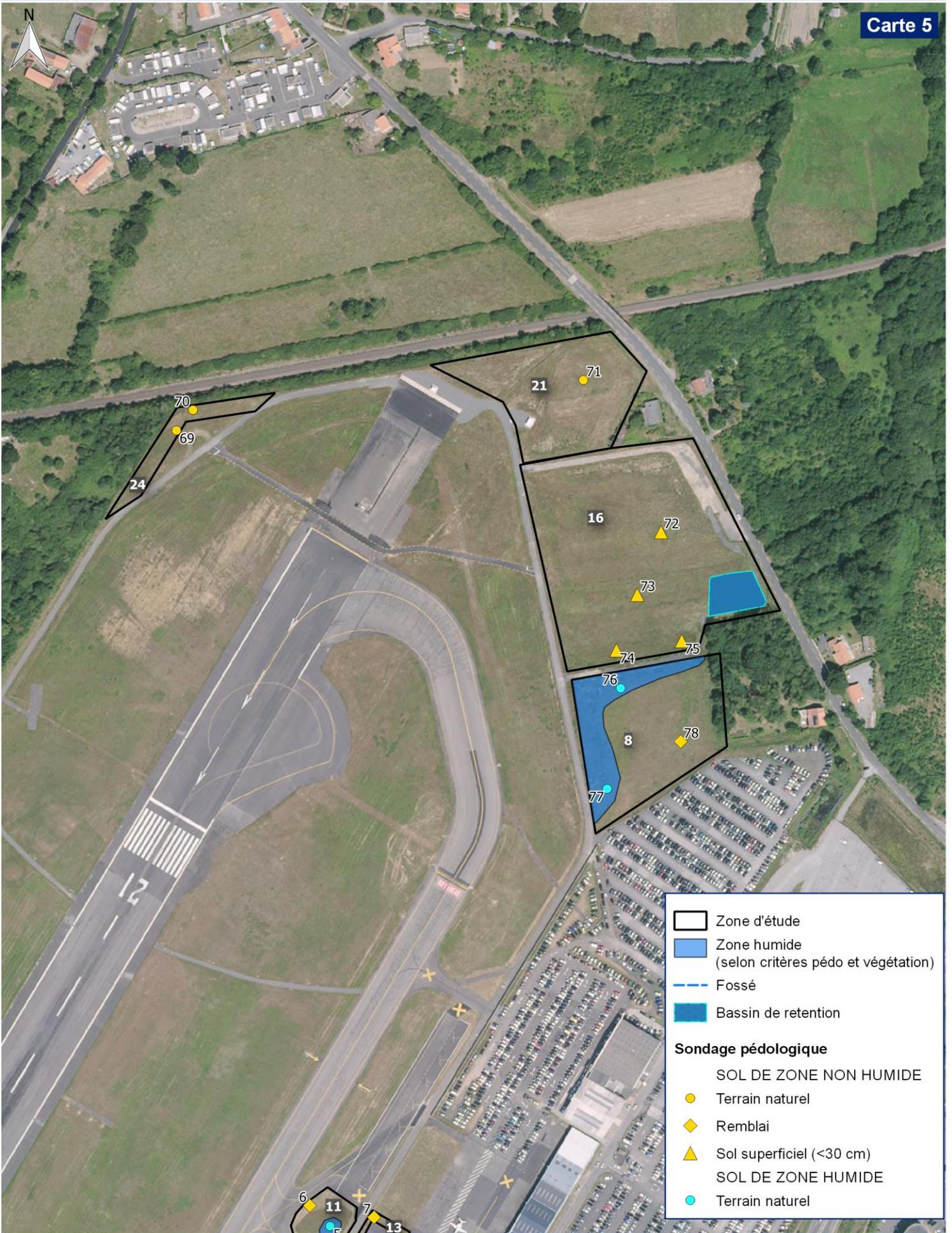
SOL DE ZONE HUMIDE

- Terrain naturel









## **5.3. ANALYSE DES DONNEES FLORISTIQUES DISPONIBLES**

### **5.3.1. DONNEES DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST**

#### **5.3.1.1. COUCHE ALERTE FLORE CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST**

Les « couches d'alerte » constituent un outil d'information élaboré par le Conservatoire Botanique National de Brest à destination de certains partenaires institutionnels. Le principe consiste à mettre à disposition des services concernés des couches cartographiques représentant des informations synthétiques sur les enjeux liés à la présence d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale, dont certaines sont protégées par la loi. Ces couches d'information sont élaborées dans le cadre de conventions signées entre le CBN de Brest et ses partenaires.

La dernière mise à jour de cette couche d'alerte date de 2017 et indique sur l'aire d'étude immédiate un zonage d'inventaire ne comportant pas de plantes rares et/ou en régression. En revanche, deux zones d'importances ont été relevées à Saint Aignan-Grand-Lieu :

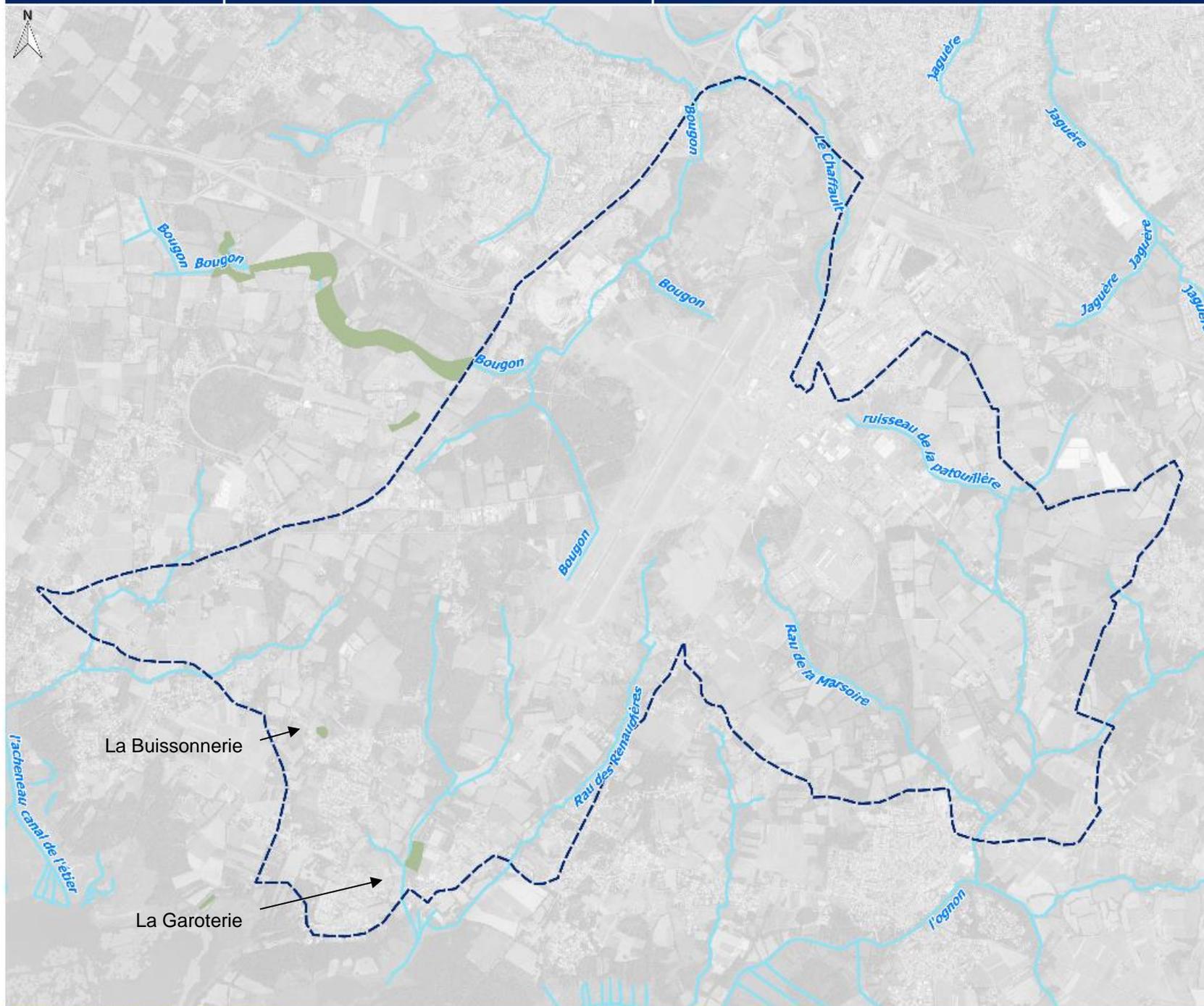
- Une zone d'inventaire contenant des plantes à très forte valeur patrimoniale au lieu-dit La Buissonnerie
- Une zone d'inventaire contenant des plantes protégées proche de La Garotterie.

Hormis ces deux espaces inventoriés et signalés, aucune autre zone ne fait l'objet d'un signalement particulier sur l'aire d'étude immédiate du projet.

#### **5.3.1.2. PLANS DE CONSERVATIONS SPECIFIQUES A CERTAINES ESPECES VEGETALES**

Il n'existe pas de plan de conservation spécifique à l'aire d'étude immédiate.

En dehors de cette aire d'étude immédiate, sur les communes riveraines de la Loire entre la Chapelle-Basse-Mer à l'amont et Cordemais en aval, deux espèces à fort enjeu patrimonial bénéficient d'un plan de conservation spécifique : l'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*), espèce rare menacée et protégée au niveau national, et le Scirpe triquètre (*Schoenoplectus triqueter*) espèce protégée au niveau régional. Le plan de conservation actuel couvre la période 2015-2020. Les enjeux sont présents sur les rives de Loire des communes de Bouguenais et Rezé.



**Aires d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Hydrographie**

Cours d'eau

**Couche d'alerte CBNB**

Au moins 1 espèce vulnérable recensée

---

### 5.3.2. DONNEES TRANSMISES PAR L'INVENTAIRE NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

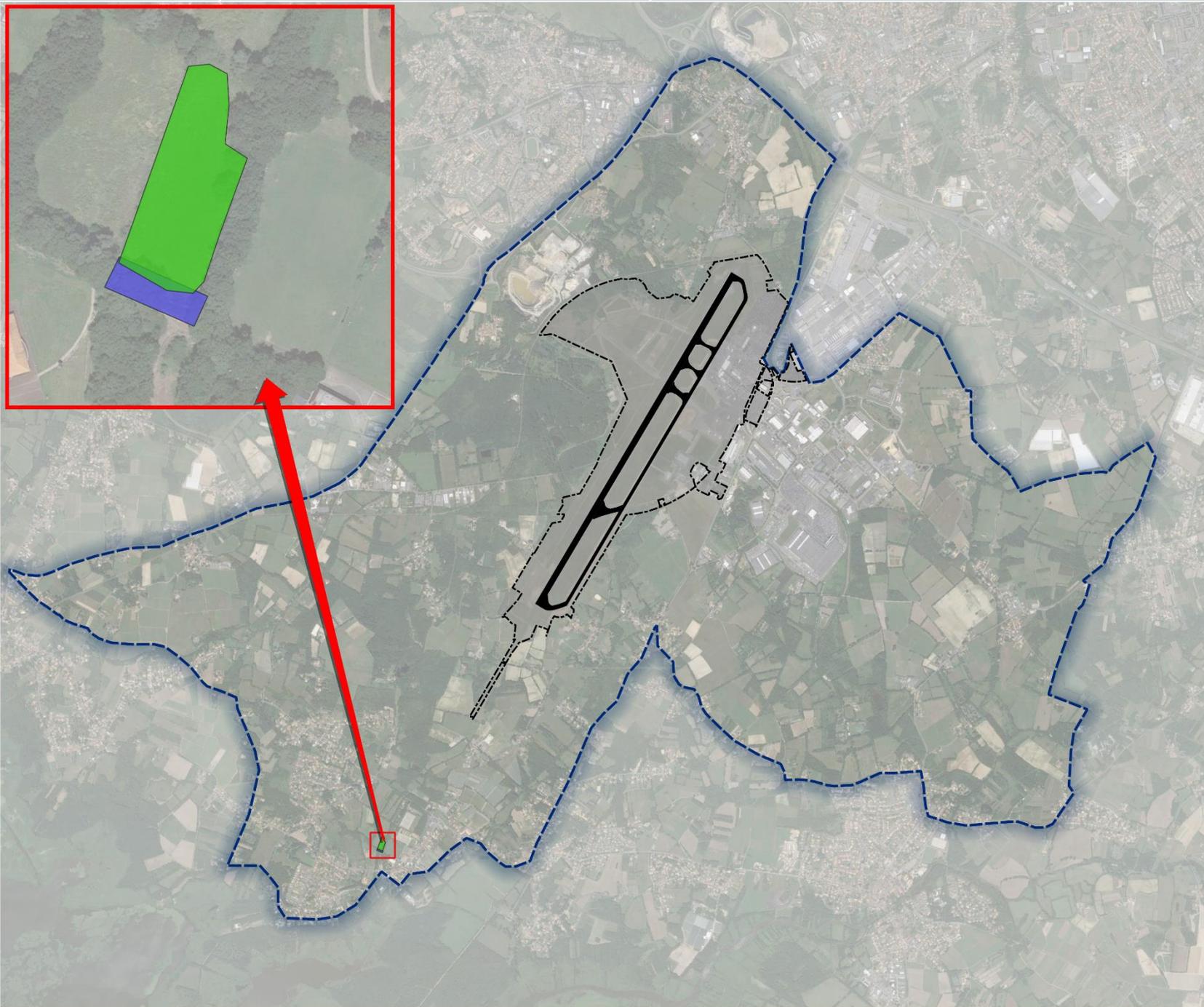
L'Inventaire National de la Protection de la Nature collecte les données d'inventaire des milieux naturels au niveau national. Des relevés sont présents sur la zone d'étude, ils ont permis de mettre en évidence la présence de la Fritillaire pintade en 2017, plante partiellement protégée par un arrêté préfectoral relatif à la cueillette des plantes sauvages en Loire-Atlantique et qui interdit l'arrachage et le prélèvement des parties souterraines de la plante en tout temps (Article 1 de l'arrêté du 13 mai 1992).

De plus, les données collectées par l'INPN indiquent la présence de Laurier sauce, espèce potentiellement invasive.

### 5.3.3. DONNEES DE L'OFFICE NATIONAL DES FORETS

L'ONF ne gère qu'une seule forêt sur le secteur : « Rives de Grand Lieu » qui appartient au Conservatoire du Littoral. L'aménagement forestier porte sur la période 2012-2031.

Il s'agit d'une forêt de 18,24 ha d'établissement public affecté prioritairement à la fonction sociale et écologique. Cette forêt est constituée à 70 % de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), 12 % de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), 5 % d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et 13% de diverses essences (du genre *Populus*, *Salix*, *Pinus* et *Prunus*).



**Aires d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

Piste actuelle et taxiway actuel

Périmètre de la concession actuelle

**Données transmises par l'INPN (2012-2017)**

Espèces protégées dans l'aire immédiate

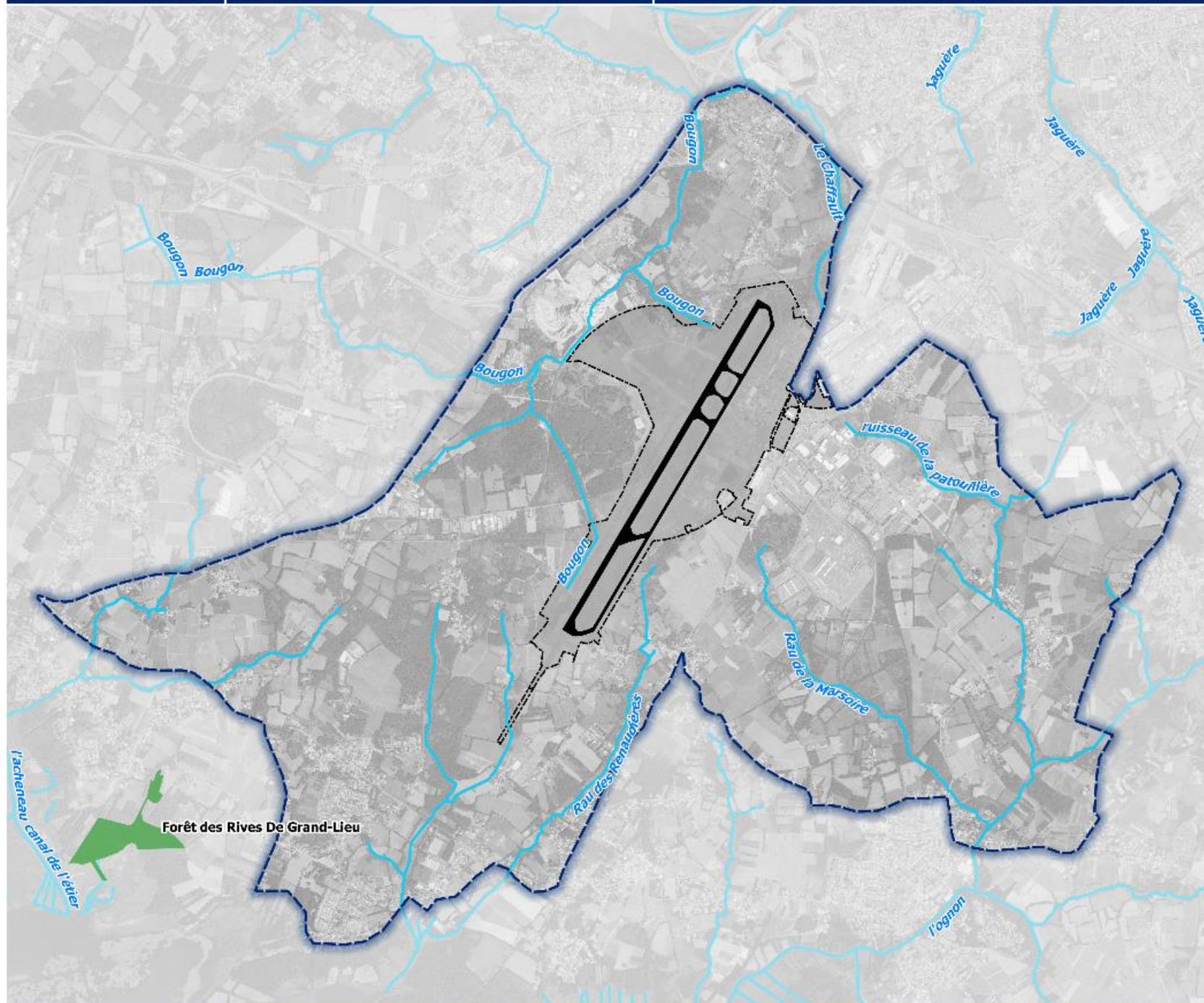
*Fritillaria meleagris*

Espèces invasives dans l'aire immédiate

*Laurus nobilis*

0 0.25 0.5 0.75 1 km





**Aires d'études**

Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

Piste actuelle et taxiway actuel

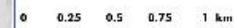
Périmètre de la concession actuelle

**Hydrographie**

Cours d'eau

**Forêt gérée par l'Office National des Forêts**

Forêt des Rives de Grand-Lieu



### **5.3.4. DONNEES DIAGNOSTIC FRICHES ET HAIES NANTES METROPOLE ET FRICHES PONT-SAINT-MARTIN**

#### **5.3.4.1. DIAGNOSTIC DES FRICHES ET HAIES SUR LE TERRITOIRE DE NANTES METROPOLE**

- Remise en exploitation des terres en friches, 2016

Dans les années 2000, les acteurs du territoire observent avec inquiétude l'évolution croissance des friches dans les espaces agricoles et naturels, alors même que la profession agricole sollicite plus de foncier pour l'agrandissement et le confortement des exploitations, et pour l'installation (enquête 2005). En 2014, un diagnostic précis est établi à la parcelle par la Chambre d'Agriculture et permet de qualifier et quantifier l'occupation réelle du sol sur tous les espaces inscrits en zone A et N au PLU (Plan Local d'Urbanisme).

Ce diagnostic est partagé en 2010 avec les communes et les réseaux professionnels locaux (agriculteurs, syndicats agricoles, collectifs agricoles...). 155 sites sont identifiés sur lesquels l'agriculture peut être réinstallée sans trop d'investissement pour une surface totale de 1 500 à 2 000 ha. Ces sites sont dits à potentiel agricole.

- Expertise et évaluation des haies ; 2014

D'après le Plan Local d'Urbanisme Métropolitain de Nantes Métropole, un travail important de recensement et de caractérisation des haies a été réalisé par la métropole. Cette reconnaissance du bocage précise l'état des haies et met en évidence leurs intérêts écologiques, hydrologiques, paysagers et économiques.

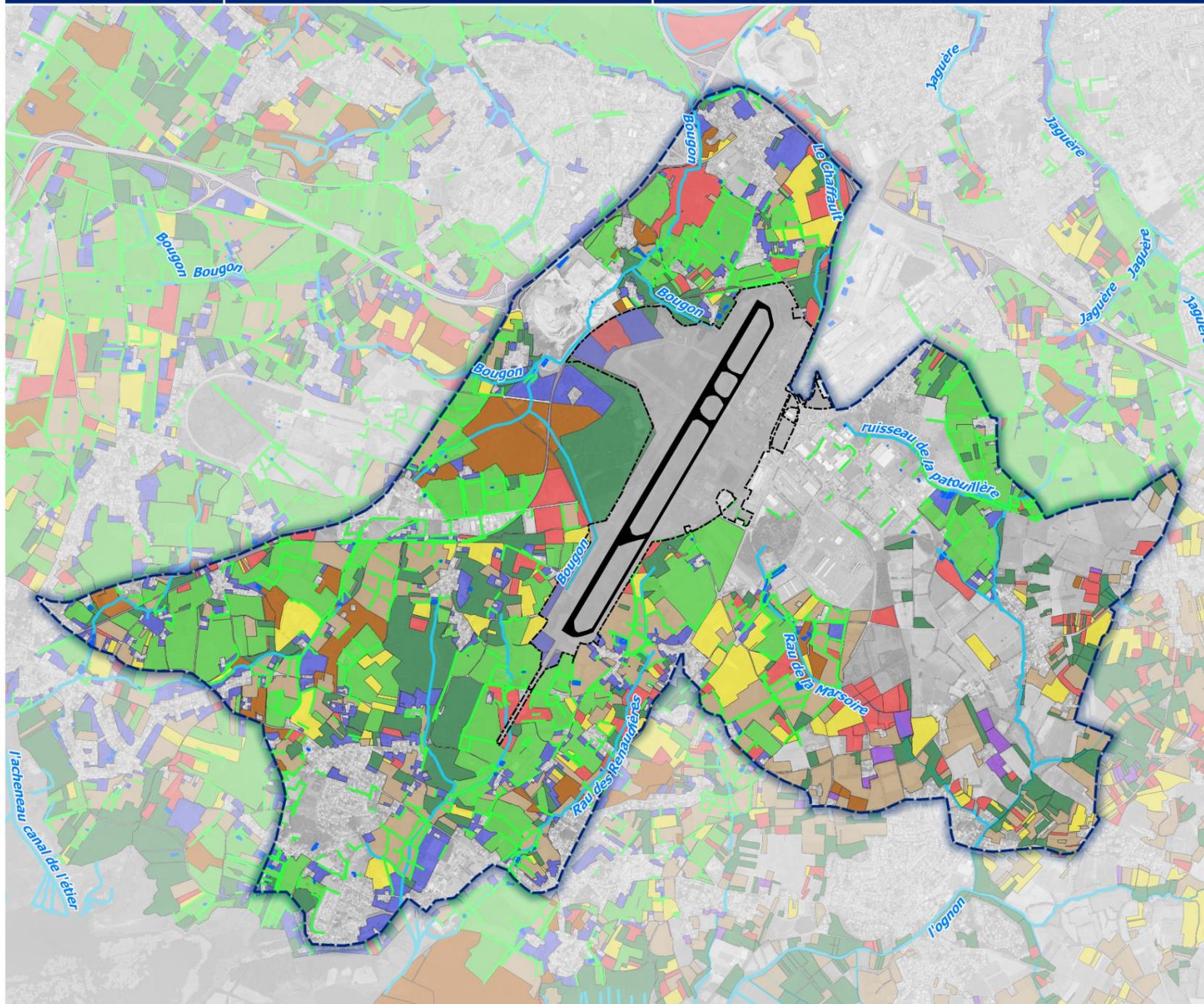
Près de 2 400 km de haies bocagères ont été recensés, soit une densité bocagère de 75 mètres linéaires de haies par hectare non urbain – sachant que la densité moyenne en Pays de la Loire est de l'ordre de 55 mètre linéaire par hectare (ml/hectare).

#### **5.3.4.2. DIAGNOSTIC DES FRICHES SUR PONT-SAINT-MARTIN, 2017**

Un recensement des friches a été effectué à Pont-Saint-Martin dans le cadre de l'élaboration du PLU. Les surfaces agricoles utiles (SAU) ont été définies au vu de leur occupation et de leur entretien au stade herbacé (fauche, pâturage).

Les friches représentent une surface très importante (près de 50% de la SAU). Elles se localisent en grande partie à proximité du bourg, des pôles, des villages et des hameaux importants.

Les haies n'ont pas été recensées dans le cadre de l'élaboration du PLU.



**Aire d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

Piste actuelle et taxiway actuel

Périmètre de la concession actuelle

**Hydrographie**

Mare (FRC)

Cours d'eau

**Diagnostic friches**

**(Nantes Métropole 2014, Pont-Saint-Martin-Martin 2017)**

- Agriculture de loisirs
- Bois et forêt
- Boisements de colonisation
- Friches installées
- Friches récentes
- Non renseigné
- Parcelles agricoles exploitées
- Parcs, jardins, étangs et zones artificialisées
- Parcs et jardins privés
- Sols inadaptés à la culture (sols pollués, dégradés)

**Diagnostic haies**

Haie

0 0.25 0.5 0.75 1 km



### 5.3.5. DIAGNOSTICS ENVIRONNEMENTAUX POUR AEROPORT DU GRAND OUEST

#### 5.3.5.1. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL POUR AEROPORT GRAND OUEST, 2016

En 2015-2016, ARTELIA a réalisé pour Aéroport du Grand Ouest (AGO), concessionnaire actuel de l'aéroport, un diagnostic faune/flore et zones humides (au sens de la police de l'eau).

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence trois types d'habitats naturels :

- Des prairies à fourrage des plaines (code CORINE biotopes : 38.2) ;
- Une lande à Ajonc nain et à Bruyère cendrée (code CORINE biotopes : 31.2391) ;
- et une zone humide liée à la présence d'un fossé de type « prairie humide eutrophe » (code CORINE biotopes : 37.2).

La majorité des habitats rencontrés sont des **prairies mésophiles (38.2)**. Elles sont principalement colonisées par le Dactyle aggloméré et la Houlque laineuse. Elles sont également en voie d'enrichissement. En effet, plusieurs pousses de Chêne pédonculé et de Troène commun sont présentes. Le broyage régulier de la végétation maintient ce couvert herbacé ras et empêche le développement des ligneux.

En bordure des pistes cet habitat présente une flore rudérale moins diversifiée et plus banale. Quelques pieds de Sénéçon du Cap (plante invasive) sont présents.

**Une lande aquitano-ligérienne à *Ulex minor* et *Erica cinerea* (31.2391)** est également présente au sud des voies de desserte 11 à 18. Ce type d'habitat méso-xérophile est principalement colonisé par l'Ajonc nain, l'Ajonc d'Europe, la Verge d'or, la callune et la Bruyère cendré. Autour de cet habitat, se développent des prairies mésophiles.

Une zone humide est répertoriée sur le site. Cette dernière est liée à la présence d'un fossé et est colonisée par des espèces caractéristiques du milieu « **prairie humide eutrophe** » (37.2) tels que le Jonc diffus et le Lychnis fleur de coucou.

La carte de synthèse des résultats des études 2016 et 2018 est présentée ci-après.

# Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 19.** Secteurs prospectés en 2015 pour AGO

### 5.3.5.2. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL POUR AEROPORT GRAND OUEST, 2018

En 2018, ARTELIA a réalisé un diagnostic écologique pour Aéroport du Grand Ouest sur 26 sites dans la concession.

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence 6 types d'habitats naturels différents :

HABITATS NATURELS
C3.2 ROSELIÈRES ET FORMATIONS DE BORDURE À GRANDS HÉLOPHYTES AUTRES QUE LES ROSEAUX
E2.21 PRAIRIES DE FAUCHE ATLANTIQUES
E2.8 PELOUSES MÉSOPILES PIÉTINÉES À ESPÈCES ANNUELLES
E3.41 PRAIRIES ATLANTIQUES ET SUBATLANTIQUES HUMIDES
F4.23 LANDES ATLANTIQUES À ERICA ET ULEX
X22 PETITS JARDINS NON DOMESTIQUES DES CENTRES-VILLES

Lors de l'inventaire, plusieurs habitats (notamment des prairies) ont été fauchés en totalité et d'autres seulement en partie. Cette gestion des espaces a constitué un obstacle à l'identification de certaines espèces floristiques.

La grande majorité des habitats rencontrés au sein des différentes zones d'étude sont de type « **Prairies de fauches Atlantiques (code EUNIS E2.21)** », fauchée une à plusieurs fois par an. Ces prairies, mésophiles et planitiaires, sont très répandues dans le domaine atlantique d'Europe, notamment à de l'ouest de la France.

En bordure des pistes, les habitats présentent une flore rudérale moins diversifiée et plus banale. Quelques pieds de Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), plante invasive, sont présents dans les zones les plus perturbées (exemple : zone 4).

Parmi ces habitats, on trouve principalement:

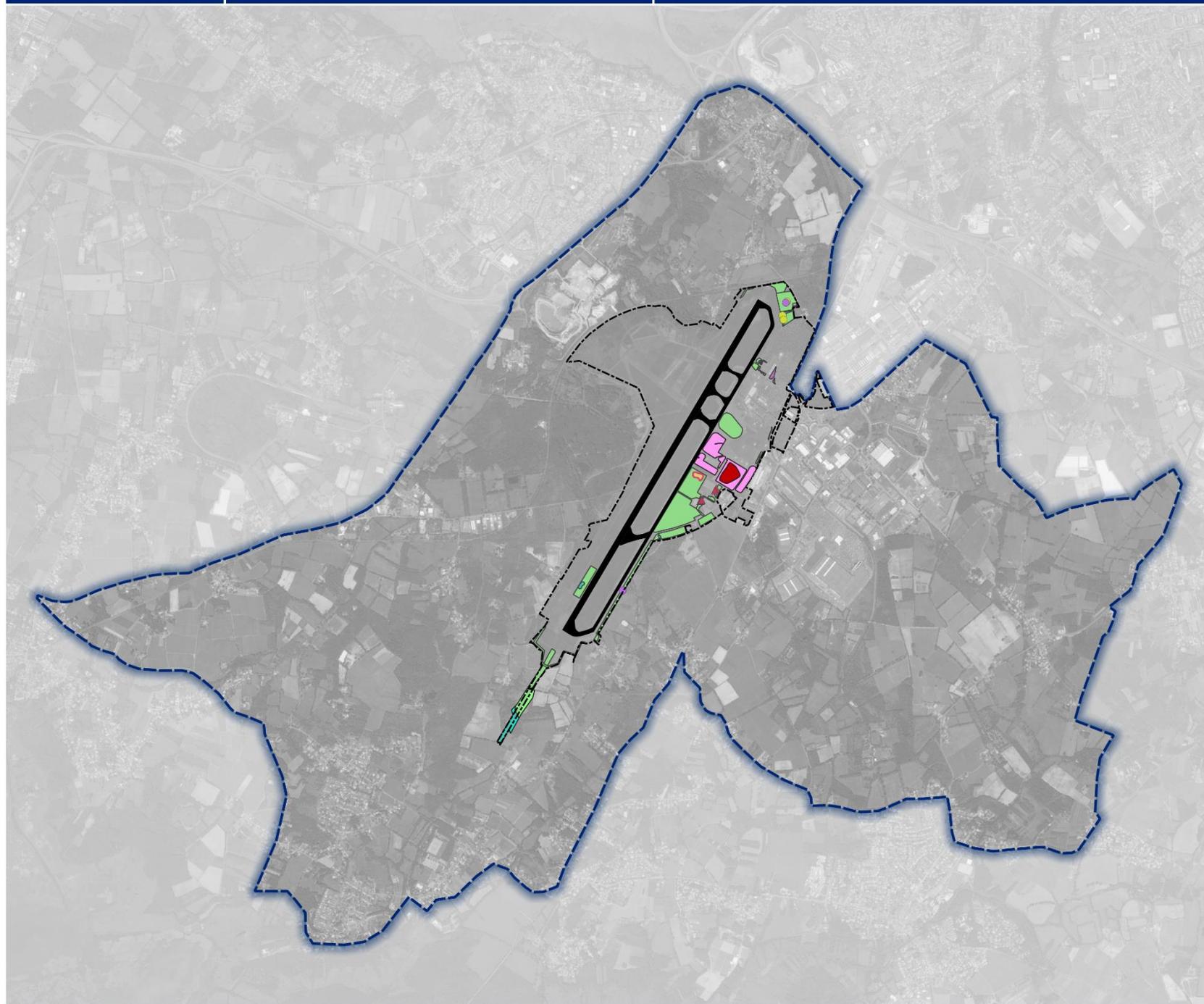
- « **Prairies Atlantiques et subatlantiques humides (code EUNIS E3.41)** ».
- « **Prairies de fauches Atlantiques (code EUNIS E2.21)** »
- « **Lande Atlantique à Erica et Ulex (code EUNIS F4.23)** »

La carte de synthèse, ci-après, indique la localisation de ces habitats.



Source(s) : BD ORTHO 2013, Inventaire Artelia 2018

Conception et réalisation : ARTELIA 2018

**Aire d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

Piste actuelle et taxiway actuel

Périmètre de la concession actuelle

**Synthèse des résultats faune flore habitat de l'étude d'Artelia pour AGO en 2018****Habitats (typologie EUNIS)**

C3.2 - Roselières et formations de bordure à grands héliophytes autres que les roseaux

E2.21 - Prairies de fauche atlantiques

E2.64 - Pelouses des parcs

E2.8 - Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles

E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides

F4.23 - Landes atlantiques à Erica et Ulex

X22 - Petits jardins non domestiques des centres-villes

Habitat d'intérêt communautaire

**Espèces peu communes**

Orchis à fleurs lâches

Orchis bouffon

**Espèces invasives**

Sénéçon du Cap

**Synthèse des résultats faune flore habitat de l'étude d'Artelia pour AGO en 2016****Habitats**

31.2391 - Landes aquitaino-ligériennes à Ulex minor et Erica cinerea

37.2 - Prairies humides eutrophes

38.2 - Prairies à fourrages des plaines

0 0.25 0.5 0.75 1 km



### **5.3.6. RAPPORT SUR LA BIODIVERSITE DE L'AEROPORT NANTES ATLANTIQUE, 2018**

Un diagnostic biodiversité a été réalisé sur l'aéroport par la société BTEE Consulting en 2018.

L'aéroport de Nantes Atlantique, a choisi d'appliquer la « stratégie biodiversité » du groupe Vinci Airports et de travailler avec le logiciel de gestion de la biodiversité ABM (Airport Biodiversity Management). Ces outils établissent un diagnostic environnemental des plateformes aéroportuaires (faune, flore, milieux, corridors biologiques) et identifient ensuite l'ensemble des enjeux biodiversité présents sur l'aéroport pour mettre en place des actions de préservation, de valorisation et de développement de cette biodiversité. Les différents milieux naturels présents ont été déterminés et analysés afin d'évaluer leur indice d'abondance, leur statut de vulnérabilité ainsi que leur capacité d'accueil.

Les relevés de terrain pour les différents milieux se sont faits par transect respectif sur l'ensemble de la plateforme. Chaque milieu a été reporté sur la carte de sectorisation de manière à avoir une représentation graphique claire des milieux naturels.

Le Diagnostic de la biodiversité aéroportuaire réalisé en 2018 met en évidence un habitat quasi menacé : **Landes aquitano-ligériennes à Ajoncs nains** (CB : 31.239) (entouré en rouge sur la carte ci-après).

**Aucune flore n'a été répertoriée comme quasi-menacée.**



**Aéroport Nantes Atlantique**

Aéroport de Nantes Atlantique  
Stratégie biodiversité

**Carte des secteurs et des milieux**

- Milieux aquatiques de type linéaire (ruisseaux)  
1
- Milieux herbacés (landes, prairies)  
2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13  
14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23  
24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33  
34, 35, 41, 42, 43, 45
- Milieux aquatiques de type surfacique (plan d'eau, zones humides, prairies humides)  
8, 51, 52
- Infrastructures au sol (pistes, taxiways, ILS, parkings, tarmac)  
9
- Milieux boisés (alignements d'arbres, cordons boisés, forêts)  
36, 37, 38, 39, 40, 44, 46, 47, 48, 49  
50
- Surfaces brutes non végétalisées (milieux rudéraux, désertiques)  
53
- Infrastructures verticales (bâtiments)  
54

Leaflet | Map data © OpenStreetMap contributors, Imagery © Mapbox, © Esri, © DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNR/AirSpace, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

### 5.3.7. ESPECES FLORISTIQUES REMARQUABLES SUR NANTES METROPOLE (DONNEES PLUM)

La faune et la flore remarquables font l'objet de reconnaissances régulières sur le territoire.

Le diagnostic du PLUM mentionne des espèces floristiques remarquables (protégées, menacées ou rares) recensées à l'échelle communale sur le territoire métropolitain par Nantes-Métropole. Les outils de connaissance tels que la liste rouge<sup>3</sup> sont utilisés pour identifier les espèces remarquables.

Parmi ces espèces, certaines sont emblématiques du territoire, comme l'Angélique des Estuaires dont l'aire géographique naturelle se limite dans le monde aux grands estuaires du littoral atlantique soumis à la marée (estuaire de la Loire, de la Gironde, de la Charente et de l'Adour). Cela confère à la métropole une véritable responsabilité dans son maintien.

**Tabl. 7 - Espèces floristiques remarquables par commune Source : richesse floristique communale – Nantes Métropole, 2011**

Territoire	Commune	Nombre d'espèces remarquables	Synthèse par territoire	
			Nombre de taxons	Espèces recensées sur liste rouge nationale ou livre rouge*
Erdre et Cens	La Chapelle-sur-Erdre	16	24	17
	Orvault	7		
	Sautron	1		
Erdre et Loire	Carquefou	34	149	110
	Mauves-sur-Loire	49		
	Saint-Luce-sur-Loire	23		
	Thouaré-sur-Loire	43		
	Couëron	23		
Loire Chézine	Indre	17	63	39
	Saint-Herblain	23		
Loire, Sèvre et Vignoble	Basse-Goulaine	24	82	52
	Rezé	15		
	Saint-Sébastien-sur-Loire	12		
	Les Sorinières	5		
	Vertou	26		
Nantes	Nantes	68	68	41
	Bouaye	44		
Sud Ouest	Bouguenais	23	156	98
	Brains	19		
	La Montagne	1		
	Le Pellerin	16		
	Saint-Aignan de Grand Lieu	38		
	Saint-Jean-de-Boiseau	12		
	Saint-Léger-les-Vignes	3		

<sup>3</sup> La Liste rouge régionale reprend la démarche de la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature, qui constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces.

---

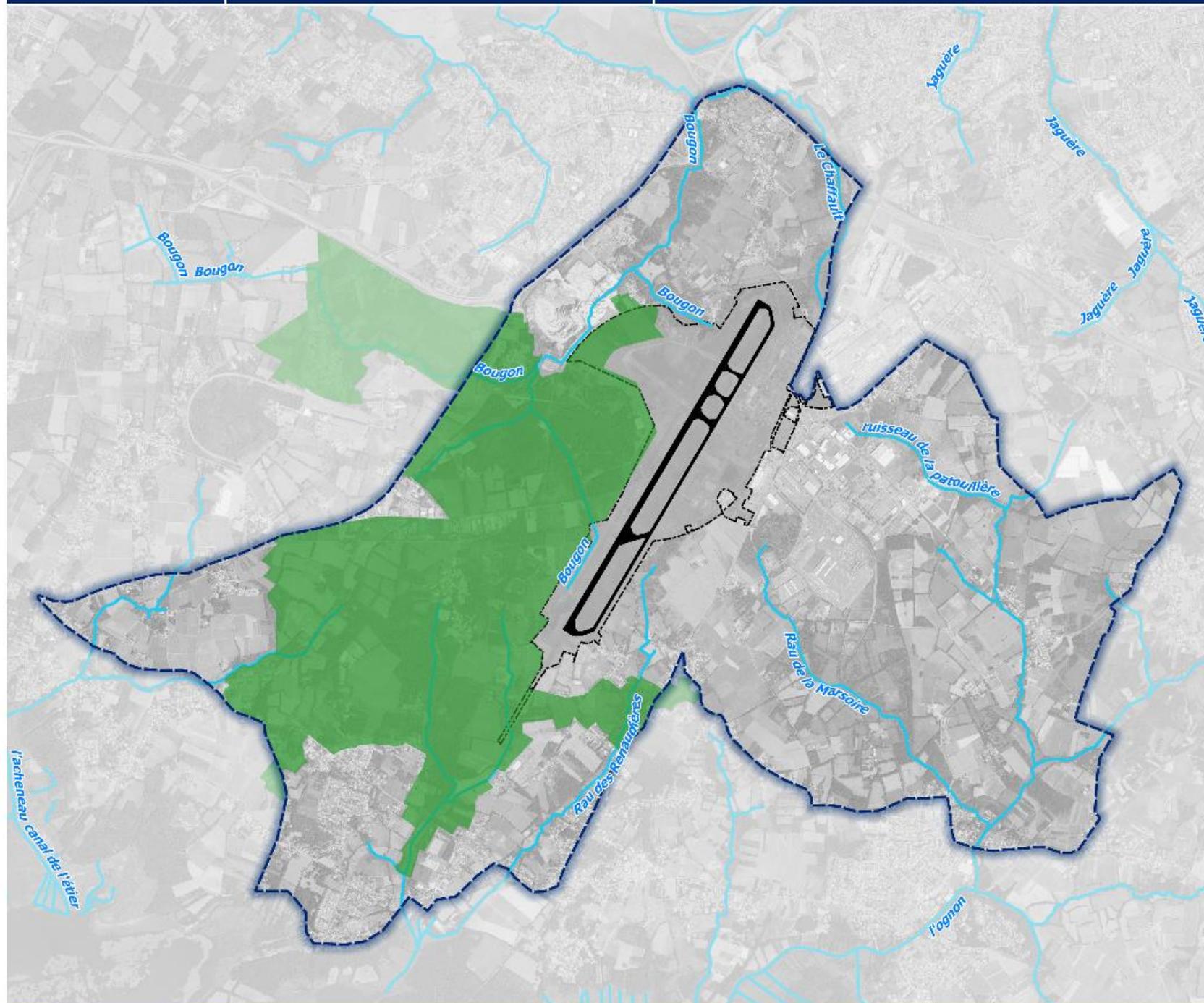
## 5.4. PERIMETRE FORETS URBAINES NANTES METROPOLE

La création des forêts urbaines s'inscrit dans la politique menée par Nantes Métropole pour l'aménagement durable de son territoire.

En conciliant des objectifs environnementaux (habitat pour nombre d'espèces, puits de carbone...), sociaux (création d'espaces de loisirs gratuits, éducation à l'environnement) et économique (mise en place d'une filière bois), ces nouveaux espaces boisés sont l'assurance, pour les générations futures, de profiter de zones naturelles publiques à proximité de leurs villes.

En 2006, trois forêts sur trois sites intercommunaux ont été retenus. Parmi elles, une au sud-ouest de l'agglomération nantaise : 765 ha de forêts sont prévus entre la Loire et le Lac de Grand Lieu. Les boisements existants seront complétés en confortant le réseau de haie bocagères et en aménageant les friches agricoles. La forêt viendra s'ajouter à la diversité des milieux naturels présents : prairies, parcelles viticoles, landes, ...

Le PADD du PLUm de Nantes métropole a inscrit sa volonté de réaliser ses forêts urbaines. Ainsi, les aménagements urbains décidés par l'agglomération prennent en compte cet aspect.



**Aire d'étude**

Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

Piste actuelle et taxiway actuel

Périmètre de la concession actuelle

**Hydrographie**

Cours d'eau

**Forêts urbaines**

Forêt urbaine

0 0.25 0.5 0.75 1 km



## 5.5. ANALYSE DES DONNEES FAUNISTIQUES DISPONIBLES

### 5.5.1. DONNEES LPO-BRETAGNE VIVANTE

Une synthèse des données faunistiques (avifaune, entomofaune, herpétofaune et mammifères) disponibles dans les bases de données naturalistes a été réalisée par la coordination régionale LPO Pays de la Loire et de Bretagne Vivante suite à une sollicitation du Service Technique de l'Aviation Civile (STAC). Le rapport complet est disponible en annexe 1.

Les données de la Coordination régionale LPO Pays de la Loire et de Bretagne Vivante sont issues des observations faunistiques recueillies dans les bases de données SERENA (interne à Bretagne Vivante) et <http://www.faune-loire-atlantique.org/>.

La période d'observation s'étale du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2018 et sur une emprise regroupant quatre communes : Bouaye, Bouguenais, Pont Saint-Martin et Saint-Aignan-de-Grand-Lieu.

A l'échelle des quatre communes, la synthèse des enjeux faunistiques à partir de données préexistantes de la LPO et BV permet de compléter les inventaires réalisés sur 2018 et 2019 par ARTELIA (présentés dans la partie suivante). Le tableau ci-dessous liste ces espèces par groupe biologiques.

**Tabl. 8 - Liste des espèces patrimoniales observées entre 2010 et 2018 et non contactées par ARTELIA**

Groupe biologique	Nom commun	Nom scientifique	Bouaye	Bouguenais	Pont Saint Martin	Saint Aignan de Grand-Lieu
Mammifères	Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>				X
	Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	X			
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		X		
	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	X		X	
Reptiles	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>				X
	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	X	X		
	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	X			
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>		X		
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>		X		
Lépidoptères	Le Cardinal	<i>Argynnis pandora</i>		X		
	Le Grand Mars Changeant	<i>Apatura iris</i>	X			X
	La Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	X	X		
	Le Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	X	X		X
	La Petite violette	<i>Boloria dia</i>	X		X	X
Orthoptères	Oedipode émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	X	X		X

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Groupe biologique	Nom commun	Nom scientifique	Bouaye	Bouguenais	Pont Saint Martin	Saint Aignan de Grand-Lieu
	Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>				X
	Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	X			X
	Courtillière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	X	X		
	Criquet tricolore	<i>Paracinema tricolor bisignata</i>		X		X
	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>				X
	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	X	X		
	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X	X		X
	Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>	X	X		X
	Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	X	X	X	X
Odonates	Aesche isocèle	<i>Aeshna isoceles</i>				X
	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>		X		X
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	X	X	X	X
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	X	X		X
	Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	X	X		X
	Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	X	X		X
	Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	X	X		X
	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	X	X		X
	Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>	X	X		X
	Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>	X	X		X
	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>		X		
	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	X	X		X
	Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	X	X		X
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>		X		
	Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>				X
Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		X			
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		X		X
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		X		
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	X			
	Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>			X	
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	X			
	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>			X	

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Groupe biologique	Nom commun	Nom scientifique	Bouaye	Bouguenais	Pont Saint Martin	Saint Aignan de Grand-Lieu
	Locustelle lusciniotide	<i>Locustella luscinioides</i>		X		
	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	X			
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>				
	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>				
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	X	X		X
	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>				
	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>				
	Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	X	X		
	Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>	X	X		
	Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	X	X		
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		X		
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	X	X		X
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	X	X		X
	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>		X		
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	X	X		X
	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>		X		
	Sarcelle d'hivers	<i>Anas crecca</i>	X	X	X	
	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	X	X		

La présence de la Loire, ses marais et prairies humides (ruisseau de l'étier, étier du Seil) sur Bouguenais ou encore le lac de Grand Lieu en limite Sud Bouaye et Saint Aignan de Grand Lieu constituent d'importants réservoirs fonctionnels. Ces habitats naturels, à forte attractivité notamment pour de nombreuses espèces de canards et limicoles, concentrent la majorité des espèces non observées sur l'emprise projet.

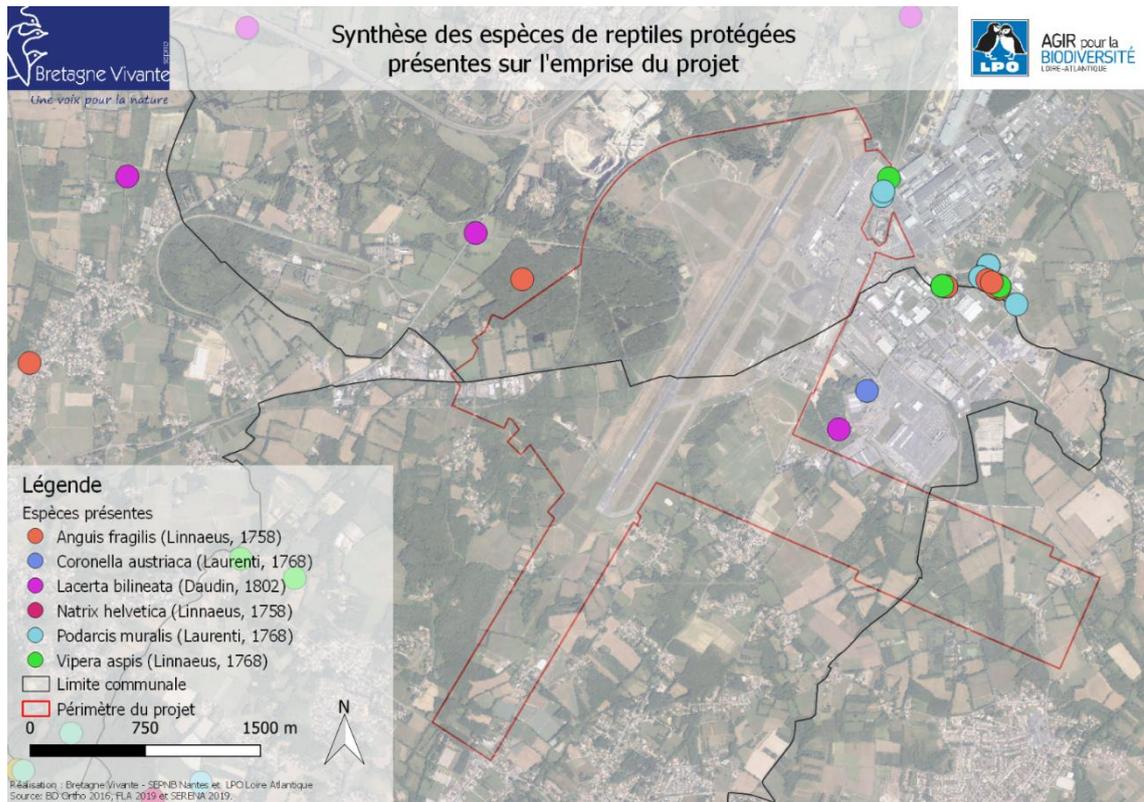
Le ruisseau de la Patouillère, sur la commune de Bouguenais, centralise également de nombreuses données (amphibiens, reptiles et invertébrés).

Les cartes suivantes localisent les espèces protégées et déterminantes, par groupe biologique, à l'échelle de l'aire d'étude du projet. Cette aire d'étude a fait l'objet des prospections de terrains sur un cycle complet entre 2018 et 2019 par ARTELIA (résultats présentés dans les paragraphes suivants).

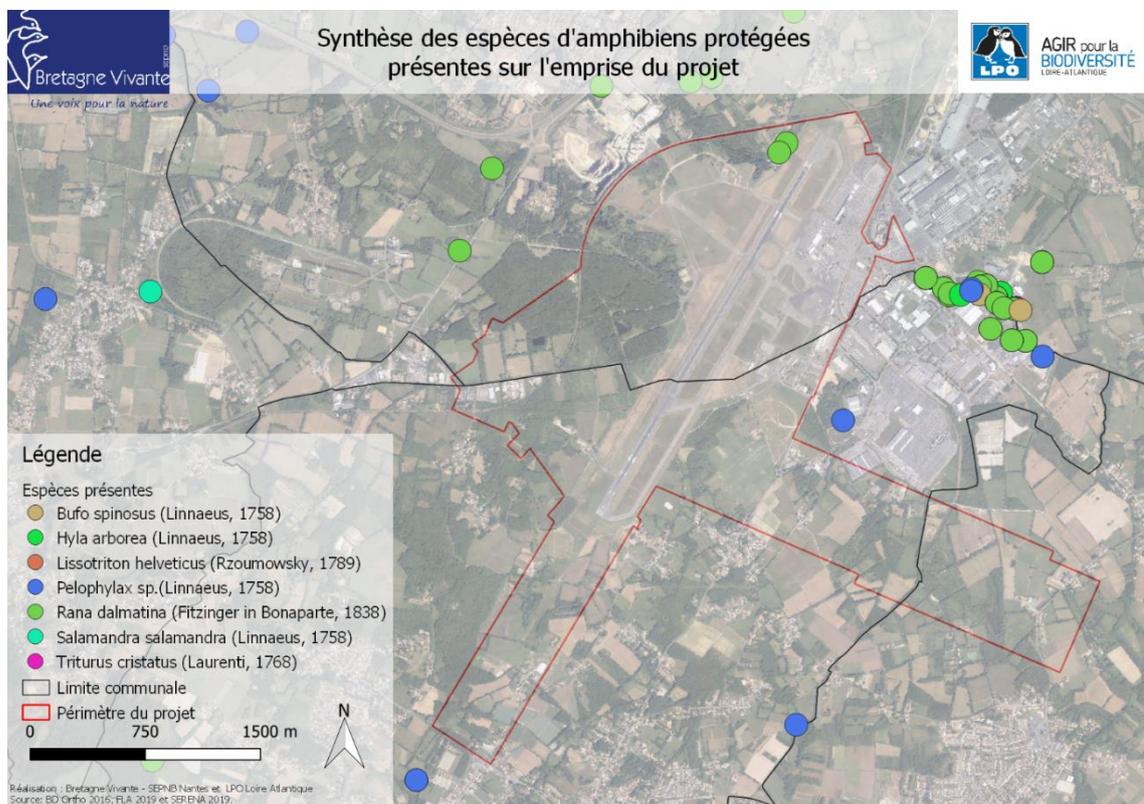
## Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 24.** Synthèse des espèces de reptiles protégées présentes sur l'emprise projet

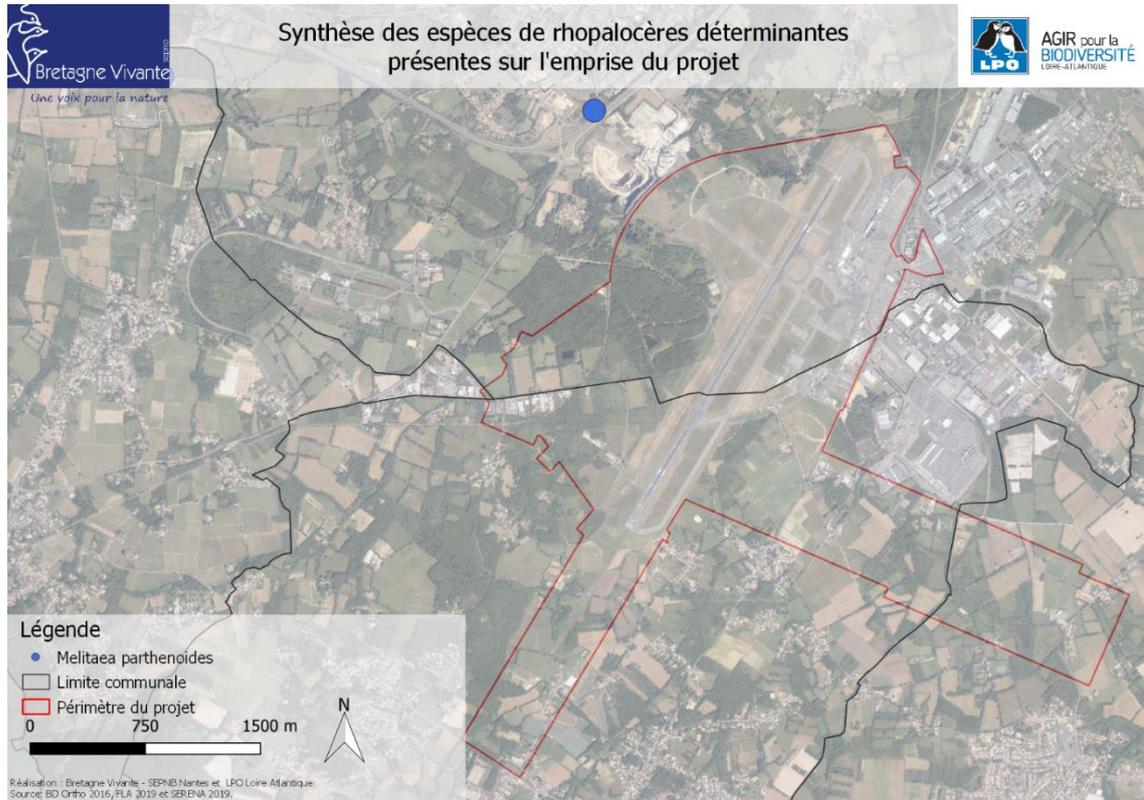


**Fig. 25.** Synthèse des espèces d'amphibiens protégées présentes sur l'emprise projet

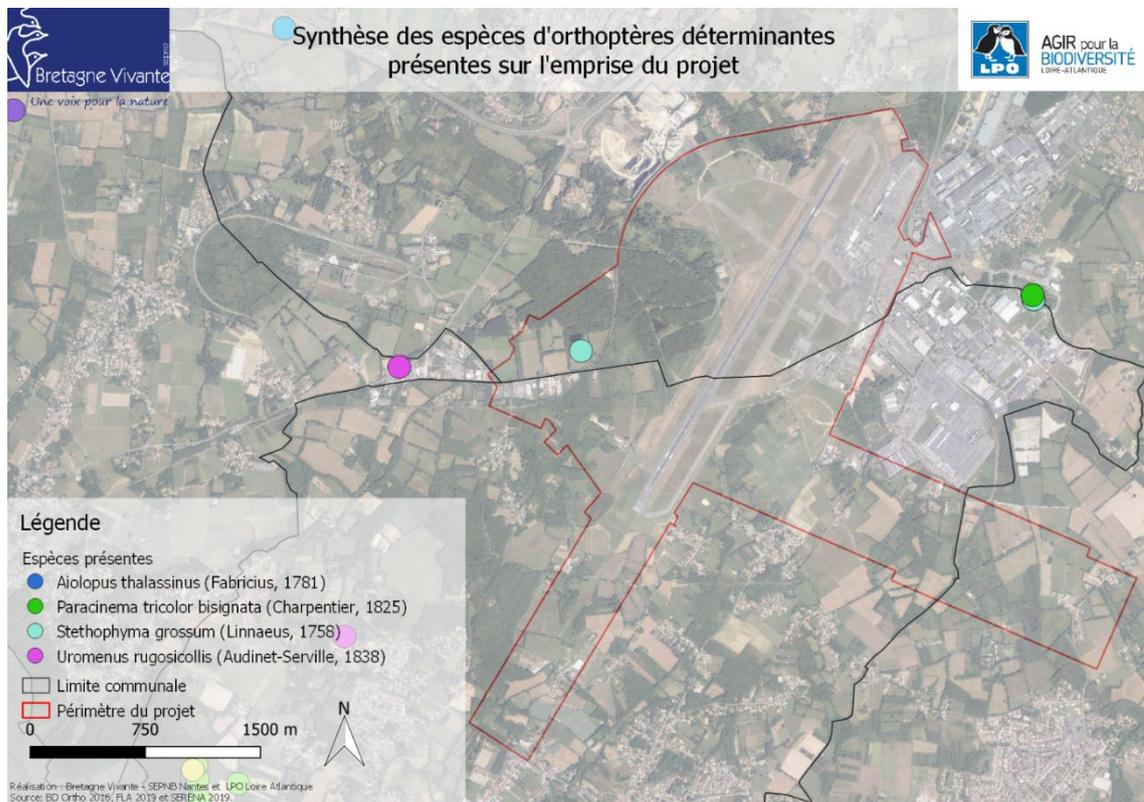
## Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 26.** Synthèse des espèces de rhopalocères déterminantes présentes sur l'emprise projet

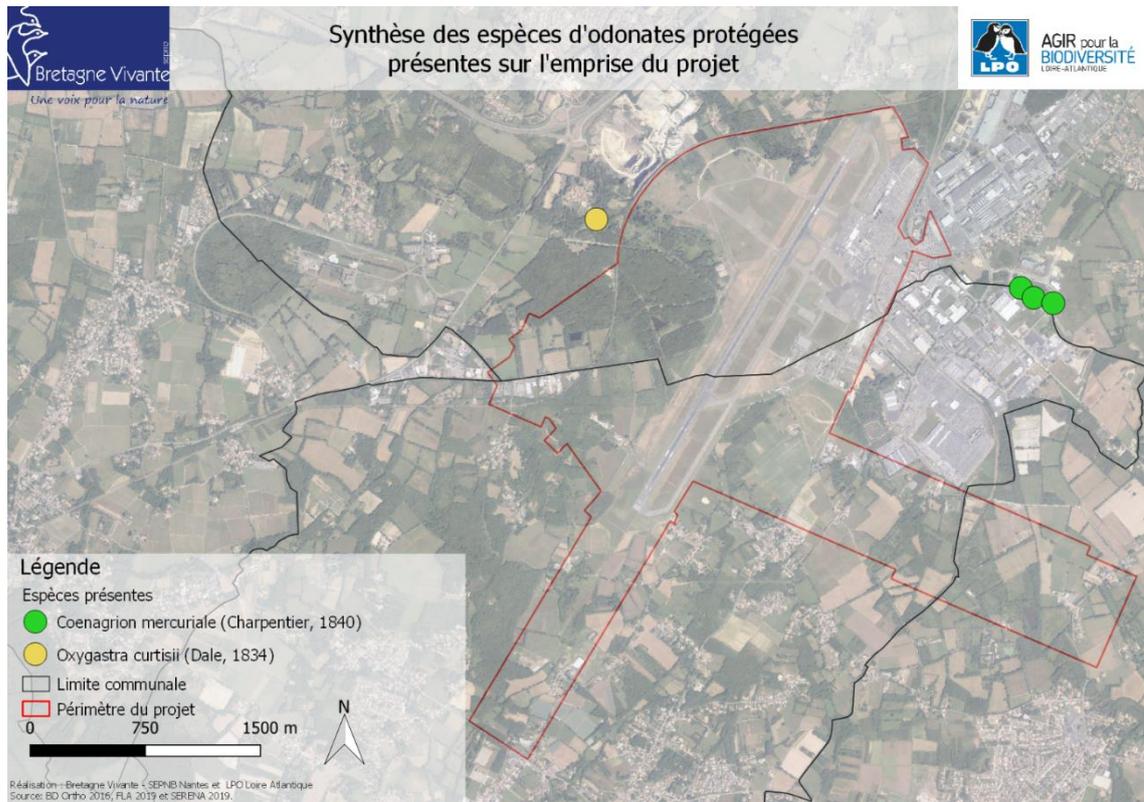


**Fig. 27.** Synthèse des espèces d'orthoptères déterminantes présentes sur l'emprise projet

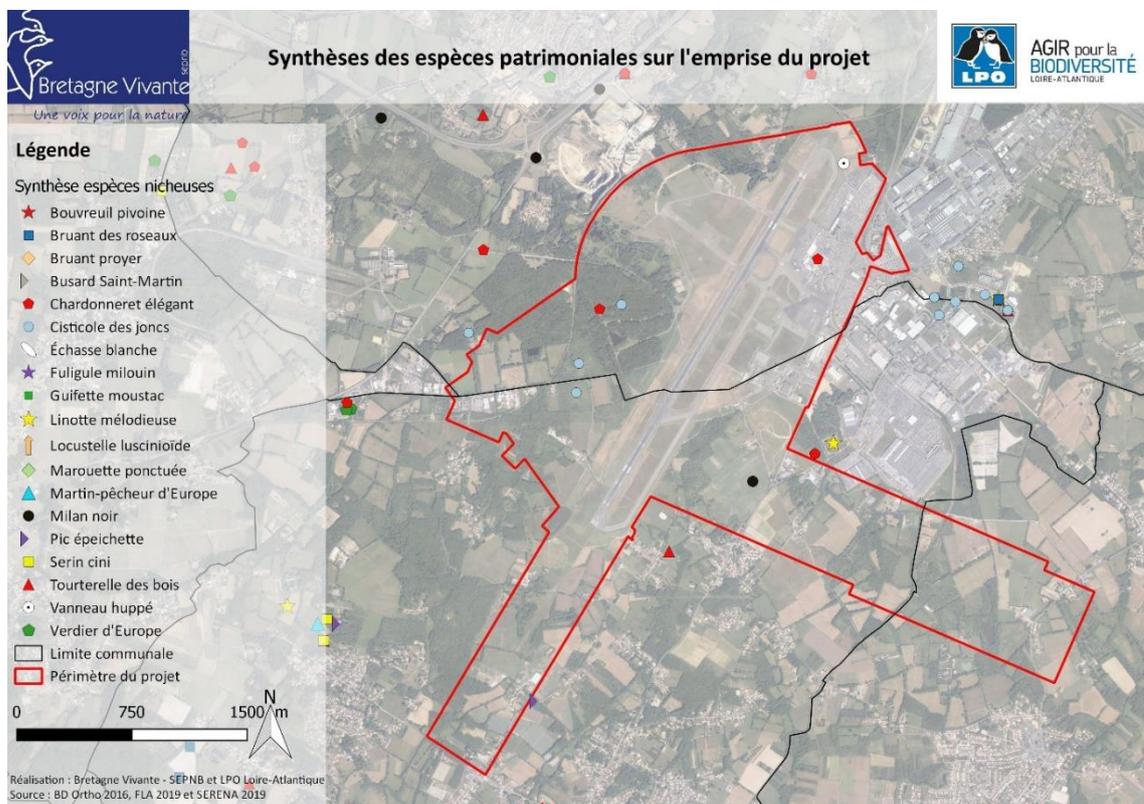
## Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 28.** Synthèse des espèces d'odonates protégées présentes sur l'emprise projet



**Fig. 29.** Synthèse des espèces d'oiseaux nicheuses patrimoniales présentes sur l'emprise projet

A l'échelle de l'aire d'étude de terrain, trois espèces patrimoniales non inventoriées par ARTELIA en 2018 et 2019 ont été observées :

- Le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), au Sud-Ouest du boisement du Château Bougon, en zone 9,
- Le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), au sud, en limite de zone 1 (secteur les écuries du Grand Lac), hors périmètre,
- La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), à proximité du ruisseau du Bougon au nord du boisement du Château Bougon.

