

Communauté d'Agglomération Pays Basque (CAPB)



PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZAC ARKINOVA - ANGLET (64)

Diagnostic écologique

DOSSIER DES DEMANDE DE DEROGATIONS A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

V2 : 30/03/2023 - PROVISOIRE

SIMETHIS

69, rue Saint-Gilles
64300 Orthez

Tel : 05 59 65 64 95
contact@simethis.fr
www.simethis.fr



TABLE DES MATIERES

1. RESUME NON TECHNIQUE	11
1.1. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE ET DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT	11
1.2. ETUDE DU MILIEU NATUREL	12
1.3. IMPACTS ECOLOGIQUES DU PROJET.....	14
1.4. STRATEGIE D'ATTENUATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES	16
1.5. COMPENSATION ECOLOGIQUE IN SITU	17
1.6. COMPENSATION ECOLOGIQUE EX-SITU	17
1.7. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION.....	18
2. LE DEMANDEUR.....	21
3. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE	22
3.1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET	22
3.2. LOCALISATION.....	26
3.3. HISTORIQUE	28
4. PRE-DIAGNOSTIC BIBLIOGRAPHIQUE	29
4.1. REFERENTIELS	29
4.2. ZONAGES D'INVENTAIRES	29
4.3. ZONAGE DE PROTECTION.....	33
4.3.1. <i>Les sites Natura 2000.....</i>	33
4.3.2. <i>Les EBC.....</i>	36
4.3.3. <i>Les sites classés et inscrits.....</i>	37
4.4. TRAME VERTE ET BLEUE.....	40
4.4.1. <i>A l'échelle régionale.....</i>	41
4.4.2. <i>A l'échelle intercommunale.....</i>	43
4.4.3. <i>A l'échelle du site</i>	46
4.5. SYNTHESE DES CONNAISSANCES NATURALISTES EXISTANTES SUR LE SITE	49
4.5.1. <i>Données connues sur la flore</i>	49
4.5.2. <i>Données connues sur la faune</i>	49
4.5.3. <i>Données connues sur les zones humides et le réseau hydrographique.....</i>	49
4.5.4. <i>Données connues sur les espaces de compensation</i>	51
4.5.5. <i>Données issues d'études antérieures.....</i>	52
4.6. SYNTHESE DU PRE-DIAGNOSTIC BIBLIOGRAPHIQUE.....	52

5. METHODOLOGIE D'EXPERTISE	53
5.1. METHODE D'INVENTAIRE.....	53
5.2. METHODE D'EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU LOCAL.....	56
5.3. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES	58
5.4. METHODOLOGIE DE DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION ECOLOGIQUE	60
6. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE.....	61
6.1. CARACTERISATION DES BIOTOPES	61
6.2. ZONES HUMIDES.....	72
6.2.1. <i>Délimitation des zones humides selon le critère « végétation »</i>	72
6.2.2. <i>Délimitation des zones humides selon le critère « sols »</i>	73
6.2.3. <i>Conclusion sur la délimitation des zones humides</i>	73
6.3. FLORE	75
6.3.1. <i>Flore patrimoniale</i>	75
6.3.2. <i>Flore invasive</i>	80
6.4. FAUNE.....	83
6.4.1. <i>Oiseaux</i>	83
6.4.2. <i>Amphibiens</i>	87
6.4.3. <i>Reptiles</i>	89
6.4.4. <i>Entomofaune</i>	91
6.4.4.1. <i>Rhopalocères</i>	91
6.4.4.2. <i>Odonates</i>	92
6.4.4.3. <i>Orthoptères</i>	93
6.4.4.4. <i>Coléoptères saproxyliques</i>	93
6.4.5. <i>Mammifères et micromammifères (hors chiroptères)</i>	95
6.4.6. <i>Chiroptères</i>	97
6.4.7. <i>Mollusques terrestres</i>	103
6.4.8. <i>Etude du milieu aquatique et espèces associées</i>	104
6.4.8.1. <i>Diagnostic du site et de son environnement</i>	104
6.4.8.1.1. <i>Contexte</i>	104
6.4.8.1.2. <i>Situation géographique et bassin versant</i>	104
6.4.8.1.3. <i>Caractérisation de l'écoulement sur la zone d'étude</i>	106
6.4.8.2. <i>Diagnostic de la faune aquatique patrimoniale</i>	108
6.4.8.2.1. <i>Espèces astacicoles d'intérêt patrimonial</i>	108
6.4.8.2.2. <i>Espèces piscicoles d'intérêt patrimonial</i>	108
6.4.8.3. <i>Enjeux de la continuité écologique sur les cours d'eau</i>	109

6.4.8.4.	<i>Diagnostic de la qualité des cours d'eau par le peuplement piscicole</i>	110
6.5.	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	111
7.	DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT D'ENSEMBLE	117
8.	IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL	119
8.1.	APPRECIATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES DIRECTS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE	119
8.1.1.	<i>Sur les zones humides</i>	119
8.1.2.	<i>Sur les espèces végétales protégées</i>	121
8.1.3.	<i>Sur les espèces animales protégées</i>	123
8.1.3.1.	<i>Incidences sur l'avifaune</i>	123
8.1.3.2.	<i>Incidences sur les reptiles</i>	125
8.1.3.3.	<i>Incidences sur les amphibiens</i>	127
8.1.3.4.	<i>Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)</i>	129
8.1.3.5.	<i>Incidences sur les chiroptères</i>	129
8.1.3.6.	<i>Incidences sur l'entomofaune</i>	131
8.2.	APPRECIATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES INDIRECTS DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE	133
8.3.	SYNTHESE DES IMPACTS LIEES A LA DESTRUCTION/DETERIORATION DES ESPECES VEGETALES ET ANIMALES	135
8.3.1.	<i>Définition des cortèges écologiques</i>	135
8.3.2.	<i>Synthèse des impacts bruts sur les espèces protégées et les zones humides</i>	137
9.	ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL RESULTANTS DU CUMUL D'INCIDENCES AVEC LES PROJETS EXISTANTS, APPROUVES ET CONNEXES	141
9.1.	PROJETS RECENSES DANS L'AIRES D'ETUDE	142
9.2.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES POTENTIELS	144
10.	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE	146
10.1.	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 SUR LA ZSC « L'ADOUR »	146
10.1.1.	<i>Les habitats d'intérêt communautaire</i>	148
10.1.2.	<i>Les espèces d'intérêt communautaire</i>	149
10.2.	ETAT INITIAL DU SITE PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT	151
10.2.1.	<i>Les habitats naturels</i>	151
10.2.2.	<i>La flore</i>	152
10.2.3.	<i>La faune</i>	153
10.3.	SYNTHESE DES ESPECES D'INTERET A ETUDIER DANS LA SUITE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES	157
10.4.	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	158
11.	MESURES D'ATTENUATION D'IMPACT ET D'ACCOMPAGNEMENT	159

11.1.	MESURE D'EVITEMENT	159
11.2.	MESURES DE REDUCTION	162
11.2.1.	<i>Phase conception</i>	162
11.2.2.	<i>Phase travaux</i>	172
11.2.3.	<i>Phase exploitation</i>	195
11.3.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE TRAVAUX	199
11.4.	SYNTHESE DES MESURES D'ATTENUATION ET EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LES ZONES HUMIDES	209
11.5.	SYNTHESE DES MESURES D'ATTENUATION ET EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	216
12.	JUSTIFICATION DU CHAMP DEROGATOIRE	218
12.1.	ABSENCE D'ALTERNATIVE DE LOCALISATION ET D'IMPLANTATION DU PROJET	218
12.1.1.	<i>Choix du site</i>	218
12.1.2.	<i>Analyse des différentes variantes d'aménagement</i>	219
12.2.	INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET	227
12.3.	NON REMISE EN CAUSE DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	228
13.	MESURE DE COMPENSATION ECOLOGIQUE	234
13.1.	DEFINITION D'UNE STRATEGIE DE COMPENSATION	234
13.1.1.	<i>Rappel des impacts résiduels et définition des espèces parapluies</i>	234
13.1.2.	<i>Recherche des parcelles de compensation</i>	235
13.1.3.	<i>Justification du ratio de compensation</i>	236
14.	CAHIER DES CHARGES DES MESURES COMPENSATOIRES A METTRE EN ŒUVRE POUR LA COMPENSATION ESPECES PROTEGEES DANS LE CADRE DU DOSSIER CNPN	
	238	
14.1.	COMPENSATION SUR SITE	238
14.2.	COMPENSATION EX-SITU	238
14.2.1.	<i>Présentation du site de compensation</i>	238
14.2.2.	<i>Diagnostic de l'espace de compensation ex-situ</i>	238
14.2.3.	<i>Compensation ex-situ pour la Bouscarle de cetti (cortège des milieux pré-forestiers humides)</i>	238
14.2.4.	<i>Compensation ex-situ pour la Rainette méridionale (cortège des milieux aquatiques)</i>	238
14.2.5.	<i>Compensation ex-situ pour les chiroptères arboricoles (cortège des milieux boisés)</i>	239
14.3.	RAPPEL DES CRITERES D'ELIGIBILITE PRISES EN COMPTE POUR LA COMPENSATION ECOLOGIQUE	240
14.4.	SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES ECOLOGIQUES	241
15.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE COMPENSATION	242
16.	DEPOT LEGAL DES DONNEES BRUTES DE BIODIVERSITE	243

16.1.	DONNEES BRUTES DE BIODIVERSITE	243
16.2.	LOCALISATION DES MESURES COMPENSATOIRES	243
17.	COUT ESTIMATIF DES MESURES	244
18.	CONCLUSION	245
19.	ANNEXES.....	246
19.1.	ANNEXE N°1 - PROTOCOLES METHODOLOGIQUES DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES	246
19.1.1.	<i>Préparation de terrain</i>	246
19.1.2.	<i>Délimitation des habitats naturels et semi-naturels.....</i>	246
19.1.3.	<i>Délimitation des zones humides sur la base du critère « végétation »</i>	247
19.1.4.	<i>Recherche des stations d'espèces végétales.....</i>	248
19.1.5.	<i>Recherche des stations d'espèces animales.....</i>	249
19.1.5.1.	<i>Protocole avifaune.....</i>	249
19.1.5.2.	<i>Inventaire amphibiens et reptiles.....</i>	251
19.1.5.3.	<i>Inventaire de l'entomofaune.....</i>	251
19.1.5.4.	<i>Inventaire des mammifères (hors chiroptères)</i>	252
19.1.5.5.	<i>Protocole chiroptères.....</i>	252
19.2.	ANNEXE N°2 – BIO-EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES	255
19.2.1.	<i>La bio-évaluation de la flore</i>	255
19.2.2.	<i>La bio-évaluation de la faune.....</i>	256
19.3.	ANNEXE N°3 - RELEVES FLORISTIQUES.....	256
19.4.	ANNEXE 4 – ETUDE ZONES HUMIDES CRITERE SOL (ENVOLIS, 2022)	258
19.5.	ANNEXE 5 – ETUDE DES MILIEUX AQUATIQUES (PEMA, 2021).....	259
19.6.	ANNEXE 6 - CERFA	260
19.6.1.	<i>Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées</i>	260
19.6.2.	<i>Demande de dérogation pour la capture et la destruction de spécimens d'espèces animales protégées.....</i>	268
19.6.3.	<i>Demande de dérogation pour la capture et la destruction de spécimens d'espèces végétales protégées.....</i>	275

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : REFERENCES CADASTRALES DU PROJET (SOURCE : IGN, CADASTRE).....	27
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES ZONAGES D'INVENTAIRES RECENSES DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE	30

TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DES SITES NATURA 2000 RECENSES DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ÉTUDE	33
TABLEAU 4 : SYNTHÈSE DES SITES CLASSES ET INSCRITS RECENSES DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU SITE D'ÉTUDE	37
TABLEAU 5 : LISTE DES ESPÈCES FAUNISTIQUES PROVENANT DE FAUNA	49
TABLEAU 6 : SYNTHÈSE DES PROTOCOLES D'INVENTAIRE	53
TABLEAU 7 : CALENDRIER DES INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES RÉALISÉS.....	54
TABLEAU 8 : TABLEAU DE SYNTHÈSE D'ÉVALUATION DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE	57
TABLEAU 9 : SYNTHÈSE D'ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LA FAUNE ET LA FLORE	59
TABLEAU 10 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES FLORISTIQUES OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE	75
TABLEAU 11 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES À CARACTÈRE ENVAHISSANT (SOURCE : LISTE HIERARCHISÉE DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES D'AQUITAINE. VERSION 1.0 – CBNSA).....	81
TABLEAU 12 : ESPÈCES D'OISEAUX CONTACTÉES SUR ET À PROXIMITÉ IMMÉDIATE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	83
TABLEAU 13 : ESPÈCES D'AMPHIBIENS ET DE REPTILES CONTACTÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE	87
TABLEAU 14 : ESPÈCES D'AMPHIBIENS ET DE REPTILES CONTACTÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE	89
TABLEAU 15 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES DE RHOPALOCÈRES OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE.....	91
TABLEAU 16 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES D'ODONATES OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE	92
TABLEAU 17 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES D'ORTHOPTÈRES OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE	93
TABLEAU 18 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES D'INSECTES SAPROXYLIQUES OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE.....	93
TABLEAU 19 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) OBSERVÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE	95
TABLEAU 20 : LISTE D'ESPÈCES CONTACTÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE AINSI QUE LEUR COMPORTEMENT LORS DES ÉCOUTES ACTIVES DE MAI ET SEPTEMBRE 2016	97
TABLEAU 21 : LISTE DES ESPÈCES ET COMPORTEMENT DES CHIROPTÈRES CONTACTÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE	99
TABLEAU 22 : SYNTHÈSE DES MOLLUSQUES TERRESTRES OBSERVÉS SUR LA ZONE D'ÉTUDE	103
TABLEAU 23 : DONNÉES ISSUES DE L'INVENTAIRE PISCICOLE RÉALISÉ EN FÉVRIER 2021 PAR PEMA	110
TABLEAU 24 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES GLOBAUX	111
TABLEAU 25 : SYNTHÈSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES	115
TABLEAU 26 : ESPÈCES PROTÉGÉES RETENUES POUR L'ANALYSE DES IMPACTS.....	135
TABLEAU 27 : SYNTHÈSE DES INCIDENCES POTENTIELLES LIÉES À LA DESTRUCTION/ DÉTERIORATION DES HABITATS ET DES ESPÈCES VÉGÉTALES ET ANIMALES PROTÉGÉES	137
TABLEAU 28 : PROJETS RECENSES DANS UN RAYON TAMPON DE 5 KM	142
TABLEAU 29 : LISTE DES HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DU SITE FR 7200785 « LA NIVELLE (ESTUAIRE, BARTHES ET COURS D'EAU) »	148
TABLEAU 30 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES À ÉVALUER DANS L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000.....	157
TABLEAU 31 : PÉRIODES IMPORTANTES POUR LES ESPÈCES ET LES TRAVAUX.....	163
TABLEAU 32 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES MESURES D'ATTÉNUATION PRISES POUR LE PROJET.....	209
TABLEAU 33 : LISTE DES ESPÈCES PROTÉGÉES IDENTIFIÉES SUR LE SITE ET IMPACTÉES PAR LE PROJET POUR LESQUELLES LA DÉROGATION EST DEMANDÉE	228
TABLEAU 34 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES FAUNISTIQUES PRÉSENTANT DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS LA MISE EN PLACE DES MESURES D'ATTÉNUATION ET D'ACCOMPAGNEMENTS	234
TABLEAU 35 : SYNTHÈSE DES VARIABLES ÉTUDIÉES PAR LES CALCULS DES RATIOS DE COMPENSATION	237
TABLEAU 36 : DESCRIPTION DES HABITATS INVENTORIÉS PAR LES POINTS D'ÉCOUTE	252
TABLEAU 37 : TABLEAU DE BIO-ÉVALUATION DE LA FLORE	255
TABLEAU 38 : TABLEAU DE BIO-ÉVALUATION DE LA FAUNE	256

TABLE DES CARTES

CARTE 1 : PERIMETRE DE LA ZAC AU SEIN DE LA TECHNOPOLE ARKINOVA.....	23
CARTE 2 : PLAN DE MASSE DU PROJET DE LA ZAC ARKINOVA	24
CARTE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE RAPPROCHEE (SOURCE :IGN, SCAN 25).....	26
CARTE 4 : LOCALISATION DES ZONAGES D'INVENTAIRES PRESENTS DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE.....	32
CARTE 5 : LOCALISATION DES ZONAGES DE PROTECTION PRESENTS DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE.....	35
CARTE 6 : LOCALISATION DES EBC IDENTIFIEES SUR LE SITE D'ETUDE (SOURCE : HTTPS://WWW.ANGLET.FR/FICHES-PRATIQUES/DETAIL-FICHE/ACTUALITES/LE-PLAN-LOCAL-DURBANISME-DANGLET/)	36
CARTE 7 : LOCALISATION DES SITES CLASSES ET DES SITES INSCRITS PRESENTS DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE	39
CARTE 8 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE AU SEIN DES CONTINUITES ECOLOGIQUES REGIONALES ANALYSEES DANS LE SRADDET	42
CARTE 9 : TRAME VERTE ET BLEUE IDENTIFIEE SUR LE SITE D'ETUDE	48
CARTE 10 : INSERTION DU SITE DANS LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE CONNU	50
CARTE 11 : INSERTION DU SITE DANS LES ESPACES DE COMPENSATION CONNUS.....	51
CARTE 12 : CARACTERISATION DES FORMATIONS VEGETALES SUR LA ZONE D'ETUDE	71
CARTE 13 : CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES SELON LES CRITERES « SOL » ET « VEGETATION »	74
CARTE 14 : LOCALISATION DES STATIONS D'ESPECES FLORISTIQUES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES SUR LE PERIMETRE D'ETUDE ET EFFECTIFS	79
CARTE 15 : LOCALISATION DES STATIONS D'ESPECES INVASIVES SUR LE PERIMETRE D'ETUDE ET EFFECTIFS	82
CARTE 16 : CARTOGRAPHIE DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE NICHEUSE SUR LA ZONE D'ETUDE	86
CARTE 17 : LOCALISATION DES ESPECES ET DES HABITATS D'ESPECES D'AMPHIBIENS SUR LA ZONE D'ETUDE.....	88
CARTE 18 : LOCALISATION DES ESPECES ET DES HABITATS D'ESPECES DE REPTILES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	90
CARTE 19 : LOCALISATION DES ARBRES AVEC DES INDICES DE PRESENCE DU GRAND CAPRICORNE	94
CARTE 20 : LOCALISATION ET HABITATS D'ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) SUR LE SITE D'ETUDE	96
CARTE 21 : LOCALISATION DES GITES ARBORICOLES POTENTIEL FAVORABLES AUX CHIROPTERES SUR LA ZONE D'ETUDE	102
CARTE 22 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX	114
CARTE 23 : SYNTHESE DES ENJEUX REGLEMENTES (LES ESPECES PROTEGEES COMMUNES (OISEAUX, REPTILES, AMPHIBIENS) NE SONT PAS REPRESENTEES SUR CETTE CARTE)	116
CARTE 24 : PLAN DE MASSE DU PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZAC ARKINOVA	118
CARTE 25 : INCIDENCE BRUTE DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES	120
CARTE 26 : INCIDENCE BRUTE DU PROJET SUR LA FLORE PROTEGEE	122
CARTE 27 : INCIDENCE BRUTE DU PROJET SUR L'AVIFAUNE PROTEGEE.....	124
CARTE 28 : INCIDENCE BRUTE DU PROJET SUR LE LEZARD DES MURAILLES, LE LEZARD A DEUX RAIES ET LA COULEUVRE VERTE ET JAUNE	126
CARTE 29 : INCIDENCE BRUTE DU PROJET SUR LES AMPHIBIENS PROTEGES	128
CARTE 30 : INCIDENCE BRUTE DU PROJET SUR LE HERISSON D'EUROPE, L'ECUREUIL ROUX ET LES CHIROPTERES.....	130
CARTE 31 : INCIDENCE BRUTE DU PROJET SUR LE GRAND CAPRICORNE.....	132
CARTE 32 : LOCALISATION DES PROJETS CONNEXES AYANT FAIT L'OBJET D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	145
CARTE 33 : CARTOGRAPHIE DU SIC FR7200724 "L'ADOUR" A L'ECHELLE REGIONALE	147

CARTE 34 : LOCALISATION DES BARRIERES A PETITE FAUNE	174
CARTE 35 : LOCALISATION DES SYSTEMES DE FILTRATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT	177
CARTE 36 : LOCALISATION DES BALISAGES POUR LE LOTIER VELU	180
CARTE 37 : LOCALISATION DES ARBRES A ENJEUX DEVANT ETRE ABATTUS ET DES ZONES D'ENTREPOSAGES DE L'ENSEMBLE DES GRUMES	183
CARTE 38 : LOCALISATION DES ESPACES VERTS ET BASSINS DEVANT FAIRE L'OBJET DE PLANTATIONS ET/OU SEMIS.....	193
CARTE 39 : LOCALISATION DE LA GESTION DES ESPACES VERTS ET DES ESPACES NATURELS EVITES	197
CARTE 40 : LOCALISATION DES NICHORS ET GITES POUR LA PETITE FAUNE A INSTALLER	207
CARTE 41 : MATRICE DE MILIEUX PROPICES CORTEGES DES MILIEUX FORESTIERS, PRE-FORESTIER HUMIDE, ET AQUATIQUES MAINTENU AU SUD DU PROJET	233
CARTE 42 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE	254

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE LA ZONE D'ETUDE DE 1938 A 2008 [SOURCE : HTTPS://REMONTERLETEMPS.IGN.FR].....	28
FIGURE 2 : SCHEMA DE LA TRAME VERTE ET BLEUE.....	40
FIGURE 3 : INSERTION DU SITE DANS LA TRAME VERTE ET BLEUE INTERCOMMUNALE (SCOT DE L'AGGLOMERATION DE BAYONNE ET DU SUD DES LANDES)	44
FIGURE 4 : INSERTION DU SITE DANS LES RESERVOIRS DE LA BIODIVERSITE ET DES CORRIDORS ECOLOGIQUES (SCOT DE L'AGGLOMERATION DE BAYONNE ET DU SUD DES LANDES).....	45
FIGURE 5 : IDENTIFICATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES (SOURCE : LIGNES DIRECTRICES NATIONALES SUR LA SEQUENCE ERC, CGED 2013).....	58
FIGURE 6 : GREMIL PROSTRE (GLANDORA PROSTRATA SUBSP. PROSTRATA) ET HABITAT D'ESPECE [SOURCE : SIMETHIS, 2016].....	76
FIGURE 7 : LOTIER VELU (LOTUS HISPIDUS) ET HABITAT D'ESPECE [SOURCE : SIMETHIS, 2021]	77
FIGURE 8 : LOTIER GRELE (LOTUS ANGUSTISSIMUS) ET HABITAT D'ESPECE [SOURCE : SIMETHIS, 2016]	78
FIGURE 9 : BAMBOU (A GAUCHE), JACINTHE D'ESPAGNE (AU CENTRE) ET LOTUS D'INDE (A DROITE) [SOURCE : SIMETHIS, 2021]	80
FIGURE 10 : GOBEMOUCHE GRIS ADULTE (A GAUCHE) ET JUVENILES (A DROITE) [SOURCE : SIMETHIS : 2021]	83
FIGURE 11 : TROUS DE PIC ET CAVITE FAVORABLES AU GITE DES CHIROPTERES [SOURCE : SIMETHIS, 2021].....	101
FIGURE 12 : LOCALISATION DES COURS D'EAU SUR LE SITE D'ETUDE.....	105
FIGURE 13 : PHOTOGRAPHIE DES DIFFERENTS COURS D'EAU. DE GAUCHE A DROITE : RUISSEAU DE LA SOURCE DES BASQUES, RUISSEAU DE BELLEVUE, ESTER D'A JUZAN ET RUISSEAU DE BUSQUET [SOURCE : PEMA, 2021]	106
FIGURE 14 : DESCRIPTIONS PHOTOGRAPHIQUES DES ECOULEMENTS SUR LA ZONE D'ETUDE [SOURCE : PEMA, 2021].....	107
FIGURE 15 : ECREVISSE ROUGE DE LOUISIANE [SOURCE : SIMETHIS, 2021]	108
FIGURE 16 : ANGUILLES DANS LE RUISSEAU DE BUSQUET ET LE RUISSEAU DES BASQUES [SOURCE : PEMA, 2021]	109
FIGURE 17 : FAÇADE VEGETALISEE (SOURCE : « LES OISEAUX, LE VERRE ET LA LUMIERE DANS LA CONSTRUCTION » - H.SCHMID, P.WALDBURGER, D.HEYNEN – ASPAS, 2010).....	167
FIGURE 18 : EXEMPLE DE TOITURES VEGETALISEES : TOIT EXTENSIF (A GAUCHE), TOIT SEMI-INTENSIF (AU CENTRE) ET TOIT INTENSIF (A DROITE) (SOURCE : HTTPS://WWW.JARDIN-NATUREL.FR/TOITURE-VEGETALE/ , HTTPS://WWW.ECOVEGETAL.COM/COMMENT-CONCEVOIR-UN-POTAGER-SUR-LE-TOIT/ , HTTPS://TERRASSEETJARDINDEPARIS.COM/PAYSAGISTE/TOITURE-VEGETALE/	168
FIGURE 19 : PAROI ANTIBRUIT TRANSPARENTE OU BALUSTRADE DE BALCON EN VERRE (A GAUCHE), CONSTRUCTION D'ANGLE TRANSPARENTE (AU CENTRE) ET PASSAGE COUVERT EN VERRE (A DROITE) (SOURCE : « LES OISEAUX, LE VERRE ET LA LUMIERE DANS LA CONSTRUCTION » - H.SCHMID, P.WALDBURGER, D.HEYNEN – ASPAS, 2010).....	169

FIGURE 20 : VERRE REFLECHISSANT ET PLANTATIONS TROP PROCHES DU BATIMENT ; LES OISEAUX PERÇOIVENT LE REFLET DES ARBRES ET CROIENT POUVOIR S’Y REFUGIER, ILS PERCUTENT ALORS LA VITRE (SOURCE : « LES OISEAUX, LE VERRE ET LA LUMIERE DANS LA CONSTRUCTION » - H.SCHMID, P.WALDBURGER, D.HEYNEN – ASPAS, 2010)..... 169

FIGURE 21 : EXEMPLES DE FAÇADES VITREES COMPATIBLES AVEC L’AVIFAUNE : DE GAUCHE A DROITE ET DE HAUT EN BAS : TRAME DE LIGNE, VERRE COLORE, BALUSTRADE TRANSLUCIDE, STORE DEPLAÇABLE LATERALEMENT, TREILLIS METALLIQUE, RIDEAUX FIXES A L’INTERIEUR, MOTIFS APPLIQUES (SOURCE : « LES OISEAUX, LE VERRE ET LA LUMIERE DANS LA CONSTRUCTION » - H.SCHMID, P.WALDBURGER, D.HEYNEN – ASPAS, 2010) 170

FIGURE 22 : PLAN DE MASSE INITIAL DU PROJET 219

FIGURE 23 : PLAN DE COMPOSITION SYNTHETIQUE DU PROJET EN 2016 (1^{ERE} EVOLUTION DU PROJET)..... 220

FIGURE 24 : PLAN DE COMPOSITION SYNTHETIQUE DU PROJET EN 2017 (2^{EME} EVOLUTION DU PROJET) 221

FIGURE 25 : PLAN DE COMPOSITION SYNTHETIQUE DU PROJET AU NIVEAU DES BASSINS EN 2020 (3^{EME} EVOLUTION DU PROJET)..... 224

FIGURE 26 : PLAN DE MASSE GLOBAL DU PROJET RETENU..... 226

FIGURE 27 : DESCRIPTION DU STATUT BIOLOGIQUE DES OISEAUX NICHEURS (SOURCE : LPO AQUITAINE)..... 250

DOCUMENT PROVISOIRE 2

1. RESUME NON TECHNIQUE

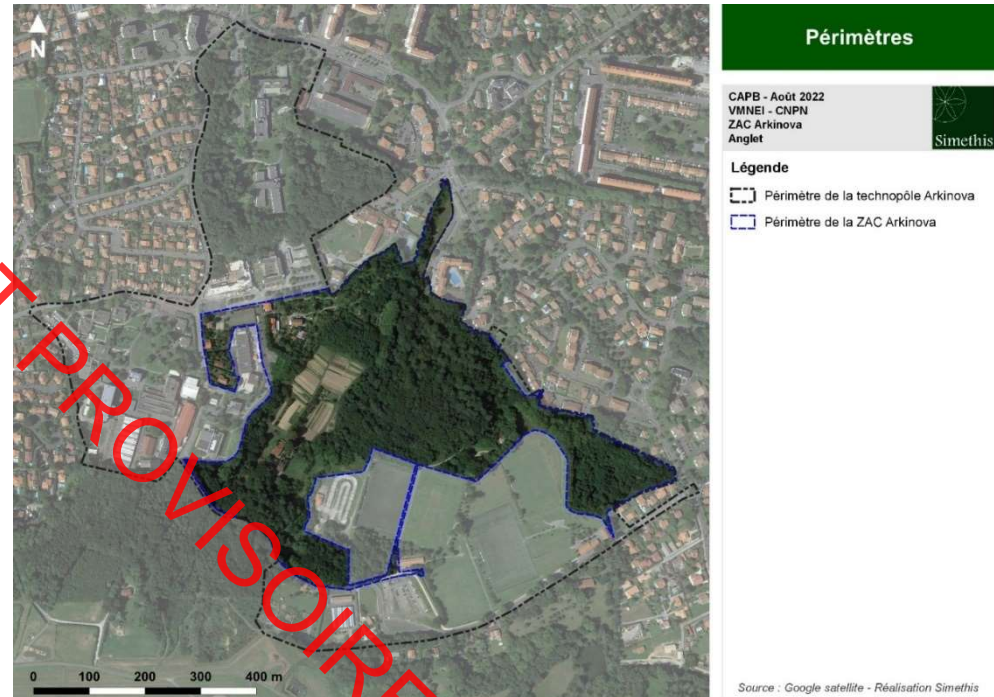
1.1. Présentation du site d'étude et du programme d'aménagement

Le site d'étude est situé sur la commune d'Anglet, sur le site des Landes de Juzan. Installé sur les flancs Nord du plateau de Parme qui accueille l'aéroport de Biarritz – Pays Basque, le site est découpé en 3 terrasses par des cours d'eau : l'Ester d'à Juzan, de Bellevue et de la source des Basques.

Ce projet, porté par la Communauté d'Agglomération Pays Basque a fait l'objet d'un dossier de création approuvé le 4 novembre 2017.

C'est à l'échelle de la technopôle Arkinova dans laquelle est incluse la ZAC qu'est menée la réflexion urbaine sur le devenir du site. La Technopole Arkinova rassemblera sur un même site d'environ 55 hectares, établissements d'enseignement supérieur, laboratoires de recherche, centre technologique et entreprises. A l'intérieur de la Technopole, l'aménagement de la ZAC Arkinova sur une superficie de 21,9 ha doit permettre de créer une offre foncière dédiée à l'accueil d'entreprises spécialisées dans les métiers de la construction durable et comprend :

- 7,15 ha environ de terrains commercialisés,
- 2,5 ha environ consacrés aux voiries et dispositif de gestion des eaux pluviales,
- 12 ha d'espaces naturels préservés

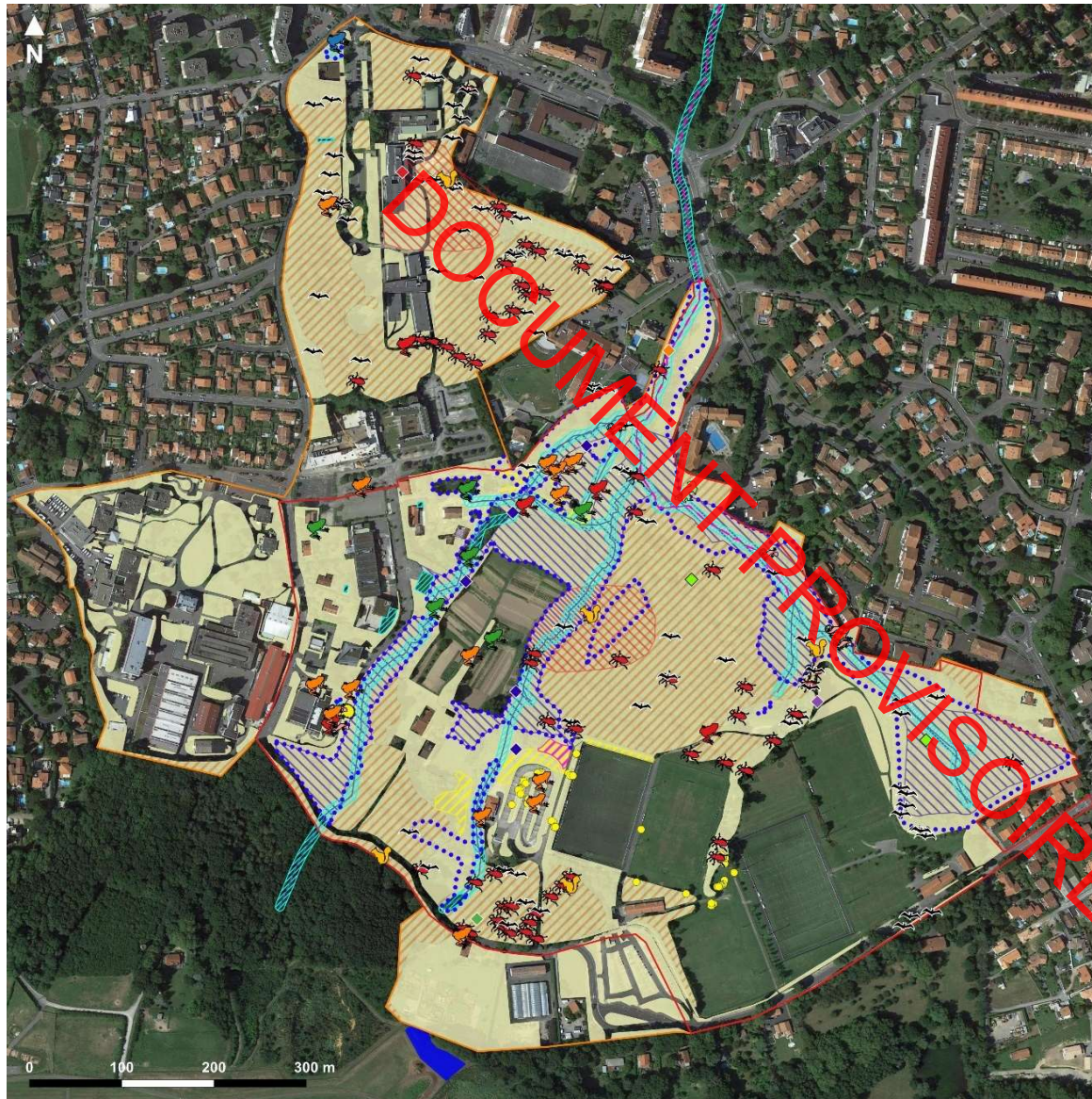


1.2. Etude du milieu naturel

Vingt-six sessions d'inventaires ont été effectuées sur deux cycles biologiques complets (entre avril 2016 et septembre 2016 et entre novembre 2020 et octobre 2021). Le diagnostic naturaliste met en évidence :

- Un habitat identifié comme d'intérêt communautaire : Prairies fauchées mésophiles à mésoxérophiles thermo-atlantiques [6510-3] ;
- Trois habitats se rapprochant d'habitats d'intérêt communautaire mais ne s'y rattachant pas par manque de typicité : Aulnaies à hautes herbes [91E0*-11], Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces [6430-4], Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphile à sciaphile [6430-7] ;
- Des zones humides plus ou moins fonctionnelles, interconnectées et de petite à grande superficie (talwegs formés par les trois cours d'eau) ;
- Des stations de 3 espèces végétales protégées : Grémil prostré (protection nationale), Lotier velu et Lotier grêle (protection régionale) ;
- Des habitats de nidification pour la Bouscarle de cetti et le Gobemouche gris ;
- Des habitats protégés nécessaires au repos et à la reproduction pour l'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale, la Grenouille de Graf, la Grenouille de Perez, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, la Couleuvre verte et jaune, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux et le Grand capricorne ;
- Des gîtes arboricoles potentiels, des corridors de transits et de chasse pour sept espèces de chiroptères : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Léislér, Noctule commune et Minioptère de Scheibers.

La zone d'étude ne s'insère dans aucun zonage d'inventaire ou de protection. Le site ne s'insère dans aucun réservoir de biodiversité ou corridor à l'échelle régionale et intercommunale. Le site n'intercepte aucun cours d'eau de la trame bleue. Le site s'insère au sein d'EBC.



Enjeux règlementés

CAPB - Août 2022
VMNEI - CNPN
ZAC Arkinova
Anglet



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau et fossé

Flore/habitats/zones humides

- Station ponctuelle de Lotier velu
- Aire de présence avérée du Grémil prostré
- Aire de présence avérée du Lotier grêle
- Aire de présence avérée du Lotier velu
- Zone humide délimitée selon les critères sol et végétation

Avifaune

- Bouscarle de cetti
- Pic épeiche (nid)
- Gobemouche gris (nid)
- Serin cini
- Chouette Hulotte
- Troglodyte mignon
- Habitats de reproduction de la bouscarle de cetti
- Habitats de reproduction du Gobemouche gris

Amphibiens

- Alyte accoucheur
- Rainette méridionale
- Crapaud épineux
- Triton palmé
- Grenouille verte
- Habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur

Mammifères

- Arbres gîtes potentiels pour les chiroptères
- Marte des pins / Fouine
- Ecureuil roux
- Hérisson d'Europe
- Habitats de repos et de reproduction du Hérisson d'Europe
- Habitats de repos et de reproduction de l'Ecureuil roux

Entomofaune

- Arbre à indice de présence du Grand capricorne

Poissons

- Habitat de croissance de l'Anguille d'Europe

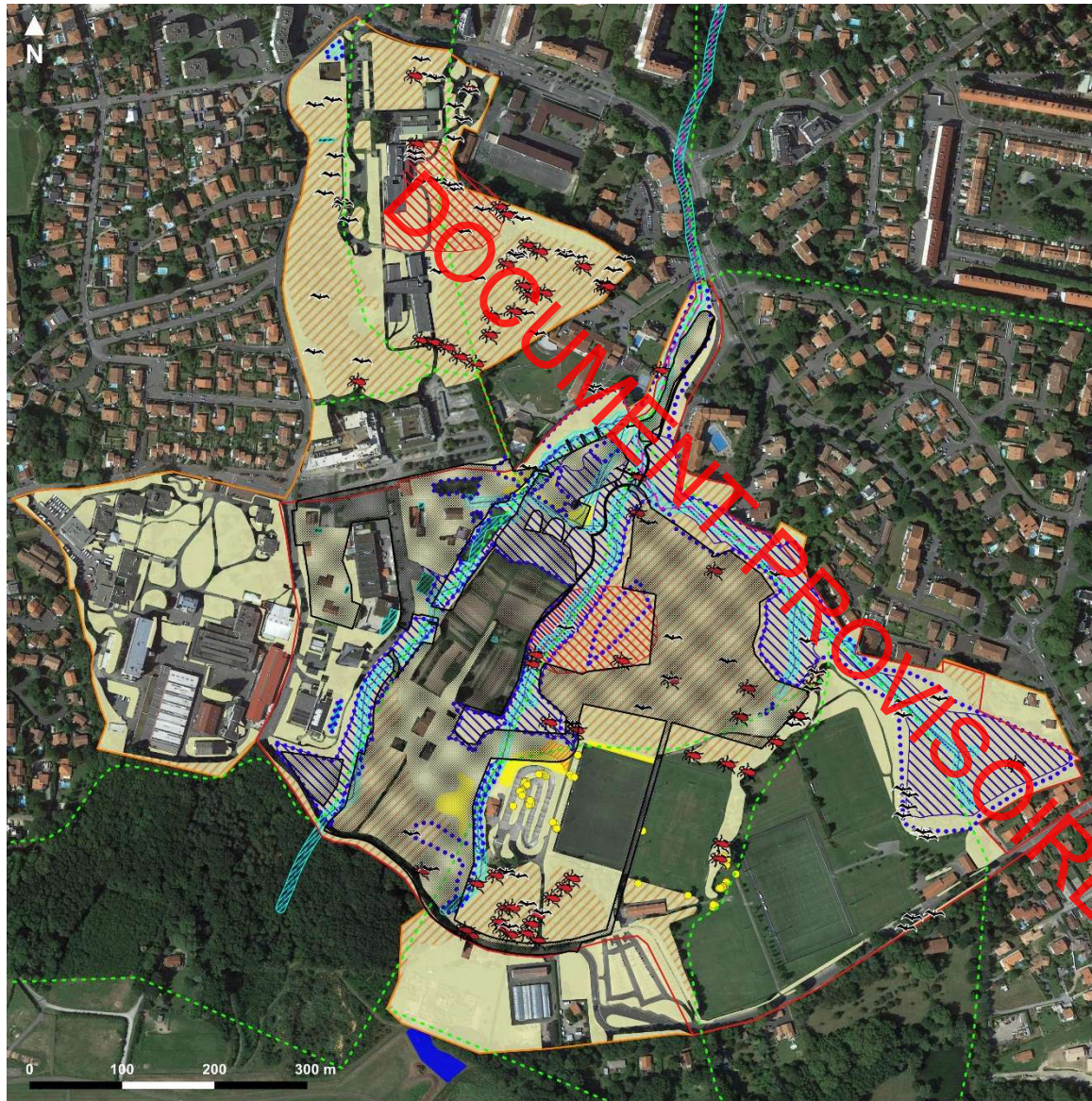
Source : Google satellite - Réalisation Simethis

1.3. Impacts écologiques du projet

Les impacts directs du projet sur le périmètre de la ZAC Arkinova concernent :


- 8 320 m² de zones humides ;
- 3 160 m² de station de Lotier velu ;
- 449 m² de station de Lotier grêle ;
- 11 294 m² d'habitats de nidification utilisables par la Bouscarle de cetti ;
- 110 835 m² d'habitats préférentiels des oiseaux communs protégés ;
- 109 275 m² d'habitats préférentiels pour les reptiles ;
- 4 938 m² d'habitat de reproduction utilisable par les amphibiens ;
- 92 464 m² d'habitats de repos et d'alimentation utilisables par les amphibiens ;
- 43 070 m² d'habitats de reproduction et de repos utilisables par l'Ecureuil roux ;
- 91 515 m² d'habitats de reproduction et de repos utilisables par le Hérisson d'Europe ;
- 9 arbres et 54 578 m² d'habitats de gîtes utilisables par les chiroptères ;
- 10 arbres et 43 451 m² d'habitats de reproduction et de repos utilisables par le Grand capricorne.

Les impacts indirects du projet concernent essentiellement l'altération des continuités écologiques entre le site projet et les milieux de l'aire d'étude rapprochée et la perte de fonctionnalité des habitats d'espèces évitées sur le site.



Synthèse des impacts du projet sur les enjeux faune-flore

ACBA - Août 2022
VMNEI - CNPN
ZAC Arkinova
Anglet



- Légende**
- Emprise projet
 - Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée
 - Cours d'eau et fossé
- Flore**
- Station ponctuelle de Lotier velu
 - Aire de présence avérée du Lotier velu
 - Aire de présence avérée du Lotier grêle
 - Aire de présence avérée du Grémil prostré
- Zone humide**
- Zone humide délimitée selon les critères sol et végétation
 - Habitats de reproduction de la bouscarle de cetti
 - Habitats de reproduction du Gobemouche gris
 - Habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur
- Mammifères**
- Arbres gîtes potentiels pour les chiroptères
 - Corridor écologique principal pour les chiroptères
 - Habitats de repos et de reproduction du Hérisson d'Europe
 - Habitats de repos et de reproduction de l'Ecureuil roux
- Entomofaune**
- Arbre à indice de présence du Grand capricorne
- Poissons**
- Habitat de croissance de l'Anguille d'Europe

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

1.4. Stratégie d'atténuation des impacts écologiques

Pour atténuer les impacts directs et indirects du projet, plusieurs mesures sont prévues sur le périmètre de la ZAC :

Mesures prises en phase conception :

- Mesure R1 : Planification de la période de travaux
- Mesure R2 : Conception de l'éclairage en faveur des chiroptères
- Mesure R3 : Conception des bâtiments en faveur de l'avifaune

Mesures prises en phase travaux :

- Mesure R4 : Mise en place d'un dispositif pour limiter l'installation d'espèces faunistiques protégées en phase chantier
- Mesure R5 : Mise en place d'un dispositif de filtration des eaux de ruissèlements en phase travaux
- Mesure R6 : Mise en place d'un balisage et d'un transfert des stations de lotier velu et de Lotier grêle en phase travaux
- Mesure R7 : Mise en place d'un marquage et d'un protocole d'abattage des arbres pour limiter la destruction d'individus de chiroptères et de Grand capricorne en phase travaux
- Mesure R8 : Limiter les incidences des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau
- Mesure R9 : Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides
- Mesure R10 : Mise en place d'un système de batardage et pompage
- Mesure R11 : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC
- Mesure R12 : Végétalisation à vocation écologique et paysagère des bassins et espaces verts de la ZAC
- Mesure A1 : Suivi écologique de chantier
- Mesure A2 : Respect d'une charte chantier à faibles nuisances
- Mesure A3 : Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune

Mesures prises en phase d'exploitation

- Mesure R13 : Gestion et entretien des espaces verts, des bassins et des espaces naturels évités au profit de la biodiversité
- Mesure R14 : Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la Technopole

Grâce à la mise en place de mesures d'atténuation (évitement et réduction) et d'accompagnement, les impacts résiduels sont jugés comme nul à très faible sur le Grémil prostré et le Gobemouche gris.

Malgré ces mesures des impacts résiduels persistent et une compensation in-situ et ex-situ a été dimensionnée pour :

- Les Lotier velu et grêle ;
- Les espèces des milieux pré-forestiers humide représentés par la Bouscarle de cetti ;
- Les espèces des milieux forestier et pré-forestiers mésophiles représentés par les chiroptères arboricoles ;
- Les espèces des milieux aquatiques représentés par la rainette méridionale.

1.5. Compensation écologique in situ

Les actions sur lesquelles repose la compensation écologique concernent :

- La gestion des espaces verts en faveur du Lotier velu et du Lotier grêle : 3 160 m²
- La restauration de fourrés pré-forestiers humides en faveur de la Bouscarle de cetti : 9 964 m²
- La restauration de mare et de zone d'étalement des crues par modelage du fond en profondeur variable et par reméandrage en faveur des amphibiens : 5 928 m²
- La restauration d'habitat de repos ouverts en faveur des amphibiens : 10 844 m²

1.6. Compensation écologique ex-situ

Localisé à moins de Xkms du site du projet, cet ensemble parcellaire s'insère dans la même unité biogéographique que celui du site d'impact à savoir.

Les actions sur lesquelles repose la compensation écologique concernent :

Un contrat d'Obligation Réelle Environnementale (ORE) est passé sur un site de près de X ha pour pérenniser les actions de restauration, de gestion et de suivi d'espaces sylvicoles au profit des espèces steppiques et inféodées aux landes pré-forestières.

- La restauration de boisements mésophile en faveur des espèces des milieux boisés : 183 030 m²

- La restauration de fourrés pré-forestiers humides en faveur de la Bouscarle de cetti : 12 624 m²
- La création d'un réseau de mares permanente en faveur de la Rainette méridionale et des autres amphibiens : 3 948 m²

1.7. Espèces concernées par la demande de dérogation

Après avoir justifié le champ dérogatoire dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement d'ensemble (détaillé dans le dossier), le maître d'ouvrage de l'opération de la ZAC Arkinova, présente une demande de dérogation au régime de protection des espèces animales et végétales listées dans le tableau suivant. Les CERFA sont présentés en annexe 6.

Groupe taxonomique	Eléments réglementés	CERFA Habitats	CERFA individus
Amphibiens	Alyte accoucheur	X (reproduction) : 4 938 m ² (repos) : 92 464 m ²	X
Amphibiens	Rainette méridionale	X (reproduction) : 4 938 m ² (repos) : 92 464 m ²	X
Amphibiens	Grenouille de Graf	X (reproduction) : 4 938 m ² (repos) : 92 464 m ² – visé à titre préventif (complexe des grenouilles vertes observé)	X Complexe des grenouilles vertes observé – visée à titre préventif
Amphibiens	Grenouille de Perez	X (reproduction) : 4 938 m ² (repos) : 92 464 m ² – visé à titre préventif (complexe des grenouilles vertes observé)	X Complexe des grenouilles vertes observé – visée à titre préventif
Amphibiens	Grenouille rieuse		X Complexe des grenouilles vertes observé – visée à titre préventif
Amphibiens	Crapaud épineux		X
Amphibiens	Triton palmé		X
Reptiles	Lézard des murailles	X 109 275 m ² (reproduction / repos)	X
Reptiles	Lézard à deux raies	X 109 275 m ² (reproduction / repos)	X
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	X 109 275 m ² (reproduction / repos)	X
Flore (Fabacées)	Lotier grêle		X 449 m ² - compensé sur site
Flore (Fabacées)	Lotier hispide		X 3 160 m ² - compensé sur site
Oiseaux	Bergeronnette grise	X 15 241 m ² (nidification)	
Oiseaux	Bergeronnette printanière	X 1 469 m ² (nidification)	
Oiseaux	Bouscarle de cetti	X 11 294 m ² (nidification)	
Oiseaux	Chardonneret élégant	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Chouette hulotte	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Faucon crécerelle	X 15 241 m ² (nidification)	
Oiseaux	Fauvette à tête noire	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Fauvette grisette	X 46 477 m ² (nidification)	

Groupes taxonomiques	Eléments réglementés	CERFA Habitats	CERFA individus
Oiseaux	Gobemouche gris	X Totalemment évité – visé à titre préventif	
Oiseaux	Grimpereau des jardins	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Hirondelle rustique	X 15 241 m ² (nidification)	
Oiseaux	Huppe fasciée	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Loriot d'Europe	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Mésange bleue	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Mésange charbonnière	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Mésange nonnette	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Milan noir	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Moineau domestique	X 15 241 m ² (nidification)	
Oiseaux	Orite à longue queue	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Pic épeiche	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Pic vert	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Pinson des arbres	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Pouillot véloce	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Roitelet triple bandeau	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Rougegorge familier	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Sitelle torchepot	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Troglodyte mignon	X 59 376 m ² (nidification)	
Insectes saproxyliques	Grand capricorne	X 10 arbres (reproduction / maturation)	X
Insectes saproxyliques	Lucane cerf-volant	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Mammifères	Ecureuil roux	X 43 070 m ² (reproduction / repos)	X
Mammifères	Hérisson d'Europe	X 91 515 m ² (reproduction / repos)	X
Chiroptères	Pipistrelle commune	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Sérotine commune	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Noctule commune	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Noctule de Leisler	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Minioptère de schreibers	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif

Groupe taxonomique	Éléments réglementés	CERFA Habitats	CERFA individus
Chiroptères	Murin d'Alcathoe	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin de Bechstein	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin de Daubenton	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin à moustaches	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin de Natterer	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Oreillard gris	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Oreillard roux	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif

DOCUMENT PROVISOIRE 2

2. LE DEMANDEUR

Le présent dossier constitue le volet milieux naturels de l'étude d'impact et une demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats d'espèces animales et végétales protégées. Celui-ci est déposé par la Communauté d'Agglomération Pays Basque. La personne référente sur ce dossier est Madame Alexandra PUTS.



3. PRESENTATION DU SITE D'ETUDE

3.1. Présentation générale du projet

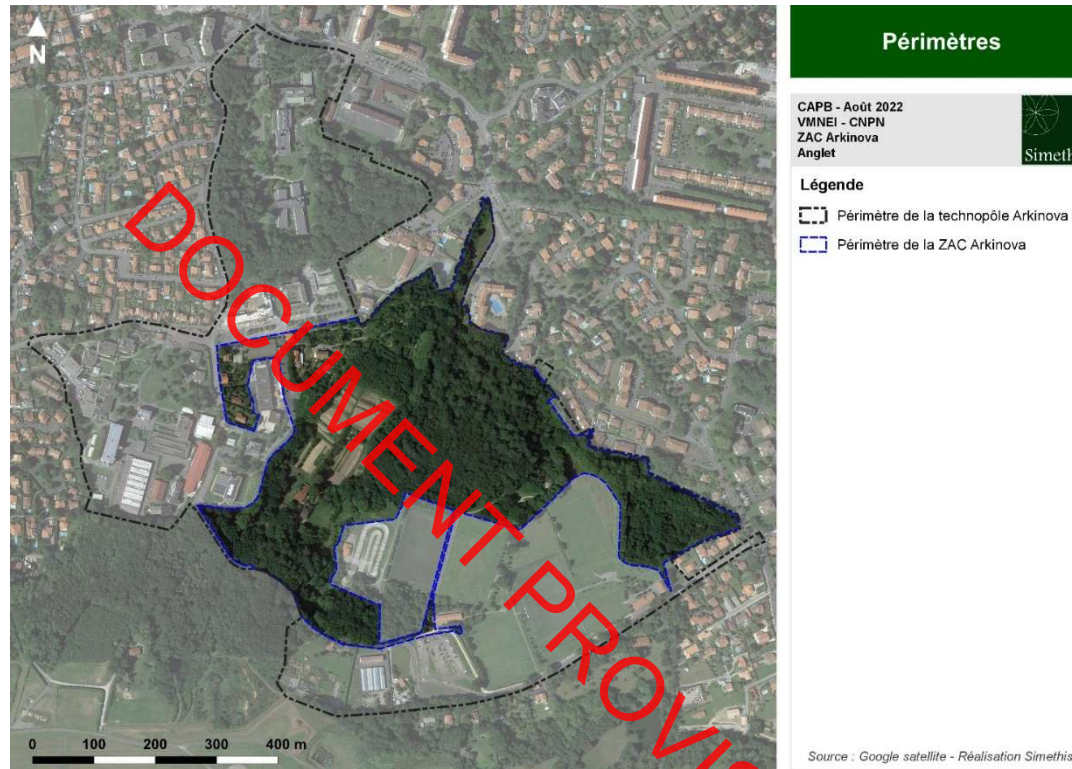
L'aménagement de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Arkinova sur le site des Landes de Juzan à Anglet doit permettre de créer une offre foncière dédiée à l'accueil d'entreprises spécialisées dans les métiers de la construction durable. Ce projet est porté par la Communauté d'Agglomération Pays Basque. Dans le cadre de sa politique de développement économique, l'Agglomération soutient les filières d'excellence de son territoire. Pour cela, elle aménage des sites technopolitains (zones d'activités spécialisées) qui visent la mise en synergie d'activités de recherche, de la formation et de l'entrepreneuriat. L'Agglomération ambitionne par cette politique, de renforcer l'écosystème d'innovation du territoire, d'y impulser la création d'activités à forte valeur ajoutée et par conséquent de conserver en cœur urbain des activités économiques pourvoyeuses d'emplois.

Avec Izarbel à Bidart (positionnée sur les industries « numériques » de pointe, services et équipements à forte composante technologique), Technocité à Bayonne (spécialisée en aéronautique, spatial, systèmes embarqués et matériaux composites) et OceanStart à Biarritz (dédiée aux technologies et industries de l'océan), Arkinova à Anglet consacrée aux métiers de la construction durable, constitue donc le quatrième site d'excellence de la Technopole Côte Basque.

Un groupement d'acteurs réunis dans un même espace constitue le socle fondateur de la technopole Arkinova sur le site des Landes de Juzan à Anglet avec des acteurs de la formation, de la recherche et du transfert technologique. Si à ce jour, les volets formation et recherche et développement sont bien représentés, la structuration de la technopole se joue désormais au travers du développement d'activités économiques innovantes sur un site offrant tous les atouts nécessaires à l'entrepreneuriat.

La technopole rassemblera sur un même site d'environ 55 hectares, établissements d'enseignement supérieur, laboratoires de recherche, centre technologique et entreprises tournées vers le secteur de la construction durable.

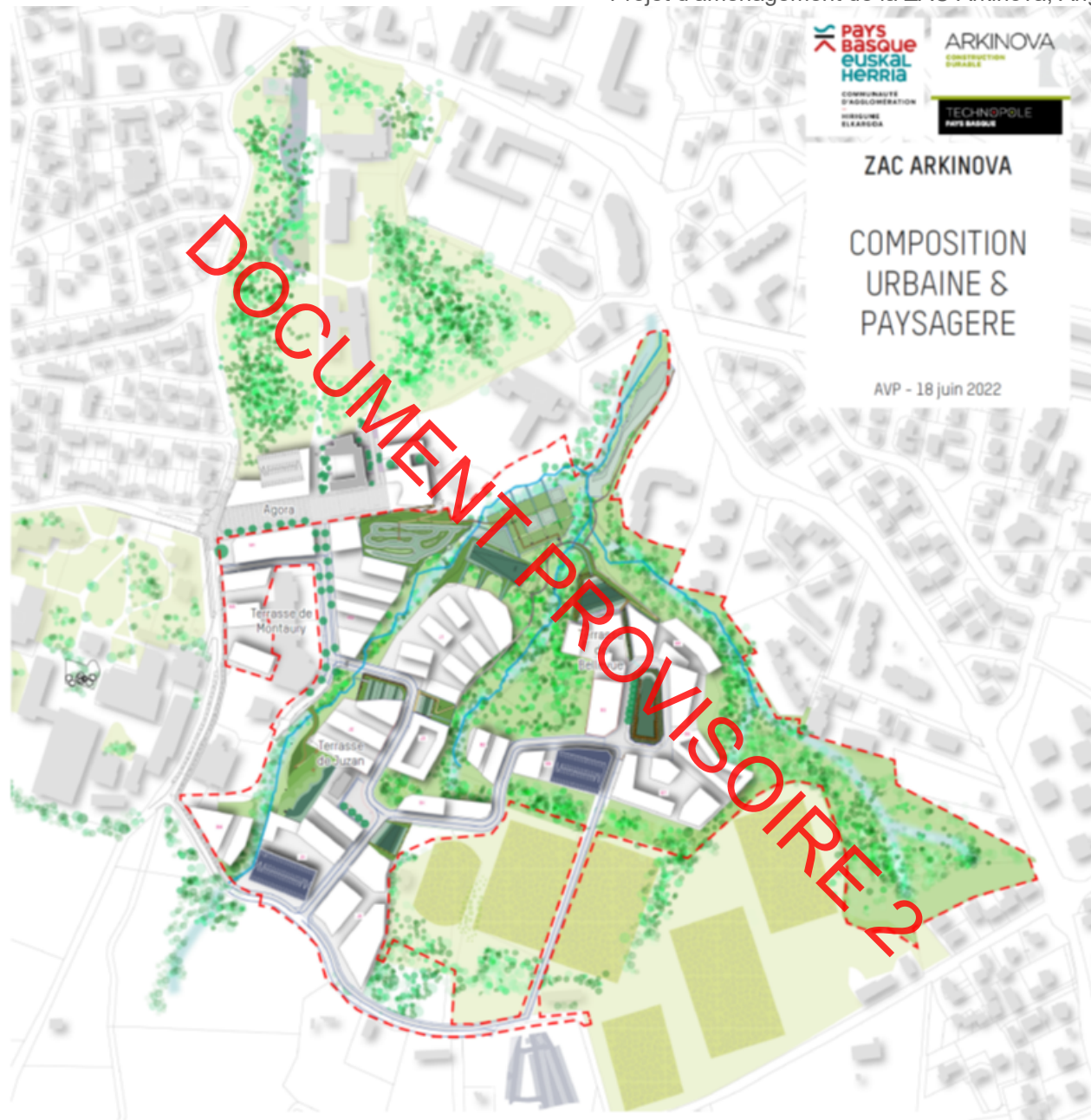
C'est à l'échelle de la technopôle Arkinova qu'est menée la réflexion urbaine sur le devenir du site. Sur environ 55 hectares, le périmètre de réflexion inclut notamment le Campus universitaire Montaury, le Lycée Cantau, des espaces non bâtis naturels ou dédiés aux loisirs (plaine des sports de Girouette, Parc Montaury, boisements classés) et le cœur du site constitué de terrains non bâtis classés 2AU au PLU d'Anglet.



Carte 1 : Périmètre de la ZAC au sein de la technopôle Arkinova

A l'intérieur de la Technopole, le périmètre de la ZAC occupe une superficie de 219 003m², soit près de 22 hectares. Il comprend :

- 12ha environ d'espaces naturels préservés,
- 2,5 ha environ consacrés aux voiries et dispositif de gestion des eaux pluviales
- 7,15 ha environ de terrains seront commercialisés.



En amont de l'aménagement, le maître d'ouvrage a souhaité caractériser les enjeux écologiques au droit du périmètre d'étude afin de répondre aux attentes de l'administration. Pour cela, plusieurs campagnes d'inventaires faune et flore ont été menées d'avril à septembre 2016 puis de novembre 2020 à octobre 2021 dans l'emprise des projets d'aménagement et aux alentours directs. Le diagnostic écologique établit l'état des lieux du site, en mettant en évidence les principaux enjeux en termes d'habitats naturels et d'espèces. Les pièces graphiques nécessaires pour une meilleure compréhension du dossier sont présentées au fil du texte ou sous forme de planches graphiques.

Le projet a fait l'objet d'un dossier de création validé par la DREAL Nouvelle-Aquitaine le 11 juillet 2017 sous réserve d'approfondir dans l'étude d'impacts relative au dossier de réalisation, l'analyse des incidences et à la définition des mesures sur les thématiques eau, paysage, biodiversité, zones humides, risque inondation, bruit et qualité de l'air et la mise en œuvre de la réglementation sur les espèces protégées objet de ce présent rapport.

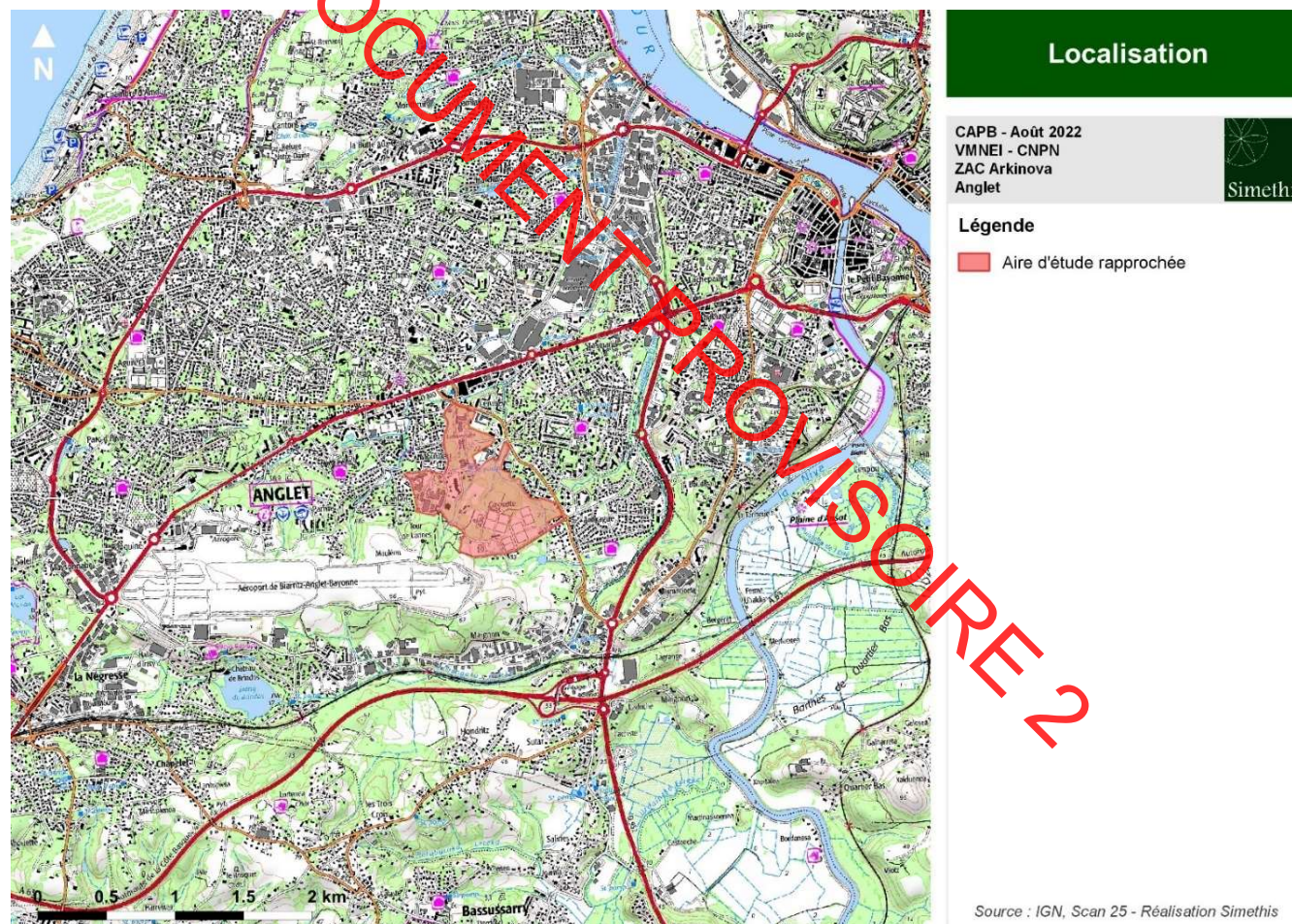
Le présent document s'articule selon plusieurs volets :

- Analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- Méthodes utilisées ;
- Synthèse du diagnostic environnemental et évaluation des enjeux ;
- Volet Milieu Naturel de l'étude d'impact ;
- La stratégie compensatoire.

Le présent rapport constitue le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » (DDEP)^o déposé dans le cadre des travaux d'aménagement du projet en application de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement.

3.2. Localisation

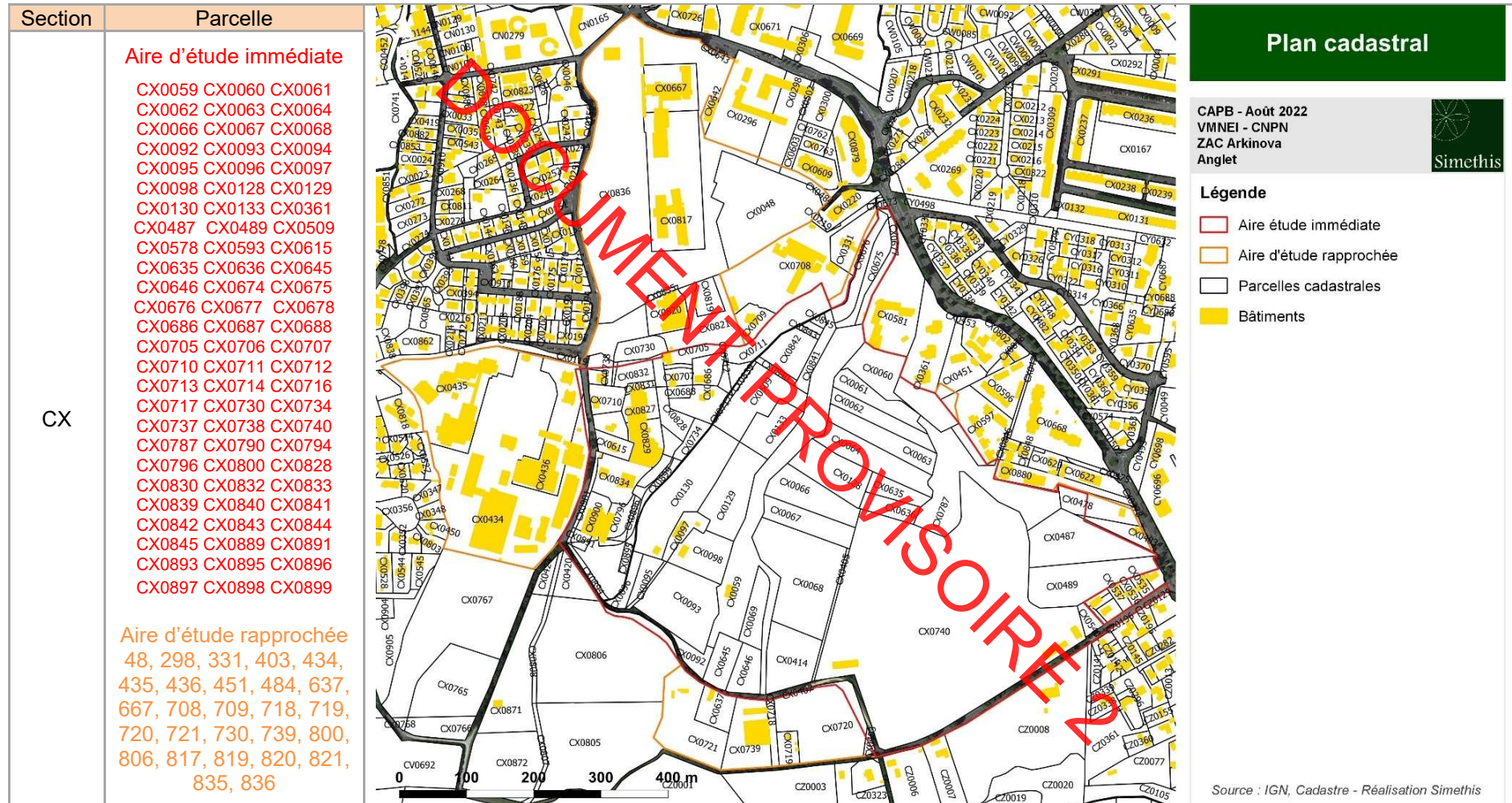
L'emprise du projet est située sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Pays Basque, sur le site des Landes de Juzan à Anglet, dans le département des Pyrénées-Atlantiques. Installé sur les flancs Nord du plateau de Parme qui accueille l'aéroport de Biarritz – Pays Basque, le site est une lande longtemps exploitée pour le maraîchage et découpée en 3 terrasses par des cours d'eau : l'Ester d'à Juzan, de Bellevue et de la source des Basques. Le paysage est partagé entre anciennes zones agricoles se refermant peu à peu, zones boisées qui accompagnent les cours d'eau, secteurs résidentiels épars et grands équipements « monolithes ». Le site est contigu au quartier de l'hôtel de ville au centre-ville d'Anglet.



Carte 3 : Situation géographique rapprochée (Source : IGN, SCAN 25)

Les références cadastrales sur lesquelles sont localisées les projets sont les suivantes :

Tableau 1 : Références cadastrales du projet (Source : IGN, Cadastre)



3.3. Historique

L'analyse des données issues de l'institut national de l'information géographique et forestière (IGN) permet de suivre l'évolution du site d'étude de 1938 à 2008. Ainsi, durant la seconde guerre mondiale (1938 à 1945) le site et les alentours sont principalement agricoles et la zone centrale est constituée de parcelles de landes. Les espaces boisés sont peu représentés sur le site et les cours d'eau sont bordés de végétations arbustives. En 1953, la première portion de piste de l'aéroport est créée, des bâtiments sont construits au niveau du lycée Cantau et la zone centrale s'embroussaille. En 1968, la piste de l'aéroport est achevée, le Lycée Cantau continue de se construire et la clinique voit le jour. Le site du parc Montaury se boise tout comme la zone centrale et les berges des trois cours d'eau. En 1977, l'urbanisation s'intensifie, de nombreux quartiers résidentiels voient le jour en périphérie du site. Une décharge est créée au Sud du site. La lande centrale continue de se fermer. En 1982, les habitations et le plan d'eau localisés au Nord-ouest de l'aire d'étude immédiate voient le jour. En 1986, construction d'un premier terrain de sport sur d'anciennes parcelles agricoles au Sud-est. En 1992, construction de l'Hôtel au Nord-est, Construction de nouveaux bâtiments au sein du lycée Cantau et création d'un deuxième terrain de sport au Sud-est. En 1994, construction de trois nouveaux terrains de sport au Sud-est. En 1997, création des cressonnières. En 2008, construction de la Fac au sein du parc Montaury, de la piste de BMX au sein du stade de girouette. Enfin, de 2008 à aujourd'hui, de nouvelles infrastructures sont créées au sein de la future technopôle.

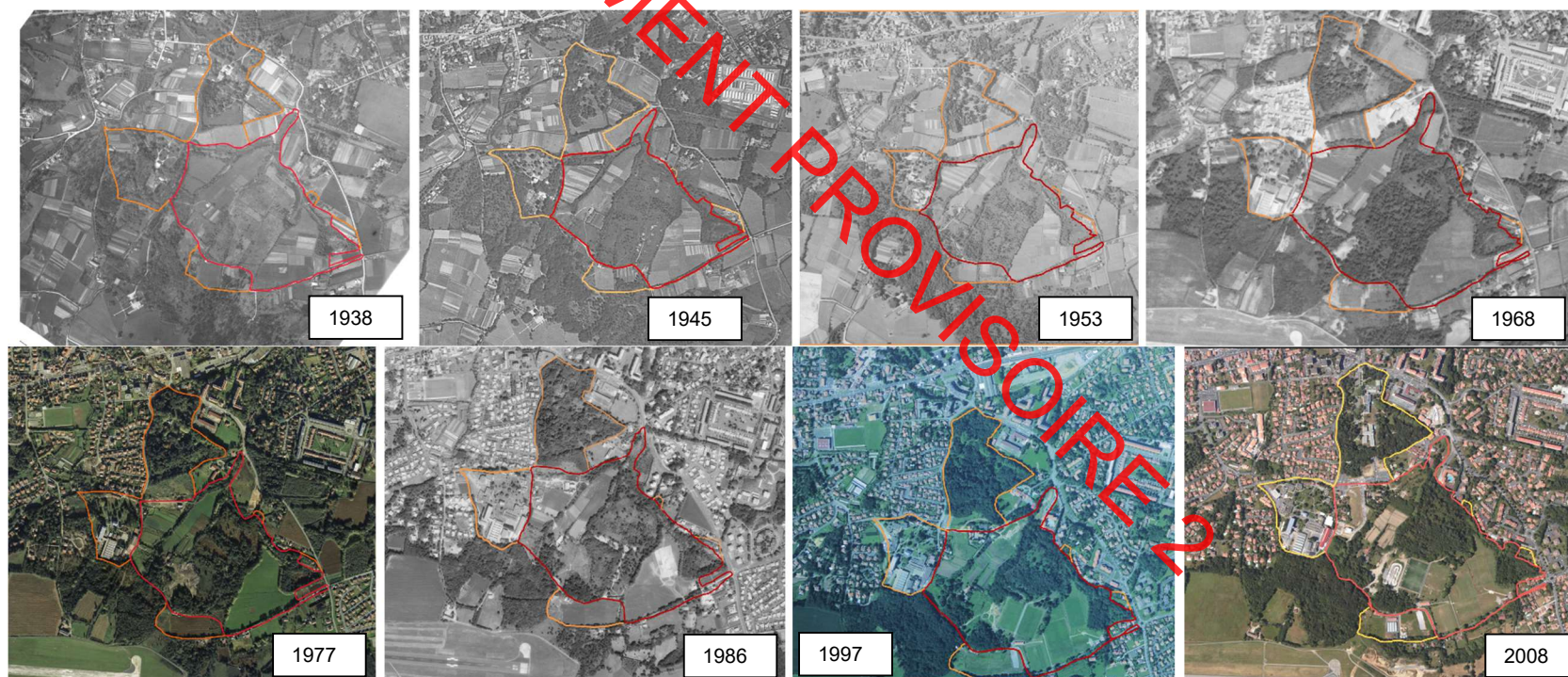


Figure 1 : Photographies aériennes de la zone d'étude de 1938 à 2008 [Source : <https://remonterletemps.ign.fr>]

4. PRE-DIAGNOSTIC BIBLIOGRAPHIQUE

4.1. Référentiels

Thématique	Référentiel
Zonages d'inventaire	Geoportail de la Biodiversité - ARB NA / SIGENA
Zonages de protection	
Trame verte et bleue	SRADDETT / SCOT / PLU
Zones humides	Réseau Partenarial des Zones Humides (RPDZH)
Faune/Flore connues	Base de données nationale : INPN - Bases de données locales : FAUNA, Faune-Aquitaine, OBV Etudes spécifiques réalisées sur le site
Niveaux d'enjeu	valeur patrimoniale : statuts de protection et listes rouges nationales (cf Annexe) Rareté au niveau local : statuts listes rouges locales, données FAUNA

4.2. Zonages d'inventaires

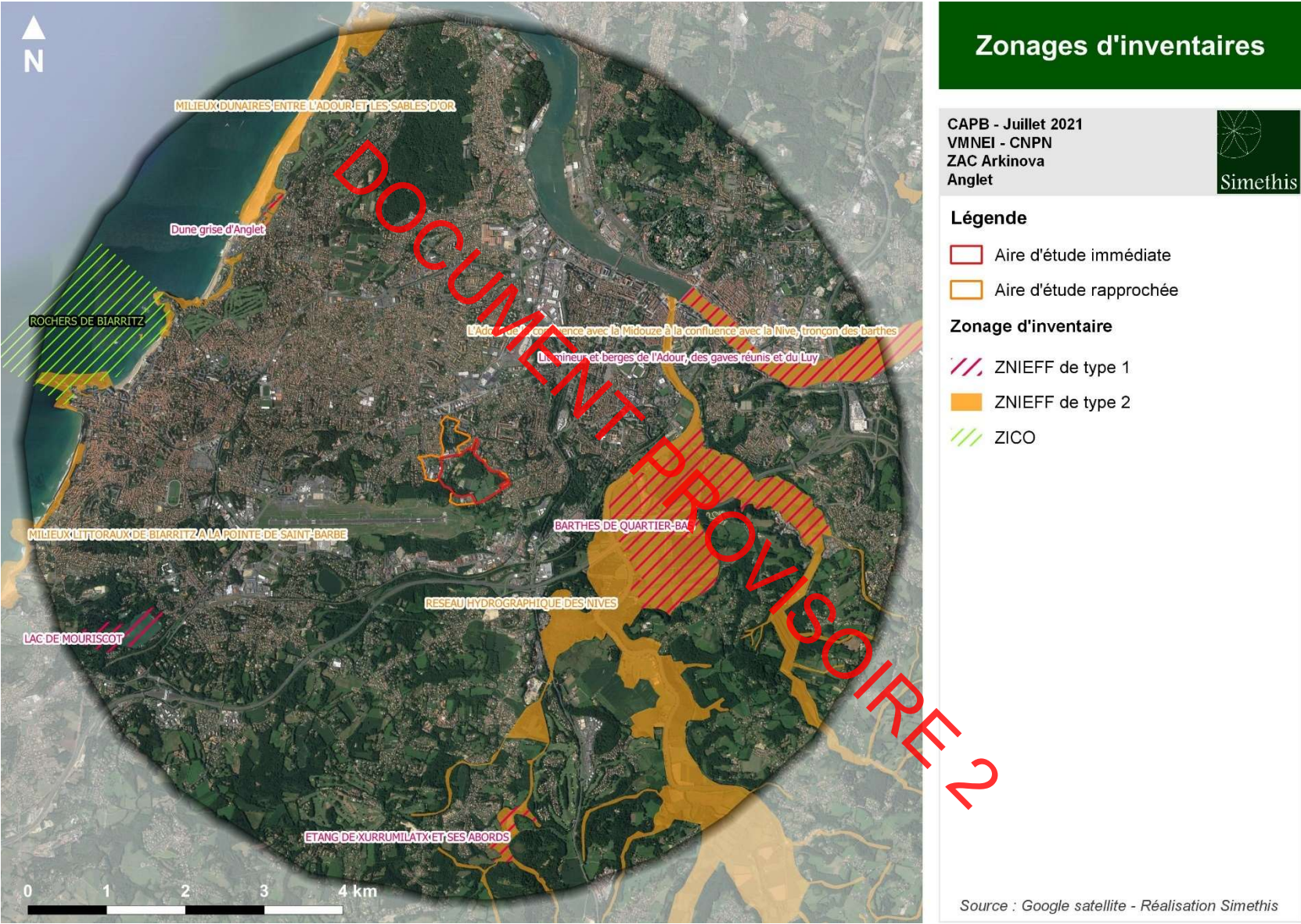
Les mesures d'inventaires ne sont pas associées à un statut de protection particulier. Il s'agit des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique), qui correspondent à des espaces particulièrement fonctionnels pour la flore et la faune, et des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) qui correspondent à des espaces d'intérêt majeur rassemblant d'importants effectifs d'oiseaux d'importance européen.

Cinq ZNIEFF I, quatre ZNIEFF II et une ZICO ont été recensées dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

Tableau 2 : Synthèse des zonages d'inventaires recensés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

Nom et code du site	Caractéristique du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
ZNIEFF de type 1			
Barthes de quartier-bas (n° 720010808)	Ce site est composé de forêts, prairies humides et mégaphorbiaies, de tourbières et marais et de cultures. Plusieurs espèces protégées/patrimoniales y sont retrouvées telles que le Murin de Bechstein, le Vison d'Europe, l'Agrion de Mercure, le Milan Royal...	1,3 km	Faible (en aval de la ZNIEFF et autre sous bassin versant)
Lit mineur et berges de l'Adour, des gaves réunis et du Luy (n° 720030088)	Ce site a été classé en raison de la présence et du maintien de l'Angélique des estuaires. Il constitue également un corridor de déplacement pour les poissons amphihalins. Le Luy, affluent de l'Adour est un habitat de reproduction pour la Lamproie marine et la Grande mulette.	3,1 km	Faible (en aval de la ZNIEFF)
Dune grise d'Anglet (n° 720030103)	Dernier secteur de dune grise plus ou moins bien conservé du littoral basque menacé par la forte progression des aménagements tout autour. Habitat d'espèces de nombreuses espèces floristiques déterminantes.	3,3 km	Faible (autre sous bassin versant et milieu côtier stricte)
Lac de Mouriscot (n°720008879)	Ce site a été classé en raison de son important intérêt écologique directement lié au battement de la nappe phréatique. La diversité des milieux, la présence d'un plan d'eau et la proximité du littoral en font un milieu favorable à la halte migratoire des oiseaux liés au milieu aquatiques.	3,7 km	Faible (autre sous bassin versant)
Etang de Xurrumilatx et ses abords (n° 720008885)	Ce site a été classé en raison de sa très grande richesse écologique tant au niveau de ses habitats humides que des espèces liées aux milieux aquatiques.	4,2 km	Faible (autre sous bassin versant)
ZNIEFF de type 2			
Réseau hydrographique des Nives (n° 720012968)	Ce site regroupe de nombreux habitats tels que des végétations des falaises siliceuses, des végétations immergées des rivières, des forêts galeries de Saules blancs, des sources, des prairies à Molinies acidiphiles, des bas-marais alcalins. De nombreuses espèces animales et végétales protégées et/ou patrimoniales sont retrouvées au sein du site (Angélique à fruits variables, Patelline des fleuves, Bouscarle de Cetti, Vison d'Europe). Ce site présente donc un enjeu fort pour les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.	1,2 km	Faible (en aval de la ZNIEFF et autre sous bassin versant)
L'Adour de la confluence avec la Midouze à la confluence avec la Nive, tronçon des Barthes (n° 720030087)	Ce site regroupe une grande diversité d'habitats (landes humides, communautés amphibiens, estuaires, végétations à Baldingère faux-roseau, communautés à Reine des prés et communautés associées, forêts galeries de Saules blancs, tourbières et marais, prairies humides et mégaphorbiaies...) et	3,1 km	Faible (en aval de la ZNIEFF)

Nom et code du site	Caractéristique du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
	abrite une forte diversité d'espèces protégées/patrimoniales notamment végétales (Rossolis à feuilles rondes, Angélique à fruits variés, Gratiolle officinale, ...).		
Milieux dunaires entre l'Adour et les Sables d'or (n° 720012824)	Ce site constitue le cordon dunaire de l'embouchure de l'Adour à Biarritz caractérisé par une grande richesse écologique et patrimoniale avec la présence de Petite centaurée à fleurs serrées, Criste marine, Œillet des dunes, Immortelle des dunes, Epervière laineuse, Linaire à feuilles de Thym, ...	3,3 km	Faible (autre sous bassin versant et milieu côtier stricte)
Milieux littoraux de Biarritz à la Pointe de Saint-Barbe (n°720012822)	Ce site constitue la frange littorale de Biarritz à la Pointe de Saint-Barbe caractérisée par la présence de bras de mer, de plages de sable, de plages de galet et de côtes rocheuses et falaises maritimes.	4 km	Faible (autre sous bassin versant et milieu côtier stricte)
ZICO			
Rocher de Biarritz : le Bouccalot et la Roche ronde (n°ZO0000607)	Ce site revêt un grande importance dans le cycle biologique de l'Océanite tempête du fait qu'il constitue son unique site de nidification en Aquitaine. Il présente également une responsabilité forte pour la conservation de 5 espèces nicheuses sur les rochers du site.	3,7 km	Faible (autre sous bassin versant et milieu côtier stricte)



Carte 4 : Localisation des zonages d'inventaires présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

4.3. Zonage de protection

Les mesures de protection assurent la préservation des espaces reconnus dans les zonages qui les caractérisent, ou soumettent toute perturbation de ces derniers à des procédures réglementaires spécifiques.

4.3.1. Les sites Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 possède deux objectifs : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires européens. Il se base sur les inventaires nationaux de ZNIEFF. Ce réseau est basé sur deux directives : « Oiseaux » (1979) et « Habitats faune flore » (1992). Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne. Plus de 3000 sites ont été classés par les États de l'Union en tant que Zones de Protection Spéciales (ZPS). La directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Quatre sites Natura 2000 relevant de la Directive « Habitat » et un site Natura 2000 relevant de la Directive « Oiseaux » sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

Tableau 3 : Synthèse des sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

Nom et code du site	Caractéristique du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
Zone de Protection Spéciale (ZPS)			
Rocher de Biarritz : le Bouccalot et la Roche ronde (n°FR7212002)	Ce site revêt une grande importance dans le cycle biologique de l'Océanite tempête du fait qu'il constitue son unique site de nidification en Aquitaine. Il présente également une responsabilité forte pour la conservation de 5 espèces nicheuses sur les rochers du site.	4 km	Faible (autre sous bassin versant et milieu côtier stricte)
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)			
La Nive (n°FR7200786)	Le site est occupé par des milieux ouverts, marécageux et boisés avec un cortège d'espèces inféodées à ces milieux : mammifères (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Desman des Pyrénées), poissons (Toxostome, Chabot, Lamproie marine, Lamproie de Planère, Lamproie fluviatile, Grande Alose, Alose feinte, Saumon atlantique), reptiles (Cistude d'Europe), arthropodes (Ecrevisse à pattes blanches, Cuivré des marais, Agrion de Mercure) et flore (Angélique des estuaires, Soldanelle velue).	1 km	Faible (en aval de la ZSC et autre sous bassin versant)
L'Adour (n°FR7200724)	Le site concerne le lit mineur de l'Adour ainsi que les berges, les digues, l'estuaire et les saligues. Il est occupé par des eaux douces intérieur et par des vasières, bancs de sables, lagunes, rivière et estuaire soumis à marais. Sont présentes, des espèces rares de mammifères (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Chiroptères), de poissons (Toxostome, Bouvière, Lamproie de Planère, Lamproie fluviatile, Lamproie marine, Alose feinte, Grande alose, Saumon atlantique, Anguille) et de flore (Angélique des estuaires).	2,6 km	Modéré (Connexion indirecte souterraine entre les quatre ruisseaux qui traversent le site et l'Adour)

Nom et code du site	Caractéristique du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
Falaise de Saint-Jean-de-Luz à Biarritz (n°FR7200776)	Le site, constitué de falaises et de criques, renferme 9 habitats endémiques dont 6 d'intérêt communautaire et 1 d'intérêt prioritaire.	4 km	Faible (autre sous bassin versant et milieu côtier stricte)
Lac de Mouriscot (n°FR7200777)	Ce site a été classé en raison de son important intérêt écologique directement lié au battement de la nappe phréatique. La diversité des milieux, la présence d'un plan d'eau et la proximité du littoral en font un milieu favorable à la halte migratoire des oiseaux liés au milieux aquatiques.	4 km	Faible (autre sous bassin versant)

DOCUMENT PROVISOIRE 2

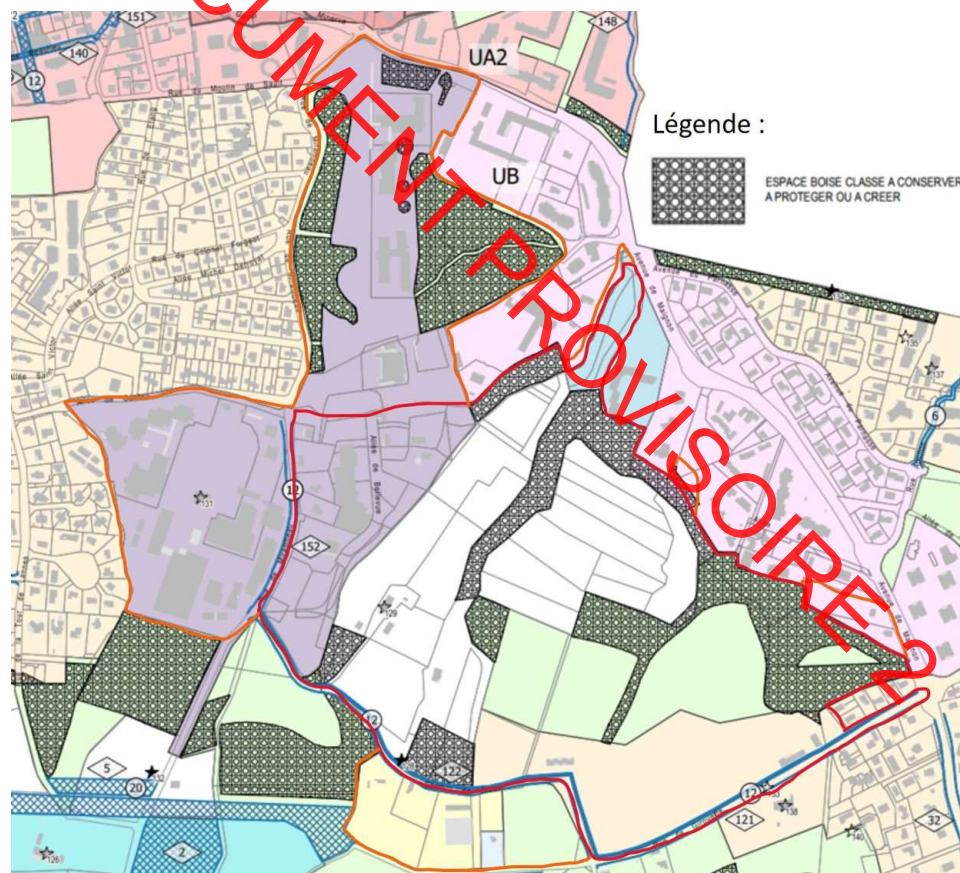


Carte 5 : Localisation des zonages de protection présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

4.3.2. Les EBC

Les EBC sont définis au sein du PLU(i) de chaque commune ou regroupement de communes. Ainsi, selon les articles L130 et R130 du Code de l'urbanisme, « les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, [...] ». Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseau de haies, des plantations d'alignements. Le classement, peu permissif, interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. [...] ».

D'après le Plan Local d'Urbanisme d'Anglet approuvé le 14 juin 2013 et modifié le 24 octobre 2020, la zone d'étude intègre plusieurs EBC à conserver, à protéger ou à créer. Il s'agit principalement : Aulnaie saulaie marécageuse, Aulnaie à hautes herbes, Parc boisé, Chênaie acidiphile, Boisement acidiphile mésophile à Chêne pédonculé et Châtaigner, Alignement d'arbres, Boisement acidiphile à Chêne pédonculé et Pin maritime.



Carte 6 : Localisation des EBC identifiés sur le site d'étude (Source : <https://www.anglet.fr/fiches-pratiques/detail-fiche/actualites/le-plan-local-durbanisme-danglet/>)

4.3.3. Les 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 sites naturels ou possédant un 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.

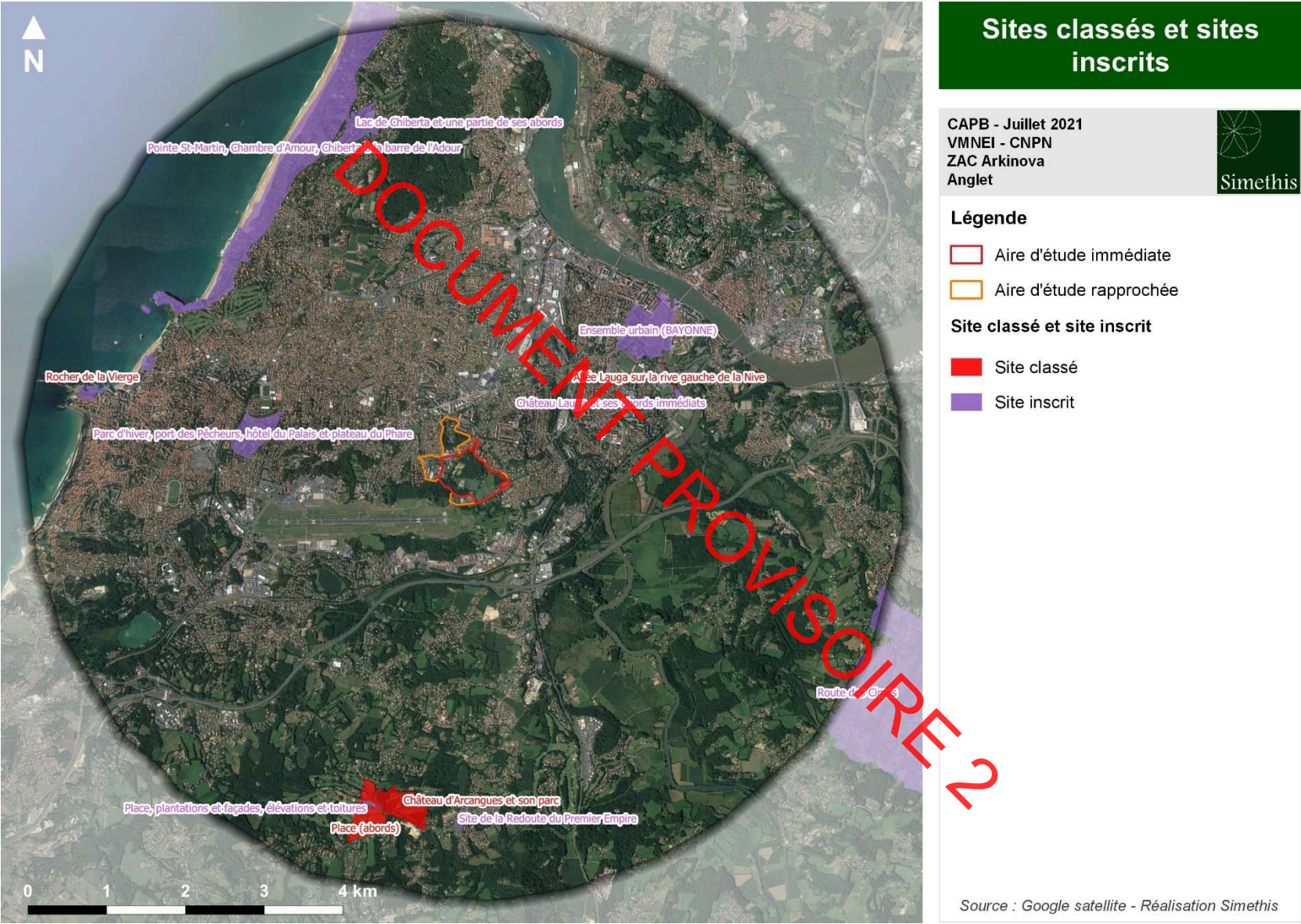
Huit sites inscrits et quatre sites classés sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

Tableau 4 : Synthèse des sites classés et inscrits recensés dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

Nom et code du site	Caractéristique du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
Sites inscrits			
Parc d'hiver, porte des Pêcheurs, hôtel du Palais et plateau du Phare (n°SIN0000209)	Ce site localisé sur la commune de Biarritz est inscrit depuis 1975.	1,8 km	Absence de lien écologique
Ensemble urbain (BAYONNE) (n°SIN0000002)	Ce site correspond au centre ancien de Bayonne. Il comprend des monuments historiques (cathédrale, remparts) ainsi que des zones urbanisées.	2,3 km	Absence de lien écologique
Château Lauga et ses abords immédiats (n°SIN0000219)	Ce site, localisé sur les bords de la Nive, correspond au Château Lauga construit à la fin du XVIIIème siècle. Après avoir accueilli le Muséum d'Histoires Naturelles de Bayonne il appartient désormais à un particulier.	2,8 km	Absence de lien écologique
Pointe de Saint-Martin, Chambre d'Amour, Chiberta à la barre de l'Adour (n°SIN0000210)	Ce site a été classé pour son caractère pittoresque.	3,3 km	Absence de lien écologique
Lac de Chiberta et une partie de ses abords (n°SIN0000211)	Ce site comprend le lac et les pinèdes alentours.	3,7 km	Absence de lien écologique
Site de la Redoute du Premier Empire (n°SIN0000218)	Ce site localisé sur la commune de Bassussarry est inscrit depuis 1980 pour son caractère pittoresque.	4 km	Absence de lien écologique
Place, plantation et façades, élévations et toitures (n°SIN0000217)	Ce site localisé aux abords du château d'Arcangues est inscrit depuis 1942.	4 km	Absence de lien écologique
Route des Cimes (n°SIN0000220)	Ce site correspond à la route historique des Cimes. Cette route été empruntée par les troupes Napoléoniennes au début du XIXème siècle durant la guerre de l'indépendance espagnole.	5 km	Absence de lien écologique

Nom et code du site	Caractéristique du site	Distance au site projet	Connexion écologique avec la zone d'étude
Sites classés			
Allée Lauga sur rive gauche de la Nive (n°SCL0000655)	Ce site de 0,84 ha localisé sur la commune de Bayonne, à proximité du château de Lauga, est qualifié de site d'intérêt pittoresque et est classé depuis le 16 septembre 1942.	2,8 km	Absence de lien écologique
Place (abords) (n°SCL0000573)	Ce site localisé aux abords du château d'Arcangues est classé depuis 1942. Il comprend aujourd'hui une grande partie des terrains du golf.	4 km	Absence de lien écologique
Château d'Arcangues et son parc (n°SCL0000574)	Edifice construit en 1900 à l'emplacement d'un édifice du 17 ^{ème} siècle. Il appartient à la famille d'Arcangues depuis le 12 ^{ème} siècle.	4 km	Absence de lien écologique
Rocher de la Vierge (n°SCL0000654)	Historiquement situé entre le Port-Vieux et le port des pêcheurs, le rocher de l'Atalaye permettait l'observation des baleines. Aujourd'hui rattachée à la côte par une passerelle, le rocher de la vierge est un lieu de promenade.	4,5 km	Absence de lien écologique

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Carte 7 : Localisation des sites classés et des sites inscrits présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

4.4. Trame verte et bleue

« Malgré les engagements pris par les gouvernements en 2002 pour réduire de manière importante le rythme actuel d'appauvrissement de la biodiversité, son déclin se poursuit, voire s'accélère. Il est estimé que mille espèces disparaissent chaque année sur notre planète. La fragmentation des grands ensembles naturels s'avère être l'une des principales causes de la perte de la biodiversité. Elle a pour effet de réduire la taille des territoires disponibles pour les espèces et d'isoler les populations les unes des autres. Au-delà de la préservation des milieux naturels eux-mêmes, c'est donc la possibilité de circulation entre ces milieux, agencés au sein d'un paysage, dont dépend la survie de nombreuses populations animales et végétales. »

La région Nouvelle-Aquitaine est fortement concernée par ce phénomène de fragmentation liée à l'activité humaine, notamment par le développement de l'urbanisation et des infrastructures linéaires de transport. Pour lutter contre la dégradation et la disparition des milieux naturels, la France a instauré la mise en place de la Trame Verte et Bleue qui constitue une nouvelle étape dans la préservation de la biodiversité. L'approche de la Trame Verte et Bleue se veut globale : au-delà de la préservation des habitats et espèces remarquables, elle a pour objectif d'assurer les conditions nécessaires aux espèces ordinaires comme exceptionnelles, afin que celles-ci puissent accomplir leur cycle vital. Pour cela, les espèces ont besoin de se déplacer. Cette capacité est garante du brassage génétique des populations, facteur déterminant pour maintenir ou améliorer leur état de conservation. Cette capacité doit également favoriser les adaptations liées au changement climatique » (SRCE Aquitaine, septembre 2015).

La Trame Verte et Bleue est ainsi un réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques, identifiées notamment au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente.