Une seule donnée pour chaque espèce est mentionnée au sein de l'emprise projet.

### 5.5.2. DONNEES DE L'ONF

L'ONF ne gère qu'une seule forêt sur le secteur : « Rives de Grand Lieu », appartenant au Conservatoire du Littoral. L'aménagement forestier porte sur la période 2012-2031.

Le Document d'Aménagement des Rives de Grand-Lieu montre que les bois abritent de nombreuses espèces assez courantes de l'habitat forestier. Cependant, les milieux boisés constituent un milieu rare dans le site de Grand-Lieu. La forêt des rives héberge donc de nombreuses espèces spécifiques différentes de celles qui côtoient le lac, les roselières, les prairies inondables. Certaines de ces espèces de milieux humides ouverts ont besoin ponctuellement de milieu forestier ou de lisières. Les bois constituent des habitats naturels diversifiés, ils jouent un rôle important dans l'équilibre de ce vaste territoire dont le lac de Grand Lieu constitue le joyau.

Trois actions sont ciblées :

- Maintien de zones ouvertes dans l'enceinte du bois sur une surface de 3 ha ;
- Coupe d'arbres en bordure de trois mares forestières (Salamandre tachetée, Grenouille agile...) pour un apport suffisant de lumière ;
- Exploitation du bois uniquement lors de l'assèchement du sol.

### 5.5.3. RAPPORT SUR LA BIODIVERSITE DE L'AEROPORT NANTES ATLANTIQUE, 2018

Le rapport sur la biodiversité à l'aéroport, 2018, a réalisé une matrice des enjeux de la biodiversité sur l'aéroport de Nantes Atlantique.

Le diagnostic biodiversité a été réalisé sur l'aéroport par la société BTEE Consulting en 2018.

L'aéroport de Nantes Atlantique, a choisi d'appliquer la « stratégie biodiversité » du groupe Vinci Airports et de travailler avec le logiciel de gestion de la biodiversité ABM (Airport Biodiversity Management). Ces outils établissent un diagnostic environnemental des plateformes aéroportuaires (faune, flore, milieux, corridors biologiques) et identifient ensuite l'ensemble des enjeux biodiversité présents sur l'aéroport pour mettre en place des actions de préservation, de valorisation et de développement de cette biodiversité. Les différents milieux naturels présents ont été déterminés et analysés afin d'évaluer leur indice d'abondance, leur statut de vulnérabilité ainsi que leur capacité d'accueil.

Le périmètre d'étude correspond à l'emprise de la concession et a été présenté ci-avant sur la partie relative à la flore.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Après des prospections réalisées sur l'ensemble de la plateforme aéroportuaire, une matrice des espèces a permis d'identifier des espèces nécessitant une vigilance particulière à partir de deux critères :

- Leur statut de vulnérabilité UICN<sup>4</sup>
- Leur indice d'abondance.

Selon cette méthodologie, 20 espèces nécessitent une attention particulière.

	Nom	Nom latin	Classe	Espèce protégée	Indice d'abondance sur l'aéroport	Statut de vulnérabilité
	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Oiseaux	Oui	Insignifiante	Espèce en danger (statut UICN : EN)
	Hibou petit-duc	<i>Otus scops</i>	Oiseaux	Oui	Insignifiante	Espèce en danger (statut UICN : EN)
	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	Oiseaux	Oui	Insignifiante	Espèce en danger (statut UICN : EN)
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Oiseaux	Oui	Insignifiante	Espèce en danger (statut UICN : EN)
	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce en danger (statut UICN : EN)
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce en danger (statut UICN : EN)
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Oiseaux	Oui	Insignifiante	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Gobemouche noir	<i>Ficedula Hypoleuca</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Oiseaux	Oui	Insignifiante	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce en danger critique d'extinction (statut UICN : CR)
	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce vulnérable (statut UICN : VU)
	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce en danger (statut UICN : EN)
	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Oiseaux	Oui	Peu fréquente	Espèce en danger critique d'extinction (statut UICN : CR)

<sup>4</sup> Union Internationale pour la Conservation de la Nature : <https://uicn.fr/>

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**  
Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact  
**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

**Tabl. 9 - Extrait du plan de gestion « Espèces » (BTEE Consulting, 2018)**

Espèce	Secteur(s)	Objectif(s)	Menace(s) identifiée(s)	Action(s)	Planification	Responsable(s)
Busard des roseaux (E119)	M4, M24	Limitation du risque aviaire Suivi des individus	- Choc aviaire	- Maintien des milieux ouverts et des lisières étagées	- Toute l'année	A déf.
Euphorbe des marais (E31)	M6	Surveillance et adaptation de l'entretien	- Modification du milieu et perte de l'espèce	- Fauche à effectuer après fructification	- A partir de septembre	A déf.
Hibou des marais (E159)	M6	Limitation du risque aviaire Suivi des individus	- Choc aviaire - Prédation sur les couvées - Dérangeant	- Maintien des milieux ouverts et des marais - Recensement si nidification et surveillance des œufs	- Toute l'année	A déf.
Pouillot fitis (E192)	M6	Limitation du risque aviaire Suivi des individus Travail sur le milieu	- Choc aviaire - Perte de l'habitat	- Maintien des milieux ouverts et des lisières étagées	- Toute l'année	A déf.
Tarier des prés (E204)	M6	Limitation du risque aviaire Suivi des individus Travail sur le milieu	- Choc aviaire - Perte de l'habitat dû à une fauche trop précoce	- Maintien des milieux ouverts - Fauchage tardif	- Toute l'année	A déf.
Gobemouche noir (E148)	M6, M20	Limitation du risque aviaire Suivi des individus Travail sur le milieu	- Choc aviaire - Perte de l'habitat	- Maintien des milieux ouverts et des lisières étagées - Pose de nichoirs	- Toute l'année	A déf.
Sarcelle d'hiver (E200)	M7	Limitation du risque aviaire Suivi des individus	- Choc aviaire	- Surveillance des populations sur l'aéroport	- Toute l'année - De septembre à fin janvier	A déf.
Phléole blanchâtre (E61)	M11, M27	Surveillance et adaptation de l'entretien	- Modification du milieu et perte de l'espèce	- Fauche à effectuer après fructification	- A partir de septembre	A déf.
Hibou petit-duc (E161)	M20	Limitation du risque aviaire Suivi des individus Travail sur le milieu	- Choc aviaire	- Maintien des milieux ouverts avec des arbres isolés	- Toute l'année	A déf.
Mésange noire (E174)	M20	Limitation du risque aviaire Suivi des individus Travail sur le milieu	- Choc aviaire - Perte de l'habitat	- Maintien de milieux forestiers riches en résineux	- Toute l'année	A déf.
Pipit farouche (E191)	M20	Limitation du risque aviaire Suivi des individus Travail sur le milieu	- Choc aviaire - Perte de l'habitat	- Maintien des milieux ouverts	- Toute l'année	A déf.
Bruant jaune (E115)	M24	Limitation du risque aviaire Suivi des individus Travail sur le milieu	- Choc aviaire - Perte de l'habitat	- Maintien des milieux ouverts et des lisières étagées	- Toute l'année	A déf.



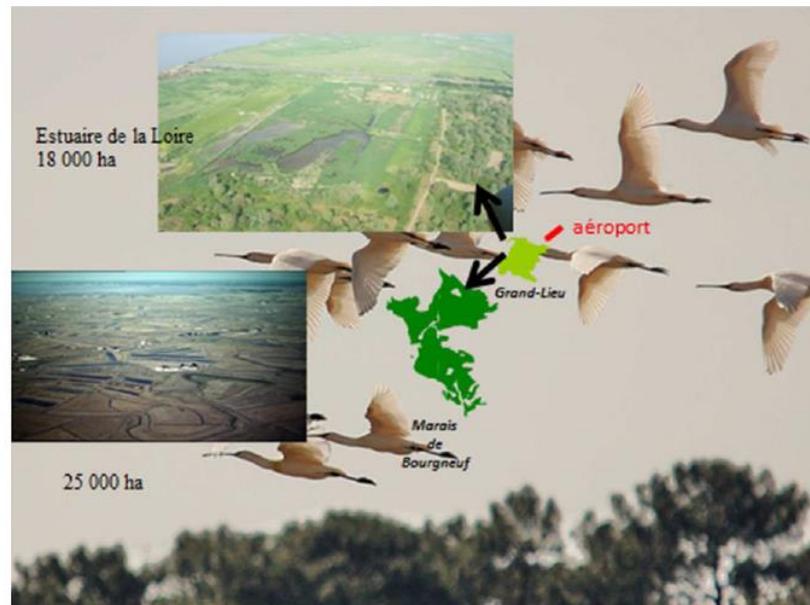
#### 5.5.4. RAPPORT D'EXPERTISE DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATUREL : LAC DE GRAND LIEU

Dans le cadre de la mission de médiation mise en place en 2017, le MNHN a effectué un rapport sur les effets d'une augmentation du trafic de l'aéroport actuel sur les oiseaux du Lac de Grand Lieu. Les paragraphes et les images qui suivent sont extraits de ce rapport.

La réputation du lac de Grand-Lieu au niveau international repose en très grande partie sur l'importance de ses effectifs de grands oiseaux coloniaux reproducteurs, souvent regroupés en colonies mixtes dans les forêts marécageuses de la côte occidentale du site : Héron cendré (*Ardea cinerea*), Héron pourpré (*Ardea pupurea*), Héron Bihoreau (*Nycticorax nycticorax*), Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*), Héron crabier (*Ardea ralloides*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Grande aigrette (*Ardea alba*), Spatule blanche (*Platela leucorodia*), Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*) (plus récemment Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*), ainsi que la Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*) nichant sur les herbiers flottants de nénuphars.

« Un des points majeurs concernant la situation actuelle est que les axes de vols alimentaires des oiseaux entre le lac et les zones humides de nourrissage (Marais de Bourgneuf, Estuaire de la Loire) sont situés dans des directions opposées à l'aéroport (figure ci-dessous). Ceci limite évidemment de façon significative les risques de collision.

Quant aux déplacements locaux, ils s'effectuent à des hauteurs de vol très faibles non susceptibles d'interférer avec celles des avions.

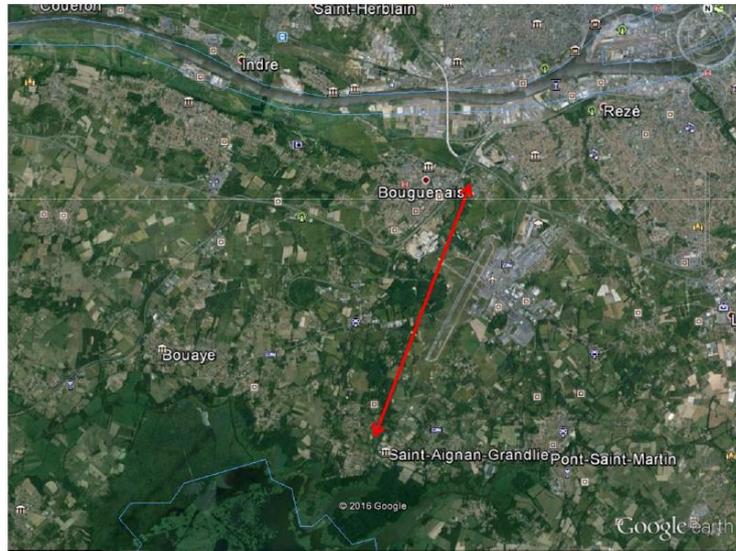


**Fig. 30. Principaux couloirs de vol des oiseaux vers les sites d'alimentation**

**Par ailleurs, la hauteur de vol des oiseaux qui vont s'alimenter est très faible et ne peut interférer avec celui des aéronefs en phase d'atterrissage ou de décollage.**

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

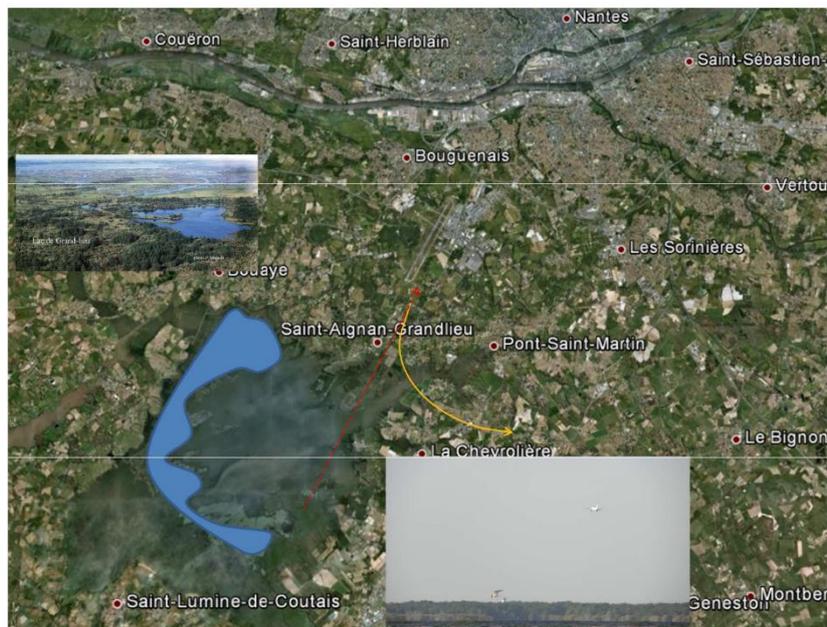
Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

corridor écologique reliant le lac à la Loire (flèche rouge), protégé de fait contre l'urbanisation par la présence de l'aéroport de Nantes (périmètre de protection contre le bruit), incluant le parc du château de Bougon (zone militaire)

**Fig. 31. Corridor écologique entre le Lac de Grand-Lieu et la Loire**

L'impact des avions commerciaux sur l'avifaune de Grand-Lieu est d'autant plus improbable qu'ils ne survolent que la rive orientale du lac en phase d'atterrissage, moteurs à faible régime (de St-Philbert de Grand-Lieu, à une altitude élevée, jusqu'à St-Aignan de Grand-Lieu, à plusieurs centaines de mètres d'altitude), très éloignée des colonies des grands oiseaux coloniaux (figure ci-dessous). Les quelques colonies situées (depuis quelques années seulement) sous l'axe de vol se situent à 10 km des pistes. Lors du décollage vers le lac les avions s'élèvent très rapidement et bifurquent très vite (généralement vers l'Est), au-dessus de La Chevrolière, survolant très peu le lac.



La flèche rouge indique l'axe d'approche pour l'atterrissage des avions. La flèche jaune indique la trajectoire des avions au décollage (source Airtrac). La zone colorée en bleue indique l'implantation des principales colonies d'ardeidés

**Fig. 32. Répartition des colonies de reproduction d'oiseaux (en bleu) vis-à-vis des trajectoires des avions**

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

*A Grand-Lieu, les avions commerciaux réguliers (l'aéroport existe depuis un siècle) semblent perçus comme totalement inoffensifs (le seul cas d'une réaction négative de hérons nicheurs concerne les décollages de deux Concordes lors de baptêmes de l'air, occasionnant un bruit anormalement élevé et totalement inhabituel).*

*L'analyse fine des mouvements au cours de la journée et des saisons donne des résultats identiques.*

*En période de reproduction, qui coïncide avec les pics de trafic printaniers et estivaux, la répartition et le comportement n'est pas affecté par les survols. En effet, pratiquement tous les milieux favorables sont actuellement colonisés par les oiseaux (notamment les grands échassiers) et ces derniers commencent d'ailleurs à utiliser des milieux moins favorables faute de place. Ces évolutions se font totalement indépendamment des survols aériens, les critères d'utilisation de l'espace étant liés essentiellement à la qualité de l'habitat, aux distances à parcourir pour s'alimenter et aux dérangements humains, notamment la chasse. Ceci explique qu'en période d'ouverture de la chasse, la répartition des anatidés ne soit pas homogène sur le lac, ceux-ci cherchant à s'éloigner au maximum des zones chassées.*

*L'effet d'accoutumance des oiseaux au survol des avions de ligne est donc particulièrement fort, et ce quel que soit la période du jour ou de la nuit, et celle de l'année. En effet, les suivis scientifiques très fins qui sont menés en toute saisons sur le lac permettent d'affirmer que les oiseaux ne manifestent aucune crainte, ni aucune modification de comportement lié à ce survol. »*

Le rapport d'expertise du MNHN souligne que les oiseaux ont développé, au fil des années, une « habitude » de la présence des avions et de l'aéroport.

### 5.5.5. ETUDE DES DEPLACEMENTS D'OISEAUX PAR RADAR AUTOUR DE L'AEROPORT DE NANTES—ATLANTIQUE, PAR LE BUREAU D'ETUDES BIOTOPE, 2015-2016

#### 5.5.5.1. CONTEXTE

En 2015-2016, le bureau d'études Biotope a réalisé des études sur les déplacements de l'avifaune autour de l'aéroport de Nantes-Atlantique. 3 périodes ont été étudiées : automne, hiver, printemps.

L'objectif était de définir les flux et altitudes de vol, les déplacements à grande échelle des Laridés, des Etourneaux sansonnet, des mouvements migratoires et d'autres phénomènes, et les déplacements sur la plateforme aéroportuaire.

L'étude de Biotope couvre 3 périodes d'étude (octobre 2015, janvier 2016 et fin mars-début avril 2016) de 3 à 6 jours par période.

Le rapport distingue 2 grands types de déplacements :

- à grande échelle : Laridés, étourneaux, mouvements migratoires et mouvements spécifiques (Rassemblement d'Hirondelles) ;
- à l'échelle de la plateforme aéroportuaire.

Concernant l'année étudiée (2015-2016), les conditions hydrologiques du Lac ne se démarquent que sensiblement de la moyenne : niveaux encore bas en octobre mais lac plein et débordant en janvier. Au mois de mars, baisse du niveau du lac mais encore significativement haut en fin de mois.

Au niveau des effectifs en hivernage, le mois de janvier a été marqué par des effectifs records de canard souchet (plus de 16 000). En revanche, les effectifs des Sarcelles d'hiver (4000) étaient moyens/bas et ceux des Fuligules milouin étaient assez bas (2800).

Pour les Laridés, les effectifs étaient moyens/bas par rapport à la moyenne sauf pour le Goéland brun (moyen/haut). A la mi-janvier 2016, 25 000 Laridés ont été décomptés sur le dortoir.

#### 5.5.5.2. OBSERVATIONS GENERALES

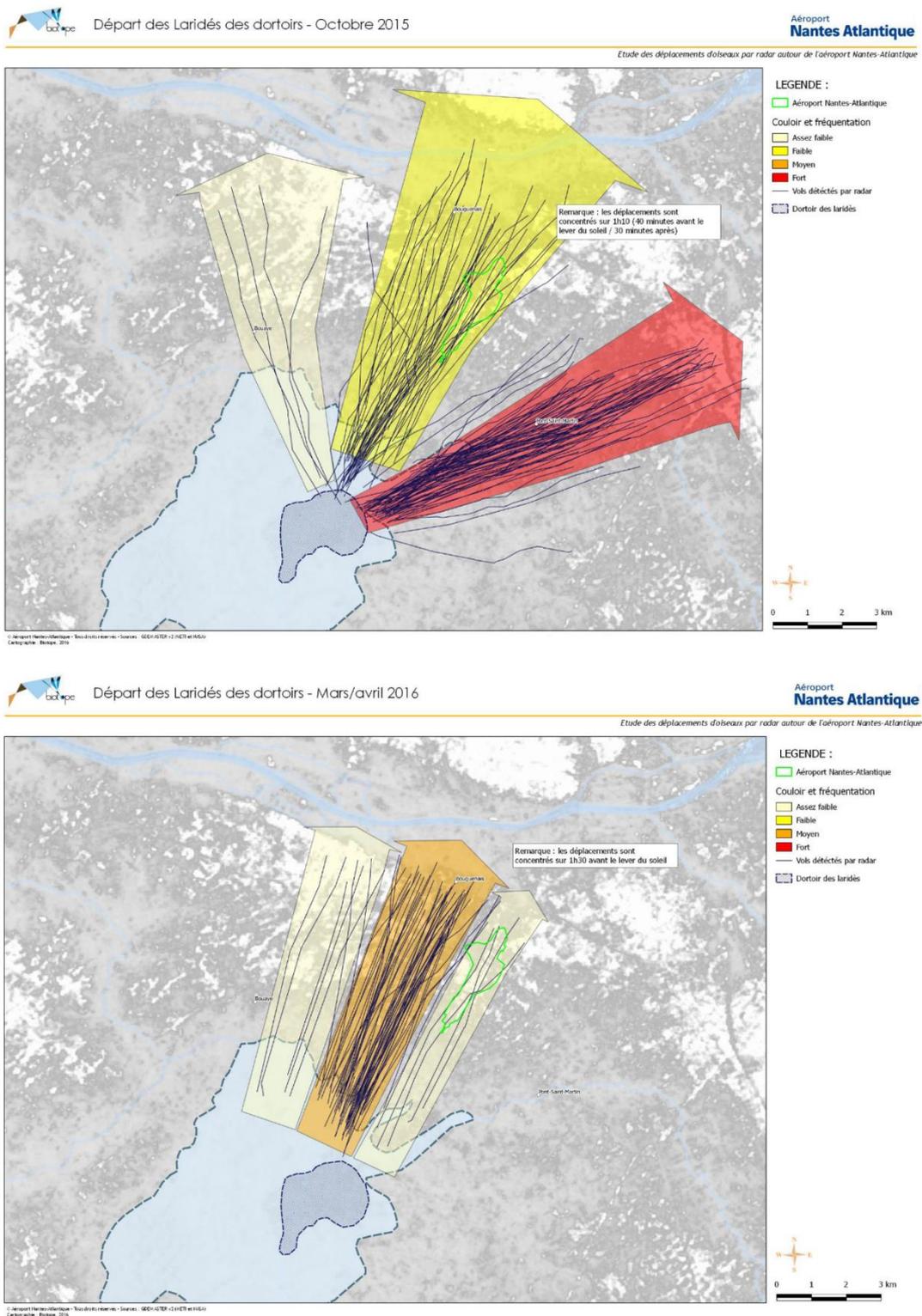
- Automne : Les déplacements nocturnes sont plus élevés qu'en journée, avec un pic en début ou milieu de nuit puis une baisse progressive jusqu'au lever du jour ou la fin de matinée. De jour, la majorité des déplacements d'oiseaux se concentrent à moins de 150 mètres (jusqu'à 1500 m). De nuit, les altitudes de migration sont classiquement plus élevées que les altitudes de vol de jour, et s'étagent jusqu'à 1500 m ;
- Hiver : flux réduits pics d'activité début et fin de journée. Hauteur de vol entre 100 et 200 m ;
- Printemps : l'activité enregistrée est moyenne à faible. Hauteur de vol en basse altitude.

#### 5.5.5.3. DEPLACEMENTS A GRANDE ECHELLE

##### 5.5.5.3.1. LARIDES : TOUT AU LONG DE L'ANNEE

Les mouvements sont présents sur les 3 périodes de l'année enregistrées, liés aux départs et retours du dortoir sur le Lac de Grand Lieu autour du lever et du coucher du soleil (+/-1h). La chronologie est variable pour les départs des dortoirs, qui ont lieu plus tôt au printemps, et plus tardivement à l'automne. Ils sont compris en majorité entre 1h avant et 30 minutes après le lever du soleil.

Les retours vers les dortoirs présentent une variabilité beaucoup moins importante, avec des déplacements marqués tout au long de l'année entre 1h30 avant le coucher du soleil et 30 minutes après.



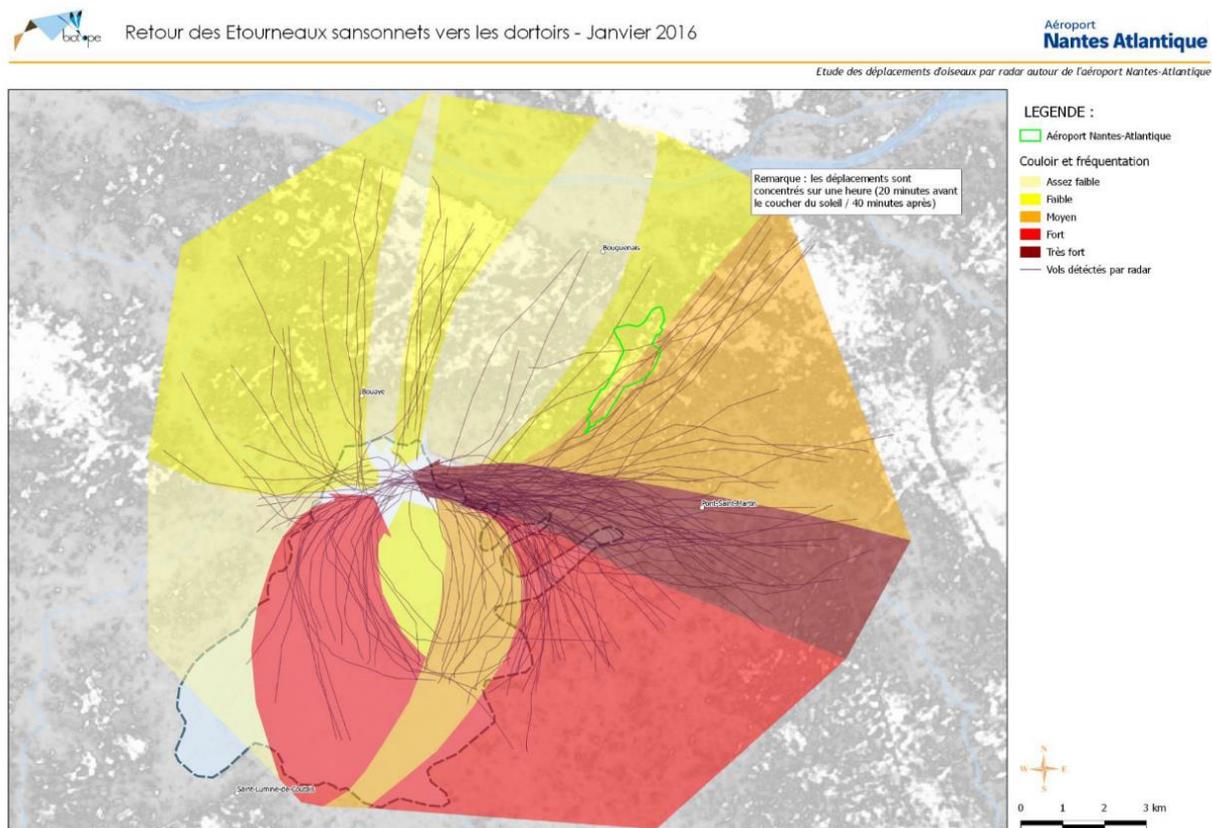
**Fig. 33. Exemple de trajectoires des Laridés en Octobre 2015 et mars/avril 2016 [Biotope, 2016]**

5.5.5.3.2. ETOURNEAUX SANSONNETS : HIVER (NON PROTEGES)

La saison la plus sensible correspond à l'hiver en lien avec le regroupement de milliers d'individus.

Des mouvements importants sont notés en fin de journée et au lever du jour (-20 à + 40 min autour de ces deux moments).

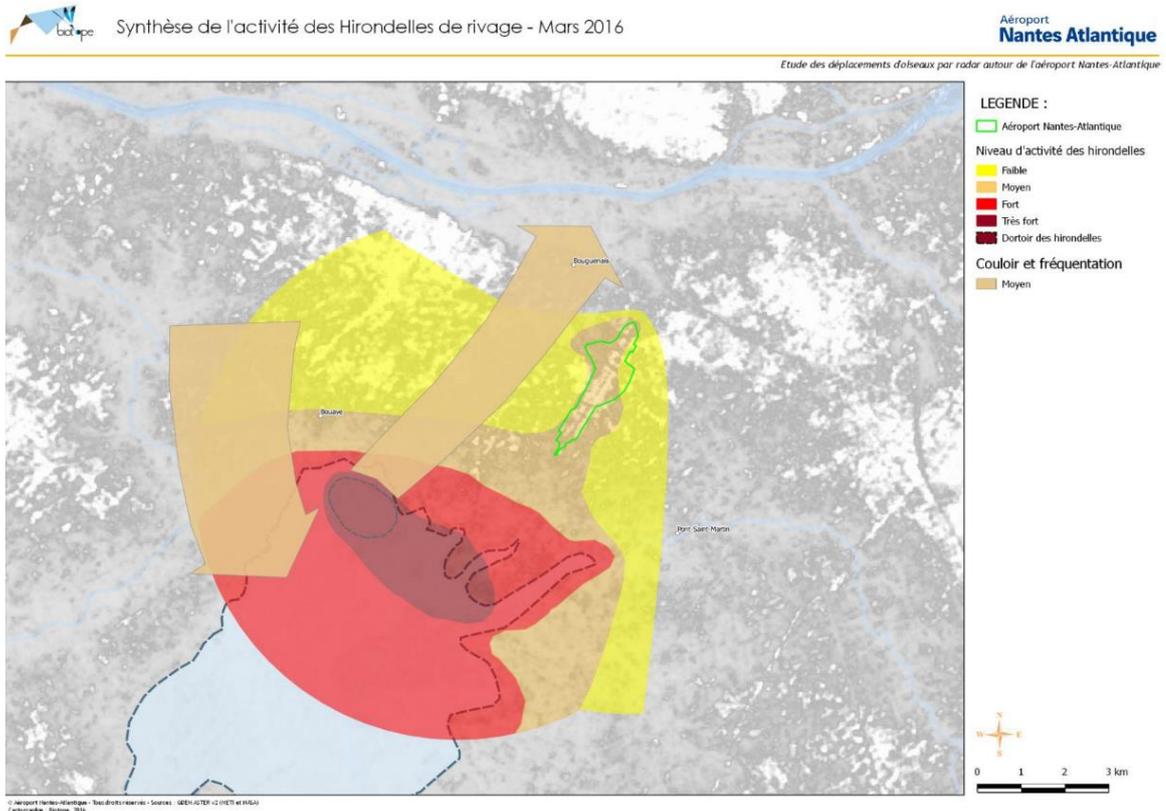
Le couloir principal mis en évidence est localisé à l'est, au-dessus de Pont-Saint-Martin puis Saint-Aignan-Grand-Lieu, formant parfois des vols continus de plus de 5 kilomètres.



**Fig. 34.** **Mouvements des Etourneaux sansonnets en janvier 2016 - retours vers les dortoirs [Biotopie, 2016]**

## 5.5.5.3. HIRONDELLES DE RIVAGE : PRINTEMPS

Rassemblements d'Hirondelles de rivage enregistrés au mois de mars, au-dessus du lac de Grand-Lieu. Le lac constitue une importante zone de halte migratoire et de dortoir pour l'espèce.



**Fig. 35. Mouvements des Hirondelles de rivage en mars 2016 - [Biotope, 2016]**

## 5.5.5.4. DEPLACEMENTS A L'ECHELLE DE LA PLATEFORME AEROPORTUAIRE

En automne, les déplacements sont liés aux échanges avec le lac de Grand-Lieu (Laridés, Ardéidés et Etourneaux notamment). D'autres mouvements sont notés en lien avec la présence des milieux boisés de part et d'autre de la plateforme qui occasionnent notamment des traversées d'oiseaux d'est en ouest. Il s'agit principalement d'espèces forestières (Pigeon ramier, Merle noir, Grive draine, Pic vert, Grive litorne, Epervier d'Europe, Geai des chênes, Grive musicienne). Les déplacements s'effectuent généralement à moins de 50 mètres de hauteur. Certaines espèces viennent aussi s'alimenter sur la plateforme (chasse, alimentation au sol). C'est par exemple le cas de la Buse variable et du Faucon crécerelle, ou de la Chouette hulotte qui a été entendue à proximité de la plateforme la nuit. L'élevage de gibier localisé au sud de la plateforme attire des Mouettes rieuses qui profitent des aires de nourrissage.

En hiver, l'activité est globalement similaire à celle relevée à l'automne avec d'une part les déplacements journaliers liés au lac de Grand-Lieu (Laridés, Etourneaux, espèces des zones humides) et d'autre part les mouvements locaux d'espèces sédentaires ou hivernantes présentes dans les boisements entourant la plateforme.

Au printemps, les mouvements journaliers liés au lac de Grand-Lieu ont à nouveau été observés au niveau de la plateforme, avec des effectifs toutefois plus élevés pour les Laridés, et beaucoup plus faibles qu'en hiver pour les étourneaux.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Quelques individus de Grand cormoran, de Canard colvert et de Tadorne de Belon provenant du lac de Grand-Lieu ont été observés en transit au-dessus de la plateforme. Plusieurs groupes d'Hirondelles de rivage ont été observés en chasse au-dessus de la plateforme, rassemblant entre 50 et 300 individus et se déplaçant entre 50 et 300 mètres.

La saison de reproduction de l'Alouette des champs avait débuté et les mâles cantonnés pratiquaient le vol chanté durant presque toute la journée (cf. paragraphe suivant).

Une localisation des vols nuptiaux d'Alouettes des Champs identifiés par radar, avec une concentration des vols entre la piste et le taxiway.



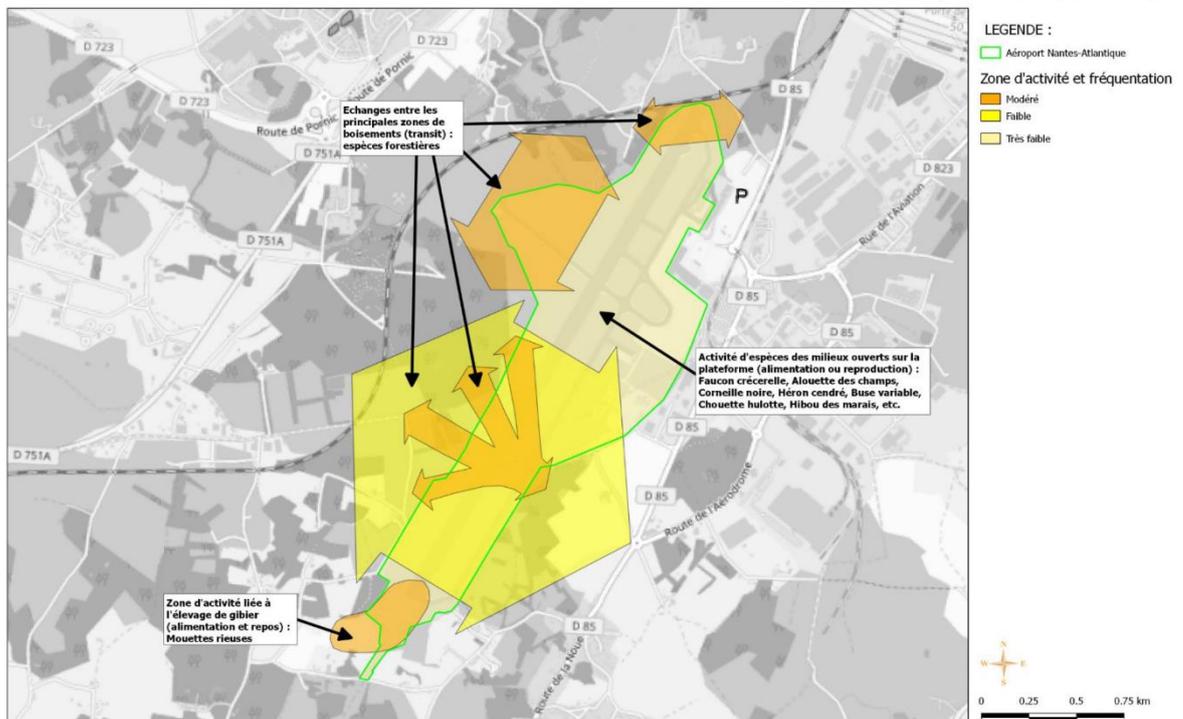
**Fig. 36.** Localisation des vols nuptiaux d'Alouette des champs identifiés par radar [Biotope, 2016]



Synthèse de l'activité locale des oiseaux sur la plateforme

Aéroport  
Nantes Atlantique

Etude des déplacements d'oiseaux par radar autour de l'aéroport Nantes-Atlantique



**Fig. 37.** Synthèse de l'activité locale des oiseaux sur la plateforme [Biotope, 2016]

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

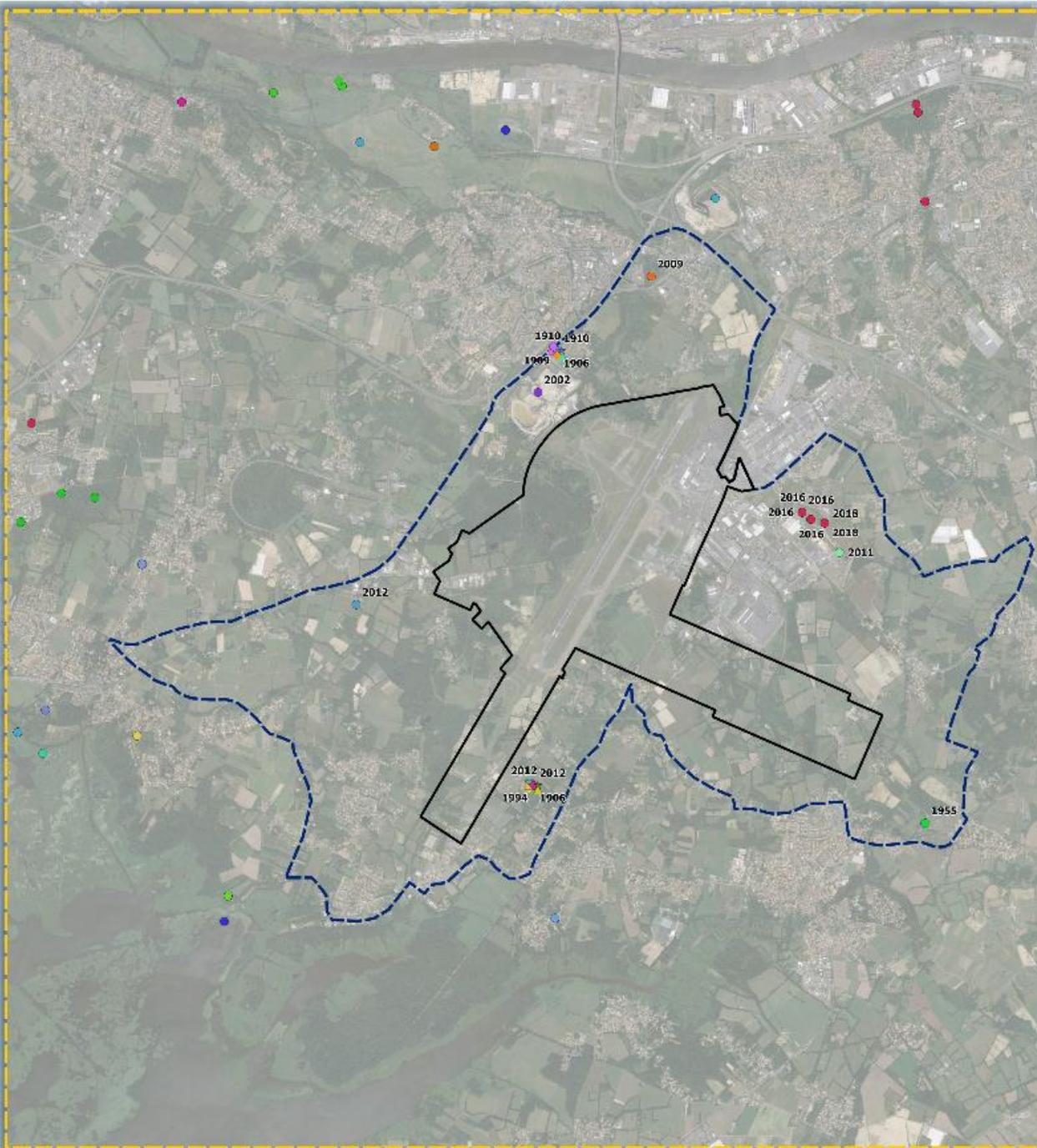
Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**5.5.6. DONNEES DU GROUPE D'ETUDE DES INVERTEBRES ARMORICAINS**

Le GREZIA (Groupe d'Etudes des Invertébré Armoricaains) a réalisé un recensement entomologique sur de nombreuses années. Les données concernant le périmètre d'étude immédiat sont notifiées dans le tableau suivant :

Ordre	Nom vernaculaire	Nom latin	Protégé	Date d'observation	Commune
Coléoptère	Agapanthie de l'Asphodèle	<i>Agapanthia asphodeli</i> (Latreille, 1804)		01/05/1955	Pont-Saint-Martin
Coléoptère		<i>Ampedus nigerrimus</i> (Lacordaire in Boisduval & Lacordaire, 1835)		01/01/1911	Saint-Aignan-Grandlieu
Hyménoptères	Bourdon variable	<i>Bombus humilis</i> Illiger, 1806		09/06/2009	Bouguenais
Odonate	Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)		25/04/2002	Bouguenais
Coléoptère	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i> (Linnaeus, 1758)	x	06/06/2011	Bouguenais
Coléoptère	Chlénie des vasières	<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)		01/01/1906	Saint-Aignan-Grandlieu
Coléoptère	Chlénie des vasières	<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)		01/01/1910	Saint-Aignan-Grandlieu
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	28/07/2016	Saint-Aignan-Grandlieu
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	21/06/2018	Bouguenais
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	28/07/2016	Bouguenais
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	21/06/2018	Bouguenais
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	21/06/2018	Bouguenais
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	28/07/2016	Saint-Aignan-Grandlieu
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	28/07/2016	Bouguenais
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	28/07/2016	Saint-Aignan-Grandlieu
Odonate	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	x	28/07/2016	Bouguenais
Odonate	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)		07/07/1994	Saint-Aignan-Grandlieu
Orthoptère	Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)		21/08/2012	Saint-Aignan-Grandlieu
Odonate	Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)		21/08/2012	Saint-Aignan-Grandlieu
Lépidoptère	Bel-Argus	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)		01/01/2012	Saint-Aignan-Grandlieu
Coléoptère	Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	x	01/01/1910	Bouguenais
Coléoptère		<i>Panagaeus cruxmajor</i> (Linnaeus, 1758)		01/01/1906	Bouguenais
Coléoptère		<i>Panagaeus cruxmajor</i> (Linnaeus, 1758)		01/01/1910	Bouguenais
Coléoptère		<i>Pedostrangalia revestita</i> (Linnaeus, 1767)		01/01/1909	Bouguenais
Coléoptère	Poecile tricolore	<i>Poecilus kugelanni</i> (Panzer, 1797)		01/01/1906	Bouguenais
Coléoptère	Poecile tricolore	<i>Poecilus kugelanni</i> (Panzer, 1797)		01/01/1910	Bouguenais



**Aires d'étude**

- Aire d'étude proche
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude projet

**Aire immédiate**

- *Agapantha eschadali* (Latreille, 1804)
- ★ *Arripedes nigerimus* (Lacaze de Beudantic & Lacordaire, 1835)
- *Bombus humilis* Illiger, 1806
- *Brachytrax pratense* (C.F. Müller, 1754)
- *Cerambyx cordo* Linnaeus, 1758
- *Chloanellus listis* (Schaller, 1783)
- ▲ *Chloanis tristis* (Schaller, 1783)
- *Coenagrion marcuriale* (Charpentier, 1840)
- *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)
- + *Conocephalus dorsalis* (Latreille, 1804)
- *Leistes sponsa* (Hansmann, 1823)
- ★ *Cermodema arenita* (Scopoli, 1763)
- ★ *Paragastus crux-major* (Linnaeus, 1758)
- ▲ *Paragastus crux-major* (Linnaeus, 1758)
- ▲ *Pedostangala revestita* (Linnaeus, 1767)
- *Poecilus dimidiatus* (Clerk, 1795)
- *Poecilus kugelanni* (Panzer, 1797)
- *Polyommatus bellargus* (Follenberg, 1775)

**Hors aire immédiate**

- *Aeshna isocetes* (C.F. Müller, 1767)
- *Anax mixta transjura* (Linnaeus, 1758)
- *Andrena cavata* (Kirby, 1802)
- *Anoplius caviventris* (Aurivillius, 1907)
- *Apatura iris* (Linnaeus, 1758)
- *Elleithia multipunctata* (Linnaeus, 1758)
- *Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758)
- *Brachytrax pratense* (C.F. Müller, 1754)
- *Calcepharus compressicornis* (Latreille, 1804)
- *Carabus cancellatus* Illiger, 1788
- *Celaena harworthii* (Curtis, 1829)
- *Cerambyx cordo* Linnaeus, 1758
- *Chloanellus tristis* (Schaller, 1783)
- ▲ *Chloanis tristis* (Schaller, 1783)
- *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)
- *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)
- *Conocephalus dorsalis* (Latreille, 1804)
- *Carduogaster botani* (Donovan, 1807)
- *Deltote benkiana* (Fabricius, 1775)
- *Deltote uncula* (Clerk, 1788)
- *Euplogia quadripunctaria* (Poda, 1761)
- *Halophilus hybridus* Loew, 1848
- *Hippodamia freyesimpunctata* (Linnaeus, 1758)
- *Hydaticus transversalis* (Pontoppidan, 1763)
- *Lasioglossum majus* (Nylander, 1852)
- *Leistes sponsa* (Hansmann, 1823)
- *Lithocleus auripes* C.L. Koch, 1847
- *Luzenus cervus* (Linnaeus, 1758)
- *Cedeleus decorus* (Gemal, 1825)
- *Oxygaster curtisi* (Dale, 1834)
- *Paracynema tricolor* (Thunberg, 1815)
- *Paracynema scutellaris* (Rosenhauer, 1856)
- *Spilsooma urticae* (Esper, 1780)
- *Syntomis obscuriguttatus* (Dufschmid, 1812)
- *Zygona sapedon* (Hübner, 1790)



### 5.5.7. DONNEES GROUPE MAMMALOGIQUE BRETON (GMB)

Le Groupe Mammalogique Breton (GMB) est une association d'étude et de protection des mammifères qui travaille notamment sur les chauves-souris depuis sa création en 1988. Le GMB œuvre depuis 25 ans pour l'étude et la protection des Mammifères en Bretagne, plus récemment jusqu'en Loire-Atlantique. A ce titre, l'association dispose de nombreuses expériences en matière de préservation des gîtes à chauves-souris. Ainsi, plus de 30 cavités naturelles et près d'une quarantaine de combles d'églises, châteaux ou autres bâtiments ont été aménagés par l'association à travers la Bretagne et la Loire Atlantique.

#### 5.5.7.1. COORDINATION, SUIVI ET SYNTHESE DES SITES D'HIBERNATION ET DE MISE-BAS CONNUS POUR LES CHIROPTERES EN LOIRE- ATLANTIQUE

En 2017, 154 sites sont connus en Loire-Atlantique pour abriter des Chiroptères. Les données concernent les sites d'hibernation, colonies de mise-bas d'espèces à enjeu patrimonial et carte des domaines vitaux associées aux colonies de mise-bas de certaines espèces à enjeu.

Les résultats indiquent la présence de plusieurs sites d'intérêt aux alentours de la zone d'étude mais seulement un site d'intérêt pour les chauves-souris (gîtes protégés ou à protéger) se situe sur une commune concernée par le projet de réaménagement de l'aéroport (au sud de Saint-Aignan-Grandlieu).

Le GMB a aussi travaillé sur les sites d'intérêt pour l'hibernation des chiroptères ainsi que les colonies de mise-bas à enjeux en Loire Atlantique. D'après leurs résultats, aucun site d'intérêt pour l'hibernation des chauve-souris ni de colonies de mise-bas n'a été recensé sur les 3 communes concernées par le projet de réaménagement de l'aéroport.

#### 5.5.7.2. BILAN DES ACTIONS REALISEES EN 2017 PAR LE GROUPE MAMMALOGIQUE BRETON DANS LE CADRE DE LA CONVENTION AVEC NANTES METROPOLE

En 2017, le GMB a confirmé la présence de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) sur le territoire communal de Bouguenais, à proximité de l'aéroport de Nantes-Atlantique.

### 5.5.7.3. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES ET DES ENJEUX MAMMALOGIQUES SUR LE TERRITOIRE DE NANTES METROPOLE

Le GMB a réalisé, dans le cadre de sa convention avec Nantes Métropole un travail d'inventaires et des actions spécifiques sur les mammifères sur l'ensemble de l'agglomération. Les intérêts mammalogiques et sites à enjeux de conservation du territoire sont déterminés à partir des informations collectées. Les données sont synthétisées dans le tableau qui suit en précisant la présence et l'absence d'espèces de mammifères sur les deux communes du projet incluses dans le territoire métropolitain :

Espèce étudiée	Nom latin	Bouguenais	Saint-Aignan-Grandlieu
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Présence	Absence
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Absence	Absence
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	Présence	Absence
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Présence	Absence
Campagnol de Gerbe	<i>Microtus gerbei</i>	Absence	Absence
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Absence	Absence
Hermine	<i>Mustela herminea</i>	Absence	Absence
Lérot commun	<i>Eliomys quercinus</i>	Absence	Absence
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	Absence	Absence
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Absence	Absence
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	Absence	Absence
Hérisson	<i>Erinaceus europaeus</i>	Présence	Présence
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Absence	Absence
Fouine	<i>Martes foina</i>	Présence	Absence
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Présence	Absence

### 5.5.8. RAPPORT DE L'AFB : RAPPORT D'ETUDE DU SUIVI PISCIAIRE DU LAC DE GRAND LIEU (44)

Ce rapport traite de l'échantillonnage du Lac de Grand Lieu, dans le cadre du Réseau de contrôle de Surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau.

La conclusion du rapport précise la composition et l'évolution du peuplement piscicole du Lac de Grand-Lieu. Les eaux du Lac sont très riches en nutriments, ce qui est traduit par les analyses menées par l'AFB :

« L'échantillonnage du lac de Grand-Lieu s'est effectué du 5 au 7 juillet 2016, avec un effort de 8 filets maillants benthiques par nuit pendant trois nuits, soit au total 24 poses.

Seize espèces différentes de poissons ont été pêchées dans le lac, représentant un effectif brut de 15772 poissons. L'échantillon est largement dominé par l'able de Heckel qui représente à lui seul près de 55% des individus capturés. Avec l'able, six autres espèces (gardon, brème bordelière, perche, gremille, sandre, pseudorasbora) au caractère opportuniste et tolérant totalisent la majeure partie des captures. Cet assemblage brème-sandre-gardon est symptomatique de la dystrophie (hyper-eutrophisation) du lac. La persistance de la perche et du brochet, suggère que le peuplement du lac a évolué d'un assemblage perche – brochet - rotengle plus typique d'un lac de plaine très végétalisé aux eaux peu turbides vers un assemblage brème – sandre – carpe – gremille, qui traduit une augmentation forte de la turbidité et de l'eutrophisation (Schlumberger et Elie, 2008).

*L'examen des classes de taille par espèce montre que les juvéniles dominent largement l'échantillon et que leur croissance apparaît forte à très forte au regard de la bibliographie. Cette croissance rapide est en accord avec l'hypertrophie du lac. La population de sandre échantillonnée est exclusivement constituée de juvéniles. Une étude spécifique de cette espèce devrait permettre de mieux connaître le fonctionnement de cette population entre le lac et les affluents.*

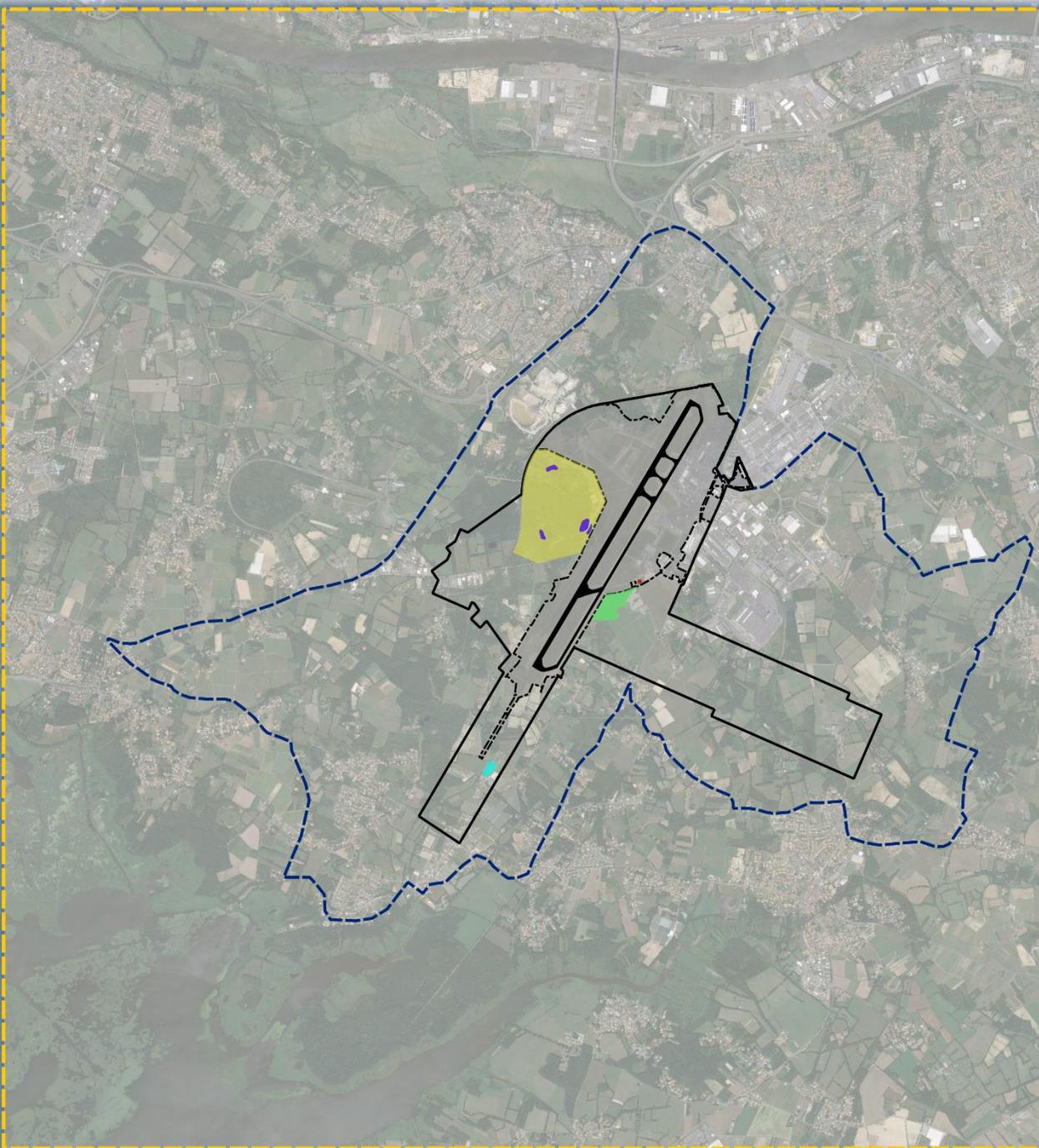
*Le peuplement échantillonné dans le lac de Grand lieu montre un fort déséquilibre trophique avec une grande majorité d'espèces tolérantes et omnivores. La grande quantité de poissons ayant des affinités pour les milieux riches en matière organique (gardon, brèmes, gremille), illustre bien l'hypertrophie du lac également mise en évidence par les études physico-chimiques menées dans le cadre de la surveillance DCE. »*

### **5.5.9. DONNEES RECUEILLIES LORS D'ECHANGES AVEC DES PARTICULIERS**

Lors des prospections, des données ont été recueillies après des discussions avec des tierces personnes. Ainsi, des données concernant la présence de reptiles en zone 6 nous a été fournies par un « spotter » (passionné d'aviation parcourant les aéroports et aérodromes pour observer, répertorier, prendre des photos d'avions et/ou notes diverses). Des données amphibiens ont été transmises par des agriculteurs en zone 1. Des données floristiques ont été renseignées par du personnel de la DGAC en zone 8.

De plus, un grand nombre de données ont été récoltées grâce au travail de David Bauche, ancien gendarme à la Brigade de Gendarmerie du Transport Aérien (BGTA) de l'aéroport de Nantes, qui a réalisé de nombreuses photographies faunistiques, notamment en zone 8, le boisement de Château-Bougon.

L'ensemble de ces données sont indiquées à la carte suivante.



**Aires d'étude**

- Aire d'étude proche
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude projet

**Emprises aéroportuaires**

- Piste actuelle et taxiway actuel
- Périmètre de la concession actuelle

**Source des données recueillies**

- David Bauche
- DGAC
- Spotter
- Amicale du Super Constellation
- Ecuries du Grand Lac

	Espèce observée	Observateur	Date d'observation
Flore	Jonquille sauvage	DGAC	2013
Mammifères	Chevreuil	David Bauche	2008-2017
	Fouine		
	Genette		2014-2015
	Martre		
	Renard roux		
	Sanglier		
Oiseaux	Aigrette garzette	David Bauche	2008-2017
	Autour des palombes		
	Balbusard		
	Becassine des marais		
	Bondrée apivore		
	Bouvreuil pivoline		
	Buse variable		
	Canard colvert		
	Chevallier gambette		
	Chevéche d'Athéna		
	Chouette hulotte	David Bauche	2008-2017
	Effraie des clochers		
	Epervier d'Europe		
	Faucon crécerelle		
	Faucon hobereau		
	Grande Aigrette		
	Héron cendré		
Hibou des marais			
Martin-pêcheur d'Europe			
Milan noir			
Milan royal			
Pic épeiche			
Pic mar			
Pic noir			
Pic vert			
Reptiles	Couleuvre helvétique	Spotter	
	Orvet fragile		
	Vipère aspic		
Amphibiens	Grenouille rieuse	Ecuries du Grand-Lac	2018



## 5.6. DONNEES LIEES AUX CONTINUITES ECOLOGIQUES

### 5.6.1. DOCUMENT CADRE ORIENTATIONS STRATEGIQUES NATIONALES

La Trame verte et bleue (TVB), réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques, constitue un outil d'aménagement durable du territoire, assurant la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques et œuvrant par là même à la conservation de la biodiversité. En ce sens, elle vise à réduire la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels qui constituent une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation. Les continuités écologiques constitutives de la Trame verte et bleue comprennent deux types d'éléments : des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques ».

**Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.**

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

La Trame verte et bleue doit permettre d'appréhender chaque territoire dans une échelle plus large, d'identifier et favoriser la solidarité entre territoires et, afin de répondre aux objectifs qui lui ont été assignés par les dispositions du I de l'article L. 371-1 du code de l'environnement, elle doit également permettre :

- De conserver et d'améliorer la qualité écologique des milieux et de garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages,
- D'accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques,
- D'assurer la fourniture des services écologiques,
- De favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières,
- De maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer la perméabilité des infrastructures existantes

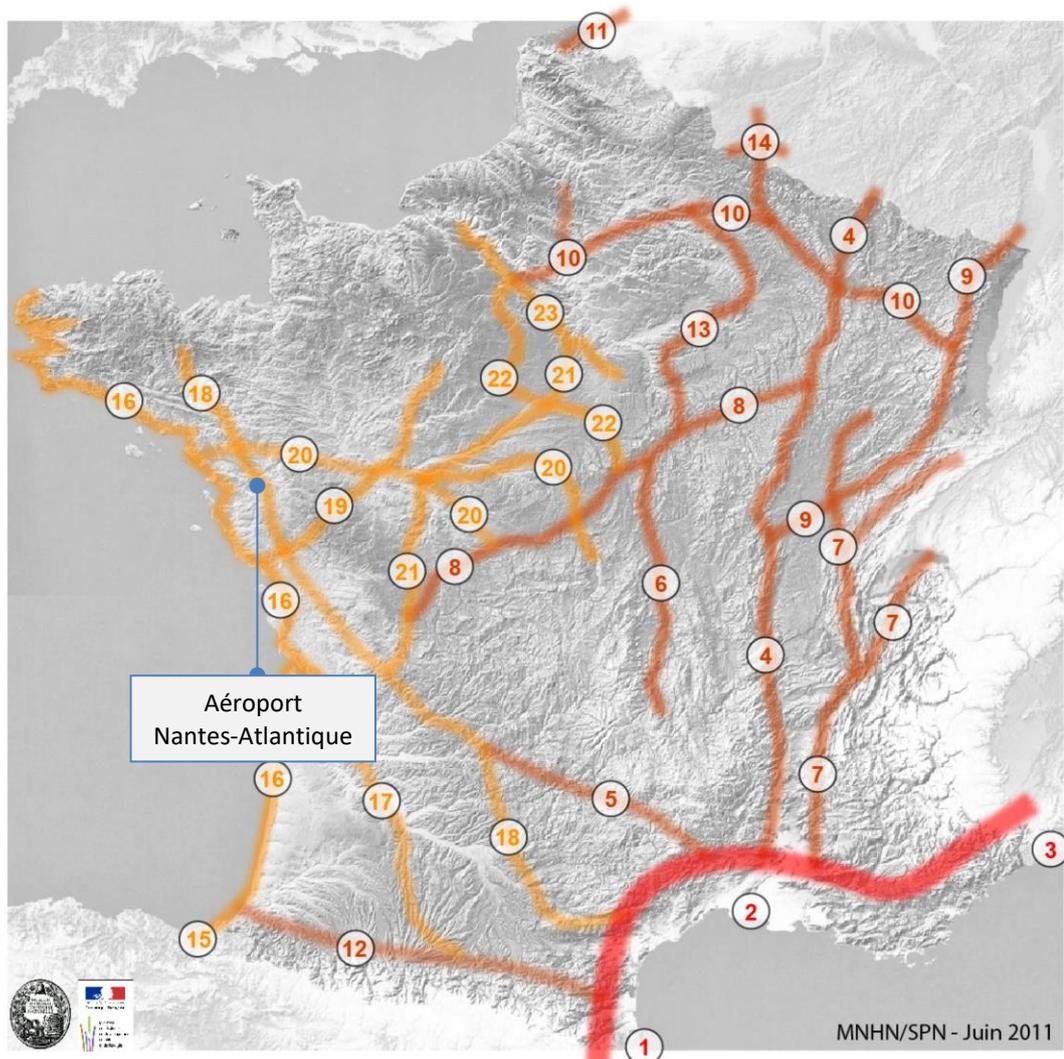
A l'échelle nationale, 6 cartographies ont été établies pour illustrer l'importance des réseaux, les plus proches du site d'étude apparaissent **en gras** :

- De milieux boisés
- Des milieux ouverts frais à froid
- Des **milieux ouverts thermophiles**
- Des milieux **bocagers**
- de **migration de l'avifaune**
- **des cours d'eau au titre des poissons migrateurs.**

## Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



	Continuités du bassin méditerranéen.		Continuités dont la tendance calcicole/calcifuge n'est pas franche.
①	Passage domaine méditerranéen France-Espagne.	④	Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne.
②	Arc méditerranéen.	⑤	Liaison calcaire domaine méditerranéen - domaine atlantique.
③	Passage domaine méditerranéen Italie-France.	⑥	Axe de la Limagne.
		⑦	Axe Préalpes et Alpes calcaires se poursuivant vers le nord sur le Jura.
		⑧	Axe Ouest-Est au nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne).
		⑨	Vallée du Doubs (Vallée du Rhône => plaine alsacienne puis nord de l'Allemagne).
		⑩	Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.
		⑪	Passage du littoral entre la France et la Belgique.
		⑫	Piémont calcaire pyrénéen.
		⑬	Continuité Bourgogne-Picardie.
		⑭	Liaison France-Belgique.
		⑮	Passage [Région cantabrique Espagne]-[Sud-ouest de la France].
		⑯	Littoral atlantique depuis le Pays-Basque jusqu'à la Bretagne.
		⑰	Axe Chaîne pyrénéenne/Littoral atlantique.
		⑱	[Domaine méditerranéen] => [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne.
		⑲	Littoral atlantique => Basse Normandie.
		⑳	Littoral atlantique (Loire) => Massif central (Creuse et Cher).
		㉑	Seuil du Poitou permettant le passage vers le Bassin Parisien.
		㉒	Massif central (Confluence Loire/Allier) => Normandie (Vallée de l'Eure).
		㉓	Sud de l'Île-de-France => Ouest de Rouen.

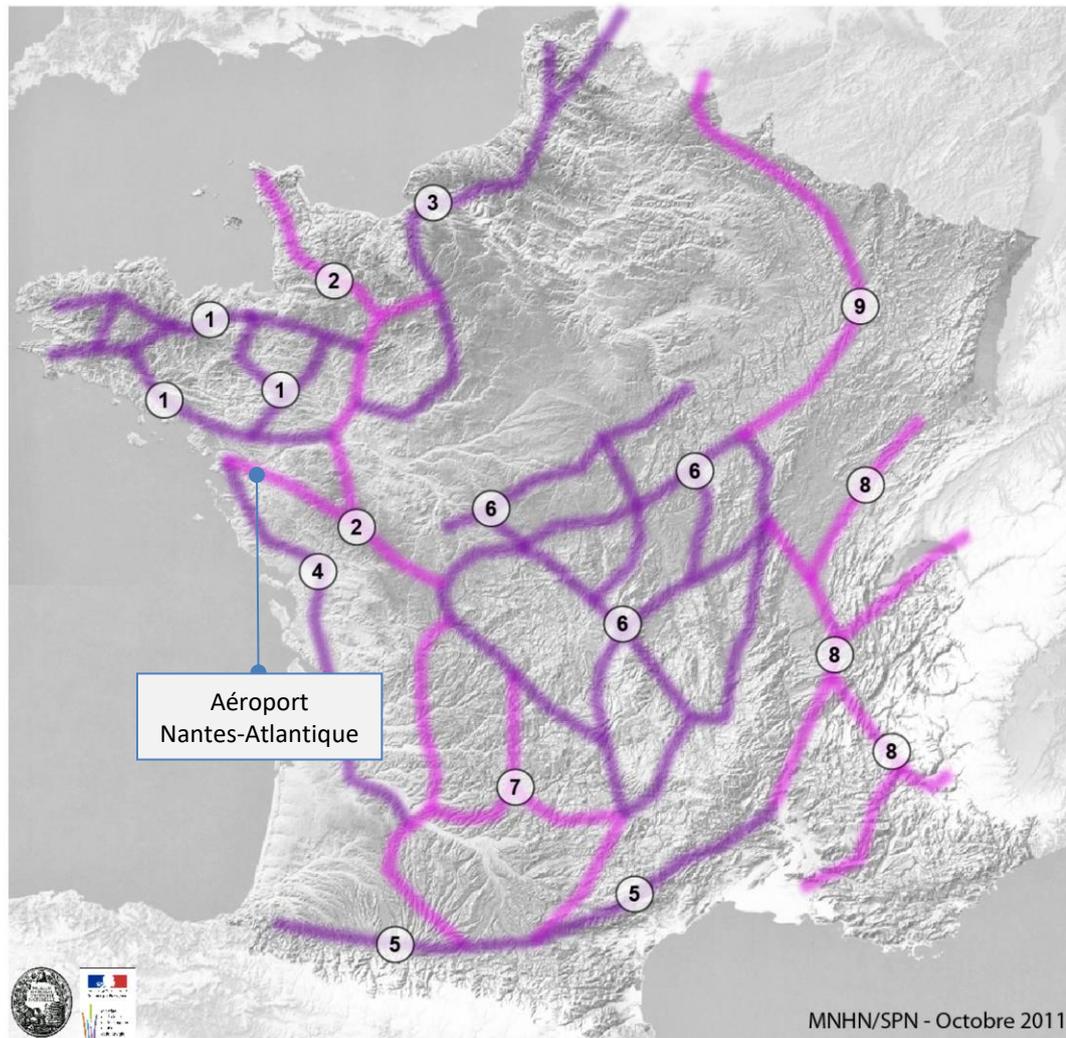
NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

**Fig. 40.** *Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue*

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



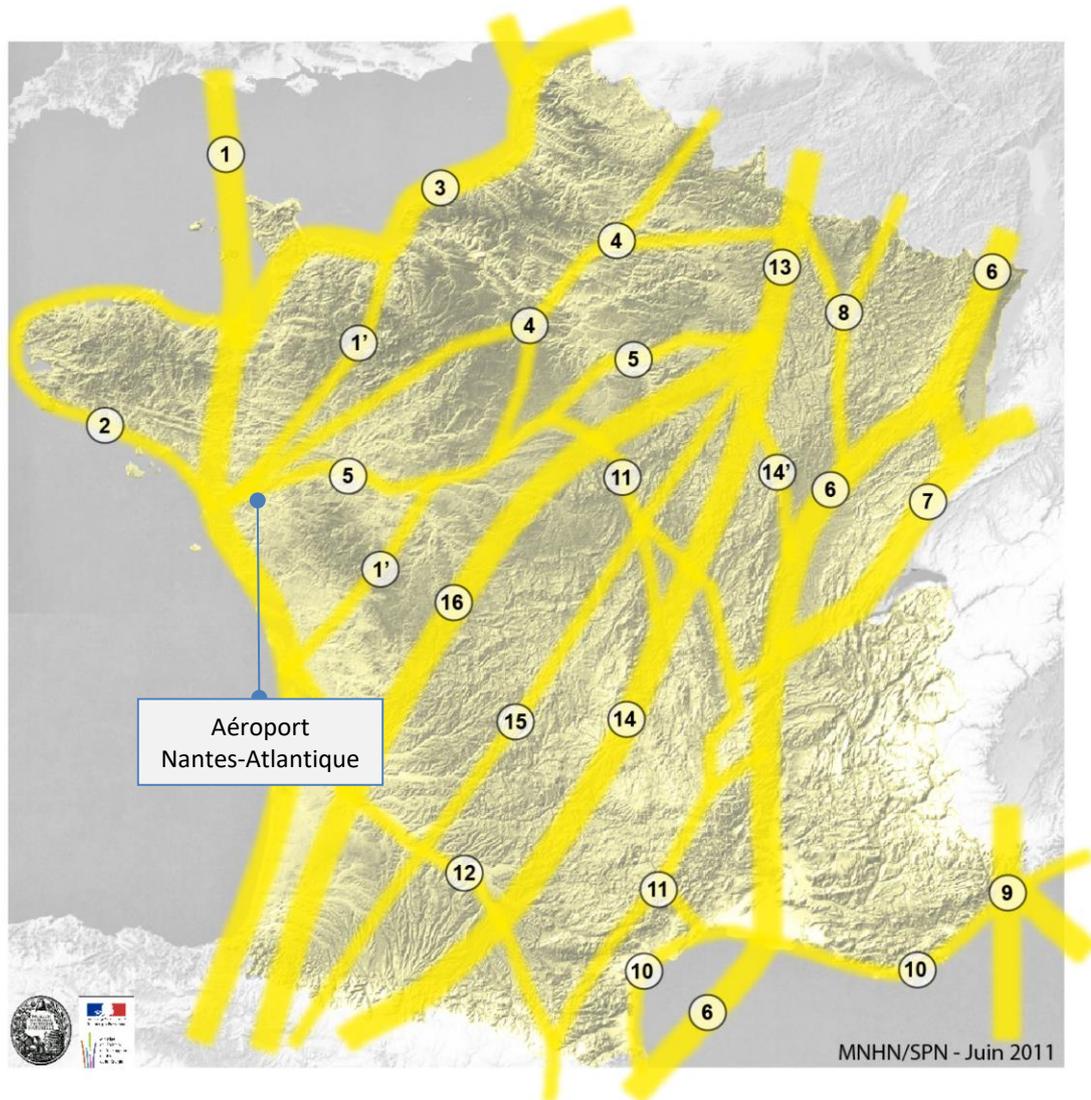
	Continuité bocagère (la distinction de couleur a simplement pour but d'améliorer la lisibilité de la carte)		
①	Bocage breton : de Quimper à Angers et de Brest à Laval.	⑤	Axe bocager des piémonts pyrénéens jusqu'au Rhône.
②	Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif central.	⑥	Complexe bocager du Massif central et de sa périphérie.
③	Axe bocager depuis la Sarthe jusqu'à la Belgique.	⑦	Axes bocagers du sud-ouest entre Massif central et Pyrénées.
④	Axe bocager depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'ouest d'Agen.	⑧	Secteurs bocagers de l'est de la France.
		⑨	Axe bocager de Dijon jusqu'à la Thiérache.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

**Fig. 41.** *Illustration des continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue*

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

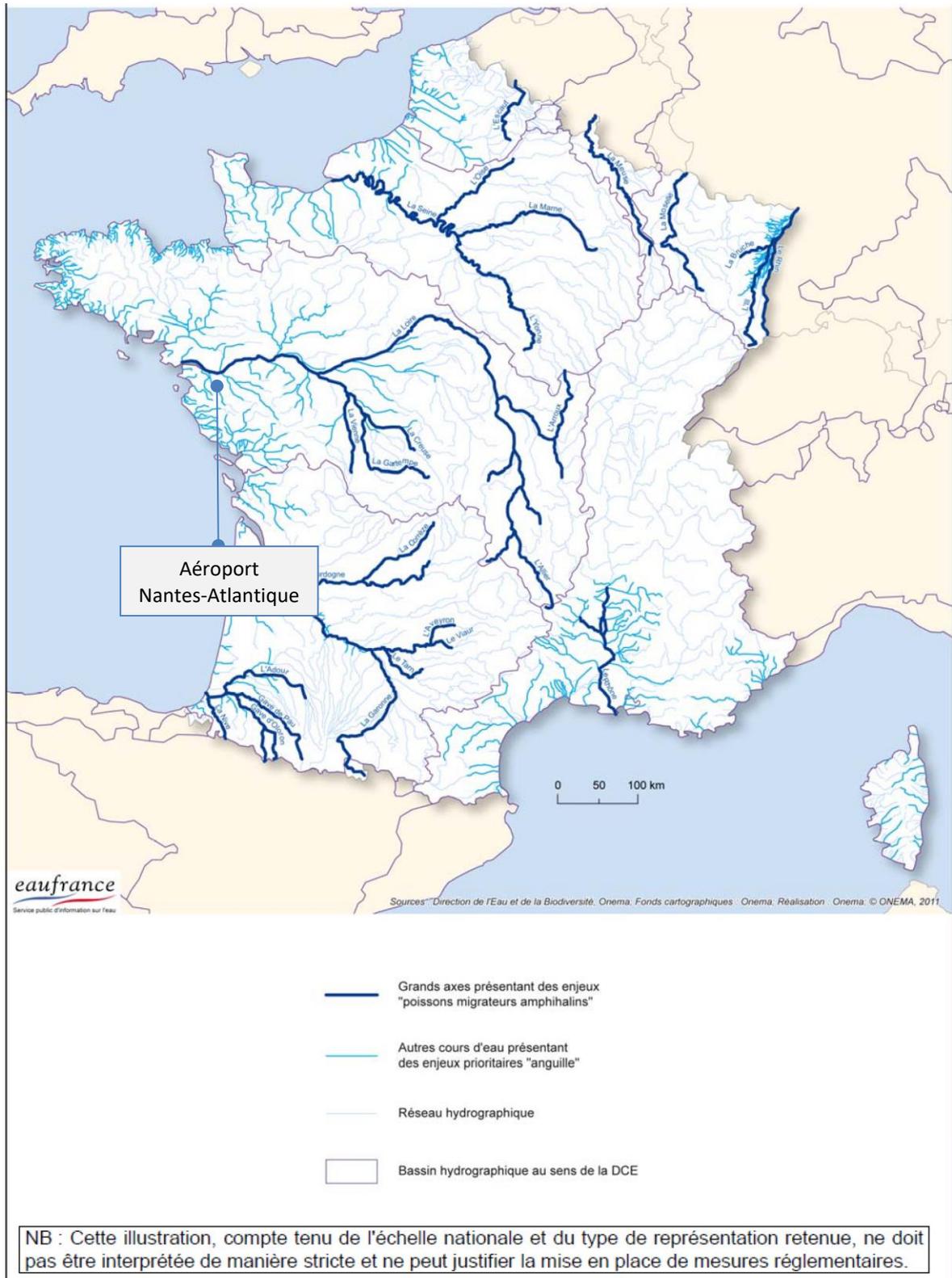
Probabilité de passage :			
	Forte	⑦	Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique
	Moyenne	⑧	Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
	Faible	⑨	Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
①	Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.	⑩	Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
②	Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.	⑪	Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
③	Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.	⑫	Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
④	Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.	⑬	Axe Europe du nord/France.
⑤	Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.	⑭	Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
⑥	Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.	⑮	Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
		⑯	Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

NB : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte et ne peut justifier la mise en place de mesures réglementaires.

**Fig. 42.** *Illustration des voies d'importance nationale de migrations de l'avifaune pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue*

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

**Fig. 43.** *Illustration d'enjeux de continuité écologique des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins*

### 5.6.2. SRCE PAYS DE LA LOIRE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et visant le bon état écologique de l'eau.

**Le schéma régional de cohérence écologique des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015.**

Le SRCE prend en compte les grandes orientations nationales, spatialise et hiérarchise les enjeux de continuités écologiques à l'échelle régionale et propose un cadre d'intervention.

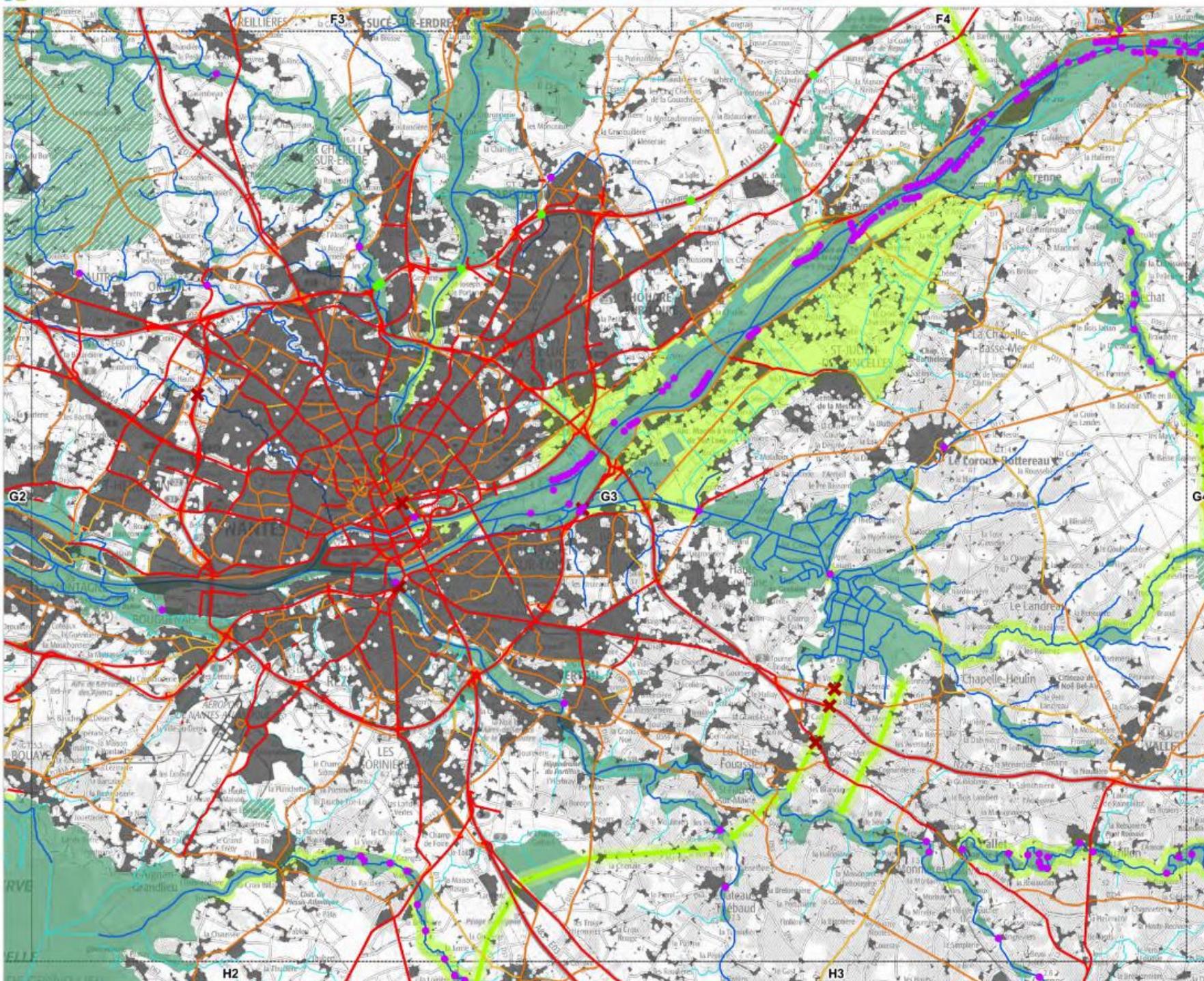
Elaboré en plusieurs étapes, il regroupe les éléments suivants :

- Diagnostic des enjeux liés aux continuités écologiques de niveau régional ;
- Identification et localisation des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques significatifs au niveau régional;
- Représentation cartographique à l'échelle du 1/100 000e des continuités écologiques ;
- Plan d'action stratégique visant au maintien ou à la restauration des continuités écologiques ;
- Indicateurs de suivi du SRCE.

La carte officielle du SRCE est présentée page suivante.

Elle est suivie d'une carte replaçant les éléments du SRCE de la carte officielle mais à l'échelle de l'aire d'étude élargie. Cette carte permet de visualiser quatre ensembles qualifiés de « réservoirs de biodiversité » :

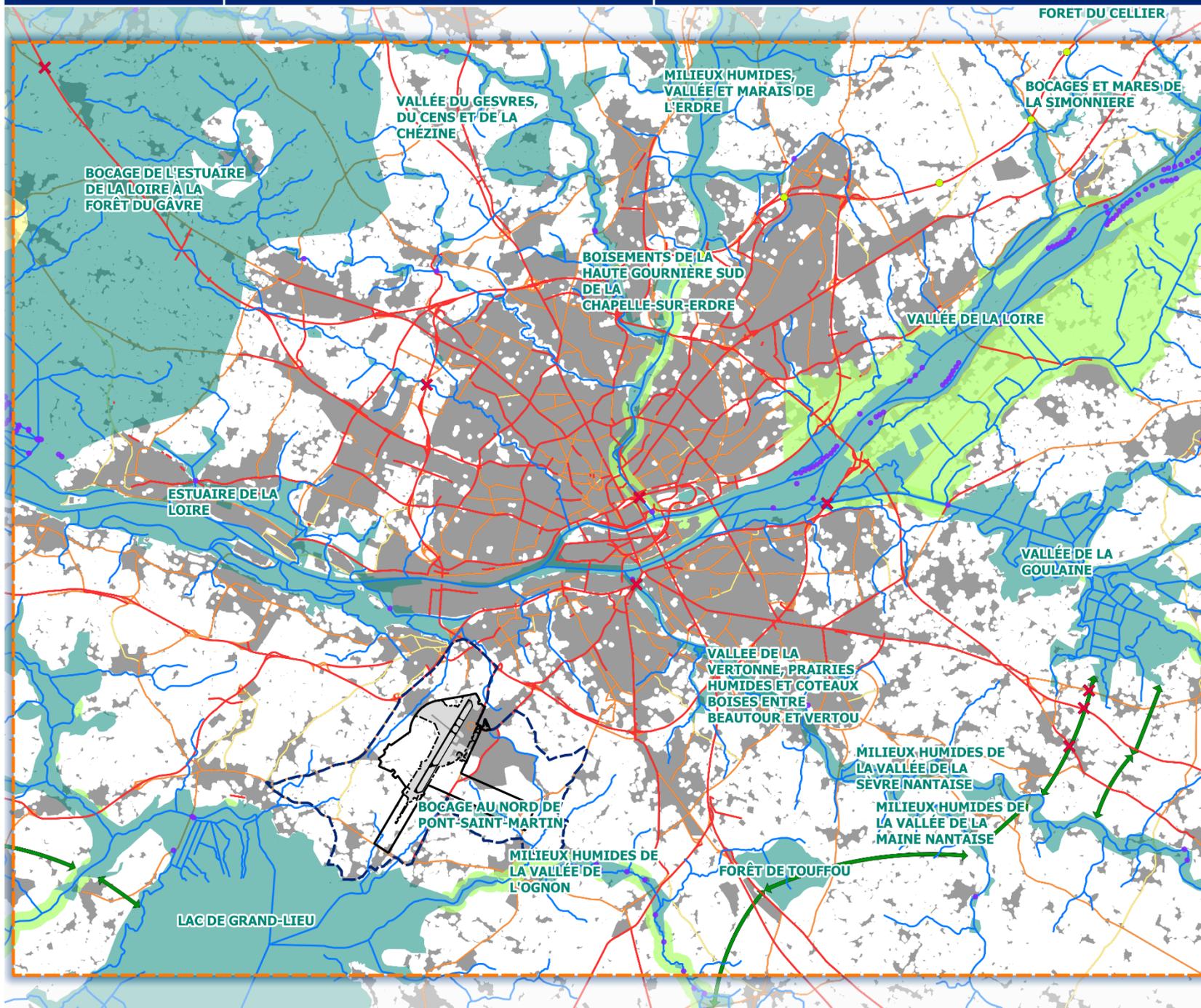
- L'estuaire de la Loire ;
- Le lac de Grand-Lieu ;
- Le bocage au nord de Pont-Saint-Martin ;
- Les milieux humides de la vallée de l'Ognon.



- Continuités écologiques**
- Réservoirs de biodiversité**
- Sous-trame des milieux aquatiques
  - Sous-trame boisée ou humide ou littorale ou milieux ouverts ou superposition de plusieurs sous-trames
  - Sous-trame bocagère
- Corridors écologiques "potentiels"**  
= dont l'emprise doit être précisée localement
- Corridors écologiques linéaires
  - Corridors vallées
  - Corridors territoires
- Éléments de fragmentation potentiels**
- Éléments fragmentant ponctuels**
- Référentiel des Obstacles à l'Écoulement
  - Ruptures potentielles aux continuités écologiques
- Éléments fragmentant linéaires**
- Niveau 1 = très fort
  - Niveau 2 = fort
  - Niveau 3 = moyen
- Éléments fragmentant surfaciques**
- Tâche urbaine
- Éléments permettant le maintien des continuités écologiques**
- Ouvrages permettant le maintien des continuités**
- Passage à faune
  - Viaduc

Les cartes sont exploitables au 1/100 000ème et ne doivent pas faire l'objet de zoom pour leur interprétation. Réactualisation tous les 6 ans.

DREAL/Région des Pays de la Loire - Tous droits réservés  
Sources : DREAL Pays de la Loire - IGN SCAN1000, BD TOPO0. BD CARTHAGE0 - SDAGE Loire-Bretagne  
- CHENA - CR2H - Région Pays de la Loire - DREAL Bretagne, EN Centre, PC - INPN - CG - CBN - FRC/IFN - INRA/MNF - PhR LAT, SH - CLC - Diotope  
Réalisation : Biotope, avril 2014  
Mise à jour : DREAL Pays de la Loire, septembre 2015



**Aires d'étude**

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

**Emprises aéroportuaires**

- Piste actuelle et taxiway actuel
- Périmètre de la concession actuelle

**SRCE**

**Continuités écologiques**

- Corridor écologique linéaire
- Corridor cours d'eau assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité
- Corridors territoires assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité
- Corridors vallées assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité en Pays de la Loire
- Réservoir de biodiversité

**Ouvrages permettant le maintien des continuités**

- Passage à faune

**Éléments de fragmentation**

- Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement
- Ruptures potentielles aux continuités écologiques
- Éléments fragmentant linéaires de niveau 1
- Éléments fragmentant linéaires de niveau 2
- Éléments fragmentant linéaires de niveau 3
- Tâche urbaine

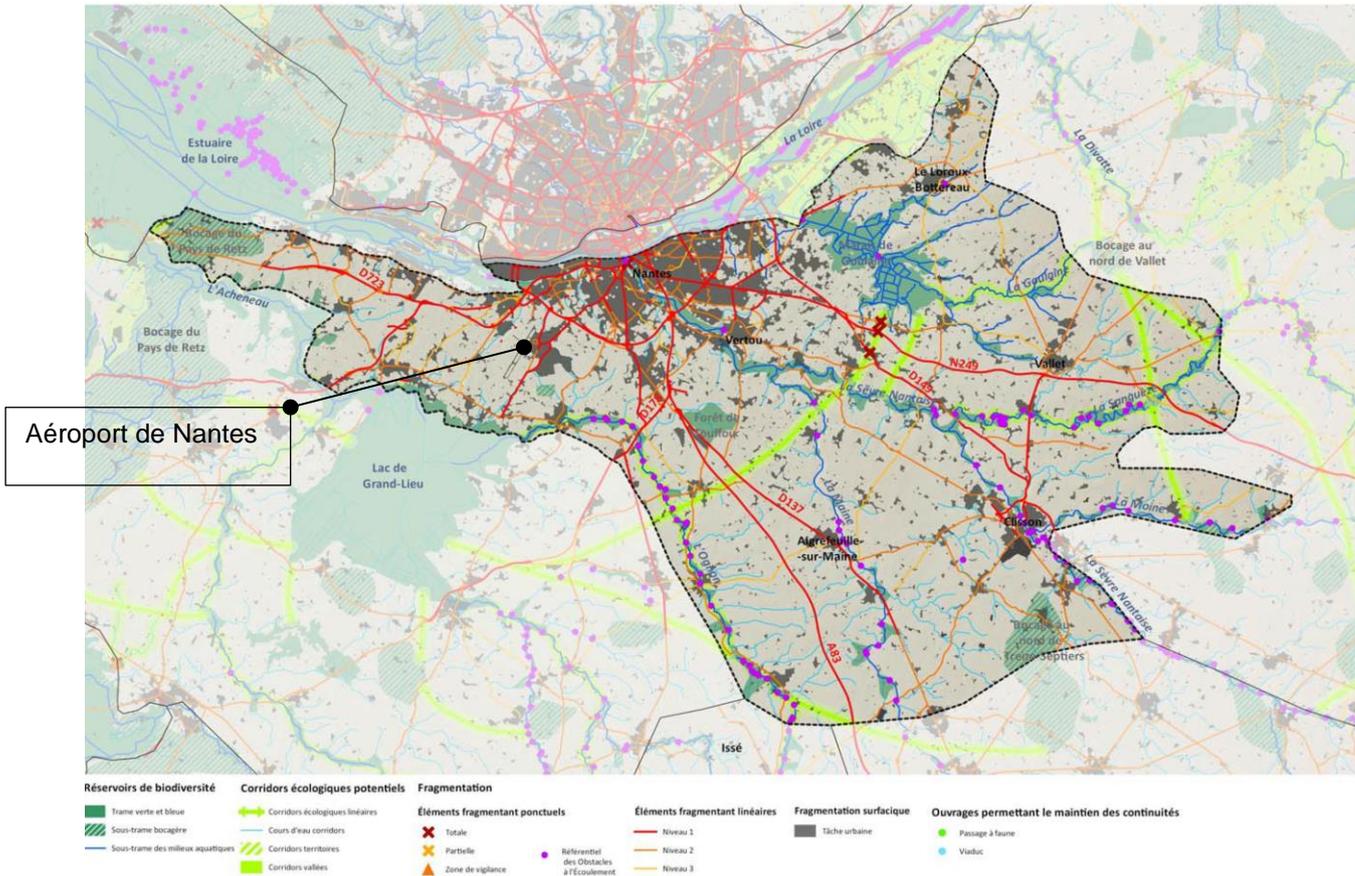
Source(s) : DGAC-STAC, DREAL Pays de la Loire, ONEMA, Conseil régional  
 Conception et réalisation : ARTELIA 2019

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

En complément des pièces du SRCE proprement dit, des fiches récapitulant les continuités régionales et les principaux éléments du diagnostic des enjeux présents ont été créées. Le territoire a été découpé en unités écologiques à caractéristiques relativement homogènes du point de vue écologique et socio-économique. Le découpage s'est appuyé sur les unités éco-paysagères identifiées dans la phase diagnostic et sur les continuités écologiques identifiées au niveau régional.



**Fig. 46.** Unité écologique du SRCE « Plateau viticole »

Le site de l'aéroport est situé au sein de l'unité écologique « Plateau viticole ». Cette unité est caractérisée par un large plateau incliné vers l'Ouest qui s'étend jusqu'à la Sèvre Nantaise et jusqu'à la dépression naturelle du Marais de Goulaine.

Les vallées structurant l'unité sont des réservoirs de biodiversité mais assurent également le rôle de corridors écologiques. Ainsi, les milieux associés notamment à la vallée de l'Ognon côté est permettent des échanges entre les différents réservoirs de la Trame Bleue et en particulier le lac de Grand-Lieu et les Marais de Goulaine.

Côté ouest, le SRCE fait apparaître une continuité de réservoirs de biodiversité depuis le lac de Grand-Lieu jusqu'à l'estuaire de la Loire en passant par l'Acheneau.



Les corridors écologiques de la métropole et concernés par le projet de réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique sont :

- La Vallée de la Loire, un corridor écologique majeur à l'échelle nationale. Plus de vingt-trois espèces de cohérence Trame Verte et Bleue ont été recensées. De nombreux secteurs présentent une grande diversité de milieux, parmi lesquels il faut citer : l'ensemble des îles du Massereau, Belle île, Maréchale, Sardine ; les prairies s'étendant de Saint Jean de Boiseau à Bouguenais, le marais et le lac de Beaulieu, les prairies de Mauves, la pointe de Beaulieu, la Zone humide de Malakoff, les zones humides et îles de Loire de Sainte-Luce-sur-Loire, le Marais de la Seilleraye à Mauves-sur-Loire... ;
- Le lac de Grand-Lieu, situé au sud de Nantes Métropole. Il forme un vaste ensemble comprenant notamment de nombreux herbiers aquatiques, des roselières, des boisements marécageux. Il possède une richesse biologique exceptionnelle et est protégé à l'échelon régional, national et international.

#### **5.6.4. DONNEES DU PLU PONT-SAINT-MARTIN**

Les continuités biologiques visent à assurer le maintien des conditions de pérennisation d'une biodiversité. Le PLU va surtout s'attacher à garantir la protection des habitats et des axes de déplacements en assurant un maillage entre les secteurs de réserve biologique.

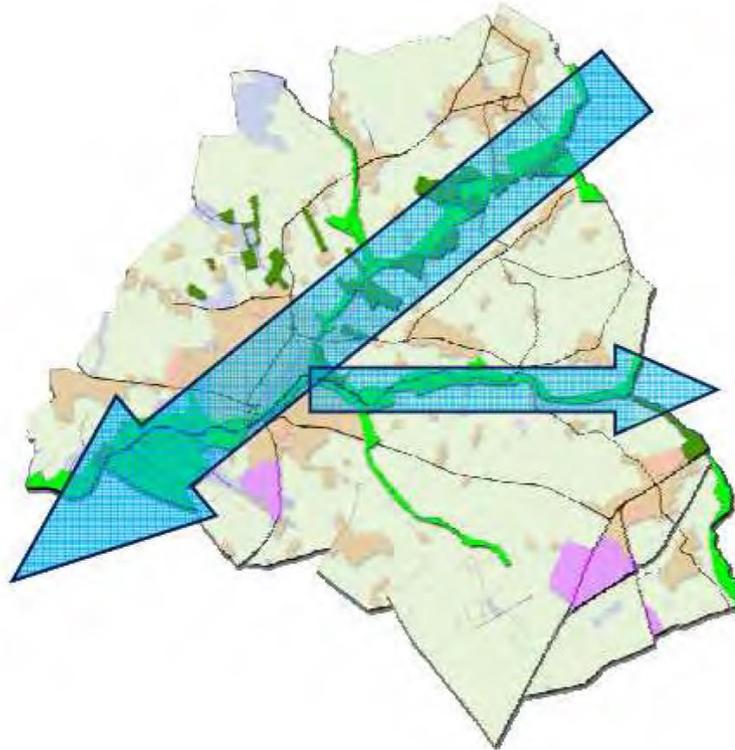
Le PLU s'est appuyé sur quatre recensements :

- Le recensement des haies,
- Le recensement des zones humides,
- Le réseau hydrographique,
- Les bois.

La superposition de ces quatre données a mis en évidence un maillage du territoire cumulant des grands réservoirs de biodiversité (bois), des espaces de nourriture ou d'habitat (zones humides, boisements d'accompagnement des zones humides, haies) et des supports de déplacement (réseau de haies, réseau hydrographique ...).

Cette trame reprend les différents niveaux de protections mis en évidence afin de préserver le réseau hydrographique, les zones humides, les haies, les boisements... Elle met surtout en avant les connexions biologiques et instaure, à une plus grande échelle, une seule trame regroupant ces éléments constitutifs du patrimoine naturel local.

Elle prend en compte également les préconisations du SCOT du Pays de Retz, approuvé le 28 juin 2013 qui intègre dans les grands éléments de la trame verte et bleue des corridors d'importance pour l'avifaune entre le lac de Grand-Lieu et la Loire.



**Fig. 48.** Continuités écologiques schématisées issues du PLU de Pont-Saint-Martin

Les continuités schématisées extraites du PLU (figure ci-dessus) sont appliquées au territoire sur la carte « Continuités écologiques » ci-après.

### 5.6.5. LA TRAME VERTE ET BLEUE ISSUE DU SRCE ET SA DECLINAISON LOCALE

Les deux principales continuités écologiques Loire-Bougon-Grand-Lieu et Loire-Jaguière-Ognon-Grand-Lieu sont schématisées ci-après. Elles forment la liaison entre les deux réservoirs de biodiversité que sont la Loire et le lac de Grand-Lieu.

Ces deux continuités ont été traduites dans les documents d'urbanismes locaux (PLUm et PLU). LA carte continuité écologique synthétise ces éléments à l'échelle de l'aire d'étude proche.

Côté ouest, le ruisseau du Bougon constitue une continuité forte en s'appuyant sur des habitats préservés associant en mosaïque zones humides, boisement d'une grande richesse biologique (boisement du Château Bougon) et réseau bocager.

Côté Est, le ruisseau de l'Ognon constitue, avec le ruisseau Jaguère, une continuité également importante, structurante pour le territoire.



**Aires d'étude**

-  Aire d'étude proche
-  Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

-  Piste actuelle et taxiway actuel
-  Périmètre de la concession actuelle

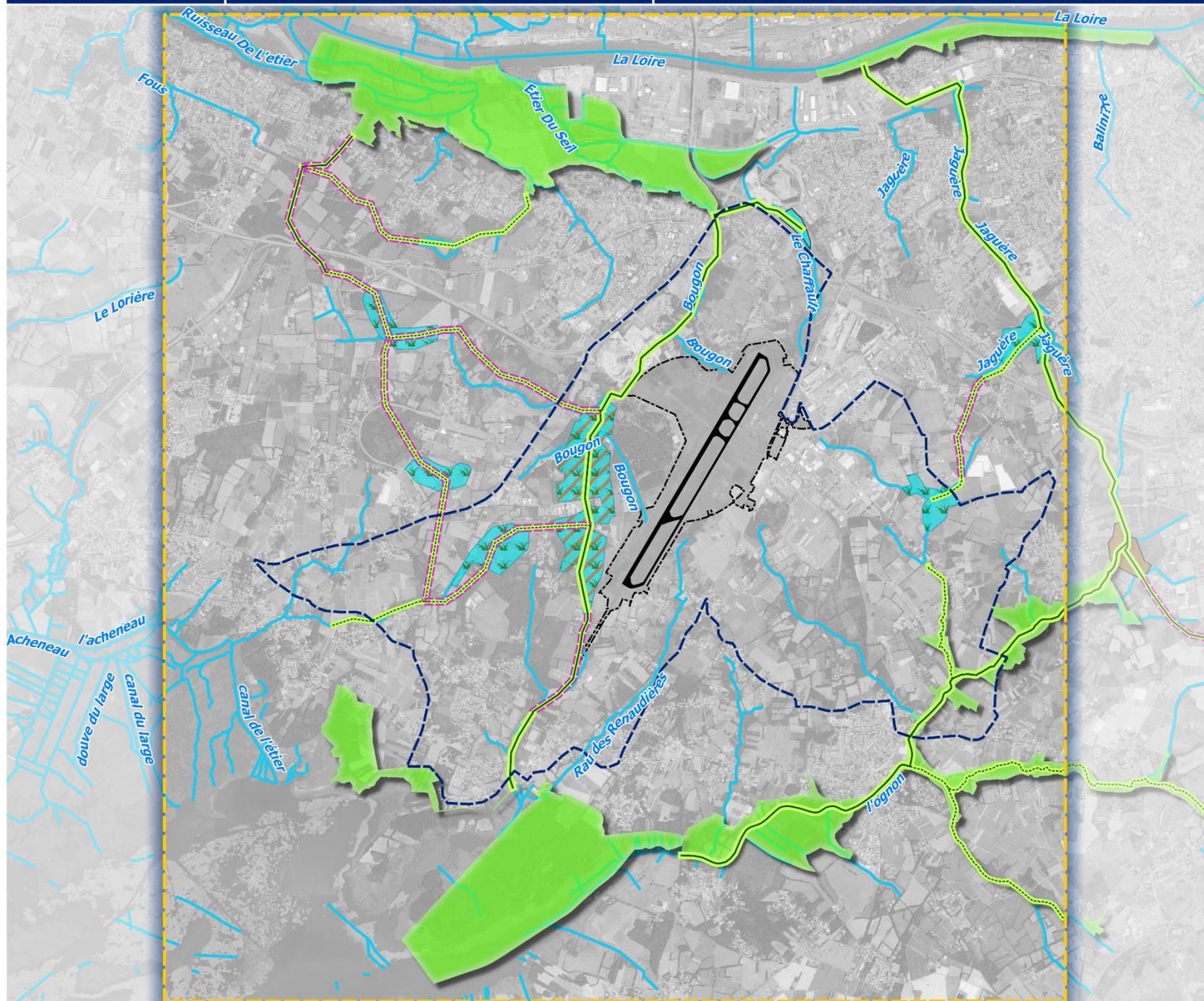
**Hydrographie**

-  Cours d'eau

**Trame verte et bleue**

-  Corridor écologique
-  Réservoir fonctionnel





**Aires d'étude**

- Aire d'étude proche
- Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

- Piste actuelle et taxiway actuel
- Périmètre de la concession actuelle

**Hydrographie**

- Cours d'eau

**Continuité écologique**

- Réservoir fonctionnel

**Hiérarchisation des corridors fonctionnels**

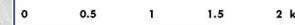
- principal
- secondaire

**Ajustabilité des corridors fonctionnels**

- ajustable

**Habitats relais : fonction**

- Bois
- Zones humides
- Zones humides et bocage
- Zones humides, bois et bocage



## 6. INVENTAIRE FAUNE/FLORE/HABITATS

L'analyse bibliographique a été réalisée sur l'aire d'étude élargie qui comprend une analyse plus large menée à partir des données bibliographiques disponibles, notamment les données des associations de protection de la nature et de l'environnement (**LPO, Bretagne Vivante, GRECIA**), pour apporter une vision globale à une échelle macroscopique.

Les inventaires de terrain relatifs aux milieux naturels ont été réalisés sur les zones de développement potentiel numérotées de 1 à 9.

Les méthodologies d'inventaires sont détaillées ci-après :

- Zone 0 : analyse bibliographique et paysagère (pas de prospection spécifique relative aux milieux naturels) ;
- Zones 1 à 6 : analyse bibliographique et prospection fine des habitats et des espèces (en particulier les espèces protégées/remarquables<sup>5</sup>) à vue par parcours pédestre de l'intégralité des zones, sondages pédologiques pour les zones humides ;
- Zone 7, 8 et 9 : analyse bibliographique et prospection des habitats et des espèces à vue par parcours pédestre suivant les cheminements existants, absence de sondages pédologiques pour les zones humides<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> La définition d'une espèce patrimoniale est reprise de la doctrine : « Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations », réalisée par le Ministère de l'Environnement en mai 2013 :

On entend par espèce patrimoniale une espèce pour laquelle le niveau de rareté et des menaces la concernant est tel qu'il y a un doute sérieux quant à son maintien dans un bon état de conservation à l'échelle régionale lorsqu'elle subit une destruction ou une dégradation de son site de reproduction ou de son aire de repos.

Globalement, lorsque la connaissance est suffisamment développée et caractérisée au niveau régional, il s'agit :

- d'une espèce déterminante de zone naturelle d'intérêt écologique faunistique ou floristique (ZNIEFF),
- ou au moins rare à l'échelle régionale (R, RR, E)
- et/ou proche de la menace ou menacée (correspondant aux statuts de menace selon la classification de l'Union internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) : NT = quasi menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique d'extinction).

<sup>6</sup> Sur les zones 1, 7 et 9, en raison de leur surface importante et du foncier privé, les prospections zones humides se sont appuyées sur une approche basée sur les habitats naturels. Des sondages pédologiques étaient prévus en option pour affiner cette délimitation si ces zones avaient été retenues par le Maître d'ouvrage. **A noter que sur la période de l'étude, la réglementation sur les zones humides a évolué, les zones humides étant de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation, suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité.**

La zone 8, zone militaire possède un risque pyrotechnique. En conséquence, la méthodologie proposée pour la caractérisation des milieux naturels et des zones humides sur cette zone s'affranchit d'un parcours exhaustif de la zone et de sondages pédologiques à la tarière à main.

Un inventaire de zones humides peut tendre vers l'exhaustivité mais en aucun cas l'être car il traite de milieux naturels en constante évolution. Il apporte une information aux différents acteurs d'un territoire à un instant « t » mais ne conditionne pas l'exercice de la police de l'eau qui s'applique également en dehors des espaces identifiés dans un inventaire. Cela est valable également pour les cartographies faisant l'objet d'un arrêté préfectoral. (Circulaire du 18 janvier 2010).

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

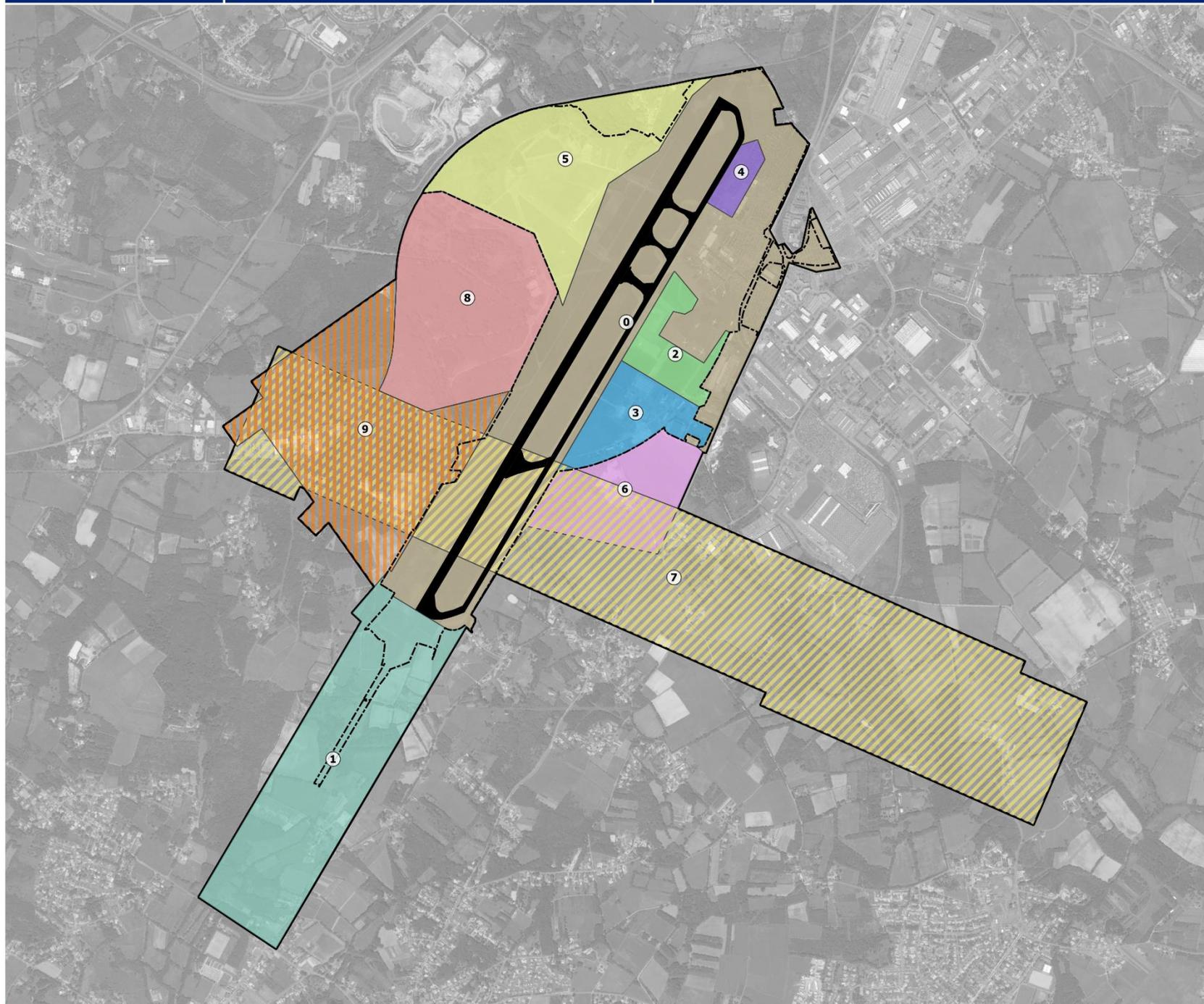
Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

---

*N.B. : la zone 8, zone militaire, possède un risque pyrotechnique.*

*En conséquence, la méthodologie proposée pour la caractérisation des milieux naturels et des zones humides sur cette zone s'affranchit d'un parcours exhaustif de la zone et de sondages pédologiques à la tarière à main. Les itinéraires sécurisés (chemins et routes validés par l'accompagnateur) ont été uniquement utilisés.*



**Aires d'étude**

□ Aire d'étude projet

**Zones de développement**

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

**Emprises aéroportuaires**

- ▭ Périmètre de la concession actuelle
- ▬ Piste actuelle et taxiway actuel

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km



## 6.1. FLORE ET HABITATS

### 6.1.1. LES HABITATS NATURELS

La caractérisation de la flore et des habitats présents sur la zone d'étude du réaménagement de l'aéroport de Nantes Atlantique a été réalisée par ARTELIA sur la base des données de terrain recueillies en 2019.

L'expertise floristique réalisée par ARTELIA pour le compte de la Direction Générale de l'Aviation Civile s'est déroulée sur 8 journées de prospections en 2019 (16/04/2019, 17/04/2019, 24/04/2019, 13/05/2019, 15/05/2019, 12/06/2019, 13/06/2019 et 06/08/2019). Ces prospections ont permis de caractériser plus finement (relevés phytosociologiques) les grands ensembles d'habitats sur la zone d'étude (environ 530 ha).

Cette zone a subi de nombreux remaniements des sols, notamment lors de la seconde guerre mondiale dû au fait qu'il s'agissait d'un point stratégique. Aujourd'hui l'espace sous concession de l'aéroport est une zone qui est soumise à un entretien régulier (fauche et broyage) pour une question de sécurité liée à l'aviation. Autour des pistes, certaines zones sont restées des espaces peu influencés par l'homme. C'est le cas du boisement militaire autour du Château-Bougon qui, pour des raisons pyrotechniques, possède un accès réglementé et est par conséquent très peu remanié. Le sud de la zone d'étude est une zone occupée essentiellement par de l'agriculture d'élevage de bovins et d'équins ainsi qu'un habitat diffus. A l'est de l'aéroport, il s'agit en majorité de boisements et d'espaces agricoles.

Les grands types de milieux composant la zone, artificialisés et préservés, sont relativement variés. ARTELIA a réalisé une cartographie des habitats issues des relevés floristiques.

Cette carte est présentée page suivante.

Afin de simplifier la lecture et l'analyse des habitats, un regroupement à travers huit classes a été réalisé :

- Eaux de surface continentales
- Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens
- Landes, fourrés et toundras
- Boisements, forêts et autres habitats boisés
- Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée
- Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels
- Complexes d'habitats

Le tableau ci-après précise les regroupements et les simplifications réalisés, la carte des habitats simplifiés est ensuite présentée.

**Tabl. 10 - Liste des habitats EUNIS recensés en 2019 par ARTELIA**

HABITATS EUNIS – REAMENAGEMENT DE L'AEROPORT NANTES ATLANTIQUE		HABITATS SIMPLIFIES (EUNIS NIVEAU 1)
CODE EUNIS	INTITULE	
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Eaux de surface continentales
C1.341	Communautés flottantes des eaux peu profondes	
E1.6 x J1.51	Communautés méditerranéennes à graminées subnitrophiles en mosaïque avec des terrains vagues des zones urbaines et suburbaines	Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens
E2.11	Pâturages ininterrompus	
E2.11 x E2.8	Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	
E2.11 x F3.11	Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	
E2.11 x F3.111	Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des fourrés à Prunellier et Ronces	
E2.11 x F3.131	Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des ronciers	
E2.11 x F4.23	Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des landes atlantiques à Erica et Ulex	
E2.112	Pâturages atlantiques à Cynosurus et Centaurea	
E2.12	Pâturages interrompus par des fossés	
E2.13	Pâturages abandonnés	
E2.21	Prairies de fauche atlantiques	
E2.21 x F3.11	Prairies de fauche atlantiques en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	
E2.21 x F3.111	Prairies de fauche atlantiques en mosaïque avec des fourrés à Prunellier et Ronces	
E2.21 x F3.15	Prairies de fauche atlantiques en mosaïque avec des fourrés à Ulex europaeus	
E2.221	Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	
E2.222	Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes	
E2.222 x E3.5	Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes en mosaïque avec des prairies oligotrophes humides ou mouilleuses	
E2.222 X F3.111	Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes en mosaïque avec des fourrés à Prunellier et Ronces	
E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport	
E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	
E3.417	Prairies à Jonc épars	
E3.441	Pâtures à grands Jongs	
E3.5 x E3.41	Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses en mosaïque avec des prairies atlantiques et subatlantiques humides	
E3.51	Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentes	
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	

HABITATS EUNIS – REAMENAGEMENT DE L'AEROPORT NANTES ATLANTIQUE		HABITATS SIMPLIFIES (EUNIS NIVEAU 1)
CODE EUNIS	INTITULE	
E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	
E5.13 x G1.91	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées en mosaïque avec des boulaies des terrains non marécageux	
E5.31	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques	
E5.41	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	
E5.41 x F3.131	Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces en mosaïque avec des ronciers	
E5.42	Communautés à grandes herbacées des prairies humides	
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	Landes, fourrés et toundras
F3.11 x G1.8	Fourrés médio-européens sur sols riches en mosaïque avec des boisements acidophiles dominés par Quercus	
F3.11 x G5.61	Fourrés médio-européens sur sols riches en mosaïque avec des prébois caducifoliés	
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	
F3.111 x E2.222	Fourrés à Prunellier et Ronces en mosaïque avec des prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes	
F3.111 x G1.8	Fourrés à Prunellier et Ronces en mosaïque avec des boisements acidophiles dominés par Quercus	
F3.13 x G1.91	Fourrés atlantiques sur sols pauvres en mosaïque avec des boulaies des terrains non marécageux	
F3.131	Ronciers	
F3.15	Fourrés à Ulex europaeus	
F3.15 x E2.21	Fourrés à Ulex europaeus en mosaïque avec des prairies de fauche atlantiques	
F4.12	Landes humides méridionales	
F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	
F4.231	Landes à Ajonc maritime	
F4.238	Landes naines franco-britanniques à Ajoncs	
F9.21	Saussaies marécageuses à Saule cendré	
FA.1	Haies d'espèces non indigènes	
FA.3	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	
FB.1	Plantations d'arbustes pour la récolte de la plante entière	
FB.4	Vignobles	
FB.41 x F3.11	Vignobles traditionnels en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	
G1.213	Aulnaies-frênaies des rivières à débit lent	Boisements, forêts et autres habitats boisés
G1.4	Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide	

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

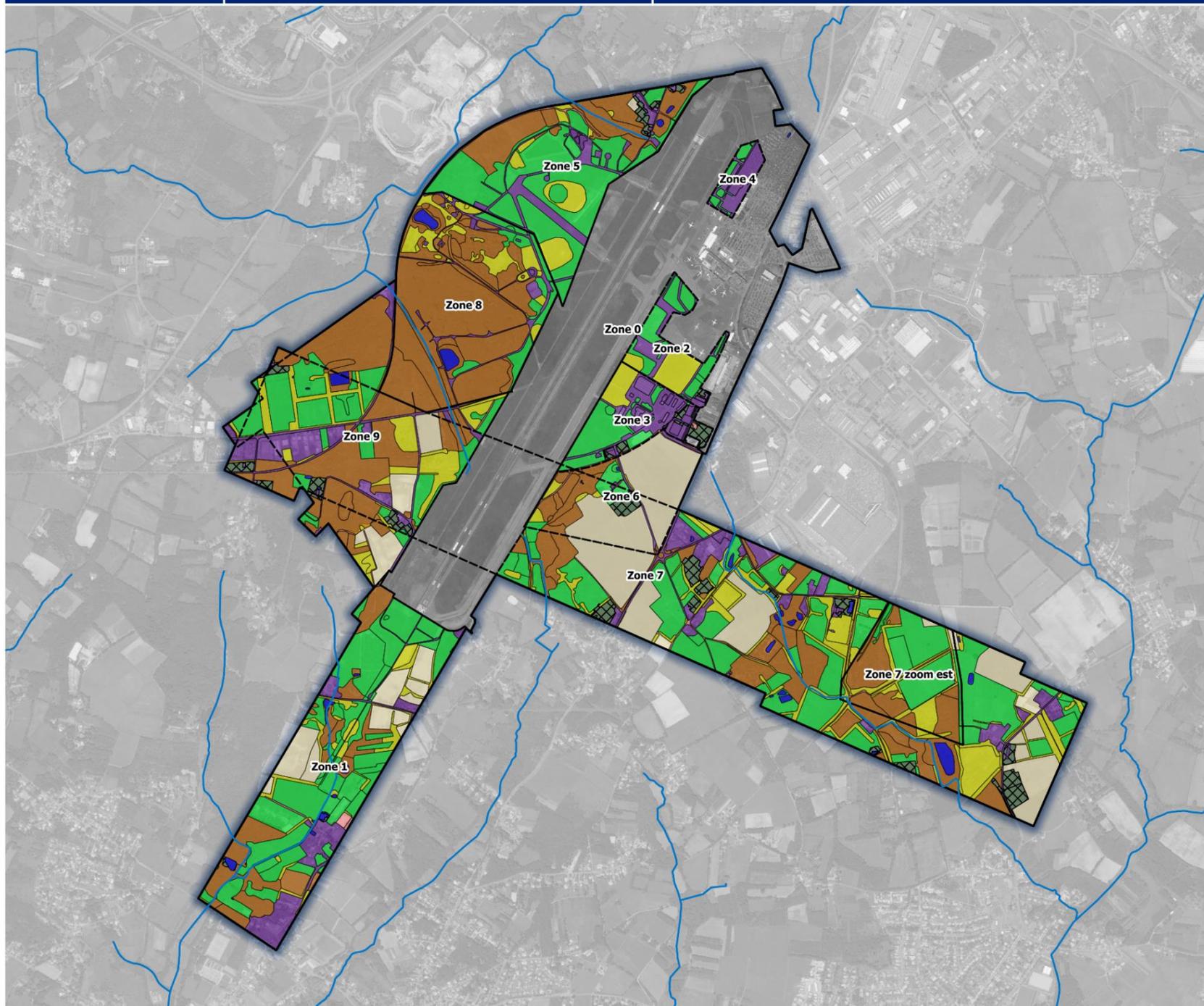
Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

**RAPPORT MILIEUX NATURELS**

HABITATS EUNIS – REAMENAGEMENT DE L'AEROPORT NANTES ATLANTIQUE		HABITATS SIMPLIFIES (EUNIS NIVEAU 1)
CODE EUNIS	INTITULE	
G1.41	Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide	
G1.8	Boisements acidophiles dominés par Quercus	
G1.8 x F3.11	Boisements acidophiles dominés par Quercus en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	
G1.8 x G2.83	Boisements acidophiles dominés par Quercus en mosaïque avec d'autres plantations de feuillus sempervirents	
G1.85	Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides	
G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	
G1.92	Boisements de Populus tremula	
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	
G1.A11	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	
G1.A11 x F3.111	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta en mosaïque avec des fourrés à Prunellier et Ronces	
G1.A2	Frênaies non riveraines	
G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	
G1.C1 x F3.11	Plantations de Populus en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	
G1.C11	Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaie	
G1.C3	Plantations de Robinia	
G1.C4	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	
G1.C4 x F3.131	Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés en mosaïque avec des ronciers	
G1.D1	Plantations de Castanea sativa	
G1.D4	Vergers d'arbres fruitiers	
G2.81	Plantations d'Eucalyptus	
G2.83	Autres plantations de feuillus sempervirents	
G3.F2	Plantations de conifères exotiques	
G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	
G5.1	Alignements d'arbres	
G5.61	Prébois caducifoliés	
G5.61 x E5.41	Prébois caducifoliés en mosaïque avec des écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	
G5.61 x F3.11	Prébois caducifoliés en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	
G5.61 x F3.131	Prébois caducifoliés en mosaïque avec des ronciers	
G5.61 x G1.922	Prébois caducifoliés en mosaïque avec des bois de Populus tremula némoraux planitiaires	
G5.85	Clairières à couvert arbustif	

HABITATS EUNIS – REAMENAGEMENT DE L'AEROPORT NANTES ATLANTIQUE		HABITATS SIMPLIFIES (EUNIS NIVEAU 1)	
CODE EUNIS	INTITULE		
H5.35	Graviers avec peu ou pas de végétation	Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée	
H5.6	Zones piétinées		
H5.61	Sentiers		
I1.12	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)	Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés	
I2.22	Jardins potagers de subsistance		
J1.2	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	
J1.3	Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques		
J1.4	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques		
J1.42	Usines des zones urbaines et suburbaines		
J1.5	Constructions abandonnées des villes et des villages		
J1.51	Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines		
J2.1	Habitats résidentiels dispersés		
J2.4	Constructions agricoles		
J2.42	Bâtiments agricoles isolés		
J2.6	Constructions abandonnées en milieu rural		
J2.7	Sites ruraux de construction et de démolition		
J4.1	Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures		
J4.2	Réseaux routiers		
J4.4	Pistes d'aviation et aires de stationnement des aéroports		
J4.6	Surfaces pavées et espaces récréatifs		
J5.1	Plans d'eau stagnante salée et saumâtre très artificiels		
J6.1	Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments		
J6.1 x G1.92	Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments en mosaïque avec des boisements de Populus tremula		
X09	Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)		Complexes d'habitats
X25	Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines		





**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée

**Habitats simplifiés (EUNIS niveau 1)**

- C - Eaux de surface continentales
- E - Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens
- F - Landes, fourrés et toundras
- G - Boisements, forêts et autres habitats boisés
- H - Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée
- I - Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés
- J - Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels
- X - Complexes d'habitats

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km





**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km



**C - Eaux de surface continentales**

-  C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents
-  C1.341 - Communautés flottantes des eaux peu profondes

**E - Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens**

-  E2.11 - Pâturages ininterrompus
-  E2.112 - Pâturages atlantiques à Cynosurus et Centaurea
-  E2.12 - Pâturages interrompus par des fossés
-  E2.13 - Pâturages abandonnés
-  E2.21 - Prairies de fauche atlantiques
-  E2.221 - Prairies de fauche xéromésophiles planitaires médio-européennes
-  E2.222 - Prairies de fauche hygromésophiles planitaires médio-européennes
-  E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport
-  E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides
-  E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides
-  E3.417 - Prairies à Jonc épars
-  E3.441 - Pâtures à grands Juncos
-  E5.1 - Végétations herbacées anthropiques
-  E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées
-  E5.13 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
-  E5.31 - Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques
-  E5.41 - Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces
-  E5.42 - Communautés à grandes herbacées des prairies humides
-  E3.51 - Prairies à Molinia caerulea et communautés apparentées

**F - Landes, fourrés et toundras**

-  F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches
-  F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces
-  F3.131 - Ronciers
-  F3.15 - Fourrés à Ulex europaeus
-  F4.12 - Landes humides méridionales
-  F4.23 - Landes atlantiques à Erica et Ulex
-  F4.231 - Landes à Ajonc maritime
-  F4.238 - Landes naines franco-britanniques à Ajoncs
-  F9.21 - Saussaies marécageuses à Saule cendré
-  FA.1 - Haies d'espèces non indigènes
-  FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces
-  FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
-  FB.1 - Plantations d'arbustes pour la récolte de la plante entière
-  FB.4 - Vignobles

**G - Boisements, forêts et autres habitats boisés**

-  G1.213 - Aulnaies-frênaies des rivières à débit lent
-  G1.4 - Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide
-  G1.41 - Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide
-  G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus

-  G1.85 - Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
-  G1.91 - Boulaies des terrains non marécageux
-  G1.92 - Boisements de Populus tremula
-  G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus
-  G1.A11 - Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta
-  G1.A2 - Frênaies non riveraines
-  G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés
-  G1.C11 - Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaie
-  G1.C3 - Plantations de Robinia
-  G1.C4 - Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés
-  G1.D1 - Plantations de Castanea sativa
-  G1.D4 - Vergers d'arbres fruitiers
-  G2.81 - Plantations d'Eucalyptus
-  G2.83 - Autres plantations de feuillus sempervirents
-  G3.F2 - Plantations de conifères exotiques
-  G4 - Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères
-  G5.1 - Alignements d'arbres
-  G5.61 - Prébois caducifoliés
-  G5.85 - Clairières à couvert arbustif

**H - Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée**

-  H5.35 - Graviers avec peu ou pas de végétation
-  H5.6 - Zones piélinées
-  H5.61 - Sentiers

**I - Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés**

-  I1.12 - Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)
-  I2.22 - Jardins potagers de subsistance

**J - Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels**

-  J1.2 - Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines
-  J1.3 - Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques
-  J1.4 - Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques
-  J1.42 - Usines des zones urbaines et suburbaines
-  J1.5 - Constructions abandonnées des villes et des villages
-  J1.51 - Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines
-  J2.1 - Habitats résidentiels dispersés
-  J2.4 - Constructions agricoles
-  J2.42 - Bâtiments agricoles isolés
-  J2.6 - Constructions abandonnées en milieu rural
-  J2.7 - Sites ruraux de construction et de démolition
-  J4.1 - Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures
-  J4.2 - Réseaux routiers
-  J4.4 - Pistes d'aviation et aires de stationnement des aéroports
-  J4.6 - Surfaces pavées et espaces récréatifs

-  J5.1 - Plans d'eau stagnante salée et saumâtre très artificiels
-  J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments

**X - Complexes d'habitats**

-  X09 - Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)
-  X25 - Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines

**Mosaïque d'habitats**

-  E1.6 x J1.51 - Pelouses à annuelles subnitrophiles x Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines
-  E2.11 x E2.8 - Pâturages ininterrompus x Pelouses mésophiles piélinées à espèces annuelles
-  E2.11 x F3.11 - Pâturages ininterrompus x Fourrés médio-européens sur sols riches
-  E2.11 x F3.111 - Pâturages ininterrompus x Fourrés à Prunellier et Ronces
-  E2.11 x F3.131 - Pâturages ininterrompus x Ronciers
-  E2.11 x F4.23 - Pâturages ininterrompus x Landes atlantiques à Erica et Ulex
-  E2.21 x F3.11 - Prairies de fauche atlantiques x Fourrés médio-européens sur sols riches
-  E2.21 x F3.111 - Prairies de fauche atlantiques x Fourrés à Prunellier et Ronces
-  E2.21 x F3.15 - Prairies de fauche atlantiques x Fourrés à Ulex europaeus
-  E2.222 x E3.5 - Prairies de fauche hygromésophiles planitaires médio-européennes x Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses
-  E2.222 x F3.111 - Prairies de fauche hygromésophiles planitaires médio-européennes x Fourrés à Prunellier et Ronces
-  E3.5 x E3.41 - Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses x Prairies atlantiques et subatlantiques humides
-  E5.13 x G1.91 - Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées x Boulaies des terrains non marécageux
-  E5.41 x F3.131 - Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces x Ronciers
-  F3.11 x G1.8 - Fourrés médio-européens sur sols riches x Boisements acidophiles dominés par Quercus
-  F3.11 x G5.61 - Fourrés médio-européens sur sols riches x Prébois caducifoliés
-  F3.111 x E2.222 - Fourrés à Prunellier et Ronces x Prairies de fauche hygromésophiles planitaires médio-européennes
-  F3.111 x G1.8 - Fourrés à Prunellier et Ronces x Boisements acidophiles dominés par Quercus
-  F3.13 x G1.91 - Fourrés atlantiques sur sols pauvres x Boulaies des terrains non marécageux
-  F3.15 x E2.21 - Fourrés à Ulex europaeus x Prairies de fauche atlantiques
-  FB.41 x F3.11 - Vignobles traditionnels x Fourrés médio-européens sur sols riches
-  G1.8 x F3.11 - Boisements acidophiles dominés par Quercus x Fourrés médio-européens sur sols riches
-  G1.8 x G2.83 - Boisements acidophiles dominés par Quercus x Autres plantations de feuillus sempervirents
-  G1.A11 x F3.111 - Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta x Fourrés à Prunellier et Ronces
-  G1.C1 x F3.11 - Plantations de Populus x Fourrés médio-européens sur sols riches
-  G1.C4 x F3.131 - Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés x Ronciers
-  G5.61 x E5.41 - Prébois caducifoliés x Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces
-  G5.61 x F3.11 - Prébois caducifoliés x Fourrés médio-européens sur sols riches
-  G5.61 x F3.131 - Prébois caducifoliés x Ronciers
-  G5.61 x G1.922 - Prébois caducifoliés x Bois de Populus tremula némoraux planitaires
-  G5.61 x G1.992 - Prébois caducifoliés x Bois de Populus tremula némoraux planitaires
-  J6.1 x G1.92 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments x Boisements de Populus tremula

**6.1.1.1. EAUX DE SURFACE CONTINENTALES**

Ces formations continentales aquatiques sont soumises à la présence d'eau douce. Ces eaux de surfaces sont composées des points d'eau superficiels tels que les mares ou les étangs mais aussi des linéaires hydrologiques comme les ruisseaux.

On retrouve ces habitats en périphérie de la concession aéroportuaire mais aussi au sud de la piste (zone 1) et le long du ruisseau la Marsoire à travers le réseau de mares présent (zone 7).

Ces habitats accueillent sur certains secteurs des espèces protégées et patrimoniales comme la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ou encore l'Agrion de Mercure (libellule) (*Coenagrion mercuriale*).



**Fig. 55. Plan d'eau de Château-Bougon (zone 8)**



**Fig. 56. Boisement alluvial d'un affluent du Bougon (zone 5)**

Sur la zone d'étude, on retrouve environ une trentaine de zones en eau (mares et étangs) ainsi que cinq cours d'eau. Certains représentent un enjeu faunistique et floristique plus important, c'est le cas à l'ouest de l'aéroport au niveau du plan d'eau à côté du Château-Bougon, en zone 8 et de l'affluent du ruisseau Bougon au nord de la zone 5.

De manière générale, on retrouve des espèces floristiques caractéristiques de ces milieux dulcicoles : Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), Renoncule peltée (*Ranunculus peltatus*), Glycerie flottante (*Glyceria fluitans*), Potamogeton crépu (*Potamogeton crispus*) mais aussi la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*), espèce exotique envahissante (« plante invasive »).

**6.1.1.2. PRAIRIES ; TERRAINS DOMINES PAR DES HERBACEES NON GRAMINOÏDES, DES MOUSSES OU DES LICHENS**

Les groupements herbacés sont assez diversifiés et relèvent de diverses communautés végétales en fonction du degré d'hydromorphie et de trophie mais aussi du type de gestion pratiquée (ou absence de gestion, les milieux prairiaux évoluant alors vers des friches) et selon la présence de pâturage ou non.

Cet habitat est majoritairement présent sur l'ensemble de la zone et notamment à l'intérieur de la concession aéroportuaire. En effet, pour des raisons de sécurité, le concessionnaire de l'aéroport maintient les espaces naturels et semi-naturels à l'état de prairie. L'objectif est alors de lutter contre la formation d'un milieu arbustif mais aussi d'éviter d'attirer certaines espèces faunistiques, notamment aviaires, incompatibles avec l'exploitation du site. Hors de la concession aéroportuaire, on retrouve des milieux prairiaux inféodés à l'élevage d'équins et de bovins. Cependant, ces milieux se retrouvent impactés par ce type de gestion : c'est le cas en zones 1 et 7.



**Fig. 57. Prairie atlantique de fauche sous concession aéroportuaire (zone 5)**



**Fig. 58. Prairie de pâture (zone 7)**

On retrouve, parmi ces milieux, trois habitats d'intérêt communautaire :

- 6410 « Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) »
- 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires »
- 6510 « Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) »

Ces habitats sont pour certains perturbés par leur mode de gestion qui modifie alors leur caractéristiques hydromorphologiques et trophiques.

Les prairies de l'aéroport, du fait de leur gestion, permettent quand même d'accueillir des espèces végétales et animales particulières.

Le principal cortège floristique de ce milieu est composé d'agrostis (*Agrostis sp.*), de fétuques (*Festuca sp.*), de centaurées (*Centaurea sp.*), Trèfles (*Trifolium sp.*) et Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies dites mésiques et davantage de renoncules (*Ranunculus sp.*), Cenanthe safranée (*Cenanthe crocata*) et de jonc (*Juncus sp.*) dans les milieux hygrophiles.

**6.1.1.3. LANDES ET FOURRES**

Cet habitat comporte deux types de milieu : les landes et les fourrés. Les landes sont des formations végétales à Ericacées de type *Erica* et *Calluna*. Les fourrés sont composés généralement d'arbustes épineux : prunelliers, aubépines, ajoncs d'Europe et de ronciers. La lande est associée à un type de sol à tendance acidophile et/ou liée à des milieux d'altitude. En revanche, les fourrés sont un stade intermédiaire de recolonisation d'un milieu ouvert de type prairie.

Sur la zone d'étude, on retrouve ces deux milieux. Les landes sèches sont sur l'emprise aéroportuaire et maintenues à ce stade grâce au travail de broyage et de fauche. Des reliquats de lande humide ont été recensés en zone 1, en secteur « sous concession », au niveau de la rampe d'approche pour les avions (dispositifs lumineux (ou ligne) d'approche). En ce qui concerne les fourrés, ceux-ci sont bien représentés aux abords du site d'étude et liés notamment à l'évolution du périmètre d'exploitation par le concessionnaire de l'aéroport. Les milieux alternant entre prairies et fourrés se retrouvent particulièrement en zone 5.



**Fig. 59. Fourrés médio-européens sur sols riches (zone 6)**



**Fig. 60. Landes atlantiques fraîches méridionales (zone 1)**

Les deux types de landes évoqués sont considérés comme des habitats d'intérêt communautaire :

- « Landes sèches européennes »
- « Landes atlantiques fraîches méridionales »

Sous concession, ces habitats ne peuvent pas s'exprimer car ils sont soumis à une gestion par fauche/broyage qui les maintiennent à un état de lande rase et dégradée.

L'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), la Callune vulgaire (*Calluna vulgaris*), les bruyères (*Erica sp.*) sont les principales espèces des landes sèches. Le Genêt des anglais (*Genista anglica*) est davantage représentatif des landes humides. Les fourrés sont très homogènes en terme de diversité végétale. Ils sont généralement composés d'épineux caractéristiques tels que la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) ou encore l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*).

**6.1.1.4. BOISEMENTS, FORETS ET AUTRES HABITATS BOISES**

Les boisements sont diversifiés sur le site d'étude. La caractérisation des bois et forêts est généralement définie par dominance d'espèces, le type de sol sur lequel il repose, la mixité ou non des boisements, son caractère hygrophile et son mode de gestion.

La zone 8 est la plus boisée et la plus remarquable. Elle possède une surface conséquente et correspond principalement à une chênaie acidophile armoricaine. Les habitats boisés présents sur la zone 1 sont plus ponctuels : boisements à caractère hygrophile le long des ruisseaux et présentent des altérations des milieux : plantations d'eucalyptus par exemple.



**Fig. 61. Chênaie (zone 8)**

Parmi les boisements présents sur la zone d'étude, certains peuvent être rattachés à un habitat d'intérêt communautaire, dominé par l'Aulne glutineux et le Frêne commun : « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) ». Cet habitat borde une partie d'un affluent du Bougon en zone 8. Il est également présent en zone 1 au niveau du ruisseau des Ecobuts et sur un secteur situé plus au sud, en limite de zone.



**Fig. 62. Aulnaie-frênaie riveraine (zone 1)**

Les boisements sur l'ensemble de la zone d'étude sont composés de feuillus caducifoliés (essentiellement le Chêne pédonculé – *Quercus robur*).

L'aulnaie marécageuse au nord de la zone 5 est un habitat remarquable au vu de ses résurgences d'eau qui forment un milieu aux conditions abiotiques intéressantes pour le développement d'une flore particulière. Un recouvrement herbacé à Ail des ours (*Allium ursinum*) et Iris jaune (*Iris pseudacorus*) est présent.

Le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Bouleau verruqueux (*Betula verrucosa*) sont les principales essences boisées recensées mais il est possible de retrouver du Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), du Charme (*Carpinus betulus*), ainsi que des résineux (*Pinus sp.*, *Abies sp.*, *Cedrus sp.* ...) sur la zone.

**6.1.1.5. HABITATS CONTINENTAUX SANS VEGETATION OU A VEGETATION CLAIRSEMEE**

Ces habitats peuvent être d'origine anthropique car lié à la dégradation mécanique du milieu : qui empêchent le développement d'une flore. C'est le cas des sentiers où la terre, à nue est faiblement recouverte en végétation.

Il s'agit d'un milieu perturbé, géré pour permettre une circulation anthropique.



**Fig. 63.** *Chemin de terre (zone 6)*

**6.1.1.6. HABITATS AGRICOLES, HORTICOLES ET DOMESTIQUES REGULIEREMENT OU RECEMMENT CULTIVES**

**Fig. 64.** *Champs labouré (zone 1)*

Les habitats agricoles cultivés sont des milieux perturbés par l'action humaine alliant travail du sol, choix des végétaux et modification chimique du milieu. Le secteur étudié possède des secteurs à dominante agricole et dispose de nombreux espaces cultivés, notamment de prairies semées et fauchées (en zones 1, 6 et 7) destinées à l'alimentation animale.

Les cultures principales sur le site d'étude sont la fétuque et le ray-grass semé destinés au pâturage ou à la fauche mais aussi le maïs et le blé.

**6.1.1.7. ZONES BATIES, SITES INDUSTRIELS ET AUTRES HABITATS ARTIFICIELS**

Les zones bâties sont des habitats anthropisés et hautement perturbés par l'homme. Cependant, les actions de celui-ci peuvent avoir un effet bénéfique sur certaines espèces comme abriter certaines espèces de chauve-souris ou d'oiseaux.

De manière générale, cet habitat n'est pas lieu d'intérêt floristique et faunistique important.

Sur la zone d'étude, ces zones sont généralement les infrastructures aéroportuaires (bâtiments, pistes, parkings...). On y ajoute aussi les infrastructures de transport routier et ferroviaire ainsi que le bâti dispersé autour de l'aéroport (hameaux, fermes, ...).



**Fig. 65. Parking de l'aéroport (zone 4)**

**6.1.1.8. COMPLEXES D'HABITATS**

Les complexes d'habitats sont de nature très diverses plus ou moins anthropisés formant de grands ensembles difficiles à subdiviser. Pour faciliter leur caractérisation, on parle d'habitats en mosaïques. Ces milieux sont généralement des milieux perturbés

Sur l'ensemble de la zone inventoriée, les complexes d'habitats recensés sont les jardins domestiques associés au bâti diffus et aux hameaux ainsi que les pâturages boisés.

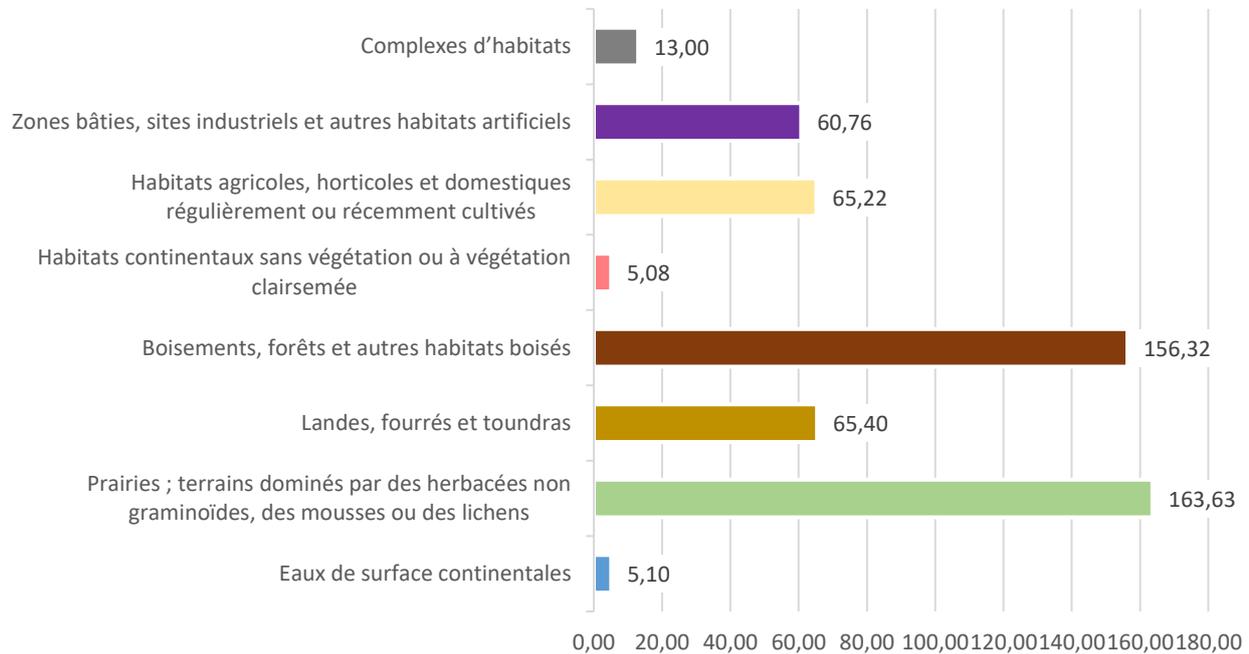
**Tabl. 11 - Surface des habitats EUNIS (niveau 1) recensés**

HABITAT EUNIS	SURFACE (ha)
Eaux de surface continentales	5,10
Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens	163,63
Landes, fourrés et toundras	65,40
Boisements, forêts et autres habitats boisés	156,32
Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée	5,08
Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés	65,22
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	60,76
Complexes d'habitats	13,00
<b>TOTAL</b>	<b>534,50</b>

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 66.** *Représentation graphique de la proportion des habitats EUNIS (niveau 1) recensés en hectares*

Le tableau ci-après précise, de manière détaillée, l'ensemble des habitats caractérisés avec leur code EUNIS et la correspondance avec les habitats d'intérêt communautaires à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude.

**Tabl. 12 - Surfaces des habitats identifiés sur l'aire d'étude projet en 2019**

HABITAT	CODE EUNIS	CODE EUR 27	SURFACE (ha)	Pourcentage relatif à la zone d'étude	
<b>Eaux de surface continentales</b>			<b>5,10</b>		
Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	C1.2		5,10	1%	
Communautés flottantes des eaux peu profondes	C1.341		0,001		
<b>Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens</b>			<b>163,63</b>		
Communautés méditerranéennes à graminées subnitrophiles en mosaïque avec des terrains vagues des	E1.6 x J1.51		0,12	31%	
Pâturages ininterrompus	E2.11		44,86		
Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	E2.11 x E2.8		7,95		
Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	E2.11 x F3.11		0,27		
Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des fourrés à Prunellier et Ronces	E2.11 x F3.111		0,69		
Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des ronciers	E2.11 x F3.131		4,79		
Pâturages ininterrompus en mosaïque avec des landes atlantiques à Erica et Ulex	E2.11 x F4.23		3,49		
Pâturages atlantiques à Cynosurus et Centaurea	E2.112		1,17		
Pâturages interrompus par des fossés	E2.12		0,44		
Pâturages abandonnés	E2.13		5,85		
<b>Prairies de fauche atlantiques</b>	<b>E2.21</b>		<b>26,33</b>		
<b>Prairies de fauche atlantiques en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches</b>	<b>E2.21 x F3.11</b>	6510	<b>0,80</b>		
<b>Prairies de fauche atlantiques en mosaïque avec des fourrés à Prunellier et Ronces</b>	<b>E2.21 x F3.111</b>		<b>0,95</b>		
<b>Prairies de fauche atlantiques en mosaïque avec des fourrés à Ulex europaeus</b>	<b>E2.21 x F3.15</b>		<b>1,62</b>		
<b>Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes</b>	<b>E2.221</b>		<b>1,90</b>		
<b>Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes</b>	<b>E2.222</b>		<b>33,90</b>		
<b>Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes en mosaïque avec des prairies oligotrophes humides ou mouilleuses</b>	<b>E2.222 x E3.5</b>		<b>0,17</b>		
<b>Prairies de fauche hygromésophiles planitiaires médio-européennes en mosaïque avec des fourrés à Prunellier et Ronces</b>	<b>E2.222 x F3.11</b>		<b>4,08</b>		
Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport	E2.6				0,05
Prairies améliorées sèches ou humides	E2.61				0,07
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41				7,56
Prairies à Jonc épars	E3.417		2,20		
Pâtures à grands Joncs	E3.441		1,24		
Prairies oligotrophes humides ou mouilleuses en mosaïque avec des prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.5 x E3.41		2,59		
<b>Prairies à Molinia caerulea et communautés apparentées</b>	<b>E3.51</b>	<b>6410</b>	<b>0,16</b>		
Végétations herbacées anthropiques	E5.1		2,71		
Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	E5.12		2,81		
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	E5.13		1,61		
Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées en mosaïque avec des boulaies des terrains non marécageux	E5.13 x G1.91		0,35		
Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques	E5.31		1,41		
<b>Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces</b>	<b>E5.41</b>	6430	<b>0,33</b>		
<b>Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces en mosaïque avec des ronciers</b>	<b>E5.41 x F3.131</b>		<b>0,65</b>		
Communautés à grandes herbacées des prairies humides	E5.42		0,50		
<b>Landes, fourrés</b>			<b>65,40</b>		
Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11		6,42	12%	
Fourrés médio-européens sur sols riches en mosaïque avec des boisements acidophiles dominés par Quercus	F3.11 x G1.8		0,62		
Fourrés médio-européens sur sols riches en mosaïque avec des prébois caducifoliés	F3.11 x G5.61		4,51		
Fourrés à Prunellier et Ronces	F3.111		4,67		
Fourrés à Prunellier et Ronces en mosaïque avec des prairies de fauche hygromésophiles planitiaires méditerranéennes	F3.111 x E2.22		2,46		
Fourrés à Prunellier et Ronces en mosaïque avec des boisements acidophiles dominés par Quercus	F3.111 x G1.8		0,54		
Fourrés atlantiques sur sols pauvres en mosaïque avec des boulaies des terrains non marécageux	F3.13 x G1.91		0,17		
Ronciers	F3.131		6,93		
Fourrés à Ulex europaeus	F3.15		0,31		
Fourrés à Ulex europaeus en mosaïque avec des prairies de fauche atlantiques	F3.15 x E2.21		0,92		
<b>Landes humides méridionales</b>	<b>F4.12</b>	4030	<b>0,32</b>		
<b>Landes atlantiques à Erica et Ulex</b>	<b>F4.23</b>		<b>0,25</b>		
<b>Landes à Ajonc maritime</b>	<b>F4.231</b>		<b>0,46</b>		
<b>Landes naines franco-britanniques à Ajoncs</b>	<b>F4.238</b>		<b>7,83</b>		
Saussaies marécageuses à Saule cendré	F9.21		0,31		
Haies d'espèces non indigènes	FA.1		0,75		
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA.3		5,50		
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4		21,05		
Plantations d'arbustes pour la récolte de la plante entière	FB.1		0,54		
Vignobles	FB.4		0,36		
Vignobles traditionnels en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	FB.41 x F3.11		0,48		
<b>Boisements, forêts et autres habitats boisés</b>			<b>156,32</b>		
<b>Aulnaies-frênaies des rivières à débit lent</b>	<b>G1.213</b>	91E0	<b>2,00</b>		
Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide	G1.4		0,95		
Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide	G1.41		2,63		
Boisements acidophiles dominés par Quercus	G1.8		59,90		
Boisements acidophiles dominés par Quercus en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	G1.8 x F3.11		3,82		
Boisements acidophiles dominés par Quercus en mosaïque avec d'autres plantations de feuillus sempervivants	G1.8 x G2.83		4,26		
Chênaies aquitaino-ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85		10,07		
Boulaies des terrains non marécageux	G1.91		0,24		
Boisements de Populus tremula	G1.92		0,17		
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	G1.A1		18,21		
Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	G1.A11		10,68		
Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta en mosaïque avec des fourrés à Prunellier et Ronces	G1.A11 x F3.11		2,36		
Frênaies non riveraines	G1.A2		0,41		
Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	G1.C		1,15		
Plantations de Populus en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	G1.C1 x F3.11		0,46		
Plantations de Peupliers sur mégaphorbiaie	G1.C11		0,14		
Plantations de Robinia	G1.C3		0,07		
Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés	G1.C4		1,86		
Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés en mosaïque avec des ronciers	G1.C4 x F3.131		0,15		
Plantations de Castanea sativa	G1.D1		0,30		
Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4		1,63		
Plantations d'Eucalyptus	G2.81		3,85		
Autres plantations de feuillus sempervivants	G2.83		0,32		
Plantations de conifères exotiques	G3.F2		1,17		
Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	G4		0,30		
Alignements d'arbres	G5.1		1,26		
Prébois caducifoliés	G5.61		21,02		
Prébois caducifoliés en mosaïque avec des écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	G5.61 x E5.41		0,95		
Prébois caducifoliés en mosaïque avec des fourrés médio-européens sur sols riches	G5.61 x F3.11		1,03		
Prébois caducifoliés en mosaïque avec des ronciers	G5.61 x F3.131		2,98		
Prébois caducifoliés en mosaïque avec des bois de Populus tremula némoraux planitiaires	G5.61 x G1.92		0,73		
Clairières à couvert arbustif	G5.85		1,24		
<b>Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée</b>			<b>5,08</b>		
Graviers avec peu ou pas de végétation	H5.35		0,06	1%	
Zones piétinées	H5.6		0,43		
Sentiers	H5.61		4,60		
<b>Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés</b>			<b>65,22</b>		
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)	I1.12		64,98	12%	
Jardins potagers de subsistance	I2.22		0,23		
<b>Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels</b>			<b>60,76</b>		
Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	J1.2		7,36	11%	
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	J1.3		0,77		
Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	J1.4		0,31		
Usines des zones urbaines et suburbaines	J1.42		12,20		
Constructions abandonnées des villes et des villages	J1.5		0,22		
Terrains vagues des zones urbaines et suburbaines	J1.51		0,58		
Habitats résidentiels dispersés	J2.1		5,91		
Constructions agricoles	J2.4		0,76		
Bâtiments agricoles isolés	J2.42		1,05		
Constructions abandonnées en milieu rural	J2.6		0,44		
Sites ruraux de construction et de démolition	J2.7		0,12		
Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures	J4.1		8,38		
Réseaux routiers	J4.2		11,19		
Pistes d'aviation et aires de stationnement des aéroports	J4.4		9,31		
Surfaces pavées et espaces récréatifs	J4.6		1,58		
Plans d'eau stagnante salée et saumâtre très artificiels	J5.1		0,13		
Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	J6.1		0,10		
Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments en mosaïque avec des boisements	J6.1 x G1.92		0,34		
<b>Complexes d'habitats</b>			<b>13,00</b>		
Pâturages boisés (avec une strate arborée recouvrant le pâturage)	X09		1,36		2%
Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	X25		11,64		
<b>TOTAL</b>		<b>81,75</b>	<b>534,50</b>	<b>100%</b>	

**6.1.1.9. FOCUS SUR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRES****Tabl. 13 - Habitats d'intérêt communautaire (HIC) recensés et leur surface**

Code HIC	Intitulé de l'habitat d'intérêt communautaire	Surface (ha)
6510	Prairies de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	69,76
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinia caerulea</i> )	0,16
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0,97
4030	Landes sèches européennes	8,85
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	2,00
	Total	<b>81,75</b>

- **4030 - Landes sèches européennes (Zones 1, 2, 3, 5, 8)**



**Fig. 67. Lande sèche européenne (zone 1)**

Ces landes sèches correspondent à des végétations principalement constituées d'espèces ligneuses basses : Ajonc d'Europe, Ajonc nain (*Ulex minor*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) et Callune (*Calluna vulgaris*).

Si elles donnent sa structure à cette lande, ces espèces sont accompagnées d'espèces mésophiles, voir xérophiles, comme la Véronique officinale (*Veronica officinalis*) et la Petite Pimprenelle (*Sanguisorba minor*).

Les individus présentent un aspect ramassé, avec des organes foliaires de taille réduite qui sont des adaptations aux conditions rudes du site : édaphiques (sols acides et maigres) et hydriques (périodes de sécheresse temporaire).

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Cet habitat se décline en zone 1, autour de l'habitat à Molinies (6410), en Landes atlantiques fraîches méridionales (4030-8).

Il s'agit de landes fraîches atlantiques basses. La présence d'espèces hygrophiles telles que la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), le Carum verticillé (*Carum verticillatum*) et la Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*) traduisent du caractère humide.

Ces espèces sont accompagnées d'espèces landicoles telles que l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Genêt des Anglais (*Genista anglica*) et le Cirse Anglais (*Cirsium dissectum*).



**Fig. 68.** *Landes atlantiques fraîches méridionales (4030-8) (zone 1)*

- **6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinia caerulea*) (Zone 1)**

Cet habitat regroupe un petit espace contigu à la lande humide citée précédemment. Sa végétation paucispécifique et hygrophile est dominée par la Molinie, le Cirse Anglais (*Cirsium dissectum*) et la Potentille des Anglais (*Potentilla anglica*).

Cette dernière espèce ainsi que l'absence notable d'Ericacées traduit l'aspect basique du sol.



**Fig. 69.** *Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (zone 1)*

- **6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins (Zone 1)**



**Fig. 70. Mégaphorbiaie hygrophile d'ourlets planitiaires (Zone 1)**

Cet habitat est constitué d'une communauté diversifiée d'espèces hygrophiles de haute taille, notamment l'Œnanthe safranée (*Œnanthe crocata*), Grande Berce (*Heracleum spondylium*), Cardamine des champs (*Cardamine pratensis*), Lotier des fanges (*Lotus uliginosus*), Anthriscus des bois (*Anthriscus sylvestris*) et Gaillet des marais (*Galium palustre*).

Ces espèces sont accompagnées d'espèces ligneuses traduisant une dynamique de fermeture du milieu : Prunellier (*Prunus spinosus*), jeunes Chênes pédonculés (*Quercus robur*) et Aubépine (*Crataegus monogyna*). Cet habitat se rapproche de la déclinaison 6430-4 « Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces » mais ne présente pas de typicité en lien avec les observations sur la fermeture du milieu. La dénomination générique est donc conservée.

- **6510 - Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinale*) (Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6)**

Il s'agit de prairies de fauche mésophiles installées sur un sol. Ces prairies correspondent à un éventail de cortèges floristiques, incluant presque toujours le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*) et des espèces accompagnatrices variées : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Crételle (*Cynosurus cristatus*)... Ces prairies sont parfois ponctuellement réensemencées (Ray grass) et fertilisée. Certaines font l'objet d'un pâturage, malgré des communautés d'espèces de fauche, situation très commune dans l'ouest de la France.



**Fig. 71. Prairie de fauche de basse altitude (zone 5)**

- **91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (Zones 1 et 8)**



**Fig. 72. Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (zone 1)**

Nous trouvons ici un faciès de forêts dominées par les Frênes et les Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*), avec une présence ponctuelle d'une espèce arbustive : le Saule roux (*Salix atrocinerea*).

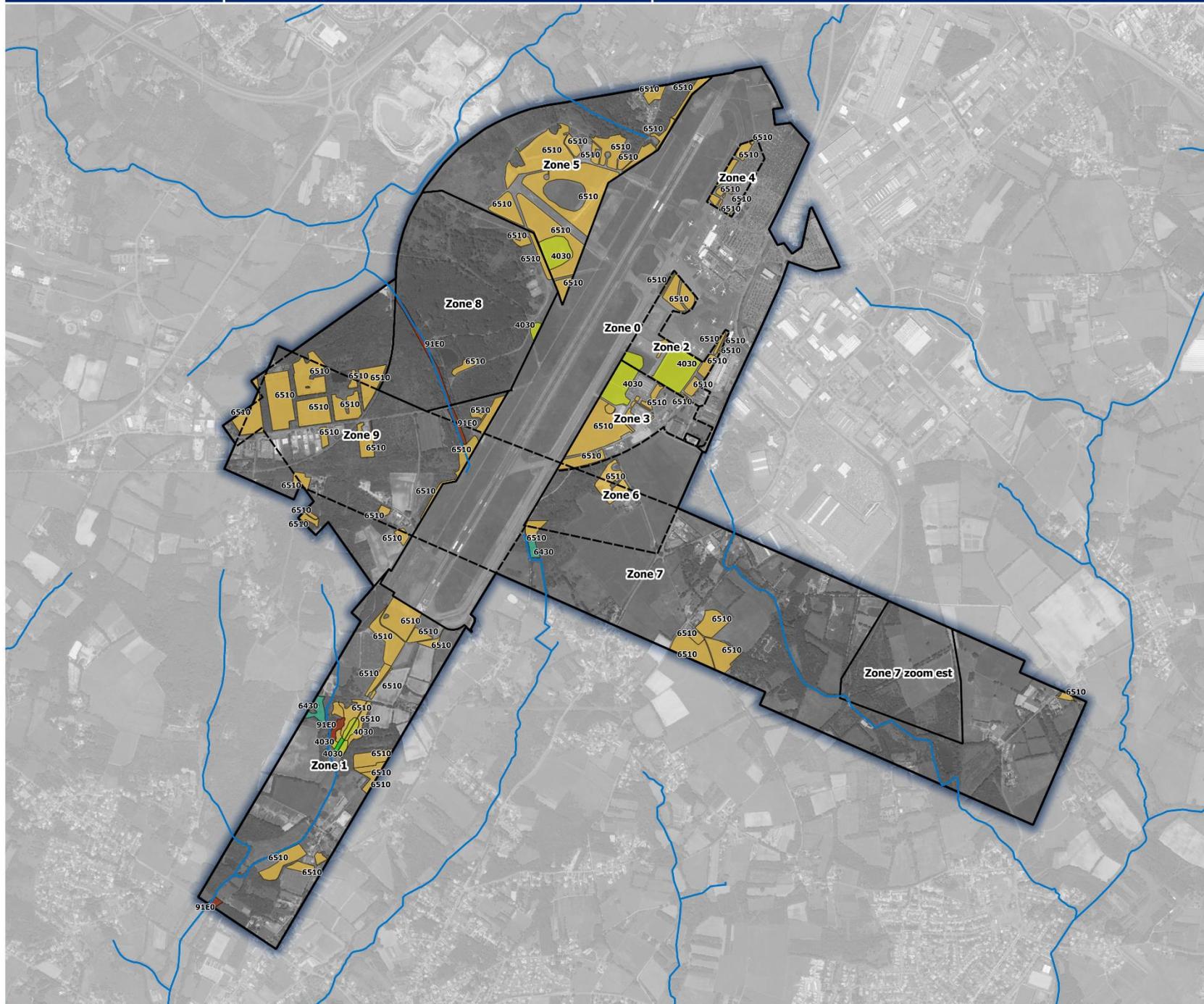
Cet habitat occupe les berges d'un cours d'eau traversant le boisement de la zone 8. On le retrouve en situation de stations humides, inondées périodiquement par la remontée de la nappe d'eau souterraine.

Il s'agit d'un type d'habitat ayant fortement régressé du fait des pratiques anthropiques. Il joue un rôle fonctionnel (fixation des berges) et paysager important. L'intérêt patrimonial est donc élevé.

113 habitats et mosaïques d'habitats ont été recensés. Parmi ces différents habitats, certains appartiennent à des habitats dits « d'intérêt communautaire » définis par la Directive habitats. Ces habitats représentent 81,75 hectares soit 15,30 % de la zone d'étude (1 à 9).

Il s'agit d'habitats naturels en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs des sept régions biogéographiques.

La pluralité des habitats recensés sur l'ensemble de la zone d'étude (534,50 hectares) permet l'accueil d'un panel importants d'espèces faunistiques inféodés à ces milieux mais aussi des espèces floristiques particulières.



**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement

**Hydrographie**

- Cours d'eau

**Habitats d'intérêt communautaire**

- 4030 - Landes sèches européennes
- 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets plantiaires et des étages montagnard à alpin
- 6510 - Prairies de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
- 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)



## 6.1.2. FLORE

Les prospections réalisées entre avril et août 2019 ont permis l'identification d'un total de 302 espèces végétales relevées par ARTELIA. L'annexe 3 présente la liste détaillée de l'ensemble des espèces.

### 6.1.2.1. FLORE REMARQUABLE

Parmi les espèces rencontrées, certaines présentent des enjeux de protection et de patrimonialité :

- 1 espèce protégée totalement au niveau régional<sup>7</sup> par l'arrêté ministériel du 25 janvier 1993 :

- **Ornithope comprimé *Ornithopus compressus***

Cinq espèces floristiques présentent également un caractère patrimonial :

- 3 espèces protégées partiellement au niveau départemental par l'arrêté du 13 mai 1992<sup>8</sup> :
  - Jonquille *Narcissus jonquilla* : interdiction du prélèvement des parties souterraines ;
  - Fritillaire pintade *Fritillaria meleagris* : interdiction du prélèvement des parties souterraines<sup>9</sup> ;
  - Osmonde royale *Osmunda regalis* : interdiction de commercialisation.
- 2 sur liste rouge régionale : « Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (2016)<sup>10</sup> » :
  - Laïche puce *Carex pulicaris* : quasi-menacé (NT)
  - Jonc hétérophylle *Juncus heterophyllus* : quasi-menacé (NT)

Ces espèces citées sur liste rouge régionale sont aussi définies comme déterminantes ZNIEFF (2019).

---

<sup>7</sup> Des listes régionales de plantes protégées ont été désignées dans l'ensemble des régions de France en complément de la liste nationale. La liste des plantes protégées dans la région des Pays de la Loire a été publiée dans l'arrêté ministériel du 25 janvier 1993 et porte sur 151 plantes. [https://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?id=JORFTEXT000000163158&pageCourante=03548](https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000000163158&pageCourante=03548)

<sup>8</sup> [http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/AP\\_44\\_Cueillette\\_13\\_05\\_91\\_cle1e81b1.pdf](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/AP_44_Cueillette_13_05_91_cle1e81b1.pdf)

<sup>9</sup> Evolution de la réglementation en cours sur cette espèce : cueillette limitée à un bouquet d'une main maximum (Source : DREAL Pays de la Loire).

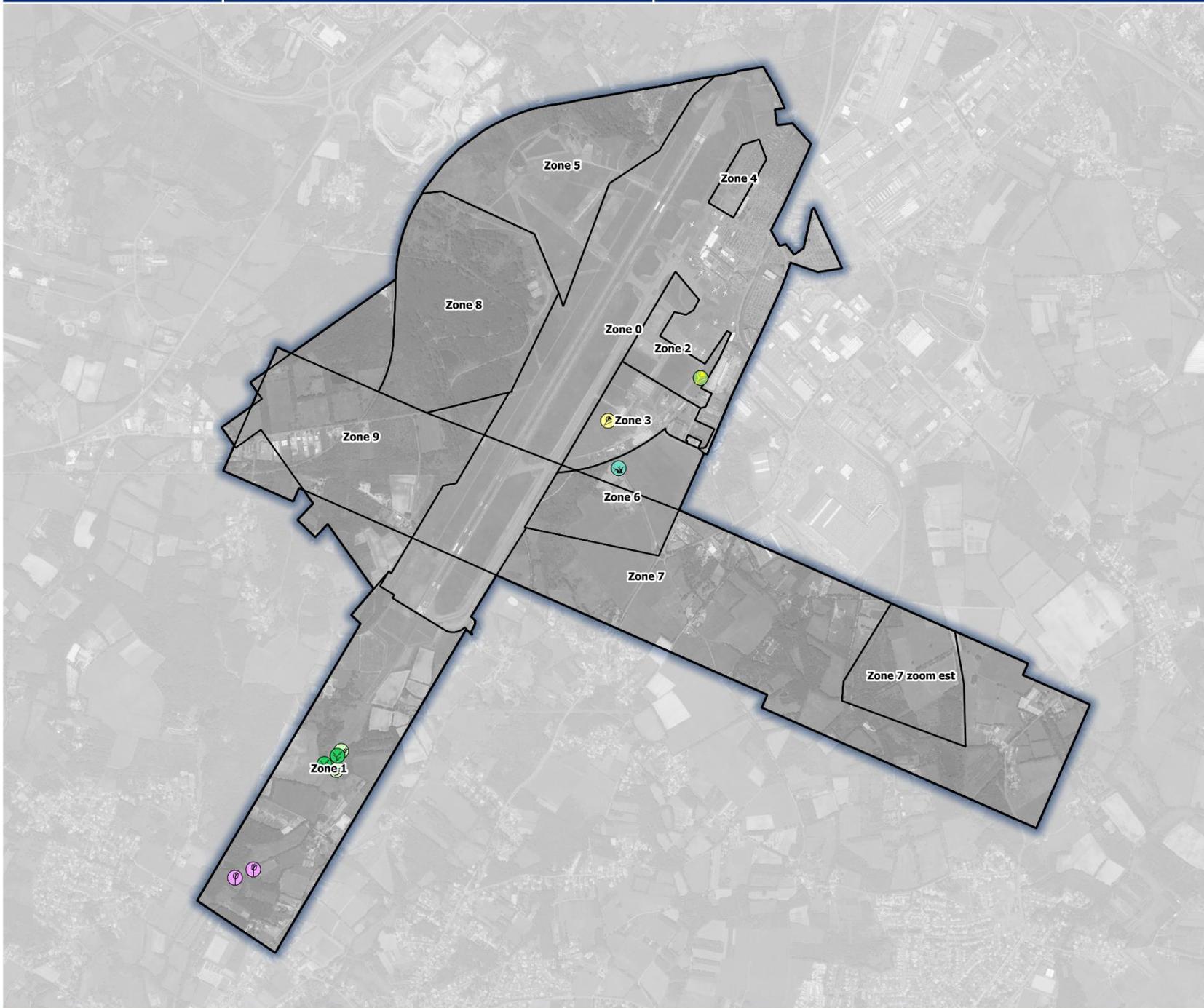
<sup>10</sup> [http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/brochure\\_lr\\_uicn\\_pays\\_de\\_la\\_loire\\_cbnb\\_2016.pdf](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/brochure_lr_uicn_pays_de_la_loire_cbnb_2016.pdf)

---

**Tabl. 14 - Liste des espèces végétales remarquables relevées en 2019 par ARTELIA**

Nom latin	Nom français	Protection(s)	Liste rouge régionale	Zones observées										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Fritillaria meleagris</i>	Fritillaire pintade	Protection partielle départementale l'arrêté du 13 mai 1992 : interdiction du prélèvement des parties souterraines		x										
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	Protection partielle départementale l'arrêté du 13 mai 1992 : interdiction de la commercialisation		x										
<i>Carex pulicaris</i>	Laîche puce		Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (2016) (listé <i>Carex pulicaris</i> L., 1753) : NT	x										
<b><i>Ornithopus compressus</i></b>	<b>Ornithope comprimé</b>	<b>Liste des espèces végétales protégées en région Pays-de-la-Loire : arrêté ministériel du 25 janvier 1993</b>			x									
<i>Narcissus jonquilla</i>	Jonquille sauvage	Protection partielle départementale l'arrêté du 13 mai 1992 : interdiction du prélèvement des parties souterraines				x								
<i>Juncus heterophyllus</i>	Jonc hétérophylle		Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (2016) (listé <i>Juncus heterophyllus</i> Dufour, 1825) : NT							x				

L'Ornithope comprimée est la seule espèce végétale qui bénéficie d'une protection totale, à un niveau régional. Dans le cas d'un impact sur cette espèce, une dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées doit être obtenue. Une présentation de cette espèce est réalisée ci-après.



**Aires d'études**

-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement inventoriée

**FLORE**

**Espèces protégées**

-  Ornithope comprimé

**Espèces patrimoniales non protégées**

-  Fritillaire pintade
-  Jonc hétérophylle
-  Jonquille sauvage
-  Laïche puce
-  Osmonde royale



**6.1.2.2. ZOOM SUR L'ORNITHOPE COMPRIME (*ORNITHOPUS COMPRESSUS*)**

- **Description**

L'Ornithope comprimé est une plante de 20 à 50 cm. Elle porte des feuilles inférieures pétiolées et des supérieures sessiles dotées de 13 à 31 folioles ovales, recouvertes de poils blanchâtres. Les fleurs (5-6 mm) jaunes sont réunies par trois à cinq, entourées et dépassées par une feuille bractéale. Les gousses pubescentes sont fortement comprimées, arquées et très ridées.



**Fig. 75.** *Ornithope comprimé*

- **Biologie et écologie**

L'Ornithope comprimé est une plante annuelle qui fleurit d'avril à juin. Sa pollinisation est de type entomogame et sa dissémination est anémochore.

Cette espèce est inféodée aux milieux secs et ras. Elle se développe sur des champs sablonneux, des pelouses siliceuses mais aussi des milieux graveleux ouverts régulièrement remaniés comme dans les anciennes sablières et gravières après exploitation en tant qu'espèce pionnière.

- **Répartition géographique**

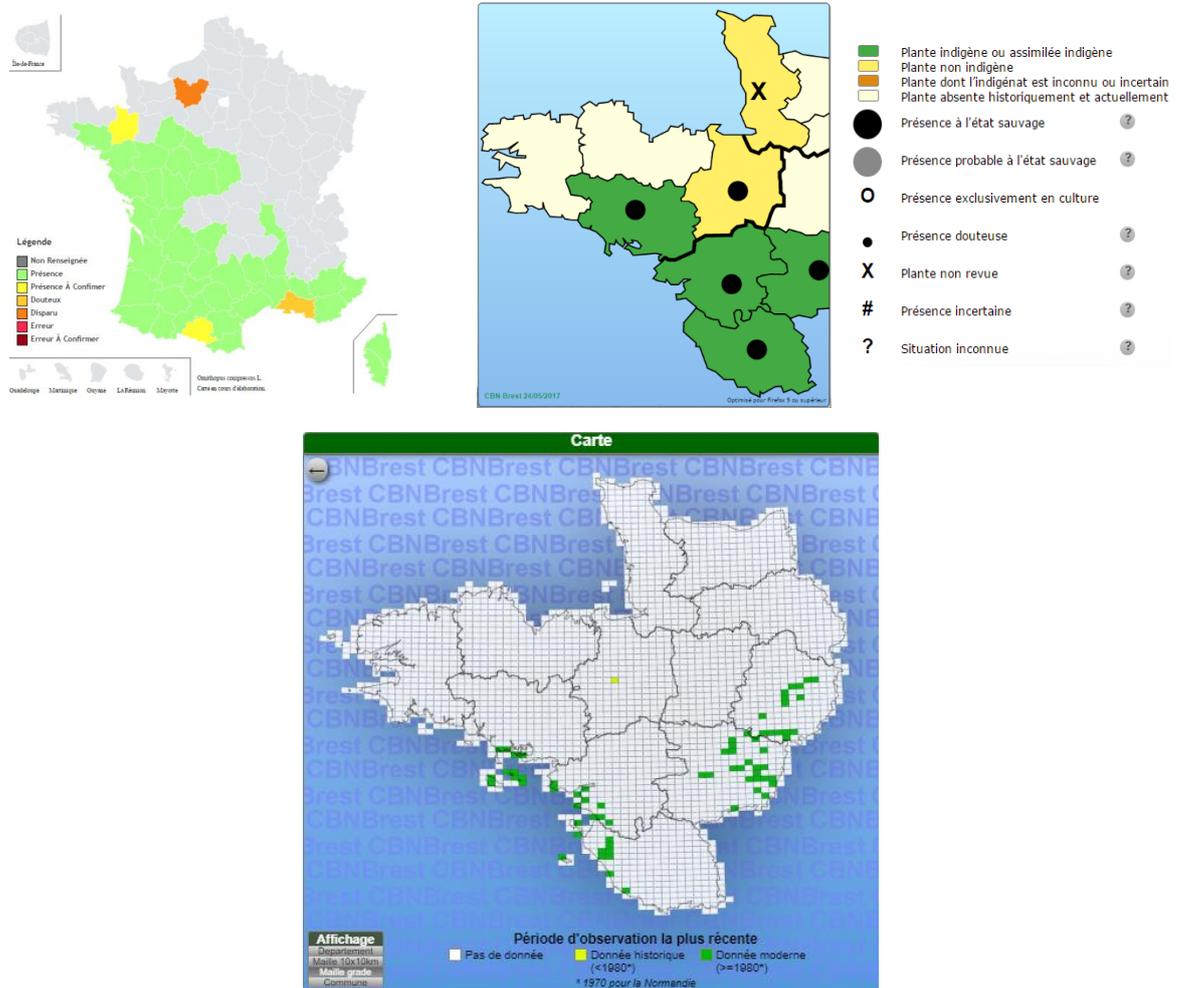
L'Ornithope comprimé est une espèce d'Europe méridionale, d'Asie occidentale et d'Afrique du Nord. Elle est présente dans la région méditerranéenne et le long de la façade atlantique des Pyrénées-Atlantiques jusqu'au Morbihan.

Elle est aussi fréquente dans certaines régions, du centre et de l'ouest de la France. L'espèce est très fortement raréfiée en Pays-de-la-Loire avec quelques localités en Loire-Atlantique et Vendée, notamment à l'ouest de l'île d'Yeu, près de Challans et de Talmont-Saint-Hilaire (CBNB, 2017 ; CBNBP, 2017).

## Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 76.** Carte de répartition de l'Ornithopte comprimé en France (Julve, 2016) et dans le massif armoricain (CBNB)

● Statut de protection et de conservation

	Monde	Europe	France	Région (Pays-de-la-Loire)	Département (44)
Statut de conservation : <i>Liste rouge UICN</i>	-	-	-	 Déterminante ZNIEFF : ✖ Oui ☐ Non	« Très rare »
				Arrêté du 25/01/1993 : Article 1 (1.)	

Légende : I. = individu ; précision en annexes

- **Tendances d'évolution**

L'Ornithope comprimé bénéficie d'un statut de protection uniquement au niveau régional. L'espèce est en raréfaction dans de nombreuses zones en France (*Lombard & Bajon, 2000*).

- **Menaces**

L'Ornithope comprimé est menacé par la destruction des habitats dunaires suite à des remblaiements, des aménagements touristiques ou de l'urbanisation (*Lombard & Bajon, 2000*).

- **Contexte de la station sur la zone n°2**

Cette station a été caractérisée le 15/05/2019. La station d'Ornithope comprimé s'étend sur une surface d'environ 40 m<sup>2</sup>, estimation réalisée le 12/06/2019. Par comparaison avec les anciennes photographies aériennes, cette station est située sur une zone d'un ancien cheminement en bordure d'une voie de chemin de fer, aujourd'hui tous deux disparus. L'habitat est maintenu ouvert par une fauche régulière des pelouses de l'aéroport.



**Fig. 77. Comparatif des vues aériennes en 2016 et 1949**

- **Habitat associé : E.6 x J1.51 :**

- E1.6 : pelouses à annuelles subnitrophiles

Terrains dominés par des graminées et des herbacées annuelles, sur des sols légèrement enrichis en nitrates. Les espèces caractéristiques sont des genres *Sedum*, *Sanguisorba* et *Trifolium* (Fabacées). Ces annuelles se développent comme des pionnières sur des sols perturbés, légèrement nitrifiés par l'aération ou l'addition de matières organiques par exemple le long des routes et sur des remblais. Les prairies annuelles subnitrophiles sont répandues comme formations de succession post-culturelle.

- J1.51 : terrains vagues des zones urbaines et suburbaines

Le secteur s'apparente à un délaissé aéroportuaire, avec une gestion liée en lien avec les exigences de sécurité.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

- **Exigences écologiques de l'Ornithope comprimé :**

Espèce des pelouses siliceuses de basse altitude, de préférence sur les **milieux sableux ou graveleux ouverts**.

Le relevé floristique associé à la station est le suivant :

Dates d'observation	Habitat EUNIS associé	Espèces végétales relevées	Coefficient d'abondance-dominance (selon l'échelle de Braun-Blanquet)	Note associée
15/05/2019	E1.6 x J1.51	<i>Ornithopus perpusillus</i>	1	Zone xérique
		<i>Sanguisorba minor</i>	2	
		<i>Sedum album</i>	4	
		<i>Ornithopus compressus</i>	1	
		<i>Rumex acetosella</i>	1	
		<i>Achillea millefolium</i>	i	
		<i>Galium sp.</i>	+	
		<i>Lepidium heterophyllum</i>	i	
		<i>Trifolium striatum</i>	1	
		<i>Trifolium dubium</i>	1	
		<i>Hieracium pilosella</i>	1	
12/06/2019		<i>Lepidium heterophyllum</i>		Secteur à Ornithope comprimé de 40 m <sup>2</sup>
		<i>Ornithopus compressus</i>		
		<i>Trifolium campestre</i>		
		<i>Trifolium arvense</i>		
		<i>Echium vulgare</i>		
		<i>Brachypodium sylvaticum</i>		

● Photographies de la station :



**Fig. 78.** Station le 15/05/2019



**Fig. 79.** Station le 12/06/2019

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**6.2. FAUNE****6.2.1. MAMMIFERES****6.2.1.1. MAMMIFERES TERRESTRES OU SEMI-AQUATIQUES**

Au cours de chaque prospection spécifique (flore, reptiles, amphibiens, oiseaux, insectes...), des indices de présence de mammifères ont été relevés.

Les indices de présence de certains mammifères tels que le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) et la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ont été spécifiquement recherchés dans les lieux qui leur sont favorables. Une vigilance a également été portée aux indices de présence du Castor d'Europe (*Castor fiber*). Les indices peuvent consister en des crottes, restes de repas, empreintes...

Ces éléments ont permis de mettre en évidence la présence de certaines espèces de mammifères. On retrouve ainsi des espèces protégées telles que le Murin à moustache (*Myotis mystacinus*), la Genette commune (*Genetta genetta*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) à proximité directe du plan d'eau du Château-Bougon, en zone 8. Le Murin à moustache a été observé en novembre dans des blockhaus de la zone 8. Des indices de présence de la Pipistrelle commune ont été observés en zone 1. Ces cinq espèces bénéficient d'une protection nationale.

De plus, le Ragondin (*Myocastor coypus*), espèce invasive, a été recensé dans ce même plan d'eau.

**Tabl. 15 - Liste des espèces de mammifères contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>										x	
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Protection nationale : article 2									x	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale : article 2 déterminante ZNIEFF	x									
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		x						x		x	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale : article 2									x	
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Protection nationale : article 2 Déterminante ZNIEFF									x	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>			x	x			x				
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Protection nationale : article 2 Déterminante ZNIEFF									x	
Fouine ou Martre	<i>Martes sp.</i>										x	
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		x					x			x	
Musaraigne non déterminée	-							x				
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>			x	x							
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>		x								x	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		x	x	x							
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		x					x			x	
Taupe d'Europe	<i>Talpa europea</i>		x	x	x			x		x		
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		x		x			x			x	
<b>Total</b>			<b>7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 80.** *Genette commune en zone 8 (source : David Bauche)*



**Fig. 81.** *Genette commune en zone 8 (source : David Bauche)*



**Fig. 82.** *Epreinte de Loutre d'Europe en zone 8*



**Fig. 83.** *Renard roux en zone 8 (source : David Bauche)*

15 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été contactées sur le site d'étude. Parmi ces espèces, 3 sont des espèces protégées au vu de leur rareté voire de leur intérêt communautaire. On retrouve notamment la Loutre (*Lutra lutra*), le Hérisson (*Erinaceus europaeus*) et la Genette (*Genetta genetta*) dans la zone 8, à proximité du plan d'eau au plus près du Château-Bougon. Dans ce même plan d'eau, le Ragondin (*Myocastor coypus*), espèce invasive, y a été recensé.

La zone 8 est une zone militaire avec accès restreint. Du fait de la présence d'un risque pyrotechnique sur cette zone, les milieux sont restés en bon état de conservation et constituent un ensemble boisé d'une qualité remarquable avec une mosaïque de milieux attenants (plan d'eau, fourrés...) constituant une zone à enjeu pour les mammifères.

### 6.2.1.2. CHIROPTERES

Le bureau d'études O-GEO a réalisé l'analyse des enregistrements relatifs aux passages chiroptères grâce à des enregistreurs spécifiques disposés par Artelia. Le rapport complet d'O-GEO est disponible en annexe 2.

Les 161 heures d'écoute réparties sur 6 points (cf. carte suivante) et 3 sessions. Après analyse acoustique, ces séquences génèrent 19 446 séquences espèces.

A l'issue de la compilation de ces données, ces enregistrements apportent un total de 14 728 contacts (tableau ci-après).

Les résultats obtenus viennent confirmer l'importance du boisement du Château Bougon (point 2) et mettent également en évidence l'intérêt du bocage (point 6) qui correspondent à deux secteurs où les habitats sont de grande qualité.

Le secteur autour du point 5 correspond à celui qui possède le moins de « sensibilité » au regard des espèces présentes.