Ces continuités écologiques sont constituées :

- de réservoirs de biodiversité qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée ;
- de corridors écologiques qui permettent des connexions entre les réservoirs de biodiversité et offrent ainsi aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les cours d'eau sont considérés comme des espaces constituant à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

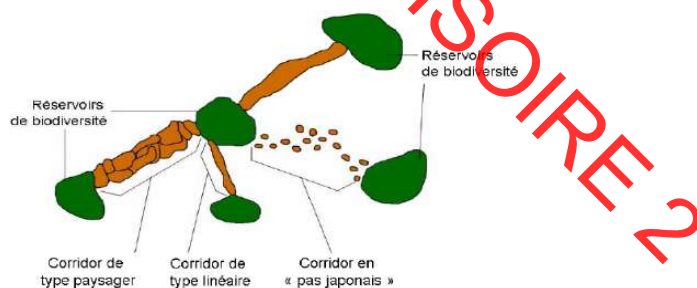


Figure 2 : Schéma de la trame verte et bleue

4.4.1. A l'échelle régionale

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), élaboré le 16/12/2019 et approuvé le 27/03/2020, définit les grandes orientations et principe d'aménagement durable sur le territoire régional. Il couvre 11 domaines obligatoires dont celui de la Protection et la restauration de la biodiversité. C'est au sein de ce domaine que le volet Trame verte et Bleue est bordé. L'analyse présente dans le SRADDET est basé sur l'état des lieux des continuités écologiques en Aquitaine présenté dans le chapitre précédent.

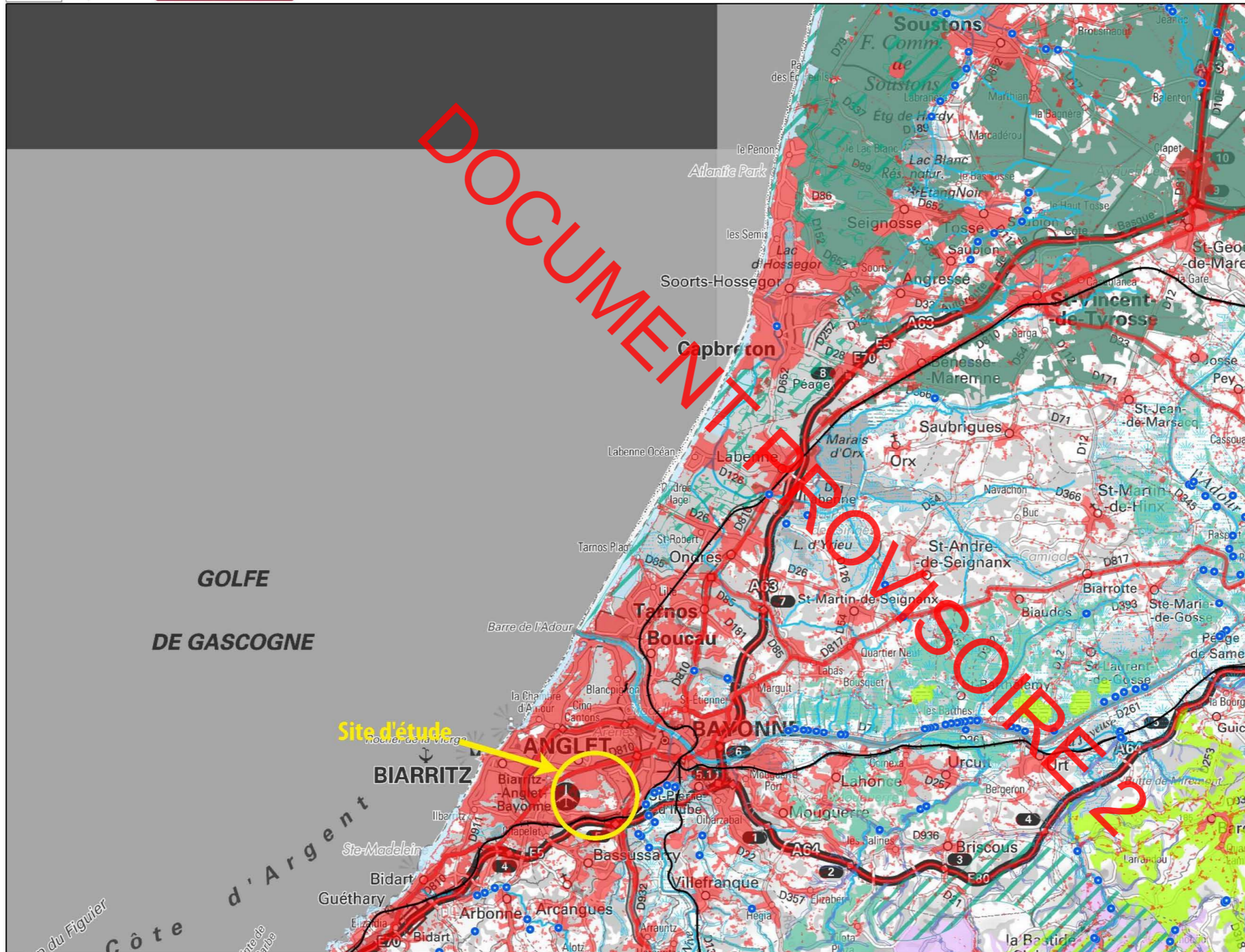
L'étude du projet fait ressortir au sein de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale présenté dans le SRADDET plusieurs points illustrés sur la carte ci-après :

- Le site ne s'insère pas dans un espace référencé comme réservoir de biodiversité, ni comme corridor.
- Le site n'intercepte pas d'écoulement identifié comme cours d'eau d'après le SRADDET. Cependant, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM 64) a caractérisé trois cours d'eau au sein du site d'étude : le ruisseau de Bellevue, le ruisseau d'a Juzan et le ruisseau de Bellevue. Le cours d'eau le plus proche identifié par le SRADDET est localisé à 1 km à l'Est. Il s'agit de la Nive ;
- L'absence d'obstacle à l'écoulement sur le secteur d'étude et identifié sur le SRADDET ;
- La présence de réseau routier principal d'axe Est/Ouest au Nord en limite Nord du site ;
- La présence de zones urbanisées de plus de 5 ha dans le site et aux alentours.

Aucune Trame Verte et Trame Bleue régionale est interceptée par le projet.



TRAME VERTE ET BLEUE
 Cartographie des composantes en Nouvelle-Aquitaine
 Carte n° 56 sur 64 1/150000ième



Réservoirs de biodiversité - Couches communes

- Milieux bocagers
- Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs et ou rocheux
- Milieux humides

Réservoirs de biodiversité - Couches spécifiques

- Boisements de conifères et milieux associés (ex-Aquitaine)
- Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères en ex-Aquitaine)
- Enjeux spécifiques chiroptères (ex-Aquitaine et ex-Poitou-Charentes)
- Landes du Massif des Landes de Gascogne
- Plaines agricoles à enjeux majoritaires oiseaux (ex-Aquitaine et ex-Poitou-Charentes)
- Mosaïque de milieux ouverts de piémont et d'altitude (ex-Aquitaine)
- Milieux littoraux

Corridors de biodiversité

- Corridors boisés (ex-Limousin)
- Landes (ex-Aquitaine)
- Milieux boisés (ex-Aquitaine)
- Milieux humides (ex-Limousin et ex-Aquitaine)
- Milieux secs (pelouses sèches, milieux thermophiles...)
- Systèmes bocagers (ex-Aquitaine)
- Zones de corridors diffus (ex-Poitou-Charentes)

Hydrographie

- Cours d'eau
- Obstacles à écoulement

Territoires artificialisés

- Infrastructures de transport
- Réseau routier principal
- Ligne à Grande Vitesse (LGV)
- Voie ferrée électrifiée

Limites administratives

- Limite régionale
- Limite départementale
- Limite communale

Index

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	
41	42	43	44	45		
46	47	48	49	50		
51	52	53	54	55		
56	57	58				
59	60	61				
62	63	64				

Sources : DREALs (2013) - Direction de l'environnement de la Région Nouvelle-Aquitaine - Site Internet du SANDRE (12/2018) - © GIP ATGeRI © GIP Littoral Aquitain - OCS à Grande Echelle (2015) - Corine Land Cover (2018) - Couche OSO (2017) - Fonds cartographiques : © IGN BDTopo® - Scan250® - Réalisation : Direction de l'Observation et de la Prospective



Carte 8 : Localisation de la zone d'étude au sein des continuités écologiques régionales analysées dans le SRADDET

4.4.2. A l'échelle intercommunale

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'Agglomération de Bayonne et du sud des Landes a été approuvé, par le conseil syndical le 06/02/2014. Le SCoT possède plusieurs objectifs :

1. De partager les grands enjeux du territoire, auxquels – à un instant donné – le territoire se sent en capacité de répondre, à son échelle ;
2. De déterminer les inflexions souhaitables pour corriger les incohérences ou les effets contre-productifs du fonctionnement territorial, social, urbain et environnemental ;
3. D'orienter les politiques publiques, voire privées, pour faire évoluer le modèle de développement ;
4. De suivre et évaluer la mise en œuvre des orientations qu'il définit.

Le périmètre du SCoT comprend, depuis septembre 2010, 48 communes et 6 intercommunalités.

L'étude du projet fait ressortir au sein de la Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale présenté dans le SCoT un point illustré sur la carte ci-après : le site ne s'insère pas dans un espace référencé comme réservoir de biodiversité, ni comme corridor.

Aucune Trame Verte et Trame Bleue intercommunale n'est interceptée par le projet.

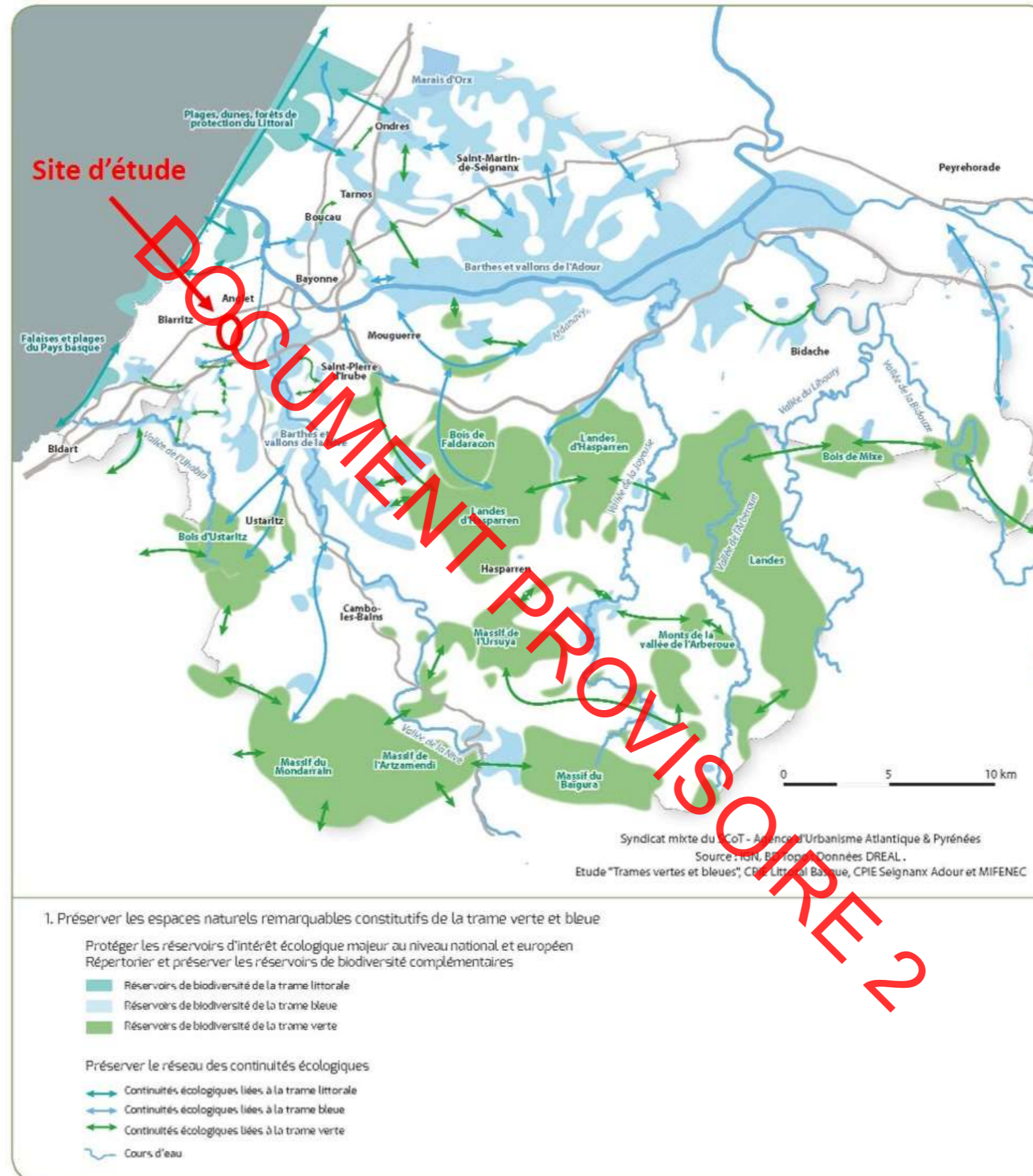
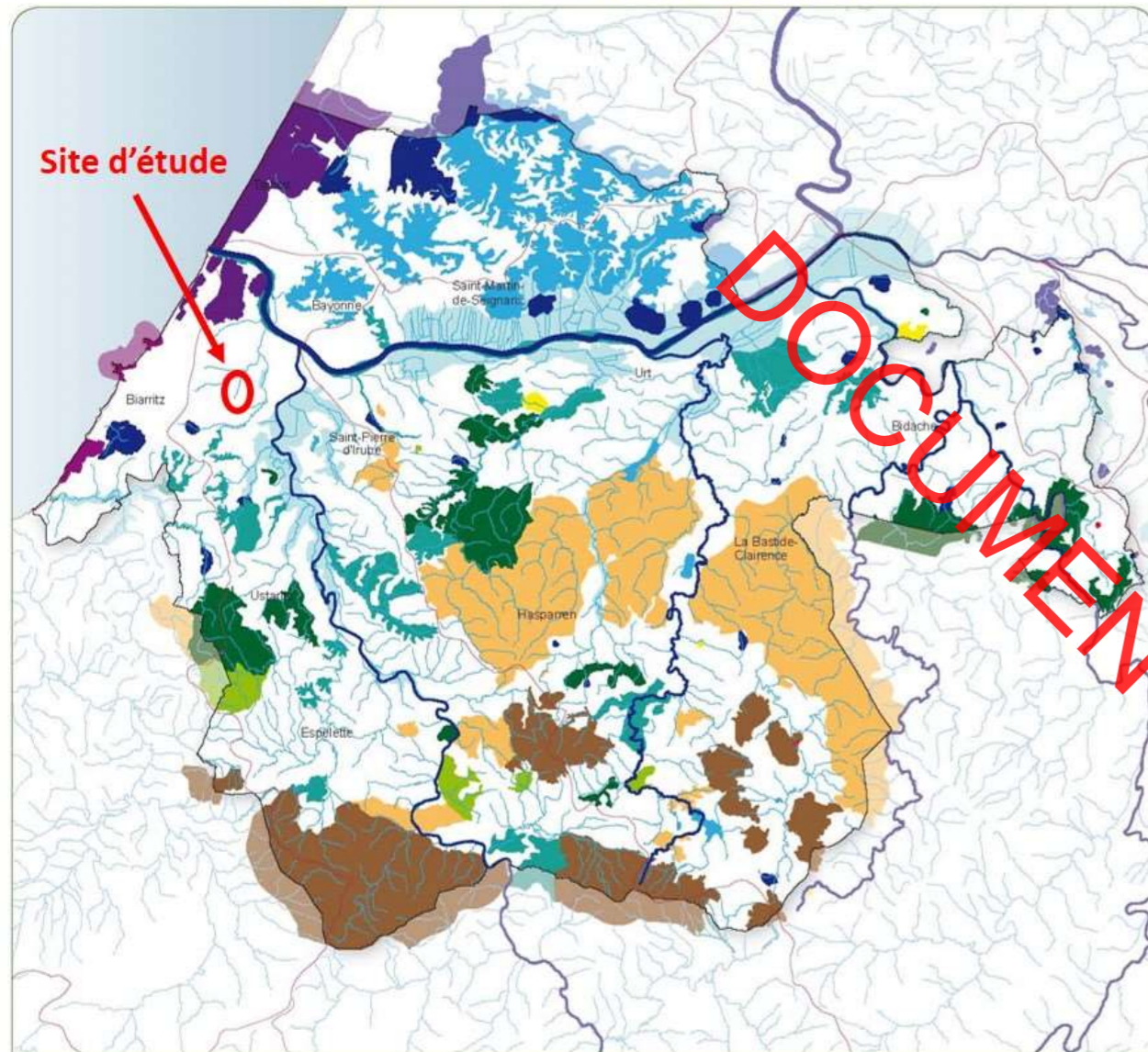
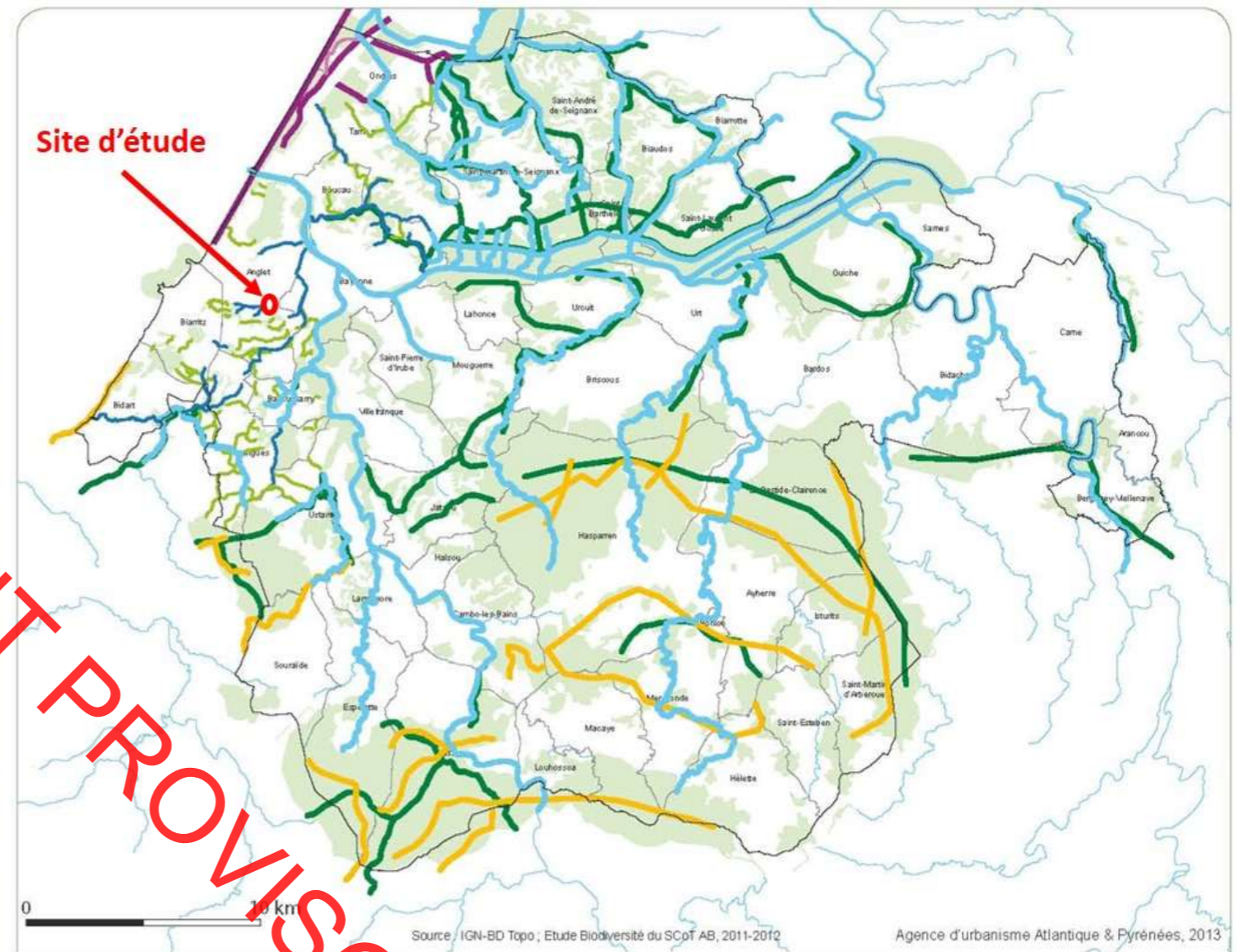


Figure 3 : Insertion du site dans la trame verte et bleue intercommunale (SCOT de l'Agglomération de Bayonne et du sud des Landes)

Trame verte et bleue - Réservoirs de la biodiversité


- | | |
|---|---|
| Les réservoirs liés à l'eau
Les cours d'eau et boisements associés
Les cours d'eau et plans d'eau
Les barthes et autres plaines alluviales
Les milieux humides (dont ceux des coteaux du Seignanx)
L'océan atlantique
Limite de bassin-versant | Les réservoirs liés aux milieux forestiers et ouverts
Forêts
Landes
Montagne basque
Bocage |
| Les réservoirs liés au littoral
Littoral dunaire et estuarien
Littoral rocheux | Les réservoirs spécifiques
Anciens sites d'exploitation
Grottes |

Trame verte et bleue - Corridors écologiques


- Corridors écologiques de type 1 et de type 2 (uniquement pour le coeur d'agglomération) :
- | | |
|--------|--------|
| Type 1 | Type 1 |
| Type 2 | Type 2 |
| Type 1 | Type 2 |
| Type 1 | Type 2 |
- De milieux forestiers
 De milieux de landes
 De milieux humides ou aquatiques
 De milieux littoraux
- Réservoirs de biodiversité (tout milieu naturel confondu)

Figure 4 : Insertion du site dans les réservoirs de la biodiversité et des corridors écologiques (SCOT de l'Agglomération de Bayonne et du sud des Landes)

4.4.3. A l'échelle du site

L'étude des continuités écologiques à l'échelle du site d'étude se traduit par la transposition de sous-trames issues de la cartographie des habitats naturels identifiés sur la zone d'étude. Plusieurs grands ensembles d'habitats se distinguent sur le site :

- Réseau hydrographique,
- Milieux aquatiques ou humides,
- Prairies cultivée (fauche),
- Friches, fourrés et ourlets,
- Milieux boisés humides,
- Boisements et parcs arborés,
- Zones urbanisées et infrastructures de transport (route et chemin).

Deux sous-trames ont été définies : la sous-trame verte (dite terrestre) qui comprend les milieux boisés, les prairies/friches herbacées, les fruticées/fourrés et la sous-trame bleue (dite aquatique) qui comprend le réseau hydrographique et les milieux humides ou aquatiques.

Continuités écologiques

Des continuités écologiques ont été mises en évidence sur le site d'étude. Ces continuités sont liées à la fois aux milieux terrestres et aux milieux aquatiques. Ainsi, le réseau hydrographique et ses ripisylves constituent un axe majeur pour le déplacement de la faune aquatique et terrestre. La sous-trame-verte est constituée en majorité de boisements plus ou moins humides de grande superficie, plus ou moins bien connectés entre eux et avec la présence d'arbres gîtes potentiels.

En ce qui concerne les espaces enherbés, le site est caractérisé par la présence :

- Des friches, ourlets et ronciers qui prennent généralement le forme de linéaires étroits de faible superficie ;
- Des prairies de fauche disséminées au Sud et au Sud-Est du site et de faible superficie ;
- De milieux humides et/ou aquatiques à enjeux faunistique.
- De pelouse rudéralisées fortement entretenue pour la pratique du sport.

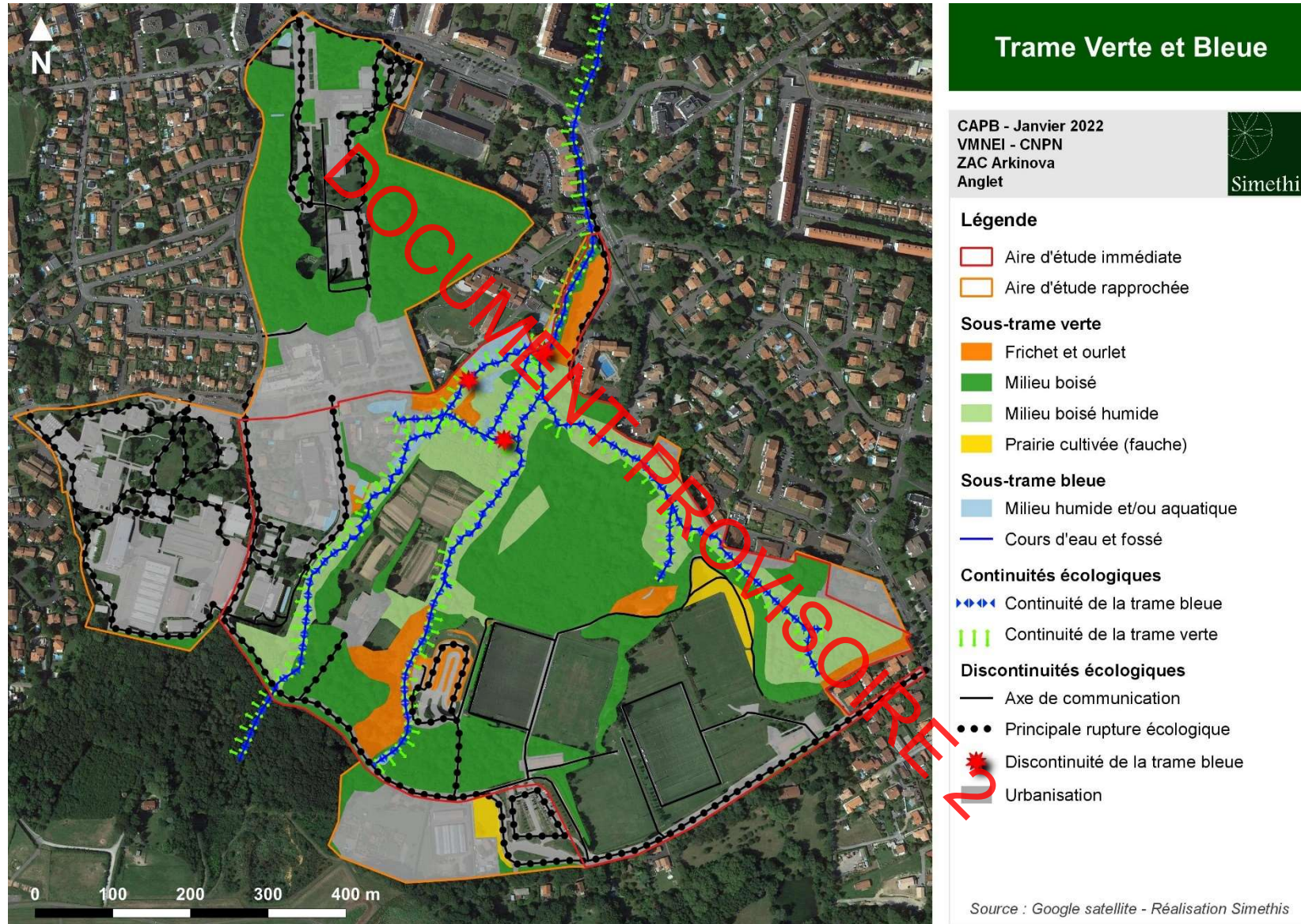
Discontinuités écologiques

Des discontinuités ont également été identifiées sur le site d'étude avec la présence d'axes de communication plus ou moins fréquentés et de zones urbanisées. Les axes de communication sont caractérisés par plusieurs routes entourant le site d'étude (rue de Girouette, Rue de Juzan, rue de Mirambeau) fortement fréquentées en début et fin de journées. A noter également la présence de routes et chemin au niveau du lycée Cantau clôturé à l'Ouest, au niveau du campus Universitaire au Nord et au niveau du circuit de BMX et des terrains des sports au centre. Les axes de communication situées en périphérie du site fragmentent fortement le paysage et représentent des ruptures écologiques fortes.

Par ailleurs, l'urbanisation croissante en périphérie du site d'étude induit une rupture des continuités écologiques entre les milieux boisés du site et les reliquats d'ilots boisés. Cette rupture de continuité se traduit par une limitation considérable du déplacement de la faune terrestres entre les sites naturels ou semi-naturels.

Il existe également des discontinuités au sein de la trame bleue avec la présence de seuils infranchissables pour la majorité des espèces aquatiques au sein des fossés et cours d'eau de la zone d'étude mais également en dehors, dans la portion reliant le site à l'Adour (écoulement partiellement busé).

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Carte 9 : Trame Verte et Bleue identifiée sur le site d'étude

4.5. Synthèse des connaissances naturalistes existantes sur le site

Dans un premier temps, les bases de données collaboratives ont été sollicitées afin de connaître la présence/absence de données faune/flore connues sur le site ou ses alentours immédiats.

4.5.1. Données connues sur la flore

Après avoir consulté l'Observatoire de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine (OBV), aucune donnée floristique d'intérêt majeur n'est connue à ce jour au sein de l'emprise projet (extraction et transmission des données en date du 11/03/2021 (Annexe 1)). Les données issues de la base de données de l'OBV correspondent à des pointages d'espèces végétales invasives (Fraisier des Indes, Laurier palme, Robinier faux-acacia). Ces pointages sont situés en périphérie de l'aire d'étude rapprochée.

4.5.2. Données connues sur la faune

Une demande d'extraction de données a été faite via l'Observatoire de la Faune sauvage en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA) en décembre 2020. Les données issues de la base de données correspondent à 7 espèces communes à très communes :

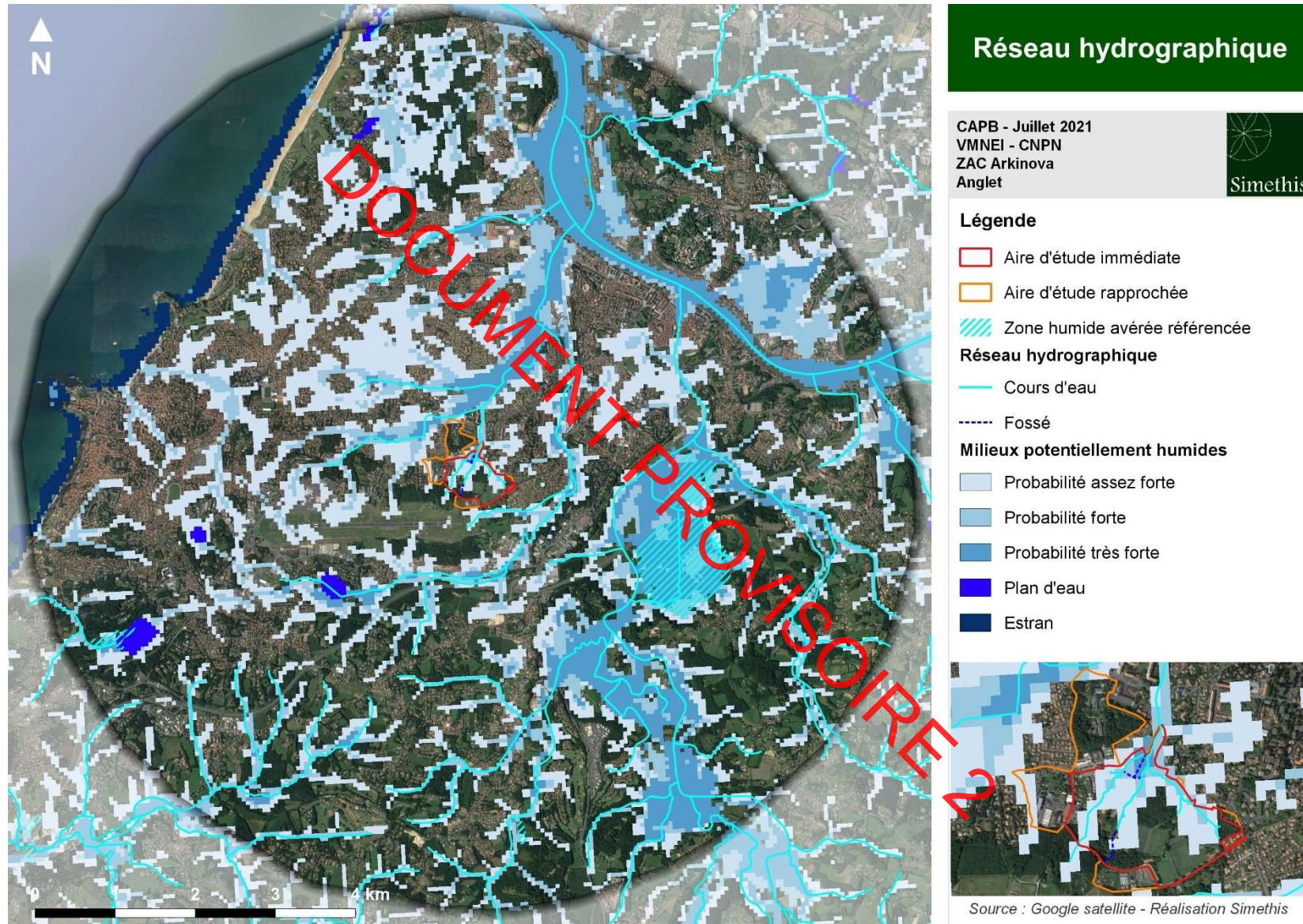
Tableau 5 : Liste des espèces faunistiques provenant de FAUNA

Avifaune	Odonates	Amphibien	Lépidoptère
<ul style="list-style-type: none"> • Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) • Merle noir (<i>Turdus merula</i>) • Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>) • Tourterelle Turque (<i>Streptopelia decaocto</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aeshne bleue (<i>Aeshna cyanea</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bucéphale (<i>Phalera bucephala</i>)

4.5.3. Données connues sur les zones humides et le réseau hydrographique

Une recherche des zones humides connues dans le secteur a été effectuée à l'aide du réseau zone humide animé par le syndicat mixte du Forum des Marais Atlantiques (Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org>). Aucune zone humide avérée référencée n'est présente sur le site du projet. Cependant, le site est coupé par plusieurs cours d'eau et fossés et une probabilité assez forte à très forte de milieux potentiellement humides. D'après l'atlas cartographique des zones humides du SAGE Adour Aval, aucune zone humide prioritaire n'est présente sur le site projet.

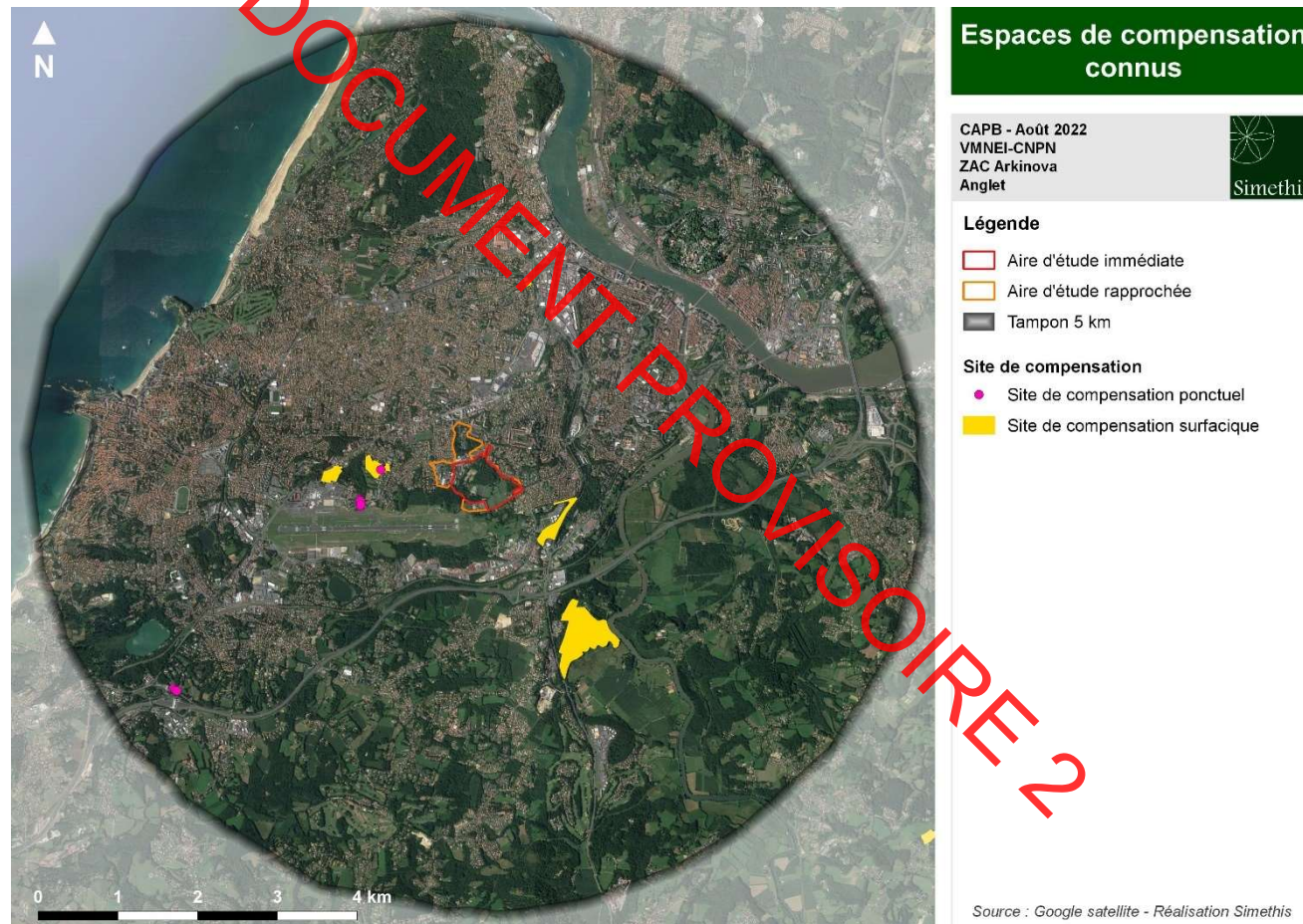
Le réseau hydrographique, assez bien représenté, se caractérise notamment par l'Adour et ses nombreux affluents (la Nive, le Ruisseau du Moulin, l'Aritxagako erreka, ...). Le site est localisé à proximité du cours d'eau Aritxagako erreka et ses affluents dont l'un est situé dans le site d'étude. Ces derniers se jettent dans l'Adour à environ 2,5 km au Nord du site d'étude. Au sein de la zone d'étude, plusieurs ruisseaux (permanents et temporaires) sont présents et occupent le bassin versant de Bellevue. Il s'agit de l'Ester d'à Juzan à l'Ouest, le ruisseau de Bellevue au centre et le ruisseau de la Source des Basques à l'Est. Ces trois ruisseaux convergent vers le ruisseau du Beyris qui se jette dans l'Adour au Nord-est du site d'étude.



Carte 10 : Insertion du site dans le réseau hydrographique connu

4.5.4. Données connues sur les espaces de compensation

Une recherche des espaces de compensation connus dans le secteur a été effectuée à l'aide du travail collectif du ministère de la Transition écologique et solidaire, de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) et du Cerema (Source : <https://catalogue.cdata.cerema.fr>). Aucune donnée n'est présente sur le site projet. Cependant, 8 espaces de compensation sont localisés dans un rayon de 5 km autour du projet, le plus proche étant situé à environ 560 m au Sud-est du site.



Carte 11 : Insertion du site dans les espaces de compensation connus

4.5.5. Données issues d'études antérieures

Les données issues d'études antérieures sur ou à proximité du site projet ont également été consultées notamment l'étude d'urbanisme des secteurs Landes de Juzan – Tour de Lanne réalisée par l'Atelier Bouriette & Vaconsin en mai 2010. L'étude met en évidence la présence 4 espèces patrimoniales dont 3 sont protégées : Lotier velu, Grémil prostré, Grand capricorne et Laïche lisse (rare).

4.6. Synthèse du pré-diagnostic bibliographique

L'approche préliminaire fait ressortir les points d'attention suivants que le diagnostic écologique est venu confirmer ou infirmer.

Thématique	Constat	Implications
Zonages d'inventaire	La zone d'étude se situe à environ 7 km du zonage écologique le plus proche (la Nive) mais ne possède pas de lien écologique direct avec cette dernière.	-
Zonages de protection	En revanche, le site possède un lien écologique indirect modéré avec l'Adour.	-
Trame verte et bleue	Le site ne s'insère pas dans un réservoir de biodiversité ou comme corridor à l'échelle régionale et intercommunale. Cependant, des sous-trames bleues et vertes et des discontinuités ont été remarquées à partir du diagnostic des habitats.	-
Zones humides	Aucune zone humide n'est déclarée dans l'emprise. Néanmoins, la présence de sol humide est probable. Plusieurs cours d'eau sont inclus dans le site d'étude.	La recherche de zone humide sur le critère sol et végétation est à prévoir. Des mesures visant à ne pas dégrader la qualité du cours d'eau et sa fonctionnalité sont à prévoir.
Espaces de compensation	Aucun espace de compensation n'est déclaré dans l'emprise. L'espace de compensation le plus proche se situe à 560 m au Sud-est de l'emprise.	Des nouveaux espaces de compensation seront à rechercher à proximité ou sur l'emprise.
Données faune/flore connues	Dans les études précédentes (2010), présence de trois espèces protégées sur le site (Lotier velu, Grémil prostré et Grand capricorne) et d'une espèce rare (Laïche lisse). Dans les données FAUNA et OBV, présence de 3 espèces protégées (Pinson des arbres, Moineau domestique et Crapaud épineux), de 4 espèces communes et de 3 espèces invasives.	Recherche de ces espèces au sein de l'emprise du projet. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont donc à prévoir.

5. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

5.1. Méthode d'inventaire

L'intégralité des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés sur le site est consignée en **Annexe 1** du document. Ils sont résumés ci-après.

Tableau 6 : Synthèse des protocoles d'inventaire

Groupes	Protocole	Saisonnalité d'intervention
Habitats naturels, flore et zones humides critère végétation	Listes floristiques avec estimation des recouvrements	Flore vernale : fin d'hiver début du printemps Recherche du Lotier hispide, du Lotier grêle : Juin – Juillet Du Grémil couché, de la Colchique d'automne, du Sénéçon de Bayonne...
Oiseaux	Points d'écoute avec estimation du nombre de couples nicheurs	Nicheurs : 2 passages d'Avril à Juin Hivernants stricts : Décembre - Janvier
Amphibiens	Points d'écoute nocturnes et prospections actives diurnes et nocturnes	Période d'activité : Février – Mai Recherche des sites de reproduction de divers espèces
Reptiles	Prospections actives d'individus en insolation	Période d'activité : Mars - Octobre
Rhopalocères et odonates	Prospections actives d'imagos	Mai – Juillet Recherche de l'Azuré du Serpolet, du Cuivré des marais Absence d'habitats favorables au Fadet des Laïches, à l'Azuré des mouillères et au Damier de la succise
Coléoptères saproxyliques	Prospections actives des chénaies	Hiver et début du printemps
Mammifères terrestres	Prospections indirectes : recherche d'indices de présence (fécès, empreintes) Pose de pièges photographiques	Toute l'année Absence d'espèces à enjeu dans la bibliographie et biotopes peu favorables
Micromammifères	Pose de pièges à crottes et de pièges à poils à proximité des cours d'eau	Toute l'année, mais principalement en été/automne
Mammifères volants (choues-souris)	Ecoutes ultrasons actives (Peterson D240X) Analyse des sons (BatSound)	1 campagne en Mai et 1 campagne en septembre

Vingt-six prospections de terrain ont été mobilisées, sur l'ensemble du site, sur deux cycles biologiques complets, entre avril et septembre 2016 et entre novembre 2020 et octobre 2021, afin de procéder à l'échantillonnage de la biodiversité du site par le bureau d'études Simethis. L'intégralité des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés sur le site est consignée en annexe n°2 du document.

Tableau 7 : Calendrier des inventaires écologiques réalisés

Date de passage	Objectif de l'investigation	Conditions météorologiques
13 avril 2016 2 écologues	Parcours et appropriation du site d'étude Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore vernale) Inventaire diurne amphibiens précoces (pontes et troubleau) Ecoute nocturne (amphibiens et rapaces) Pose d'un piège photographique Pose de plaques reptiles	Journée : Ensoleillé
25 avril 2016 2 écologues	Inventaire de l'avifaune (1 ^{er} passage STOC EPS) Caractérisation des habitats naturels	Journée : Nuageux avec précipitations
4 mai 2016 1 écologue	Relevé plaques reptiles n°1 Caractérisation des habitats naturels	Journée : Ensoleillé
18 mai 2016 2 écologues	Inventaire avifaune (2 ^{ème} passage STOC EPS) Relevé piège photo n°1 Déplacement du piège photographique Relevé insectes (papillons, odonates) Recherche des arbres à insectes saproxyliques Relevé plaques reptiles n°2 Caractérisation des habitats naturels	Journée : Ensoleillé
31 mai 2016 2 écologues	Ecoute nocturne (amphibiens et rapaces) Relevé insectes (papillons, odonates) Recherche des arbres à insectes saproxyliques Écoute nocturne active chiroptères Relevé plaques reptiles n°3 Caractérisation des habitats naturels	Journée : Ensoleillé, Nuit : Nuageux, vent modéré
21 juin 2016 2 écologues	Relevé insectes (papillons, odonates) Relevé plaques reptiles n°4 Délimitation des zones humides, cours d'eau et plan d'eau Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial	Journée : Ensoleillé, peu nuageux
21 juillet 2016 1 écologue	Relevé insectes (papillons, odonates) Relevé plaques reptiles n°5 Ecoute nocturne (amphibiens et rapaces) Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial	Journée : Ensoleillé à nuageux
5 août 2016 2 écologues	Caractérisation des habitats naturels	Journée : Ensoleillé, peu nuageux
13 septembre 2016 1 écologue	Relevé insectes (papillons, odonates, orthoptères)	Journée : Nuageux avec précipitations
20 septembre 2016	Relevé insectes (papillons, odonates, orthoptères)	Journée : Nuageux

Date de passage	Objectif de l'investigation	Conditions météorologiques
1 écologue	Écoute nocturne active chiroptères	
2 novembre 2020 2 écologues	Recherche des gîtes potentiels à chiroptères Recherche des arbres à insectes saproxyliques Inventaires de l'avifaune Inventaire mammifères	Journée : Nuageux, vent moyen – 10°C en moyenne
26 novembre 2020 1 écologue	Recherche des gîtes potentiels à chiroptères Recherche des arbres à insectes saproxyliques Inventaires de l'avifaune	Journée : Ciel dégagé, vent faible – 10 à 13°C
16 décembre 2020 1 écologue	Inventaire de l'avifaune (hivernants) Inventaire mammifères et micromammifères	Journée : Nuageux, vent moyen – 10°C en moyenne
17 décembre 2020 1 écologue	Pose des pièges à crottes et à poils pour Crossope aquatique	Journée : Nuageux, vent faible – 11°C en moyenne
24 décembre 2020 1 écologue	Récupération des pièges à crottes et à poils	Journée : Nuageux, vent faible à moyen – 10°C en moyenne
14 janvier 2021 2 écologues	Recherche des gîtes potentiels à chiroptères Recherche des arbres à insectes saproxyliques Inventaire de l'avifaune (hivernants) Inventaire diurne amphibiens précoces (pontes et troubleau)	Journée : Ensoleillé, vent faible – 6 à 15 °C Nuit : ciel couvert sans précipitation, vent faible – 13°C
26 février 2021 2 écologues	Inventaire piscicole (PEMA Environnement)	Journée : Nuageux, vent faible – 9°C
10 mars 2021 2 écologues	Recherche des gîtes potentiels à chiroptères Recherche des arbres à insectes saproxyliques Inventaire diurne amphibiens (ponte et troubleau) Écoute nocturne (amphibiens et rapaces) Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore vernale)	Journée : Pluie, vent moyen – 8°C
10 avril 2021 1 écologue	Inventaire des mollusques terrestres (Alain BERTRAND)	/
12 avril 2021 3 écologues	Inventaire diurne amphibiens (ponte et troubleau) Inventaire de l'avifaune (1 ^{er} passage STOC EPS) Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial (flore printanière précoce)	Journée : Peu nuageux, vent faible – 5 à 10 °C
17 mai 2021 2 écologues	Relevé reptiles et amphibiens Relevé insectes (papillons, odonates) Inventaire mammifères Écoute nocturne (amphibiens et rapaces) Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimonial Caractérisation des habitats naturels Délimitation des zones humides	Journée : Nuageux, vent faible – 10 à 20 °C
18 mai 2021 1 écologue	Inventaire de l'avifaune (2 ^{ème} passage STOC EPS)	Journée : Nuageux, vent faible – 10 à 11 °C
15 juin 2021 1 écologue	Inventaire des mollusques terrestres (Alain BERTRAND)	/

Date de passage	Objectif de l'investigation	Conditions météorologiques
30 juin 2021 1 écologue	Inventaire avifaune Relevé reptiles et amphibiens Relevé insectes (papillons, odonates, orthoptères) Inventaire mammifères	Journée : Nuageux (50%), vent faible – 20 à 26°C
12 octobre 2021 1 écologue	Recherche des espèces végétales d'intérêt patrimoniale (flore automnale)	Journée : Ensoleillé, vent faible – 10 à 20°C
22 octobre 2021 2 écologues	Recherche de parcelles de compensation	Journée : Nuageux, vent faible – 13°C

5.2. Méthode d'évaluation du niveau d'enjeu local

Le niveau d'enjeu local des espèces figurant dans le diagnostic écologique est évalué sur la base des critères suivants :

- **Valeur patrimoniale**
- **Rareté au niveau local**
- **Statut biologique sur le site**
- **Niveau d'altération de l'habitat d'espèce**

DOCUMENT PROVISOIRE 2

Tableau 8 : Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune

Classes d'enjeux		Critères de classement
Très fort	Habitat	Sans objet
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et/ou en Europe (Annexe II de la DH)
	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale majeurs et très forts
Fort	Habitat	Zone humide fonctionnelle critère « Végétation » Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une bonne typicité Habitat naturel de bonne typicité au regard de l'état de conservation optimal de l'habitat et/ou du degrés de naturalité
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et communes localement Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) et très rares localement
	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale forts
Moyen	Habitat	Zone humide dégradée critère « Végétation » Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une typicité moyenne Habitat naturel de typicité moyenne au regard de l'état de conservation optimal de l'habitat et/ou du degrés de naturalité
	Flore	Biotopes naturels pour une ou plusieurs espèces végétales non protégées et peu communes localement Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) et communes localement
	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale modérés et notables
Faible	Habitat	Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une typicité faible Habitat naturel fortement perturbé ou présentant une diversité floristique faible
	Flore	Sans enjeux floristiques décelés
	Faune	Biotope modifié, cultivé ou entretenu intensivement à faible capacité d'accueil pour le développement d'une faune diversifiée
Très faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé et/ou artificialisé
	Flore	Biotope modifié, cultivé, entretenu intensivement ou artificialisé à très faible capacité d'accueil pour le développement d'une flore diversifiée
	Faune	Biotope artificialisé à très faible capacité d'accueil pour la faune

5.3. Méthodologie d'évaluation des impacts écologiques

Les impacts sont évalués pour : les habitats naturels d'intérêt (habitats Natura 2000, habitats humides), les espèces (animales, végétales), les continuités écologiques. Ces impacts sont identifiés puis hiérarchisés.

HABITATS	ESPECES	CONTINUITÉS* ET FONCTIONS ÉCOLOGIQUES*
<ul style="list-style-type: none"> • Perte irréversible par effet d'emprise: suppression totale, réduction de la surface du milieu naturel ou semi-naturel. • Isolement des habitats naturels* (augmentation de la distance qui les sépare). • Altération de l'état écologique: dégradation/détérioration (ex.: pollution, eutrophisation, assèchement, colonisation par espèces invasives, modification de l'ensoleillement). • Exemples d'unités de mesure et d'indicateurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - m², mètres linéaires ou hectares supprimés; - modification de la proportion ou densité d'habitats naturels de l'aire d'étude; - % d'altération tenant compte de la qualité environnementale* du milieu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction d'individus ou de populations. • Destruction de juvéniles, d'œufs. • Risque de mortalité (y compris liés au fonctionnement des infrastructures: route, ligne électrique, etc.). • Diminution de la richesse spécifique de l'aire d'étude. • Altération ou perte de réservoirs de biodiversité. • Perte d'habitats d'espèce*. • Perte d'habitats de transit. • Perte de territoires de chasse. • Perturbation de la reproduction. (ex.: baisse de la fécondité, mortalité des jeunes, etc.) • Perturbation des ressources alimentaires. • Perturbation de la nidification. • Pression de dérangement (notamment en période d'hibernation). • Introduction d'espèces exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue où à l'accroissement de leurs populations. • Fractionnement de la population. • Isolement génétique des populations. • Déplacement d'individus. • Exemples d'unités de mesure et d'indicateurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - nombre (ou fourchette) d'individus concernés - superficie d'habitat d'espèce impactée (cf. unité de mesure habitat); - densité (nombre d'individus / superficie); - pourcentage de recouvrement de la végétation (relevés phytosociologiques). 	<ul style="list-style-type: none"> • Altération ou perte de réservoirs de biodiversité*. • Coupure ou création d'obstacles aux axes de déplacement de la faune (ex.: mammifères, amphibiens, poissons, etc.). • Coupure ou altération de corridors écologiques* terrestres ou aquatiques (ex.: perturbation des fonctionnements hydrologiques, perte d'un élément d'un réseau de prairies, morcellement d'un corridor linéaire boisé, etc.). • Augmentation de la fragmentation des milieux naturels (diminution de surface et isolement des éléments). • Altération de la contribution du site à la connectivité de l'ensemble du territoire considéré. • Modification du fonctionnement d'un écosystème (en termes de régulation hydraulique, de limitation de l'érosion, etc.) et conséquences sur les services écosystémiques bénéficiant aux populations impactées (ex.: projet ayant un impact sur la hauteur d'une nappe alluviale, modifiant ainsi le fonctionnement d'une prairie éponyme voisine, limitation des échanges avec les milieux voisins). • Exemples d'unités de mesure et d'indicateurs possibles: <ul style="list-style-type: none"> - nombre de continuités impactées; - pourcentage d'occupation du projet / zone occupée par une espèce; - facteur de pondération permettant d'évaluer la fonctionnalité d'une surface par rapport à l'état optimal du milieu considéré.

Figure 5 : Identification des impacts écologiques (Source : Lignes directrices nationales sur la séquence ERC, CGED 2013)

Sont hiérarchisés dans l'étude écologique, les impacts initiaux du projet (=les impacts bruts) des impacts résiduels du projet (= persistant après mesures d'évitement et de réduction). La significativité de ces impacts est ensuite hiérarchisée sur la base des critères suivants :

Tableau 9 : Synthèse d'évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Importance de l'impact résiduel	Signification
Fort	Le maintien de l'espèce sur le site du projet (zones non aménagées ou espaces verts aménagés) n'est pas garanti du fait d'un effet d'emprise trop important ou d'une écologie l'exposant à un abandon du site du fait du dérangement occasionné. L'état de conservation de la population de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée est remis en cause par le projet. L'impact sur la population est important du fait d'un état de conservation alarmant au niveau national et local.
Modéré	Le maintien de l'espèce sur le site du projet (zones non aménagées ou espaces verts aménagés) n'est pas garanti du fait d'un effet d'emprise trop important ou d'une écologie l'exposant à un abandon du site du fait du dérangement occasionné. L'état de conservation de la population de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée n'est cependant pas remis en cause par le projet. L'impact sur la population n'est pas négligeable du fait d'un état de conservation alarmant au niveau national et local.
Faible	L'espèce ou l'habitat se maintient sur le site malgré l'effet d'emprise du projet. Son écologie lui permet d'utiliser les habitats conservés ou réaménagés pour la totalité de son cycle biologique. L'impact sur la population n'est pas négligeable mais suffisamment faible ou l'espèce suffisamment tolérante pour ne pas pâtir de cette consommation d'espace.
Nul à très faible	Pas d'impact sur les espèces et leurs habitats du fait de mesures d'évitement efficaces

5.4. Méthodologie de dimensionnement de la compensation écologique

La compensation s'est axée dans le cadre de ce projet sur une compensation surfacique d'habitats d'espèces. En effet, une compensation d'un nombre d'individus impactés est toujours difficile à envisager sans connaissance précise de la fourchette d'individus qui sera impactée en phase travaux et d'exploitation. Ainsi, il a été préféré de travailler sur des informations connues plutôt que sur des données estimées et difficiles à prédire. En outre, la compensation sera « portée » dans le cadre du dossier de dérogation par l'espèce « parapluie » représentative des espèces impactées et de leurs habitats.

Les ratios de compensation ont été établis à partir d'une analyse détaillée d'un ensemble de critères dont les principaux sont listés ci-dessous :

- ✚ **l'état de conservation de l'espèce impactée** au niveau local (FAUNA, 2020) : établi notamment à partir de son statut à l'échelle européenne (Directive Oiseaux), de sa protection nationale et de son statut figurant sur la liste rouge UICN France (espèce quasi menacée, vulnérable, en danger, etc.) ;
- ✚ **la capacité de reconquête de l'espèce impactée** en fonction de l'écologie de l'espèce, de la surface d'habitat d'espèce impactée et des zones de report à proximité de l'emprise du projet ;
- ✚ **la nature** (surface de l'habitat de l'espèce impactée et le nombre d'individu) et l'ampleur (durée et intensité) des impacts résiduels ;
- ✚ **l'efficacité des mesures de la compensation** : mesures de gestion proportionnées, éprouvées et avec de fortes probabilités de réussite associés à des modalités de suivi adéquates ;
- ✚ **l'équivalence temporelle de la compensation** : la compensation devant être effective et fonctionnelle dans une temporalité la plus courte possible suite à l'impact (1 année ou plus) ;
- ✚ **l'équivalence géographique de la compensation** : la compensation devant être localisée au plus proche de la zone impactée afin d'agir sur la ou les population(s) locale(s) ;
- ✚ **l'équivalence écologique de la compensation** : l'espace compensatoire devant avoir des caractéristiques écologiques proches de l'espace/habitat impacté afin d'offrir les mêmes fonctionnalités.

6. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

6.1. Caractérisation des biotopes




Dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC Arkinova porté par la CAPB, un diagnostic écologique a été réalisé sur l'ensemble du site (57,7 ha environ). Les différentes journées de prospection réalisées entre avril et septembre 2016 et entre novembre 2020 et octobre 2021 par le bureau d'études SIMETHIS ont permis de mettre en évidence 25 habitats naturels et semi-naturels et 4 habitats anthropiques sur l'ensemble de la zone d'étude. Le site est majoritairement occupé par des boisements ou parcs boisés et par des espaces verts rudéraux (terrains de sports).




L'expertise a permis de mettre en évidence la présence d'un habitat d'intérêt communautaire sur la zone d'étude. Il s'agit de l'habitat « 38.2 - Prairie de fauche thermo-atlantique » qui se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire [6510-3] « Prairies fauchées mésophiles à mésoxérophiles thermo-atlantiques ».




Par ailleurs, plusieurs habitats se rapprochent d'habitats d'intérêt communautaire. Il ne s'y rattache cependant pas par manque de typicité. Il s'agit des habitats :

- « 44.3 – Aulnaie à hautes herbes » qui se rapproche de l'habitat d'intérêt prioritaire [91E0*-11] « Aulnaies à hautes herbes » ;
- « 37.1 – Mégaphorbiaie à Grande prêle et Laïche pendante » qui se rapproche de l'habitat d'intérêt communautaire [6430-4] « Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces » ;
- « 37.7 – Ourlet nitrophile hygrophile sciaphile » qui se rapproche de l'habitat d'intérêt communautaire [6430-7] « Végétations des lisières forestières nitrophiles, hydroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles ».




Les différentes formations ont été répertoriées selon la nomenclature Corine Biotope (CB) et EUNIS et cartographiées ci-après (Carte 8). Les relevés floristiques sont disponibles en Annexe 4.




Type de milieu	Milieux aquatiques ou humides		
Formation	Bassin en eau et mare	Tapis de Lotus d'Inde	Bassin en eau colonisé par le Myriophylle du Brésil
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	22.4, (C1.2), [/]	22.4, (C1.24), [/]	22.431, (C1.241), [/]
Surface aire immédiate	625 m ² (0,2 %)	300 m ² (< 0,1 %)	2 027 m ² (0,5 %)
Surface aire rapprochée	625 m ² (0, %)	352 m ² (< 0,1 %)	2 027 m ² (0,3 %)
N° Relevé	/	R11	R31
Photo			
Description	Bassin de rétention en eau bétonné, piscine et mare non végétalisés.	Bassin ornemental et de rétention d'eau colonisé par le Lotus des Indes (Espèce invasive).	Plans d'eau et anciennes cressonnières envahies par le Myriophylle du Brésil (espèce invasive).
Espèces indicatrices	/	<i>Nelumbo nucifera</i> , <i>Elodea canadensis</i> , <i>Myriophyllum aquaticum</i>	<i>Myriophyllum aquaticum</i> , <i>Nasturtium officinale</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Alisma plantago-aquatica</i>
ZH – Examen végétation	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone humide
Niveau d'enjeu	Très faible	Très faible	Moyen

Type de milieu	Milieux aquatiques ou humides		
Formation	Formation enracinée immergée de Potamot à feuilles de Renouée	Mégaphorbiaie à Grande prêle et Laïche pendante	Ourlet nitrophile hygrophile sciaphile
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	22.422, (C1.12), [/]	37.1, (E3.4), [/]	37.7, (E5.4), [/]
Surface aire immédiate	72 m ² (< 0,1 %)	4 860 m ² (1 %)	23 m ² (< 0,1 %)
Surface aire rapprochée	316 m ² (< 0,1 %)	4 860 m ² (0,8 %)	491 m ² (< 0,1 %)
N° Relevé	R26, R30	R16, R17, R21	R15
Photo			
Description	Formation de Potamot à feuilles flottantes étroites se développant au sein d'une zone d'étalement d'eau en bordure d'un petit cours d'eau et au sein du mare.	Ourlet hygrophile eutrophe se développant au Nord-est des cressonnières, sur des sols gorgés en eau et dominé par la Grande prêle.	Formation herbacée de transition se développant en lisière de boisements (milieux ombragé et frais) ou le long de cours d'eau, sur des sols riches en azote.
Espèces indicatrices	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	<i>Equisetum telmateia</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Mentha suaveolens</i> , <i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Urtica dioica</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Carex remota</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Ajuga reptans</i> ,
ZH – Examen végétation	Code : p. → Zone humide	Code : H. → Zone humide	Code : p. → Zone humide
Niveau d'enjeu	Moyen	Moyen	Moyen



Type de milieu	Milieux aquatiques ou humides		
Formation	Boisement acidiphile mésohygrophile de Chêne pédonculé, Châtaigner et Molinie bleue	Aulnaie à hautes herbes	Saulaie arbustive à Saule roux et Saule à oreillettes
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	41.5, (G1.8), [/]	44.3, (G1.21), [/]	44.9, (F9.2), [/]
Surface aire immédiate	3 632 m ² (1 %)	32 768 m ² (9 %)	2 359 m ² (0,6 %)
Surface aire rapprochée	3 632 m ² (0,6 %)	33 153 m ² (6 %)	2 359 m ² (0,4 %)
N° Relevé	R18	R6, R7	R14
Photo			
Description	Boisement hygrophile se développant au sein de cuvettes et dépressions humides en lisière d'aulnaies. Les strates herbacées et arbustives sont dominées par des espèces caractéristiques de zones humides.	Boisement humide évoluant au sein des talweg formé par les différents cours d'eau et dominé par l'Aulne glutineux. Présence d'espèces invasives.	Formation dégradée dominée par le Saule roux et le Saule à oreillettes se développant au sein de fossés ou en lisière entre les milieux naturels et les milieux anthropisés. Présence en abondance d'Herbe de la Pampa (espèce invasive).
Espèces indicatrices	<i>Quercus robur</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Frangula aulnus</i> , <i>Osmunda régalis</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Ulex minor</i> , <i>Erica ciliaris</i> , <i>Schoenus nigricans</i> , <i>Sphagnum sp.</i>	<i>Alnus glutinosus</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Oenanthe crocata</i> , <i>Equisetum telmateia</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix aurita</i> , <i>Rubus sp.</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Mentha suaveolens</i> , <i>Salix fragilis</i>
ZH – Examen végétation	Code : p. → Zone humide	Code : H. → Zone humide	Code : H. → Zone humide
Niveau d'enjeu	Fort	Fort	Moyen

Type de milieu	Milieux aquatiques ou humides		Landes, fruticées, fourrés
Formation	Aulnaie-saulaie marécageuse	Phragmitaie	Formation de Bambou
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	44.91, (G1.41), [/]	53.11, (C3.2111), [/]	31.8, (FA.1), [/]
Surface aire immédiate	27 391 m ² (8 %)	160 m ² (< 0,1 %)	5 147 m ² (1 %)
Surface aire rapprochée	27 391 m ² (5 %)	160 m ² (< 0,1 %)	5 667 m ² (1 %)
N° Relevé	R2, R4	R27	R29
Photo			
Description	Boisement humide marécageux évoluant au sein des talwegs formés par les différents cours d'eau et restant en eau une grande partie de l'année. Cette formation se développe au niveau de pentes nulles à quasi-nulles. L'état de conservation est bon.	Noüe dominée par le Roseau commun, espèce caractéristique de zone humide. L'état de conservation reste moyen avec cantonnement de l'habitat sur une faible superficie.	Formation monospécifique de Bambou (espèce invasive).
Espèces indicatrices	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix aurita</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Oenanthe crocata</i> , <i>Carex pendula</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Bambusa vulgaris</i>
ZH – Examen végétation	Code : H. → Zone humide		Code : p. → Zone non humide
Niveau d'enjeu	Moyen	Fort	Très faible

Type de milieu	Landes, fruticées, fourrés	Prairies, pelouses, friches herbacées	
Formation	Formation dominée par la Ronce	Prairie de fauche thermo-atlantique	Friche herbacée mésophile, à Herbe de la Pampa et sur sol squelettique
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	31.831, (F3.131), [/]	38.2, (E2.2), [6510-3]	87.1, (I1.5), [/]
Surface aire immédiate	1 590 m ² (0,4 %)	3 381 m ² (0,9 %)	20 407 m ² (6 %)
Surface aire rapprochée	1 590 m ² (0,3 %)	5 222 m ² (0,9 %)	20 434 m ² (4 %)
N° Relevé	R28	R13, R23	R8, R22, R32
Photo			
Description	Reliquat de haies et secteurs non entretenus colonisés par la Ronce. Présence de Buddleia de David (espèce invasive).	Prairie de fauche évoluant sur un milieu mésophile. Les formations se maintiennent par pression de fauche. Les prairies présentes sur le site se rattachent à un habitat Natura 2000. L'état de conservation est bon.	Friche herbacée mésophile se développant sur les secteurs, soit récemment remaniés, soit laissés à l'abandon et colonisés par des espèces à large amplitude et des espèces pionnières. Ces habitats, disséminés sur l'ensemble du site et de faible superficie, abritent de nombreuses espèces invasives. L'état de conservation est mauvais dû fait de la présence de nombreuses espèces invasives
Espèces indicatrices	<i>Rubus sp.</i>	<i>Anthoxanthum odoratum, Centaurea nigra, Luzula campestris, Arrhenatherum elatius, Leucanthemum vulgare, Holcus lanatus, Dactylis glomerata, Poa pratensis, Linum usitatissimum subsp. angustifolium, Oenanthe pimpinelloides, Ranunculus bulbosus, Daucus carota, Trifolium pratense, Schedonorus pratensis</i>	<i>Cortaderia selloana, Sonchus oleaceus, Vicia sativa, Ervilia hirsute, Dactylis glomerata, Hypericum perforatum, Epilobium lanceolatum</i>
ZH – Examen végétation	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide
Niveau d'enjeu	Faible	Moyen	Faible
Type de milieu	Prairies, pelouses, friches herbacées	Boisements, forêts, espaces arborés	

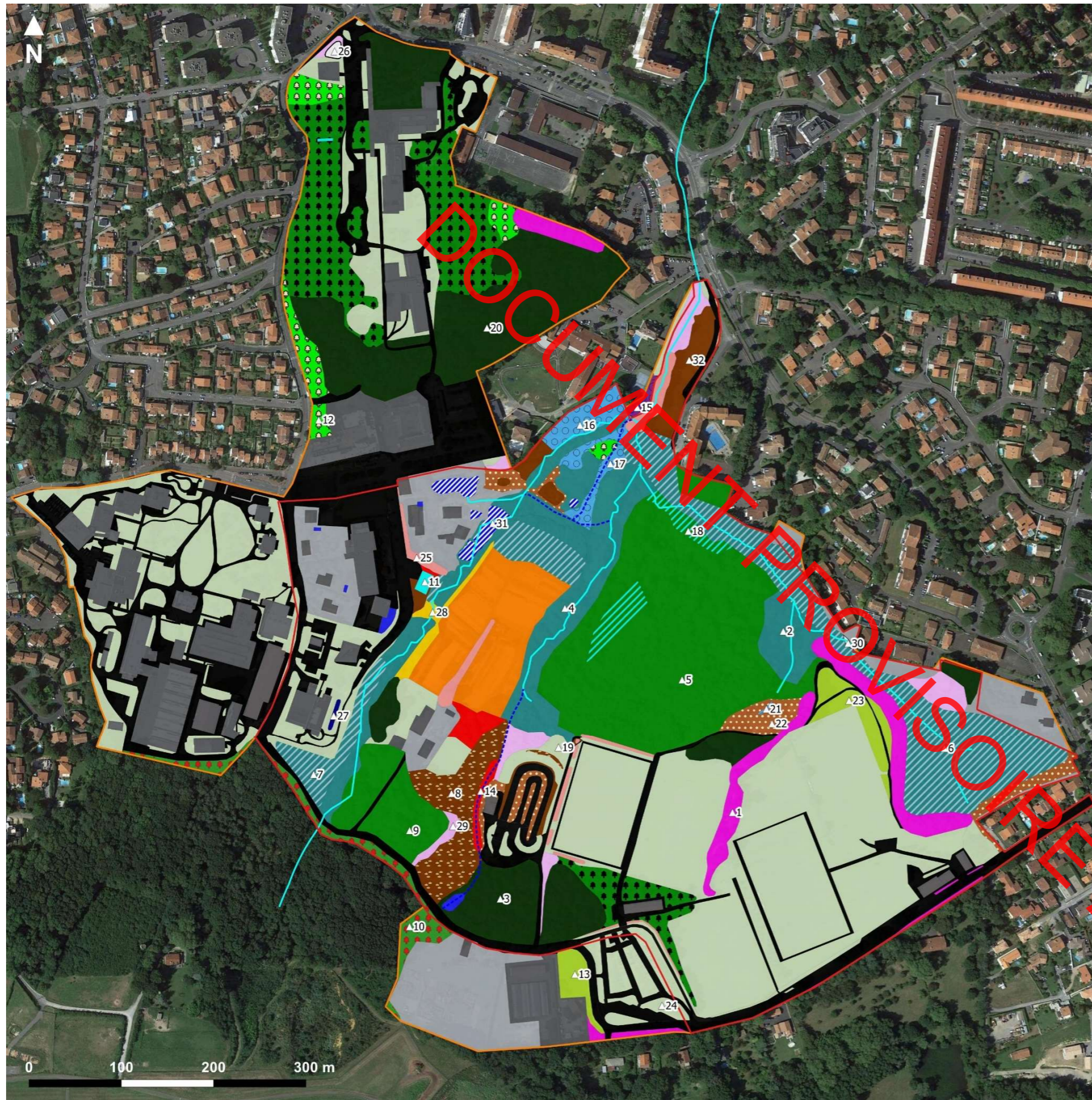
Formation	Pelouse rudéralisée	Chênaie acidiphile	Boisement acidiphile mésophile de Chêne pédonculé, Châtaigner et Pin maritime
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	87.2, (E5.12), [/]	41.5, (G1.8), [/]	41.5 x 42.81, (G1.8 x G3.71), [/]
Surface aire immédiate	87 842 m ² (24 %)	15 414 m ² (4 %)	53 562 m ² (15 %)
Surface aire rapprochée	126 720 m ² (22 %)	47 240 m ² (8 %)	53 562 m ² (9 %)
N° Relevé	R19, R24	R3, R20	R5, R9
Photo			
Description	Pelouse évoluant sur les secteurs entretenus du site (espace vert et terrains de sports). Ces formations, dominées par des espèces rudérales, sont maintenues ouvertes par pression de tonte rase. Cet habitat est favorable au développement du Lotier velu et du Lotier grêle. L'état de conservation est jugé moyen.	Boisement mûre se développant au sein du parc de la faculté et à strate arborée dominée par le Chêne pédonculé et le Charme commun. L'état de conservation est bon.	Boisement mésophile se développant sur les niveaux topographiques les plus élevés, au Nord des terrains de sports et à l'Ouest de la piste de BMX. L'état de conservation est moyen du fait de la présence d'espèces invasives.
Espèces indicatrices	<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Lotus hispidus</i> , <i>Lotus angustissimus</i> , <i>Taraxacum sp.</i> , <i>Medicago lupulina</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Potentilla repens</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Veronica persica</i>	<i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Rubus sp.</i> , <i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Quercus robur</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Rubus sp.</i>
ZH – Examen végétation	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide
Niveau d'enjeu	Faible	Moyen Fort	Moyen Fort

Type de milieu	Boisements, forêts, espaces arborés		
Formation	Boisement acidiphile de Chêne rouge d'Amérique	Formation spontanée de Robinier faux-acacia	Alignement d'arbres
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	83.323 x 41.5, (G1.C2 x G1.8), [/]	83.324, (G1.C3), [/]	84.1, (G5.1), [/]
Surface aire immédiate	1 718 m ² (0,5 %)	427 m ² (0,1 %)	9 181 m ² (2 %)
Surface aire rapprochée	4 552 m ² (0,8 %)	5 679 m ² (1 %)	11 611 m ² (2 %)
N° Relevé	R10	R12	R1
Photo			
Description	<p>Boisement dominé par le Chêne rouge d'Amérique (espèce exotique envahissante) et le charme commun se développant en taillis avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formation aménagée en piste de BMX se traduisant par un recouvrement herbacé et arbustif très faible ; - Formation plus naturelle avec des strates herbacées et arbustive développées. <p>Du fait de la présence en abondance du Laurier sauce, du Chêne rouge d'Amérique (espèce exogène) et du faible recouvrement, l'état de conservation est mauvais pour les deux formations.</p>	<p>Formation arborée spontanée dominée par le Robinier faux-acacia. L'état de conservation est défavorable avec la dominance du Robinier, espèce envahissante.</p>	<p>Alignement de Platanus et de Chêne pédonculé à but ornemental.</p>
Espèces indicatrices	<i>Quercus rubra</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Rubus sp.</i> , <i>Hedera helix</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Platanus x hispanica</i> , <i>Quercus robur</i>
ZH - Examen végétation	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide
Niveau d'enjeu	Faible	Faible	Très faible / Faible

Type de milieu	Boisements, forêts, espaces arborés		Milieux artificialisés / anthropisés
Formation	Haie arbustive	Parc boisé	Culture et maraîchage
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	84.2, (FA), [/]	85.11, (X23), [/]	82.12, (I1.2), [/]
Surface aire immédiate	4 007 m ² (1 %)	4 372 m ² (1 %)	15 449 m ² (4 %)
Surface aire rapprochée	4 045 m ² (0,7 %)	1 016 m ² (0,2 %)	15 449 m ² (3 %)
N° Relevé	R25	/	/
Photo			
Description	<p>Haie arbustive de délimitation parcellaire. Se distinguent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les haies monospécifiques ornementale constituées de Thuya ; - Les haies diversifiées naturelles constituées de Chêne pédonculé, Saule roux, Ronce, Prunelier, ... 	<p>Parc arboré localisé sur le domaine de la faculté d'Anglet (Parc Montaury). Les essences présentes sont issues de plantation. Le parc est aménagé en différents jardins thématiques. L'état de conservation est mauvais avec la présence de nombreuses exotiques présentant un caractère plus ou moins envahissant.</p>	<p>Parcelle agricole en exploitation maraîchère faisant l'objet d'amendements et de traitements phytosanitaires.</p>
Espèces indicatrices	<i>Thuya occidentalis</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rubus sp.</i>	<i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Taxodium distichum</i> , <i>Sequoiadendron giganteum</i> , <i>Trachycarpus fortunei</i> , <i>Bambusa vulgaris</i> , <i>Acer dissectum</i> , ...	/
ZH – Examen végétation	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide
Niveau d'enjeu	Faible Moyen	Faible	Faible

Type de milieu	Milieux artificialisés / anthropisés		
Formation	Jardin	Route et chemin	Zone urbanisée
Code CB, (ENUNIS), [N2000]	85.3, (I2.2), [/]	86, (J4.2), [/]	86, (J1.4), [/]
Surface aire immédiate	15 527 m ² (4 %)	37 827 m ² (11 %)	8 793 m ² (2 %)
Surface aire rapprochée	33 466 m ² (6 %)	86 284 m ² (15 %)	52 446 m ² (9 %)
N° Relevé	/	/	/
Photo			
Description	Surface anthropisée perméable.	Surface artificialisée plus ou moins perméable.	Surface artificialisée imperméabilisée.
Espèces indicatrices	/	/	/
ZH – Examen végétation	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide	Code : p. → Zone non humide
Niveau d'enjeu	Faible	Très faible	Très faible

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Habitats naturels

CAPB - Octobre 2021
 VMNEI - CNPN
 ZAC Arkinova
 Anglet



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- △ Relevé floristique

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Fossé

Habitat naturel

- 22.4 - Bassin en eau et mare
- 22.422 - Formation enracinée immergée de Potamot à feuilles de Renouée
- 22.431 - Bassin en eau colonisé par le Myriophylle du Brésil
- 22.4 - Tapis de Lotus d'Inde
- 31.8 - Formation de Bambou
- 31.831 - Formation dominée par la Ronce
- 37.1 - Mégaphorbiaie à Grande Prêle et Laïche pendante
- 37.7 - Ourlet nitrophile hygrophile sciaphile
- 38.2 - Prairie de fauche thermoatlantique
- 41.5 x 42.81 - Boisement acidiphile mésohygrophile de Chêne pédonculé, Châtaigner et Molinie bleue
- 41.5 - Chênaie acidiphile
- 41.5 x 42.81 - Boisement acidiphile mésophile de Chêne pédonculé, Châtaigner et Pin maritime
- 83.323 x 41.5 - Boisement acidiphile de Chêne rouge d'Amérique
- 44.3 - Aulnaie à hautes herbes
- 44.9 - Saulaie arbustive à Saule roux et Saule à oreillettes
- 44.91 - Aulnaie-saulaie marécageuse
- 53.11 - Phragmitaie
- 82.12 - Culture et maraichage
- 83.324 - Formation spontanée de Robinier faux-acacia
- 84.1 - Alignement d'arbres
- 84.2 - Haie arbustive
- 85.11 - Parc boisé
- 85.3 - Jardin
- 86 - Route et chemin
- 86 - Zone urbanisée
- 87.1 - Friche herbacée à Herbe de la pampa
- 87.1 - Friche herbacée mésophile
- 87.1 - Friche herbacée sur sol squelettique
- 87.2 - Pelouse rudéralisée

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 12 : Caractérisation des formations végétales sur la zone d'étude

6.2. Zones humides

La délimitation des zones humides sur le site a été effectuée d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement modifié le 1^{er} octobre 2009.

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité du 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de **restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique**. Par conséquent, les deux analyses (pédologique et floristique) ont été réalisées sur le site d'étude. Ces critères sont alternatifs et interchangeables. Il suffit donc que l'un des deux critères soit rempli pour qu'on puisse qualifier officiellement un terrain de zone humide.

6.2.1. Délimitation des zones humides selon le critère « végétation »

Grâce aux inventaires floristiques, les habitats naturels présents ont pu être déterminés et ont été comparés à la liste des habitats et espèces caractéristiques des zones humides fournie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009. Les relevés floristiques ayant permis la délimitation des habitats et l'examen du critère « espèces végétales » sont consignés en Annexe 4.

Au total, 74 307 m² de zones humides ont été identifiés sur la zone d'étude selon le critère végétation, soit 13 % de l'aire d'étude (Carte 13).

Les habitats constituant des zones humides sont cités ci-après :

- Bassin en eau colonisé par le Myriophylle du Brésil : 2 027 m² ;
- Formation enracinée immergée de Potamot à feuilles de Renouée : 82 m² ;
- Mégaphorbiaie à Grande prêle et Laîche pendante : 4 860 m² ;
- Ourlet nitrophile, hygrophile, sciaphile : 491 m² ;
- Boisement acidiphile mésohygrophile de Chêne pédonculé, Châtaigner et Molinie bleue : 3 632 m² ;
- Aulnaie à hautes herbes : 33 153 m² ;
- Saulaie arbustive à Saule roux et Saule à oreillettes : 2 276 m² ;
- Aulnaie-saulaie marécageuse : 27 391 m² ;
- Phragmitaie : 160 m² ;
- Typhaie : 234 m².

6.2.2. Délimitation des zones humides selon le critère « sols »

Lors du diagnostic, le critère pédologique a été étudié par le bureau d'étude Envolis. Le rapport complet est présenté en annexe 4.

Au total, 42 sondages pédologiques à la tarière à main de 1,2 m ont été réalisés sur l'aire d'étude immédiate en complément d'une analyse cartographique des sols ayant conclu à plusieurs résultats :

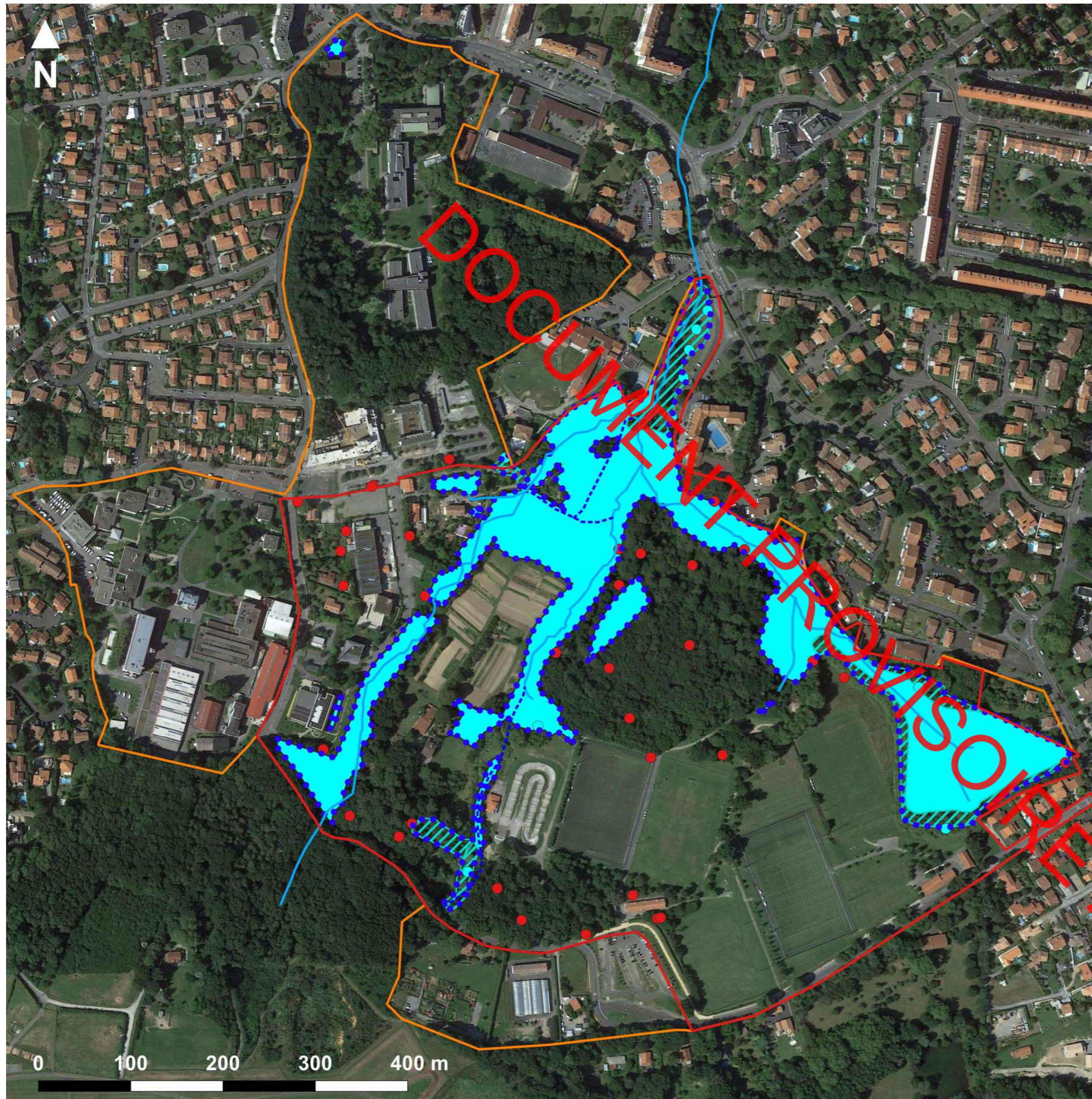
- **Analyse cartographique** : Concernant le site même et ses environs, la carte pédologique mentionne l'Unité Cartographique n°1001, correspondant à des alluvions anciens d'âge quaternaire (Fx) constitués de matériaux détritiques presque exclusivement siliceux.
- **Sondage pédologique** : Les 42 profils de sols établis mettent en évidence quatre groupes de sol :
 - o anthroposols (5 sondages) caractérisés par des teneurs riches en gravats et qui ont souvent présentés des refus à faible profondeur mais ne sont pas considérés comme représentatifs de zone humides ;
 - o sols sablo-limoneux (6 sondages) qui présentent une succession d'horizon de sable limoneux à limon sableux, riche en matière organique, présentant de fortes teneurs en éléments grossier et en trace d'oxydation ;
 - o sols argileux (4 sondages) constitués d'argiles de couleur brune à ocre dès la surface. Ils ne présentent pas, pour la plupart, de traces d'oxydation ;
 - o sols sablo-limono-argileux (27 sondages) qui correspondent à des sables limoneux surplombant des argiles plus ou moins sableuses. Les sondages présentant les traces d'oxydations les moins profondes possèdent des horizons de sable moins épais, et des niveaux argileux moins profonds. Cette configuration entraîne la mise en place de nappes perchées à faible profondeur correspondant à de potentielles zones humides. Ainsi, 10 des 27 sondages de ce type de sol ont été identifiés comme humides selon les critères de l'arrêté ministériel.

Ainsi, suivant les critères pédologiques, hydrogéologiques et géomorphologiques, 12 445 m² (qui viennent en complément des zones humides délimitées selon le critère végétation) sont considérés comme zones humides au titre de l'arrêté ministériel.

6.2.3. Conclusion sur la délimitation des zones humides

La carte suivante présente le cumul des deux études de zones humides (critère végétation et critère sol). C'est le plus grand des périmètres définis à la fois par l'étude selon le critère du sol et l'étude selon le critère de la végétation qui constitue la zone humide réglementaire.

Au total, la somme des surfaces du critère sol et du critère de la végétation (sans compter en double les surfaces superposées) s'élève à 86 695 m² au sein de l'aire d'étude, ce qui représente 15 % du site.



Zones humides

CAPB - Juillet 2022
VMNEI-CNPN
ZAC Arkinova
Anglet



Légende

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

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Fossé

Zone humide

- Zone humide délimitée selon le critère "végétation"
- Zone humide délimitée selon le critère "pédologique" (ENVOLIS)
- Sondage non humide (ENVOLIS)
- Sondage humide (ENVOLIS)
- Zone humide globale additionnant les deux critères

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 13 : Cartographie des zones humides selon les critères « sol » et « végétation »

6.3. Flore

6.3.1. Flore patrimoniale

Parmi les espèces végétales recensées, trois espèces protégées ont été observées sur la zone d'étude (Carte 12). Il s'agit du Grémil prostré (*Glandora prostrata* subsp. *prostrata*) protégé au niveau national et des Lotiers velu et grêle (*Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus*), protégés au niveau régional. En outre, quatre espèces sont considérées comme des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Aquitaine (INPN) et/ou Nouvelle-Aquitaine¹. Il s'agit de la Scille de printemps (*Tractema verna*), du Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), de la Callitriche à angles obtus (*Callitriche obtusangula*) et de l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) qui est également listée « quasi menacée » sur la liste rouge UICN d'Aquitaine. La Scille de printemps, le Choin noirâtre et la Callitriche à angles obtus ne présentent pas de caractère patrimonial.

Tableau 10 : Synthèse des espèces floristiques observées sur la zone d'étude

Espèces		Statuts réglementaires				Rareté au niveau locale					
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Protection Régionale Aquitaine	Protection départementale Pyrénées-Atlantiques (64)	Liste rouge des espèces menacées (UICN)		Déterminante ZNIEFF (Région Aquitaine) INPN	Déterminante ZNIEFF		Effectif observé sur l'aire d'étude
						France (2019)	Aquitaine (2018)		Région Nouvelle-Aquitaine	Département Pyrénées-Atlantiques (64)	
Grémil prostré	<i>Glandora prostrata</i> subsp. <i>prostrata</i>	-	Article 1	-	-	LC	NT	Oui	Oui	-	50-100 individus
Lotier velu	<i>Lotus hispidus</i>	-	-	Oui	-	LC	LC	-	-	-	544-594 individus
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i>	-	-	Oui	-	-	-	Oui	-	-	100-150 individus
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	-	-	-	-	LC	NT	Oui	Oui	-	5-10 individus
Choin noirâtre	<i>Schoenus nigricans</i>	-	-	-	-	LC	LC	-	Oui	-	5-10 touffes
Scille de printemps	<i>Tractema verna</i>	-	-	-	-	LC	-	Oui	-	-	244 individus
Callitriche à angles obtus	<i>Callitriche obtusangula</i>	-	-	-	-	LC	LC	Oui	-	-	-

¹ ABADIE J.-C., NAWROT O., VIAL T., CAZE G. et HAMDIE E., 2019 –Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine–Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 108pages+ annexes.

Grémil prostré (*Glandora prostrata* subsp. *prostrata*)

Cette espèce protégée au niveau national se développe de préférence sur des sols siliceux acides (milieux landicole).

Au niveau national, le Grémil prostré est présent uniquement et ponctuellement sur la façade Atlantique (Finistère, littoral basquo-landais). Au niveau régional, cette espèce se retrouve sur la façade Atlantique, du Sud des landes à la frontière espagnole (littoral et intérieur des terres) où elle est bien représentée. Sur le site d'étude, une station d'une centaine d'individus a été observée en 2016 au sud du site, en dehors de la zone d'étude, sur une friche mésophile, aux abords des parcelles de l'aéroport du BAB. Aucune station n'a été observée au sein de l'aire d'étude.

D'après la bibliographie, deux stations auraient été recensées en 2010 au sein du boisement acidiphile mésophile de Chêne pédonculé, Châtaigner et Pin maritime au centre de la zone d'étude. Ces deux stations ont été recherchées mais n'ont pas été réobservées. Leur disparition pourrait s'expliquer par la fermeture progressive du milieu par la strate arborée.



Figure 6 : Grémil prostré (*Glandora prostrata* subsp. *prostrata*) et habitat d'espèce [Source : SIMETHIS, 2016]

Lotier velu (Lotus hispidus)

Le Lotier velu est une espèce annuelle qui se développe sur des pelouses pionnières, les terrains en friches, les terrains régulièrement remaniés et les zones rudérales, toujours en contexte sablonneux. Même s'il n'est plus une espèce protégée d'après l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN), l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine n'a pas été réactualisé et mentionne cette espèce comme étant protégée. Elle doit donc être considérée comme telle (suite aux échanges avec le CBNSA).

En France, le Lotier velu se rencontre essentiellement dans la moitié Ouest ainsi que dans le bassin méditerranéen. En Nouvelle-Aquitaine, cette espèce est présente dans tous les départements. Elle est particulièrement bien représentée dans les départements du Sud : Landes, Gironde, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques (Pays basque). Sur la zone d'étude, plusieurs stations de Lotier velu comprenant 544 à 594 individus ont été observées entre 2016 et 2021 au Nord et au Sud des cultures, au Nord et sur la piste de BMX et au niveau des terrain de sport du stade Girouette.



Figure 7 : Lotier velu (*Lotus hispidus*) et habitat d'espèce [Source : SIMETHIS, 2021]

Lotier grêle (Lotus angustissimus)

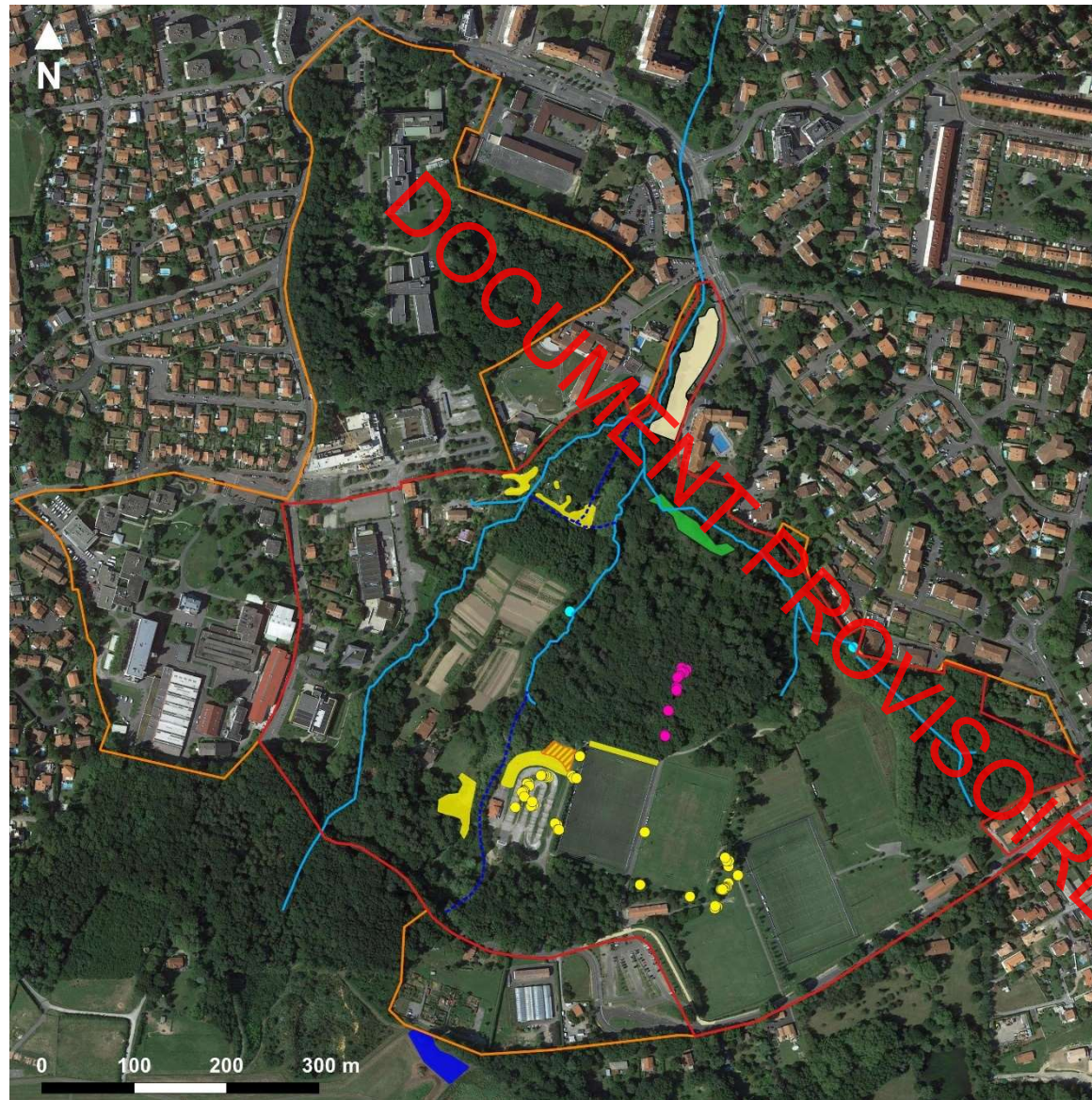
Cette espèce, protégée au niveau régional, est une espèce annuelle qui se développe sur des pelouses pionnières et des sols sableux dénudés, essentiellement composées d'annuelles. Ce Lotier semble également apprécier les terrains en friche (friche post-culturale), les terrains régulièrement remaniés (en particulier les vignes) et les zones rudérales, toujours en contexte sablonneux.

En France, le Lotier grêle se rencontre partout sauf dans les régions Haut-de-France et Grand-Est. En Nouvelle-Aquitaine, cette espèce est présente dans tous les départements. Elle est particulièrement bien représentée dans les départements du Sud : Landes, Gironde, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques (Pays basque). Sur le site d'étude, une station comprenant 100 à 150 individus a été contactée au Nord de la piste de BMX.

Selon la bibliographie, deux stations de Lotier grêle avaient été observées en 2010 au Nord du terrain de sport le plus à l'Est du stade, en lisière du boisement. Ces deux stations ont été recherchées mais n'ont pas été réobservées. Leur disparition pourrait s'expliquer par l'augmentation du recouvrement par la végétation due à une diminution de la pression de tonte.



Figure 8 : Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et habitat d'espèce [Source : SIMETHIS, 2016]



Flore patrimoniale

CAPB - Octobre 2021
VMNEI - CNPN
ZAC Arkinova
Anglet



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau

Localisation des espèces

- Lotier velu (*Lotus hispidus*) :
Protection régionale - 69 individus
- Scille de printemps (*Tractema verna*) :
Déterminante ZNIEFF - 117 individus
- Callitriche à angles obtus (*Callitriche obtusangula*) : Déterminante ZNIEFF

Habitat d'espèces

- Grémil prostré (*Glandora prostrata*) :
Protection nationale : 50 à 100 individus
- Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) :
Protection régionale - 100 à 150 pieds
- Lotier velu (*Lotus hispidus*) :
Protection régionale - 475 à 525 pieds
- Scille de printemps (*Tractema verna*) :
Déterminante ZNIEFF - 127 individus
- Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) :
Déterminante ZNIEFF
- Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) : Déterminante ZNIEFF et listée NT en Aquitaine

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 14 : Localisation des stations d'espèces floristiques patrimoniales et/ou protégées sur le périmètre d'étude et effectifs

6.3.2. Flore invasive

Vingt-cinq espèces végétales exotiques ont été recensées dont dix sont considérées par le CBNSA comme des invasives avérées. Le Bambou qui n'est pas considéré comme une espèce exotique envahissante par le CBNSA a quand même été intégré à la liste des espèces exotiques envahissantes avérées sur la base de notre expérience.

A noter également que la Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*) et le Lotus des Indes (*Nelumbo nucifera*) ont été classés par le CBNSA comme des espèces exotiques sans définir leur caractère envahissant. Ces deux espèces ne figurent donc pas sur la carte ci-dessous. Il en est de même pour les espèces annuelles et graminées vivaces qui se retrouvent en abondance sur l'ensemble des milieux ouverts du site tout comme le Platane, présent de manière disséminé au sein des boisements.

Par ailleurs, le Parc Montaury a fait l'objet de plantation de nombreuses essences et variétés ornementales qui présentent un caractère exotique sans toutefois être envahissantes. Le parc étant situé au sein de l'aire d'étude rapproché et présentant un intérêt faible dans le cadre de l'étude, l'ensemble des essences présentes sur le parc n'a pas fait l'objet d'un inventaire exhaustif. Il est donc fortement probable que le nombre d'espèces exotiques soit plus important.