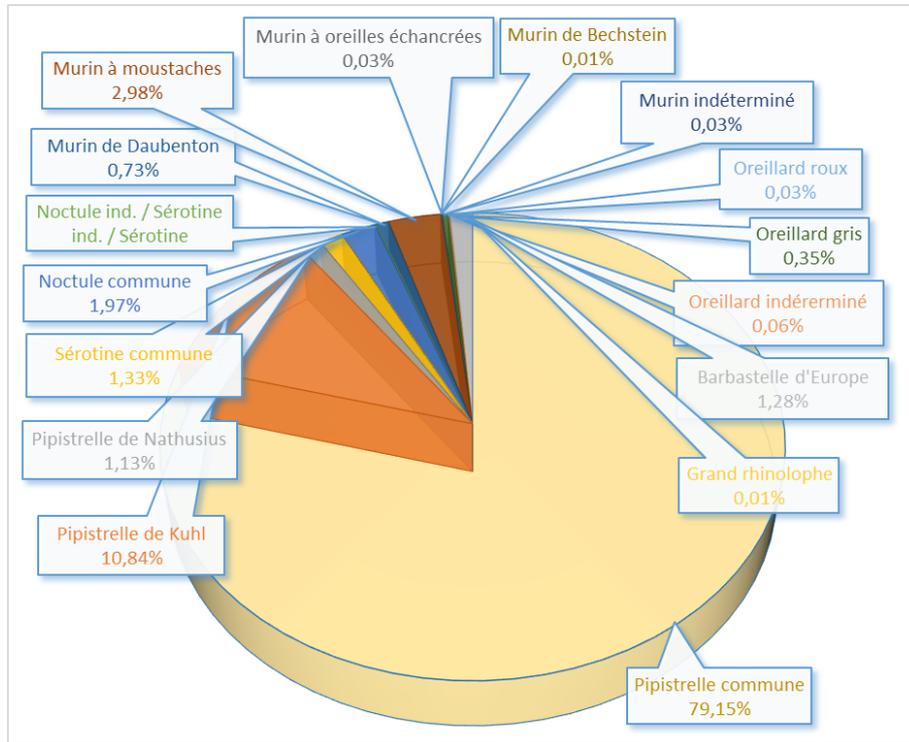
**Tabl. 16 - Liste des espèces de Chiroptères contactées en 2019 par O-GEO**

Point d'enregistrement		Pt1			Pt 2		Pt3			Pt 4			Pt 5			Pt 6			Total
Famille	Nom vernaculaire	27/05/19	13/06/19	24/09/19	13/05/19	27/06/19	13/05/19	13/06/19	24/09/19	13/05/19	13/06/19	24/09/19	13/05/19	27/06/19	24/09/19	13/05/19	13/06/19	24/09/19	
Vespertilionidae	Pipistrelle commune	164	87	406	1057	3328	66	93	344	458	68	28	267	1100	389	2359	316	1127	<b>11657</b>
	Pipistrelle de Kuhl	17	4	2	30	328	1	6	13	48	1	31	8	10	738	303	28	29	<b>1597</b>
	Pipistrelle de Nathusius	1			38	95			1	4		1			1	24	1		<b>166</b>
	Sérotine commune	1		3	171		10		1			6	4						<b>196</b>
	Noctule commune					100	4	128	5	9	23	5			6	4	1	5	<b>290</b>
	Noctule ind. / Sérotine commune															10			<b>10</b>
	Murin de Daubenton				4	87				2		1				5	5	4	<b>108</b>
	Murin à moustaches				6	421								1		9		2	<b>439</b>
	Murin à oreilles échancrées				2				2									1	<b>5</b>
	Murin de Bechstein							1											<b>1</b>
	Murin indéterminé					2				1		1							<b>4</b>
	Oreillard gris	1				43	1	2		1					1	2			<b>51</b>
	Oreillard roux				1	2	2												<b>5</b>
	Oreillard indéterminé				4	2		1								1		1	<b>9</b>
Barbastelle d'Europe	4		2	16	101	5	4	5	4		1			1	30		16	<b>189</b>	
Rhinolophidae	Grand rhinolophe		1																<b>1</b>
<b>Total du nombre de contacts</b>		<b>188</b>	<b>92</b>	<b>413</b>	<b>1329</b>	<b>4509</b>	<b>89</b>	<b>235</b>	<b>371</b>	<b>527</b>	<b>92</b>	<b>74</b>	<b>279</b>	<b>1111</b>	<b>1136</b>	<b>2747</b>	<b>351</b>	<b>1185</b>	<b>14 728</b>
<b>Nombre d'espèces</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>13</b>

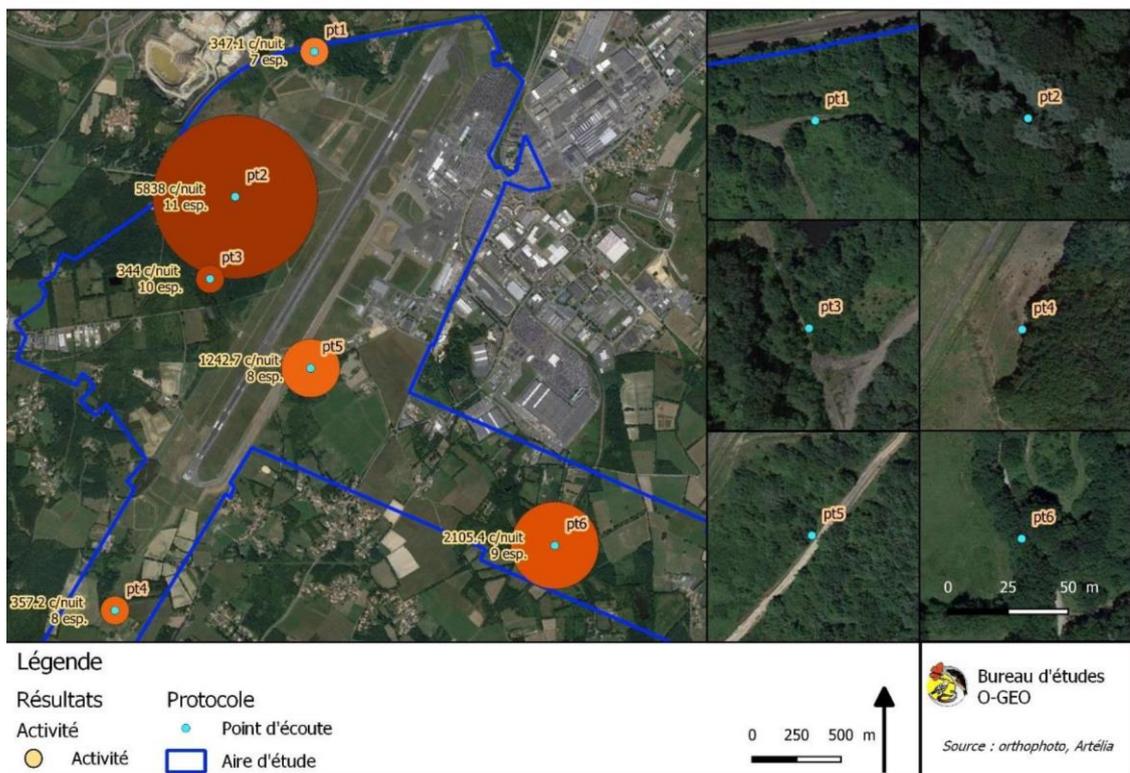
## Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 84.** Répartition du nombre de contacts par espèce de Chiroptères O-GEO, 2019



**Fig. 85.** Localisation des niveaux moyens d'activité toutes espèces confondues (en contacts / nuit)

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**Tabl. 17 - Niveau de fréquentation des Chiroptères [O-GEO, 2019]**

Nom vernaculaire	Niveau de présence	Niveau d'activité	Niveau de fréquentation	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle commune	Fort	Fort	Fort	Anthropique (points 1, 2, 3, 4, 5 et 6)
Barbastelle d'Europe	Fort	Moyen	Moyen à fort	Sylvestre ou anthropique (points 1, 2, 3, 4 et 6)
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Moyen	Moyen à fort	Anthropique (points 4 et 5)
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Moyen	Moyen à fort	Sylvestre (points 2 et 6)
Noctule commune	Fort	Moyen à faible	Moyen	Sylvestre ou anthropique (points 2, 3, 4 et 6)
Sérotine commune	Fort	Moyen à faible	Moyen	Anthropique (points 2 et 4)
Murin à moustaches	Moyen	Moyen à faible	Moyen	Sylvestre ou anthropique (points 2 et 6)
Oreillard gris	Fort	Faible à très faible	Moyen	Non
Murin de Daubenton	Moyen	Faible, ponctuellement moyenne	Faible à moyen	Sylvestre ou anthropique (points 2)
Murin à oreilles échancrées	Moyen	Très faible	Faible à moyen	Non
Oreillard roux	Faible	Très faible	Faible	Sylvestre ou anthropique (points 2)
Grand rhinolophe	Très faible	Très faible	Très faible	Non
Murin de Bechstein	Très faible	Très faible	Très faible	Non

Au regard de leur couverture de point, de leur niveau et de leur profil d'activité, la zone d'étude est exploitée de manière importante par huit espèces : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Sérotine commune, le Murin à moustaches et l'Oreillard gris.

Elle est exploitée dans une moindre mesure par le Murin de Daubenton et le Murin à oreilles échancrées.

L'aire d'étude est faiblement exploitée par 3 autres espèces : l'Oreillard roux, le Grand rhinolophe et le Murin de Bechstein. La présence de ces dernières espèces renforce au demeurant l'intérêt chiroptérologique de la zone d'étude.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Sans pour autant préciser s'il s'agit de colonies ou d'individus isolés, le profil de l'activité nocturne de plusieurs espèces évoque, au moins sur une période de l'année, la présence de gîtes :

- Anthropiques pour les espèces suivantes :
  - La Pipistrelle commune ;
  - La Barbastelle d'Europe ;
  - La Pipistrelle de Kuhl ;
  - La Noctule commune ;
  - La Sérotine commune ;
  - Le Murin à moustaches ;
  - Le Murin de Daubenton ;
  - L'Oreillard roux.
- Sylvestres pour les espèces suivantes :
  - La Barbastelle d'Europe ;
  - La Pipistrelle de Nathusius ;
  - La Noctule commune ;
  - Le Murin à moustaches ;
  - Le Murin de Daubenton ;
  - L'Oreillard roux.

Des cavités sylvestres peuvent aussi être utilisées par le Murin de Bechstein.

13 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site d'étude parmi les 21 espèces présentes en Pays-de-la-Loire. Elles sont toutes des espèces protégées à l'échelle nationale. La zone d'étude est exploitée de manière importante par huit espèces : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Sérotine commune, le Murin à moustaches et l'Oreillard gris. La fréquence des contacts et leur temporalité indique pour certaines espèces la présence de gîtes anthropiques et sylvestres sur la zone d'études et aux alentours.

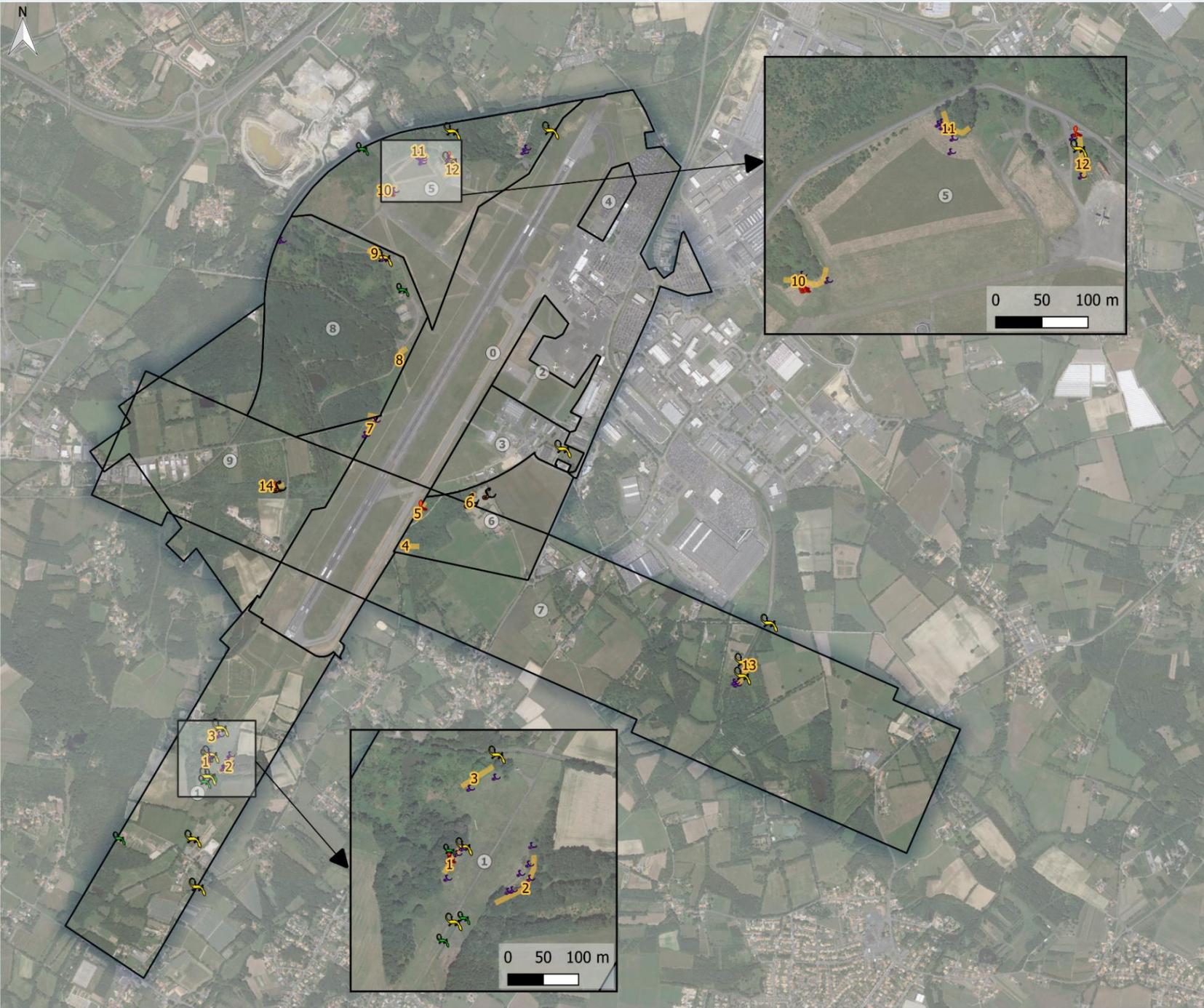
Les résultats obtenus viennent confirmer l'importance du boisement du Château Bougon et mettent également en évidence l'intérêt du bocage qui correspondent à deux secteurs où les habitats sont de grande qualité.

**6.2.2. REPTILES****6.2.2.1. REPTILES CONTACTES**

Les données suivantes sont issues des résultats d'inventaires réalisés le 16 et 17 avril 2019, le 24 avril 2019, le 2 mai 2019, le 9 mai 2019, le 13 mai 2019, le 21 mai 2019 et le 18 juin 2019. Ces inventaires correspondent aux relèves des plaques refuges dites plaques à reptiles. Des observations spontanées complètent également les données.

**Tabl. 18 - Liste des espèces de reptiles contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale : article 2	x		x		x		x	x	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Protection nationale : article 2	x				x			x	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Protection nationale : article 3	x				x		x	x	
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Protection nationale : article 2						x			x
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Protection nationale : article 4 Déterminante ZNIEFF	x				x	x			x
TOTAL			4	0	1	0	4	2	2	3	2



**Aire d'étude**

□ Zones de développement aéroportuaire

**Protocole spécifique**

— Linéaire pourvu de 4 plaques refuges utilisées par les reptiles

**Reptiles recensés**

-  Couleuvre à collier
-  Lézard des murailles
-  Lézard vert
-  Orvet fragile
-  Vipère aspic

**6.2.2.2. INTERET ET PATRIMONIALITE**

Le site d'étude est peu diversifié en termes de nombre d'espèces recensées (5). En revanche, ces 5 espèces sont soumises à un statut de protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007). Ces 5 espèces diffèrent quant à leur importance en terme de protection :

- Article 2 : Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre à collier
- Article 3 : Orvet fragile
- Article 4 : Vipère aspic

Les populations les plus abondantes sont l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) ainsi que le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). L'Orvet fragile a été observé essentiellement sous les plaques, qui lui servent d'abri.

Les zones les plus concernées par la présence d'espèces de reptiles sont les zones 1 et 5 où 4 des 5 espèces de reptiles observées au total sont présentes. La pose de plaques à reptiles et leur caractère ponctuel peut expliquer cette forte diversité dans ces zones. De plus, l'état actuel et de la gestion de ces zones (fauche tardive, enrichissement à proximité) entraînent alors une diversité des habitats de petite taille servant de refuge. C'est le cas en zone 5 où les patchs de végétation arborés restants accueillent une abondante population d'Orvet fragile (jusqu'à 6 individus observés par plaque).

Parmi l'herpétofaune contactée sur le site, la Vipère aspic est la seule qui est prioritaire dans la région Pays-de-la-Loire.

Précisons par ailleurs que les sites de reproduction et d'hivernage de ces espèces (sauf pour l'Orvet et la Vipère aspic) sont protégés par cet arrêté.



**Fig. 87.** *Orvet fragile*  
(Artelia, 2019)



**Fig. 88.** *Couleuvre helvétique* (Artelia, 2019)



**Fig. 89.** *Vipère aspic*  
(Artelia, 2019)

5 espèces de reptiles ont été contactées sur le site d'étude. Parmi ces espèces, 3 sont des espèces protégées à l'échelle nationale (Article 2) au vu de leur rareté voire de leur intérêt communautaire. On retrouve notamment le lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*).

L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*) sont également des espèces protégées. Cependant, ils répondent aux articles 3 et 4 (respectivement) qui indiquent un niveau de protection plus faible.

**6.2.3. BATRACHOFAUNE**

Les données suivantes concernant les amphibiens proviennent des relevés de terrain effectués par Artelia les 12 et 13 mars 2019, 16 et 17 avril 2019 et 13 et 14 mai 2019. Ces 3 passages ont permis d'inspecter 26 mares sur les 41 recensées sur le site d'étude. Certaines mares ont été définies comme « Hors prospections » du fait de leur proximité à d'autres mares recensées, de leur caractère très anthropique ou bien de leur inaccessibilité dû au caractère privatif.

**Tabl. 19 - Liste des espèces d'amphibiens contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Protection nationale : article 5	x					x	x	x	x
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Protection nationale : article 3						x	x	x	
Crapaud épineux <sup>11</sup>	<i>Bufo spinosus</i>		x						x	x	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Protection nationale : article 2	x					x	x		x
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Protection nationale 2 Déterminante ZNIEFF	x					x	x		x
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Protection nationale : article 3	x								
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Protection nationale : article 3	x					x	x		
<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**6.2.3.1. AMPHIBIENS CONTACTES**

La batrachofaune recensée sur les 9 zones d'études comprend huit espèces.



**Fig. 90. Salamandre tachetée en mare 37 (Artelia, 2019)**

Deux urodèles, le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ont été recensés sur certains points d'eau voire dans des fossés. C'est le cas de la mare n° 36 dans laquelle le Triton palmé a été observé à chaque passage et sous différents stade d'évolution (larve, adulte) indiquant un lieu de reproduction et de ponte. La Salamandre tachetée a été contactée en mare 37 où de nombreuses larves ont été observées lors des deux derniers passages.

<sup>11</sup> Jusqu'à maintenant il était admis que le Crapaud commun était représenté en France par deux sous-espèces : la sous-espèce nominal *Bufo bufo bufo*, et la sous-espèce dite « épineuse » *Bufo bufo spinosus*. Une étude phylogénétique publiée en 2013 (Arntzen et al., 2013) prescrit l'élévation au rang d'espèce du Crapaud épineux, *Bufo spinosus* (Daudin, 1803).

Parmi les hydridées, seule la rainette verte a été recensée lors d'écoutes nocturnes dans les mares 32 et 33 en zone 1 ainsi qu'en zone 6, dans la mare 36. Une observation spontanée a mis en évidence cette espèce au niveau des Ecuries du Grand Lac (Saint-Aignan de Grandlieu).



**Fig. 91. Rainette verte en zone 1 (Artelia, 2019)**

Chez les Bufonidés, le crapaud épineux est l'espèce unique recensée avec une présence dans les mares 8, 14, 26, 30, 32, 33 et 37. De faible exigence écologique, il préfère cependant les grands plans d'eau poissonneux aux petites mares temporaires.

Les espèces restantes appartiennent à la famille des Ranidées (genres *Rana* et *Pelophylax*). On retrouve parmi ces espèces, la grenouille agile (*Rana dalmatina*) ainsi que le complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax* sp.).

Le complexe des « Grenouilles vertes » (*Pelophylax*) comporte plusieurs espèces (5 espèces dont 4 potentiellement présentes en Pays-de-la-Loire) avec des niveaux de protection différents. Il existe de nombreux taxons et hybrides qui rendent l'identification très délicate.

#### 6.2.3.2. INTERET ET PATRIMONIALITE

L'intérêt batrachologique du site d'étude est lié à la présence de peuplements de 2 espèces protégées à l'échelle nationale. Aucune espèce recensée n'est concernée par la liste des espèces prioritaires en Pays de la Loire.

D'autre part, les zones 1 et 7 possèdent un grand réseau de mares liées à la présence de zones humides attenantes au différents cours d'eau. Ce réseau de mares, différentes d'un point de vue physique, chimique et écologique lié généralement aux conséquences de la gestion anthropique de leur environnement, accueillent des populations d'espèces différentes. Dans certaines mares, il existe une forte densité de population comme pour la salamandre tachetée en mare 37 (zone 7) ou encore du Triton palmé en mare 36 (zone 6).

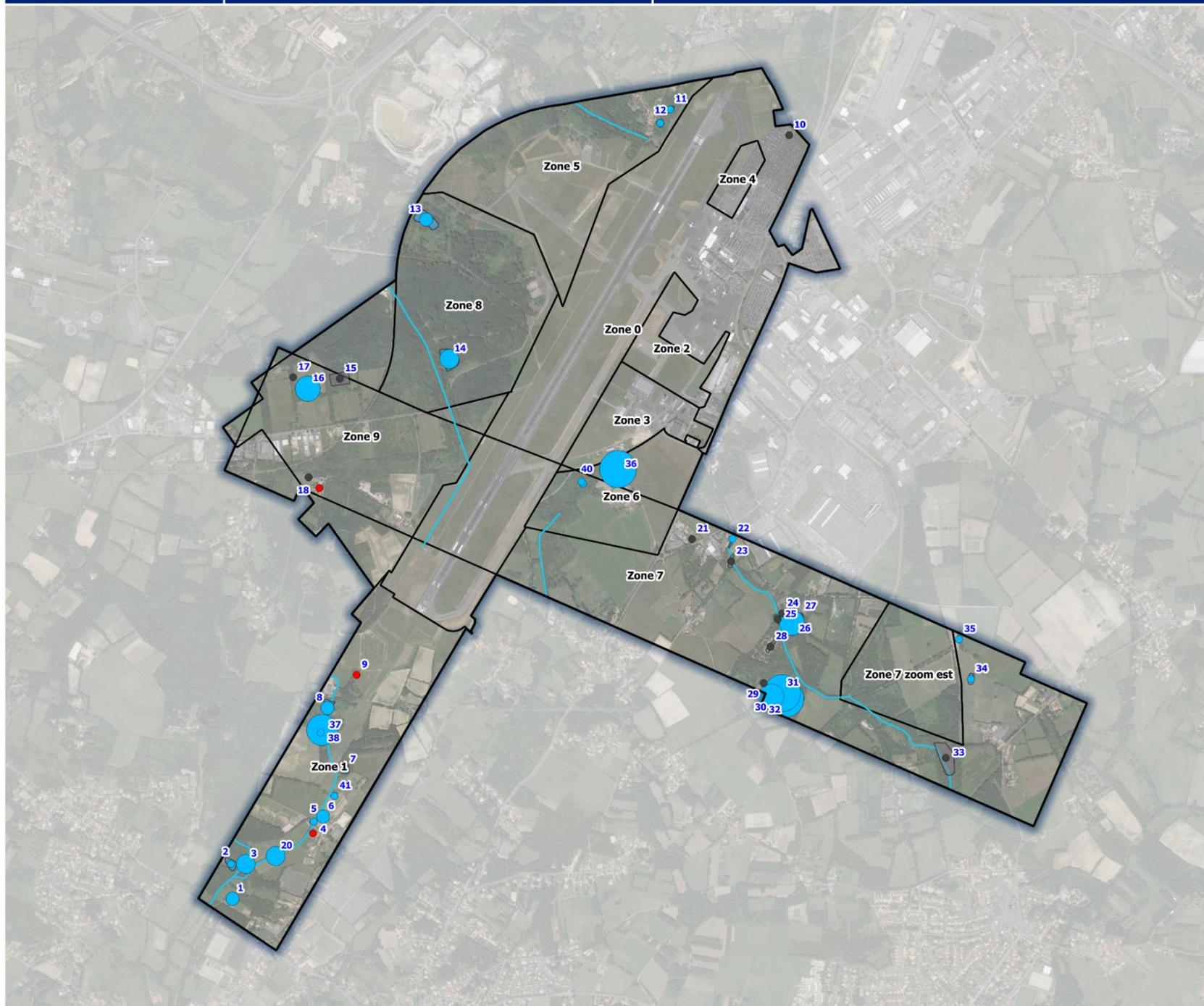
**La Grenouille agile et la Rainette verte** sont des espèces dont les sites de reproduction et d'hivernage sont protégés par l'arrêté du 19 Novembre 2007.



**Fig. 92.** Les plans d'eau, zones d'importance majeure en période de reproduction (Artelia, 2019)

7 espèces d'amphibiens ont été contactées sur le site d'étude. Parmi ces espèces, la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*) ont un statut de protection qui intègre leur milieu de reproduction.

La répartition du nombre d'espèces est liée à la présence ou non de réseau de mares dans les zones étudiées, de leur nombre, de la qualité de leurs habitats et de la capacité d'accueil liée à la quantité et la qualité de l'eau durant les périodes favorables à l'observation des amphibiens. Les milieux ouverts, peu fragmentés, favorisent également une bonne fonctionnalité pour ce groupe. Les milieux les plus fonctionnels sont situés au sud de la zone 1 et dans la zone 7 pour le maillage de mares important et la qualité des habitats de reproduction, d'estivation et d'hibernation. La zone 8 possède également un rôle important pour les espèces forestières telles que la Salamandre tachetée.



Photos\_MaresForestieres

Aires d'étude

- Aire d'étude projet
- Zone de développement

Hydrographie

- Cours d'eau à inventorier

Mare

Nombre d'espèces d'amphibiens recensés



- Hors prospection
- A prospecter, site inaccessible
- Prospectée

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**6.2.4. ENTOMOFAUNE****6.2.4.1. ODNATES**

Les prospections se sont déroulées sur quatre journées : le 13 et le 14 mai ainsi que les 12 et 13 juin 2019 en parallèle de l'étude de la flore et des habitats. A la suite des prospections, 17 espèces d'Odonates ont été recensées sur les 9 zones d'étude. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant en indiquant la présence de l'espèce dans la zone étudiée :

**Tabl. 20 - Liste des espèces d'odonates contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>											x	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>		x									x	
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>							x					
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>								x			x	
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Déterminante ZNIEFF						x					
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>											x	
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>											x	
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>		x							x		x	
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>											x	
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		x									x	
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>							x				x	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>							x					
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		x									x	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		x										
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrhosoma nymphula</i>							x	x				
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		x										
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>		x					x				x	
<b>Total</b>			<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Les espèces recensées sont essentiellement inféodées aux milieux aquatiques. Elles ont été observées à proximité des cours d'eau et au-dessus de plans d'eau.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

L'effort de prospection différencié peut aussi expliquer la présence plus abondante d'espèces recensées pour certaines zones. C'est le cas par exemple en zone 1 où l'effort de prospection était plus important qu'en zone 9. Les zones 2,3 et 4 sont par ailleurs dépourvues de plans d'eau.

Parmi ces espèces, on dénombre notamment *Cordulegaster boltonii*, espèce déterminante ZNIEFF en Pays-de-la-Loire, présente en zone 5.



**Fig. 94.** *Cordulegaster annelé en zone 5 (Artelia, 2019)*



**Fig. 95.** *Affluent du Bougon en zone 5 (Artelia, 2019)*

Zoom sur le Cordulegaster annelé (*Cordulegaster boltonii*), INPN

Le Cordulegaster annelé (*Cordulegaster boltonii*) est grande libellule noire et jaune aux yeux verts. Cette espèce est typique des ruisseaux bien oxygénés à fond sableux. On peut également la rencontrer dans certaines grandes rivières. Les mâles s'observent facilement lors de leur patrouille le long du cours d'eau alors que les femelles sont plus discrètes et ne s'approchent de l'eau que pour pondre en solitaire.

La proximité de l'affluent du ruisseau du Bougon (photo ci-contre) peut expliquer la présence de cette libellule dans les prairies à proximité.

#### 6.2.4.2. LEPIDOPTERES

Trois jours de prospections ont permis de dresser une liste des espèces de lépidoptères présentes dans les 9 zones d'étude : les 12 et 13 juin et le 17 juillet 2019. Ajoutées à ces jours de prospections, les observations spontanées ont permis de contacter au total 31 espèces de Lépidoptères (Rhopalocères et Hétérocères confondus). La répartition de ces espèces est présente dans le tableau suivant :

**Tabl. 21 - Liste des espèces de lépidoptères contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>		x										
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>						x						
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>									x			
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>		x	x	x					x			
Souci	<i>Colias crocea</i>		x										
Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>		x										
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>						x						

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>		x							x		
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>										x	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>		x		x							
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>		x				x			x		x
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>										x	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>		x		x							
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>					x						
Bombyx de la ronce	<i>Macrothylacia rubi</i>		x									
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		x		x		x	x				
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>		x	x	x		x				x	
Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>		x		x		x	x	x			
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>		x	x	x		x					
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>		x			x						
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>		x								x	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>				x							
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		x	<sup>2</sup>			x	x	x			
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>		x				x					
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>						x					
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>		x				x	x	x			
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>						x					
Petit Paon de Nuit	<i>Saturnia pavonia</i>		x									
Grand Paon de nuit	<i>Saturnia pyri</i>		x									
Découpure	<i>Scoliopteryx libatrix</i>										x	
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>		x									
Goutte-de-sang	<i>Tyria jacobaeae</i>			x								
Zygène du Pied-de-Poule	<i>Zygaena filipendulae</i>				x	x	x					
<b>Total</b>			<b>21</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	

Sur ces 31 espèces contactées, aucune ne présente un statut de protection ou de patrimonialité, aucune n'est déterminante ZNIEFF. Le Damier de la succise, lépidoptère protégé, n'a pas été contacté lors des investigations. Sa plante hôte, la Succise des prés, (*Succisa pratensis*) a été relevée sur la zone 3.

Le nombre d'espèces contactées est plus important dans les zones 1 et 5. Ces résultats sont liés :

- à un effort de prospection plus important dans ces zones
- aux habitats de prairie qui recouvrent davantage ces zones et qui sont les habitats principaux des lépidoptères.



**Fig. 96.** *Thécia de la Ronce (Callophrys rubi) en zone 7*

**6.2.4.3. COLEOPTERES**

Les coléoptères ont été investigués lors des prospections de terrain dédiées mais aussi lors de relevés ponctuels portant sur l'étude d'autres groupes biologiques. Ainsi, hormis le passage du 17 juillet 2019 qui portait davantage sur les coléoptères saproxylophages, des observations de coléoptères (individus, arbres à cavités, ...) ont été réalisés et sont indiqués dans le tableau suivant :

**Tabl. 22 - Liste des espèces de coléoptères contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Carabe doré	<i>Carabus auratus</i>			x									
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Protection nationale : article 2	x						x	x	x		
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>		x										
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>							x					
Crache-sang	<i>Timarcha tenebricosa</i>				x								
Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>		x					x	x	x			
<b>Total</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

6 espèces de coléoptères ont été observées. Parmi ces espèces, une attention particulière a été portée sur le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Espèce xylophage dont la larve consomme le bois vivant des chênes, généralement sénescents, elle attaque les diverses espèces de chênes (chênes vert, pubescent, sessile, pédonculé...), au niveau du tronc et des grosses branches (diamètre > 20 cm).

**Le Grand Capricorne est une espèce menacée et protégée au niveau national.**



**Fig. 97. Arbres portant des trous d'émergence de Grand Capricorne (zone 1)**



**Fig. 98. Le Carabe doré, particulièrement présent en zone 2**

D'autres espèces de coléoptères ont été recensées. Le carabe doré est particulièrement abondant dans les pelouses xériques de l'aéroport profitant ainsi des prairies de fauches.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**6.2.4.4. ORTHOPTERES**

9 espèces d'orthoptères ont été contactées sur le site d'étude à la suite des prospections. Deux journées ont été dédiées à ce groupe, les 17 juillet 2019 et 24 septembre 2019. Les prospections ont consisté en une recherche active, avec capture des individus rencontrés.

**Tabl. 23 - Liste des espèces d'orthoptères contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>		x	x									
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>		x	x									
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>		x	x									
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		x	x	x	x	x						
OEdipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	Déterminante ZNIEFF					x						
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>						x				x		
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>			x									
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>			x									
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		x										
<b>TOTAL</b>			<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	

**L'Oedipode rouge (*Oedipoda germanica*) a été contacté sur les espaces remblayés en zone 5. Cette espèce rare en Loire-Atlantique est déterminante ZNIEFF en Pays-de-la-Loire.**

**6.2.4.5. AUTRES ARTHROPODES**

Les autres arthropodes relevés appartiennent à des ordres non étudiés directement. L'ensemble de ces relevés a donc été effectués de manière spontanée. Parmi ces espèces, on retrouve notamment des diptères, des hyménoptères ainsi que des araignées.

**Tabl. 24 - Liste des espèces d'autres arthropodes contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Épeire frelon	<i>Argiope bruennichi</i>						x						
	<i>Carpocoris fuscispinus</i>			x									
Cercope	<i>Cercopis vulnerata</i>		x										
Corée marginée	<i>Coreus marginatus</i>						x						
	<i>Eurygaster maura</i>										x		
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>		x					x					
	<i>Micrommata sp.</i>			x									
Syrphe porte-plume	<i>Sphaerophoria scripta</i>							x					
Frelon d'Europe	<i>Vespa crabro</i>											x	
Frelon asiatique	<i>Vespa velutina</i>	Espèce invasive	x										
<b>Total</b>			<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	

**Le Frelon asiatique (*Vespa velutina*) a été contacté sur le site d'étude. Il s'agit d'une espèce invasive.**

Parmi les autres espèces d'arthropodes contactées, on peut citer le **Syrphe porte-plume (*Sphaerophoria scripta*)**, espèce typique des milieux prairiaux, friches, parcs et jardins y compris en zone urbaine, est un diptère pollinisateur. Les adultes se nourrissent sur les fleurs, ils butinent et sont de très bons pollinisateurs. Les larves sont, comme souvent chez les Syrphidés, des consommateurs de pucerons (larves aphidiophages).



**Fig. 99. Syrphe porte-plume (*Sphaerophoria scripta*) en zone 5 (Juillet 2019)**

75 espèces d'insectes ont été contactées sur le site d'étude. Parmi ces espèces, seul le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) est une espèce protégée à l'échelle nationale. On retrouve des trous d'émergence des larves de cette espèce dans de nombreux chênes de la zone étudiée.

De plus, le Cordulégastré annelé (*Cordulegaster boltonii*) et l'OEdipode rouge (*Oedipoda germanica*), espèces déterminantes ZNIEFF, ont été recensées en zone 5.

De manières générales, les prairies de la zone d'étude ont permis de contacter de nombreuses espèces d'insectes telles que de nombreux rhopalocères (papillons de jour). La présence de plans d'eau, notamment en zone 1 à proximité de ces prairies ont accrue la possibilité de contacter des Odonates.

Une espèce invasive a été recensée : il s'agit du Frelon asiatique (*Vespa velutina*). Le Frelon asiatique est une espèce invasive que l'on rencontre désormais communément en France depuis son introduction en 2004.

### 6.2.5. MOLLUSQUES

La recherche de mollusques a été réalisée par identification à vue spontanée. Ainsi, les mollusques ont été relevés en parallèle de l'étude de la flore et des habitats.

**Tabl. 25 - Liste des espèces de mollusques contactées en 2019 par ARTELIA**

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Zones de développement potentiel										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Anodonte	<i>Anodonta sp.</i>											x	
Grande loche	<i>Arion rufus ater</i>		x									x	
Escargot des jardins	<i>Cepaea hortensis</i>		x										
Escargot des bois	<i>Cepaea nemoralis</i>										x		
TOTAL			2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0



**Fig. 100. Escargot des bois recensé en zone 7 (prairie humide)**

Ces espèces sont très communes et ne bénéficient pas de statut de protection.

Quatre espèces de mollusques ont été contactées sur le site d'étude. Parmi ces espèces, aucune n'est protégée. La mosaïque de milieux associés à des cours d'eau (cours d'eau, zones humides, prairies, espaces boisés...), présente en zones 1 et 7 est particulièrement intéressante pour ce groupe.

La grande majorité des mollusques terrestres ont été recensés en prairies et bois humides par temps pluvieux.

## 6.2.6. AVIFAUNE

Les données collectées sur les oiseaux présents sur le site d'étude datent des inventaires réalisés par Artelia :

- 20 et 21 novembre 2018 pour les oiseaux post nuptiaux,
- 9, 10 et 21 janvier 2019 pour les oiseaux hivernants,
- 12 et 13 mars 2019 pour les oiseaux pré-nuptiaux,
- 9 et 10 avril ; 07 et 10 mai ; 19 et 20 juin 2019 pour les oiseaux nicheurs,
- 12 et 13 mars ; 13 juin 2019 pour les oiseaux nocturnes.

### 6.2.6.1. AVIFAUNE EN PERIODE INTERNUPTIALE

L'avifaune recensée en période internuptiale (janvier, mars et novembre) illustre le rôle et le potentiel d'accueil de l'avifaune du site hors période de reproduction.

L'**avifaune post-nuptiale** a été décrite lors des premières prospections sur les différentes zones d'étude, courant novembre 2018.

Ces observations ont permis de contacter **29 espèces dont 22 protégées au niveau national**. Les espèces sont listées dans le tableau ci-après avec les statuts de protection.

Quelques espèces patrimoniales ont pu être observées en fin de période de migration post-nuptiale (automne) :

- Le **Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)**, contacté à plusieurs endroits : zone 1 (élevage de sanglier et non loin de la route de la Bretagne), zone 3 (près de la caserne de pompier), zones 2 et 4 (parmi les prairies de fauches). Ce sont probablement des individus sédentaires, hivernants sur le secteur (la bibliographie fait état d'effectifs hivernants réduits le long de la Loire) ;
- La **Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)**, un groupe d'une vingtaine d'individus observé au sein de l'élevage de sanglier, à la recherche de graines. L'espèce, migratrice tardive, se rassemble en petits groupes assez lâches et fait halte dans les champs pour s'alimenter, au contact d'autres espèces comme le Pinson des arbres ;
- Le **Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)**, 4 individus ont été observés en train de s'alimenter entre les bâtiments de la zone 3;
- Le **Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)**, en zone 1 le long de la piste. Les individus contactés sont probablement des migrants en passage automnal.

A noter l'observation d'un **Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)**, en zone 8, proche de l'ancien château Bougon. L'espèce affectionne les zones offrant une alternance de milieux ouverts et boisements de conifères et feuillus.

Ci-après, le tableau des espèces contactées (comprenant les différents statuts de protection).

**Tabl. 26 - Liste des espèces d'oiseaux post-nuptiaux contactées en novembre 2018 par ARTELIA**

Espèce		Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Départementale	Directive "Oiseaux" 2009_147_CE	Directive "Habitat"	Statut patrimonial						
							PDL			Liste rouge régionale	Liste rouge France		Liste rouge mondiale
							Espèce retenue TVB en PDL	Espèce prioritaire en PDL	Dét. ZNIEFF PdL		Nicheur	Nicheur	
Nom scientifique	Nom commun												
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAb	LC
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	3					PDL	<b>B2</b>	oui (nicheur)	<b>EN</b>	<b>VU</b>	NAd	NT
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	3					PDL	<b>B4</b>	-	<b>VU</b>	<b>VU</b>	NAd	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3					-	n.e.	-	NT	<b>VU</b>	NAd	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3					-	<b>B5</b>	-	LC	LC	-	LC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier						-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire						-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux						-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3					-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<b><i>Dryocopus martius L.</i></b>	<b>Pic noir</b>	3			<b>Ann.I</b>		-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	3					-	n.e.	-	LC	NT	NAd	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Garrulus glandarius L.</i>	Geai des chênes						-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAb	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAb	LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3					-	<b>B4</b>	-	LC	LC	-	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	3					-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	3					-	n.e.	-	LC	NT	NAd	LC
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre, Traquet pâtre	3					-	n.e.	-	NT	NT	NAd	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	3					-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois						-	<b>B3</b>	-	NT	<b>VU</b>	NAd	LC
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	3					-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet						-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3					-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir						-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC

La légende page suivante précise les références et les abréviations utilisées dans chacune des colonnes concernées.

## LEGENDE

- les statuts de **protection nationale** correspondent à l'arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des espèces protégées à l'échelle nationale : <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277>  
 3 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce  
 4 : espèces inscrites à l'article 4 pour lesquelles la destruction, la perturbation, le transport et le commerce des individus sont interdits  
 Cet arrêté du 29/10/2009 modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats :  
 « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».  
 Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nids réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos.

- les statuts **Directive "Oiseaux"** concernent la conservation des oiseaux sauvage en Europe (Directive 2009\_147\_CE) : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:fr:PDF>  
 l'Annexe I liste les espèces faisant l'objet des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)

- les statuts "**Espèce retenue pour la trame verte et bleue**" proviennent du document-cadre annexé au Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques intitulé  
 « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques », prévu par les dispositions de l'article L. 371-2 du code de l'environnement  
 Ce document contient la liste des espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue  
 Fichier disponible en ligne sur le site du ministère de la Transition écologique :  
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Document-cadre%20Orientations%20nationales%20pour%20la%20pr%C3%A9servation%20et%20la%20remise%20en%20bon%20%C3%A9tat%20des%20continuit%C3%A9s%20%C3%A9cologiques.pdf>

- les statuts "**Déterminant ZNIEFF pour la Région Pays de la Loire**" proviennent de la Liste des espèces déterminantes pour la faune en Pays de la Loire mise à jour au **18 mars 2019**  
 Fichier disponible en ligne sur le site de la DREAL des Pays de la Loire : [http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/ods/liste\\_pdl\\_2018\\_faune\\_vf.ods](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/ods/liste_pdl_2018_faune_vf.ods)

- les statuts de la **liste rouge de la Région Pays de la Loire** proviennent des ouvrages suivants  
**Statut hivernants** : « Avifaune prioritaire en Pays de la Loire » MARCHADOUR B. & SÉCHET E. (coord.), 2008 [http://www.paysdelaloire.fr/uploads/tx\\_oxcsnewsfiles/Avifaune\\_Prioritaire\\_PDL.PDF](http://www.paysdelaloire.fr/uploads/tx_oxcsnewsfiles/Avifaune_Prioritaire_PDL.PDF)  
 Statuts : n.e.: Non évaluée    statuts de menace à l'échelle régionale : En danger, vulnérable, rare, en déclin, à préciser - statuts non menacés : non défavorable (S) et à surveiller (AS)  
**Statut nicheurs** : « Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire » Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014.  
<http://www.calameo.com/read/001865595bf59cfd4a0e7>  
 Statuts : identiques aux statuts de la liste rouge française et mondiale (cf. ci-dessous)

- les statuts des **espèces prioritaires en Pays de la Loire** proviennent de l'ouvrage « Avifaune prioritaire en Pays de la Loire » MARCHADOUR B. & SÉCHET E. (coord.), 2008

H	Hivernants	M	Migrateurs	B	Nicheurs	G	Hivernants et migrateurs	PDL	Pays de la Loire
<b>Espèces très prioritaires</b>									
	B1	Espèces <u>menacées</u> en Pays de la Loire et dont une part <u>significative</u> de la population biogéographique niche dans la région							
	G1	Espèces <u>menacées</u> et <u>prioritaires en Europe</u> pour lesquelles la région héberge une part <u>significative</u> de la population biogéographique.							
<b>espèces prioritaires</b>									
	B2	Espèces <u>menacées</u> en Pays de la Loire et dont une part <u>non significative</u> de la population biogéographique niche dans la région							
	B3	Espèces <u>non menacées</u> en Pays de la Loire et dont une part <u>significative</u> de la population biogéographique niche dans la région							
	G2	Espèces <u>non menacées</u> et <u>non prioritaires en Europe</u> pour lesquelles la région héberge une part <u>significative</u> de la population biogéographique							
<b>Espèces non prioritaires</b>									
	B4	Espèces <u>non menacées</u> en Pays de la Loire et dont une part <u>non significative</u> de la population biogéographique niche dans la région							
	B5	Espèces <u>peu communes</u> en Pays de la Loire et menacées du fait de leur rareté (limite d'aire...). Une part <u>non significative</u> de la population biogéographique niche dans la région.							
	G3	Espèces <u>menacées</u> et <u>prioritaires en Europe</u> pour lesquelles la région héberge une part <u>non significative</u> de la population biogéographique							
	G4	Espèces <u>non menacées</u> et <u>non prioritaires en Europe</u> pour lesquelles la région héberge une part <u>non significative</u> de la population biogéographique							

- les statuts de la **liste rouge française et mondiale** proviennent de l'ouvrage « La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine » (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016). [https://inpn.mnhn.fr/docs/LR\\_FCE/UICN-LR-Oiseaux-diffusion.pdf](https://inpn.mnhn.fr/docs/LR_FCE/UICN-LR-Oiseaux-diffusion.pdf)

**RE : Disparue de métropole**

**CR : En danger critique d'extinction**

Espèces menacées de disparition

**EN : En danger**

**VU : Vulnérable**

**NT : Quasi menacée**

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

**LC : Préoccupation mineure**

espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible

**DD : Données insuffisantes**

espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes

**NA : Non applicable**

espèce non soumise à évaluation car

(a) introduite après l'année 1500,

(b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole,

(c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou

(d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet

pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

L'**avifaune hivernante** a été caractérisée à l'aide de 20 transects (parcours pédestre) les 9, 10 et 29 janvier 2019. Cet inventaire a permis de contacter **32 espèces dont 24 protégées au niveau national**. Ces espèces sont listées ci-après (tableau avec statuts de protection et carte « Résultats de l'inventaire des oiseaux hivernants »).

Les observations réalisées sur la zone aéroportuaire, notamment en dehors des emprises de concessions, indiquent que le site est fréquenté par de nombreuses espèces et groupes d'individus. Les milieux ouverts et semi-ouverts offrent des zones d'alimentation et de repos, notamment en période hivernale (janvier). La plupart des espèces contactées sont communes, y compris le Pipit farlouse à cette période de l'année. On trouve ainsi les Mésanges (M. charbonnière, M. bleue, M. à longue queue), le Rouge gorge familier, le Troglodyte mignon, etc. Ces espèces sont typiques des milieux péri-urbains et agricoles ou encore des friches bocagères et milieux boisés.

Parmi les contacts et espèces observées, on peut citer :

- Quelques **groupes de Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)**, d'une cinquantaine à plus d'une centaine d'individus, ont été observés au sein des boisements et bosquets en limite de cultures (zone 1). Ces groupes, probablement des migrateurs hivernaux, s'alimentent au sein des milieux ouverts (prairies, cultures, champs en jachère) et se réfugient dans les espaces boisés adjacents,
- Le **Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)**, hivernant très commun en France et dans la région, a été observé au sein des zones 1 et 6 parmi les cultures (terres labourées). L'espèce se nourrit de panicules et graines de graminées ou de semences perdues de céréales (semis d'automne). Quelques individus, en passage automnal, ont également été contactés fin novembre,
- Le **Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)**, a été observé par petits groupes, en zone 1 (prairies et cultures). Ces groupes, appartiennent sans doute à des populations nordiques venant séjourner en France. En période internuptiale, l'espèce fréquente les lisières et clairières des forêts et des bois, cultures pour se nourrir de graines.
- L'**Alouette des champs (*Alauda arvensis*)**, a été observée à une seule reprise (2-3 individus), en zone 5 (prairie de fauche). L'espèce, principalement migratrice, développe un comportement grégaire en période d'hivernage. Sa distribution est alors clairement déterminée par la disponibilité des ressources (graines, feuilles de céréales et divers plantes, ...).

- Le **Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*)**, observé en zone 2, 3 et 5, l'espèce hiverne dans la région avec des effectifs plus réduits et localisés, notamment en zone littorale et le long de la Loire. Les individus observés étaient à la recherche de nourriture (probablement des invertébrés) au sein des prairies de fauche.



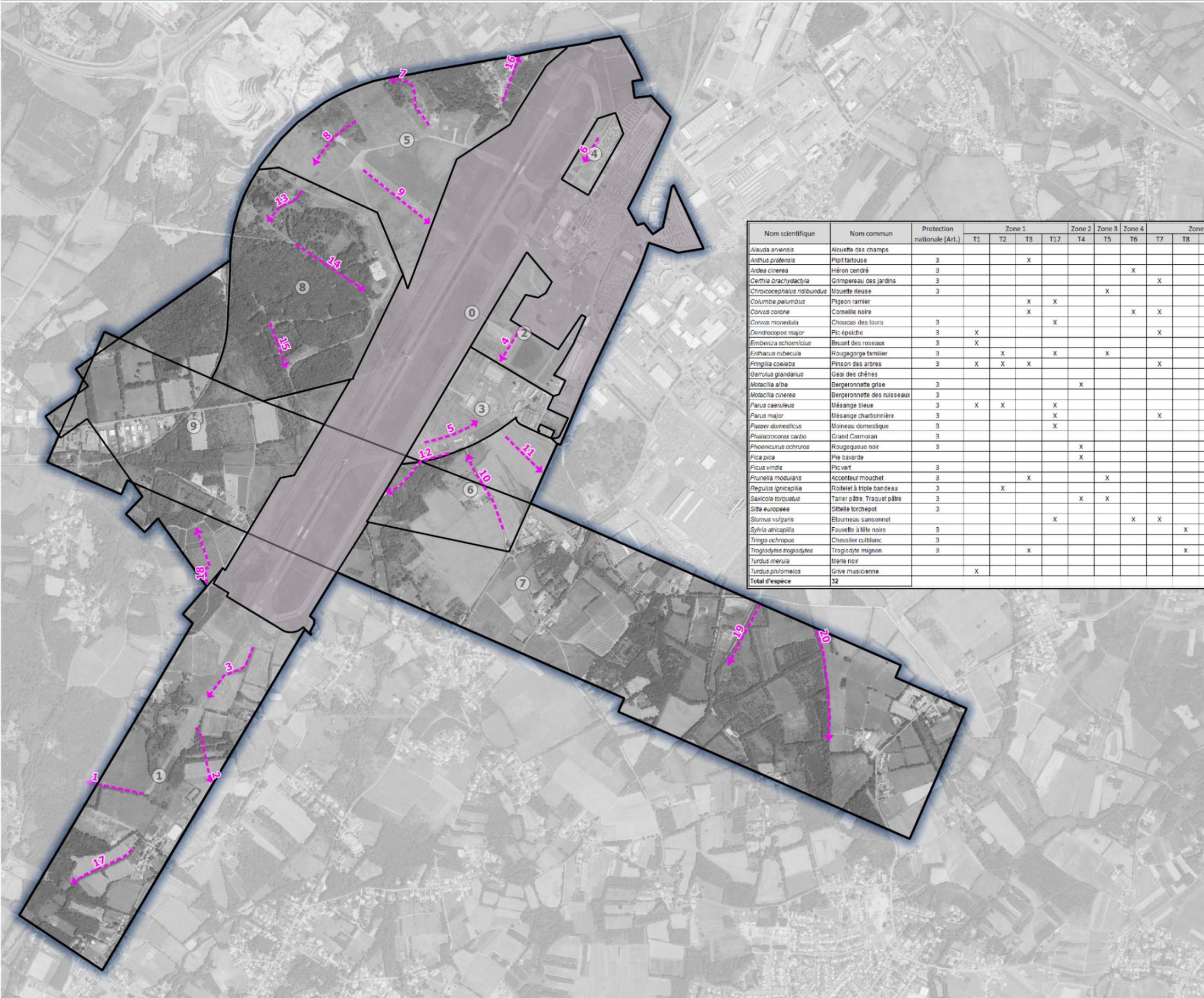
**Fig. 101. Tarier pâtre  
(Zone 3 - ARTELIA - 2018)**

Les espèces, telle que la **Mouette rieuse** (2 individus) ou le **Héron cendré** (3 individus), ont été observées en vol ou posées, au repos. La présence de zones en eau (zone 8), ou de grandes étendues prairiales (zones 4 et 6) constituent, en intersaison, des zones d'alimentation pour le Héron cendré. Ci-après, le tableau des espèces contactées (comprenant les différents statuts de protection) ainsi que la carte de résultats de l'inventaire des oiseaux hivernants.

**Tabl. 27 - Liste des espèces d'oiseaux hivernants contactées en janvier 2019 par ARTELIA**

Espèce		Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Départementale	Directive "Oiseaux" 2009_147_CE	Directive "Habitat"	Statut patrimonial					
							PDL		Espèce retenue TVB en PDL	Espèce prioritaire en PDL	Dét. ZNIEFF PdL	Liste rouge régionale
Nom scientifique	Nom commun							Hivernant				Hivernant
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs						-	B4	-	n.e.	LC	LC
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	3					PDL	B2	oui (nicheur)	n.e.	DD	NT
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	3					-	B3	-	n.e.	NAC	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3					-	B5	-	n.e.	-	LC
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	3					-	n.e.	-	n.e.	LC	LC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier						-	n.e.	-	n.e.	LC	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire						-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	3					-	B2	-	n.e.	-	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Garrulus glandarius L.</i>	Geai des chênes						-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	3					-	n.e.	-	n.e.	-	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3					-	n.e.	-	n.e.	NAb	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	3					-	n.e.	-	n.e.	-	LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	3					-	n.e.	-	n.e.	LC	LC
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde						-	n.e.	-	n.e.	-	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3					-	B4	-	n.e.	-	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	3					-	n.e.	-	n.e.	NAC	LC
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre, Traquet pâtre	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	3					-	n.e.	-	n.e.	-	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet						-	n.e.	-	n.e.	LC	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	3					-	n.e.	-	n.e.	NAC	LC
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	3					-	G3	-	n.e.	NAC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3					-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir						-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne						-	n.e.	-	n.e.	NAd	LC

Pour la légende complète du tableau, se reporter à la page 150.



**Aire d'étude**

□ Aire d'étude projet

**Zones de développement aéroportuaire**

□ Zones 1 à 9 (analyse bibliographique + terrain)

■ Zone 0 (analyse bibliographique et paysagère)

**Oiseaux hivernants**

--- Transect pédestre

Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale (Art.)	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5				Zone 6		Zone 7		Zone 8		Zone 9		Réurrence
			T1	T2	T3	T17	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T16	T10	T11	T12	T19	T20	T13	T14	T15	T18	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs										X											1	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit faribouse	3			X									X							X	4	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	3							X					X							X	3	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3								X										X	X	3	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	3						X														1	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier				X	X								X						X		5	
<i>Corvus corone</i>	Cornéille noire				X				X	X								X			X	5	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	3				X																1	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3	X								X								X			3	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	3	X																			1	
<i>Enthacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3		X		X		X						X		X	X	X	X	X	X	9	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3	X	X	X						X							X	X	X	X	7	
<i> Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes																X					1	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	3						X														1	
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des nuiseaux	3																X				1	
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	3	X	X		X								X	X				X		X	7	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3				X				X				X				X	X			5	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	3				X								X								2	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	3																	X			1	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	3					X															1	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde						X							X	X			X				4	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3							X											X		1	
<i>Fringilla monticola</i>	Accenteur mouchet	3			X			X														2	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	3		X													X			X	X	4	
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre, Traquet pâtre	3					X	X					X									3	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	3												X		X					X	3	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Elouneau sansonnet					X			X	X				X	X			X				5	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	3									X											1	
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cuitblanc	3																X				1	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3			X						X				X			X	X	X	X	7	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir																X					1	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		X																			2	
<b>Total d'espèce</b>																							



L'**avifaune pré-nuptiale** a été caractérisée à l'aide des mêmes transects (parcours pédestre) utilisés pour l'avifaune hivernante, les 12 et 13 mars 2019. Cet inventaire a permis de contacter **30 espèces dont 22 protégées au niveau national**. Ces espèces sont listées ci-après (tableau avec statuts de protection et carte « Résultats de l'inventaire des oiseaux pré-nuptiaux »).

Deux nouvelles espèces ont été contactées : le **Vanneau huppé** (en zone 0, proche de la zone 4) et le **Milan noir** (en zone 1). Le Vanneau huppé, présent sur l'ensemble de la région, occupe en période hivernale des milieux cultivés et prairiaux ouverts, propices à une alimentation constituée de petits invertébrés, des annélides en particulier. Un regroupement, d'une dizaine d'individus, a pu être observé au sein de la zone 0, en limite de la zone 4, au sein des prairies de fauche entre le taxiway et la piste de l'aéroport.

Le **Milan noir**, a été observé en survol au-dessus de la zone 1, à plusieurs centaines de mètres de hauteur. La plupart des individus regagnent leur territoire de nidification de mars à mai. L'individu observé était seul.

Quelques groupes d'oiseaux, assez conséquents, ont été observés en zones 1, 2 et 6. Un regroupement mixte, d'une centaine de **Mouette rieuse** et **Mouette mélanocéphale**, a été contacté au Nord-Ouest des écuries du Grand Lac. Les individus, en migration de retour, stationnent au sein des prairies pâturées pour y faire une halte et se nourrir de vers de terre, larves ou divers coléoptères. Plusieurs groupes **d'Étourneau sansonnet** (20 à 50 individus), encore grégaires à cette période de l'année, ont été également contactés sur différentes zones (1,4, ...).

A noter l'observation d'un petit groupe de **Traquet motteux** (5-6 individus) en avril sur la zone 5, à la recherche de nourriture. Il s'agit d'individus en migration pré-nuptiale.



**Fig. 103. Traquet motteux (Zone 5 - ARTELIA – 2019)**

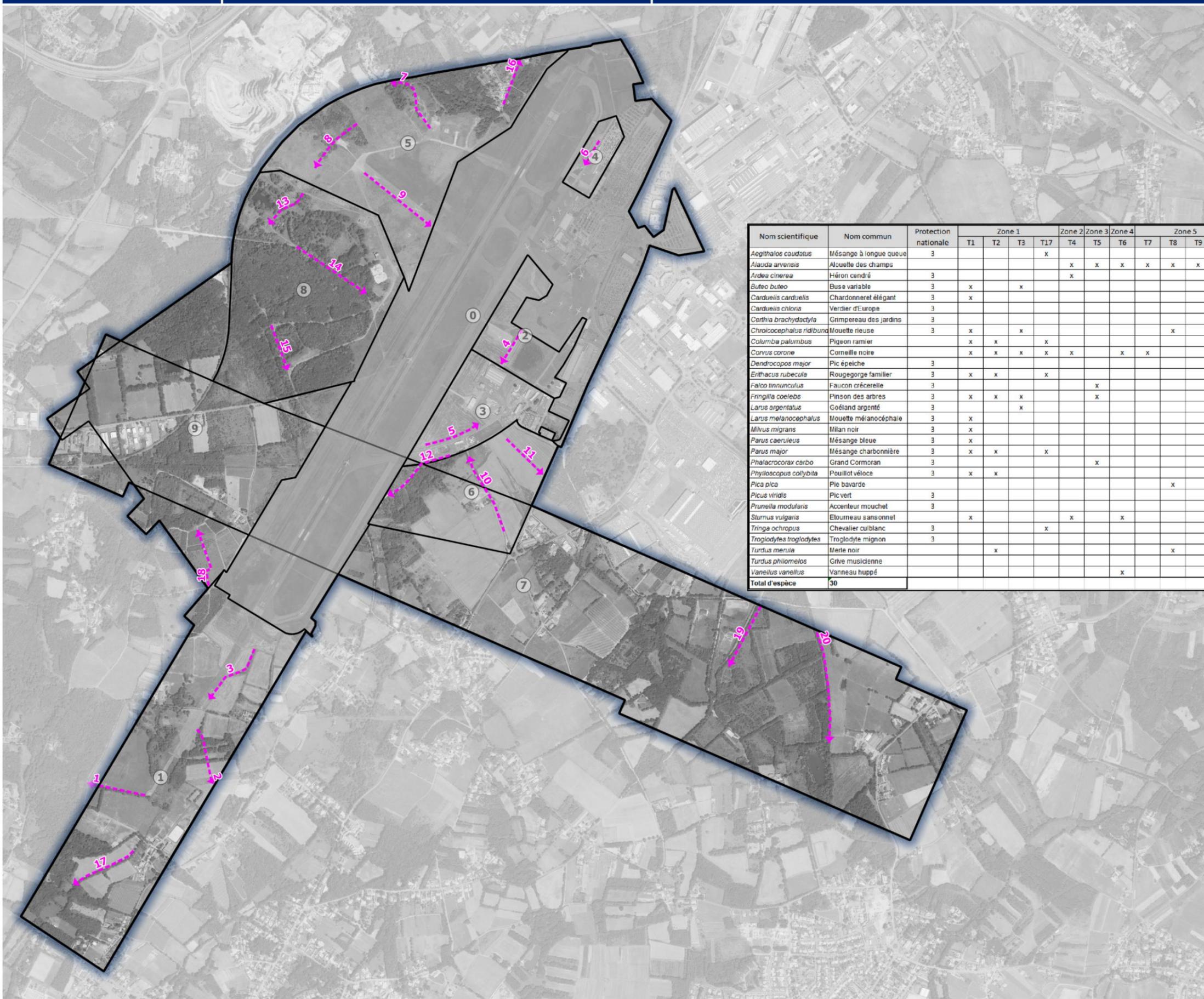
Ces observations confirment le rôle des milieux ouverts et semi-ouverts comme zones d'alimentation et de repos.

Ci-après, le tableau des espèces contactées (comprenant les différents statuts de protection) ainsi que la carte de résultats de l'inventaire des oiseaux pré-nuptiaux.

**Tabl. 28 - Liste des espèces d'oiseaux pré-nuptiaux contactées en mars 2019 par ARTELIA**

Espèce		Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Départementale	Directive "Oiseaux" 2009_147_CE	Directive "Habitat"	Statut patrimonial						
							PDL			Liste rouge régionale	Liste rouge France		Liste rouge mondiale
Nom scientifique	Nom commun						Espèce retenue TVB en PDL	Espèce prioritaire en PDL	Dét. ZNIEFF PdL	Nicheur	Nicheur	De passage	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAb	LC
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs						-	B4	-	NT	NT	NAd	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	3					-	B3	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3					-	n.e.	-	NT	VU	NAd	LC
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	3					-	n.e.	-	NT	VU	NAd	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3					-	B5	-	LC	LC	-	LC
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	3					-	n.e.	-	LC	NT	NAd	LC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier						-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire						-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3					-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	3					-	n.e.	-	LC	NT	NAd	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	3					-	n.e.	-	NT	NT	-	LC
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	3			Ann.I		-	B4 HG4	oui	LC	LC	NAd	LC
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	3			Ann.I		-	B3	-	NT	LC	NAd	LC
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAb	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	3					-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde						-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3					-	B4	-	LC	LC	-	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	3					-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet						-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	3					-	HG3	-	-	-	LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3					-	n.e.	-	LC	LC	-	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir						-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne						-	n.e.	-	LC	LC	NAd	LC
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé						-	B2,HG1	oui (nicheur)	LC	NT	NAd	NT

Pour la légende complète du tableau, se reporter à la page 150.



**Aire d'étude**

□ Aire d'étude projet

**Zones de développement aéroportuaire**

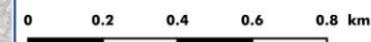
□ Zones 1 à 9 (analyse bibliographique + terrain)

■ Zone 0 (analyse bibliographique et paysagère)

**Oiseaux prénuptiaux**

---▶ Transect pédestre

Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale	Zone 1		Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5				Zone 6			Zone 7		Zone 8			Zone 9	Réurrence	
			T1	T2	T3	T17	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T16	T10	T11	T12	T19	T20	T13	T14		T15
<i>Agathalis caudatus</i>	Mésange à longue queue	3																				1
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs																					10
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	3																				1
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	3	x																			2
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3	x																			2
<i>Carduelis chlois</i>	Verdier d'Europe	3																				1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3																				2
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	3	x																			3
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		x	x																		9
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire		x	x	x	x	x															10
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3																				1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3	x	x																		10
<i>Falco tinnunculus</i>	Falco crécerelle	3																				1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3	x	x	x																	7
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	3																				2
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	3	x																			1
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	3	x																			1
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	3	x																			6
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3	x	x																		9
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	3																				2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	3	x	x																		9
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde																					2
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3																				1
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	3																				2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		x																			4
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul blanc	3																				2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3																				4
<i>Turdus merula</i>	Merle noir			x																		4
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscicenne																					1
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé																					1
<b>Total d'espèce</b>																						<b>30</b>



**6.2.6.2. AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE**

L'avifaune recensée en période nuptiale (avril, mai et juin 2019) comprend 56 espèces dont 43 font l'objet d'une protection nationale.

Les espèces nicheuses protégées et/ou patrimoniales observées sur l'aire d'étude projet, appartiennent à différents cortèges, que l'on peut classer ainsi :

**CORTEGES DES MILIEUX OUVERTS (CULTURES, PRAIRIES DE FAUCHE)**

L'**Alouette des champs (*Alauda arvensis*)**, oiseau des milieux très ouverts du type grandes cultures ou prairies de fauches, est très présente sur l'aéroport. Bien que non protégée en France, l'espèce est quasi-menacée à l'échelle régionale et nationale. Elle niche de manière probable au sein de la zone aéroportuaire (zones 0; 1, 2, 3 et 5).

**CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS (FOURRES, FRICHES)**

La **Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)**, est une espèce vulnérable au niveau national et régional, dont la population nicheuse a diminué de 68% entre 2001 et 2012 (Marchadour, 2014). La nidification est probable en zone 1 et 5 où des habitats favorables à l'espèce sont présents (alternance de fourrés, pré-bois et de milieux ouverts).

Le **Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)**, est une espèce quasi-menacée à l'échelle régionale et au niveau national. L'espèce fréquente le même type de milieu favorable à la Linotte mélodieuse, à savoir les fourrés arbustifs et les haies épars au sein des espaces prairiaux. Le Tarier pâtre est nicheur probable en zone 1 et 9.

L'**Alouette lulu (*Lullula arborea*)**, oiseau affectionnant les secteurs de landes à bruyères en alternance avec des prairies et des milieux boisés, ou encore les secteurs de vigne, a été contactée en zone 1 (secteur la Berveterie, en limite de périmètre d'étude) et en zone 7 (secteur les Loreaux). L'espèce n'est pas menacée à l'échelle régionale et nationale (préoccupation mineure) mais est toutefois inscrite à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux ». L'Alouette lulu est nicheuse possible mais seuls des contacts sonores et éloignés ont été notés.

**CORTEGE DES MILIEUX BOCAGERS (HAIES, FOURRES)**

Le **Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)** est une espèce des milieux bocagers que l'on rencontre également dans les zones urbanisées (parcs, jardins, ...). Quasi-menacée à l'échelle régionale et vulnérable au niveau national, l'espèce est nicheuse (possible à probable) au sein de plusieurs zones : 1 (haies, bosquets) et 5, 6, 9 (jardins domestiques).

La **Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)**, espèce non protégée, au statut européen défavorable, est considérée comme priorité de conservation élevée à l'échelle régionale (quasi-menacée) et menacée au niveau national (vulnérable). Les zones 6, 7 et 8 lui sont favorables (nicheur probable).

**CORTEGE DES MILIEUX BOISES (BOISEMENTS, BOSQUETS)**

Le **Pic noir (*Dryocopus martius*)**, est considéré comme non menacé à l'échelle régionale et nationale (préoccupation mineure) mais est inscrit à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux ». La zone 8 (boisement militaire) constitue un habitat de reproduction favorable. L'espèce y est nicheuse certaine.

A noter l'observation d'un individu de **Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)**, en zone 7 à l'Ouest du secteur Les Rairies. Cette unique observation ne permet pas de définir le statut de reproduction sur la zone mais elle fournit des informations sur les milieux présents. A l'échelle de l'aire d'étude projet, la reproduction de cette espèce à tendance forestière peut être corrélée à la présence de plusieurs boisements et d'un bocage assez dense qui constituent des milieux favorables à celle-ci.

Une espèce protégée et patrimoniale, l'**Aigrette garzette (*Egretta egretta*)**, a été observée à 2 reprises, survolant la zone 6. Elle n'est cependant pas nicheuse sur l'aire d'étude projet.

Ci-après, le tableau des espèces contactées (comprenant les différents statuts de protection) ainsi que la carte de résultats de l'inventaire des oiseaux nuptiaux (synthèse des 3 passages).

**Précisions sur le choix des espèces patrimoniales prises en compte pour l'avifaune :**

Les espèces patrimoniales ont été définies en application de la doctrine du ministère éditée en 2013 et présentée au paragraphe « 3 Notions de patrimonialité biologique » qui privilégie l'utilisation des outils disponibles à l'échelle régionale (Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire-2014 et liste des espèces déterminante Znieff – 2018). Les choix effectués sont dépendants de l'échelle considérée.

Ainsi, dans le cadre du présent rapport, les espèces, dont le statut est quasi-menacé (NT) ou vulnérable (VU) à l'échelle nationale (liste rouge nationale de 2016) avec un statut non préoccupant à l'échelle régionale (LC sur la liste rouge régionale de 2014) et non déterminantes znieff (liste régionale mise à jour en 2018), et pour les espèces liées au bâti non identifiées en tant que nicheuses, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

Ces espèces sont les suivantes : Martinet noir<sup>12</sup> (LC régionale /NT nationale), Bouscarle de Cetti (LC régionale /NT nationale), Hirondelle de fenêtre<sup>12</sup> (LC régionale /NT nationale), Faucon crécerelle<sup>12</sup> (LC régionale /NT nationale), Mouette rieuse<sup>12</sup> (LC régionale /NT nationale), Cisticole des joncs (LC régionale /VU nationale), et Vanneau huppé (LC régionale /NT nationale)<sup>12</sup>.

Toutefois, en fonction de l'échelle considérée et des concentrations d'individus contactés sur le site étudié, certaines espèces peuvent posséder un enjeu spécifique sans avoir un statut « préoccupant » au regard des outils disponibles, en particulier au regard des fonctionnalités assurées par le site d'étude auxquelles elles sont associées.

Ainsi, la Bouscarle de Cetti, de par son écologie, peut apporter des indications sur l'état de conservation des zones humides. La répartition des populations et l'écologie du Cisticole des joncs lui confère également un rôle d'indicateur, cette espèce est assez localisée et de prairie permanente, plutôt de prairie humide. Dans le cadre des futurs dossiers réglementaires du projet, une attention particulière sur ces deux espèces serait intéressante.

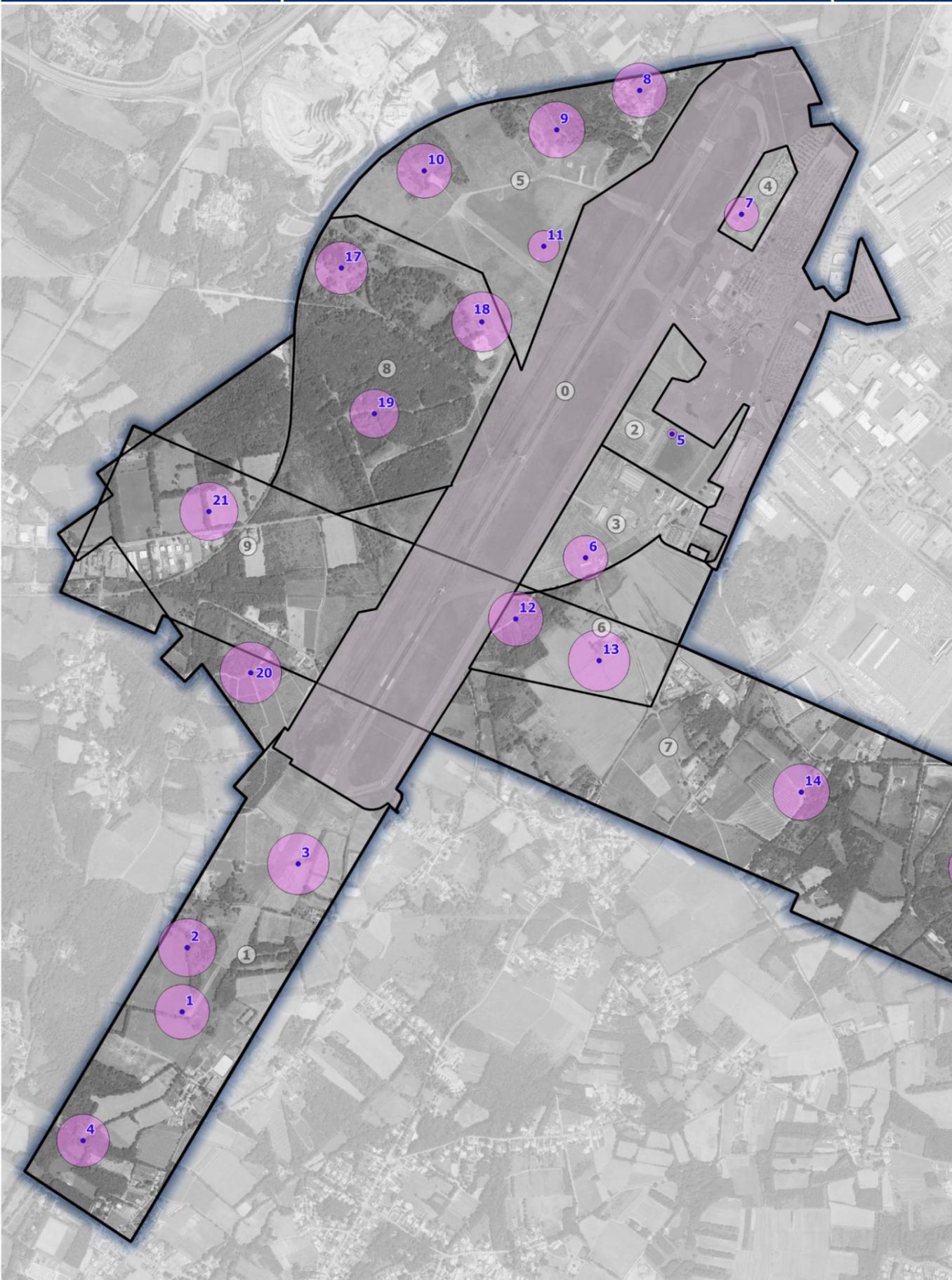
<sup>12</sup> Espèces contactées en période de reproduction mais n'ayant pas le statut de nicheur sur l'aire d'étude projet (9 zones de développement potentiel).

**Tabl. 29 - Liste des espèces d'oiseaux contactées en période de reproduction en avril-mai-juin 2019 par ARTELIA**

Espèce		Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Départementale	Directive "Oiseaux" 2009_147_CE	Directive "Habitat"	Statut patrimonial			Liste rouge régionale	Liste rouge France	Liste rouge mondiale
							PDL					
Nom scientifique	Nom commun						Espèce retenue TVB en PDL	Espèce prioritaire en PDL	Dét. ZNIEFF PdL	Nicheur	Nicheur	
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs						-	B4	-	NT	NT	LC
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Apus Apus</i>	Martinet noir	3					-	n.e.	-	LC	NT	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	3					-	B3	-	LC	LC	LC
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	3					-	B4 HG4	-	LC	LC	LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	3					PDL	B4	-	VU	VU	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3					-	n.e.	-	NT	VU	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3					-	B5	-	LC	LC	LC
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	3					-	n.e.	-	LC	NT	LC
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	3					-	n.e.	-	LC	NT	LC
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	3					-	n.e.	-	LC	VU	LC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	3					-	B4	-	LC	NT	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Dryocopus martius L.</i>	Pic noir	3			Ann.I		-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	3			Ann.I		-	B3,HG2	oui (nicheur)	LC	LC	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	3					-	n.e.	-	LC	NT	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Garrulus glandarius L.</i>	Geai des chênes						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	3					-	B4	-	LC	NT	LC
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	3			Ann.I		-	B4	oui (nicheur)	LC	LC	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	3					-	B5	oui (nicheur)	CR	NT	LC
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	3			Ann.I		-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3					-	B4	-	LC	LC	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC

<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre, Traquet pâtre	3					-	n.e.	-	NT	NT	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois						-	B3	-	NT	VU	VU
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3					-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne						-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé						-	B2,HG1	oui (nicheur)	LC	NT	NT

Pour la légende complète du tableau, se reporter à la page 150.



Nom scientifique	Nom commun	Protection nationale	Zone 1		Zone 2		Zone 3		Zone 4		Zone 5		Zone 6		Zone 7		Zone 8		Zone 9		Hors IPA	Récurrence		
			IPA1	IPA2	IPA3	IPA4	IPA5	IPA6	IPA7	IPA8	IPA9	IPA10	IPA11	IPA12	IPA13	IPA14	IPA15	IPA16	IPA17	IPA18			IPA19	IPA20
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	3																				1		
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	3	x																			4		
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			x																		12		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert			x																		3		
<i>Apus Apus</i>	Martinet noir	3		x	x																	16		
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	3																				1		
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	3																				3		
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	3																				3		
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	3			x																	3		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3	x	x	x																	9		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3		x	x																	9		
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	3		x																		10		
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette riieuse	3																				1		
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	3	x																			5		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		x	x	x																	13		
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire		x	x	x	x																15		
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux																					1		
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	3	x																			7		
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	3																				3		
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épicé	3																				4		
<i>Dryocopus martius L.</i>	Pic noir	3																				1		
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	3																				1		
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3	x	x																		17		
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	3																				8		
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3	x	x	x	x																17		
<i>Garrulus glandarius L.</i>	Geai des chênes																					1		
<i>Hippoboscus polyglotta</i>	Hypoboscus polyglotte	3	x																			12		
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	3		x																		6		
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	3																				1		
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	3																				2		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	3																				5		
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	3	x																			4		
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	3																				1		
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet moiteux	3																				1		
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	3	x	x																		7		
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3	x	x																		15		
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	3	x																			6		
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Bondrée apivore	3																				1		
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	3																				3		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue noir	3																				2		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	3		x	x																	16		
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde		x																			4		
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3		x																		8		
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchot	3																				9		
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	3																				1		
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâle, Traquet pâle	3																				3		
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	3																				5		
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle turque			x	x																	7		
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois																					3		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Elouaneau sansonnet		x	x																		13		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	3	x	x	x																	16		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	3	x	x																		10		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3		x	x																	14		
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		x	x	x																	14		
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne		x	x	x																	12		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé																					1		
<b>Total d'espèce</b>	<b>56</b>	<b>Richesse spécifique</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	
<b>Total d'espèce patrimoniales</b>	<b>9</b>	<b>Espèces patrimoniales</b>																						

**Aires d'étude**

□ Aire d'étude projet

**Zones de développement aéroportuaire**

□ Zones 1 à 9 (analyse bibliographique + terrain)

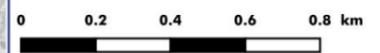
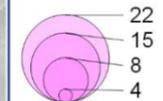
□ Zone 0 (analyse bibliographique et paysagère)

**Oiseaux nicheurs**

• Point d'écoute (IPA)

**Richesse spécifique : nombre d'espèces contactées par point d'écoute (IPA) (avril, mai et juin 2019)**

Richesse spécifique



### 6.2.6.3. L'AVIFAUNE NOCTURNE

Deux passages ont été réalisés, le premier (12 et 13 mars 2019) et le second (13 juin 2019) afin de caractériser spécifiquement les oiseaux nocturnes (notamment la famille des Strigidées). Le protocole est basé sur l'Enquête Rapaces nocturnes (protocole national), à savoir des points d'écoute de 8 minutes avec utilisation de la repasse.

Deux espèces ont été contactées sur le premier passage, il s'agit de la Chouette hulotte (*Strix aluco*) et de la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*).

La **Chouette hulotte** a été contactée en zone 1 (un couple et un mâle), en zone 7 (un mâle et une femelle), en zone 8 (un mâle) et en zone 9 (une femelle). Elle semble bien implantée sur le périmètre d'étude projet, notamment en zone 1 où un couple est présent sur le secteur des écuries du Grand Lac et ses nombreux boisements environnants. Espèce très territoriale, elle affectionne les milieux boisés et niche dans les cavités amples des arbres. Son domaine vital est estimé à 100 ha en moyenne.

La **Chevêche d'Athéna** a été contactée à une seule reprise (cris), en zone 6. L'espèce évolue au sein des paysages bocagers (champs, prairies pâturées, bosquets, haies, vieux bâtis). Une des caractéristiques vitales pour cette chouette est la présence d'espaces dégagés, à végétation basse ou rase, pour la chasse. Son domaine vital est très variable (saison, disponibilité des proies, ...) et oscille entre 13 et 30 ha en moyenne.

Le second passage en juin a permis de conforter la présence de la **Chouette Hulotte** sur l'aire d'étude projet, notamment sur les zones 1 et 7 (contact du mâle et de la femelle). Elle a également été entendue en zone 6.

La **Chevêche d'Athéna** a cette fois-ci été entendue en zone 6 et en zone 7 (1 contact par zone).

Une nouvelle espèce, l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*), a été contactée à 2 reprises en zone 1. Le contact a été prolongé pour l'un des points d'écoute (individu tournant autour de l'observateur). L'espèce préfère les milieux ouverts et bocagers situés à proximité de constructions humaines. Elle niche dans les anciens bâtiments (granges, greniers de ferme, églises, etc.) et parfois dans des cavités (arbres, falaises). Son domaine vital varie d'une centaine d'hectares pendant la période de reproduction à plusieurs centaines d'hectares (300 à 400) après l'élevage des jeunes.



**Fig. 106.** Effraie des clochers (source : David Bauche)

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**Tabl. 30 - Liste des espèces de rapaces nocturnes contactées en mars et juin 2019 par ARTELIA**

Espèce		Protection Nationale	Espèce retenue TVB en PDL	Espèce prioritaire en PDL	Dét. ZNIEFF PdL	Liste rouge régionale	Liste rouge France	Liste rouge mondiale
Nom scientifique	Nom commun					Nicheur	Nicheur	
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	3	PDL	<b>B1</b>	oui	LC	LC	LC
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	3	-	n.e.	-	LC	LC	LC
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	3	-	<b>B4</b>	-	LC	LC	LC

Pour la légende complète du tableau, se reporter à la page 150.

Les prospections nocturnes ont été complétées par des prospections diurnes. Des indices de présence, au cours des différents passages sur le terrain, ont ainsi été recherchés.

Au niveau de l'ancienne tour de contrôle, appelée aussi tour des Anglais, quelques pelotes appartenant à la l'Effraie des clochers ont été retrouvées au sol dans différentes pièces.



**Fig. 107.** Ancienne tour des anglais (à gauche) et pièce du bâtiment contenant des pelotes de réjection de Chouette effraie

De nombreuses pelotes de réjections, plumes et fientes appartenant à la Chouette hulotte ont été retrouvées au sol. Un individu a également été surpris lors de la prospection du bâtiment.



**Fig. 108.** Bâti servant d'abris à la Chouette hulotte – zone 1 (à gauche) et indices de présence au sol : pelotes, plumes et fientes

**Bilan de la prospection des rapaces nocturnes :**

Deux passages nocturnes (mars et juin) ont été réalisés sur 7 points d'écoute, répartis sur l'ensemble des zones d'inventaire.

Trois des cinq espèces de rapaces nocturnes présentes en Loire-Atlantique ont été inventoriées sur l'ensemble des zones d'inventaires : la **Chouette Hulotte**, la **Chevêche d'Athéna** et l'**Effraie des clochers**.

Le maintien de vieux arbres à cavités au sein d'un maillage bocager (zones 1, 7) et de quelques vieux bâtiments (exemple : bâti le long de la route de la Bretagne – zone 1, ancienne tour des Anglais – zone 8) permettent à ces rapaces nocturnes de trouver des habitats favorables de reproduction et de repos.

**6.2.6.4. SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE AVIFAUNE**

66 espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site d'étude. Parmi ces espèces, 53 sont des espèces protégées et 9 observées en période de reproduction sont patrimoniales. Les zones présentant la plus forte diversité d'espèces contactées sont les zones 1, 5, 6, 7, 8 et 9. On retrouve notamment de nombreux habitats d'espèces protégées au sein des zones 1, 5, 6 et 8.

16 sorties à deux observateurs ont été réalisées entre novembre 2018 et juin 2019.

D'une manière globale, l'avifaune présente sur le site est diversifiée et plutôt typique des milieux péri-urbains et agricoles ou encore des friches bocagères et milieux boisés. Les enjeux sont liés aux milieux boisés (zone 8), au réseau de bocage (zone 7) et aux délaissés aéroportuaires présents sous la forme de fourrés, milieux buissonnants (zones 1 et 5). Les surfaces prairiales maintenues ouvertes aux abords de l'aéroports sont également intéressantes. La mosaïque de milieux associée au cours d'eau dans la zone 1 est également intéressante au vu de la diversité des habitats présents.

Des espèces forestières indicatrices d'un milieu remarquable (Pic noir, Epervier d'Europe...) sont présentes en lien avec le boisement de Château Bougon, en zone 8. Ce boisement possède une superficie significative et une fréquentation très stricte (zone militaire) avec un risque pyrotechnique. La présence d'une mosaïque de milieux (plans d'eau, fourrés...) et de cours d'eau vient renforcer cet intérêt. Il constitue un enjeu majeur.

Trois rapaces nocturnes ont été également contactés : Chouette hulotte, Chevêche d'Athéna et Effraie des clochers. La présence de la Chevêche d'Athéna souligne la qualité des milieux bocagers notamment en zone 7.

Les autres principales espèces remarquables sont liées aux milieux bocagers (Tarier pâtre, Chardonneret élégant, Tourterelle des bois...) et aux milieux buissonnants (Linotte mélodieuse...). Les surfaces prairiales accueillent plusieurs couples d'Alouette des champs, espèce en forte régression, au sein de la zone aéroportuaire.

---

### 6.2.7. FAUNE AQUATIQUE – QUALITE BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU

La faune aquatique a été relevée par le bureau d'études Aquabio.

Une étude hydrobiologique a été menée entre le 05 Juin et le 17 Juillet 2019 sur les Ruisseaux des Ecobuts, des Renaudières, de la Marsoire et du Bougon. Cette étude a pour objectif de déterminer la qualité de ces cours d'eau préalablement à l'étude d'impact du réaménagement de l'aéroport de Nantes Atlantique en se basant sur trois types d'indices hydrobiologiques : Indice Biologique Globale Normalisée (IBGN), Indice Biologique Diatomées (IBD) et Indice Poisson Rivière (IPR).

Le rapport complet est fourni en annexe du rapport « Diagnostic cours d'eau ».

Le suivi a été réalisé sur 5 points présentés sur la carte suivante.

La synthèse des résultats est présentée ci-après.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

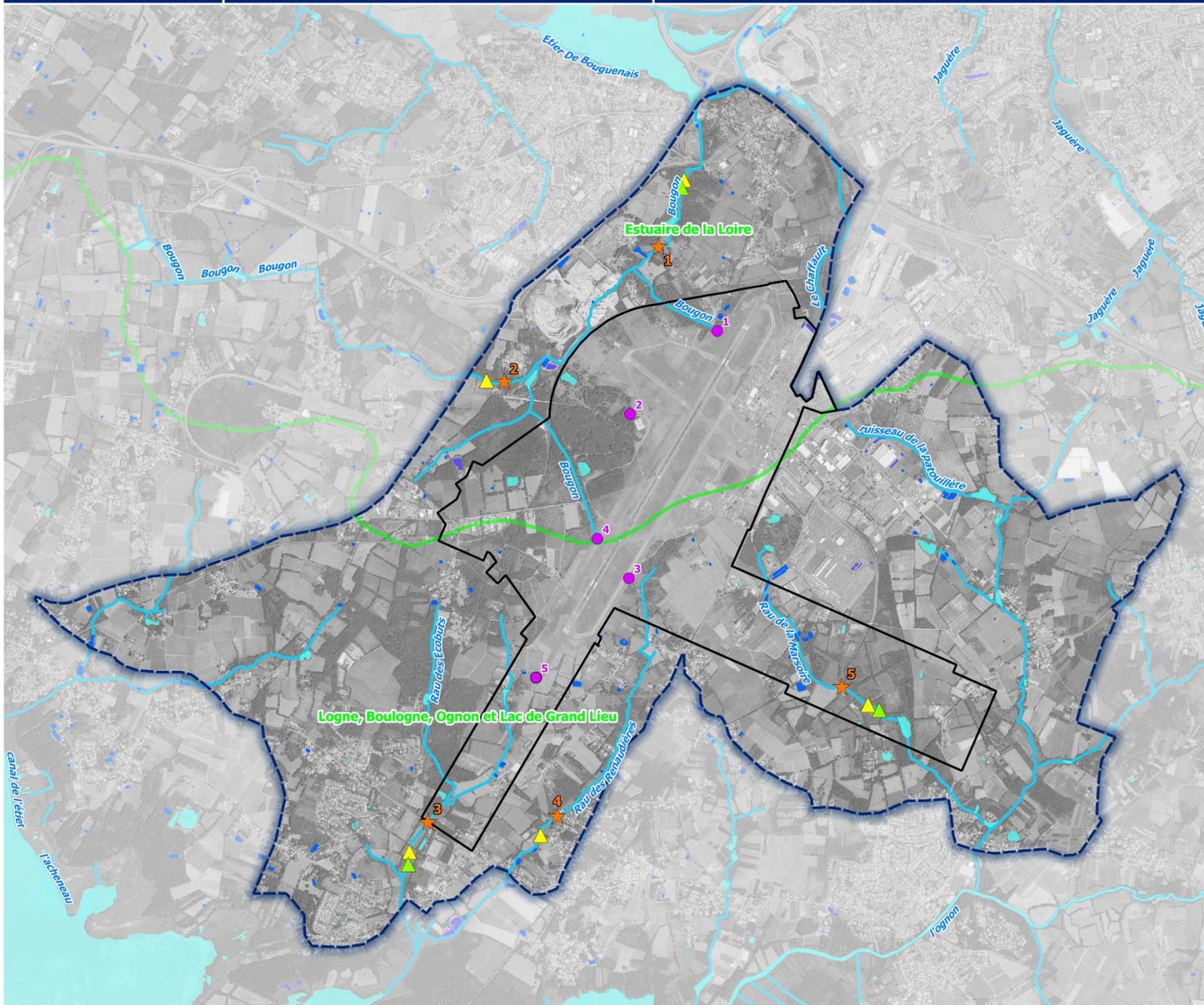
**Tabl. 31 - Résultats des analyses IBGN, IBD et IPR réalisés en 2019 par AQUABIO**

Stations	Les Ecobuts à LA GAROTERIE	Les Renaudières aux AJAUX	La Marsoire à la GRANDE BAUCHE	Le Bougon à LA VILLE AU DENIS (station amont)	Le Bougon au ROLLY (station aval)
Résultat IBGN	Moyen (12/20) Risque d'assec	Médiocre (7/20)	Moyen (9/20)	Moyen (12/20)	Moyen (9/20)
Résultat IBD	Médiocre (0,54)	Médiocre (0,54)	Bon (0,82)	Moyen (0,71)	Moyen (0,73)
Résultat IPR	Milieu considéré apiscicole	-	Moyen (24,9)	-	Mauvais (39,3)

**Tabl. 32 - Liste des espèces aquatiques contactées en 2019 par AQUABIO**

Stations	Les Ecobuts à LA GAROTERIE	Les Renaudières aux AJAUX	La Marsoire à la GRANDE BAUCHE	Le Bougon à LA VILLE AU DENIS	Le Bougon au ROLLY
Espèces capturées	Milieu considéré comme apiscicole		Anguille ( <i>Anguilla anguilla</i> ) Gardon ( <i>Rutilus rutilus</i> ) Perche ( <i>Perca fluviatilis</i> ) Ecrevisse de Louisiane ( <i>Procambarus clarkii</i> )		Anguille ( <i>Anguilla anguilla</i> ) Brème commune ( <i>Abramis brama</i> ) Brochet ( <i>Esox lucius</i> ) Chevaine ( <i>Squalius cephalus</i> ) Epinoche ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> ) Gardon ( <i>Rutilus rutilus</i> ) Hybride brème-gardon Loche franche ( <i>Barbatula barbatula</i> ) Perche ( <i>Perca fluviatilis</i> ) Perche soleil ( <i>Lepomis gibbosus</i> ) Poisson chat ( <i>Ameiurus melas</i> ) Ecrevisse de Louisiane ( <i>Procambarus clarkii</i> )





**Aires d'étude**

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude projet

**Hydrographie**

- Limite de bassin versant SAGE
- Cours d'eau
- Mare (FRC)

**Surface en eau (BD TOPO)**

- Bassin
- Surface d'eau

**Analyses sur les milieux aquatiques**

Mesures spécifiques de flux de pollutions sur les exutoires principaux :  
1 campagne hivernale de 4 semaines

- 1 - Le Tertre
- 2 - Ancienne tour
- 3 - Renaudière
- 4 - Chêne pointu
- 5 - Ermitage

**Exutoires**

**Paramètres analysés :**

pH, O<sub>2</sub>, DBO<sub>5</sub>, DCO, carbone organique total, MES, chlorures, sulfates, phosphates (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>), phosphore total (PT), ammoniac (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), nitrites (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>), nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), NTK, Arsenic (As), Zinc (Zn), Cuivre (Cu), Cadmium (Cd), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), hydrocarbures totaux (HC totaux), hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 HAP individuellement), glycols, formates et acétates de sodium et de potassium.

**Données physico-chimiques : eau et sédiments**

- 5 cours d'eau
- Eau : 2 campagnes (étiage + module)
- Sédiments : 1 campagne (étiage)

**Eau**

**Paramètres analysés :**

Température, pH, conductivité, MES, O<sub>2</sub>, % saturation en O<sub>2</sub>, DBO<sub>5</sub>, DCO, Carbone organique total (COT), NTK, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, phosphore total, chlorures et sulfates.

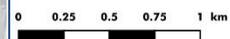
**Sédiments**

**Paramètres analysés :**

zinc (Zn), cuivre (Cu), cadmium (Cd), plomb (Pb), hydrocarbures totaux (HC totaux) et hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 HAP individuellement).

**Données biologiques cours d'eau**

- IBD, IBGN : 1 campagne
- 5 cours d'eau
- IPR : 1 campagne
- 3 cours d'eau



Au vu des résultats obtenus, les quatre cours d'eau de la zone d'étude qui ont fait l'objet d'analyses apparaissent altérés sur le plan biologique. Ils peuvent être regroupés en trois classes :

- cours d'eau avec un état biologique **moyen** : La Marsoire et Le Bougon sur le secteur de la ville au Denis (station amont) ;
- cours d'eau d'état biologique **médiocre** (Les Ecobutes, La Renaudière)
- cours d'eau d'état biologique **mauvais** (Le Bougon sur le secteur du Rolly (station aval) ;

Les cours d'eau étudiés sont globalement perturbés sur les aspects de la qualité physico-chimique de l'eau et des habitats mais le premier facteur limitant est l'hydrologie (cours d'eau temporaires).

12 espèces des milieux aquatiques ont été recensées par Aquabio. Parmi ces espèces, seul le Brochet (*Esox lucius*) est une espèce protégée au niveau national. On le retrouve notamment à l'ouest de la zone d'étude, dans le Bougon, à proximité du Rolly à Bouguenais. De plus, on peut notifier la présence de l'Anguille (*Anguilla anguilla*), en danger critique d'extinction en Pays de la Loire.

3 espèces invasives ont aussi été recensées : il s'agit de la Perche-soleil (*Lepomis gibbosus*), du Poisson-chat (*Ameiurus melas*) et de l'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*).

### 6.2.8. HABITATS DES ESPECES PROTEGEES

L'article L.411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent concerner également les **habitats des espèces protégées** pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Les interdictions prévues à l'article L.411-1 du code de l'environnement doivent être respectées dans la conduite du projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale. Ce projet doit être conçu et mené à bien sans porter atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées.

La délimitation des habitats avérés et des habitats favorables aux différentes espèces protégées et/ou patrimoniales recensées lors des inventaires a été réalisée à la suite de l'analyse :

- des observations de terrain au cours du cycle annuel,
- des données bibliographiques sur les habitats de reproduction et le domaine vital de chaque espèce.

Ces données s'appuient sur les habitats EUNIS cartographiés sur chaque zone de développement inventoriée.

Les cartes d'enjeu suivantes reprennent la localisation des habitats protégés d'espèces protégées, par groupe biologique : oiseaux, mammifères, insectes, reptiles et amphibiens.

Une carte de synthèse est proposée en reprenant les différents groupes biologiques. Trois secteurs principaux sont mis en évidence par cette synthèse : le boisement de Château Bougon en zone 8, la partie sud de la zone 1 et le réseau bocager en zone 7.



**Aires d'étude**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée

**Oiseaux observés**

**Espèces protégées patrimoniales**

- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Martin-pêcheur d'Europe
- Pic noir (nid potentiel)
- Serin cini
- Tarier pâtre

**Autres espèces protégées/Espèces liées aux bâtis**

- Hirondelle rustique
- Moineau domestique
- Rougequeue noir

**Espèces patrimoniales non protégées**

- Alouette des champs
- Tourterelle des bois

**Habitats de reproduction**

**Habitats d'espèces protégées patrimoniales**

- Chardonneret élégant
- Chevêche d'Athéna
- Linotte mélodieuse
- Pic noir
- Tarier pâtre

**Habitats des autres espèces protégées/Espèces liées aux bâtis**

- Hirondelle rustique
- Moineau domestique
- Rougequeue noir

**Habitats d'espèces patrimoniales non protégées**

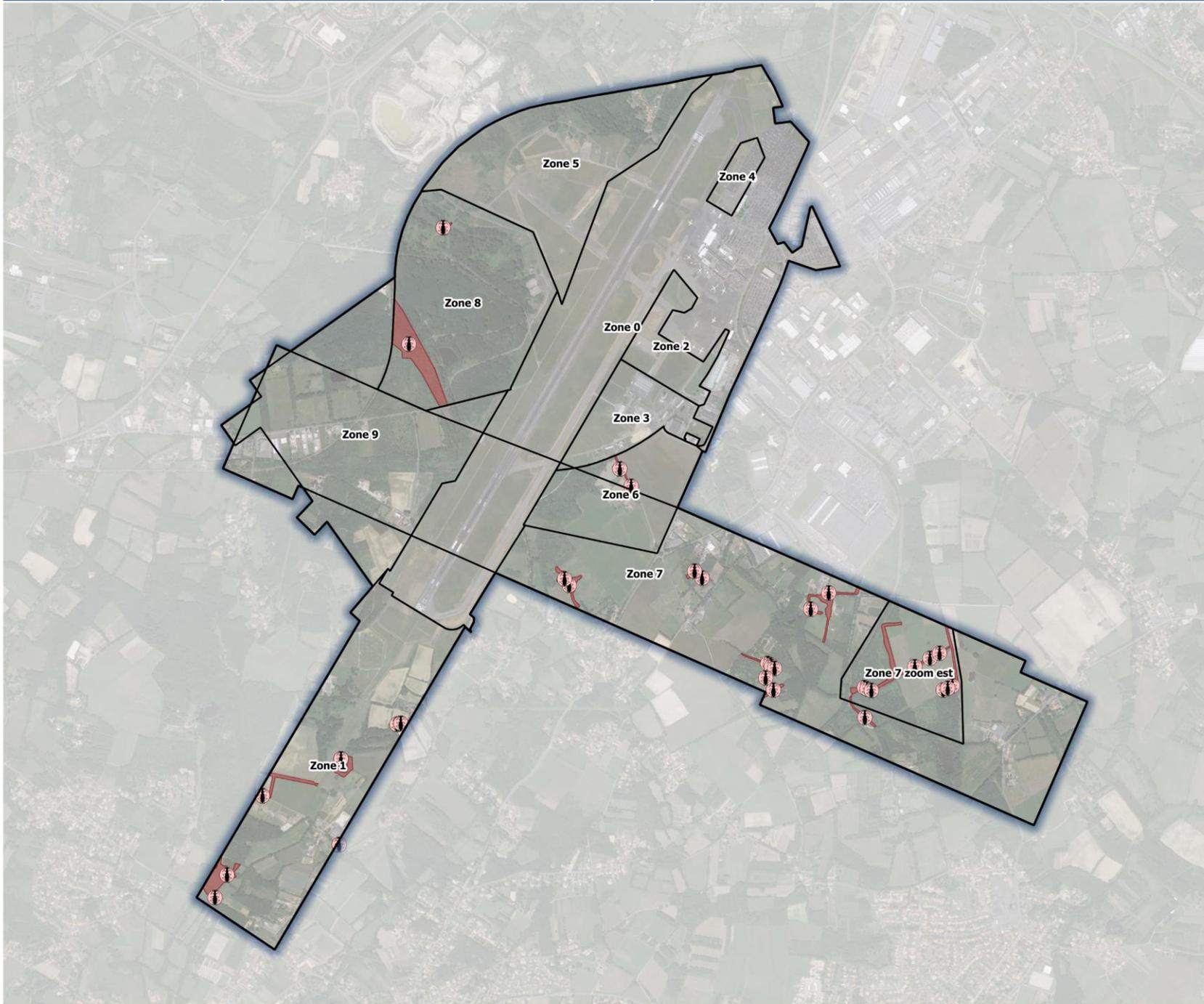
- Alouette des champs
- Tourterelle des bois

**Habitats favorables à la reproduction**

- Habitats du cortège des milieux ouverts (friches, prairies, cultures)
- Habitats du cortège des milieux semi-ouverts et bocagers (fourrés, haies)
- Habitats du cortège du milieu bâti

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km





**Aires d'étude**

-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement inventoriée

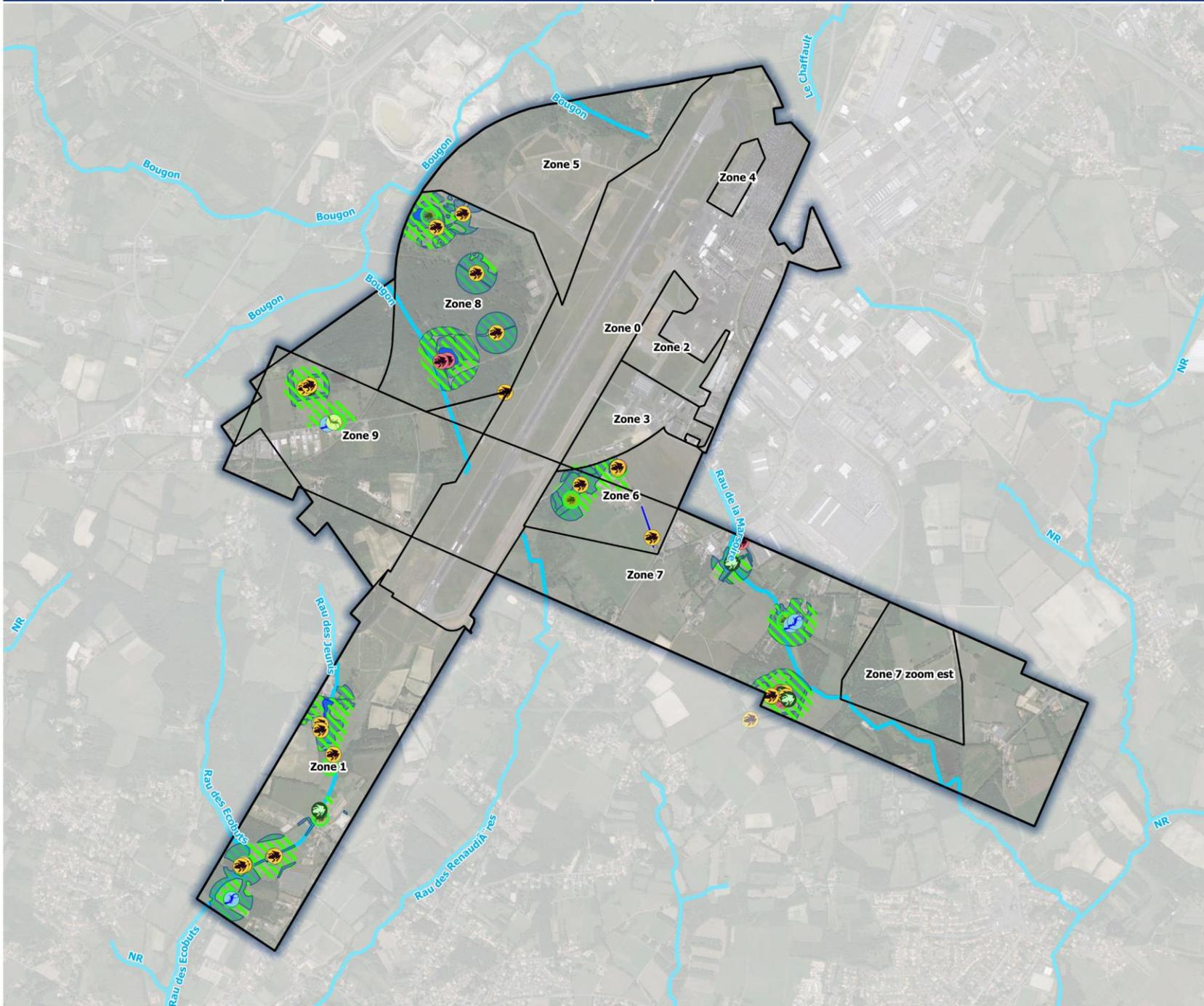
**Enjeux insectes**

**Espèces protégées**

-  Grand Capricorne (indice de présence)

**Habitats d'espèces protégées**

-  Grand Capricorne



**Aires d'étude**

- Aire d'étude projetée
- Zone de développement inventoriée

**Enjeux amphibiens**

**Espèces protégées patrimoniales**

- Grenouille agile
- Rainette verte

**Espèces protégées**

- Grenouille rieuse
- Salamandre tachetée
- Triton palmé

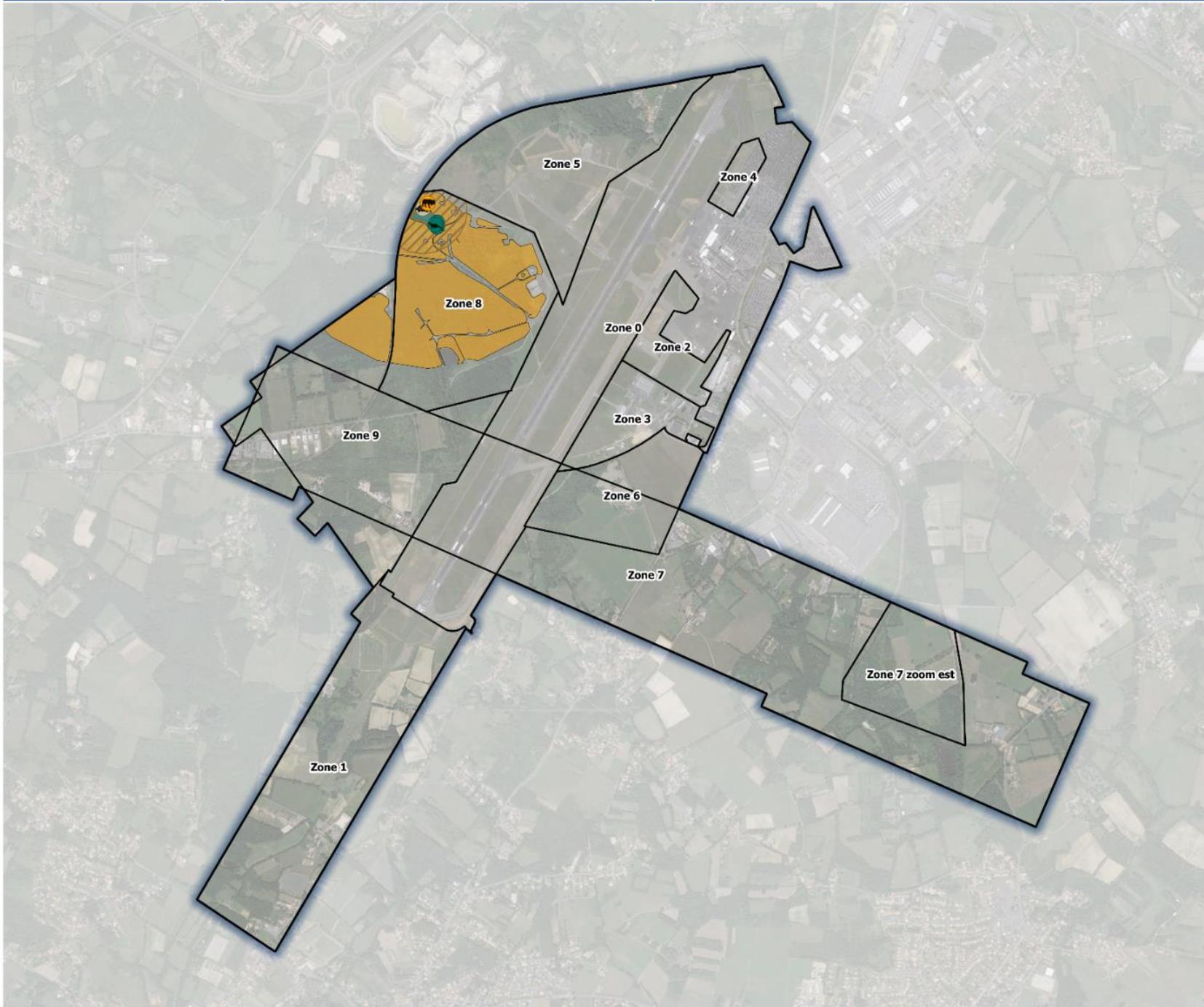
**Espèces protégées partiellement**

- Complexe "Grenouilles vertes"

**Habitats d'espèces protégées**

- Habitat de repos
- Habitat de reproduction
- Habitat d'hibernation





**Aires d'étude**

-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement inventoriée

**Enjeux mammifères**

**Espèces protégées patrimoniales**

-  Genette (refuge)
-  Loutre d'Europe (indice de présence)

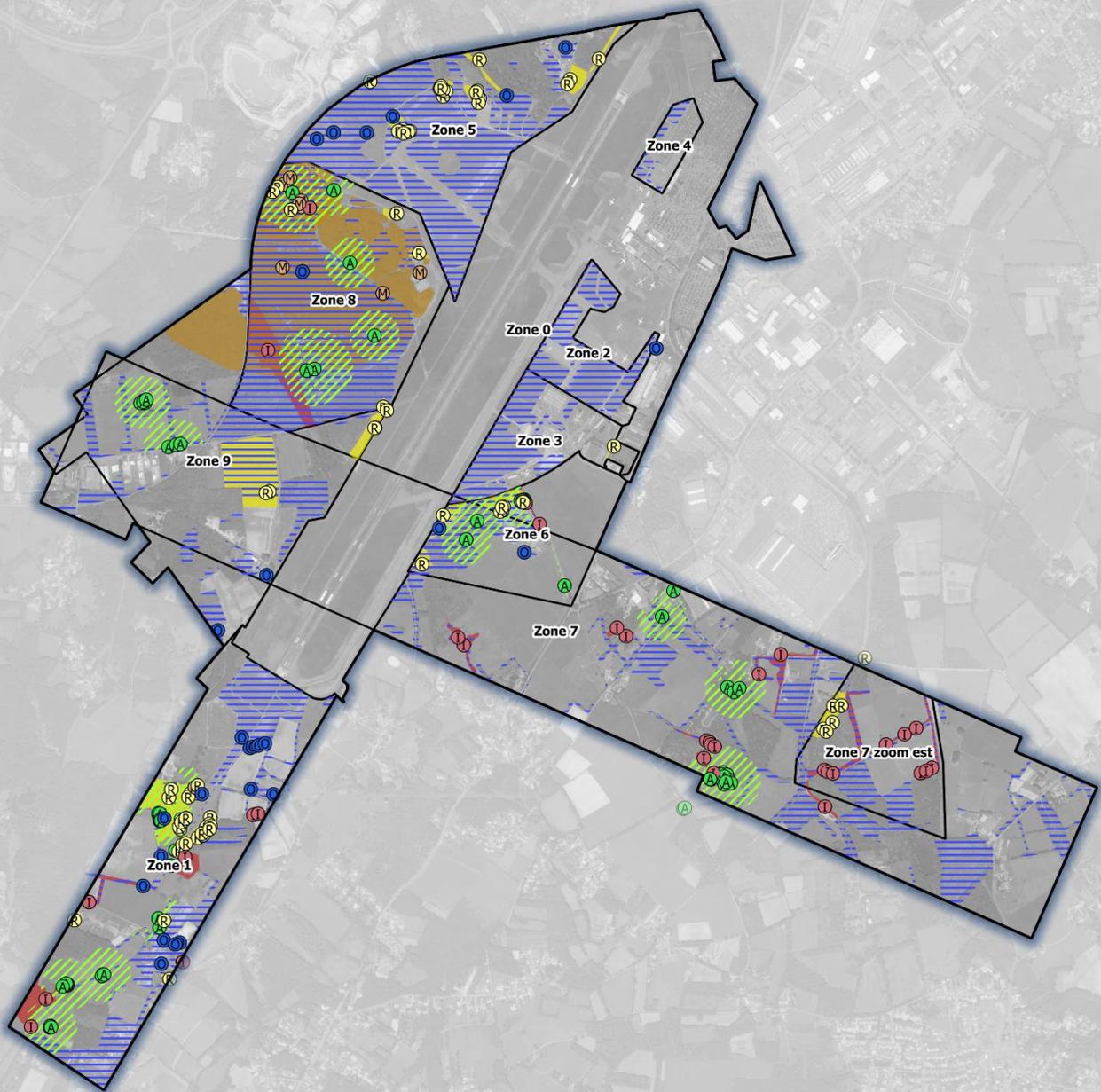
**Espèces protégées**

-  Hérisson d'Europe

**Habitats d'espèces protégées**

-  Genette commune
-  Hérisson d'Europe
-  Loutre d'Europe





**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée

**Groupes d'espèces protégées**

- Amphibiens
- Insectes
- Mammifères
- Oiseaux nicheurs
- Reptiles

**Habitats des espèces protégées par groupe faunistique**

- Amphibiens
- Insectes
- Mammifères
- Oiseaux nicheurs
- Reptiles

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km



## 6.3. SYNTHÈSE DES ESPÈCES A ENJEUX RECENSEES

### 6.3.1. ESPÈCES PROTÉGÉES ET PATRIMONIALES

**Tabl. 33 - Liste des espèces protégées et patrimoniales contactées en 2019 par ARTELIA, O-GEO et AQUABIO**

Groupe biologique	Nom latin	Nom français	Protection(s)	Patrimonialité : liste(s) rouge(s) régionale(s) : NT, VU ou CR	Présence sur les Zones de développement potentiel
Flore	<i>Fritillaria meleagris</i>	Fritillaire pintade	Protection partielle départementale parties souterraines		Zone 1
	<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	Protection partielle départementale interdiction de commercialisation		Zone 1
	<i>Carex pulicaris</i>	Laiche puce	-	Quasi-menacée (NT)	Zone 1
	<i>Ornithopus compressus</i>	Ornithope comprimé	Protection régionale		Zone 2
	<i>Narcissus jonquilla</i>	Jonquille sauvage	Protection partielle départementale parties souterraines		Zone 3
	<i>Juncus heterophyllus</i>	Jonc hétérophylle	-	Quasi-menacée (NT)	Zone 6
Mammifères	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	Nationale : individus et habitats		Zone 8
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Nationale : individus et habitats		Zone 8
	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Nationale : individus et habitats	Quasi-menacée (NT)	Zone 8
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nationale : individus et habitats	Déterminant ZNIEFF en Pays-de-la-Loire (2019)	Zones 1, 5,6,7 et 8.
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuh	Nationale : individus et habitats		Zones 1, 5,6,7 et 8.
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Nationale : individus et habitats	Déterminant ZNIEFF en Pays-de-la-Loire (2019)	Zones 1,5,6,7 et 8.
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Nationale : individus et habitats		Zone 8
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Nationale : individus et habitats		Zones 1,5,6 et 8
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Nationale : individus et habitats		Zones 1,6,7 et 8
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Nationale : individus et habitats	Déterminant ZNIEFF en Pays-de-la-Loire (2019)	Zones 1, 5,6, 7 et 8.
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	Nationale : individus et habitats		Zones 1,7 et 8	

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Groupe biologique	Nom latin	Nom français	Protection(s)	Patrimoine(s) : liste(s) rouge(s) régionale(s) : NT, VU ou CR	Présence sur les Zones de développement potentiel
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Nationale : individus et habitats		Zones 6, 7 et 8
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Nationale : individus et habitats		Zones 7 et 8
	<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	Nationale : individus et habitats		Zone 8
	<i>Myotis sp.</i>	Murins indéterminés	Nationale : individus et habitats		Zones 1 et 8.
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Nationale : individus et habitats		Zones 1, 5,6,7 et 8.
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Nationale : individus et habitats		Zone 8.
	<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard indéterminé	Nationale : individus et habitats		Zones 7 et 8
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Nationale : individus et habitats	Déterminant ZNIEFF en Pays-de-la-Loire (2019)	Zone 5
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne		Déterminant ZNIEFF en Pays-de-la-Loire (2019)	Zones 1,2 et 3
Reptiles	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Nationale : individus et habitats		Zones 1, 6, 7 et 9
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nationale : individus et habitats		Zones 1, 3, 5, 7 et 8
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Nationale : individus et habitats		Zones 1,5 et 8
	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Nationale : individus		Zones 0, 1, 5, 6, 7, 8 et 9
	<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Protection partielle	Vulnérable (VU)	Zones 1, 5, 6, 7 et 9
Amphibiens	<i>Pelophylax sp.</i>	« Complexe Grenouilles vertes »	Protection partielle		Zones 1,6,7 et 9
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Nationale : individus et habitats		Zones 1,6,7,8 et 9
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Nationale : individus		Zones 1,6,7 et 8
	<i>Pelophylax esculentus</i> kl.	Grenouille verte	Protection partielle		Zones 1,6,7, 8 et 9
	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Nationale : individus et habitats		Zones 1,6, 7 et 9
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Nationale : individus		Zone 1
	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Nationale : individus		Zones 1,6, 7
Insectes	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Nationale : individus et habitats		Zones 1, 6, 7 et 8
Oiseaux nicheurs et non nicheurs	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nationale : individus et habitats	Quasi-menacé (NT)	Zones 1, 3, 5, 6, 7 et 9
	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Nationale : individus et habitats		Zones 1 et 6

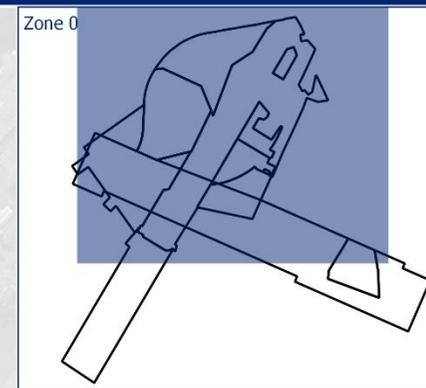
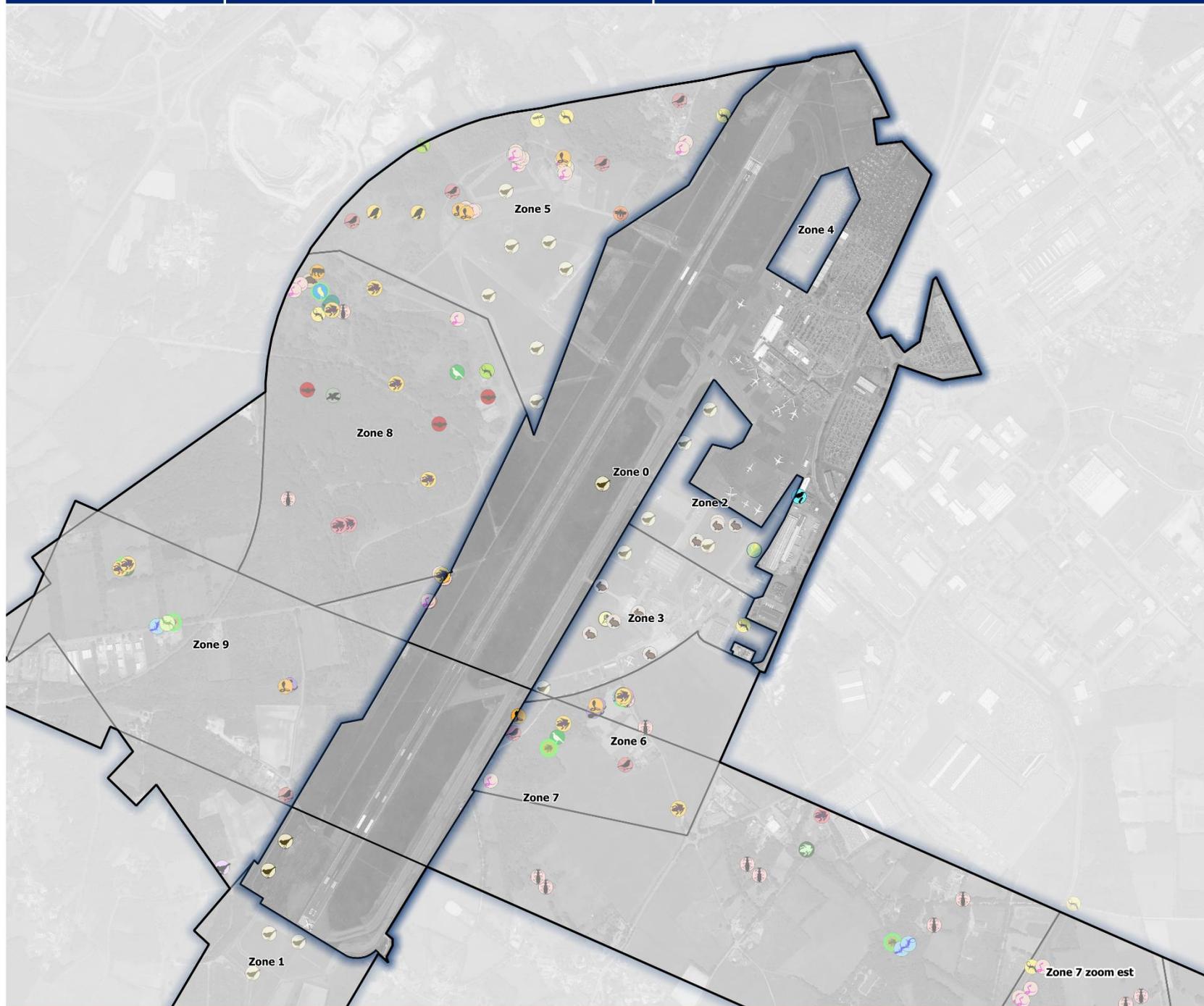
**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Groupe biologique	Nom latin	Nom français	Protection(s)	Patrimonialité : liste(s) rouge(s) régionale(s) : NT, VU ou CR	Présence sur les Zones de développement potentiel
	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Nationale : individus et habitats		Zones 1 et 7
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nationale : individus et habitats		Zone 1
	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nationale : individus et habitats	Vulnérable (VU)	Zones 1, 3 et 5
	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Nationale : individus et habitats		Zone 8
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nationale : individus et habitats		Zones 0 et 1
	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Nationale : individus et habitats		Zone 8
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nationale : individus et habitats	Quasi-menacé (NT)	Zone 1
	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Nationale : individus et habitats	Quasi-menacé (NT)	Zones 1, 3, 4, 5 et 9
	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé		Déterminant ZNIEFF en Pays-de-la-Loire (2019)	Zone 0
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nationale : individus et habitats		Zone 1
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		Quasi-menacé (NT)	Zones 0, 1, 2, 3 et 5
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		Quasi-menacé (NT)	Zones 6, 7 et 8
Poissons	<i>Esox lucius</i>	Brochet	Nationale : individus	Vulnérable (VU)	
	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe		En danger critique d'extinction (CR)	

Les cartes pages suivantes précisent la localisation des espèces mentionnées ci-avant. Concernant le groupe des oiseaux, les cartographies reprennent uniquement les oiseaux nicheurs.