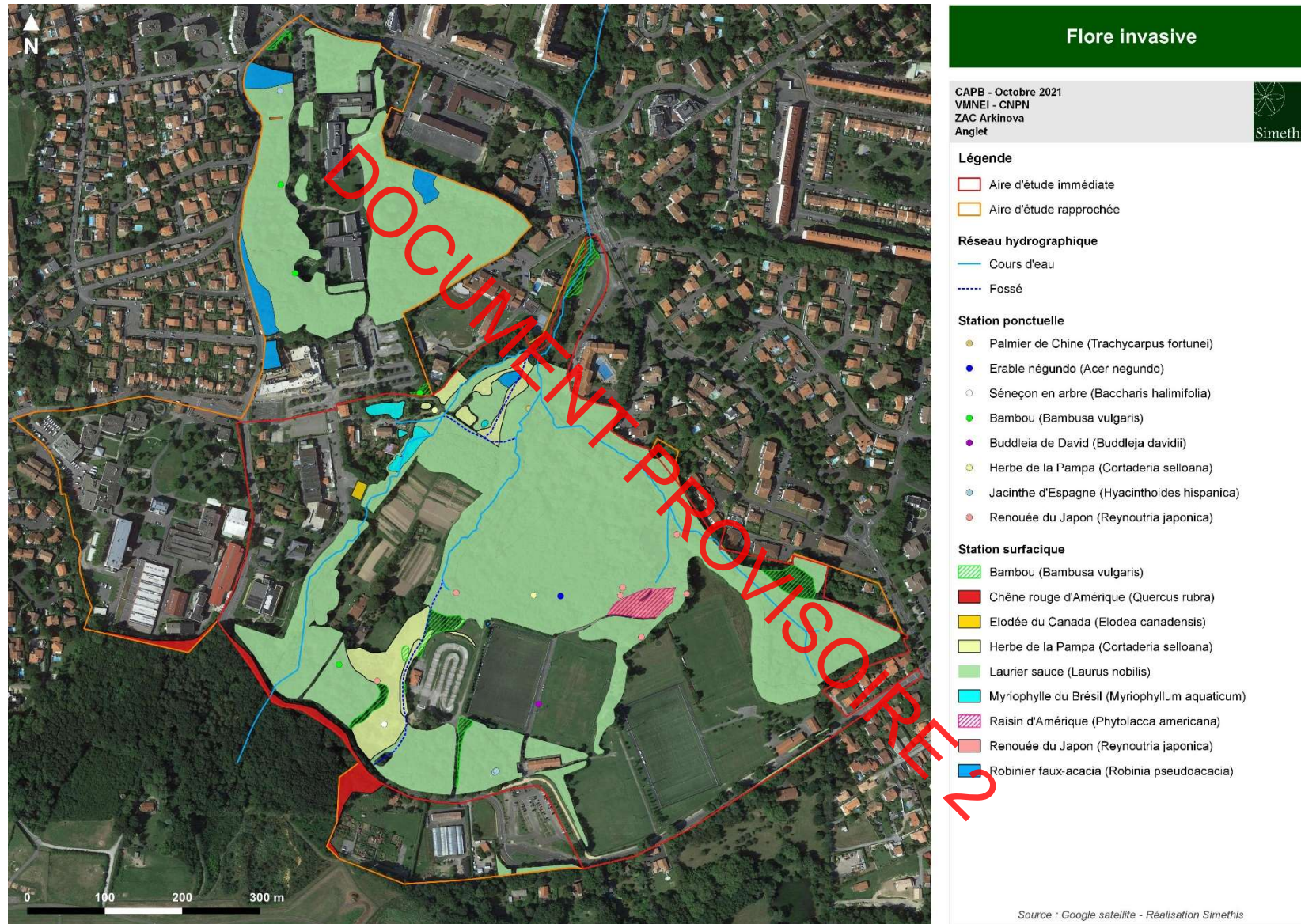


Figure 9 : Bambou (à gauche), Jacinthe d'Espagne (au centre) et Lotus d'Inde (à droite) [Source : SIMETHIS, 2021]

Tableau 11 : Synthèse des espèces à caractère envahissant (Source : Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – CBNSA)

Nom latin valide (TAXREF 9.0)	Nom vernaculaire	Famille	Coefficient de rareté en Aquitaine	Hiérarchie
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Erable négundo	<i>Sapindaceae</i>	AC	PEE avérée
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. Ex J.C.Wendl., 1810	Bambou	<i>Poaceae</i>		
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	<i>Poaceae</i>	PC	PEE avérée
<i>Crocasmia x crocosmiiflora</i> (Lemoine) N.E.Br., 1932	Montbrétia	<i>Iridaceae</i>	AR	PEE avérée
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet robuste	<i>Cyperaceae</i>	C	PEE potentielle
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Elodée du Canada	<i>Hydrocharitaceae</i>	R	PEE potentielle
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	<i>Asteraceae</i>	C	PEE potentielle
<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Mill.) Rothm., 1944	Jacinthe d'Espagne	<i>Asparagaceae</i>	R	PEE potentielle
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier sauce	<i>Lauraceae</i>	AC	PEE potentielle
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie	<i>Fabaceae</i>	D	
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973	Myriophylle du Brésil	<i>Haloragaceae</i>	AR	PEE avérée
<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn., 1788	Lotus d'Inde	<i>Nelumbonaceae</i>	D	
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	<i>Onagraceae</i>	AR	PEE potentielle
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulée	<i>Oxalidaceae</i>	PC	PEE potentielle
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	<i>Poaceae</i>	C	PEE avérée
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	<i>Phytolaccaceae</i>	C	PEE potentielle
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane	<i>Platanaceae</i>	PC	PEE potentielle
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th. Wolf, 1904	Fraisier des Indes	<i>Rosaceae</i>	PC	PEE avérée
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier palme	<i>Rosaceae</i>	AC	PEE avérée
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	<i>Fagaceae</i>	AC	PEE potentielle
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	<i>Polygonaceae</i>	AC	PEE avérée
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	<i>Fabaceae</i>	C	PEE avérée
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole tenace	<i>Poaceae</i>	C	PEE avérée
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H.Wendl., 1862	Palmier de Chine	<i>Arecaceae</i>	D	
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	<i>Plantaginaceae</i>	C	PEE potentielle

Coefficient de rareté : D : Absent du territoire ; E : Exceptionnel ; RR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare ; PC : Peu commun ; AC : Assez commun ; C : Commun ; CC : Très commun



Carte 15 : Localisation des stations d'espèces invasives sur le périmètre d'étude et effectifs

6.4. Faune

6.4.1. Oiseaux

Quarante-sept espèces d'oiseaux dont 36 protégées ont été contactées sur le site d'étude. Sur ces 47 espèces contactées, 10 présentent un intérêt patrimonial particulier :

- La Bouscarle de cetti, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, le Gobemouche gris et l'Hirondelle rustique, listés « Quasi menacée » sur la liste rouge nationale des espèces menacées ;
- Le Chardonneret élégant et le Serin sini, listés « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des espèces menacées ;
- L'Aigrette garzette et le Milan noir, inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- Le Milan royal, inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », listé « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des espèces menacées et déterminant ZNIEFF en Aquitaine.

Parmi ces 10 espèces, 2 ont été identifiées comme étant nicheuses certaines sur le périmètre d'étude. Il s'agit du Gobemouche gris et de la Bouscarle de cetti. Sur les 37 autres espèces présentes sur le site, une espèce sans enjeu particulier a été identifiée comme nicheuse certaine : le Pic épeiche.



Figure 10 : Gobemouche gris adulte (à gauche) et juvéniles (à droite) [Source : SIMETHIS : 2021]
 Tableau 12 : Espèces d'oiseaux contactées sur et à proximité immédiate de la zone d'étude

Espèces			Valeur patrimoniale				Rareté au niveau local		Statut biologique		Valeur écologique
Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	AER	Niveau d'enjeu retenu
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv	Hiv	Moyen
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	NA(d)	-	Article 3	-	Fort	Hiv / NP	Hiv / NP	Fort
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	NP	NP	Moyen
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	NA(d)	-	Chassable	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NPr	Moyen
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NPr	Moyen
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NT	-	-	Article 3	-	Notable	NN	NN	Faible
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	Espèce chassable	-	Modéré	Hiv / NP	Hiv / NP	Moyen
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	NT	-	-	Article 3	-	Notable	NPr	NC	Moyen
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NPr	Moyen
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	NA(d)	II/2	Chassable	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NPr	Moyen
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NP	NP	Moyen
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NP	Moyen
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NPr	NN	Moyen
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA(d)	II/2	Chassable	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA(b)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
	Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Notable	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	I	Article 3	-	Modéré	NP	NP	Moyen
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU	VU	I	Article 3	Oui	Très fort	Hiv	Hiv	Faible
	Orite à longue queue à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NC	Hiv / NP	Moyen
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NP	Hiv / NP	Moyen
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	NP	NP	Moyen
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NP	Hiv / NP	Moyen
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	VU	-	-	Article 3	-	Fort	NN	NN	Faible
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NP	Moyen
Milieux forestiers et pré-forestiers humides	Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	NT	-	-	Article 3	-	Fort	Hiv / NC	Hiv / NP	Fort
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	LC	NA(c)	I	Article 3	Oui	Fort	NN	NN	Faible

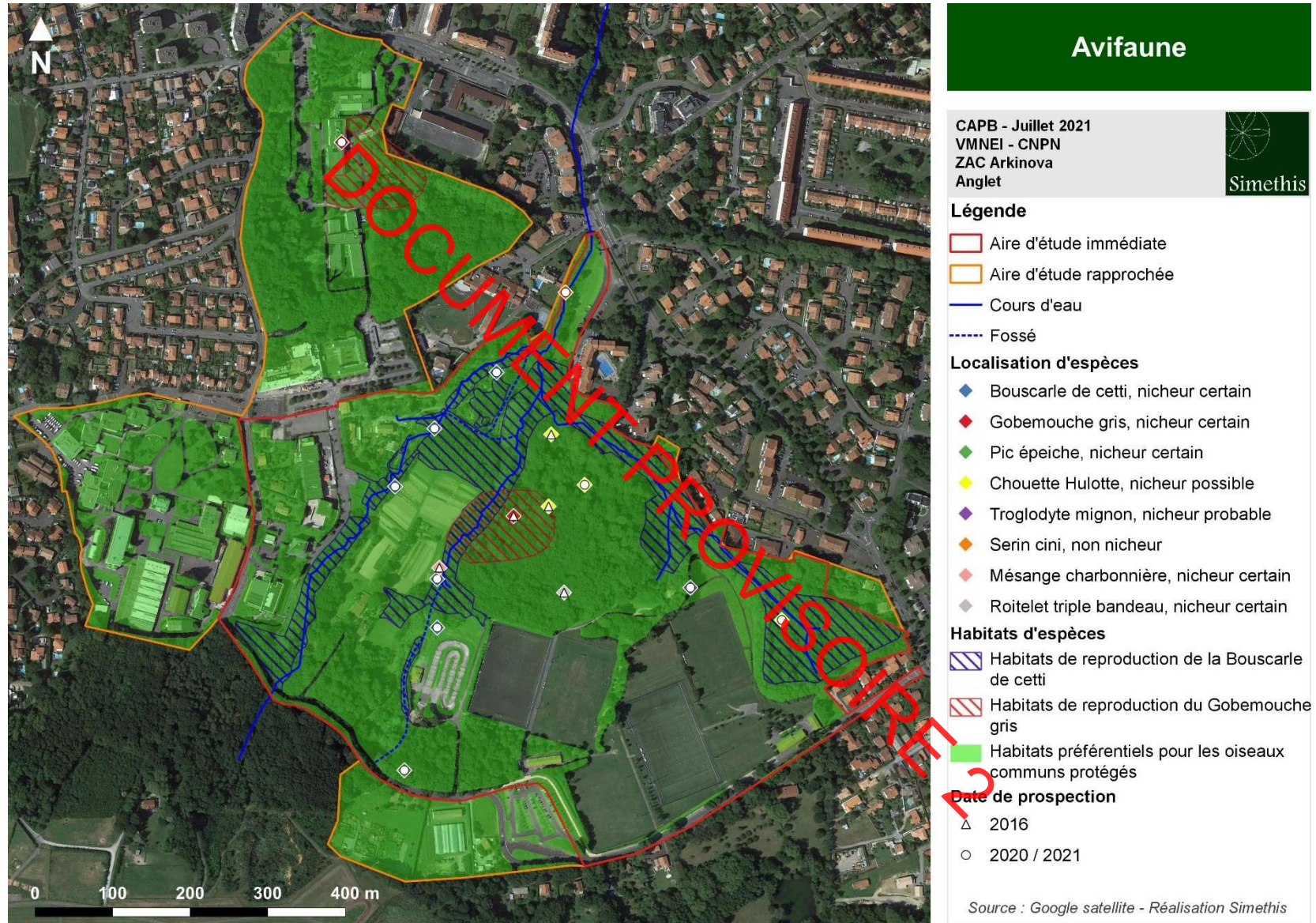
Espèces			Valeur patrimoniale				Rareté au niveau local		Statut biologique		Valeur écologique
Cortège	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacés en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	AER	Niveau d'enjeu retenu
Milieux aquatique	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	LC	-	-	Article 3	Oui	Modéré	NP	NP	Moyen
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	-	Espèce chassable	Oui	Modéré	NP	NN	Moyen
	Gallinule Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	NA(d)	-	Espèce chassable	-	Modéré	NP	NN	Moyen
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	NA(c)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NN	Hiv / NN	Faible
	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	NA(c)	-	Article 3	Oui	Notable	Hiv	Hiv	Faible
Milieux ouverts et de lisières	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	-	Article 3	-	Modéré	NP	NP	Moyen
Milieux urbains	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv / NP	Hiv / NP	Moyen
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	-	Chassable	-	Modéré	Hiv / NP	Hiv / NP	Moyen
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT	NA(d)	-	Article 3	-	Notable	NP	NN	Moyen
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	Article 3	-	Fort	NP	NP	Fort
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	-	Article 3	-	Notable	Hiv / NP	Hiv / NP	Moyen
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	-	II/2	Chassable	-	Modéré	Hiv / NPr	Hiv / NPr	Moyen
	Pigeon biset (forme urbaine)	<i>Columbia livia</i>	LC	-	-	Chassable	-	Non applicable	Hiv / NP	Hiv / NP	Faible
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	-	Chassable	-	Modéré	Hiv / NP	Hiv / NP	Moyen
Milieux côtiers	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	Espèce chassable	-	Modéré	NP	NP	Moyen
	Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	LC	NA(d)	-	Article 3	-	Modéré	Hiv	Hiv	Faible

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)

Article 3 : Espèce dont les individus, quelle que soit leur forme, sont strictement protégés

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure - NT : quasi-menacé - VU : vulnérable - CR : en danger critique

Statut biologique : NN : Non nicheur, NP : Nicheur possible, NPr : Nicheur probable, NC : Nicheur certain, Hiv : Hivernant



Carte 16 : Cartographie de l'avifaune patrimoniale nicheuse sur la zone d'étude

6.4.2. Amphibiens

Cinq espèces d'amphibiens ont été vues et/ou entendues lors des inventaires et écoutes nocturnes dont **quatre espèces d'anoures et une espèce d'urodèle**. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national. En particulier, 2 espèces qui sont protégées au niveau des individus et des habitats de repos et de reproduction (article 2). Il s'agit de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et de la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*). Ces deux espèces ont été vues et entendues lors des soirées de prospection. La Rainette méridionale a été vue et entendue au niveau du cours d'eau sous les boisements et au niveau de pièces d'eau sur une propriété privée. L'Alyte accoucheur a été entendu aux mêmes endroits et aussi plus à l'écart des cours d'eau sous des boisements ou des milieux ouverts.

En outre, des individus de type *Pelophylax sp.* ont été observés sur deux zones du site mais n'ont pas pu être déterminés (aucune manipulation et aucun chant caractéristique émis) : deux individus au Nord au niveau du campus Montaury et un individu au niveau de la zone de confluence (en 2016).

L'ensemble des pièces d'eaux temporaires ou non (bassin en eau, fossé, cours d'eau, ...) abritent un cortège d'amphibiens assez diversifié. Toutes ces espèces bénéficient d'une protection nationale des individus et/ou de leurs habitats. Les habitats présents sur la zone d'étude permettent d'assurer l'ensemble du cycle biologique (habitats de reproduction, d'estivage et/ou d'hivernage).

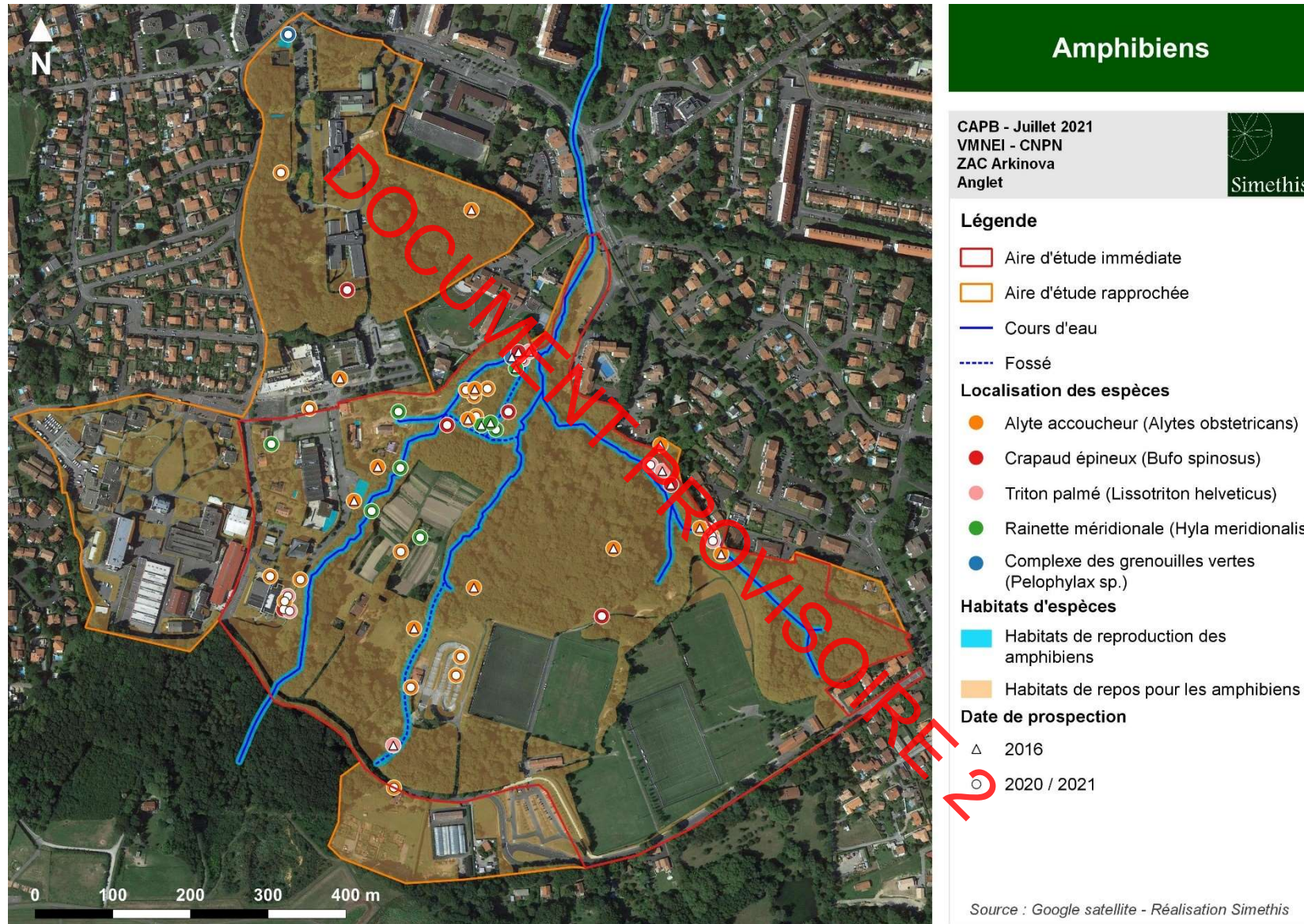
Tableau 13 : Espèces d'amphibiens et de reptiles contactées sur le site d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet		Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif	Niveau d'enjeu retenu
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	LC	IV	Article 2	LC	Oui	Notable	Reproduction, estivage et hivernage sur le site	17 mâles chanteurs + 7 têtards	Moyen
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	-	Article 3	LC	-	Notable		> 1000 têtards + 1 adulte	Moyen
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré		19 chanteurs	Moyen
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	-	-		2 individus	Autre
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	-	Article 3	LC	-	Modéré		9 individus	Moyen

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure

Protection nationale : Article 2 : Individus ET Habitats protégés ; Article 3 : Individus protégés



Carte 17 : Localisation des espèces et des habitats d'espèces d'amphibiens sur la zone d'étude

6.4.3. Reptiles

Trois espèces de reptiles protégées ont été identifiées sur la zone d'étude, il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), du Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et de la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*).

Les deux espèces de Lézard restent très abondantes en Aquitaine et non menacées dans la région. Si le Lézard des murailles est considéré comme une espèce anthropophile, à l'inverse, le Lézard à deux raies colonise une grande variété de milieux mais nécessite des micro-habitats bien particuliers ; il montre une affinité forte pour les végétations denses et buissonnantes de lisière (Matthieu BERRONEAU, 2014 – Atlas des amphibiens et Reptiles d'Aquitaine, Cistude Nature). Un seul pointage de Lézard vert occidental a été mentionné en 2016. Cependant, il est fortement probable que cette espèce très discrète soit présente sur d'autres secteurs.

A noter également la présence de la Couleuvre verte et jaune, espèce de serpent assez commune et non menacée en Aquitaine. Cette espèce protégée au niveau national, affectionne tout type de milieux, pourvu qu'elle soit peu dérangée par l'homme. Sur le site, la Couleuvre verte et jaune a été localisée sous une plaque à reptile au niveau de la friche herbacée dominée par l'herbe de la pampa en 2016. Cependant, la méthode de captage à partir de plaques à reptiles n'a pas été appliquée lors des prospections de 2020/2021.

L'étude environnementale, réalisée par Apex Environnement en 2009, mentionne d'autres espèces telles que la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre helvétique, non revues lors des prospections réalisées en 2016 et 2020/2021. Ces espèces sont en effet susceptibles d'être présentes sur le site d'étude (lisières forestières, friche arbustive et herbacée).

A noter également que la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) a été recherchée sur les cours d'eau et plans d'eau du secteur d'étude mais sans succès. Les potentialités de présence de cette espèce restent très faibles.

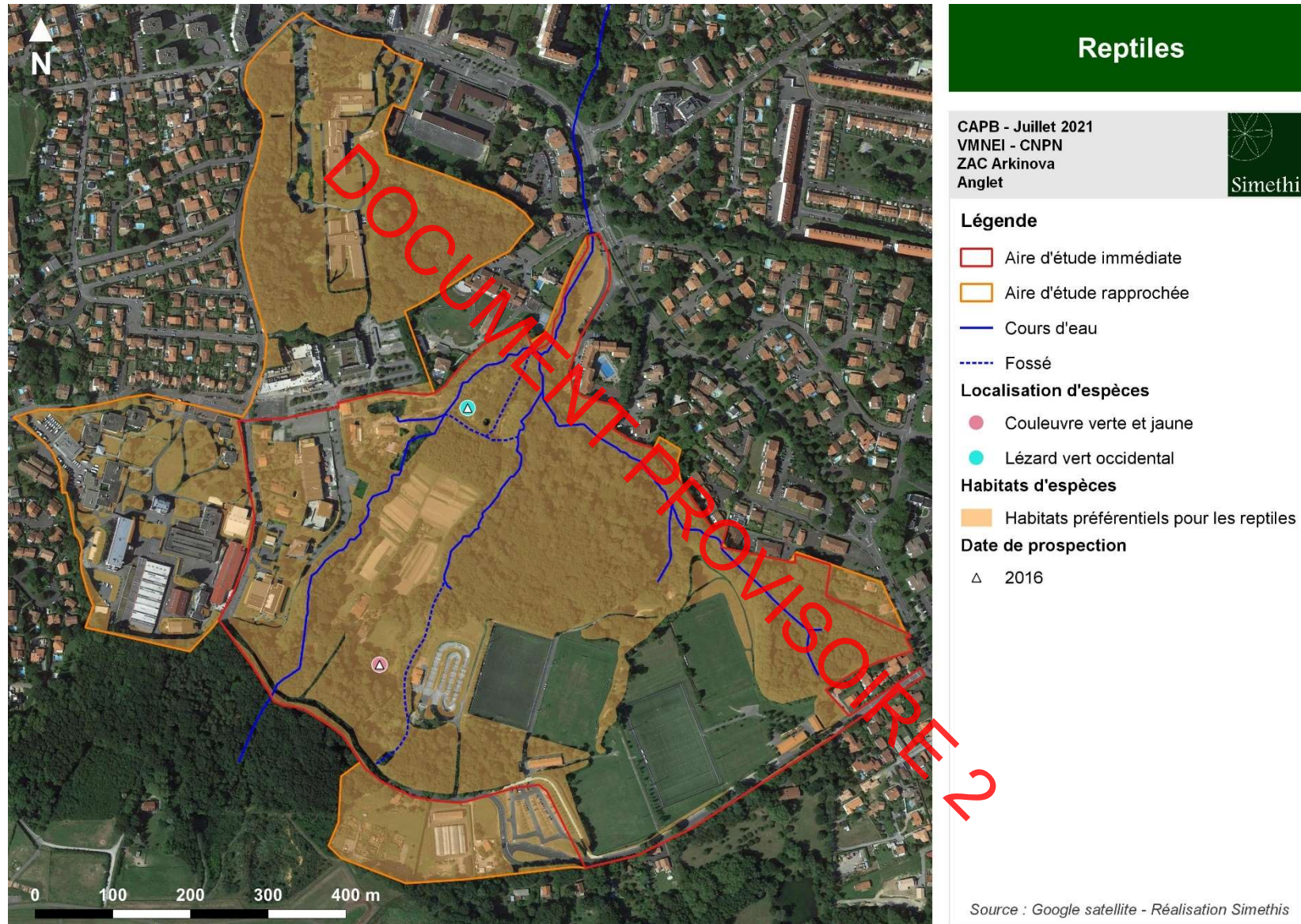
Tableau 14 : Espèces d'amphibiens et de reptiles contactées sur le site d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Périmètre projet		Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Fonctionnalité écologique	Effectif	Niveau d'enjeu retenu
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	Article 2	LC		Modéré	Reproduction, estivage et hivernage sur le site	> 5	Moyen
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré		1	Moyen
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	Article 2	LC	-	Modéré		1	Moyen

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure

Protection nationale : Article 2 : Individus ET Habitats protégés ; Article 3 : Individus protégés



Carte 18 : Localisation des espèces et des habitats d'espèces de reptiles sur la zone d'étude

6.4.4. Entomofaune

6.4.4.1. Rhopalocères

Dix-huit espèces de papillons de jour ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit principalement d'espèces communes à très communes ne présentant pas un intérêt patrimonial particulier. L'ensemble de ces espèces a été identifié essentiellement dans les milieux ouverts (prairies, mégaphorbiaie, friche...).

Tableau 15 : Synthèse des espèces de rhopalocères observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Présence	Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine (UICN)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Effectif minimum compté	Niveau d'enjeu retenu
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	5	Faible
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	1	Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	2	Faible
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	1	Faible
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	1	Faible
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	1	Faible
Mélitée des mélampyres	<i>Melitaea athalia</i>	LC	-	-	-	LC	Notable	1	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	5	Faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	5	Faible
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	5	Faible
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	2	Faible
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	5	Faible
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	5	Faible
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	1	Faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	1	Faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	1	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	5	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	-	-	-	LC	Modéré	1	Faible

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure

6.4.4.2. Odonates

Douze espèces d'odonates ont été identifiées au cours des prospections de 2016 et 2020/2021 sans grande patrimonialité. **Aucune espèce protégée n'a été identifiée** malgré des prospections ciblées sur l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin, espèces protégées au niveau national et d'intérêt communautaire.

Cependant, une espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF a été retrouvée sur le site. Il s'agit de l'Agrion mignon, une espèce liée aux eaux stagnantes non saumâtres et ensoleillées. La densité et la diversité la plus forte de l'ensemble des espèces se trouve à proximité des cours d'eau et plans d'eau sur le site d'étude.

Ainsi, le site présente des habitats de repos et de reproduction pour ces espèces.

Tableau 16 : Synthèse des espèces d'odonates observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local			Fonctionnalité écologique	Présence	Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régional (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Effectif minimum compté	Niveau d'enjeu retenu
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	-	-	LC	-	Modéré	Zone de reproduction / zone de repos	1	Faible
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	-	-	LC	-	Notable		1	Faible
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	-	-	LC	-	Modéré		1	Faible
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	LC	-	-	LC	Oui	Fort		1	Faible
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	LC	-	-	LC	-	Modéré		2	Faible
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	LC	-	-	LC	-	Notable		2	Faible
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	LC	-	-	LC	-	-		2	Faible
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	-	-	LC	-	Modéré		1	Faible
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	-	-	LC	-	Modéré		1	Faible
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	-	-	LC	-	Notable		1	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	-	-	LC	-	Modéré		1	Faible
Gomphe à pinces septentrional	<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i>	LC	-	-	-	-	-		2	Faible

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure

6.4.4.3. Orthoptères

Quatre espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site d'étude. Il s'agit d'espèces communes localement ne présentant pas un intérêt patrimonial particulier (non protégées). L'enjeu relatif à ce groupe taxonomique est donc assez faible. Les habitats favorables aux orthoptères sont peu représentés sur le site d'étude.

Tableau 17 : Synthèse des espèces d'orthoptères observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale		Rareté au niveau local			Valeur écologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge France	Liste rouge Aquitaine	Rareté régionale	Endémique Europe	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Niveau d'enjeu retenu
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	C	4	4	C	Non	Non évalué	Faible
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	LC	4	4	C	Non	Non évalué	Faible
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	4	4	C	Oui	Non évalué	Faible
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	LC	4	4	C	Non	Non évalué	Faible

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure ; 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances

Rareté régionale : C : commune

6.4.4.4. Coléoptères saproxyliques

Lors des prospections, une espèce d'insecte saproxylophage patrimonial a été observée sur la zone d'étude. Il s'agit du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), une espèce protégée au niveau national et européen. Aucun individu de Grand capricorne n'a pu être observé. Cependant, 72 chênes présentent des indices de présence de cette espèce (trou d'émergence de forme ovale d'environ 3 cm sur les troncs). Le Lucane cerf-volant a été recherché au sein du boisement mais aucun individu n'a été identifié. Le site reste cependant favorable à cette espèce.

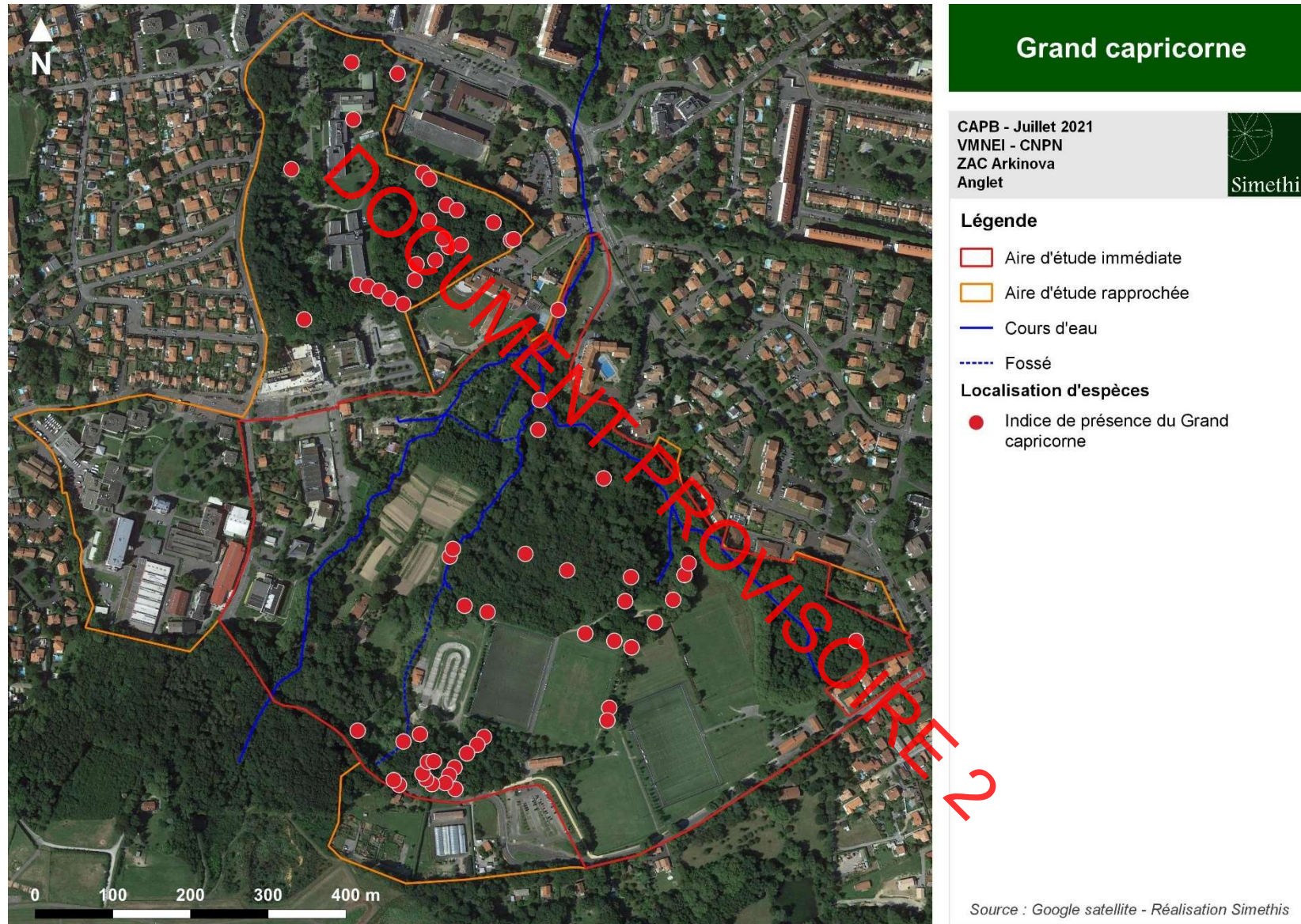
Tableau 18 : Synthèse des espèces d'insectes saproxyliques observées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale		Rareté au niveau local		Fonctionnalité écologique	Présence	Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Emprise projet	Effectif minimum compté	Niveau d'enjeu retenu
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II et IV	Article 2	Oui	Non évalué	Reproduction / maturation	72 arbres	Fort

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)

Protection nationale : Article 2 : Individus et Habitats protégés

Directive Habitat : Annexe IV : Espèces dont des mesures strictes pour protéger l'espèce doivent être prises par l'état



Carte 19 : Localisation des arbres avec des indices de présence du Grand capricorne

6.4.5. Mammifères et micromammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections, **huit espèces de mammifères** très communes à communes ont été observées sur l'aire d'étude. Les différents contacts ont eu lieu soit par l'examen d'empreintes, épreintes, ou contact direct à la vue. **Deux espèces protégées au niveau national** ont été recensées sur le site. Il s'agit du Hérisson d'Europe et de l'Écureuil roux. La Fouine est potentiellement présente sur le site avec l'observation d'une empreinte pouvant appartenir soit à la Fouine, soit à la Martre des pins. D'après son écologie, sa proximité aux habitations et les données d'observation existantes (FAUNA et Faune aquitaine), la Fouine semble le plus adepte à utiliser cette zone.

L'Écureuil roux utilise les boisements comme habitats de reproduction, de repos et d'alimentation et le Hérisson d'Europe utilise les milieux ouverts et surtout, les forêts comme habitats de reproduction et de repos.

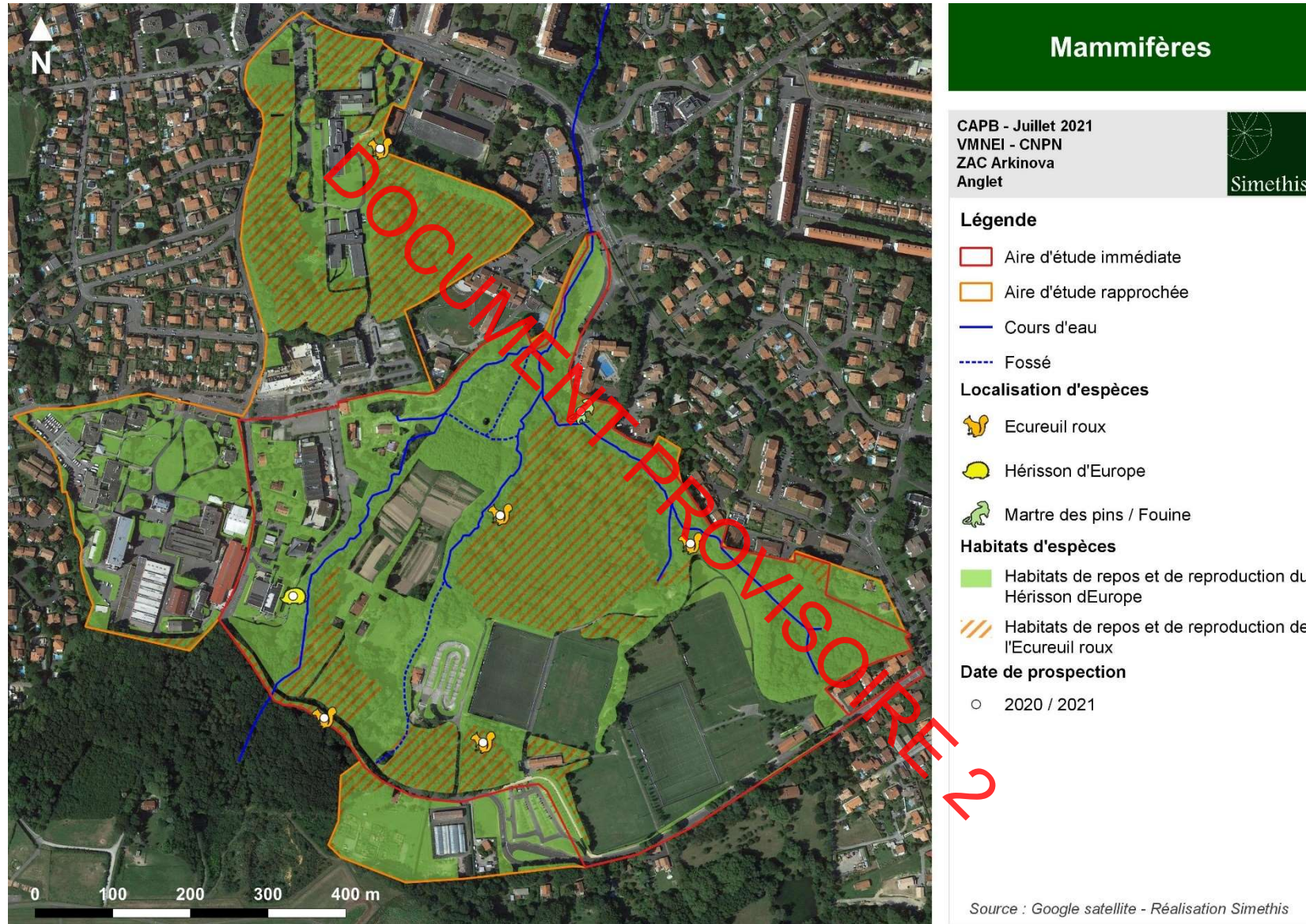
Aucune observation directe ou d'indice de présence (épreinte, fèces, empreinte, traces) du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe n'a été faite lors du diagnostic (absence de données également dans la bibliographie). A noter que les biotopes présents sur le site ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces, lié notamment au réseau hydrographique totalement busé en partie aval.

Les micromammifères patrimoniaux (Crossope aquatique et Campagnol amphibie) ont été recherchés avec plusieurs jours de prospection dédiés à la mise en place de pièges à crottes, de pièges à poils et à la recherche d'empreintes et de réfectories au niveau des berges. Cependant, aucun indice de présence n'a été trouvé lors des prospections. Ces deux espèces sont donc considérées comme non présentes sur le site

Tableau 19 : Synthèse des espèces de mammifères (hors chiroptères) observées sur le site d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		Présence	Valeur écologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Interdiction d'introduction	Espèce susceptible d'occasionner des dégâts	Espèce chassable	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Niveau d'enjeu retenu
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	-	-	-	-	Oui	-	Notable	Oui	Moyen
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	-	Article 2	-	-	-	-	Modéré	Oui	Moyen
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	-	Article 2	-	-	-	-	Modéré	Oui	Moyen
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	-	-	-	-	Oui	-	Notable	Oui	Moyen
Martre des pins / Fouine	<i>Martes martes</i> / <i>Martes foina</i>	LC	V / -	-	-	Oui (64) / -	Oui	Oui / -	Modéré	Oui	Moyen
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	NA	-	-	Oui	Oui	Oui	-	-	Oui	Non applicable
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	NA	-	-	Oui	-	-	-	-	Oui	Non applicable
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Faible

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)
 Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé ; NA : non applicable
 Protection nationale : Article 2 : Individus ET Habitats protégés



Carte 20 : Localisation et habitats d'espèces de mammifères (hors chiroptères) sur le site d'étude

6.4.6. Chiroptères

Résultats des écoutes actives

Deux soirées d'écoute active ont été réalisées :

- Une soirée le 31 mai 2016 en période de mise bas et d'élevage des jeunes ;
- Une soirée le 20 septembre 2016 en période de transit et migration automnale.

L'écoute active réalisée le 31 mai 2016 a permis de mettre en évidence la présence, en chasse, de 3 espèces sur le site : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. L'écoute active du 20 septembre a permis d'identifier sept espèces en chasse sur le site.

Tableau 20 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors des écoutes actives de mai et septembre 2016

Date d'inventaire	Points d'écoute	Espèces contactées	Nom scientifique	Type de contact	Comportement
31 mai 2016	1	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotule	<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri-noctula</i>	Cri sonar	Chasse
	2	-	-	-	-
	3	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse
	6	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse
	7	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
Pipistrelle commune		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar et cri social	Chasse	
20 septembre 2016	1	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Cri sonar	Chasse
		Sérotule	<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri-noctula</i>	Cri sonar	Chasse
		Minioptère de schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar et cris sociaux	Chasse
	2	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Cri sonar	Chasse
		Minioptère de schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Cri sonar	Chasse
	3	Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
	4	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse

Date d'inventaire	Points d'écoute	Espèces contactées	Nom scientifique	Type de contact	Comportement
	5	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar	Chasse
	6	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Cri sonar	Chasse
	7	Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cri sonar	Chasse
		Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Cri sonar	Chasse

En mai 2016, l'activité chiroptérologique et la diversité spécifique enregistrée ont été très faibles au cours de cette soirée. En revanche, en septembre 2016, l'activité chiroptérologique a été moyenne à forte en fonction des points et des espèces au cours de cette soirée. Au niveau de la diversité chiroptérologique, il s'agit essentiellement d'espèces ubiquistes comme les Pipistrelle de Kuhl et commune mais aussi d'espèces forestières comme les Noctules ou la Pipistrelle de Nathusius.

D'autres espèces à tendance forestières sont probablement présentes telles que la Barbastelle d'Europe, les Oreillards, certains Murins (bechstein, moustache, natterer, alcathoé).

Enjeux de conservation

Au total, sept espèces ont été identifiées de façon certaine lors des écoutes actives. Ces dernières sont toutes protégées au niveau national et sont également inscrites à l'Annexe IV de la « Directive Habitat ». Parmi ces 7 espèces, 6 contractent un fort intérêt patrimonial en raison de leur statut de conservation défavorable en France (UICN France) :

- 2 espèces considérées comme menacées en France et/ou Aquitaine (listés VU et/ou EN) : la Noctule commune et le Minoptère de Schreibers ;
- 4 espèces considérées comme quasi-menacées en France et/ou Aquitaine : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et la Noctule de Leisler.

Les enjeux de conservation sont notables à majeurs avec la présence de nombreux gîtes arboricole potentiels sur le site et à proximité des zones de chasse.

Tableau 21 : Liste des espèces et comportement des chiroptères contactées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Statut biologique		Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en Nouvelle-Aquitaine (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Type de contact / Comportement	Potentialité d'accueil	Niveau d'enjeu retenu
							Emprise projet		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	IV	Article 2	Notable	Chasse	Gîte arboricole/Gîte bâti	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	IV	Article 2	Notable	Chasse	Gîte arboricole/Gîte bâti	Moyen
Pipistrelle de nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT	IV	Article 2	Très fort	Chasse	Gîte arboricole	Très fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	IV	Article 2	Notable	Chasse	Gîte arboricole/Gîte bâti	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	LC	IV	Article 2	Fort	Chasse	Gîte arboricole	Fort
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	VU	IV	Article 2	Fort	Chasse	Gîte arboricole/Gîte bâti	Fort
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	EN	II et IV	Article 2	Majeur	Chasse	Gîte arboricole/Gîte bâti	Majeur

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)

LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; NA : non applicable

Protection nationale : Article 2 : Individus ET Habitats protégés

DOCUMENT PROVISOIRE 2

Éléments de biologie et d'écologie des espèces contactées

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) sont des espèces ubiquistes, peu exigeantes et sédentaires (déplacements saisonniers < 100 km). Elle occupe une large gamme d'habitats du plus forestier aux espaces très agricoles jusqu'aux zones urbaines denses. L'espèce chasse aussi bien à la frondaison des arbres, qu'autour des sources lumineuses anthropiques (lampadaires par exemple) ainsi qu'au-dessus de l'eau (surface de plan d'eau, rivières, mares...) (RUYS T. & BERNARD Y., (coords.) 2014 ; EUROBATS, 2015). En général les terrains de chasse se trouvent à proximité des gîtes de maternité (en moyenne à 1,5 km en Angleterre) (DIETZ, 2015).

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est une des rares espèces de chauves-souris européennes véritablement migratrices. Les secteurs de mises bas de cette espèce se répartissent dans le Nord de l'Europe avec quelques données au nord de la France. Les zones d'hivernage, où les mâles sont présents, couvrent le Sud de son aire de répartition. C'est une chauve-souris caractéristique des milieux forestiers qui affectionne les cavités arboricoles.

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est une chauve-souris anthropophile, elle gîte très souvent dans des bâtiments, habités ou non, du moment que les conditions de chaleur et de tranquillité soient réunies. L'espèce capture ses proies le long des lisières végétales, autour d'arbres isolés ou en plein ciel. Elle chasse très souvent des Scatophages stercoraires (ou « mouches du fumier ») au-dessus des pâturages.

La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est une espèce migratrice avérée et peut parcourir de grandes distances allant jusqu'à 1500 km. L'espèce est essentiellement forestière. Elle gîte principalement dans les arbres creux, en massif forestier de feuillus, parfois de résineux. Elle recherche également la proximité des milieux humains. Son territoire de chasse est varié. Elle chasse haut dans le ciel, au-dessus de la canopée, dans les forêts caduques ouvertes et en bordure de boisements divers avec de grands et vieux arbres, au niveau de vergers, de parcs et de points d'eau. Elle survole également les étendues céréalières. Elle transite du territoire de chasse au gîte selon des linéaires, sans se caler sur des structures paysagères.

La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est une espèce initialement sylvestre utilisant des gîtes arboricoles (trou de pic, fente, fissure, ou autres arbres creux) mais qui se retrouve également en milieu urbain (joints de dilatation de maisons, d'immeubles ou de ponts, châteaux d'eau ...). La Noctule commune est une espèce migratrice avérée, parcourant de longues distances dépassant les 1 000 km. Cette espèce de haut vol chasse essentiellement au-dessus de la canopée, dans les allées forestières ouvertes en hauteur, rarement dans les sous-bois, entre 15 et 40 m au-dessus d'espaces dégagés (prairies, landes, étangs et mares). Sur le site, la Noctule commune a été contactée une fois en chasse sur le site. Cette espèce utilise le site en tant que territoire de chasse et de transit. Elle est également susceptible d'utiliser le site d'étude en tant que gîte avec la présence de plusieurs gîte arboricoles potentiels.

Le **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*) est une espèce grégaire (colonie pouvant aller jusqu'à plusieurs milliers d'individus). L'espèce effectue la totalité de son cycle biologique dans les grottes karstiques, les caves naturelles. Les terrains de chasse peuvent se situer jusqu'à 40 km des maternités. L'espèce est capable d'un vol très manœuvrable et la chasse peut s'effectuer au niveau des frondaisons des forêts de feuillus, au-dessus des ruisseaux et plans d'eau et près de la végétation. La végétation dense est évitée ou contournée en suivant des structures linéaires.

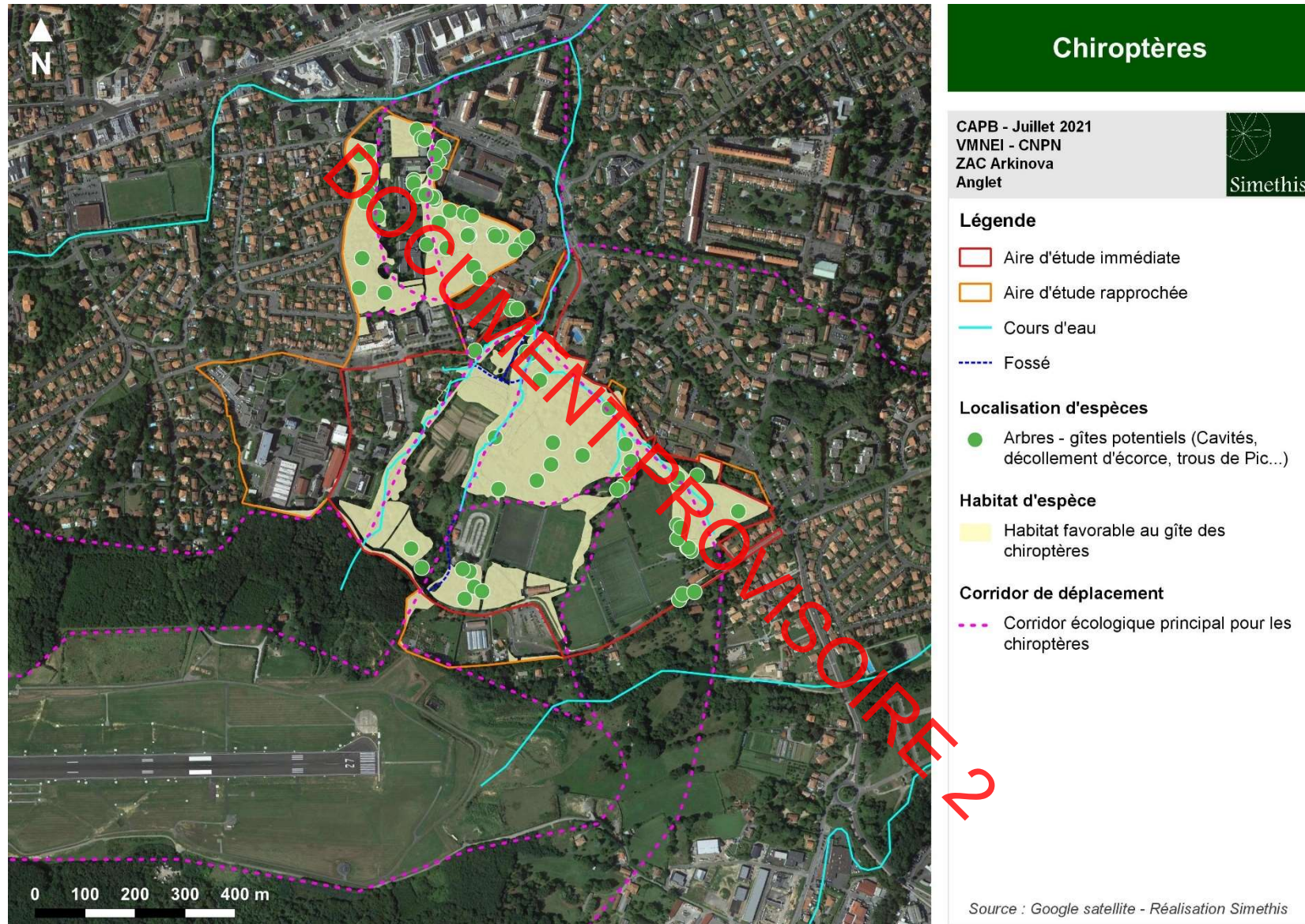
Fonctionnalité du site d'étude pour les Chauves-souris

Lors de l'actualisation des inventaires réalisée en 2020-2021, 83 arbres ont été identifiés comme gîtes arboricole potentiels et ont été cartographiés. Il s'agit présentant des cavités, fissures, décollement d'écorce, lierre abondant, etc. Sur les six arbres relevés en 2016, seulement 3 étaient encore sur pieds en 2021. Aucun bâtiment et cavité anthropique n'ont été identifié comme gîte potentiel.