**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée

**FAUNE**

**Espèces protégées**

Oiseaux nicheurs liés aux bâtis

- Moineau domestique

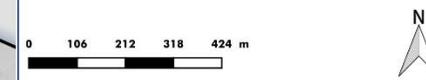
Reptiles

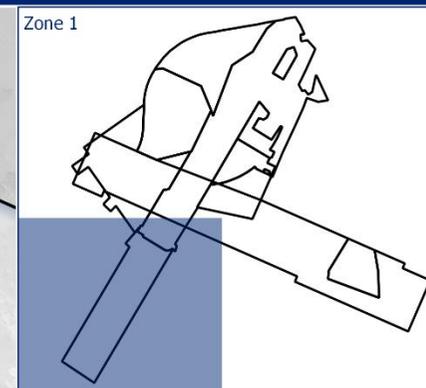
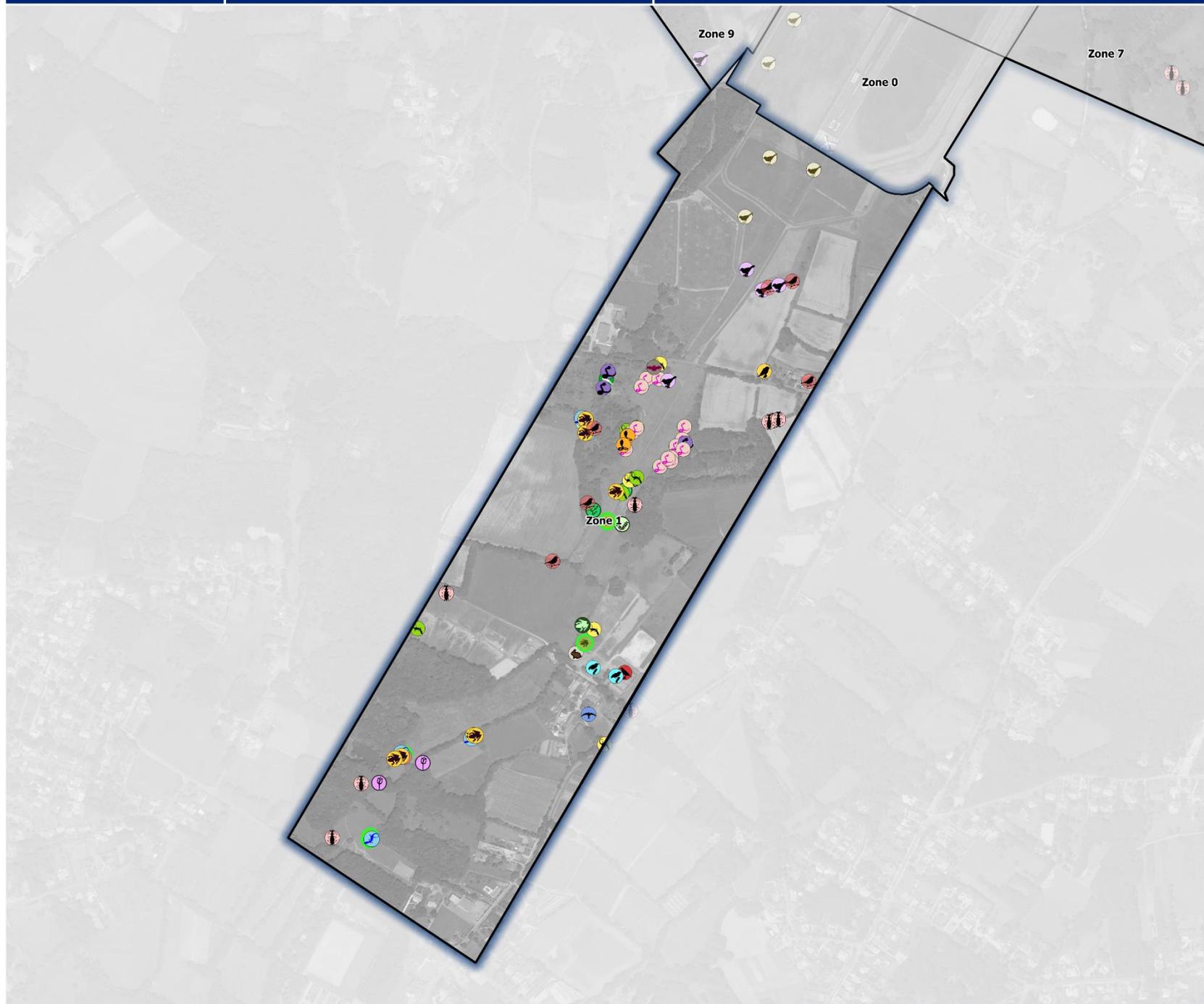
- Orvet fragile

**Espèces patrimoniales non protégées**

Oiseaux nicheurs

- Alouette des champs





**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée

**FAUNE**

**Espèces protégées patrimoniales**

**Oiseaux nicheurs**

- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Tarier pâle

**Amphibiens**

- Grenouille agile
- Rainette verte

**Reptiles**

- Vipère aspic

**Mamifères**

- Pipistrelle (guano) (gîte hivernal)

**Espèces protégées**

**Oiseaux nicheurs liés aux bâtis**

- Hirondelle rustique
- Moineau domestique
- Rougequeue noir

**Amphibiens**

- Grenouille rieuse
- Salamandre tachetée
- Triton palmé

**Reptiles**

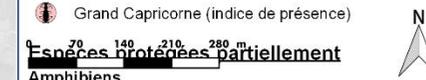
- Couleuvre helvétique
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Orvet fragile

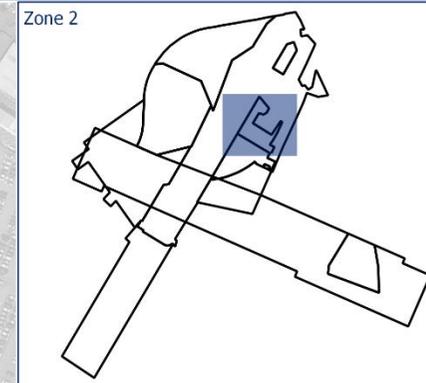
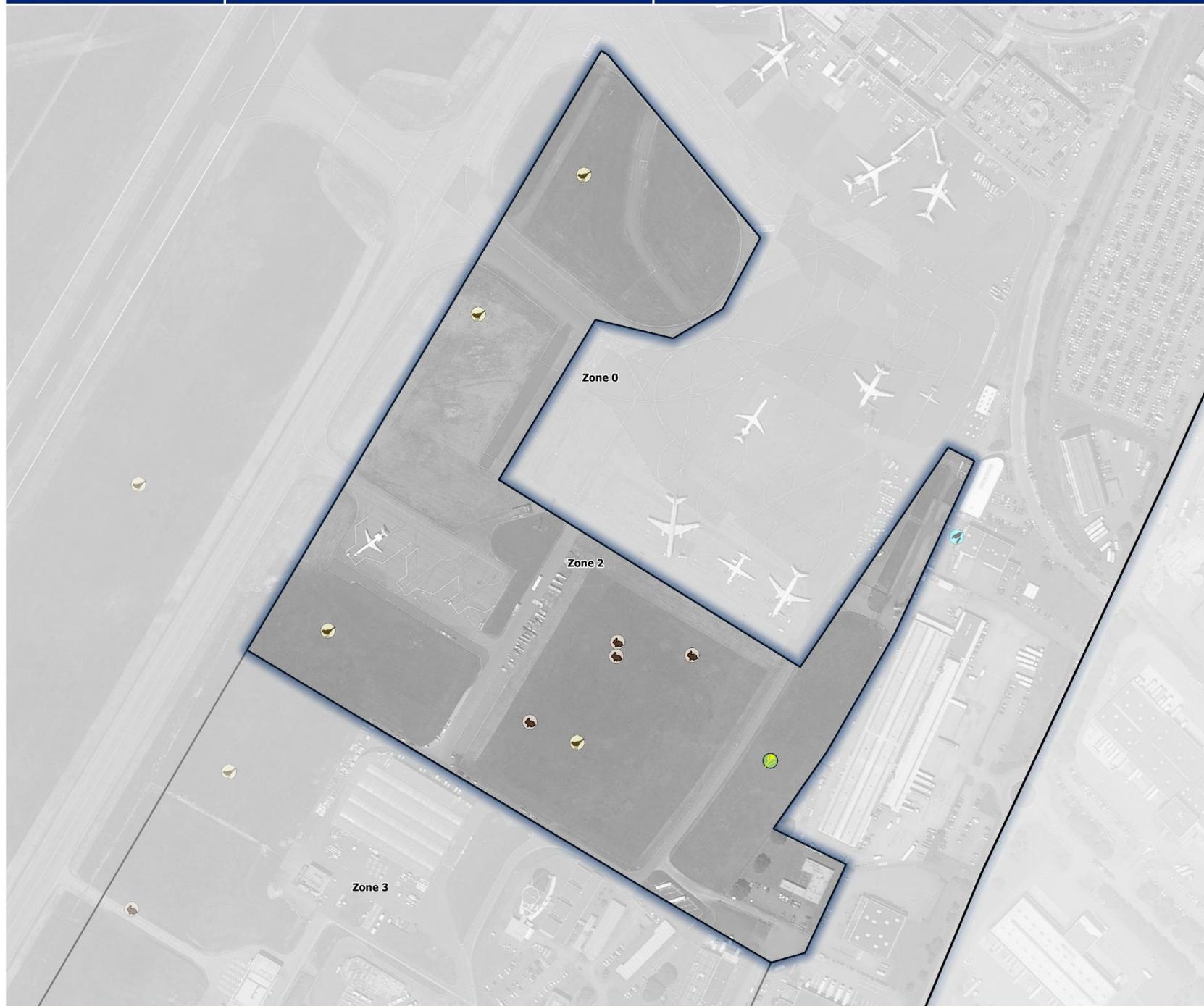
**Insectes**

- Grand Capricorne (indice de présence)

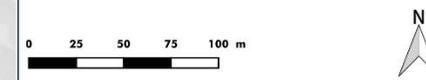
**Espèces protégées partiellement**

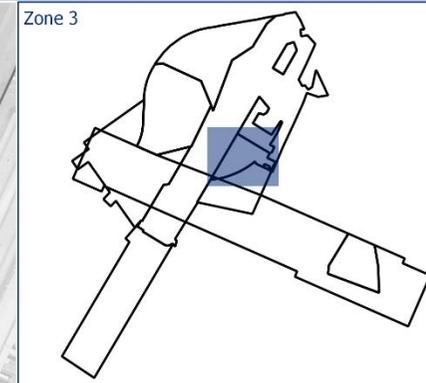
**Amphibiens**



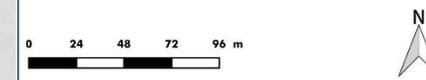


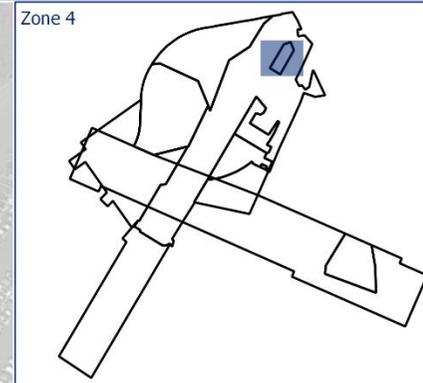
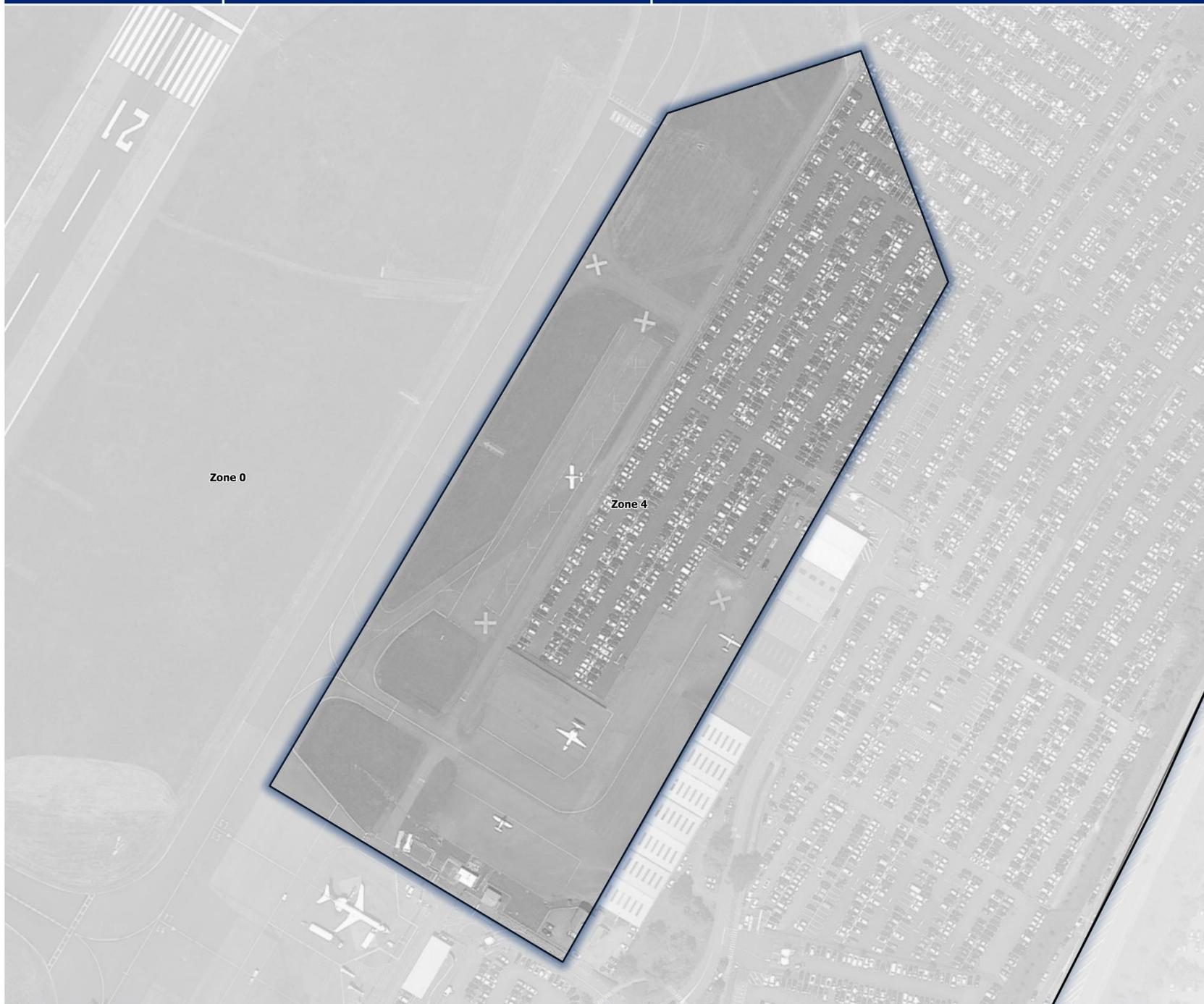
- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FAUNE**
- Espèces patrimoniales non protégées**
- Oiseaux nicheurs**
- Alouette des champs
- Mamifères (hors chiroptères)**
- Lapin de garenne
- FLORE**
- Espèces protégées**
- Ornithope comprimé
- Mamifères (hors chiroptères)**
- Lapin de garenne



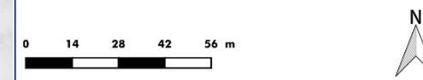


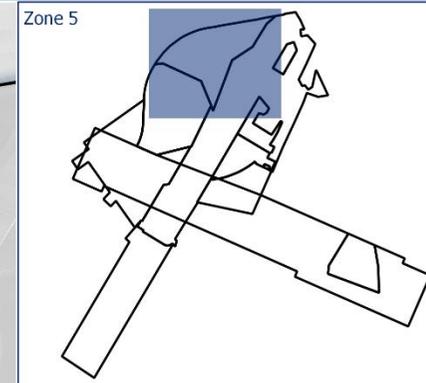
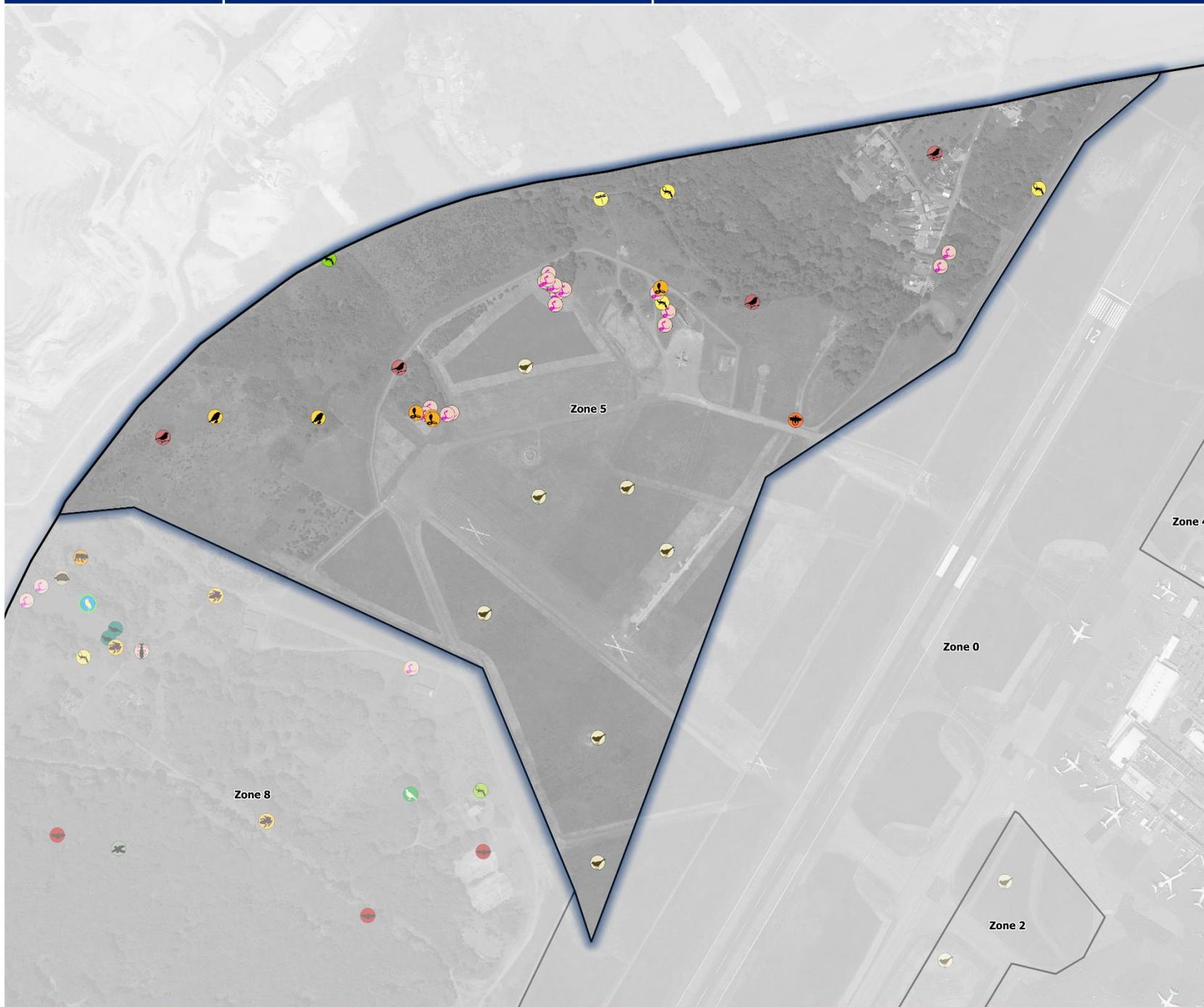
- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FAUNE**
- Espèces protégées**
- Reptiles
- Lézard des murailles
- Espèces patrimoniales non protégées**
- Oiseaux nicheurs
- Alouette des champs
- Mamifères (hors chiroptères)
- Lapin de garenne
- FLORE**
- Espèces patrimoniales non protégées**
- Jonquille sauvage
- Mamifères (hors chiroptères)
- Lapin de garenne



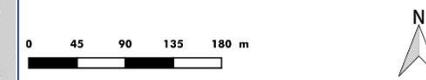


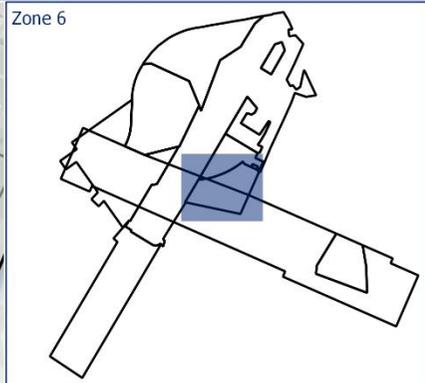
- Aires d'études**
-  Aire d'étude projet
  -  Zone de développement inventoriée



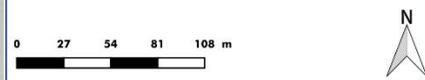


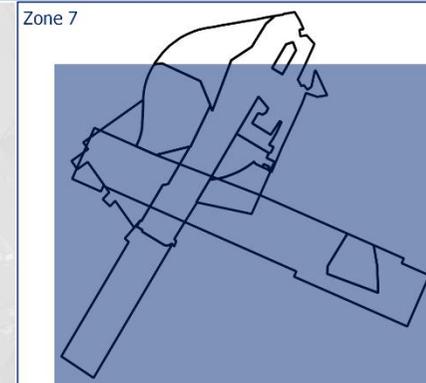
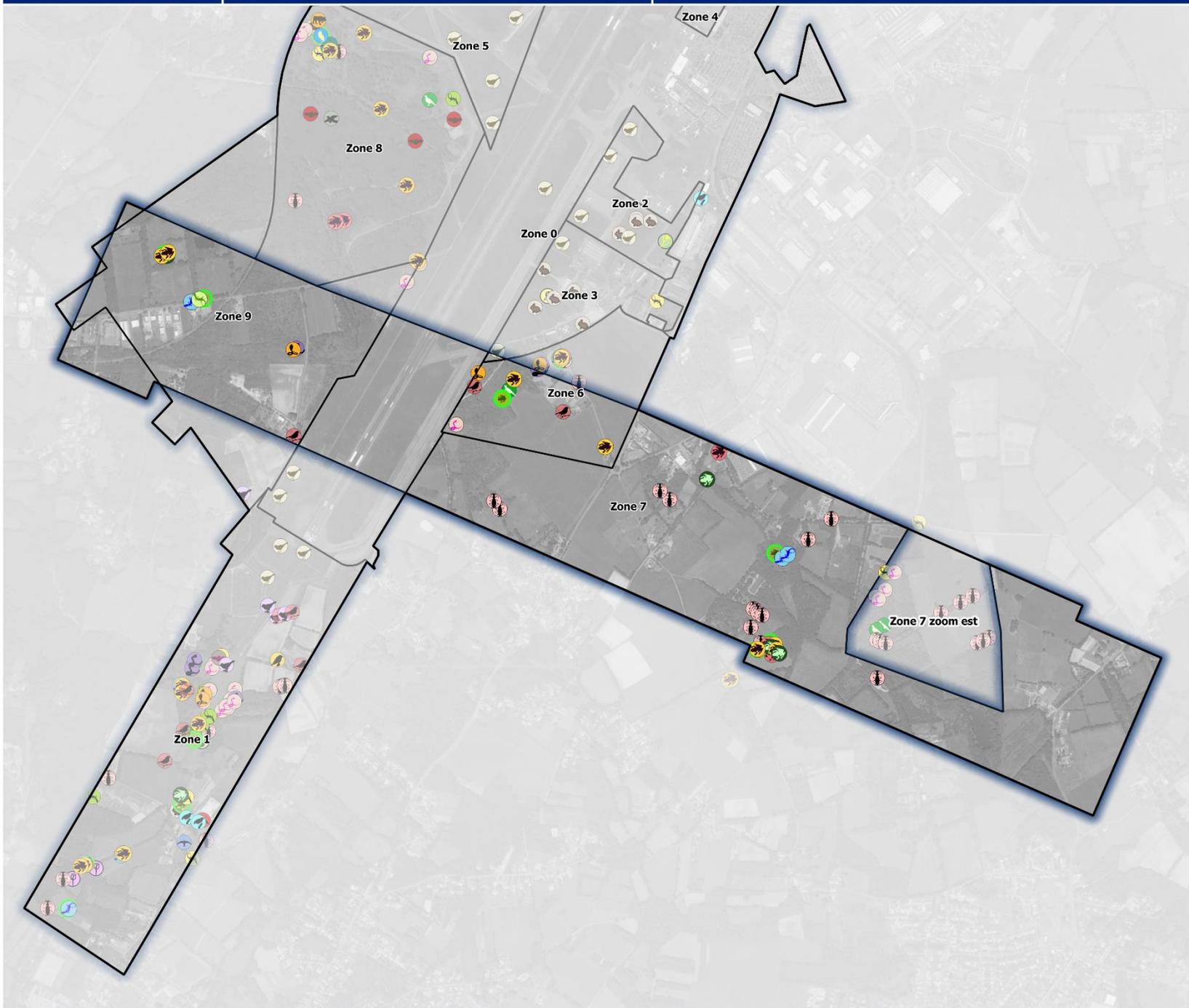
- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FAUNE**
- Espèces protégées patrimoniales**
- Oiseaux nicheurs**
- Chardonneret élégant
  - Linotte mélodieuse
- Reptiles**
- Vipère aspic
- Espèces protégées**
- Reptiles**
- Lézard à deux raies
  - Lézard des murailles
  - Orvet fragile
- Espèces patrimoniales non protégées**
- Oiseaux nicheurs**
- Alouette des champs
- Insectes**
- Cordulégastre annelé
  - OEdipode rouge





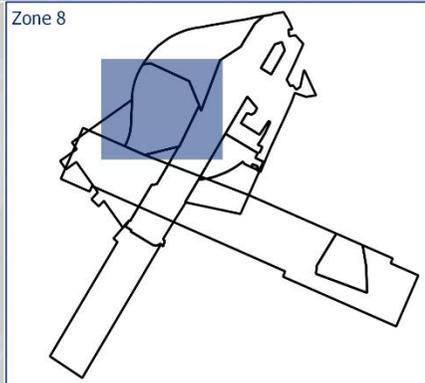
- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FAUNE**
- Espèces protégées patrimoniales**
- Oiseaux nicheurs**
- Chardonneret élégant
- Amphibiens**
- Grenouille agile
  - Rainette verte
- Reptiles**
- Vipère aspic
- Espèces protégées**
- Amphibiens**
- Grenouille rieuse
  - Triton palmé
- Reptiles**
- Couleuvre helvétique
  - Orvet fragile
- Insectes**
- Grand Capricorne (indice de présence)
- Espèces protégées partiellement**
- Amphibiens**
- Complexe "Grenouilles vertes"
- Espèces patrimoniales non protégées**
- Oiseaux nicheurs**
- Tourterelle des bois
- FLORE**
- Espèces patrimoniales non protégées**
- Jonc hétérophylle





- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FAUNE**
- Espèces protégées patrimoniales**
- Oiseaux nicheurs**
- Chardonneret élégant
- Amphibiens**
- Grenouille agile
  - Rainette verte
- Reptiles**
- Vipère aspic
- Espèces protégées**
- Amphibiens**
- Grenouille rieuse
  - Salamandre tachetée
  - Triton palmé
- Reptiles**
- Couleuvre helvétique
  - Orvet fragile
- Insectes**
- Grand Capricorne (indice de présence)
- Espèces protégées partiellement**
- Amphibiens**
- Complexe "Grenouilles vertes"
- Espèces patrimoniales non protégées**
- Oiseaux nicheurs**
- Tourterelle des bois





**Aires d'études**  
 [Blue shaded area] Aire d'étude projet  
 [White area] Zone de développement inventoriée

**FAUNE**  
**Espèces protégées patrimoniales**

- Oiseaux nicheurs**  
 [Blue circle with bird] Martin-pêcheur d'Europe  
 [Green circle with bird] Pic noir (nid potentiel)

- Amphibiens**  
 [Yellow circle with frog] Grenouille agile

- Mamifères**  
 [Yellow circle with animal] Genette (refuge)  
 [Green circle with animal] Loutre d'Europe (indice de présence)

- Espèces protégées**  
**Amphibiens**  
 [Red circle with frog] Grenouille rieuse

- Reptiles**  
 [Green circle with lizard] Lézard à deux raies  
 [Yellow circle with lizard] Lézard des murailles  
 [Pink circle with insect] Orvet fragile

- Insectes**  
 [Red circle with insect] Grand Capricorne (indice de présence)

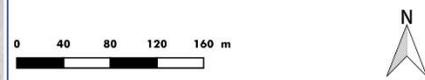
- Mamifères**  
 [Brown circle with animal] Hérisson d'Europe  
 [Red circle with animal] Murin à moustache (gîte hivernal)

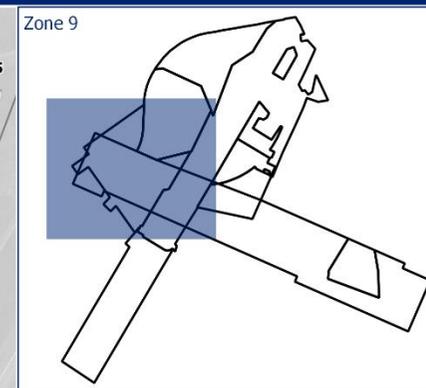
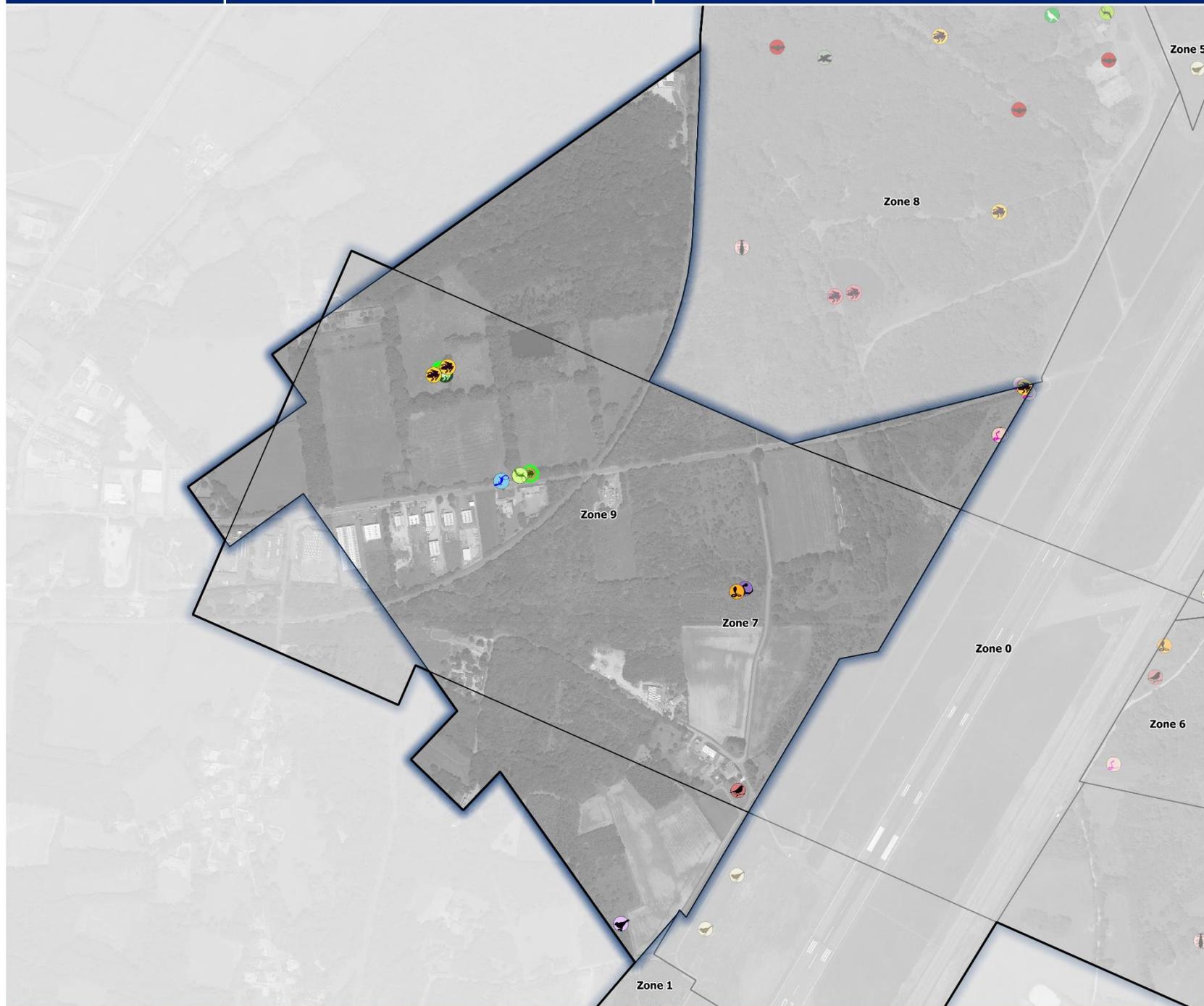
**Espèces protégées partiellement**

- Amphibiens**  
 [Green circle with frog] Complexe "Grenouilles vertes"

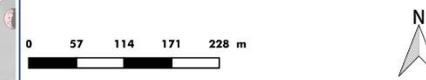
**Espèces patrimoniales non protégées**

- Oiseaux nicheurs**  
 [Green circle with bird] Tourterelle des bois





- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FAUNE**
- Espèces protégées patrimoniales**
- Oiseaux nicheurs**
- Chardonneret élégant
  - Tarier pâle
- Amphibiens**
- Grenouille agile
  - Rainette verte
- Reptiles**
- Vipère aspic
- Espèces protégées**
- Amphibiens**
- Salamandre tachetée
  - Triton palmé
- Reptiles**
- Couleuvre helvétique
  - Orvet fragile
- Espèces protégées partiellement**
- Amphibiens**
- Complexe "Grenouilles vertes"



### 6.3.2. ESPECES INVASIVES

Douze espèces végétales vasculaires exotiques considérées comme invasives en Pays-de-la-Loire par le conservatoire botanique national de Brest ont été recensées sur le site d'étude.

La carte page suivante détaille la localisation de ces espèces.

**Tabl. 34 - Espèces floristiques exotiques envahissantes inventoriés sur la zone d'étude par ARTELIA selon la classification du CBNB<sup>13</sup>**

Nom latin	Nom vernaculaire	Zones de développement potentiel concernées
<b>Espèces invasives avérées</b>		
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux	1
<i>Datura stramonium</i> L.	Datura officinal	3
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn	Herbe de la Pampa	8
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-Acacia	1,5,7,8
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon	5
<b>Espèces invasives potentielles</b>		
<i>Buddleja davidii</i> Fanch.	Buddleia	2
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	8
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier palme	1, 3, 5, 6, 7, 8
<i>Laurus nobilis</i> L.	Laurier sauce	1, 3, 5, 6, 8
<i>Acacia dealbata</i> Link.	Mimosa d'hiver	7
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon du Cap	2, 3, 4, 5
<i>Yucca gloriosa</i> L.	Yucca glorieux	Hors zone

Le Séneçon du Cap semble cantonné aux sols artificialisés des secteurs 2, 3, 4, 5 et 6.

Ces derniers sont également très riches en Laurier sauce et Laurier palme. Ces deux espèces sont les plus répandues sur le site et se retrouvent dans de nombreux boisements et haies.

Les autres espèces sont plus dispersées dans l'aire d'étude. Une attention particulière doit être portée sur les espèces invasives avérées présentes dans des habitats à fort enjeu environnemental.

<sup>13</sup> Dortel F., Geslin J., 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2015. Conservatoire botanique national de Brest, 36 p., 3 annexes.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

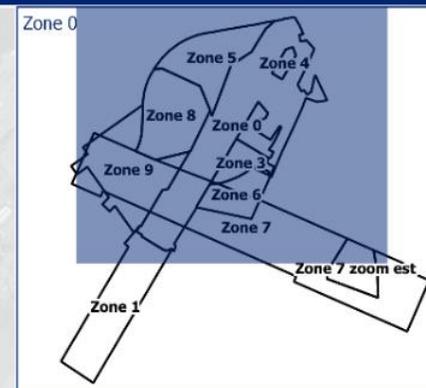
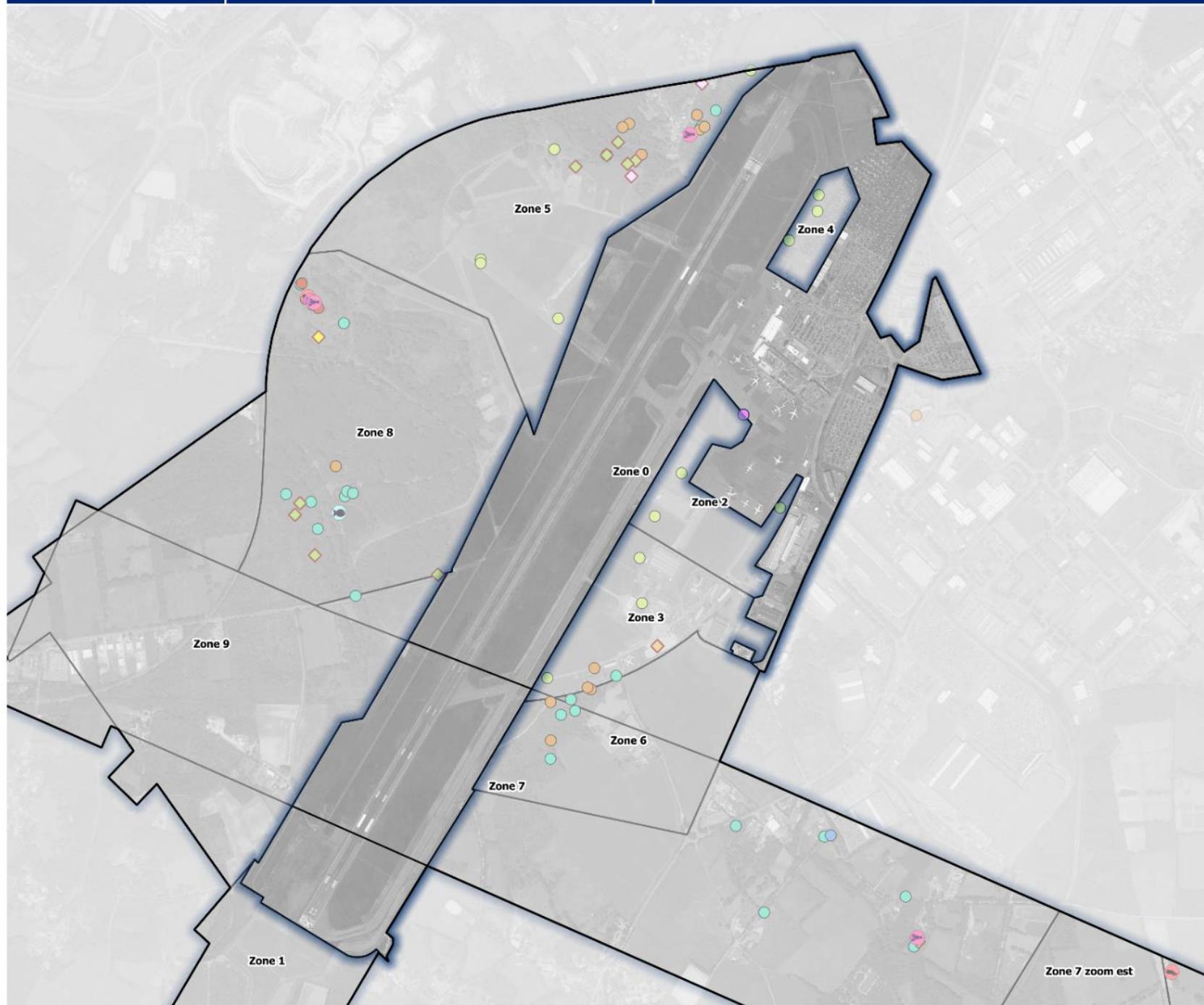
Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Trois espèces animales invasives ont été inventoriées sur le périmètre d'étude. L'écrevisse de Louisiane ainsi que le Ragondin. Elles sont toutes deux présentes dans une grande pièce d'eau de la zone 8. L'écrevisse de Louisiane y fait l'objet d'une prédation par le Héron cendré et la Loure d'Europe. Le Frelon asiatique a aussi été inventorié en zone 1.

**Tabl. 35 - Espèces faunistiques exotiques envahissantes inventoriés sur la zone d'étude par ARTELIA**

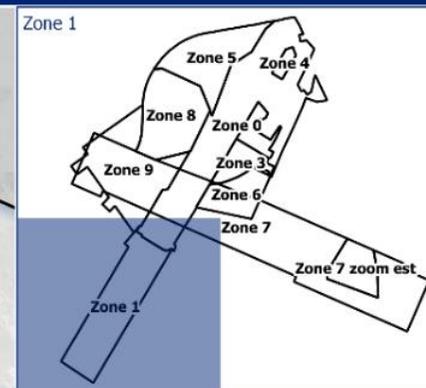
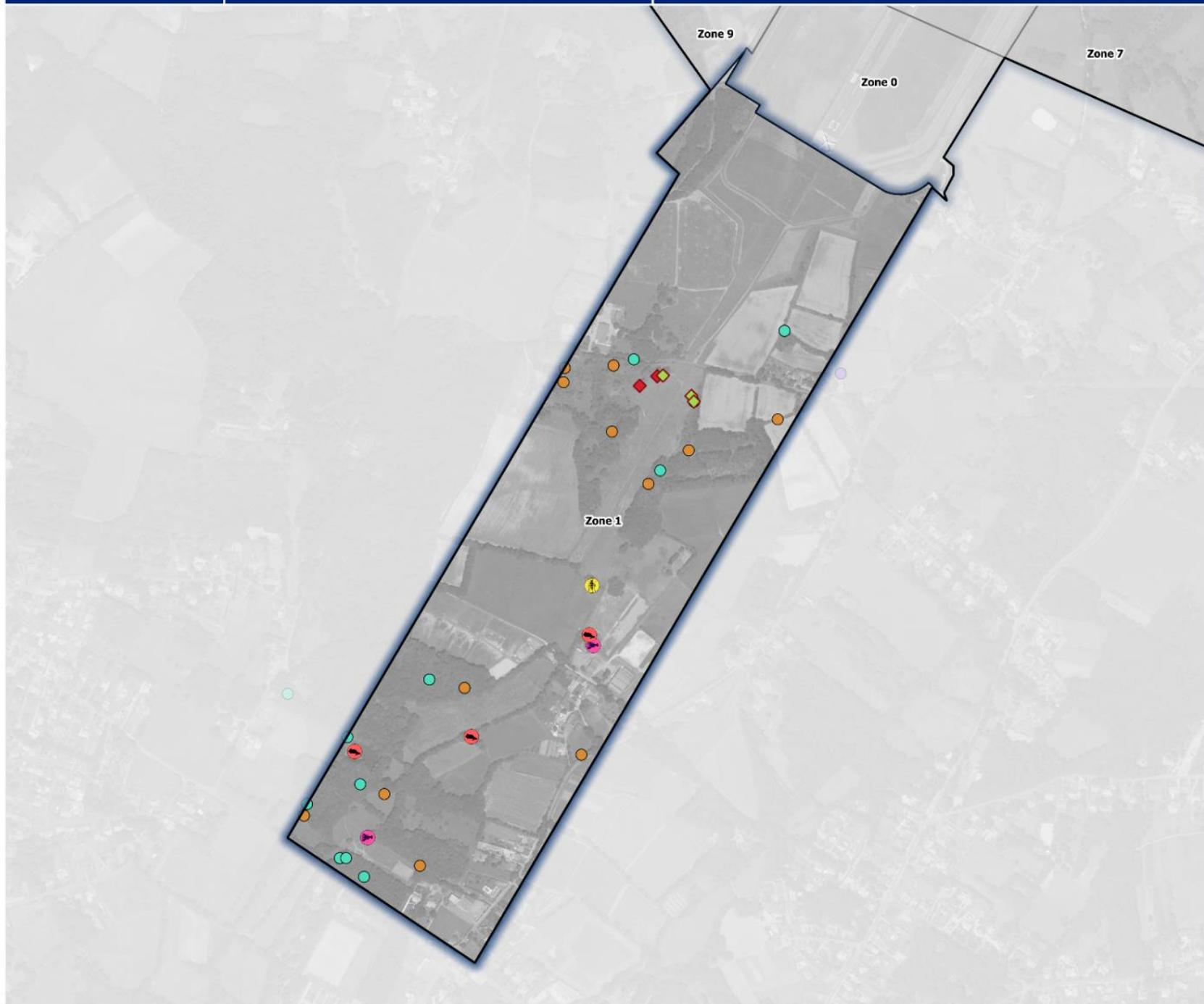
Nom Latin	Nom vernaculaire	Zones de développement potentiel concernées
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	8
<i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852)	Ecrevisse de Louisiane	8
<i>Vespa velutina</i> (Lepeltier, 1836)	Frelon asiatique	1



**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée





**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée

**FAUNE**

**Espèces Invasives**

- Ragondin
- Ecrevisse de Louisiane
- Frelon asiatique

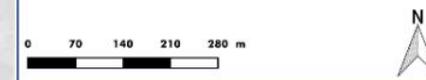
**FLORE**

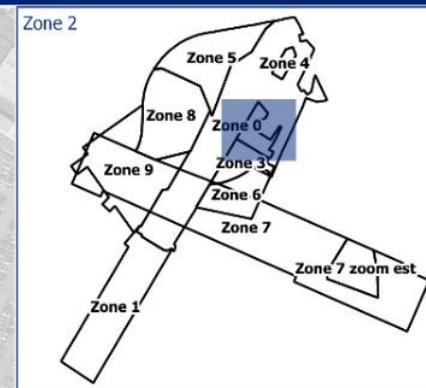
**Espèces invasives avérées**

- Ailanthé glanduleux
- Robinier faux acacia

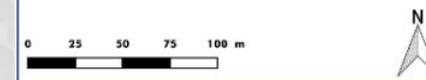
**Espèces invasives potentielles**

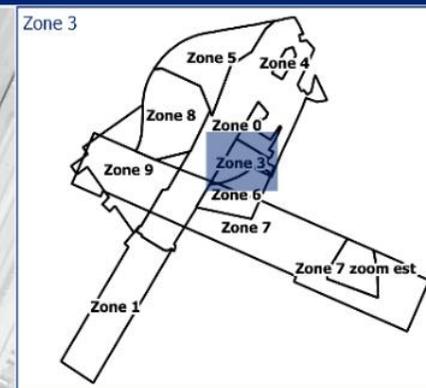
- Laurier palme
- Laurier sauce



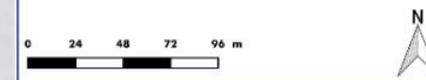


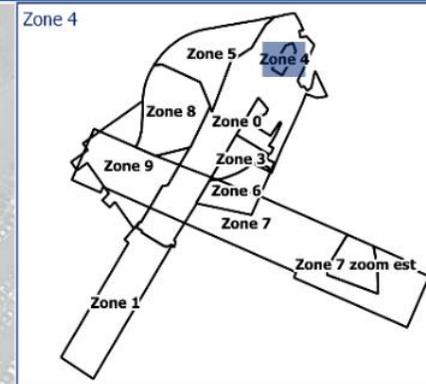
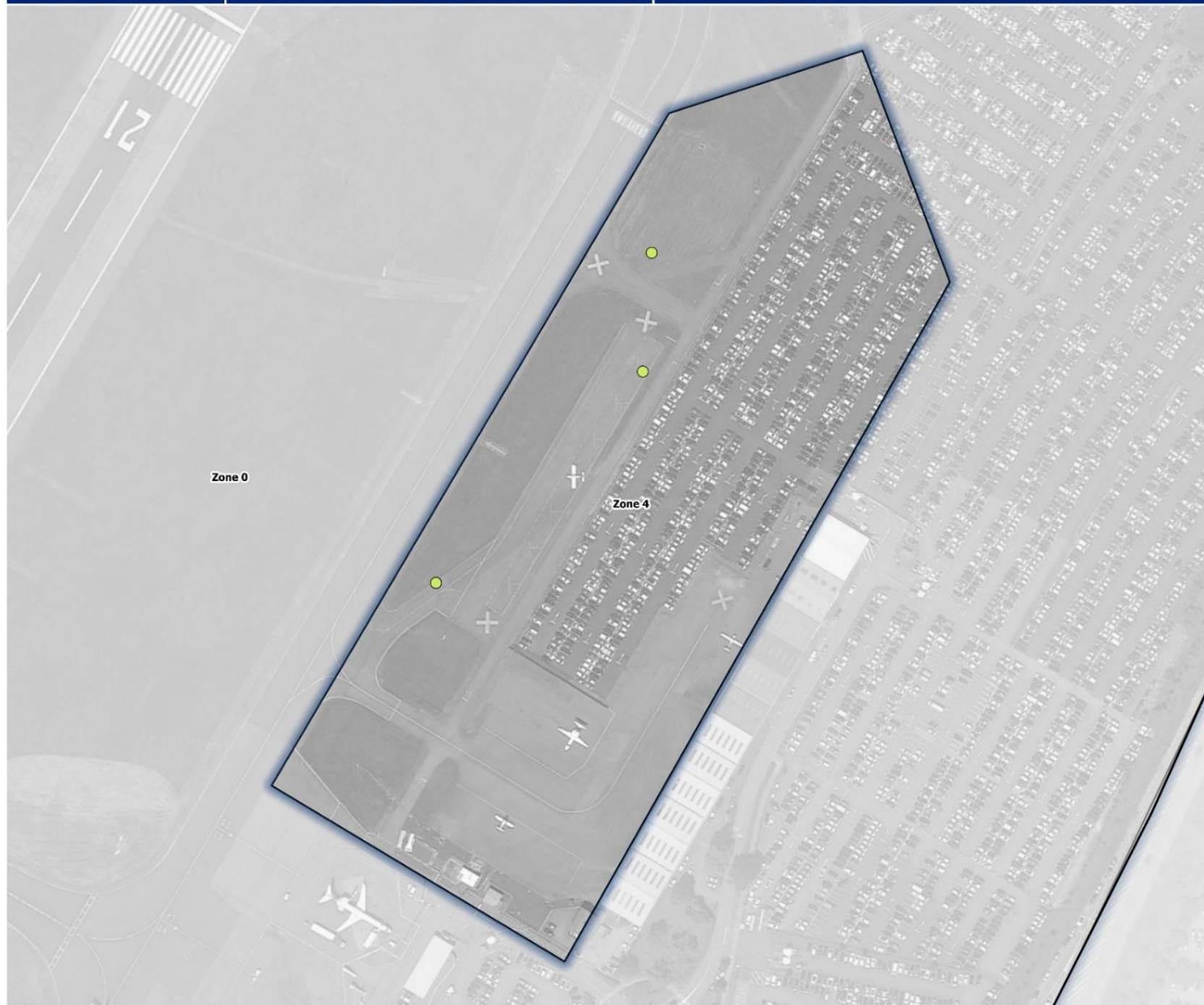
- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FLORE**
- Espèces invasives potentielles**
- Buddleia
  - Sénéçon du Cap





- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FLORE**
- Espèces invasives avérées**
- ◆ Datura officinal
- Espèces invasives potentielles**
- Laurier palme
  - Laurier sauce
  - Sénéçon du Cap





**Aires d'études**

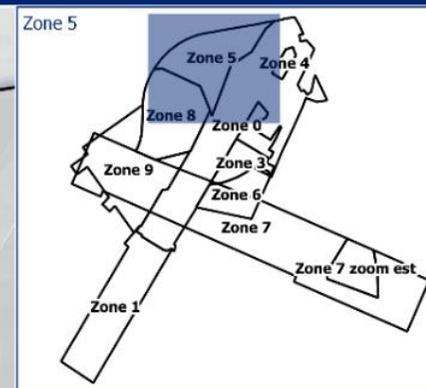
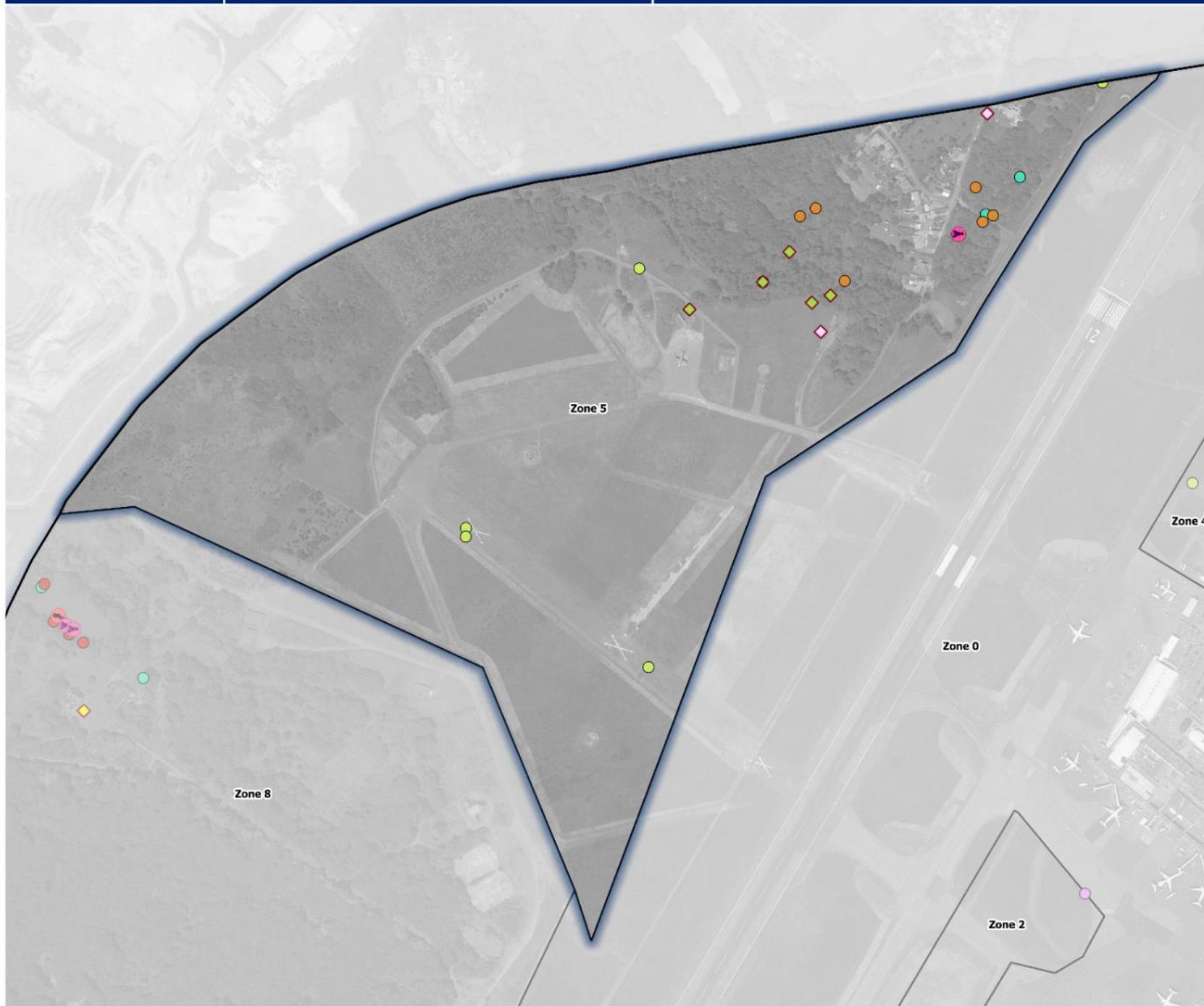
-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement inventoriée

**FLORE**

**Espèces Invasives potentielles**

-  Sénéçon du Cap





**Aires d'études**

- Aire d'étude projet
- Zone de développement inventoriée

**FAUNE**

**Espèces invasives**

- Ecrevisse de Louisiane

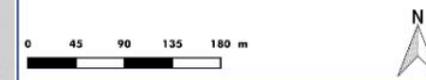
**FLORE**

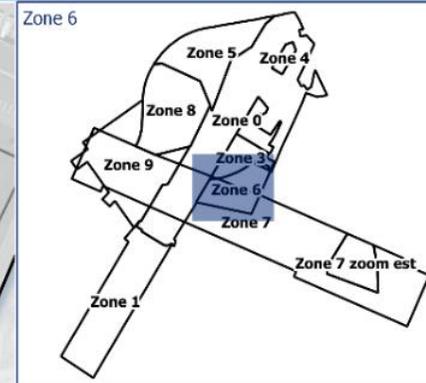
**Espèces invasives avérées**

- Robinier faux acacia
- Renouée du Japon

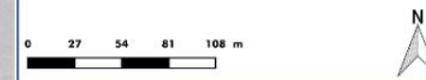
**Espèces invasives potentielles**

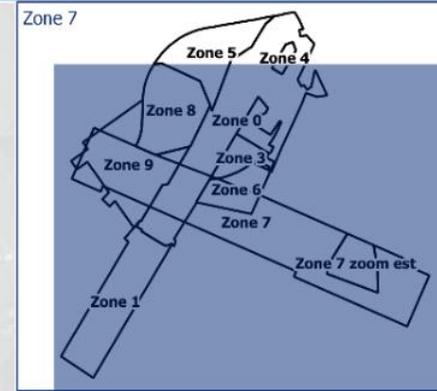
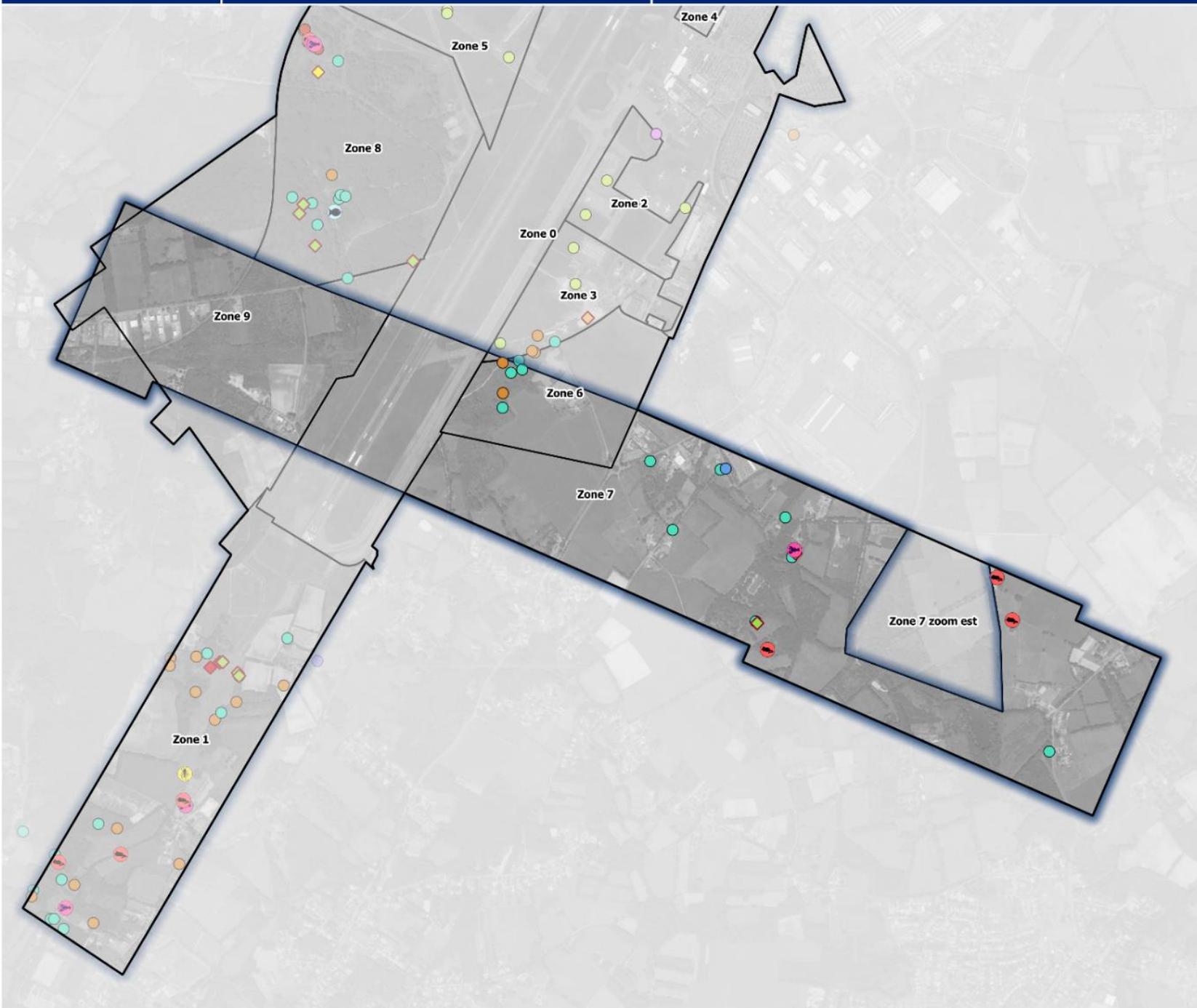
- Laurier palme
- Laurier sauce
- Sénéçon du Cap



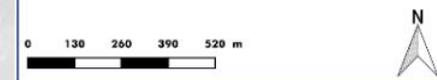


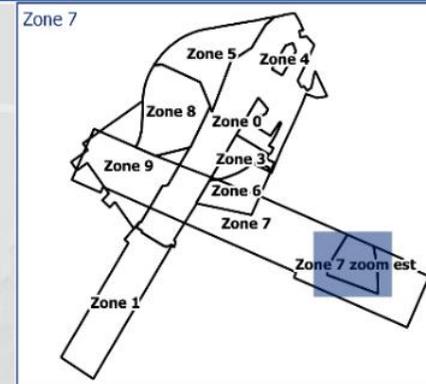
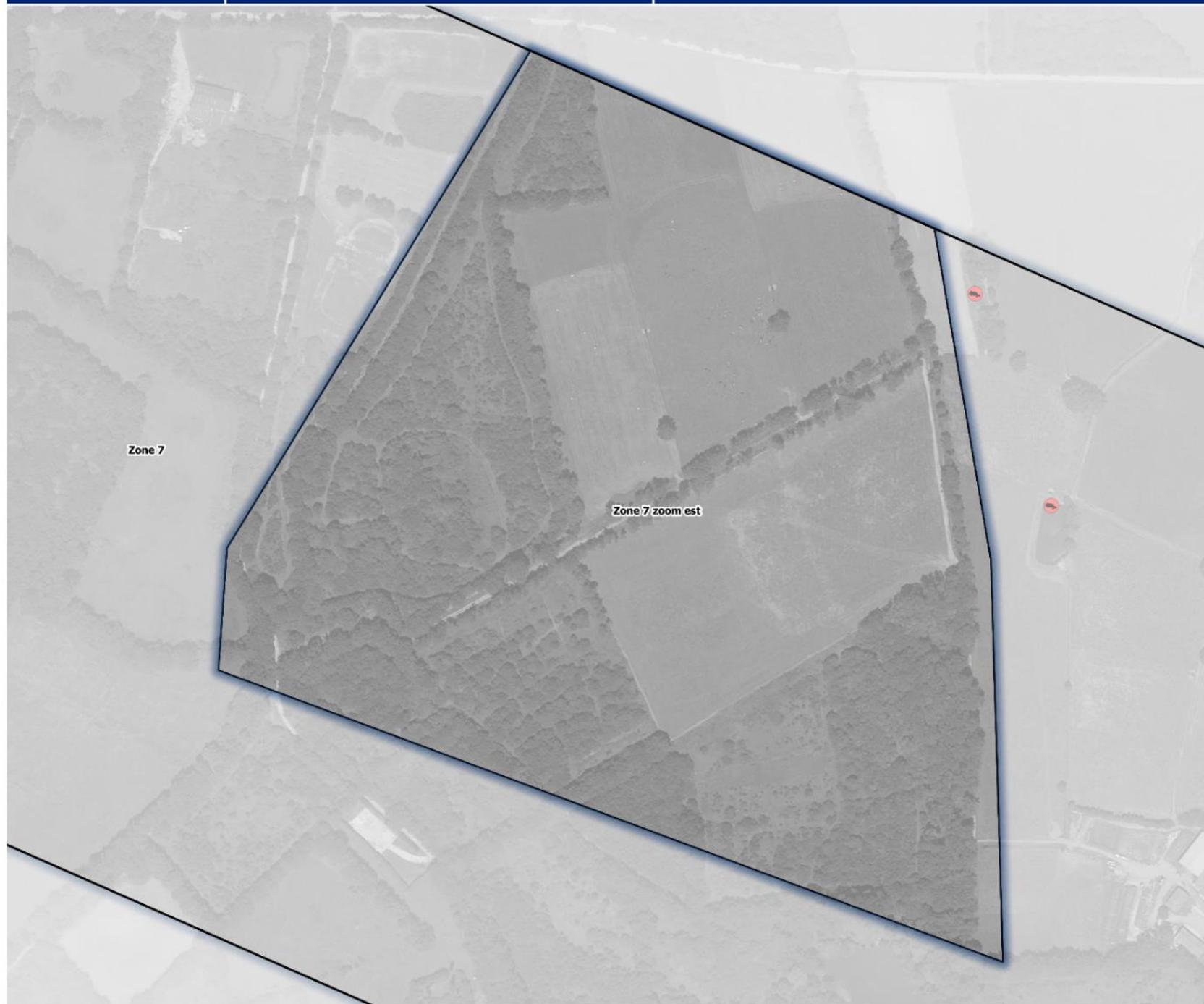
- Aires d'études**
-  Aire d'étude projet
  -  Zone de développement inventoriée
- FLORE**
- Espèces Invasives potentielles**
-  Laurier palme
  -  Laurier sauce





- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FAUNE**
- Espèces invasives**
- Ragondin
  - Ecrevisse de Louisiane
- FLORE**
- Espèces invasives avérées**
- ◆ Robinier faux acacia
- Espèces invasives potentielles**
- Laurier palme
  - Laurier sauce
  - Mimosa d'hiver

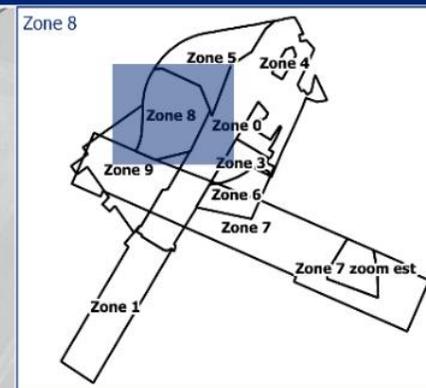
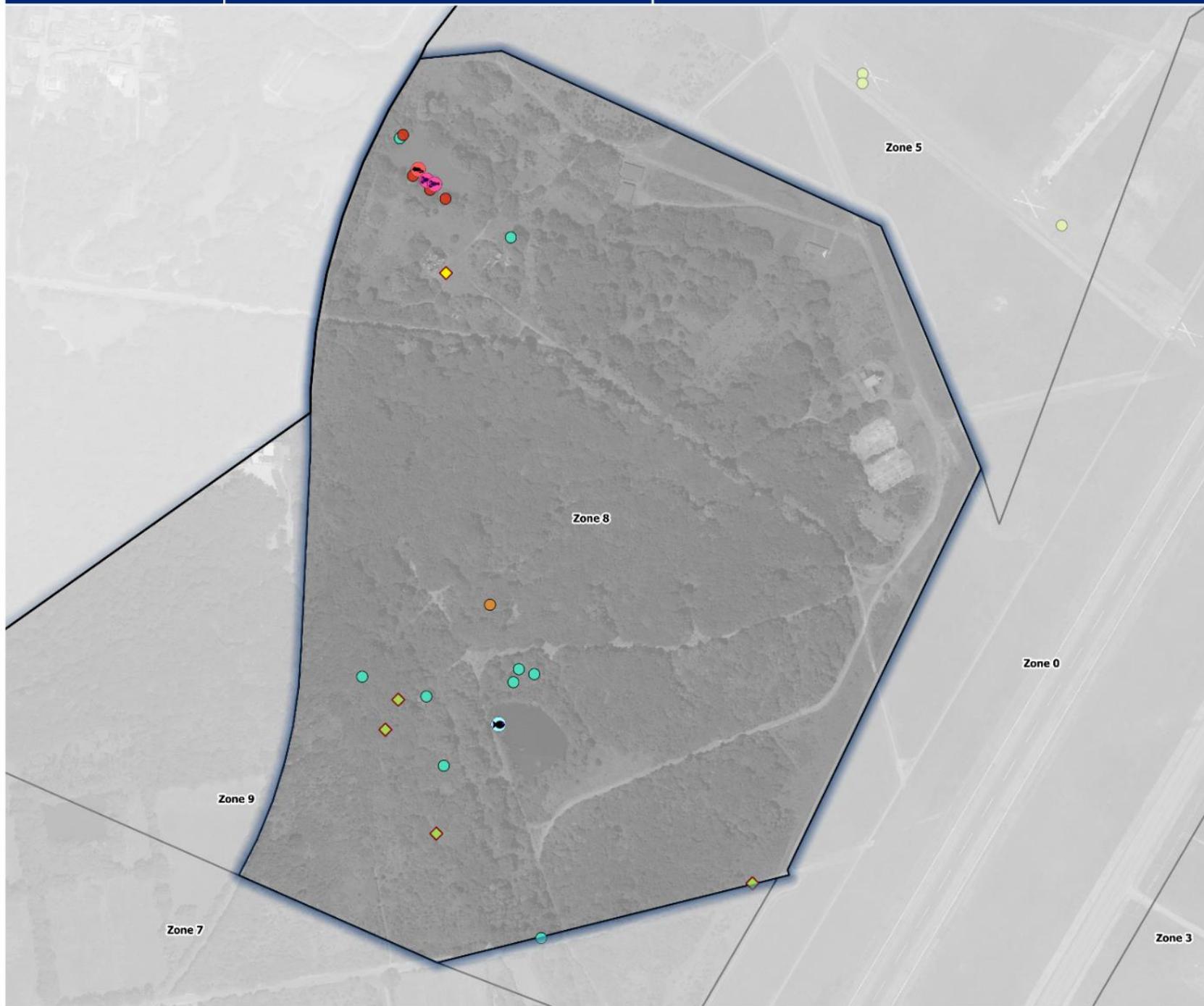




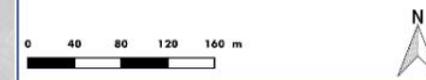
**Aires d'études**

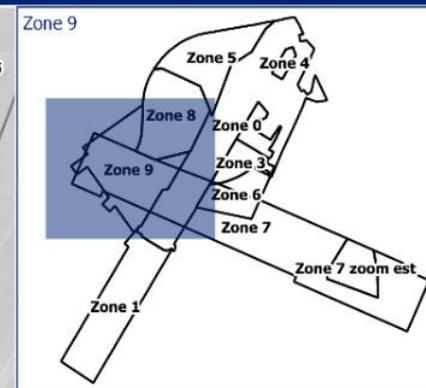
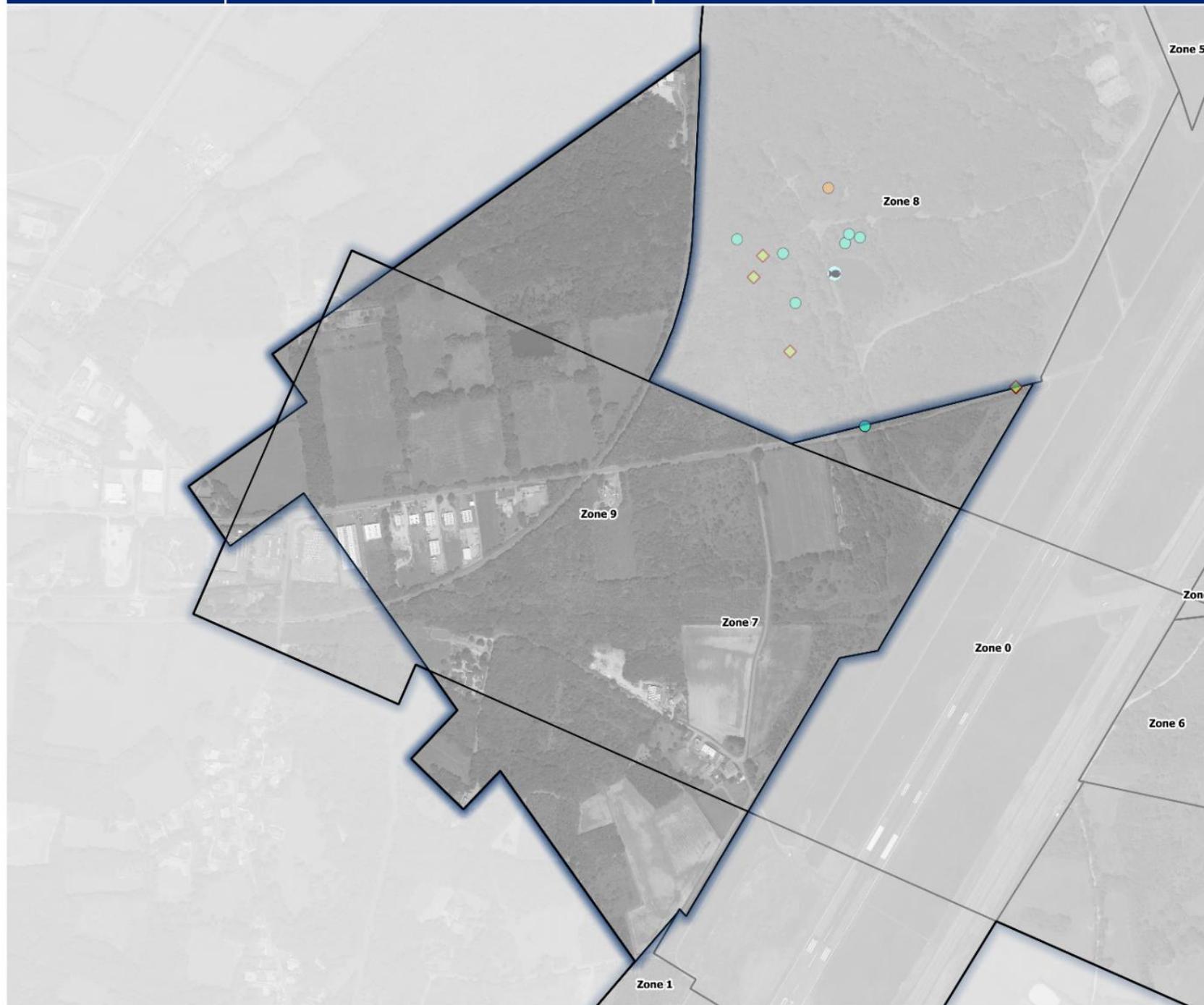
-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement inventoriée





- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FAUNE**
- Espèces invasives**
- Ragondin
  - Ecrevisse de Louisiane
  - Perche-Soleil
- FLORE**
- Espèces invasives avérées**
- ◆ Herbe de la pampa
  - ◆ Robinier faux acacia
- Espèces invasives potentielles**
- Érable sycomore
  - Laurier palme
  - Laurier sauce





- Aires d'études**
- Aire d'étude projet
  - Zone de développement inventoriée
- FLORE**
- Espèces invasives potentielles
- Laurier palme



## 7. ZONES HUMIDES

**RAPPEL : Délimitations des zones humides : explications des différences entre les périmètres issus des inventaires communaux et délimitation des zones humides dans le cadre de l'application de la police de l'eau**

Un inventaire communal de zones humides est avant tout un outil de connaissance du territoire, préalable à toute démarche de préservation des zones humides.

Un inventaire communal de zones humides peut tendre vers l'exhaustivité mais en aucun cas l'être car il traite de milieux naturels en constante évolution. Il apporte une information aux différents acteurs d'un territoire à un instant « t » mais ne conditionne pas l'exercice de la police de l'eau qui s'applique également en dehors des espaces identifiés dans un inventaire. Cela est valable également pour les cartographies faisant l'objet d'un arrêté préfectoral. (*Circulaire du 18 janvier 2010*).

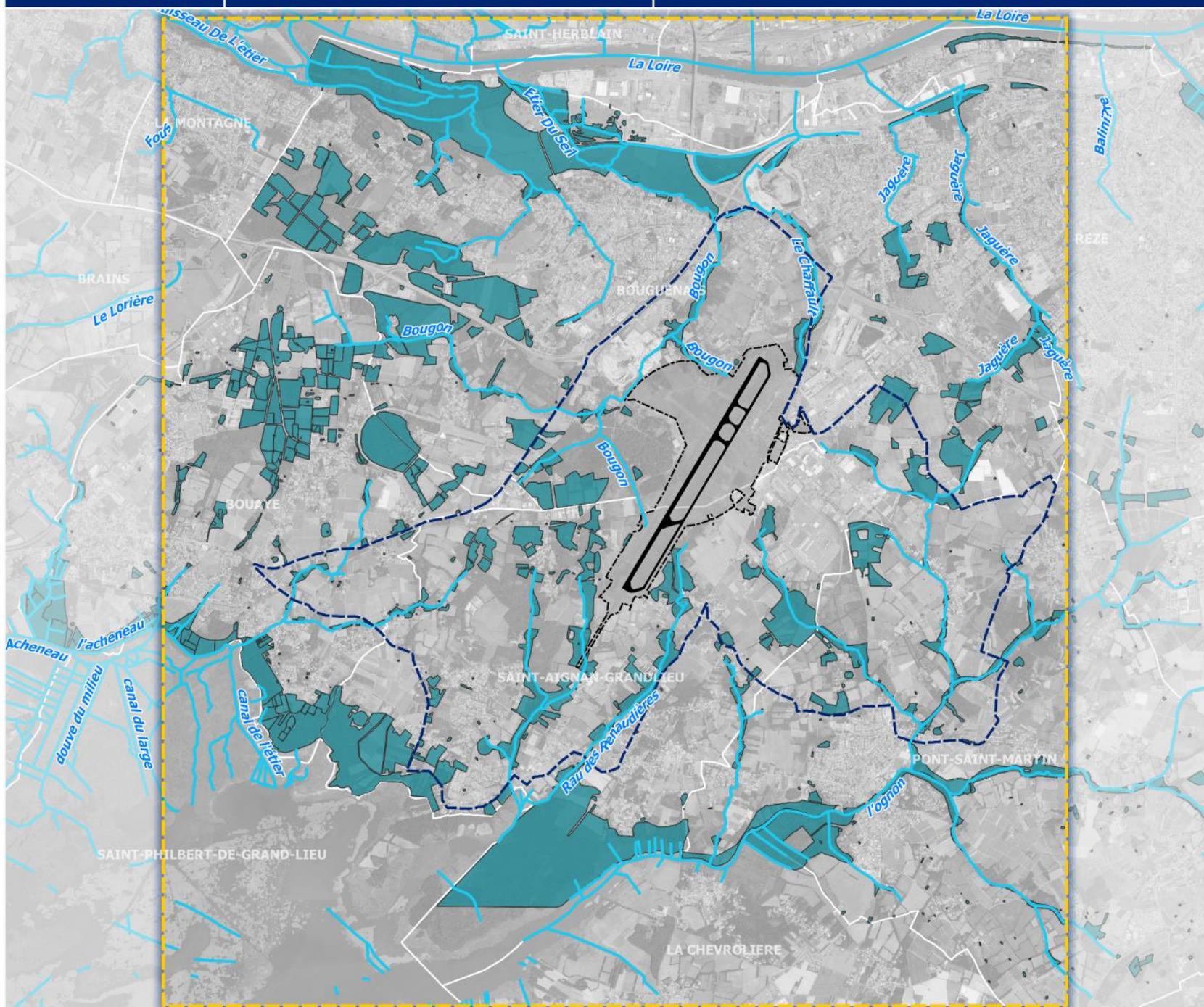
Ainsi, les données d'inventaires zones humides présentes dans les documents d'urbanisme (PLU) ou dans les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), ne sont pas assimilables à la délimitation « loi sur l'eau ». Cette délimitation est réalisée spécifiquement dans le cadre d'un projet d'aménagement ou de travaux. L'évitement des zones humides étant la règle, tout impact doit être réduit et, uniquement en cas d'impact résiduel inévitable, des mesures compensatoires sont à prévoir. Cette délimitation se veut la plus fine possible, elle est strictement basée sur l'utilisation des critères de végétation ou de pédologie. Elle est réalisée à une échelle « projet ».

### 7.1. INVENTAIRES COMMUNAUX SUR LES TERRITOIRES DE NANTES METROPOLE ET DE PONT-SAINT-MARTIN

L'ensemble du territoire de Nantes Métropole a été inventorié par le Bureau d'étude Xavier Hardy entre 2011 et 2014 en utilisant les photographies aériennes et des visites de terrain (végétation et en cas de doute recours à des sondages pédologiques). Cette inventaire zones humides visait à identifier les zones humides effectives. Cette prospection a donné lieu à une cartographie des zones humides effectives en indiquant leur superficie, leurs fonctionnalités, les pressions qu'elles subissent ainsi que leurs usages. En 2015, dans le cadre de l'élaboration de l'évaluation environnementale du Plan Local d'Urbanisme métropolitain de l'agglomération Nantaise, des inventaires complémentaires ont été réalisés par le bureau d'études SCE pour affiner la délimitation des zones humides et correspondre à un diagnostic « loi sur l'eau » basé sur les critères de végétation et de sols.

Sur le territoire communal de Pont-Saint-Martin, l'inventaire des zones humides a été réalisé par le Syndicat du Bassin Versant de Grandlieu entre 2010 et 2011. Cet inventaire est basé sur des reconnaissances cartographiques et sur le terrain. Les critères végétation et pédologie ont été utilisés lors de cet inventaire de connaissance.

Une carte de synthèse des inventaires communaux des zones humides est présentée à la page suivante.



**Aires d'étude**

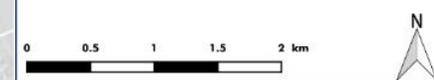
- Aire d'étude proche
- Aire d'étude immédiate

**Emprises aéroportuaires**

- Piste actuelle et taxiway actuel
- Périmètre de la concession actuelle

**Milieux humides**

- Cours d'eau
- Zone humide (PLUm Nantes Métropole et PLU Pont-Saint-Martin)



## **7.2. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES PAR ARTELIA**

Dans le cadre de la présente étude d'état initial, ARTELIA a procédé à une délimitation des zones humides sur l'aire d'étude projet. **La méthodologie suivie est détaillée dans la note méthodologique.**

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 cité en référence explicite ces critères de définition et de délimitation. La liste des habitats naturels, des plantes et des types de sols caractéristiques des zones humides est donnée en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic. C'est pourquoi, ils sont retenus pour délimiter des zones humides dans le cadre de l'article R.211-108 du code de l'environnement et l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

### **7.2.1. DELIMITATION D'APRES LA VEGETATION**

Le critère relatif à la végétation peut être appréhendé soit à partir des espèces végétales soit à partir des habitats.

#### **7.2.1.1. EXAMEN DES ESPECES VEGETALES PRESENTES**

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié indique l'ensemble des espèces indicatrices des milieux humides. En réalisant des relevés de végétation (abondance-dominance des espèces dans un espace délimité), le long de la frontière supposée de la zone humide, il est possible de vérifier si la végétation est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides. Les points de relevés floristiques ont été réalisés en prenant en compte le changement de communautés d'espèces végétales.

Sur chacun de ces relevés, une analyse a été réalisée par strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) pour permettre à chaque fois, d'obtenir une liste d'espèces dominantes (espèces permettant d'atteindre le taux de recouvrement cumulé de 50 % du recouvrement total de la strate et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment).

L'opération est réalisée pour chaque strate et un regroupement des espèces dominantes est réalisé pour obtenir une seule liste d'espèces dominantes. Le caractère hygrophile des espèces de cette liste est alors examiné : si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)
<i>Strate arborescente</i>		
<b>Populus alba</b>	40	40
<b>Populus nigra</b>	25	65
<b>Alnus glutinosa</b>	20	85
Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa	10	95
<i>Strate arbustive</i>		
<b>Rubus caesius</b>	50	50
<b>Cornus sanguinea</b>	25	75
<b>Hedera helix</b>	20	95
Clematis vitalba	5	100
<i>Strate herbacée</i>		
<b>Brachypodium sylvaticum</b>	40	40
<b>Urtica dioica</b>	25	65
Gallium mollugo	15	80
Saponaria officinalis	10	90

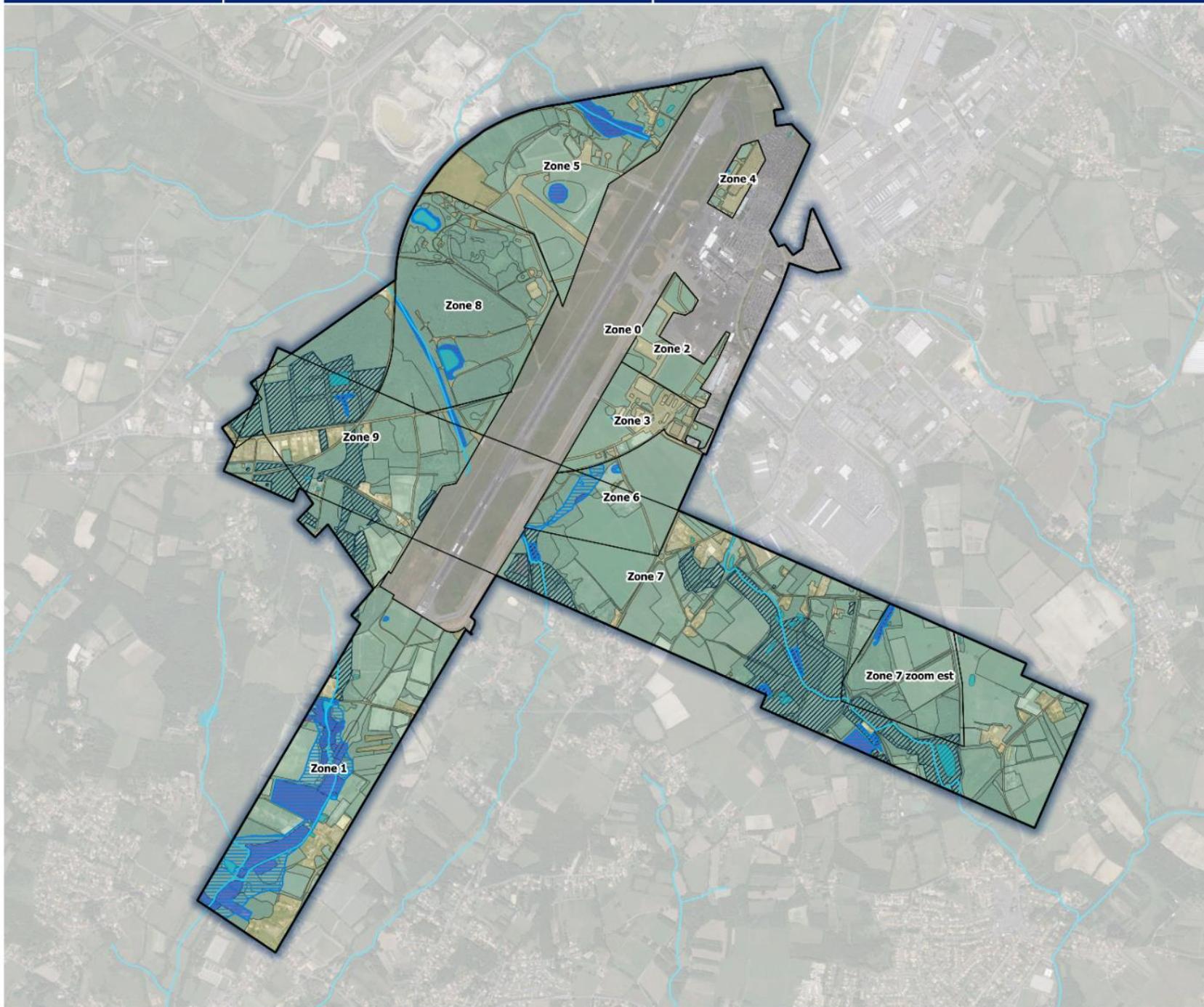
**Fig. 138.** Exemple d'application du protocole de terrain : ripisylve à Peuplier blanc dominant dans laquelle sont distinguées trois strates issu de la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement

### 7.2.1.2. EXAMEN DES HABITATS PRESENTS

L'examen des habitats consiste à déterminer si ceux-ci correspondent à un ou des habitats caractéristiques des zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales doit être effectuée conformément aux modalités énoncées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les cartes en pages suivantes localisent les habitats et les relevés floristiques selon leur correspondance à une zone humide.



**Aires d'études**

-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement

**Hydrographie**

-  Cours d'eau
-  Plan d'eau, mare

**Prospection des zones humides**

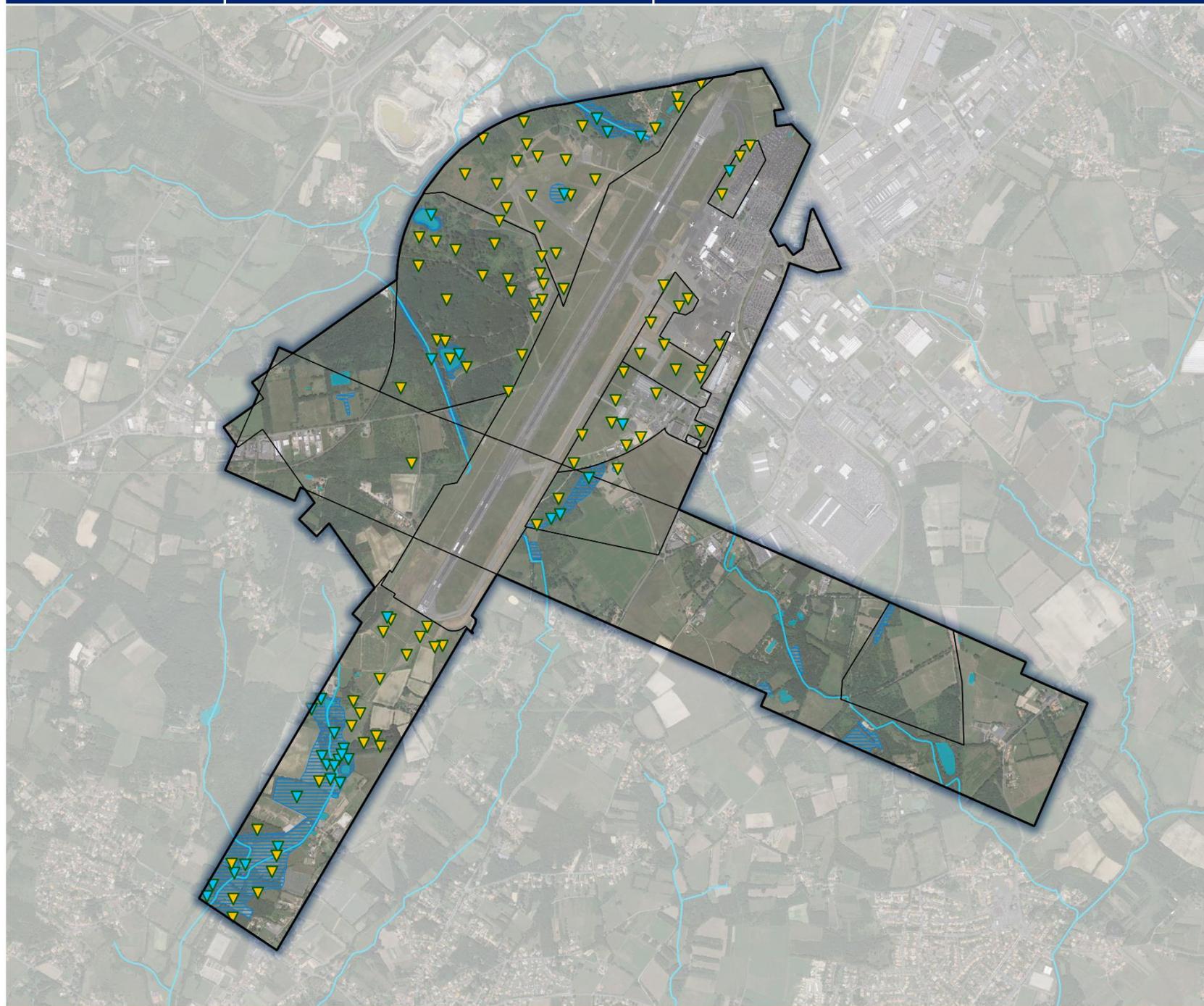
-  Zone humide inventoriée
-  Zone humide des PLU à préciser par sondages et relevés floristiques (zones 1, 7 et 9)

**Degré d'humidité de l'habitat**

-  Habitat humide
-  Habitat potentiellement humide
-  Habitat non humide

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km





**Aires d'études**

-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement

**Hydrographie**

-  Cours d'eau
-  Plan d'eau, mare

**Prospection des zones humides Artelia**

-  Zone humide inventoriée

**Relevés floristiques présentant un caractère humide**

-  Végétation non-indicatrice de zone humide
-  Végétation indicatrice de zone humide

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km



## **7.2.2. DELIMITATION D'APRES LES SONDAGES PEDOLOGIQUES**

### **7.2.2.1. PROFILS PEDOLOGIQUES OBSERVES**

109 sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle sur l'ensemble des zones d'étude le 07 février, le 28 février, le 28 mars, le 9 mai, le 27 mai et le 18 juin 2019. Les différents profils observés ont permis de classer les sondages selon la réglementation en vigueur.

Selon les différents sondages réalisés à la tarière manuelle et d'après le référentiel pédologique (2008-Baize-Girard) Les types de sol présents sur le site correspondent à :

- **Des ANTHROPOSOLS :**

Ces sols résultent de l'activité humaine. Dans le cas présent il s'agit d'une couche géologique de terrains remaniés présentant des matériaux rapportés en surface (gravier, cailloux ou argiles) liée à l'aménagement du site. Ces derniers ont souvent entraîné un refus à la tarière à main (ils ne présentent pas de traces d'hydromorphie) et ne rentrent pas dans la classification du tableau GEPPA-1981 : Hors Classe (**HC**).

- **Des BRUNISOLS :**

Les profils sont relativement sains, peu profonds (<70 cm) et perméables, ils ne présentent pas de traces d'hydromorphie dans les 50 premiers cm de terre et ne rentrent pas dans la classification des zones humides. Ils correspondent aux classes **IIIa , IIIb ou HC (Hors Classe)** du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

Ces différents profils pédologiques ont été observés sur l'ensemble de l'aire d'étude et plus précisément sur les secteurs exempts de végétation hygrophile.

- **Des REDOXISOLS**

Ces sols sont généralement observés sur les points bas des terrains où l'on note la présence d'une végétation hygrophile. Les profils sont hydromorphes dès la couche superficielle (10 à 25 cm) avec un horizon intermédiaire argilo-limoneux puis argileux, ils appartiennent aux classes **Va, Vb ou Vc** et sont caractéristiques des zones humides ;

*Le tableau présenté en pages suivantes, indique la classification des sondages ainsi que la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie pour chaque profil observé.*

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

**Tabl. 36 - Classification des sondages réalisés**

NUMÉRO DU SONDAGE	HUMIDE	CLASSE	PROFONDEUR DU SONDAGE	APPARITION DES TRACES D'HYDROMORPHIE (CM)
1	NON	HC	18	5
2	NON	HC	25	5
3	OUI	Va	60	5
4	NON	IVb	70	26
5	NON	IVc	60	35
6	NON	HC	70	65
7	NON	HC	75	55
8	NON	HC	70	50
9	NON	IVc	70	40
10	NON	IVc	70	35
11	NON	HC	5/R	-
12	NON	HC	50/R	-
13	NON	HC	60	-
14	NON	HC	15/R	-
15	NON	HC	25/R	-
16	NON	HC	80	70
17	NON	HC	40/R	-
18	NON	HC	30/R	-
19	NON	IVb	55	45
20	NON	IVb	65	50
21	NON	HC	15/R	-
22	NON	IVb	50/R	35
23	OUI	Vb	60	20
24	OUI	Vb	60	15
25	NON	IVb	70	50
26	NON	HC	40/R	-
27	OUI	Vb	76/R	22
28	OUI	Vc	90	22
29	OUI	Vb	90	10
30	OUI	Vb	100	20
31	NON	HC	23/R	-
32	NON	IIIa	75	58
33	OUI	Vb	75	15
34	NON	HC	50	-
35	NON	HC	50/RQ	-
36	NON	HC	100	-
37	NON	HC	60	-
38	NON	HC	80	70
39	OUI	Vb	75	20
40	OUI	Vb	60	5
41	NON	HC	25	-
42	NON	HC	25/R	10
43	NON	IVc	120	26
44	NON	HC	R	-
45	NON	HC	25/R	-
46	NON	HC	50	-
47	NON	HC	30/R	-
48	NON	HC	50/R	-
49	NON	HC	20/R	-
50	NON	HC	36/R	26
51	NON	IVc	85	26
52	OUI	Vb	80	10
53	NON	HC	25/R	20
54	NON	HC	10	-
55	NON	HC	10	5
56	OUI	Va	50/R	24

**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS

NUMÉRO DU SONDAGE	HUMIDE	CLASSE	PROFONDEUR DU SONDAGE	APPARITION DES TRACES D'HYDROMORPHIE (CM)
57	NON	IVc	60/R	30
58	NON	IVc	75/R	35
59	OUI	Vc	45	15
60	OUI	Vb	60	10
61	NON	IVc	50/R	30
62	NON	IVc	70	40
63	NON	IVc	70	40
64	NON	IVc	60	26
65	NON	IVc	80	45
66	NON	HC	30	15
67	OUI	Vb	70	15
68	NON	IVc	50	40
69	NON	HC	55/R	-
70	NON	IVc	40/R	26
71	NON	IIIa	80	55
72	NON	IVc	70	35
73	NON	HC	20	-
74	NON	IVc	80	35
75	NON	IVc	90	50
76	NON	IVc	50	45
77	NON	HC	5/R	-
78	NON	HC	35	-
79	NON	IVc	45	30
80	NON	HC	40/R	-
81	OUI	Vb	45	5
82	NON	IVc	65	30
83	NON	IVc	65	45
84	OUI	Vb	30/R	0
85	OUI	Vb	85	15
86	NON	IVa	45/R	26
87	OUI	Vb	90	20
88	OUI	Vb	60	10
89	OUI	Vb	110	10
90	OUI	Vb	80	5
91	NON	HC	40/R	-
92	OUI	Vb	80	10
93	NON	IVc	80/R	30
94	OUI	Va	50/R	20
95	OUI	Vb	75	5
96	OUI	Vb	80	10
97	NON	HC	10/Q	-
98	NON	HC	20/Q	-
99	OUI	Va	30/Q	10
100	OUI	Vb	50/Q	5
101	OUI	Vb	60/R	5
102	OUI	Vb	70	5
103	NON	HC	60	-
104	NON	IVc	80	-
105	NON	HC	25/R	-
106	NON	HC	25/R	-
107	NON	HC	80	-
108	NON	HC	25/R	-
109	NON	HC	25/R	-

R = refus tarière (sol superficiel ou pierreux)

Q = galets de quartz ou gravillons

### 7.2.2.2. DESCRIPTIFS ET ILLUSTRATIONS DES DIFFERENTS TYPES DE PROFILS PEDOLOGIQUES OBSERVES

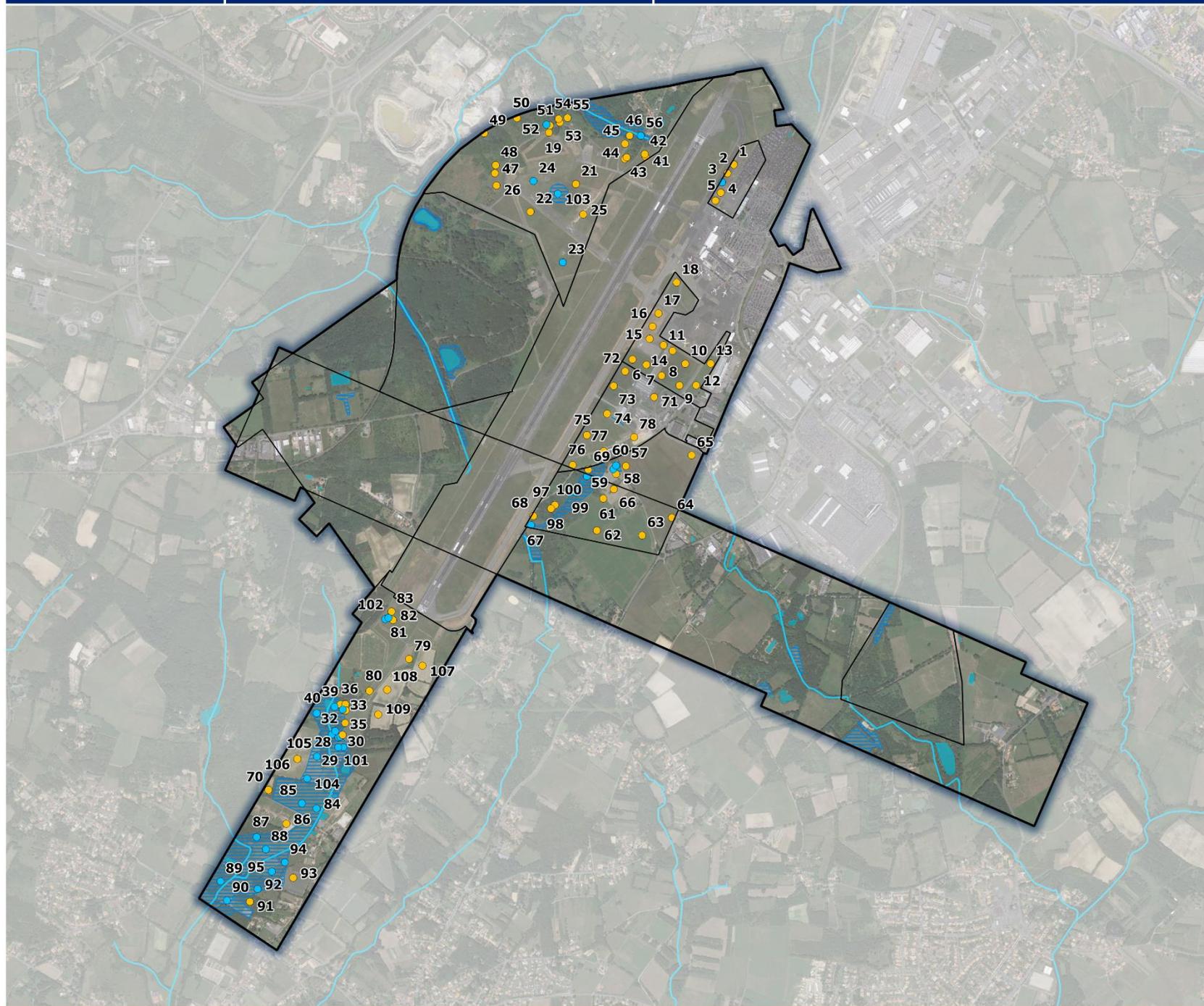
Le tableau ci-après illustre et détaille les différents types de sol observés.

**Tabl. 37 - Typologie des sols sur la zone étudiée d'après le GEPPA**

SONDAGES	TYPES DE SOL	COMMENTAIRES	PHOTO	
			0.....	.....CM
48	HC	- végétation hygrophile : non - Profondeur : 50 cm - hydromorphie : non BRUNISOL ➡ <b>Zone non humide</b>		
32	IIIa	- végétation hygrophile : non - Profondeur : 75 cm - hydromorphie : non BRUNISOL ➡ <b>Zone non humide</b>		
4	IVb	- végétation hygrophile : non - Profondeur : 70 cm - hydromorphie : à 26 cm BRUNISOL ➡ <b>Zone non humide</b>		
43	IVc	- végétation hygrophile : non - Profondeur : 120 cm - Traces d'hydromorphie à 26 cm BRUNISOL: ➡ <b>Zone non humide</b>		
3	Va	- Végétation hygrophile : <b>non</b> - Profondeur: 60cm - Traces d'hydromorphie à 5 cm REDOXISOL ➡ <b>Zone humide</b>		
27	Vb	- Végétation hygrophile : <b>oui</b> - Profondeur: 76cm - Traces d'hydromorphie à 22cm REDOXISOL ➡ <b>Zone humide</b>		
28	Vc	- Végétation hygrophile: <b>oui</b> - Profondeur: 90cm - Traces d'hydromorphie à 22cm REDOXISOL ➡ <b>Zone humide</b>		

Les sondages pédologiques classés en zone humide (Classes Va, Vb, Vc,) correspondent généralement aux zones sur lesquelles une végétation hygrophile spontanée se développe.

*La localisation des sondages pédologiques figure sur la carte page suivante.*



**Aires d'études**

-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement

**Hydrographie**

-  Cours d'eau
-  Plan d'eau, mare

**Prospection des zones humides Artelia**

-  Zone humide inventoriée

**Sondages pédologiques**

-  Sol de zone non humide
-  Sol de zone humide

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km



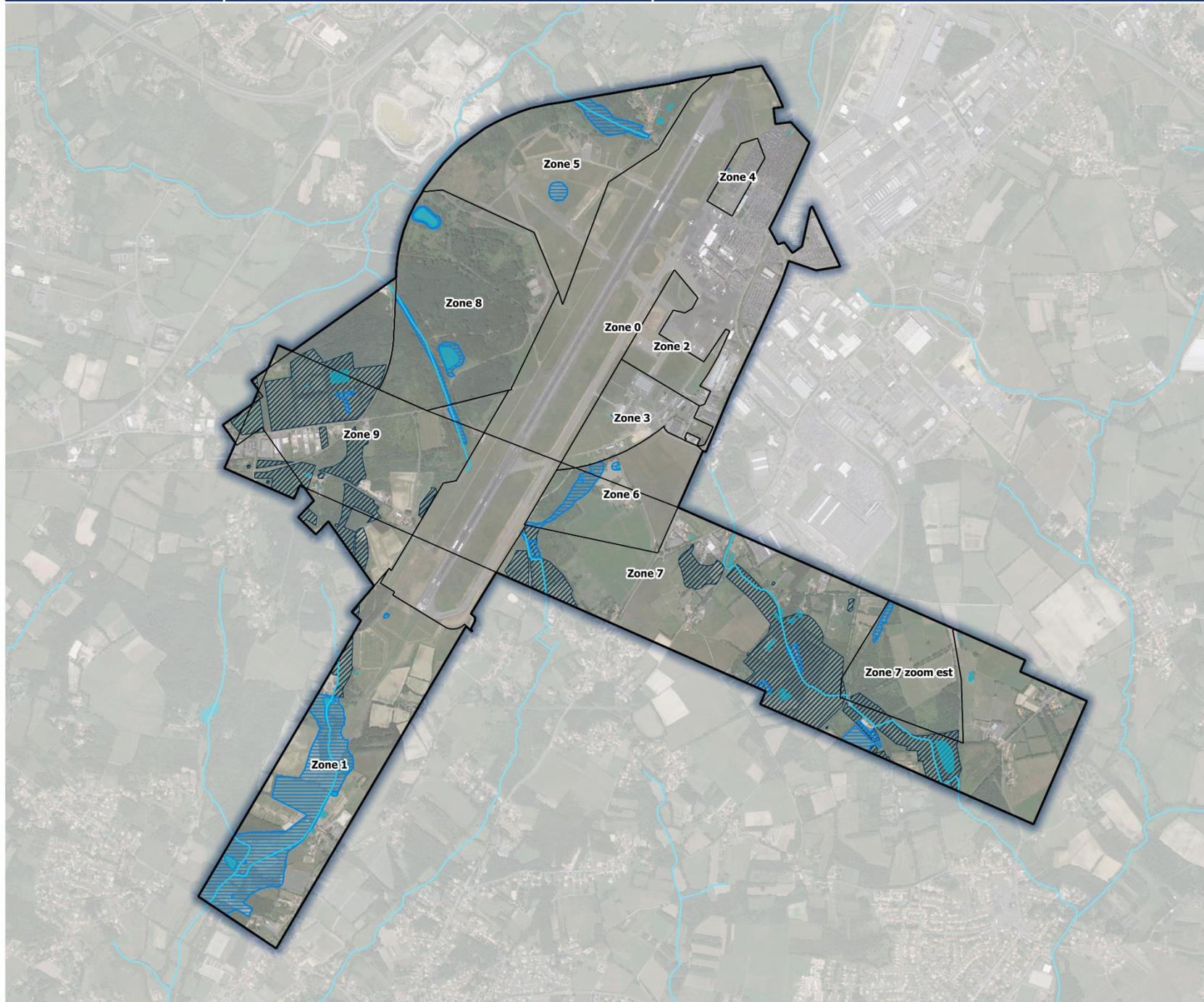
### 7.3. SYNTHÈSE DE LA CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES

A la suite des prospections réalisées par Artelia, des zones humides ont été identifiées. Ces zones humides sont pour la plupart de type alluviales et prairies humides. Certaines prairies ont été remaniées au cours du temps et laisse alors présenter des dépressions topographiques engendrant des retenues en eau. C'est le cas sur certains secteurs de prairies de fauches de l'aéroport. On voit alors apparaître des sondages pédologiques de nature hygrophile sans pour autant avoir une végétation humide et un habitat distinct.

D'après les inventaires pédologiques et botaniques réalisés par Artelia et les zones humides recensées dans les PLU de Nantes Métropole et de Pont-Saint-Martin, les zones humides s'étendent sur près de 99 ha répartis comme suit :

Zone de développement potentiel	Superficie de la zone humide (ha)	Commentaire
1	24,74	
2	Pas de zones humides recensées	
3	0,01	
4	0,01	
5	3,29	
6	2,19	Dont 1,72 ha en commun avec la zone 7
7*	61,00 + 1,72 ha de recouvrement avec la zone 6	Dont 20 ha en commun avec la zone 9
8	1,90	
9*	6 + 20 ha de recouvrement avec la zone 7	
<b>Total</b>	<b>99,14 ha, soit environ 18,5% de la zone d'étude projet (zones 1 à 9)</b>	

\* Les ZH des zones 7 et 9 sont caractérisées à partir des données du PLUm et du PLU de Pont-Saint-Martin. Des investigations complémentaires sont nécessaires pour préciser leur délimitation au sens de la loi sur l'eau.



**Aires d'études**

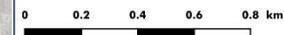
-  Aire d'étude projet
-  Zone de développement

**Hydrographie**

-  Cours d'eau
-  Plan d'eau, mare

**Prospection des zones humides**

-  Zone humide inventoriée
-  Zone humide des PLU à préciser par sondages et relevés floristiques (zones 1, 7 et 9)



**Réaménagement de l'aéroport de Nantes-Atlantique**

Etude initiale de l'environnement préalable à l'étude d'impact

RAPPORT MILIEUX NATURELS



**Fig. 143.** *Prairie humide en zone 1*



**Fig. 144.** *Zone humide alluviale en zone 5*



**Fig. 145.** *Dépressions d'origine anthropique en zone 5*



**Fig. 146.** *Fossé en zone 3*

## 8. SYNTHÈSE DES ENJEUX : BILAN PATRIMONIAL ET ENJEUX BIOLOGIQUES

Les enjeux biologiques sur l'aire d'étude projet ont été caractérisés et appréhendés vis-à-vis des données bibliographiques et précisés par les résultats des sorties terrain sur un cycle complet par ARTELIA en 2018-2019.

Pour réaliser une synthèse des enjeux biologiques présents, cinq niveaux ont été retenus. Les critères qui définissent ces niveaux d'enjeux biologiques sont les suivants :

-  ● **Très fort** : Présence d'un habitat d'intérêt communautaire en bon état global de conservation et/ou de milieux en bon état global de conservation, présence d'une zone humide en connexion avec un cours d'eau, présence de plusieurs plantes ou animaux protégés et patrimoniaux,
-  ● **Fort** : Présence d'un habitat d'intérêt communautaire et/ou de milieux en bon état global de conservation, présence d'une ou plusieurs espèces végétales ou animales protégées,
-  ● **Moyen** : Présence d'un habitat d'intérêt communautaire et/ou de milieux dont l'état de conservation est partiellement altéré (par remaniements ou par gestion en place) mais avec des espaces en mosaïque qui accueillent des espèces remarquables,
-  ● **Faible** : Présence d'un habitat naturel ou semi-naturel et/ou de milieux altérés mais présentant un intérêt biologique (espèces patrimoniales),
-  ● **Très faible** : zone très artificialisée, urbanisée dont les enjeux biologiques sont limités, présence possible d'espèces animales protégées communes (Moineau domestique, Pipistrelle commune...).

**Cette hiérarchisation a été réalisée suite à l'exploitation des données bibliographiques et aux investigations de terrain menées par ARTELIA, AQUABIO et O-GEO entre novembre 2018 et fin septembre 2019.**

La hiérarchisation réalisée privilégie l'entrée « habitats », qui constituent le socle de la caractérisation des enjeux relatifs à la biodiversité. Les habitats sont le support d'espèces faunistiques ou floristiques, patrimoniales, protégées, ou communes. Cette approche fondée sur les habitats permet de prendre en considération la résilience des milieux.

Les espaces boisés classés sont intégrés dans l'analyse effectuée. Les habitats d'intérêt communautaires identifiés par la Directive européenne « Habitats » de 1992 ont été caractérisés sur le terrain. Les outils disponibles à ce jour qui définissent les statuts des différentes espèces ont été mobilisés : directives habitats (annexes 2 et 4) et oiseaux (annexe 1), listes rouges régionales, protections nationales et régionales, espèces déterminantes de ZNIEFF en Pays de la Loire.

Les tableaux et la carte de synthèse permettent de justifier le niveau d'enjeu biologique de chaque zone et de les localiser. Un tableau simplifié et un tableau détaillé sont présentés ci-après.

**Tabl. 38 - Tableau de synthèse des enjeux biologiques**

IDENTIFIANT POUR LES ENJEUX TRES FORT A FORT	NIVEAU D'ENJEU BIOLOGIQUE	N° DE ZONE	DESCRIPTION DES ENJEUX
a	Très fort	1	Habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation situé en zone humide adjacente à un cours d'eau, continuité écologique avec le lac de GrandLieu. Enjeux faunistiques et floristiques importants (espèces menacées).
b		5	Habitat remarquable humide en bon état de conservation lié à un cours d'eau, continuité écologique avec la Loire
c		8	Habitats humides et en mosaïques avec enjeux faunistiques avec espèce quasi-menacée
d	Fort	1	Habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation et habitats remarquables secs avec enjeux faune (espèces protégées) et flore (protection partielle)
e			Habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation et Habitats remarquables humides avec enjeux faune et flore
f		2	Habitats remarquables secs avec un enjeu flore (protection régionale)
g		5	Habitat remarquable humide en bon état de conservation lié à un cours d'eau, continuité écologique avec la Loire
h		6	Habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation et habitat remarquable avec enjeux faune (espèce menacée)
i		7	Habitats humides de bocages remarquables avec enjeux faune
j		8	Habitat remarquable boisé avec enjeux faune
k		9	Habitats remarquables de bois et de prairies avec enjeux faune
		Moyen	1
	2		Habitat d'intérêt communautaire
	3		Habitats remarquables avec enjeux faune
	5		Habitats remarquables avec enjeux faune
	6		Habitats remarquables avec enjeux faune
	7		Habitat d'intérêt communautaire et Habitats humides de bocages remarquables
	8		Habitats remarquables avec enjeux faune
	9		Habitats remarquables avec enjeux faune
	Faible		0
		1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
	9		
	Très faible	0	Habitats artificialisés sans enjeu identifié
		1	
		2	
		3	
		4	
		6	
		7	
	9		

**Légende :**

Le statut réglementaire indiqué après chaque nom d'espèce justifie sa présence dans la synthèse des enjeux identifiés.

Pour les espèces inscrites à la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux), il est fait mention de l'annexe (An.1)

Catégories de menace selon les critères de l'UICN de la Liste rouge régionale VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes

ZNIEFF : Espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF

**Tabl. 39 - Tableau détaillé des enjeux biologiques relevés**

IDENTIFIANT POUR LES ENJEUX TRÈS FORT A FORT	NIVEAU D'ENJEU BIOLOGIQUE	N° DE ZONE	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (HIC)	AUTRES HABITATS	FLORE		FAUNE	
					PATRIMONIALE	PROTEGEE	PATRIMONIALE	PROTEGEE <sup>14</sup>
a	Très fort	1	Landes humides en lien avec ruisseau des Jeunis = habitat d'intérêt communautaire en bon état de conservation situé en zone humide adjacente à un cours d'eau, continuité écologique avec le lac de GrandLieu		Laïche puce (NT)		Orvet fragile (LC), Vipère aspic (VU et ZNIEFF – protection partielle) Lézard à deux raies (LC), Lézard des murailles (LC) Chardonneret élégant (NT), Tarier pâle (NT), Linotte mélodieuse (VU)	
b		5		Cœur d'aulnaie marécageuse remarquable en bordure de cours d'eau du Bougon = habitat remarquable humide en bon état de conservation lié à un cours d'eau, continuité écologique avec la Loire				
c		8						Loutre d'Europe (NT), Genette commune (LC) Martin-pêcheur d'Europe (An.1)
d	Fort	1	Lande sèche	Prairie humide		Osmonde royale (LC) (protection partielle) <sup>15</sup>	Lézard à deux raies (LC), Lézard des murailles (LC) Grand Capricorne Salamandre tachetée (LC), Triton palmé (LC), Complexe Grenouille verte (LC - protection partielle)	
e			Forêt alluviale (Aulnaie) et Mégaphorbiaie	Boisements et prairie humide		Fritillaire pintade (LC) (protection partielle) <sup>2</sup>	Grand Capricorne Triton palmé (LC), Grenouille agile (LC), Grenouille rieuse (DD)	
f		2		Pelouse sèche et rase		Ornithope comprimé (LC) (protection régionale)		
g		5		Périphérie d'aulnaie marécageuse remarquable en bordure de cours d'eau du Bougon = habitat remarquable humide en bon état de conservation lié à un cours d'eau, continuité écologique avec la Loire				
h		6	Prairies de fauche	Boisement humide			Chevêche d'Athéna (LC et ZNIEFF) Vipère aspic (VU et ZNIEFF – protection partielle), Couleuvre à collier (LC), Orvet fragile (LC) Complexe Grenouille verte (LC - protection partielle), Grenouille agile (LC), Triton palmé (LC)	
i		7		Réseau bocager de pâture			Complexe Grenouille verte (LC - protection partielle) Grenouille rieuse (DD), Triton palmé (LC), Rainette verte (LC) Lézard des murailles (LC), Orvet fragile (LC)	
j		8		Boisement du Château du Bougon			Pic noir (An.1) Grenouille agile (LC) Orvet fragile (LC) Murin à moustache (LC) Grand Capricorne	
k	9		Réseau bocager de prairies pâturées et de mares			Rainette verte (LC) Lézard à deux raies (LC) Triton palmé (LC)		

<sup>14</sup> Pour le groupe des oiseaux, la plupart des espèces sont protégées y compris les espèces communes, seules les espèces protégées remarquables (quasi-menacées à menacées) ou inscrite à la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) sont précisées dans ce tableau de synthèse.

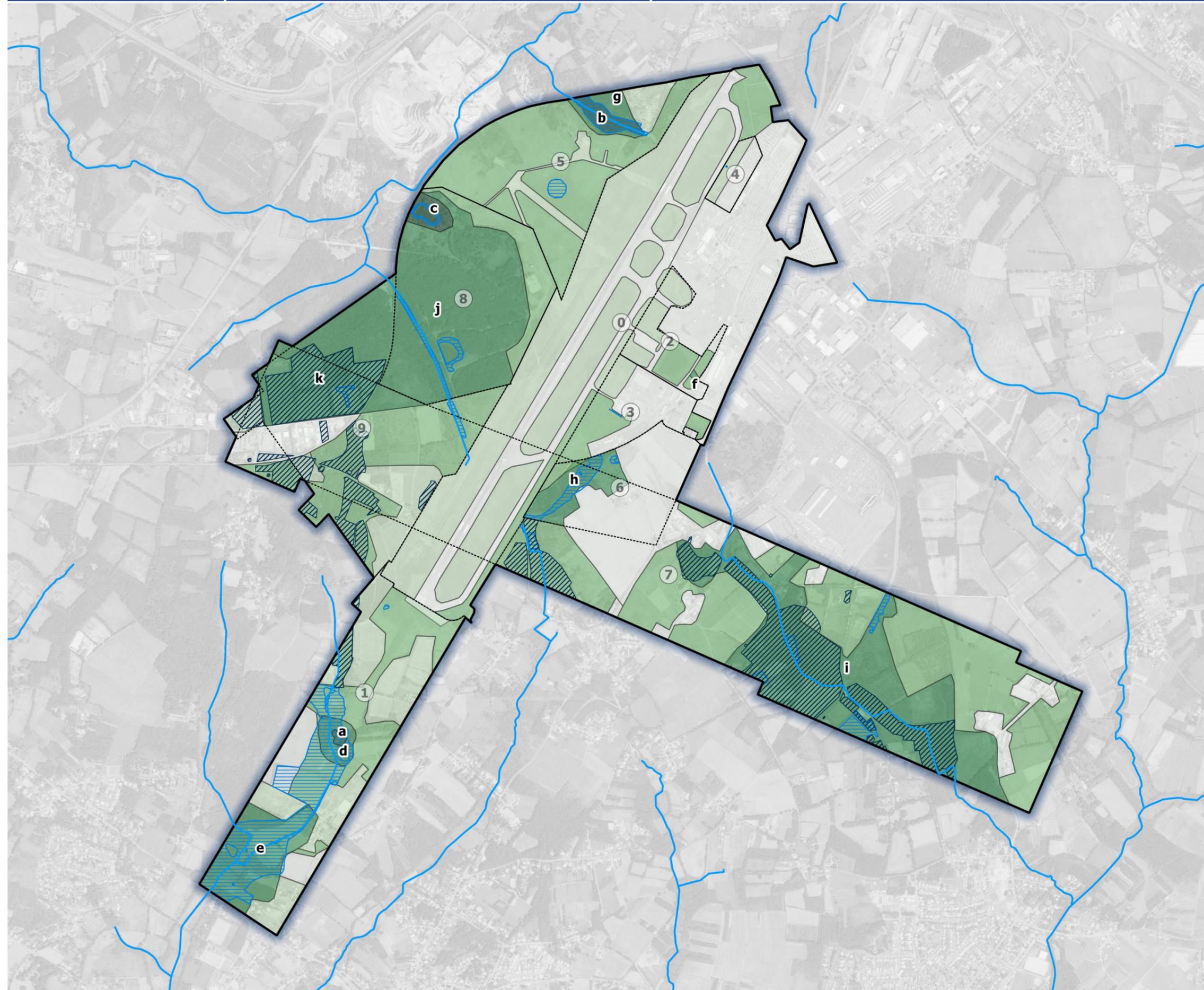
<sup>15</sup> Protection partielle qui concerne uniquement l'interdiction de commercialisation et de cession (Arrêté préfectoral du 13 mai 1992 réglementant la cueillette et le ramassage de spécimens sauvages dans le département de Loire-Atlantique).

IDENTIFIANT POUR LES ENJEUX TRÈS FORT A FORT	NIVEAU D'ENJEU BIOLOGIQUE	N° DE ZONE	HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (HIC)	AUTRES HABITATS	FLORE	FAUNE
	Moyen	1		Prairie et boisement humide		Alouette des champs (NT) Pipistrelle commune (LC-ZNIEFF) Orvet fragile (LC) Grand Capricorne Linotte mélodieuse (VU), Tarier pâtre(NT)
		2	Lande sèche et prairie de fauche	Prairies mésophiles en gestion différenciée		Lapin de Garenne (LC - znieff)
		3		Prairie mésophile en gestion différenciée		Lapin de Garenne (LC - znieff)
		5		Fourrés et prairies mésophiles à humides en gestion différenciée		Alouette des champs (NT) Vipère aspic (VU et ZNIEFF – protection partielle) Orvet fragile (LC), Lézard des murailles (LC), Lézard à deux raies (LC) Linotte mélodieuse (VU), Chardonneret élégant (NT)
		6		Fourré arbustif et arboré		Alouette des champs (NT)
		7	Prairies de fauche	Prairies de pâtures et réseau bocager résiduel		Complexe Grenouille verte (LC - protection partielle)
		8		Fourrés et zones rudérales des abords de la Boisement du Château du Bougon		Alouette des champs (NT) Lézard des murailles (LC), Lézard à deux raies (LC) Murin à moustache (LC)
		9		Réseau bocager et boisé autour des Ecobuts et la Jaminerie		Alouette des champs (NT) Tarier pâtre (NT), Chardonneret élégant (NT) Vipère aspic (VU et ZNIEFF – protection partielle), Couleuvre à collier (LC)
	Faible	0		Prairies aux abords de la piste		Alouette des champs (NT)
		1		Eleavage de sangliers et boisement d'Eucalyptus		
				Prairies de pâture		
				Prairies de pâture d'équidés piétinées		Lézard à deux raies (LC)
				Ensemble bâti des Ecuries du Grand Lac		Complexe Grenouille verte (LC - protection partielle)
				Ensemble bâti de la Garoterie		
		2		Prairies mésophiles aux abords du taxiway		
		3		Prairie mésophile aux abords du taxiway		
		4		Prairie mésophile aux abords des pistes d'atterrissage		Alouette des champs (NT)
	5		Ensemble bâti du Tertre et les jardins domestiques		Alouette des champs (NT) Chardonneret élégant (NT)	
	6		Jardins domestiques du Frémiou		Chardonneret élégant (NT)	
	Très faible	0		Prairies de pâture		
				Ensemble bâti des Ecobuts		
		1		Infrastructures aéroportuaires		
				Piste aéroportuaire		
		2		Champs cultivés		
		3		Verges		
		4		Pistes et voies de circulation de l'aéroport		
		5		Infrastructures aéroportuaires et voies d'accès		
		6		Parking de l'aéroport		
		7		Champs cultivés autour du Frémiou		
			Ensemble bâti de Bel Air du Gauchoux			
			Zone d'activité aéroportuaire			
	9		Ensemble bâti des Rairies et du GAEC de la Moricière			
			Zone d'activité économique de la Route de la Forêt			

**Légende :**

Le statut réglementaire indiqué après chaque nom d'espèce justifie sa présence dans la synthèse des enjeux identifiés.

Pour les espèces inscrites à la Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux), il est fait mention de l'annexe (An.1) Catégories de menace selon les critères de l'UICN de la Liste rouge régionale VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes ZNIEFF : Espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF



**Aires d'étude**

- Aire d'étude projet
- 1 Numéro de zone de développement

**Synthèse des enjeux biologiques – bibliographie et prospections ARTELIA sur un cycle complet en 2019**

- Très fort (secteurs a, b, c)
- Fort (secteurs d à k)
- Moyen
- Faible
- Très faible

**Zones humides et cours d'eau**

- Zone humide inventoriée par Artelia
- Zone humide des PLU à préciser par sondages et relevés floristiques (zones 1, 7 et 9)
- Cours d'eau

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km



## **ANNEXE 1**

# **Synthèse des enjeux faunistiques à partir de données préexistantes pour le projet de réaménagement de l'aéroport de Nantes Atlantique (Loire-Atlantique), LPO-Bretagne Vivante, Octobre 2019**



## **ANNEXE 2**

# **Aéroport Nantes Atlantique : Analyse de l'activité des chiroptères, O-GEO, Octobre 2019**



## **ANNEXE 3**

# **Liste des espèces floristiques recensées par Artelia, 2018-2019**

## **ANNEXE 4**

# **Liste des sondages pédologiques effectués par Artelia, 2018-2019**