Figure 11 : Trous de pic et cavité favorables au gîte des chiroptères [Source : SIMETHIS, 2021]

Le site est donc utilisé en tant que zone de chasse et/ou de transit mais aussi potentiellement en tant que gîte de transit, de mise bas voire d'hibernation avec la présence de gîtes arboricoles nombreux.



Carte 21 : Localisation des gîtes arboricoles potentiellement favorables aux chiroptères sur la zone d'étude

6.4.7. Mollusques terrestres

L'inventaire des mollusques, réalisé par recherche d'individus et de coquilles vides et récolte de litière et de sédiments de ruissellement, a permis de mettre en évidence la présence de dix-neuf espèces. Parmi des espèces, aucune n'est protégée ou d'intérêt patrimonial. Les potentialités de présence d'espèces patrimoniales sont nulles.

Tableau 22 : Synthèse des mollusques terrestres observés sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF Aquitaine
Élégante striée	<i>Pomatias elegans</i>	LC	-	-	-
Hydrobie des antipodes	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	LC	-	-	-
Limnée épaulée	<i>Galba truncatula</i>	LC	-	-	-
Maillot commun	<i>Lauria cylindracea</i>	LC	-	-	-
Vallonie costulée	<i>Vallonia costata</i>	LC	-	-	-
Clausilie commune	<i>Clausilia bidentata</i>	LC	-	-	-
Escargot cosmopolite	<i>Paralaoma servilis</i>	LC	-	-	-
Bouton commun	<i>Discus rotundatus</i>	LC	-	-	-
Grand luisant	<i>Oxychilus draparnaudi</i>	LC	-	-	-
Luisantine des montagnes	<i>Aegopinella epipedostoma</i>	LC	-	-	-
Luisantine aquitaine	<i>Retinella incerta</i>	LC	-	-	-
Loche laiteuse	<i>Deroceras reticulatum</i>	LC	-	-	-
Cornet étroit	<i>Cochlicella acuta</i>	LC	-	-	-
Petit moine	<i>Monacha cartusiana</i>	LC	-	-	-
Caragouille globuleuse	<i>Cernuella virgata</i>	LC	-	-	-
Hélice des ruisseaux	<i>Hygromia limbata</i>	LC	-	-	-
Caragouille rosée	<i>Theba pisana</i>	LC	-	-	-
Escargot des haies	<i>Cepaea nemoralis</i>	LC	-	-	-
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>	LC	-	-	-

Statuts liste rouge : LC : préoccupation mineure

6.4.8. Etude du milieu aquatique et espèces associées

Ce diagnostic a été réalisé par Pedon Environnement et Milieux Aquatiques (PEMA). Le rapport complet est présent en Annexe 6.

6.4.8.1. Diagnostic du site et de son environnement

6.4.8.1.1. Contexte

Le bureau Pedon Environnement & Milieux Aquatiques (PEMA) a été sollicité pour réaliser l'étude spécifique à la faune piscicole. L'objectif de cette étude est de définir l'intérêt des milieux aquatiques et de la faune piscicole associée concernés par le projet d'aménagement de la ZAC Arkinova. Ce diagnostic permet l'évaluation des enjeux associée à une définition des impacts.

6.4.8.1.2. Situation géographique et bassin versant

La zone d'étude se situe au Sud de la faculté des sciences d'Anglet et au Nord-est des pistes de l'Aéroport d'Anglet, au niveau du stade girouettes.

D'après la dernière version de la BD Carthage révisée le 24 octobre 2019 et consultée sur le site du SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau), un seul écoulement se situe dans la zone d'étude et est référencé comme cours d'eau, il s'agit d'un cours d'eau de classe 6, sans nom et portant l'identifiant Q9351070. Cet écoulement, d'une longueur de 1 000 m et affluent du Canal d'Atchinette (Q9351052), prend sa source dans la zone d'étude.

D'après la dernière cartographie réalisée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des Pyrénées-Atlantiques mise à jour le 29 mars 2021, trois écoulements situés dans la zone d'étude ont été référencés comme cours d'eau intermittents. Ces trois ruisseaux se rejoignent au Nord-Est du site pour ne former qu'un seul cours d'eau. D'après la cartographie, aucun nom n'est renseigné pour ces quatre cours d'eau cependant dans le langage courant ils sont connus sous les noms d'Ester d'à Juzan à l'Ouest, Ruisseau de Bellevue au centre, ruisseau de la source des basques à l'Est et ruisseau de Busquet au Nord (cours d'eau réunis).

Ces trois cours d'eau font partie du réseau hydrographique (bassin versant de « Bellevue ») intégré au SAGE Adour Aval.

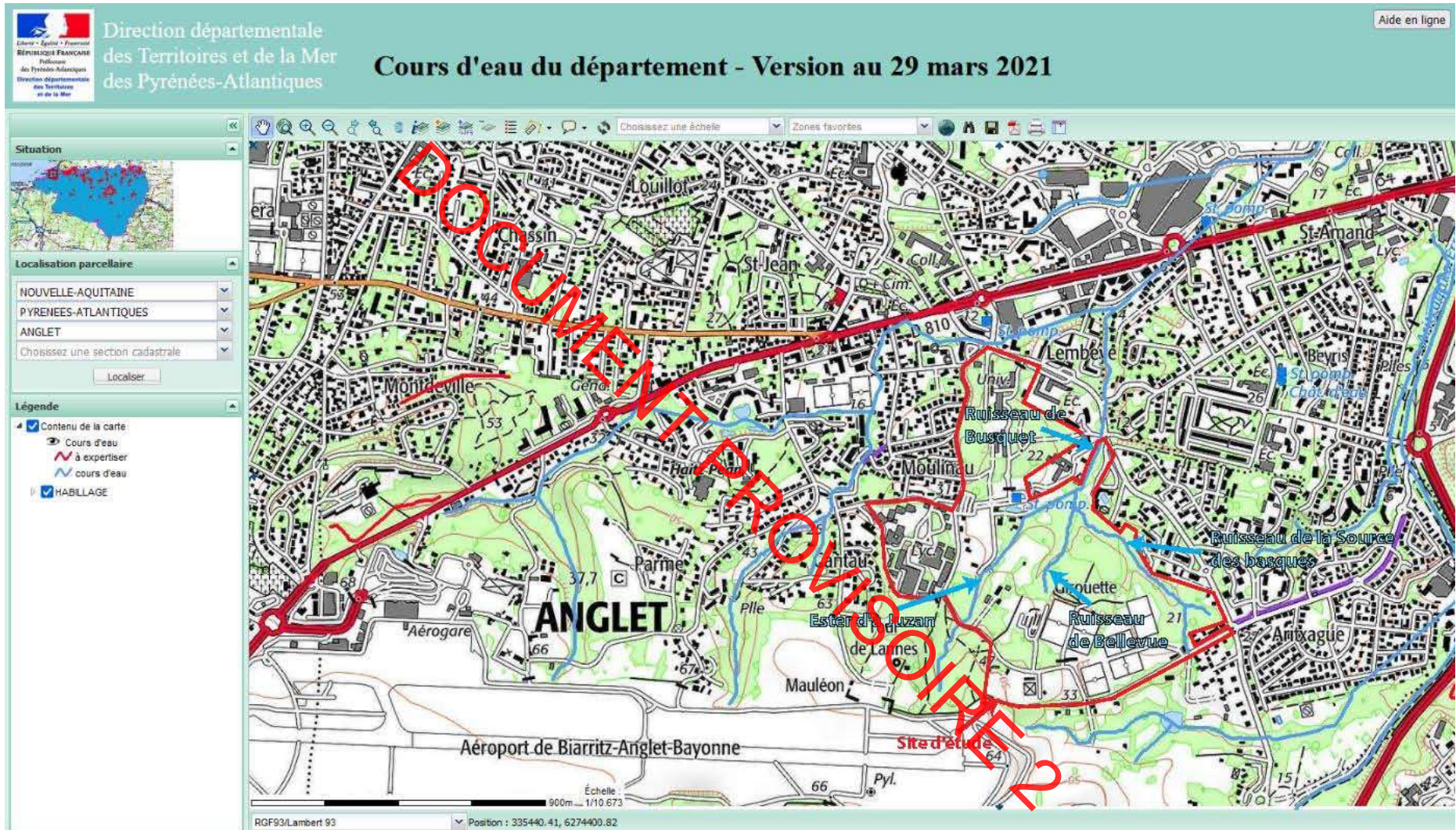


Figure 12 : Localisation des cours d'eau sur le site d'étude

6.4.8.1.3. Caractérisation de l'écoulement sur la zone d'étude

Le ruisseau de la Source des basques est un cours d'eau considéré comme intermittent bien qu'il ait été vu en eau en permanence lors des prospections de 2020-2021. Sur ce ruisseau, l'écoulement est lent et présente un faciès majoritairement de plat lenthique. Le lit mineur du cours d'eau est bien marqué dans sa partie aval et de moins en moins bien défini vers l'amont.

Le ruisseau de Bellevue est alimenté majoritairement par une source mais également dans une moindre mesure par la « Fontaine de Bellevue » située bien plus en amont de la source, en contre-bas de la rue de Juzan. Sur ce ruisseau, l'écoulement est lent à moyen et présente un faciès de plat lenthique à plat courant. Les berges étant instables, le lit mineur du cours d'eau est assez mal défini excepté dans sa partie la plus en aval. Une retenue d'eau est également présente sur ce ruisseau.

L'Ester d'à Juzan est considéré comme intermittent. Sur ce ruisseau, l'écoulement est nul à moyen et présente un faciès de plat lenthique. Les berges sont stables mais majoritairement artificielles. Seule la portion amont du cours d'eau est caractérisée par la présence de berges naturelles. Le ruisseau a fait l'objet dans un passé relativement proche d'aménagement de cressonnières. Plus récemment (été 2021), des travaux de terrassement, comblement et d'excavation ont été entrepris sur un tronçon du lit mineur entraînant une déviation partielle du cours d'eau dans sa partie aval, juste en amont de la confluence avec les ruisseaux de Bellevue et de la Source des basques.

Enfin, le ruisseau de Busquet est considéré comme intermittent bien qu'il ait été vu en eau en permanence lors des prospections de 2020-2021. Ce cours d'eau réceptionne les écoulements des trois autres ruisseaux. Il présente un écoulement lent à moyen et à faciès majoritairement en radier mais également en plat courant et lenthique. Le lit mineur est bien marqué (1,3 m de large en moyenne) avec des berges stables.



Figure 13 : Photographie des différents cours d'eau. De gauche à droite : Ruisseau de la source des basques, Ruisseau de Bellevue, Ester d'à Juzan et Ruisseau de Busquet [Source : PEMA, 2021]

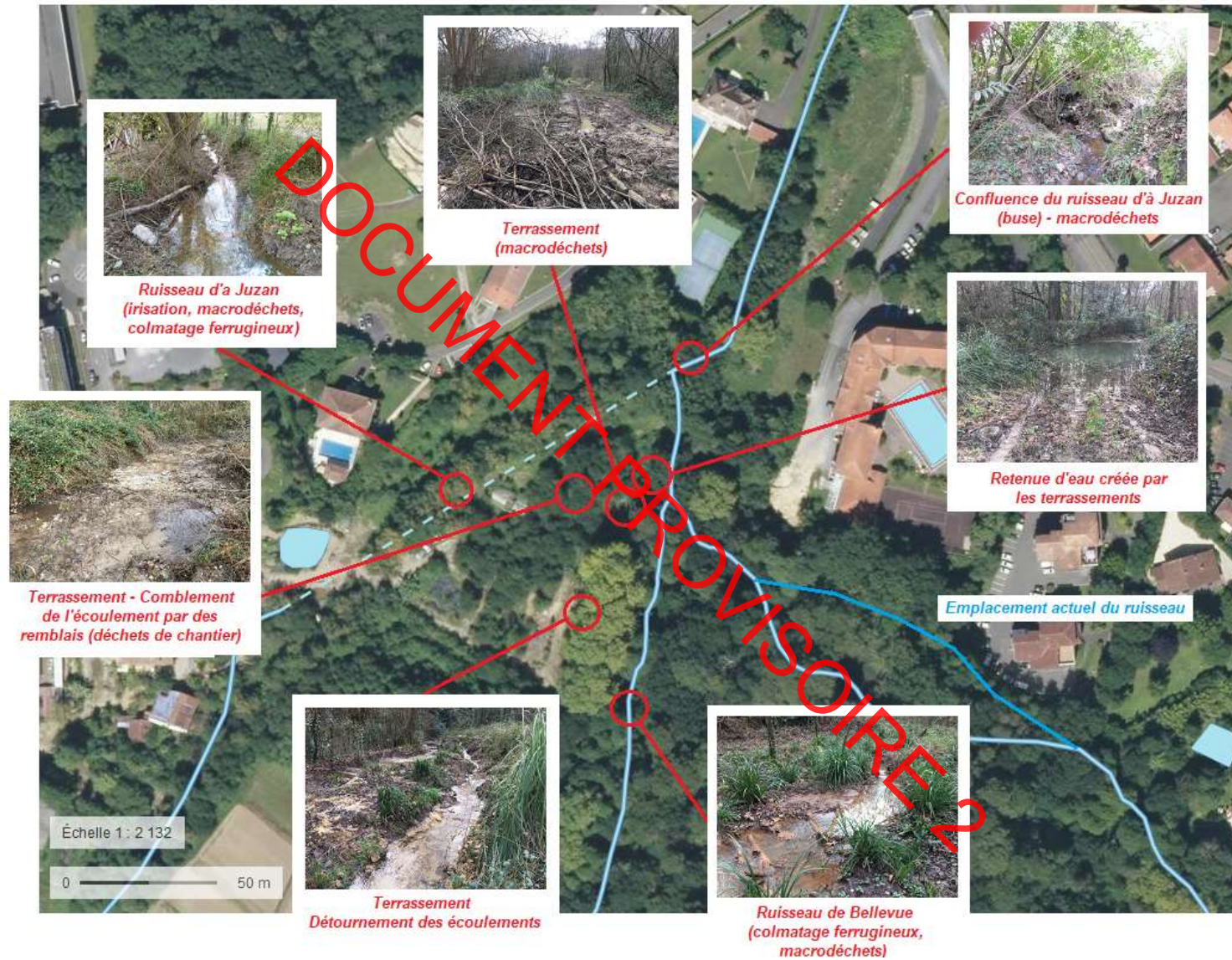


Figure 14 : Descriptions photographiques des écoulements sur la zone d'étude [Source : PEMA, 2021]

6.4.8.2. Diagnostic de la faune aquatique patrimoniale

6.4.8.2.1. Espèces astacicoles d'intérêt patrimonial

Concernant les espèces astacicoles, un individu d'Ecrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*) a été contacté sur le site d'étude lors des inventaires de 2021. La capture de cette écrevisse, classée comme susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques selon l'article R.532-5 du Code de l'Environnement, ne permet pas la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*). Ayant une stratégie plus compétitive et véhiculant par ailleurs différentes pathologies, cette écrevisse est également plus tolérante à la dégradation du milieu (envasement, baisse des teneurs en oxygène, etc.).



Figure 15 : Ecrevisse rouge de Louisiane [Source : SIMETHIS, 2021]

6.4.8.2.2. Espèces piscicoles d'intérêt patrimonial

L'inventaire piscicole réalisé sur les quatre cours d'eau de la zone d'étude par la société PEMA le 26 février 2021, ont permis de mettre en évidence la présence d'une seule espèce piscicole sur les écoulements de la zone d'étude du projet de la ZAC Arkinova. Il s'agit de l'anguille (*Anguilla anguilla*), espèce patrimoniale listée comme « en danger critique » dans la liste rouge nationale de l'UICN et possède un plan de gestion de ses stocks au niveau européen décliné au niveau national et local (Plan de Gestion Anguille, Volet Adour, 2008). Elle a été contactée dans le ruisseau de Busquet (regroupement des trois ruisseaux au Nord) et dans le ruisseau de la Source des basques (à l'Ouest). Les autres ruisseaux (ruisseau de Bellevue et ruisseau d'à Juzan) sont caractérisés par l'absence totale d'espèces piscicoles lors des inventaires.



Figure 16 : Anguilles dans le ruisseau de Busquet et le ruisseau des Basques [Source : PEMA, 2021]

6.4.8.3. Enjeux de la continuité écologique sur les cours d'eau

Le réseau hydrographique du site d'étude présente de fortes discontinuités au sein des 4 ruisseaux et avec l'Adour. L'absence d'habitat, le substrat composé soit de sable soit de vase, la faible lame d'eau et les assèchs en période estivale ne permettent pas la colonisation des cours d'eau par des espèces patrimoniales autre que l'anguille. Les cours d'eau, principalement le ruisseau de Bellevue et l'Ester d'à Juzan, sont également fortement perturbés par de nombreux apports ferrugineux, par une pollution des eaux (tristation de surface) et par la présence de macrodéchets.

Suite au diagnostic effectué sur le site, la connexion des ruisseaux d'à Juzan et de Bellevue au ruisseau de Busquet n'est pas envisageable dans les conditions actuelles. Il faut une intervention lourde afin de remettre ces cours d'eau en état pour offrir la possibilité d'accueillir une faune piscicole mais surtout pour ne pas perturber le milieu en aval afin de préserver la capacité d'accueil actuellement présente.

Si des interventions sont prévues au niveau des cours d'eau, il conviendra de mettre en place des mesures adaptées au milieu aquatique.

- Ruisseau de la Source des basques et Ruisseau de Busquet :
 - o Mise en défens de ces deux écoulements (interdiction d'intervention sans le lit du cours d'eau et de dégradation de la ripisylve arborée ;
 - o Mise en place de filtres afin d'éviter tout écoulement depuis la zone chantier déjà polluée vers ces cours d'eau ;
 - o Recréation d'une ripisylve arborée sur le Ruisseau du Busquet avec des essences locales adaptées.
- Ester d'à Juzan et Ruisseau de Bellevue :
 - o Identification des sources de pollution (mise en place de filtres en aval immédiat de ces sources de pollution si le traitement est impossible) ;
 - o Mise en place de filtres en aval de la confluence avec le ruisseau de Busquet avant le début du chantier ;
 - o Nettoyage complet des cours d'eau et des berges (enlèvement des macrodéchets) ;
 - o Curage du Ruisseau d'à Juzan.

6.4.8.4. Diagnostic de la qualité des cours d'eau par le peuplement piscicole

Le diagnostic de la qualité des écoulements de la zone d'étude du projet de la ZAC Arkinova est établi à partir des résultats de l'inventaire piscicole réalisé par la société PEMA le 26 février 2021. Les fiches détaillées de rendu de l'inventaire piscicole sont consultables en Annexe 6.

Le peuplement piscicole échantillonné lors des inventaires se compose seulement d'une seule espèce dans le ruisseau de Busquet et le ruisseau des Basques. L'indice Poissons Rivière a pu être appliqué seulement sur ces deux ruisseaux. En effet, les caractéristiques du ruisseau de Bellevue et de l'Ester d'à Juzan, le fort apport ferrugineux, la pollution des eaux (irisation de surface) et la présence de macrodéchets ne permettent pas l'accueil d'un peuplement piscicole sur ces ruisseaux.

L'étude du peuplement piscicole au niveau du ruisseau de Busquet et du ruisseau des Basques définit respectivement un état écologique moyen et bon.

Tableau 23 : Données issues de l'inventaire piscicole réalisé en février 2021 par PEMA

Nom	Diversité	Effectifs	Densité (no/ha)	Biomasse (g)	Biomasse surfacique (kg/ha)	Espèces (effectifs)	Note IPR	Etat écologique
Ruisseau de Busquet	1	3	462	224	34,5	ANG (3)	17,34	MOYEN
Ruisseau des Basques	1	4	1333	588	196	ANG (4)	14,15	BON
Ruisseau de Bellevue	-	-	-	-	-	-	-	-
Ruisseau d'à Juzan	-	-	-	-	-	-	-	-

6.5. Synthèse du diagnostic écologique

L'état initial de l'ensemble des investigations faune/flore a conduit à mettre en évidence un certain nombre d'enjeux de conservation en fonction des différentes sensibilités faunistiques et floristiques détaillées ci-dessus. Ces enjeux ont été formulés au niveau des habitats naturels mais également taxon par taxon en ce qui concerne la faune. La superposition des enjeux faunistiques et floristiques permet de dresser une cartographie des enjeux globaux à l'échelle du projet de manière à synthétiser ces informations. Cette cartographie est présentée par la suite. Elle détaille les secteurs à enjeux de par leurs sensibilités particulières en termes d'habitats ou de présence potentielle ou avérée d'espèces à enjeu. Ces secteurs correspondent aux limites des habitats naturels identifiés puisque ces dernières constituent des surfaces tangibles potentiellement concernées par des incidences, ou au contraire des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

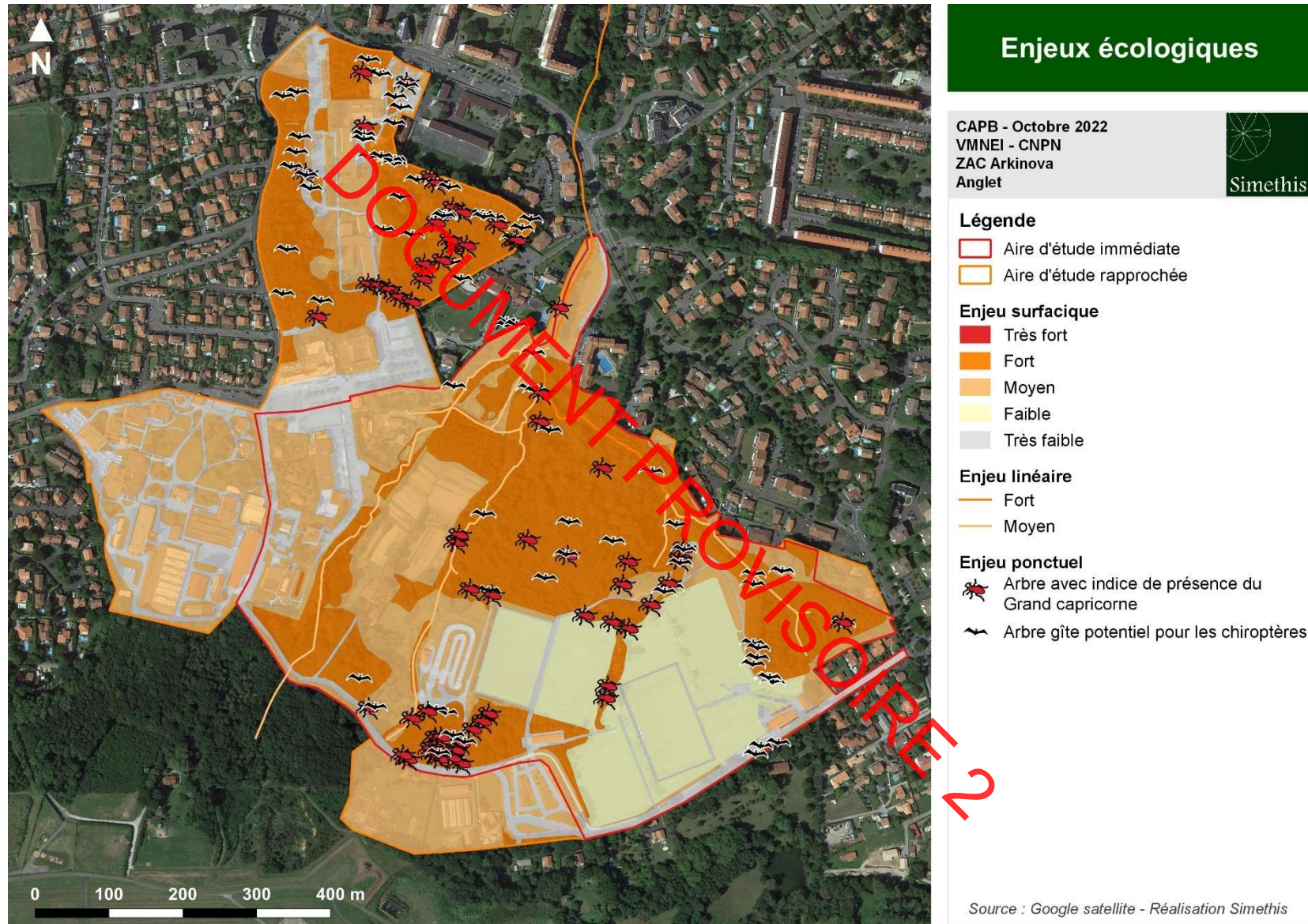
Tableau 24 : Synthèse des enjeux écologiques globaux

Habitat	Code Corine biotope	Code Eunis	Code Natura 2000	Zone humide	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu global
Milieux aquatiques ou humides								
Bassin en eau et mare	22.4	C1.2	/	p.	Très faible	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat de reproduction des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés	Moyen
Tapis de Lotus d'Inde	22.4	C1.24	/	p.	Très faible	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces exotiques	Moyen Habitat de reproduction des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés	Moyen
Bassin en eau colonisé par le Myriophylle du Brésil	22.431	C1.241	/	p.	Moyen	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat de reproduction des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés	Moyen
Formation enracinée immergée de potamot à feuilles de Renouée	22.422	C1.12	/	p.	Moyen	Faible Station de Callitriche à angles obtus Absence d'espèces invasives	Moyen Habitat de reproduction des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Cours d'eau et fossé	24.16	C2.5	/	p.	Moyen	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat de reproduction des amphibiens	Fort Habitat de reproduction des amphibiens Habitat de croissance de l'Anguille d'Europe
							Fort	
Mégaphorbiaie à Grande prêle et Laîche pendante	37.1	E3.4	(se rapproche de 6430-4)	H.	Moyen	Faible Stations de Lotier velu Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat de reproduction et de repos des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Ourllet nitrophile hygrophile sciaphile	37.7	E5.4	(se rapproche de 6430-7)	p.	Moyen	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat de reproduction et de repos des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Boisement acidiphile mésohygrophile de Chêne pédonculé, Châtaigner et molinie bleue	41.5	G1.8	/	p.	Fort	Faible Station de Choix noirâtre Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat de nidification du Gobemouche gris Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux	Fort
Aulnaie à hautes herbes	44.3	G1.21	(se rapproche de 91E0*-11)	H.	Fort	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Fort Habitat de nidification de la Bouscarle de cetti Habitat de reproduction et de repos des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Fort
Saulaie arbustive à Saule roux et Saule à oreillettes	44.9	F9.2	/	H.	Moyen	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Fort Habitat de nidification de la Bouscarle de cetti Habitat de reproduction et de repos des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Fort
					Fort			
Aulnaie-saulaie marécageuse	44.91	G1.41	/	H.	Fort	Faible Station de Callitriche à angles obtus Présence d'espèces invasives	Fort Habitat de nidification de la Bouscarle de cetti et du Gobemouche gris Habitat de reproduction et de repos des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Fort
Phragmitaie	53.11	C3.2111	/	H.	Fort	Faible Sans enjeu floristique Absence d'espèces invasives	Moyen Habitat de reproduction des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés	Fort
Milieux landicoles, fourrés et fruticées								
Formation de Bambou	31.8	FA.1	/	p.	Très faible	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèce invasive	Moyen Habitat de reproduction et de repos des amphibiens Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen

Habitat	Code Corine biotope	Code Eunis	Code Natura 2000	Zone humide	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu global
Formation dominée par la ronce	31.831	F3.131	/	p.	Faible	Faible Sans enjeu floristique Présence monospécifique d'une espèce invasive	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Milieux herbacés mésophiles								
Prairie de fauche thermo-atlantique	38.2	E2.2	6510-3	p.	Moyen	Faible Sans enjeu floristique Absence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Friche herbacée mésophile	87.1	I1.5	/	p.	Faible	Faible Stations de Lotier velu et d'Orchis à fleurs lâches Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Friche herbacée à Herbe de la Pampa	87.1	I1.5	/	p.	Faible	Faible Stations de Lotier velu Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Friche herbacée sur sol squelettique	87.1	I1.5	/	p.	Faible	Faible Stations de Lotier velu Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Pelouse rudéralisée	87.2	E5.12	/	p.	Faible	Faible Sans enjeu floristique Absence d'espèces invasives	Très faible Biotope artificialisé	Faible
						Faible Stations de Lotier velu et de Lotier grêle Absence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Milieux arborés								
Chênaie acidiphile	41.5	G1.8	/	p.	Moyen	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Fort Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux Arbre à indices de présence du Grand capricorne Arbre gîte potentiel pour les chiroptères	Fort
					Fort			
Boisement acidiphile mésophile de Chêne pédonculé, Châtaigner et pin maritime	41.5 x 42.81	G1.8 x G3.71	/	p.	Moyen	Faible Stations de Scille printanière Présence d'espèces invasives	Fort Habitat de nidification du Gobemouche gris Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux Arbre à indices de présence du Grand capricorne Arbre gîte potentiel pour les chiroptères	Fort
					Fort			
Boisement acidiphile de Chêne rouge d'Amérique	83.323 x 41.5	G1.C2 x G1.8	/	p.	Faible	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux	Moyen
Formation spontanée de Robinier faux-acacia	83.324	G1.C3	/	p.	Faible	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Fort Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe Arbre à indices de présence du Grand capricorne Arbre gîte potentiel pour les chiroptères	Fort
Alignement d'arbres	84.1	G5.1	/	p.	Très faible	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Fort Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe Arbre à indices de présence du Grand capricorne Arbre gîte potentiel pour les chiroptères	Fort
					Faible			
Haie arbustive	84.2	FA	/	p.	Faible	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
					Moyen			
Parc arboré	85.11	X23	/	p.	Faible	Faible Sans enjeu floristique Présence d'espèces invasives	Fort Habitat de nidification du Gobemouche gris Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux Arbre à indices de présence du Grand capricorne Arbre gîte potentiel pour les chiroptères	Fort
Milieux artificialisés / anthropisés								
Culture et maraîchage	82.12	I1.2	/	p.	Faible	Très faible	Moyen	Moyen

Habitat	Code Corine biotope	Code Eunis	Code Natura 2000	Zone humide	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu global
						Biotope cultivé	Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles	
Jardin	85.3	I2.2	/	p.	Faible	Très faible Biotope anthropisé	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés, des amphibiens et des reptiles Habitat de repos et reproduction du Hérisson d'Europe	Moyen
Route et chemin	86	J4.2	/	p.	Très faible	Très faible Biotope artificialisé	Très faible Biotope artificialisé	Très faible
Zone urbanisée	86	J1.4	/	p.	Très faible	Très faible Biotope artificialisé	Moyen Habitat préférentiel des oiseaux communs protégés et des reptiles	Moyen

DOCUMENT PROVISOIRE 2



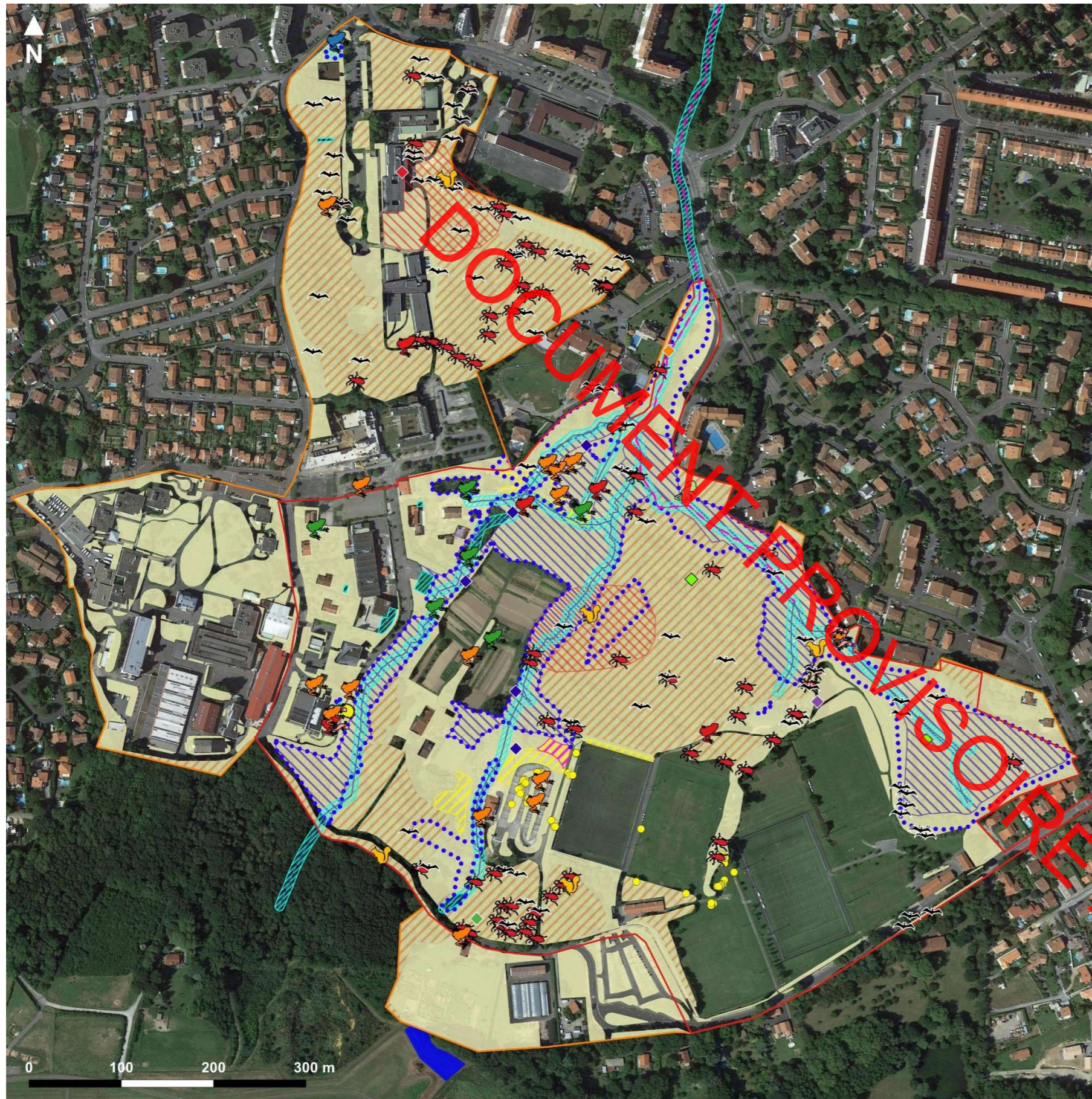
Carte 22 : Cartographie des enjeux écologiques globaux

Les enjeux réglementaires liés à la faune sont explicités et localisés ci-dessous.

Tableau 25 : Synthèse des enjeux réglementaires


Cortège	Espèce parapluie	Valeur patrimoniale	Espèce associée	AE	Emprise projet	Fonctionnalité de l'emprise projet	Enjeu	Remarque	Contrainte réglementaire
Cortège des milieux pré-forestiers humides	Bouscarle de Cetti	Prot. nationale et VU	Oiseaux communs protégés Hérisson d'Europe Amphibiens (repos)	X	X	Nidification certaine	Fort	/	Demande de dérogation espèce protégée
Cortège des milieux humides et aquatique	Rainette méridionale	Prot. nationale et LC	Triton palmé Crapaud épineux Alyte accoucheur Complexe des grenouilles verte Anguille d'Europe Oiseaux communs protégés	X	X	Reproduction et repos	Moyen	/	
Cortège des milieux forestiers et pré-forestiers	Chiroptères arboricoles	Prot. nationale et NT	Gobemouche gris Grand capricorne Ecureuil roux Hérisson d'Europe Oiseaux communs protégés Amphibiens (repos)	X	X	Gîte potentiel, nidification certaine	Fort	/	
Cortège des milieux ouverts et de lisière	Lézard des murailles	Prot. nationale et LC	Lézard à deux raies Couleuvre verte et jaune Hérisson d'Europe Oiseaux communs protégés Orchis à fleurs lâches Amphibiens (repos)	X	X	Reproduction et repos	Moyen	/	
Cortège des milieux urbains	Hirondelle rustique	Prot. nationale et NT	Faucon crécerelle Oiseaux communs protégés	X	X	Nidification possible	Fort	/	
Cortège des milieux prairiaux perturbés	Lotier grêle	Prot. Régionale	Lotier velu	X	X	Cycle biologique complet	Faible	/	
Zones humides critères végétation et sol				X	X	Zone humide plus ou moins fonctionnelle	Moyen à fort	/	

*Espèce parapluie : espèce dont la protection de son habitat bénéficie au reste des espèces du même groupe taxonomique ou vivant dans le même habitat



Enjeux règlementés

CAPB - Août 2022
VMNEI - CNPN
ZAC Arkinova
Anglet



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau et fossé

Flore/habitats/zones humides

- Station ponctuelle de Lotier velu
- Aire de présence avérée du Grémil prostré
- Aire de présence avérée du Lotier grêle
- Aire de présence avérée du Lotier velu
- Zone humide délimitée selon les critères sol et végétation

Avifaune

- ◆ Bouscarle de cetti
- ◆ Pic épeiche (nid)
- ◆ Gobemouche gris (nid)
- ◆ Serin cini
- ◆ Chouette Hulotte
- ◆ Troglodyte mignon
- Habitats de reproduction de la bouscarle de cetti
- Habitats de reproduction du Gobemouche gris

Amphibiens

- 🐸 Alyte accoucheur
- 🐸 Rainette méridionale
- 🐸 Crapaud épineux
- 🐸 Triton palmé
- 🐸 Grenouille verte
- Habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur

Mammifères

- 🦇 Arbres gîtes potentiels pour les chiroptères
- 🦉 Marte des pins / Fouine
- 🐿 Ecureuil roux
- 🦔 Hérisson d'Europe
- Habitats de repos et de reproduction du Hérisson d'Europe
- Habitats de repos et de reproduction de l'Ecureuil roux

Entomofaune

- 🐞 Arbre à indice de présence du Grand capricorne

Poissons

- Habitat de croissance de l'Anguille d'Europe

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 23 : Synthèse des enjeux règlementés (les espèces protégées communes (oiseaux, reptiles, amphibiens) ne sont pas représentées sur cette carte)

7. DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT D'ENSEMBLE

Dans le cadre de sa politique de développement économique, l'Agglomération soutient les filières d'excellence de son territoire. Pour cela, elle aménage des sites technopolitains (zones d'activités spécialisées) qui visent la mise en synergie d'activités de recherche, de la formation et de l'entrepreneuriat. L'Agglomération ambitionne par cette politique, de renforcer l'écosystème d'innovation du territoire, d'y impulser la création d'activités à forte valeur ajoutée et par conséquent de conserver en cœur urbain des activités économiques pourvoyeuses d'emplois.

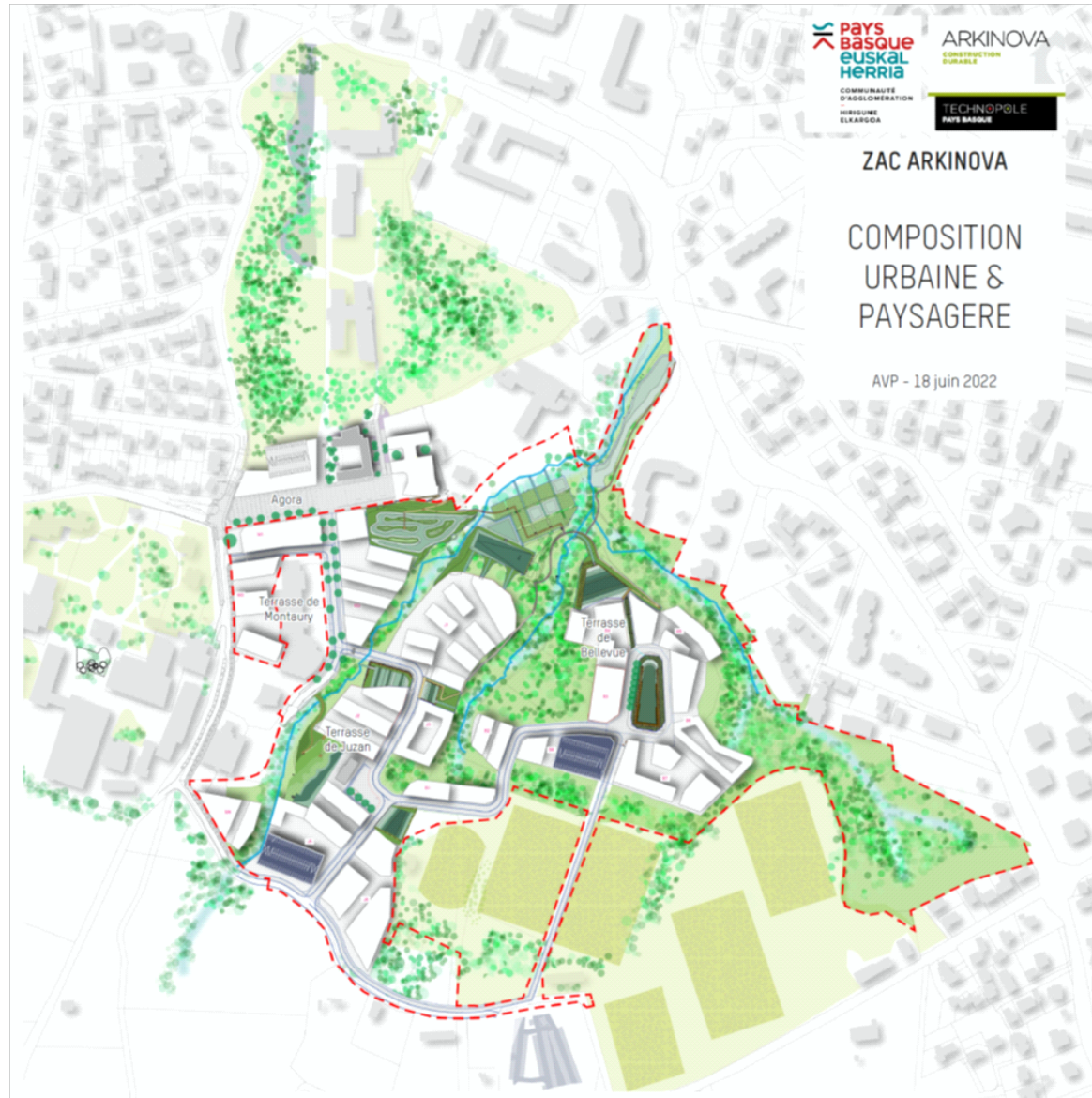
La technopole rassemblera sur un même site d'environ 55 hectares, établissements d'enseignement supérieur, laboratoires de recherche, centre technologique et entreprises tournées vers le secteur de la construction durable. Le périmètre de la technopole est donc plus étendu que la zone du projet de ZAC qui s'étale sur environ 22 hectares.

Le périmètre de la ZAC comprend :

- 9,3 ha d'espaces naturels préservés ;
- 2,1 d'espaces publics type parc ;
- 2,5 ha consacrés aux voiries et dispositifs de gestion des eaux pluviales ;
- 8 ha de terrains qui seront commercialisés.

Le plan de composition du projet est présenté ci-dessous.

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Carte 24 : Plan de masse du projet d'aménagement de la ZAC Arkinova

8. IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL

8.1. Appréciation des impacts écologiques directs du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune

8.1.1. Sur les zones humides

Rappel du diagnostic écologique : Présence de 86 695 m² de zone humide (critère végétation et/ou sol) sur l'emprise étudiée.


Le projet aura un impact direct et permanent lié à l'effet d'emprise sur 8 320 m² de zones humides.

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Impacts bruts sur les zones humides

ACBA - Août 2022
VMNEI-CNPN
ZAC Arkinova
Anglet



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Emprise du projet (zone travaux)
- Cours d'eau
- Fossé

Zones humides délimitées selon les critères "végétation" et/ou "sol"

- Zone humide non impactée par le projet
- Zone humide impactée par le projet

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 25 : Incidence brute du projet sur les zones humides

8.1.2. Sur les espèces végétales protégées

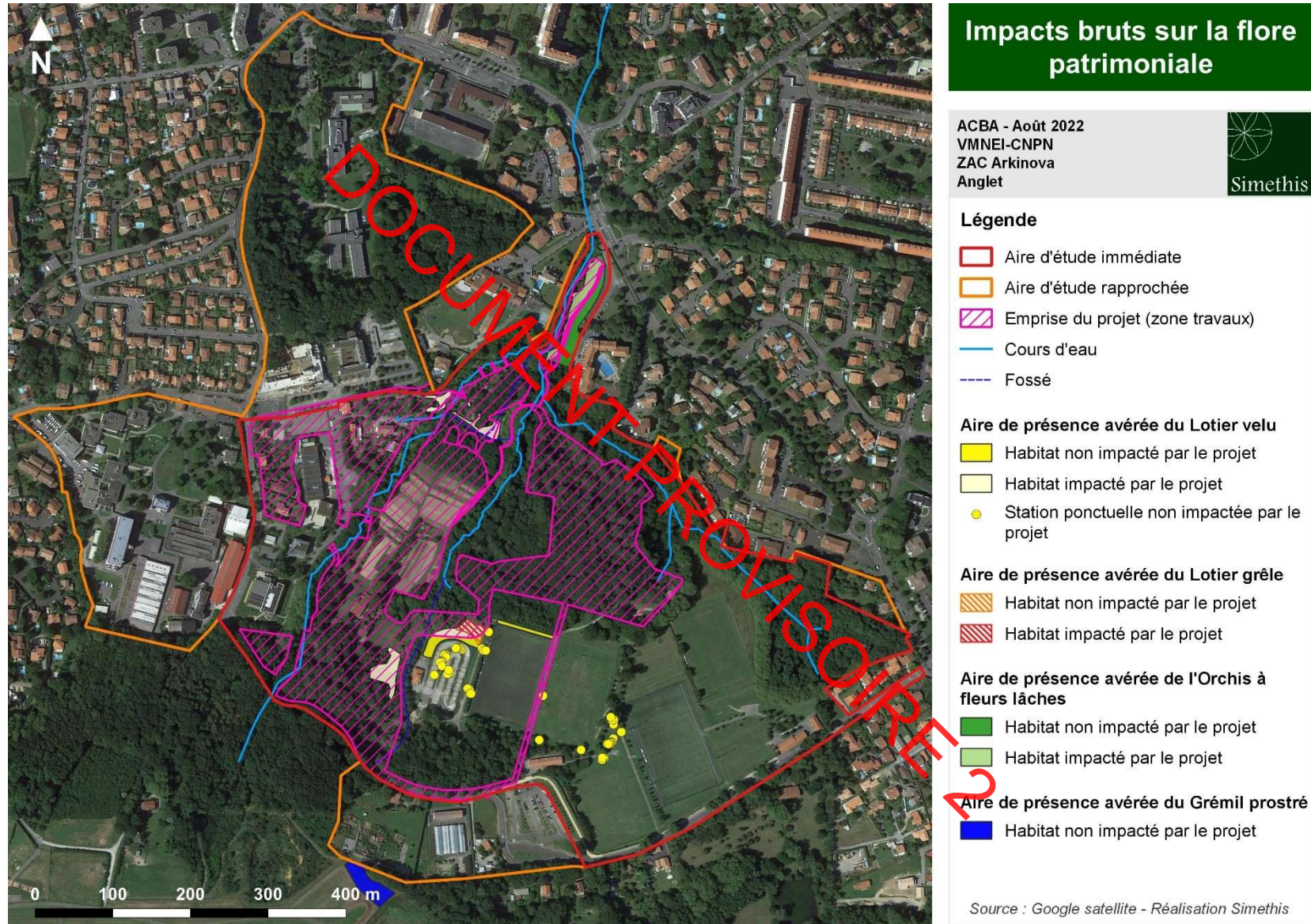
Rappel du diagnostic écologique : Présence de trois espèces floristique protégées et d'une espèce non protégée mais listée « Quasi menacée » sur la liste rouge d'Aquitaine :

- 4 256 m² d'aire de présence avérée et 60 stations ponctuelles de Lotier velu (protection régionale) ;
- 525 m² d'aire de présence avérée du Lotier grêle (protection régionale) ;
- 1 446 m² d'aire de présence avérée du Grémil prostré (protection nationale) ;
- 3 425 m² d'aire de présence avérée de l'Orchis à fleurs lâches (espèces quasi-menacée en Aquitaine).

Le projet aura un impact direct permanent lié à l'effet d'emprise sur :

- 3 160 m² d'habitat de présence avérée du Lotier velu ;
- 449 m² d'habitat de présence avérée du Lotier grêle ;
- 1 516 m² d'habitat de présence avérée de l'Orchis à fleurs lâches.

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Carte 26 : Incidence brute du projet sur la flore protégée

8.1.3. Sur les espèces animales protégées

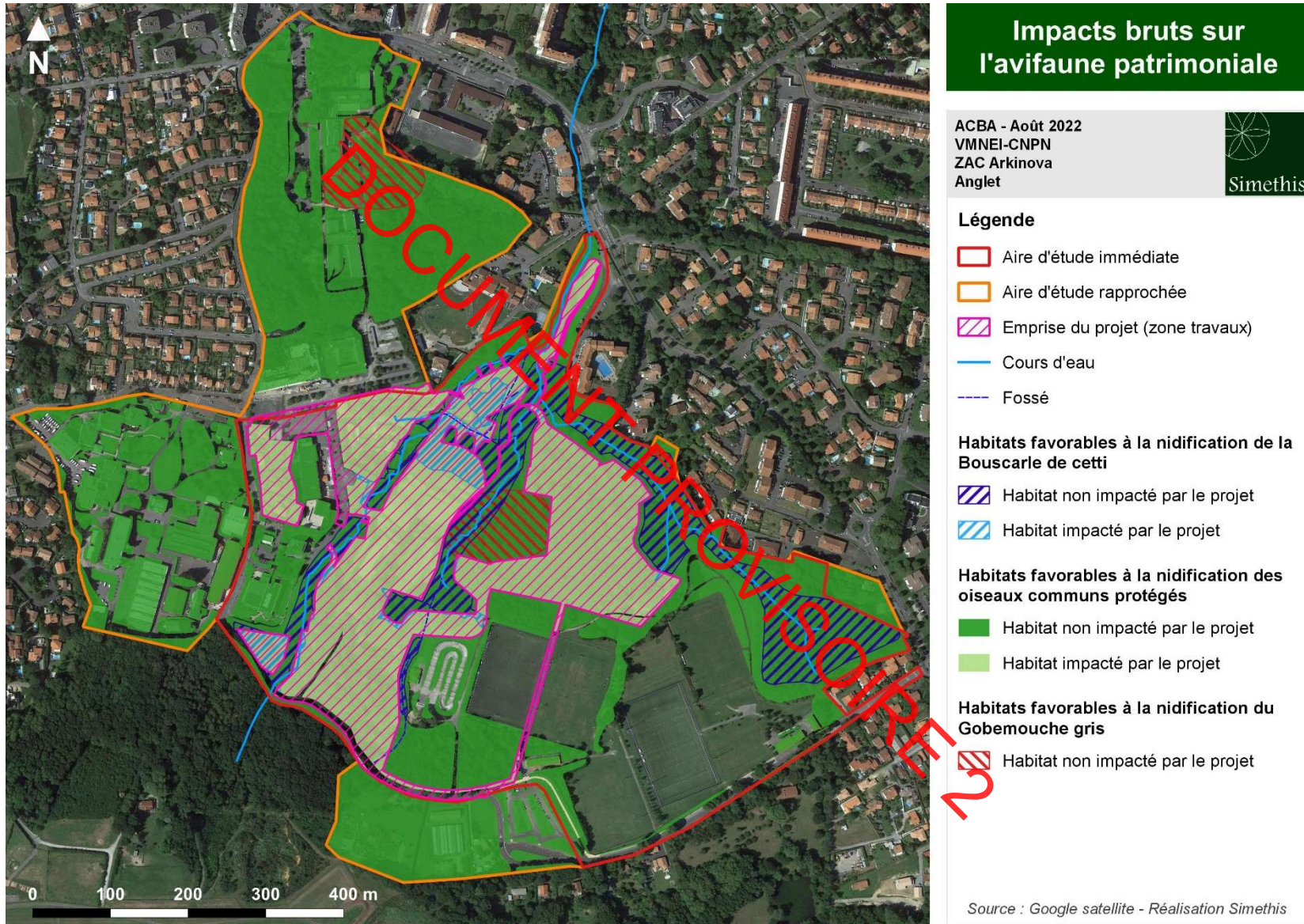
8.1.3.1. Incidences sur l'avifaune

Rappel du diagnostic écologique : 47 espèces d'oiseaux inventoriées sur le site dont 36 sont protégées au niveau national et 10 revêtent un intérêt particulier (statut préoccupant sur la Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de France etc.). Parmi ces espèces sur lesquelles pèse un enjeu de conservation fort en raison de leur état de conservation défavorable en France, deux se reproduisent de manière certaine sur le site. Il s'agit du Gobemouche gris et du Bouscarle de cetti.

L'emprise du projet aura un impact direct permanent lié à l'effet d'emprise sur :

- 11 294 m² d'aire de nidification de la Bouscarle de cetti, associée au cortège des milieux pré-forestier humides ;
- 110 835 m² d'habitats préférentiels des oiseaux communs protégés (cortège des milieux forestiers, des milieux pré-forestier humides et des milieux ouverts et de lisières).

DOCUMENT PROVISOIRE 2



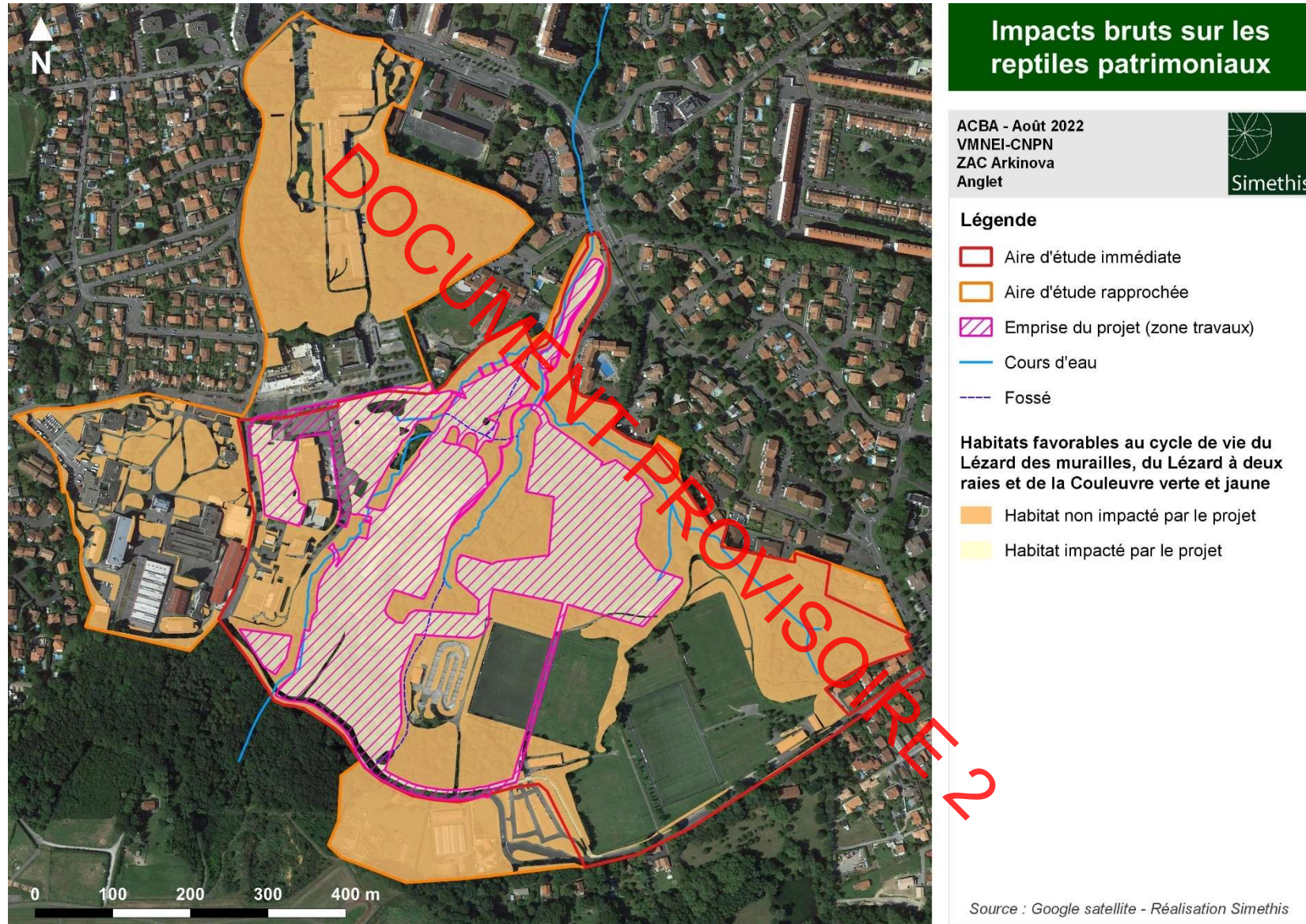
Carte 27 : Incidence brute du projet sur l'avifaune protégée

8.1.3.2. Incidences sur les reptiles

Rappel du diagnostic écologique : Présence avérée de trois espèces protégées de reptile : le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Couleuvre verte et jaune.

L'emprise du projet aura un impact direct permanent lié à l'effet d'emprise sur 109 275 m² d'habitats préférentiels pour les reptiles.

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Carte 28 : Incidence brute du projet sur le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Couleuvre verte et jaune

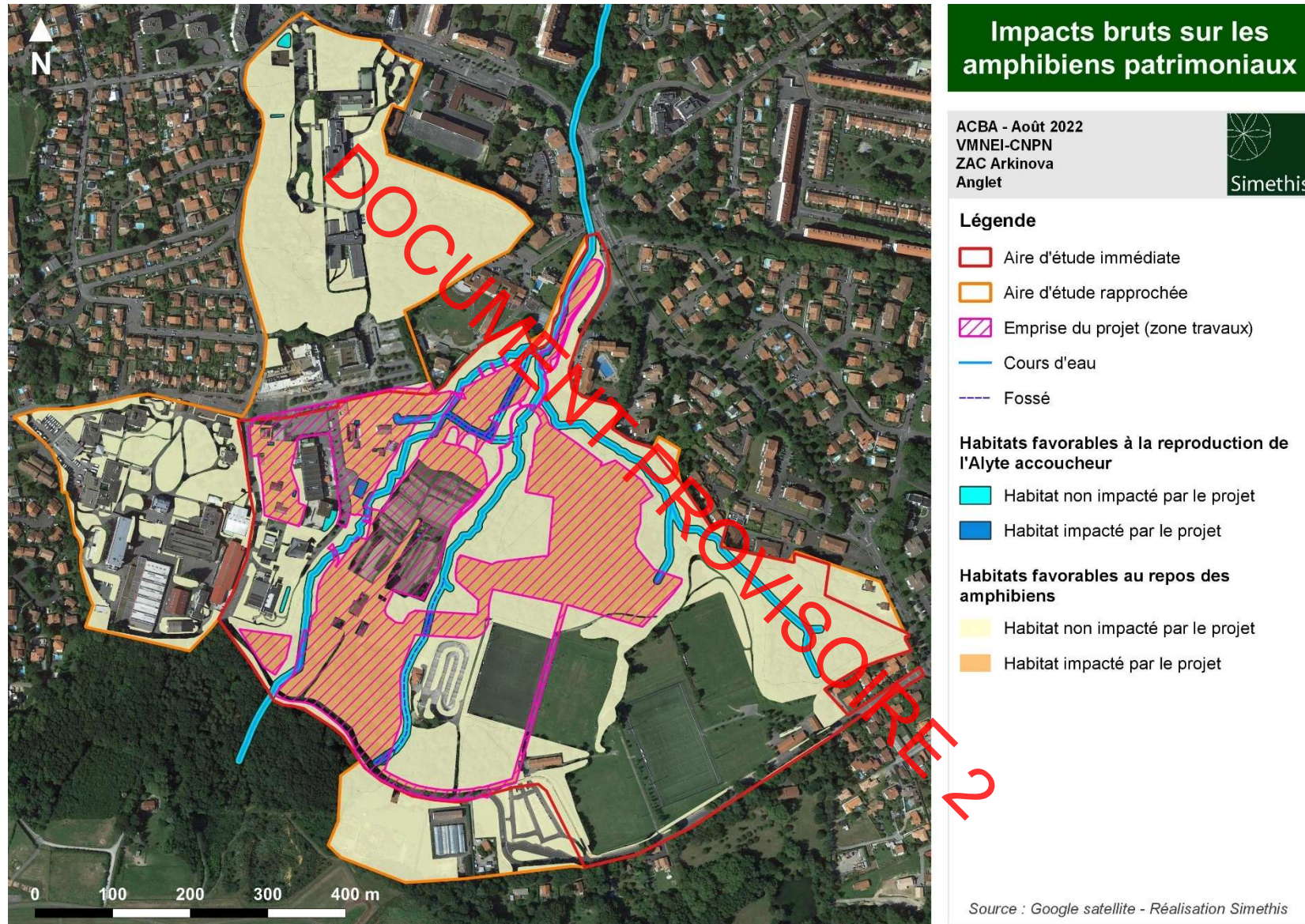
8.1.3.3. Incidences sur les amphibiens

Rappel du diagnostic écologique : Présence de cinq espèces protégées d'amphibiens, trouvant des zones de reproduction au niveau des cours d'eau, fossés et bassins présents au sein de la zone d'étude : l'Alyte accoucheur, le Crapaud épineux, la Rainette méridionale, le Triton palmé et le complexe des grenouilles vertes.

Le projet aura un impact direct lié à l'effet d'emprise sur

- 4 938 m² d'habitat de reproduction de l'Alyte accoucheur ;
- 92 464 m² d'habitat de repos et d'alimentation utilisables par les amphibiens.

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Carte 29 : Incidence brute du projet sur les amphibiens protégés

8.1.3.4. Incidences sur les mammifères (hors chiroptères)

Rappel du diagnostic écologique : Présence de huit espèces de mammifères. Les espèces observées sont très communes et sans patrimonialité à l'exception du l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe qui bénéficient d'un statut de protection.

Le projet aura un impact direct permanent lié à l'effet d'emprise sur :

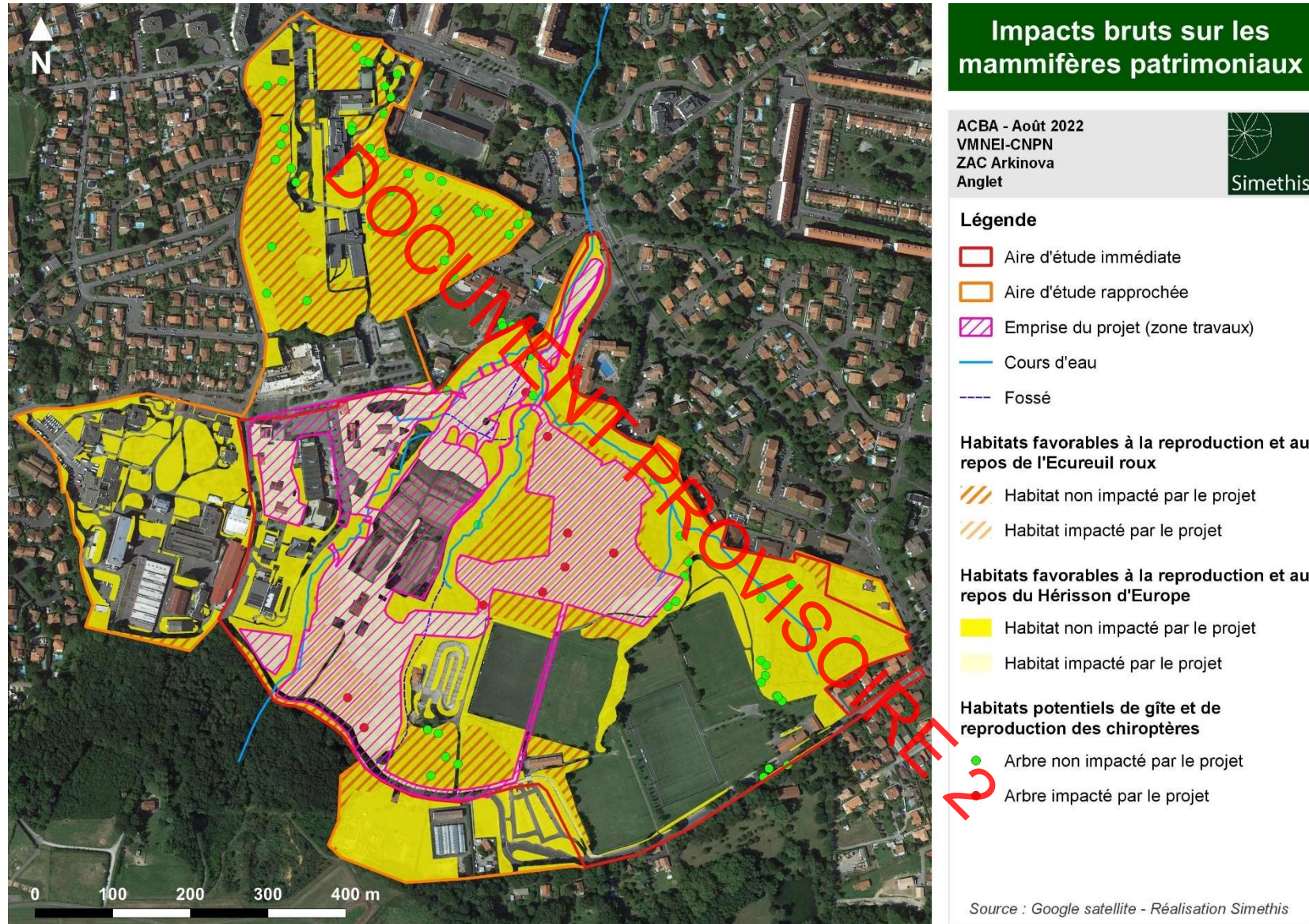
- 43 070 m² d'habitat de reproduction et de repos de l'Ecureuil roux ;
- 91 515 m² d'habitat de reproduction et de repos du Hérisson d'Europe.

8.1.3.5. Incidences sur les chiroptères

Rappel du diagnostic écologique : 83 arbres ont été identifiés comme potentiellement favorables aux chiroptères et 7 espèces contactées lors des écoutes.

Le projet aura un impact direct permanent lié à l'effet d'emprise sur 9 arbres potentiellement favorables aux chiroptères (habitats potentiels de gîte et de reproduction).

Le projet impacte également des milieux qui sont utilisables comme habitats de chasse et de transit par les chauves-souris, mais qui ne sont pas soumis à une implication réglementaire.



Carte 30 : Incidence brute du projet sur le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux et les chiroptères

8.1.3.6. Incidences sur l'entomofaune

Rappel du diagnostic écologique : Identification d'une richesse spécifique entomologique peu diversifiée avec la présence d'une seule espèce patrimoniale protégée : le Grand capricorne avec la présence d'indices de présence sur 72 chênes.

Le projet aura un impact direct permanent lié à l'effet d'emprise sur 10 arbres à indices de présence du Grand capricorne.

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Impacts bruts sur les insectes patrimoniaux

ACBA - Août 2022
VMNEI-CNPN
ZAC Arkinova
Anglet



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Emprise du projet (zone travaux)
- Cours d'eau
- Fossé

Arbres favorables au cycle de vie du Grand capricorne

- Arbre non impacté par le projet
- Arbre impacté par le projet

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 31 : Incidence brute du projet sur le Grand capricorne

8.2. Appréciation des impacts écologiques indirects du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune

Le projet de ZAC Arkinova va créer des impacts indirects avec :

- La perte de fonctionnalité des habitats d'espèces évités sur le site ;
- L'altération des continuités écologique entre le site et les milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Les habitats d'espèces détruits en phase travaux ne retrouveront pas leur état initial après aménagement de la zone. Il s'agit d'évaluer si l'aménagement du site est susceptible d'être vecteur d'une nouvelle fonctionnalité écologique.

Pour une surface de 55 ha (ensemble de la technopole Arkinova), en fin d'aménagement, le ratio d'espaces de nature par rapport aux espaces imperméabilisés reste excédentaire. Cependant, les boisements détruits abritent des arbres remarquables où des arbres gîtes et une strate arbustive et herbacée favorables à l'installation d'une faune et d'une flore diversifiée. D'autre part, la moitié des espaces de nature maintenue correspondent à des espaces verts entretenus de manière intensive et donc peu favorables à la biodiversité. L'aménagement de la ZAC va donc entraîner une baisse de fonctionnalité du site avec de faibles possibilités de report pour les espèces impactées.



Surfaces imperméabilisées	136 857 m ² (13,7 ha) soit 24 % du périmètre total prospecté	219 603 m ² (21,9 ha) soit 38 % du périmètre total prospecté
Surfaces naturelles / semi-naturelles	440 573 m ² (44 ha)	357 827 m ² (35,8 ha)

Le site n'est pas intégré au sein ni à proximité d'un corridor écologique ou d'un réservoir de biodiversité. Par ailleurs, la connectivité des habitats boisés est maintenue par le maintien des boisements humides en ripisylve des cours d'eau. Cependant, la technopole Arkinova, localisée en pleine zone urbaine, joue un rôle important au niveau local. L'impact potentiel retenu du projet sur ces continuités écologiques est **considéré comme faible à moyenne malgré** l'augmentation des surfaces imperméabilisées de 14 % au sein de la technopole. En effet, bien que non relié à des éléments de la trame verte, le site de la future ZAC situé en centre-ville, joue le rôle de refuge pour la faune (avifaune, petit mammifère, reptile, amphibiens) et la flore. Les habitats présents permettent aux espèces l'accomplissement de la totalité de leur cycle biologique.

Des mesures de réduction et de compensation d'impact portant sur la restauration de zones humides fonctionnelles, la plantation, le vieillissement des boisements ainsi que les modalités de réaménagement des milieux naturels et leur entretien/gestion pourraient permettre de garantir leur fonctionnalité écologique.

En ce qui concerne la flore, la recolonisation du site réaménagé par le Lotier velu et le Lotier grêle sera là aussi dépendante des conditions de remise en état paysagère du site de l'opération. Les Lotiers étant des espèces liées aux milieux de pelouses perturbées rases, de tels milieux seront fréquents en limite des zones réaménagées. Compte tenu de l'abondance de ces espèces dans le Nord du Pays basque et en Aquitaine, **il est considéré que cet impact potentiel est faible.**

DOCUMENT PROVISOIRE 2

8.3. Synthèse des impacts liées à la destruction/détérioration des espèces végétales et animales

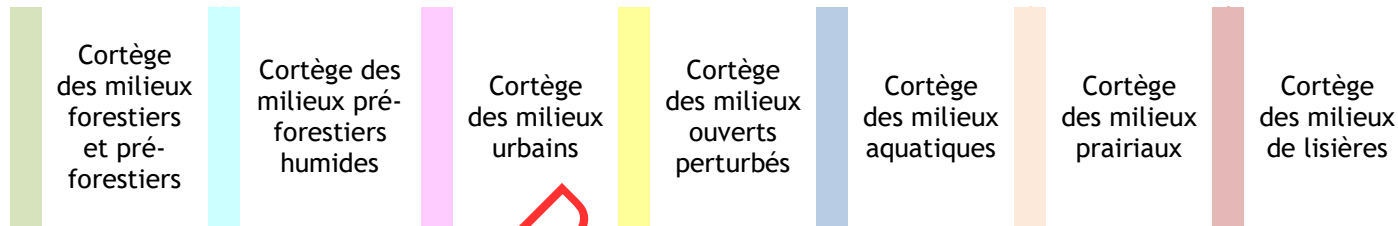
8.3.1. Définition des cortèges écologiques

Le tableau ci-après fait état du choix des espèces retenues pour l'étude des impacts écologiques. Parmi celles-ci, certaines ne se reproduisent pas ou n'effectuent pas leur période de repos de manière avérée sur le périmètre projet. A titre préventif, elles sont incluses dans l'analyse compte tenu de leur caractère farouche (difficultés d'observation) et des potentialités d'accueil favorables de la zone d'étude.

Tableau 20 : Espèces protégées retenues pour l'analyse des impacts

	Espèces	Niveau de protection		Fonctionnalité du périmètre projet
		Individus	Habitat (Reproduction et repos)	
OISEAUX	Chardonneret élégant	X	X	Nidification possible
	Chouette hulotte	X	X	Nidification possible
	Fauvette à tête noire	X	X	Nidification probable
	Gobemouche gris	X	X	Nidification certaine
	Grimpereau des jardins	X	X	Nidification probable
	Huppe fasciée	X	X	Nidification possible
	Hypolais polyglotte	X	X	Nidification probable
	Loriot d'Europe	X	X	Nidification probable
	Mésange bleue	X	X	Nidification probable
	Mésange charbonnière	X	X	Nidification probable
	Mésange nonnette	X	X	Nidification probable
	Milan noir	X	X	Nidification possible
	Orite à longue queue	X	X	Nidification probable
	Pic épeiche	X	X	Nidification certaine
	Pic vert	X	X	Nidification probable
	Pinson des arbres	X	X	Nidification possible
	Pouillot véloce	X	X	Nidification possible
	Roitelet triple bandeau	X	X	Nidification possible
	Rougegorge familier	X	X	Nidification probable
	Sittelle torchepot	X	X	Nidification probable
	Troglodyte mignon	X	X	Nidification probable
	Bouscarle de cetti	X	X	Nidification certaine
	Bergeronnette printanière	X	X	Nidification possible
	Fauvette grise	X	X	Nidification possible

	Espèces	Niveau de protection		Fonctionnalité du périmètre projet	
		Individus	Habitat (Reproduction et repos)		
OISEAUX	Bergeronnette gris	X	X	Nidification possible	
	Faucon crécerelle	X	X	Nidification possible	
	Hirondelle rustique	X	X	Nidification possible	
	Moineau domestique	X	X	Nidification possible	
AMPHIBIENS ET REPTILES	Alyte accoucheur	X	X	Reproduction avérée et repos probable	
	Rainette méridionale	X	X	Reproduction avérée et repos probable	
	Crapaud épineux	X	-	Reproduction avérée et repos probable	
	Grenouille de Graf	X	X	Reproduction avérée et repos probable	
	Grenouille de Perez	X	X	Reproduction avérée et repos probable	
	Grenouille rieuse	X	-	Reproduction avérée et repos probable	
	Triton palmé	X	-	Reproduction avérée et repos probable	
	Lézard à deux raies	X	X	Reproduction probable et repos avéré	
	Couleuvre verte et jaune	X	X	Reproduction probable et repos avéré	
	Lézard des murailles	X	X	Reproduction probable et repos avéré	
	ENTOMOFAUNE	Grand capricorne	X	X	Reproduction et développement larvaire avérée et repos probable
	MAMMIFERES (DONT CHIROPTERES)	Ecureuil roux	X	X	Reproduction probable et repos avéré
Hérisson d'Europe		X	X	Reproduction probable et repos avéré	
Pipistrelle commune		X	X	Chasse et gîte potentiel	
Pipistrelle de Kuhl		X	X	Chasse et gîte potentiel	
Pipistrelle de Nathusius		X	X	Chasse et gîte potentiel	
Sérotine commune		X	X	Chasse et gîte potentiel	
Noctule commune		X	X	Chasse et gîte potentiel	
Noctule de Leisler		X	X	Chasse et gîte potentiel	
Minioptère de Scheibers		X	X	Chasse et gîte potentiel	
FLORE	Lotier velu	X	-	Cycle biologique complet	
	Lotier grêle	X	-	Cycle biologique complet	
	Orchis à fleurs lâches	-	-	Cycle biologique complet	



8.3.2. Synthèse des impacts bruts sur les espèces protégées et les zones humides

Tableau 27 : Synthèse des incidences potentielles liées à la destruction/détérioration des habitats et des espèces végétales et animales protégées

Espèces protégées impactées par le projet	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impact sur la conservation du biotope / de l'espèce		Capacité d'adaptation / régénération de l'espèce / du biotope	Impact potentiel retenu avant la stratégie ERC
					Au niveau local (zone d'étude)	Au niveau régional		
Insectes saproxylophages (Grand capricorne)	Fort	10 arbres (14 %)	Destruction directe d'individus de Grand capricorne et habitats d'espèces au droit des effets d'emprise (bâties, voiries, parking...)	Abandon du site sous l'effet de détériorations d'habitats favorables	Faible	Non significatif	Modérée	Moyen
Avifaune (Bouscarle de cetti)	Fort	11 294 m ² (18 %)	Destruction directe d'individus de Bouscarle de cetti et habitats de reproduction et de repos au droit des effets d'emprise (bâties, voiries, parking, bassins, ...)	Perte d'habitats de reproduction liés au phénomène d'aversion pour l'avifaune protégée Dérangements des individus	Faible	Non significatif	Modérée	Moyen
Zones humides	Moyen à fort	8 320 m ² (10 %)	Destruction directe de zones humides au droit des effets d'emprise	Dégradation des zones humides situées en périphérie immédiate	Faible	Faible	Très lente	Moyen

Espèces protégées impactées par le projet	Rappel de l'enjeux sur l'aire d'étude	Surface impactée	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impact sur la conservation du biotope / de l'espèce		Capacité d'adaptation / régénération de l'espèce / du biotope	Impact potentiel retenu avant la stratégie ERC
					Au niveau local (zone d'étude)	Au niveau régional		
				des effets d'emprise par pollution accidentelle		Non significatif	Rapide	Faible
Flore (Lotier velu, Lotier grêle)	Faible	3 160 m ² (74 %)	Destruction directe des individus de Lotier velu et de Lotier grêle au droit des effets d'emprise	-	Fort	Faible	Rapide	Faible
Chiroptères	Fort	9 arbres (11 %)	Destruction directe des individus de chiroptères (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (bâties, voiries, parking, ...) Destruction des habitats potentiels de gîte et de reproduction des chiroptères au droit des effets d'emprise	Dérangements des individus Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	Non significatif	Forte	Faible
Mammifères et micro-mammifères (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe)	Moyen	91 515 m ² (26 %)	Destruction directe des individus de Hérisson d'Europe et d'Ecureuil roux (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (bâties, voiries, parking, bassins, ...) Destruction des habitats reproduction pour le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux au droit des effets d'emprise	Dérangements des individus Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables	Faible	Non significatif	Forte	Faible

Espèces protégées impactées par le projet	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impact sur la conservation du biotope / de l'espèce		Capacité d'adaptation / régénération de l'espèce / du biotope	Impact potentiel retenu avant la stratégie ERC
					Au niveau local (zone d'étude)	Au niveau régional		
Amphibiens (Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Rainette méridionale, Triton palmé, complexe des grenouilles vertes)	Moyen	Habitat aquatique : 4 938 m ² (17 %)	Destruction directe des individus d'amphibiens adultes, têtards, pontes) au droit des effets d'emprise	Dégradation des habitats terrestres (estivage et/ou repos) et de reproduction des amphibiens par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Faible	Non significatif	Forte	Faible
		Habitat terrestre : 92 464 m ² (26 %)	Destruction des habitats de reproduction et de repos au droit des effets d'emprise					
Reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune)	Moyen	109 275 m ² d'habitats terrestres (28 %)	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (bâti, voiries, parking, bassins, ...) Destruction des habitats reproduction pour les reptiles au droit des effets d'emprise	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	Non significatif	Forte	Faible
Avifaune (oiseaux communs protégés)	Moyen	110 835 m ² (26 %)	Destruction directe d'individus d'oiseaux communs protégés et habitats de reproduction et de repos au droit des effets d'emprise (bâti, voiries, parking, bassins, ...)	Perte d'habitats de reproduction lié au phénomène d'aversion pour l'avifaune protégée Dérangements des individus	Faible	Non significatif	Forte	Faible
Avifaune (Gobemouche gris)	Moyen	0 m ² (0 %)	-	-	Absence de consommation d'habitat d'espèce sur le site			Très faible à négligeable

Espèces protégées impactées par le projet	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impact sur la conservation du biotope / de l'espèce		Capacité d'adaptation / régénération de l'espèce / du biotope	Impact potentiel retenu avant la stratégie ERC
					Au niveau local (zone d'étude)	Au niveau régional		
Flore (Grémil prostré)	Fort	0 m ² (0 %)	-	-	Absence de consommation d'habitat d'espèce sur le site			Très faible à négligeable

Les impacts potentiels sur les espèces animales et végétales protégées et les milieux naturels concernent les cortèges de l'avifaune, la flore, les mammifères, l'entomofaune, l'herpétofaune et les zones humides.

DOCUMENT PROVISOIRE 2

9. ANALYSE DES EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL RESULTANTS DU CUMUL D'INCIDENCES AVEC LES PROJETS EXISTANTS, APPROUVES ET CONNEXES

Cette partie a pour objectif, conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, d'analyser les effets cumulés du projet avec les autres projets connus dans le secteur d'étude sur le milieu naturel. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

La définition du rayon d'étude des effets cumulés est basée sur le contexte environnemental du projet et sur la capacité de dispersion des espèces impactées. Dans le cadre du projet de la ZAC Arkinova, les capacités de dispersion des espèces sont pour :

- l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Triton palmé : 1 km
- L'Alyte accoucheur, le Crapaud épineux, Rainette méridionale, Bouscarle de cetti, la Couleuvre verte et jaune, le Léopard à deux raies et le Léopard des murailles : 2 km
- Le Grand capricorne, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune : 5 km
- Le gobemouche gris : 10 km
- La Noctule de Leisler, Noctule commune, Pic épeiche et le Minioptère de Schreibers : 100 km

Compte tenu de la localisation du projet en plein cœur urbain et de la mobilité des cortèges faunistiques impactés (capacité de dispersion moyenne de 1 à 5 km pour la majorité des espèces hormis le Gobemouche gris, le Pic épeiche nicheurs certains sur le site et la Noctule de Leisler, la Noctule commune et du Minioptère de Scheibers contactés en chasse sur site), une aire d'étude autour de la zone d'étude d'un rayon de 5 km a été prise pour cibler les projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés.

Par ailleurs, le projet d'aménagement de la ZAC Arkinova va induire :

- Une augmentation des surfaces imperméabilisées sur le site ;
- La destruction d'éléments boisés favorables aux chiroptères, à l'Écureuil roux, au Hérisson d'Europe, aux oiseaux forestiers et pré-forestiers communs et au Grand capricorne ;
- La destruction de zone humide favorable aux Amphibiens ;
- La destruction de stations de Lotier velu et Lotier grêle.

C'est sur ces quatre thématiques que portera l'analyse des effets cumulés.

9.1. Projets recensés dans l'aire d'étude

Les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau ainsi que ceux ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ont été recensés dans un rayon de 5 km autour du projet.

D'après la consultation effectuée sur le site de la DREAL Aquitaine le 03/10/2022, dix projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale et sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Projets recensés dans un rayon tampon de 5 km

Projet	Date de l'avis	Commune	Distance au projet	Description du projet	Analyse des impacts cumulés
Aménagement ZAC Aritxague – Melville Lynch	15/05/2013 et 04/07/2014	Bayonne et Anglet	450 m	Le projet de 14 ha se situe sur les communes de Bayonne et Anglet et est destiné à l'accueil d'activités économiques. Le projet prévoit l'imperméabilisation de plus de 10 ha. Des mesures de compensation sont prévues pour les amphibiens par restauration d'une zone humide.	Les impacts occasionnés par le projet de ZAC sont de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude pour ce qui est de l'imperméabilisation des sols.
Aménagement de l'éco-quartier du Maharin	05/11/2013	Anglet	2,6 km	Le projet se situe sur la commune d'Anglet, sur un secteur urbanisé au Nord de la partie agglomérée de la commune. Il porte sur une emprise totale de 7,12 ha et consiste en la construction de 270 logements. Le projet prévoit l'imperméabilisation de 7 ha, la destruction de 2,52 ha de zone humides. Des mesures de compensation sont prévues pour les zones humides, les amphibiens et les oiseaux par restauration de 5,88 ha de zones humides.	Les impacts occasionnés par le projet d'éco-quartier sont de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude pour ce qui est des zones humides et de l'imperméabilisation des sols.
Projet de dragage du port de Bayonne	30/12/2015	Bayonne, Anglet, Boucau et Tarnos	2,7 km	Le projet de dragage et de clapage du port de Bayonne est localisé sur l'Adour et son estuaire (commune de Bayonne, Anglet, Boucau et Tarnos). Une procédure loi sur l'eau a été engagée. Ce projet consiste en des opérations de dragage des sédiments et de clapage pour une durée de 10 ans portant sur un volume d'extraction annuel de 1 025 000 m ³ . Les impacts sont exclusivement centrés sur les espèces piscicoles migratrices. Le projet ne prévoit pas l'imperméabilisation de surface ou la destruction d'éléments arborés.	Les impacts occasionnés par le projet de dragage et clapage ne sont pas de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude.
Projet d'exploitation d'une plate-forme de stockage de bois	26/05/2014	Bayonne	3 km	Le projet d'exploitation de la plate-forme de stockage est localisé dans la zone industrialo-portuaire du port de Bayonne. Cette zone accueillait jusqu'à présent des stocks temporaires de Pin maritime. Le projet consiste	Les impacts occasionnés par le projet d'exploitation de la plate-forme de stockage ne

Projet	Date de l'avis	Commune	Distance au projet	Description du projet	Analyse des impacts cumulés
et de charbon à Saint-Bernard				<p>à continuer les activités exercées (transit de bois) et de permettre également un transit du charbon sur le territoire de la commune de Bayonne.</p> <p>Le projet ne prévoit pas l'imperméabilisation de surface ou la destruction d'éléments arborés.</p>	<p>sont pas de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude.</p>
Projet de création d'une ZAC « Duboscoa II »	19/02/2016	Villefranque	3,3 km	<p>Le projet porte sur la création d'une zone d'aménagement concerté sur la commune de Villefranque au Sud de Bayonne. Le projet s'étend sur 68 841 m² dont 57 705 m² sont dédiés aux 31 lots privés (activités artisanales, activités tertiaires et de services, bâtiments à usage de production ou industriel). La voirie publique couvre 16 300 m² et prévoit la création d'un giratoire.</p> <p>Les boisements et cours d'eau ont été exclus du projet.</p> <p>Le projet prévoit l'imperméabilisation d'une partie de la surface et de conserver les éléments boisés.</p>	<p>Les impacts occasionnés par le projet de ZAC sont de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude pour ce qui est de l'imperméabilisation des sols.</p>
Aménagement du littoral – Zone Sud	07/02/2012	Anglet	3,4 km	<p>Le projet porte sur l'aménagement du site localisé autour du centre de vacances Belamora sur la commune d'Anglet. Le projet prévoit la valorisation paysagère du site, la sécurisation du haut de la falaise et l'amélioration des conditions de déplacement doux. Le projet prévoit d'éviter toutes les zones sensibles d'un point de vue écologique.</p>	<p>Les impacts occasionnés par le projet d'aménagement du littoral ne sont pas de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude.</p>
Construction d'un centre commercial – zone d'Ametzondo	04/11/2011	Mouguerre, Bayonne et Saint-Pierre-d'Irube	4,2 km	<p>Le projet de 2,4 ha est situé sur les communes de Bayonne, Mouguerre et Saint-Pierre-d'Irube. Il prévoit la création d'une zone d'activité avec la construction d'un magasin IKEA, d'un forum commercial, d'un parking de covoiturage, d'un parc de stationnement de 2 982 places en aérien et en sous-sol, d'un réseau de voiries et la mise en place de mesures compensatoires.</p> <p>Le projet prévoit l'imperméabilisation de 126 000 m² de sols, la destruction d'habitats favorables, en particulier au Vison d'Europe et la Loutre d'Europe. Des mesures de compensation sont prévues pour les mammifères et l'Angélique des estuaires.</p>	<p>Les impacts occasionnés par le projet de centre commercial sont de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude pour ce qui est de l'imperméabilisation des sols.</p>
Création ZAC Izarbel II	08/12/2016	Bidart et Biarritz	4,5 km	<p>Le projet d'extension de 24 ha de la technopole Izarbel est situé à cheval sur les communes de Bidart et Biarritz. Le projet prévoit de conserver une grande partie des 24 ha en espace naturel dont notamment l'ensemble des boisements.</p>	<p>Les impacts occasionnés par le projet de ZAC sont de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude pour ce qui</p>

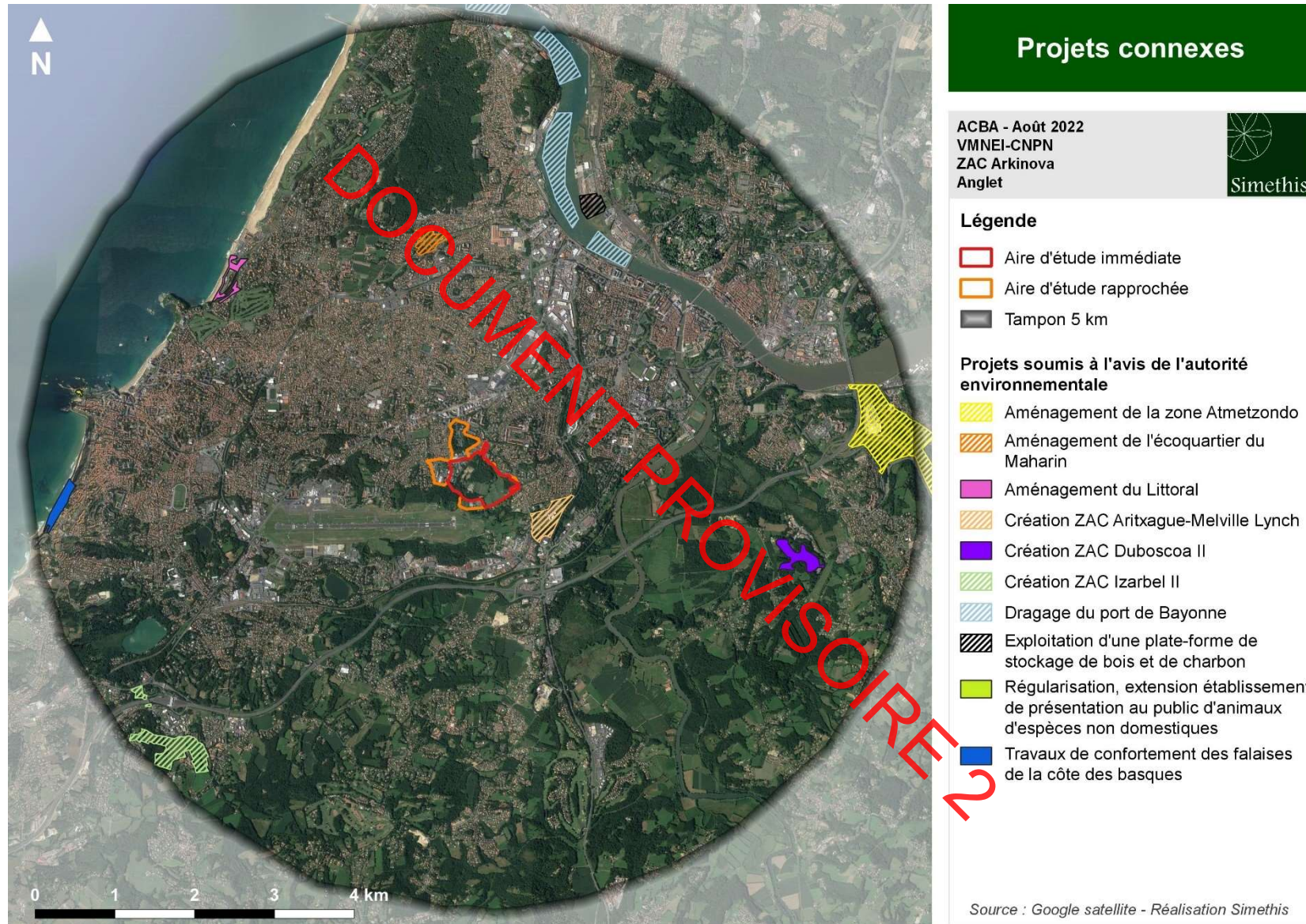
Projet	Date de l'avis	Commune	Distance au projet	Description du projet	Analyse des impacts cumulés
					est de l'imperméabilisation des sols.
Installation classée pour la régularisation administrative et l'extension du musée de la mer	05/07/2011	Biarritz	4,7 km	Le projet d'extension du musée de la mer prévoit de doubler la surface existante et de passer ainsi à 7 000 m ² . L'extension, pour partie enterrée est construite au niveau de surfaces déjà anthropisées (bâtiment Atalaya et parking). Le projet n'induit pas de nouvelle imperméabilisation des sols.	Les impacts occasionnés par le projet d'extension du musée de la mer ne sont pas de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude.
Travaux de confortement des falaises de la côte des basques	13 juin 2018	Biarritz	4,8 km	Le projet de 600 ml est situé sur la commune de Biarritz. Il prévoit le confortement des falaises de la côte des basques par enrochement du pied de la falaise et reprofilage de la falaise en déblais/remblais. Le projet ne prévoit pas d'imperméabilisation ou la destruction d'éléments arborés. En revanche il prévoit la destruction de station de Lotier maritime et de 800 m ² de zone humide. Des mesures de compensation sont prévues pour les zones humides et le Lotier maritime.	Les impacts occasionnés par le projet de travaux de confortement de la falaise sont de nature à avoir des effets qui viennent se cumuler avec le projet à l'étude pour ce qui est des zones humides.

9.2. Analyse des effets cumulés potentiels

Les impacts résiduels permanents occasionnés par le projet sont susceptibles de s'ajouter à ceux d'autres projets passés, présents ou futurs dans le même secteur ou à proximité de ceux-ci, ce qui pourrait engendrer des effets de plus grande ampleur sur le milieu récepteur.

Les impacts cumulés des projets analysés restent faibles vis-à-vis du projet d'aménagement de la ZAC Arkinova et notamment pour ce qui est de l'impact sur les espèces identifiées sur le site et pour ce qui est de la destruction d'éléments boisés et de zones humides. En effet, les mesures compensatoires mises en œuvre par les différents projets permettent de combler l'ensemble des pertes occasionnées sur les espèces et les habitats. Cependant, des effets peuvent être mis en évidence en ce qui concerne l'imperméabilisation des sols avec 5 des 10 projets analysés concernés par ce phénomène.

En conclusion, ces projets ne sont pas de nature à avoir des effets conséquents qui viennent se cumuler avec les projets d'aménagement de la ZAC Arkinova.



Carte 32 : Localisation des projets connexes ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale

10. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 SUR LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE

Au regard de l'article L414-4 du Code de l'Environnement mis en application par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, tous les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Le projet ne comporte aucun effet d'emprise direct sur le réseau Natura 2000 puisqu'il n'intercepte aucun site classé selon la directive Habitats ou la directive Oiseaux. Cependant, le projet présente une connexion indirecte souterraine entre l'Adour et les quatre ruisseaux qui traversent le site (Cf. Chapitre Les sites Natura 2000). En raison de ce lien écologique indirect entre le projet et le site Natura 2000 « l'Adoure », les incidences du projet seront étudiées sur ce dernier.

10.1. Evaluation des incidences Natura 2000 sur la ZSC « l'Adour »

La procédure d'élaboration du DOCOB, qui constitue le plan de gestion des milieux naturels et des espèces du site Natura 2000, a été validé sur le site Natura 2000 concernés par le projet. Le DOCOB a été finalisé et validé en février 2012. Sa réalisation a été confiée à Institution Adour. L'évaluation des incidences pourra donc se baser sur ce document finalisé.

La Zone Spéciale de Conservation ZSC « l'Adour » FR7200724, s'étend sur une superficie d'environ 3 565 hectares le long du réseau hydrographique formé par le cours principal de l'Adour, ses berges, ses zones humides connexes (barthes et saligues) et la zone d'estuaire, sur un total de 63 communes.

Elle est caractérisée par ses zones humides composées de végétations aquatiques comme la zone de confluence avec l'estuaire, les végétations annuelles à laisse de mer et les replat boueux ou sableux exondés à marée basse ou les mégaphorbiaies telle que, les mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin. Cette mosaïque de milieux permet d'accueillir une faune et une flore inféodée aux milieux humides et aquatiques, dont 9 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats.



" L'Adour "

ACBA - Septembre 2022
VMNEI-CNPN
ZAC Arkinova
Anglet



Légende

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

Site Natura 2000

- Site Natura 2000 : FR7200724 "L'Adour"

Source : Bing Map - Réalisation Simethis

Carte 33 : Cartographie du SIC FR7200724 "L'Adour" à l'échelle régionale

10.1.1. Les habitats d'intérêt communautaire

Au total, 26 habitats élémentaires d'intérêt communautaire ont été recensés sur le site Natura 2000 dont 6 habitats élémentaires sont d'intérêt prioritaire. Il s'agit principalement de végétation aquatiques et humides inféodées au cours d'eau.

Tableau 29 : Liste des habitats naturels d'intérêt communautaire du site FR 7200785 « La Nivelles (estuaire, barthes et cours d'eau) »
(Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, FSD et DOCOB)

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Présence / Absence au sein de l'emprise projet	Impact résiduel du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction
Habitats forestiers			
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	Absence	Négligeable
Saulaies arborescentes à Saule blanc	91E0*-1	Absence	Négligeable
Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux	91E0*-8	Absence	Négligeable
Aulnaie(-frênaies) à hautes herbes	91E0*-11	Présence	Négligeable
Forêt mixte de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmis minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves (<i>Ulmenion minoris</i>)	91F0-3	Absence	Négligeable
Galerie et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	Absence	Négligeable
Habitats ouverts : formations herbues naturelles et semi-naturelles			
Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	6430-4	Absence	Négligeable
Mégaphorbiaies oligohalines	6430-5	Absence	Négligeable
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510-1	Absence	Négligeable
Habitats ouverts : bas-marais calcaire			
Dépression sur substrat tourbeux du Rhynchosporion	7150	Absence	Négligeable
Habitats côtiers			
Dunes mobiles embryonnaires atlantiques	2110-1	Absence	Négligeable
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	2130*-5	Absence	Négligeable
Dunes boisées littorales thermo-atlantiques à Chêne liège	2180-3	Absence	Négligeable
Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires	2180-5	Absence	Négligeable
Habitats d'eaux douces			
Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130-6	Absence	Négligeable
Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes	3150-1	Absence	Négligeable
Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottants à la surface de l'eau	3150-3	Absence	Négligeable
Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	3150-4	Absence	Négligeable
Rivières eutrophes (d'ave), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots	3260-5	Absence	Négligeable
Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques	3260-6	Absence	Négligeable

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Présence / Absence au sein de l'emprise projet	Impact résiduel du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction
Rivières avec berbes vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	3270-1		Négligeable
Habitats d'eaux saumâtres à salées			
Estuaires	1130-1	Absence	Négligeable
Replats boueux ou sableux exondés à marée basses	1140	Absence	Négligeable
Lagunes côtières	1150*-1	Absence	Négligeable
Pré salés du bas schorre	1330-1	Absence	Négligeable
Pré salés du haut schorre	1330-3		Négligeable

En vert : les habitats d'intérêt prioritaire

10.1.2. Les espèces d'intérêt communautaire

L'inventaire des espèces d'intérêt communautaire ou « espèces Natura 2000 » concerne les espèces pouvant bénéficier d'engagements de gestion spécifiques mentionnées dans l'arrêté ministériel du 19 avril 2007¹, et citées à l'Annexe II de la Directive Habitats, avec une attention particulière pour les espèces considérées comme prioritaires.

Le site « l'Adour » a été désigné car il constitue un intérêt pour la faune piscicole migratrice qui remonte les cours d'eau pour aller se reproduire. Selon le diagnostic écologique, 20 espèces faunistiques et 2 espèces floristiques d'intérêt communautaire ont été observées sur le site Natura 2000 (tableau ci-après) dont une est également d'intérêt prioritaire.

La cartographie des espèces d'intérêt communautaire qui a été produite dans le DOCOB et notre connaissance des espèces d'intérêt communautaire permettent de statuer sur les potentialités de présence de ces espèces sur le site projet.

Espèce	Code Natura 2000	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Impact résiduel du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction
Poissons			
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)	1106	Nulle	Négligeable
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	1096	Nulle	Négligeable
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	1095	Nulle	Négligeable
Lamproie fluviatile (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	1099	Nulle	Négligeable
Grande alose (<i>Alosa alosa</i>)	1102	Nulle	Négligeable
Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	1103	Nulle	Négligeable
Toxostome	1126	Nulle	Négligeable
Bouvière	1134	Nulle	Négligeable

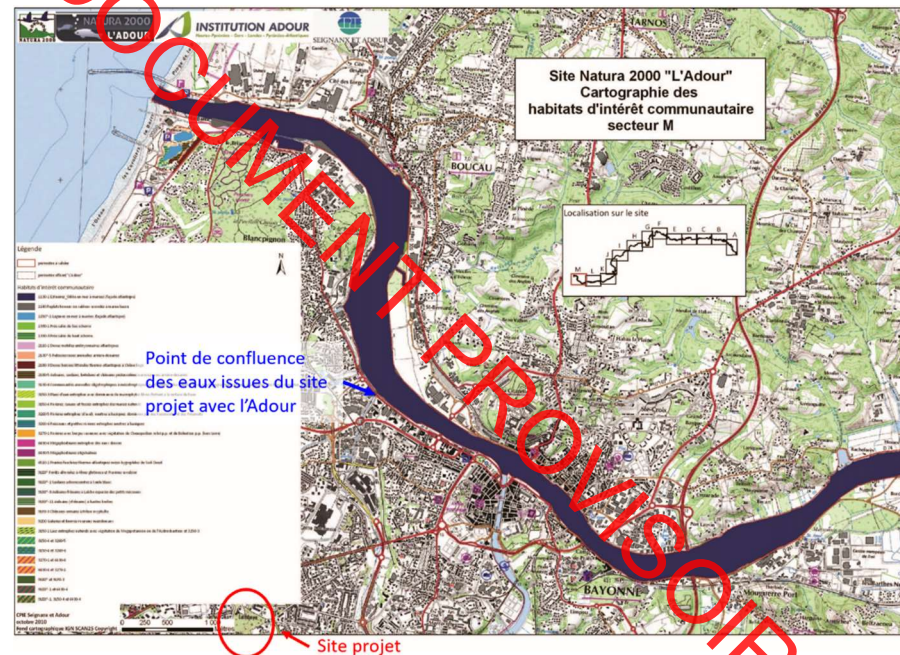
Espèce	Code Natura 2000	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Impact résiduel du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction
Insectes			
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	1041	Nulle	Négligeable
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1044	Nulle	Négligeable
Gomphe de Graslin	1046	Nulle	Négligeable
Cuivré des marais (<i>Lycanea dispar</i>)	1060	Nulle	Négligeable
Damier de la Succise	1065	Nulle	Négligeable
Grand capricorne	1088	Présent	Faible
Lucane cerf-volant	1083	Potentielle	Faible
Reptiles			
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	1220	Nulle	Négligeable
Mammifères			
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	1355	Nulle	Négligeable
Vison d'Europe (<i>Mustela lutreola</i>)	1356	Nulle	Négligeable
Barbastelle d'Europe	1308	Potentielle	Faible
Minioptère de Schreibers	1310	Présent	Faible
Flora			
Marsillée à quatre feuilles	1428	Nulle	Négligeable
Angélique des estuaires (<i>Angelica heterocarpa</i>)	1607*	Nulle	Négligeable

En vert : les espèces d'intérêt prioritaire

10.2. Etat initial du site projet et de son environnement

10.2.1. Les habitats naturels

Rappel des espèces présentes au sein du DOCOB du site Natura 2000 « l'Adour » : Vingt-six habitats élémentaires d'intérêt communautaire dont 6 d'intérêt prioritaire sont cités dans le DOCOB du site Natura 2000.



Lors des inventaires réalisés en 2016, 2020 et 2021 dans le cadre du projet de ZAC Arkinova (en dehors du site Natura 2000), un habitat d'intérêt communautaire a été mis en évidence sur le site projet. Il s'agit de l'habitat « 38.2 - Prairie de fauche thermo-atlantique » qui se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire [6510-3] « Prairies fauchées mésophiles à mésoxérophiles thermo-atlantiques ». Cet habitat n'est pas cité dans le DOCOB de site Natura 2000 « l'Adour ».

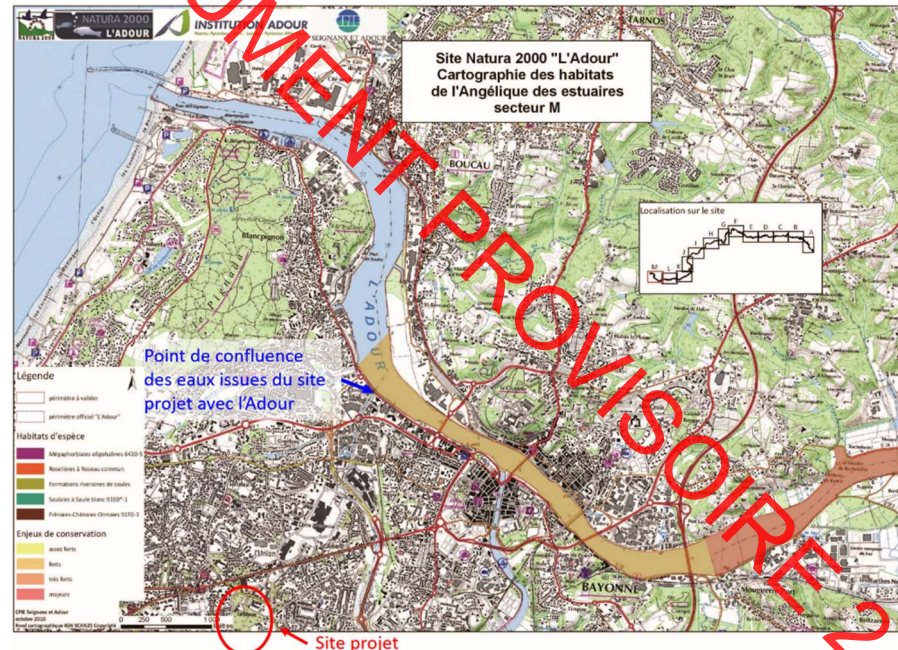
Par ailleurs, trois habitats identifiés sur le site projet se rapprochent d'habitats d'intérêt communautaire mais ne s'y rattache cependant pas par manque de typicité. Il s'agit des habitats :

- « 44.3 – Aulnaie à hautes herbes » qui se rapproche de l'habitat d'intérêt prioritaire [91E0*-11] « Aulnaies à hautes herbes » identifié sur le site Natura 2000 « l'Adour » ;

- « 37.1 – Mégaphorbiaie à Grande prêle et Laïche pendante » qui se rapproche de l'habitat d'intérêt communautaire [6430-4] « Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces » identifié sur le site Natura 2000 « l'Adour » ;
- « 37.7 – Ourlet nitrophile hygrophile sciaphile » qui se rapproche de l'habitat d'intérêt communautaire [6430-7] « Végétations des lisières forestières nitrophiles, hydroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles » non identifié sur le site Natura 2000 « l'Adour ».

10.2.2. La flore

Rappel des espèces présentes au sein du DOCOB du site Natura 2000 « l'Adour » : Deux espèces floristiques d'intérêt européen sont citées dans le DOCOB du site Natura 2000. Il s'agit de l'Angélique des estuaires et de la Marsillée à quatre feuilles.



Lors des inventaires réalisés en 2016, 2020 et 2021 dans le cadre du projet de ZAC Arkinova (en dehors du site Natura 2000), trois espèces protégées (Lotier velu, Lotier grêle et Grémil prostré), une espèce quasi-menacée en Aquitaine (Orchis à fleurs lâches) et trois espèces déterminantes ZIEFF en région (Choin noirâtre, Scille de printemps et Callitriche à angles obtus) ont été recensées sur le site projet. Aucune espèce d'intérêt communautaire ou prioritaire n'a été recensée sur le site projet.

Concernant l'écologie des deux espèces d'intérêt européen citées dans le DOCOB, il s'agit d'espèces inféodées aux milieux aquatiques. Ainsi, l'Angélique des estuaires s'installe sur les vases des berges régulièrement soumises aux marées d'eau douce ou très faiblement salée. La Marsillée à quatre feuilles préférera les plans d'eau stagnants de type mares et étangs. Compte tenu de la nature des milieux interceptés par le projet et de leur état de conservation, les potentialités de présence de ces deux espèces floristiques d'intérêt européen sont nulles. Cependant, une pollution des cours d'eau par des huiles et hydrocarbures lors de la réalisation du projet pourrait avoir des impacts sur les populations d'Angélique des estuaires présentes dans le site Natura 2000 « l'Adour » situé en aval du site projet.

10.2.3. La faune

Oiseaux

Rappel des espèces présentent au sein du DOCOB du site Natura 2000 « l'Adour » : Aucune espèce d'oiseaux d'intérêt européen n'est citée dans le DOCOB du site Natura 2000.

Lors des inventaires réalisés en 2016, 2020 et 2021 dans le cadre du projet de ZAC Arkinova (en dehors du site Natura 2000), trois espèces d'oiseaux d'intérêt européen ont été contactées sur le site projet. Il s'agit du Milan noir identifié comme nicheur possible sur le site et du Milan royal et de l'Aigrette garzette identifiés comme non nicheur sur le site. Il s'agit d'espèces inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux.

Amphibiens

Rappel des espèces présentent au sein du DOCOB du site Natura 2000 « l'Adour » : Aucune espèce d'amphibiens d'intérêt européen n'est citée dans le DOCOB du site Natura 2000.

Lors des inventaires réalisés en 2016, 2020 et 2021 dans le cadre du projet de ZAC Arkinova (en dehors du site Natura 2000), deux espèces d'amphibiens d'intérêt européen ont été contactées sur le site projet. Il s'agit de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale. Cependant, aucune de ces deux espèces n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore. En effet, l'Alyte accoucheur et la Rainette méridionale sont inscrites à l'annexe IV de cette directive.

Reptiles

Rappel des espèces présentent au sein du DOCOB du site Natura 2000 « l'Adour » : Une espèce de reptiles d'intérêt européen est citée dans le DOCOB du site Natura 2000. Il s'agit de la Cistude d'Europe. Elle est mentionnée sur Bordères et Aire-sur-Adour.

Lors des inventaires réalisés en 2016, 2020 et 2021 dans le cadre du projet de ZAC Arkinova (en dehors du site Natura 2000), trois espèces de reptiles d'intérêt européen ont été contactées sur le site projet. Il s'agit du Léopard des murailles, du Léopard à deux raies et de la Couleuvre verte et jaune.

Cependant, aucune de ces trois espèces n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore. En effet, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Couleuvre verte et jaune sont inscrites à l'annexe IV de cette directive.

Par ailleurs, compte tenu de la physionomie des cours d'eau du site, de la nature des substrats et de la présence d'une forte rupture des continuités écologiques avec l'Adour (cours d'eau entièrement busé de l'Adour au site projet), les potentialités de présence sur le site projet de la Cistude d'Europe, espèce d'intérêt européen citée dans le DOCOB sont nulles. Les populations de Cistude présentes en aval sont peu susceptibles d'être impactées par une pollution liée aux aménagements du site d'étude.

Insectes

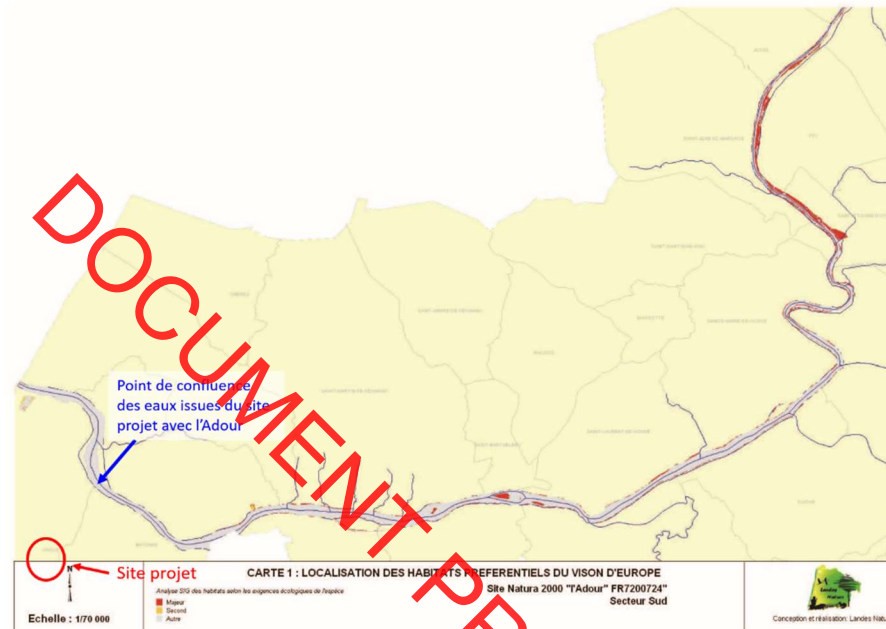
Rappel des espèces présentes au sein du DOCOB du site Natura 2000 « l'Adour » : Sept espèces d'insectes d'intérêt européen sont citées dans le DOCOB du site Natura 2000. Il s'agit de la Cordulie à corps fin, de l'Agrion de mercure, du Gomphe de Graslin, du Cuivré des marais, du Damier de la Succise, de Grand capricorne et du Lucane cerf-volant.

Lors des inventaires réalisés en 2016, 2020 et 2021 dans le cadre du projet de ZAC Arkinova (en dehors du site Natura 2000), une seule espèce d'insectes d'intérêt européen a été contactée sur le site projet. Il s'agit du Grand capricorne, espèce inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitat-Faune-Flore.

Par ailleurs, en ce qui concerne les autres espèces d'intérêt européen citées dans le DOCOB et non contactées sur le site projet, les capacités d'accueil du site pour l'Agrion de mercure, la Cordulie à corps fin et le Gomphe de Graslin, sont nulles en raison de la physionomie et de la nature des berges des cours d'eau du site dépourvues des plantes hôtes de ces trois espèces. Pour le Cuivré des marais et le Damier de la Succise, les capacités d'accueil du site de ces deux espèces sont nulles en raison de l'absence de leurs habitats de prédilection (prairies humides et pelouses sèches calcaires) et de leurs plantes hôtes. En revanche, en raison de l'abondance de boisements adultes contenant des arbres de gros diamètre avec du bois mort au sol, les capacités d'accueil du site projet pour le Lucane cerf-volant sont fortes.

Mammifères

Rappel des espèces présentes au sein du DOCOB du site Natura 2000 « l'Adour » : Quatre espèces de mammifères d'intérêt européen sont citées dans le DOCOB du site Natura 2000. Il s'agit du Vison d'Europe, de la Loutre d'Europe, de la Barbastelle d'Europe et du Minioptère de Schreibers.



Lors des inventaires réalisés en 2016, 2020 et 2021 dans le cadre du projet de ZAC Arkinova (en dehors du site Natura 2000), sept espèces de mammifères d'intérêt européen ont été contactées sur le site projet. Il s'agit de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Sérotine commune, de la Noctule de Leisler, de la Noctule commune et du Minioptère de Schreibers. Parmi ces sept espèces, une seule est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore. Il s'agit du Minioptère de Schreibers. Les six autres espèces sont inscrites à l'annexe IV de cette directive.

Par ailleurs, compte tenu de la physionomie des cours d'eau du site, de la structure des berges et de la présence d'une forte rupture des continuités écologiques avec l'Adour (cours d'eau entièrement busé de l'Adour au site projet), les potentialités de présence sur le site projet de la Loutre et du Vison d'Europe, espèces d'intérêt européen citées dans le DOCOB sont nulles. D'autre part, une pollution des cours d'eau du site par des huiles et hydrocarbures lors de la réalisation du projet n'auront pas d'impacts sur les populations présentes dans le site Natura 2000 « l'Adour » situé en aval du site projet du fait de l'absence d'habitats favorables à ces deux espèces sur la portion d'Adour concernée (du point de confluence du cours d'eau avec l'Adour jusqu'à l'océan).

Poissons

Rappel des espèces présentes au sein du DOCOB du site Natura 2000 « l'Adour » : Huit espèces de poissons d'intérêt européen sont citées dans le DOCOB du site Natura 2000. Il s'agit du Saumon atlantique, de la Lamproie marine, de la Lamproie fluviatile, de la Lamproie de Planer, de l'Alose feinte, de la Grande alose, du Toxostome et de la Bouvière.

Lors des inventaires réalisés en 2016, 2020 et 2021 dans le cadre du projet de ZAC Arkinova (en dehors du site Natura 2000), aucune espèce de poissons d'intérêt européen n'a été contactée sur le site projet. En raison de la physionomie des cours d'eau et de la nature des substrats, les capacités d'accueil du site pour les huit espèces de poissons d'intérêt européen citées dans le DOCOB sont nulles. Cependant, une pollution des cours d'eau par des huiles et hydrocarbures lors de la réalisation du projet pourrait avoir des impacts sur les populations présentes dans le site Natura 2000 « l'Adour » situé en aval du site projet (pollution des axes de migration).

A noter par ailleurs, la présence avérée sur une partie des cours d'eau du site, d'une espèce non inscrite sur les annexes de la Directive Habitat-Faune-Flore mais identifiée comme en danger critique d'extinction en France. Il s'agit de l'Anguille d'Europe.

DOCUMENT PROVISOIRE 2

10.3. Synthèse des espèces d'intérêt à étudier dans la suite de l'évaluation des incidences

L'intérêt patrimonial de la zone d'étude est globalement faible pour les espèces faunistiques d'intérêt européen et les habitats d'intérêt communautaire et nulle pour les espèces floristiques d'intérêt européen.

Tableau 30 : Synthèse des espèces à évaluer dans l'analyse des impacts du projet sur le site Natura 2000

Espèce d'intérêt communautaire	Potentialité de présence	Fonctionnalité du site projet pour l'espèce	Prise en compte dans l'analyse des impacts du projet
Loutre d'Europe	Nulle	-	
Vison d'Europe	Nulle	-	
Milan noir	Certaine	Nidification possible, alimentation	X
Milan royal	Certaine	Alimentation (chasse)	X
Minioptère de Schreibers	Forte	Alimentation (chasse)	X
Pipistrelle commune			
Pipistrelle de Kuhl			
Pipistrelle de Nathusius			
Sérotine commune			
Noctule de Leisler			
Noctule commune			
Barbastelle d'Europe			
Alyte accoucheur	Certaine	Reproduction, repos, alimentation	X
Rainette méridionale	Certaine	Reproduction, repos, alimentation	X
Lézard à deux raies	Certaine	Reproduction, repos, alimentation	X
Lézard des murailles	Certaine	Reproduction, repos, alimentation	X
Couleuvre verte et jaune	Certaine	Reproduction, repos, alimentation	X
Cistude d'Europe	Nulle	-	X
Grand capricorne	Certaine	Reproduction, alimentation, maturation	X
Lucane cerf-volant	Forte	Reproduction, alimentation, maturation	X
Gomphe de Graslin	Nulle	-	
Cordulie à corps fin	Nulle	-	
Agrion de mercure	Nulle	-	
Cuivré des marais	Nulle	-	
Damier de la Succise	Nulle	-	
Toxostome	Nulle	-	X
Bouvière	Nulle	-	X
Saumon atlantique	Nulle	-	X
Lamproie de Planer	Nulle	-	X
Anguille d'Europe	Certaine	Migration, reproduction, alimentation	X
Lamproie marine	Nulle	-	X

Espèce d'intérêt communautaire	Potentialité de présence	Fonctionnalité du site projet pour l'espèce	Prise en compte dans l'analyse des impacts du projet
Lamproie fluviatile	Nulle	-	X
Alose feinte	Nulle	-	X
Grande alose	Nulle	-	X
Marsillée à quatre feuilles	Nulle	-	
Angélique des estuaires	Nulle	-	X

10.4. Incidences potentielles du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire

Type de travaux	Incidences potentielles	Effet	Cible	Appréciation des impacts temporaires
PHASE TRAVAUX Ensemble des travaux	Effet d'emprise	Destruction directe d'habitats naturels d'intérêt communautaire, d'individus et d'habitats d'espèces d'intérêt européen	Prairie fauchée mésophile à mésoxérophile thermo-atlantique [6510-3], Aulnaie à hautes herbes [91E0*-11], Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces [6430-4], Ourlet nitrophile hygrophile sciaphile [6430-7], Estuaire [1130-1], Replat boueux exondé à marée basse [1140] Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Noctule commune, Milan noir, Milan royal, Anguille d'Europe	Emprise sur : - 109 275 m ² d'habitats préférentiel pour les reptiles - 4 938 m ² d'habitat de reproduction des amphibiens - 43 070 m ² d'habitat du cortège forestier et pré-forestier - 10 arbres à Grand capricorne - 9 arbres gîte potentiel pour les chiroptères = Incidence moyenne (insectes) à faible (reptiles, amphibiens, cortège forestier et pré-forestier, chiroptères)
	Risque de pollution accidentelle par les engins de chantier	Détérioration d'habitats naturels Altération de la qualité physico-chimique et biologique	Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Lamproie de Planer, Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Saumon atlantique, Grande Alose, Alose feinte, Toxostome, Bouvière, Anguille d'Europe, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Angélique des estuaires	Pollution aux huiles et hydrocarbures des cours d'eau du site projet et de l'Adour = Incidence forte
	Risque de propagation de matières en suspension	Détérioration d'habitats naturels, colmatage des habitats aquatiques	Anguille d'Europe, Alyte accoucheur, Rainette méridionale	Incidence forte

	Type de travaux	Incidences potentielles	Effet	Cible	Appréciation des impacts temporaires
		Augmentation des nuisances sonores et des mouvements liés à la circulation des engins de chantier	Dérangement de la faune (bruit, vibrations, etc)	Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Noctule commune, Milan noir, Milan royal, Anguille d'Europe	Effarouchement de la faune et chute de la fréquentation des abords immédiats du projet = Incidence moyenne
PHASE EXPLOITATION	Circulation automobile	Risque de pollution accidentelle par les véhicules	Détérioration d'habitats naturels Altération de la qualité physico-chimique et biologique	Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Lamproie de Planer, Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Saumon atlantique, Grande Alose, Alose feinte, Toxostome, Bouvière, Anguille d'Europe, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Angélique des estuaires	Pollution aux huiles et hydrocarbures des cours d'eau du site projet et de l'Adour = Incidence forte (amphibiens et Anguille) à moyenne (autres poissons)
	Gestion des milieux	Restauration de milieux humides	Restauration d'habitats naturels	Aulnaie à hautes herbes [91E0*-11] Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces [6430-4] Ounet nitrophile hygrophile sciaphile [6430-7]	Incidence positive

11. MESURES D'ATTENUATION D'IMPACT ET D'ACCOMPAGNEMENT

11.1. Mesure d'évitement

Lors de la conception du projet d'aménagement, des mesures préventives d'évitement ont été prises au vu des résultats des expertises environnementales afin de limiter l'impact résiduel du projet.

Mesure E1 : Evitement partiel des stations d'espèces végétales protégées et des habitats d'espèce pour la faune

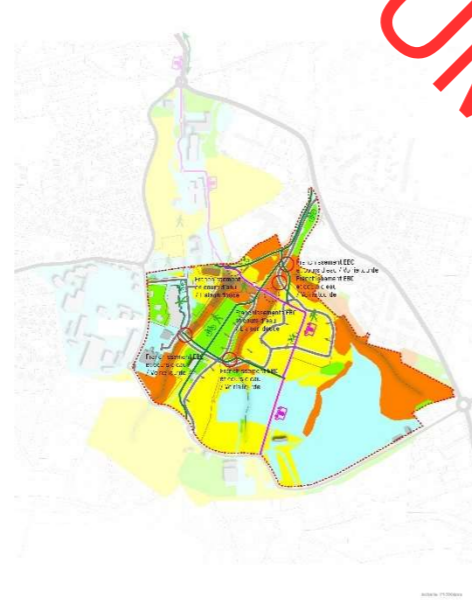
Type de mesure : Evitement	Phase de l'opération concernée : Conception du projet
-----------------------------------	--

Objectif : Limiter les impacts sur les habitats d'espèces de la faune et flore protégée et sur les zones humides générés par l'effet d'emprise du projet

Description de l'action :
 Dès la phase de conception du projet, un travail sur le plan de masse a été mené afin de limiter au maximum l'empreinte écologique des aménagements. Plusieurs milieux d'intérêt et habitats d'espèces pour la faune et la flore protégée ont été évités (surtout partiellement) et intégrés au projet.
 D'un point de vue écologique, les scénarii 1, 2 et 3 semblent les moins impactant. Cependant, la gestion des eaux pluviales n'avaient pas fait l'objet de réflexion et étaient soit absent, soit largement sous-dimensionné. Parmi les deux scénarii les plus aboutis, c'est le scénario 5 qui est retenu dans le cadre de ce projet car moins impactant que le 4.



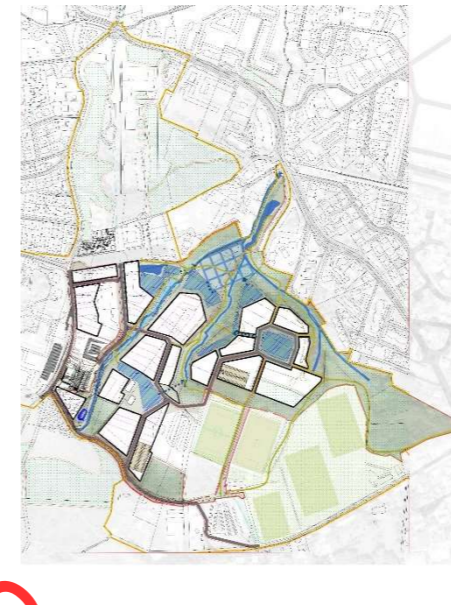
Projet initial (scénario 1)
2014



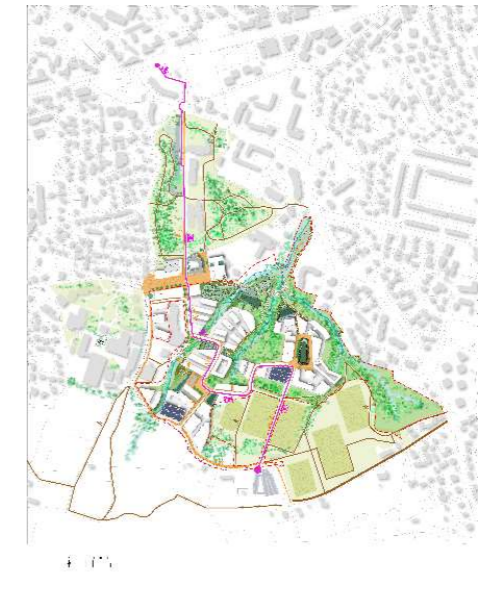
Scénario 2
2016



Scénario 3
2017



Scénario 4
2020



Projet final (scénario 5)
2022

	Projet initial (scénario 1) 2014	Scénario 2 2016	Scénario 3 2017	Scénario 4 2020	Projet final (scénario 5) 2022
Surface aménagée :	91 428 m ²	108 103 m ²	104 701 m ² (dont 5 462 m ² liés la gestion des eaux pluviales)	118 651 m ² (dont 28 169 m ² liés la gestion des eaux pluviales)	118 768 m ² (dont 24 546 m ² liés la gestion des eaux pluviales)
Aménagements :	15 lots à bâtir (36 bâtiments), route et voix douce, 1 giratoire, 3 franchissements de cours d'eau, 4 parkings	3 lots à bâtir (45 bâtiments), route et voix douce, 2 giratoires, 2 franchissements de cours d'eau	13 lots à bâtir (37 bâtiments), route et voix douce, 1 giratoire, 1 franchissement de cours d'eau, 2 parkings, 2 aménagements de rétention d'eau	18 lots à bâtir, route et voix douce, 1 franchissement de cours d'eau, 2 parkings, 8 aménagements de rétention d'eau	14 lots à bâtir, route et voix douce, 1 franchissement de cours d'eau, 11 aménagements de rétention d'eau
Zone humide :	Impact initial : 21 503 m ² Evitement initial : 65 192 m ²	Evitement partiel (13 721 m ² d'impacté sur les 86 695m ² présents)	Evitement partiel (13 914 m ² d'impacté sur les 86 695m ² présents)	Evitement partiel (15 520 m ² d'impacté sur les 86 695m ² présents)	Evitement partiel (8 320 m ² d'impacté sur les 86 695 m ² présents)
Flore :					

<p>Evitement de 3 209 m² de station de Lotier velu sur les 4 256 m² et 60 stations ponctuelles présents</p> <p>Evitement total de la station de Lotier grêle</p> <p>Evitement total de la station de Grémil prostré</p>	<p>Evitement de 2 653 m² de station de Lotier velu sur les 4 256 m² et 60 stations ponctuelles présents</p> <p>Evitement total de la station de Lotier grêle</p> <p>Evitement total de la station de Grémil prostré</p>	<p>Evitement de 1 834 m² et de 2 stations ponctuelles de Lotier velu sur les 4 256 m² et 60 stations ponctuelles présents</p> <p>Evitement de 141 m² de station de Lotier grêle sur les 525 m² présents</p> <p>Evitement total de la station de Grémil prostré</p>	<p>Evitement de 1 594 m² et d'une station ponctuelle de Lotier velu sur les 4 256 m² et 60 stations ponctuelles présents</p> <p>Evitement de 243 m² de station de Lotier grêle sur les 525 m² présents</p> <p>Evitement total de la station de Grémil prostré</p>	<p>Evitement de 1 096 m² de station de Lotier velu sur les 4 256 m² et 60 stations ponctuelles présents</p> <p>Evitement de 76 m² de station de Lotier grêle sur les 525 m² présents</p> <p>Evitement total de la station de Grémil prostré</p>
<p><u>Faune :</u></p> <p>Evitement partiel des aires de nidification du Gobemouche gris (12 848 m² d'évités sur les 20 561 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des aires de nidification de la Bouscarle de cetti (48 907 m² d'évités sur les 62 903 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (25 803 m² d'évités sur les 29 551 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de repos et d'alimentation de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (282 043 m² d'évités sur les 350 703 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de l'Ecureuil roux (100 885 m² d'évités sur les 135 383 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats du Hérisson d'Europe (280 467 m² d'évités sur les 348 992 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres favorables aux chiroptères (75 arbres évités sur 83 arbres présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres à Grand capricorne (69 arbres évités sur 72 arbres identifiés)</p> <p>Evitement partiel des habitats de la faune commune (reptiles, avifaune commune, ...)</p>	<p>Evitement partiel des aires de nidification du Gobemouche gris (12 907 m² d'évités sur les 20 561 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des aires de nidification de la Bouscarle de cetti (54 144 m² d'évités sur les 62 903 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (26 983 m² d'évités sur les 29 551 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de repos et d'alimentation de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (269 759 m² d'évités sur les 350 703 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de l'Ecureuil roux (88 246 m² d'évités sur les 135 383 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats du Hérisson d'Europe (268 103 m² d'évités sur les 348 992 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres favorables aux chiroptères (75 arbres évités sur 83 arbres présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres à Grand capricorne (64 arbres évités sur 72 arbres identifiés)</p> <p>Evitement partiel des habitats de la faune commune (reptiles, avifaune commune, ...)</p>	<p>Evitement partiel des aires de nidification du Gobemouche gris (15 772 m² d'évités sur les 20 561 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des aires de nidification de la Bouscarle de cetti (52 760 m² d'évités sur les 62 903 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (26 767 m² d'évités sur les 29 551 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de repos et d'alimentation de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (270 211 m² d'évités sur les 350 703 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de l'Ecureuil roux (92 830 m² d'évités sur les 135 383 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats du Hérisson d'Europe (268 606 m² d'évités sur les 348 992 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres favorables aux chiroptères (76 arbres évités sur 83 arbres présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres à Grand capricorne (65 arbres évités sur 72 arbres identifiés)</p> <p>Evitement partiel des habitats de la faune commune (reptiles, avifaune commune, ...)</p>	<p>Evitement partiel des aires de nidification du Gobemouche gris (15 032 m² d'évités sur les 20 561 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des aires de nidification de la Bouscarle de cetti (46 000 m² d'évités sur les 62 903 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (22 418 m² d'évités sur les 29 551 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de repos et d'alimentation de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (255 571 m² d'évités sur les 350 703 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de l'Ecureuil roux (91 613 m² d'évités sur les 135 383 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats du Hérisson d'Europe (254 803 m² d'évités sur les 348 992 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres favorables aux chiroptères (73 arbres évités sur 83 arbres présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres à Grand capricorne (64 arbres évités sur 72 arbres identifiés)</p> <p>Evitement partiel des habitats de la faune commune (reptiles, avifaune commune, ...)</p>	<p>Evitement total des aires de nidification du Gobemouche gris</p> <p>Evitement partiel des aires de nidification de la Bouscarle de cetti (51 609 m² d'évités sur les 62 903 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de reproduction de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (24 613 m² d'évités sur les 29 551 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de repos et d'alimentation de l'Alyte accoucheur et de la Rainette méridionale (258 239 m² d'évités sur les 350 703 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats de l'Ecureuil roux (92 313 m² d'évités sur les 135 383 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des habitats du Hérisson d'Europe (257 477 m² d'évités sur les 348 992 m² présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres favorables aux chiroptères (74 arbres évités sur 83 arbres présents)</p> <p>Evitement partiel des arbres à Grand capricorne (62 arbres évités sur 72 arbres identifiés)</p> <p>Evitement partiel des habitats de la faune commune (reptiles, avifaune commune, ...)</p>

Concrètement cette action se traduit par :

- La transposition de l'évitement dans les plans géomètre ;
- La pose d'une mise en défens en phase préparatoire du chantier (barrière à amphibiens et sédiments) ;
- Le suivi de la mesure par l'écologue de la MOA en phase chantier ;
- Le suivi de l'efficacité de l'action dans le cadre des suivis écologiques prévus en phase exploitation.

11.2. Mesures de réduction

11.2.1. Phase conception

Mesure R1 : Planification de la période de travaux

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Conception du projet

Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue

Objectif : *Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la faune*

Description de l'action :

Durant la phase travaux, le dérangement de la faune peut être particulièrement impactant (en particulier en phase de reproduction et/ou d'hibernation). Par conséquent, le choix des périodes de travaux constitue un élément clé pour limiter les effets du projet sur la faune. Sur la base de l'expertise écologique, des potentialités écologiques et compte tenu de la teneur du projet, les différents types de travaux s'échelonneront dans le temps.

Afin de limiter l'impact de la phase travaux sur la faune et la flore, les opérations lourdes (libération d'emprise et terrassement) seront réalisées entre les mois de septembre et de février (évitement de la période de nidification des oiseaux notamment). **Aucun travail préparatoire de libération des emprises** (délimitation des zones d'intervention, installation de la base de vie, préparation du terrain, création des voies d'accès...) **ne sera mené entre les mois de mars et août inclus.**

Étapes de réalisation :

1 - Phasage des opérations de libération d'emprise : Les travaux de débroussaillage, abattage des arbres, dessouchage etc., seront effectués simultanément sur l'ensemble de la zone à aménager au cours des mois de septembre à octobre (et hors période de gel) pour éviter la période d'hibernation des Chauves-souris.

2 - Phasage des opérations de terrassements : Les travaux de terrassement (voirie, parking, emprise des bâtiments, création des bassins...) seront engagés rapidement après les travaux de libération d'emprise pour éviter que les milieux ne soient colonisés par des espèces pionnières patrimoniales

comme le crapaud calamite par exemple ou le Lotier velu. Les travaux de terrassement pourront se réaliser entre septembre et février inclus si la portance des sols est compatible avec la poursuite des opérations.

Après ces phases de libération des emprises, les travaux de construction pourront se poursuivre tout au long de l'année sans restriction particulière. L'ensemble des phases (défrichage, terrassement, construction des bâtiments, etc.) devra idéalement être menées à la suite, sans interruption longue des travaux sur le site afin de minimiser les possibilités de colonisation par les espèces pionnières (faune et flore).

En cas de période de latence durant la phase travaux d'une même tranche supérieure à 4 mois, une visite de site sera effectuée par l'écologue en charge du suivi chantier (cf. Mesure A1). Cela permettra de statuer sur la nécessité de procéder à un entretien de la végétation afin de limiter le développement des espèces végétales par un gyrobroyage et/ou griffage du sol. Cette mesure pourra être renouvelée autant de fois que jugé nécessaire par l'écologue. Elle permettra de limiter l'attractivité du site pour de nouvelles espèces en cas d'interruption du chantier sur une longue période.

Tableau 31 : Périodes importantes pour les espèces et les travaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore					Fécondation et fructification							
Oiseaux	Hivernation			Reproduction								Hivernation
Entomofaune		Hibernation		Emergence et ponte							Hibernation	
Mammifères et micro-mammifères		Hivernation		Reproduction							Hivernation	
Chiroptères		Gîtes d'hivernation		Reproduction et mise bas							Gîtes de transit	
Amphibiens		Hibernation	Reproduction et développement larvaire								Hibernation	
Reptiles		Hivernation		Reproduction								Hivernation
Phases travaux à privilégier								Opération sur les milieux aquatiques				
								Opérations de libération des emprises				
		Opérations de terrassement						Opérations de terrassement				
		Opérations légères sur le chantier (construction des bâtiments, des voiries, etc.)										
		Limiter au maximum les interruptions du chantier entre les différentes phases (opérations lourdes/légères)										

* En gris, les périodes aux vulnérabilités les plus fortes

Mesure R2 : Conception de l'éclairage en faveur des chiroptères

Type de mesure : Réduction	Phase de l'opération concernée : Conception du projet
Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue	
Objectif : <i>Limiter les impacts indirects sur la fonctionnalité des espaces évités en faveur de la faune (chiroptères en particulier)</i>	
Description de l'action : <p>L'éclairage nocturne urbain peut engendrer des effets négatifs sur l'activité des oiseaux, chauves-souris ou encore insectes (perturbation dans le cycle biologique, le cycle jour/nuit, action de chasse... etc.). Aussi, l'aménagement de la ZAC produira de fait une augmentation de lumière (bâtiments et voies d'accès). C'est pourquoi une réflexion doit donc être menée pour réduire au maximum les effets négatifs de cet éclairage sur les espèces animales.</p>	
Etapes de réalisation : <p>Lors de la phase travaux, aucun travail de nuit ne sera autorisé.</p> <p>En phase d'exploitation, l'éclairage devra être compatible avec l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses « <i>1.-Les émissions de lumière artificielle des installations d'éclairage extérieur et des éclairages intérieurs émis vers l'extérieur sont conçues de manière à prévenir, limiter et réduire les nuisances lumineuses, notamment les troubles excessifs aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne</i> ». Les préconisations du Programme AUBE (fiche 1 à 7) devront être appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les lampes à vapeur de mercure (Lampes VM) sont à proscrire ; - Les éclairages émettant des UV sont à proscrire ; - Choix de lampes dont la température de couleur n'excède pas 3 000 K. Il convient de s'y référer pour choisir la température de couleur du luminaire LED installé. - Utilisation de lampes à sodium basse pression (SBP) ou de lampes LED ambrées à spectre étroit (sans émission dans le bleu) au détriment de l'efficacité lumineuse (de -30 % à -70 % environ) car moins perturbantes pour les chiroptères et les insectes ; 	

- Utilisation de luminaires de type « full cut-off » dont les lampes sont encastrées avec un verre plat et orientées strictement à l'horizontale permettant d'éviter les dispersions lumineuses vers le ciel.



- Pas d'éclairage des zones évitées, compensés sur site ou des espaces paysagers et limiter l'installation de lampadaires à proximité de ces zones ;
- Limiter le nombre d'éclairage (espacement inter-luminaire optimisé tous les 40 à 50 mètres minimum) ; ;
- Hauteur des points lumineux inférieure à 2,50 mètres ;
- Limiter la durée d'éclairage au maximum en modulant les déclenchements en fonction de la tombée de la nuit (saisons) et en fonction des besoins du site (activité sur site) : éclairage à partir de 21h en hiver, 23h en été jusqu'à 5h du matin. Utilisation de variateurs ou de systèmes coupant l'éclairage à partir d'une certaine heure.

DOCUMENT PROVISOIRE 2

Mesure R3 : Conception des bâtiments en faveur de l'avifaune

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Conception du projet

Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue

Objectif : *Limiter les impacts indirects sur la fonctionnalité des espaces évités en faveur de la faune (avifaune en particulier)*

Description de l'action :

Les bâtiments construits sur la ZAC intégreront au moins deux à trois façades végétalisées visant une augmentation de la biodiversité au niveau du site. Les façades végétalisées sont également un moyen de diminution de la pollution ambiante par piégeage du dioxyde d'azote et des particules fines et de régulation de la température autour et à l'intérieur des bâtiments. Les façades végétalisées sont construites à partir de plantes grimpantes qui ont leurs propres systèmes de fixation telle que des crampons, ou qui ont besoin d'un support telles que les arbrisseaux à tiges flexibles, ou qui se soutiennent elles-mêmes en se palissant contre un mur. Le choix des végétaux se portera sur des essences locales et adaptées à l'orientation des bâtiments : Liseron des haies, Liseron des champs, Hortensias grimpant, Lierre grimpant, Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille des haies, Rosier grimpant, Morelle douce-amère, Morelle noire, Salsepareille d'Europe, Houblon.

DOCUMENT PROVISOIRE 2

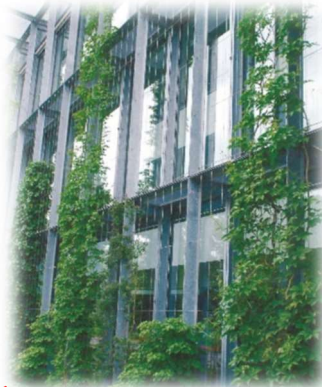


Figure 17 : Façade végétalisée (Source : « Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction » - H.Schmid, P.Waldburger, D.Heynen – ASPAS, 2010)

Les bâtiments sont conçus avec des toitures végétalisées régulières visant à gérer, évapo-transpirer et réguler à la source les eaux pluviales tombant sur les toitures. Cette prescription est en lien avec le dossier loi sur l'eau. En outre, tout comme les façades végétalisées, les toitures végétalisées sont également un moyen pour diminuer la pollution ambiante en stockant le carbone, de régulation thermique et d'accueil de la biodiversité (notamment les arthropodes et les insectes pollinisateurs). Le choix des végétaux se portera sur des essences locales et adaptées au substrat. Trois types de toits sont envisageables sur le site :

- Toits extensifs : faible épaisseur de substrat (3 à 12 cm), sans accès, entretien 2 fois/ans, végétation à base de sédums
- Toits semi-intensifs : épaisseur moyenne de substrat (12 à 30 cm), accès possible, entretien 4 fois/an, végétation à base de sédums, de graminées et de vivaces ;
- Toits intensifs : grosse épaisseur de substrat (> 30 cm), accès possible, entretien de type jardin classique, végétation herbacée, arbustive et arborée.



Figure 18 : Exemple de toitures végétalisées : toit extensif (à gauche), toit semi-intensif (au centre) et toit intensif (à droite) (Source : <https://www.jardin-naturel.fr/toiture-vegetale/>, <https://www.ecovegetal.com/comment-concevoir-un-potager-sur-le-toit/>, <https://terrassetjardindepatis.com/paysagiste/toiture-vegetale/>)

Enfin, l'aménagement des façades vitrées des bâtiments devra être compatible avec l'avifaune. En effet, même si en termes d'esthétique, d'intégration paysagère et d'économie d'énergie (lumière naturelle), le verre est souvent privilégié dans la conception des bâtiments, il peut être un piège mortel pour les oiseaux fréquentant la ville (collisions) voire pour des oiseaux migrateurs. Des préconisations d'ordre général sont données ici afin d'intégrer ces grands principes dans la conception des bâtiments. Ces préconisations s'appuient sur l'ouvrage « les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction » de Hans SCHMID, Petra WALDBURGER et Daniela HEYDEN et édités en France par l'Association pour la Protection des Animaux Sauvages (ASPAS) en 2010. Concernant le verre, deux phénomènes sont connus pour accroître la mortalité des oiseaux ; il s'agit de la transparence et de la réflexion :

- La transparence du verre est la cause la plus connue pour les collisions. Les oiseaux aperçoivent le milieu naturel derrière la paroi vitrée (arbres, surface enherbée...) et poursuivent leur vol sans percevoir la vitre qu'ils percute de plein fouet. Le choc à des vitesses élevées (proportionnellement à chaque espèce) est souvent fatal aux individus.

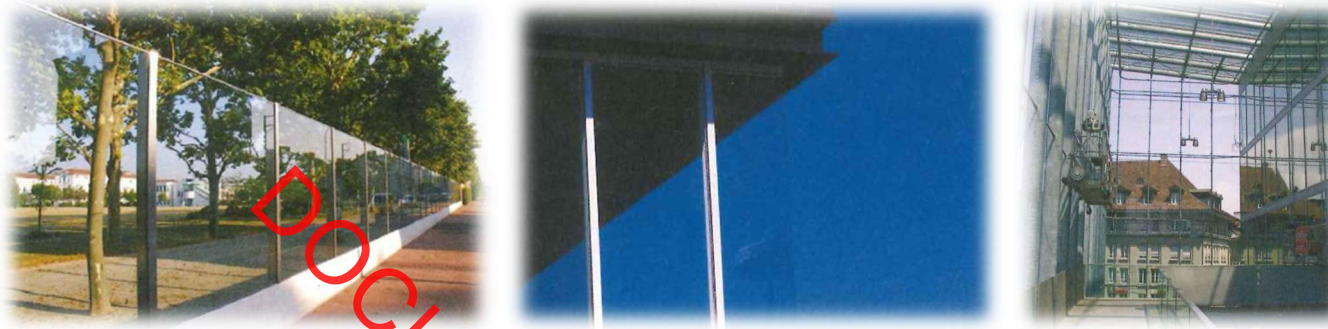


Figure 19 : Paroi antibruit transparente ou balustrade de balcon en verre (à gauche), construction d'angle transparente (au centre) et passage couvert en verre (à droite) (Source : « Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction » - H.Schmid, P.Waldburger, D.Heynen – ASPAS, 2010)

- Pour ce qui est de la réflexion du verre, les mêmes causes produiront les mêmes effets ; plus la réflexion du verre sera importante, plus les arbres, buissons et autres espaces verts se réfléchiront donnant ainsi l'illusion d'un espace naturel continu (sensation de profondeur). Les oiseaux ne distingueront alors pas la paroi et, en tentant de rejoindre ces milieux, percuteront en vol la paroi vitrée. En toute logique, pour un même degré de réflexion, plus la surface vitrée est grande et plus le risque de collision est élevé.



Figure 20 : Verre réfléchissant et plantations trop proches du bâtiment ; les oiseaux perçoivent le reflet des arbres et croient pouvoir s'y réfugier, ils percutent alors la vitre (Source : « Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction » - H.Schmid, P.Waldburger, D.Heynen – ASPAS, 2010)

Pour diminuer les risques de collision des oiseaux avec les parois vitrées, des solutions techniques doivent être mise en place lors de la conception et de la construction des bâtiments :

- Réduction de la transparence par utilisation de formes géométriques (points, trames, ligne). Plus les motifs ou lignes seront resserrés, et épais et plus l'obstacle sera perçu par les oiseaux ;

- Réduction de la transparence par utilisation de verres colorés. Il faudra utiliser des verres peu réfléchissants ;
- Réduction de la transparence par mise en place de surfaces bombées ou inclinées ;
- Réduction de la transparence par utilisation de verres translucides ou briques de verre ;
- Réduction de la transparence par mise en place d'éléments structurels au niveau des façades extérieures. Des menuiseries verticales ou horizontales, pare-soleil / store mobile ou fixe permettent de marquer le bâtiment vis-à-vis des oiseaux ;
- Réduction de la transparence par la mise en place de façades utilisant des éléments métalliques. Attention à ne pas créer de pièges avec des mailles trop grandes (la taille des mailles ne doit pas dépasser les 2 cm de diamètre) ;
- Réduction de la réflexion par utilisation de verres ayant un taux de réflexion inférieur à 15 % ou intégration d'un système d'ombrage en retrait du verre ou pose de rideaux/stores du côté intérieur réduisant l'effet miroir.



Figure 21 : Exemples de façades vitrées compatibles avec l'avifaune : de gauche à droite et de haut en bas : trame de ligne, verre coloré, balustrade translucide, store déplaçable latéralement, treillis métallique, rideaux fixés à l'intérieur, motifs appliqués (Source : « Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction » - H.Schmid, P.Waldburger, D.Heynen – ASPAS, 2010)

Etapas de réalisation :

La structure des bâtiments devra être réfléchi dès la phase conception du projet.

L'entretien des façades et toitures végétalisées s'effectuera en février ou de septembre à octobre, c'est-à-dire hors période de nidification, de végétation en pleine sève et de gel. La fréquence d'entretien des façades végétalisées sera la plus faible possible afin de permettre la densification du feuillage favorable à l'avifaune voire aux chiroptères. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

DOCUMENT PROVISOIRE 2

11.2.2. Phase travaux

Mesure R4 : Mise en place d'un dispositif pour limiter l'installation d'espèces faunistiques protégées en phase travaux

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Suite aux travaux de libération d'emprise

Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue

Objectif : Limiter l'installation d'espèces protégées durant le chantier notamment les amphibiens pionniers

Description de l'action :

Compte tenu des risques fréquents d'installation d'espèces protégées lors des phases d'arrêt de travaux et afin de prévenir toute mortalité accidentelle d'individus actuellement présents à proximité immédiate du périmètre de l'opération, des mesures préventives seront mises en place et inscrites à la charte de chantier à faible impact environnemental :

- Pose de filets anti-batraciens ou clôtures à maille fine tout autour de la zone de chantier et notamment en limite des fossés, pour empêcher le passage de la petite faune. Cette barrière peut être constituée d'un géotextile ou fibre synthétique résistante. Elle sera enterrée d'environ 10 centimètres dans le sol et dépassera d'au moins 50 centimètres hors sol dont les 5 derniers centimètres constitueront le bavolet incliné à 45° (retour vers l'extérieur en haut de la toile). Cette disposition permettra de rendre la barrière totalement étanche aux amphibiens ainsi qu'aux reptiles et petits mammifères et empêchera les individus de se retrouver dans la zone chantier.
- Fermeture complète (par clôture, filets anti-batraciens ou portail ne laissant pas passer la petite faune) lors des phases d'arrêt des chantiers (période nocturne ou période plus longue d'arrêt de chantier). Un retour de la bâche sur environ 10/15 mètres sera effectué à chaque extrémité de la barrière de façon à empêcher certains animaux de faire le tour de celle-ci.



Exemples de barrières anti-batraciens ceinturant un chantier de construction (Source : Simethis)

- Limiter au maximum la formation d'ornières ou fosses se mettant en eau en hiver et printemps – ces zones en eau pourraient attirer des individus d'amphibiens ou reptiles en reproduction. Remblayer ou mettre un dispositif couvrant afin de bloquer l'accès à la petite faune.

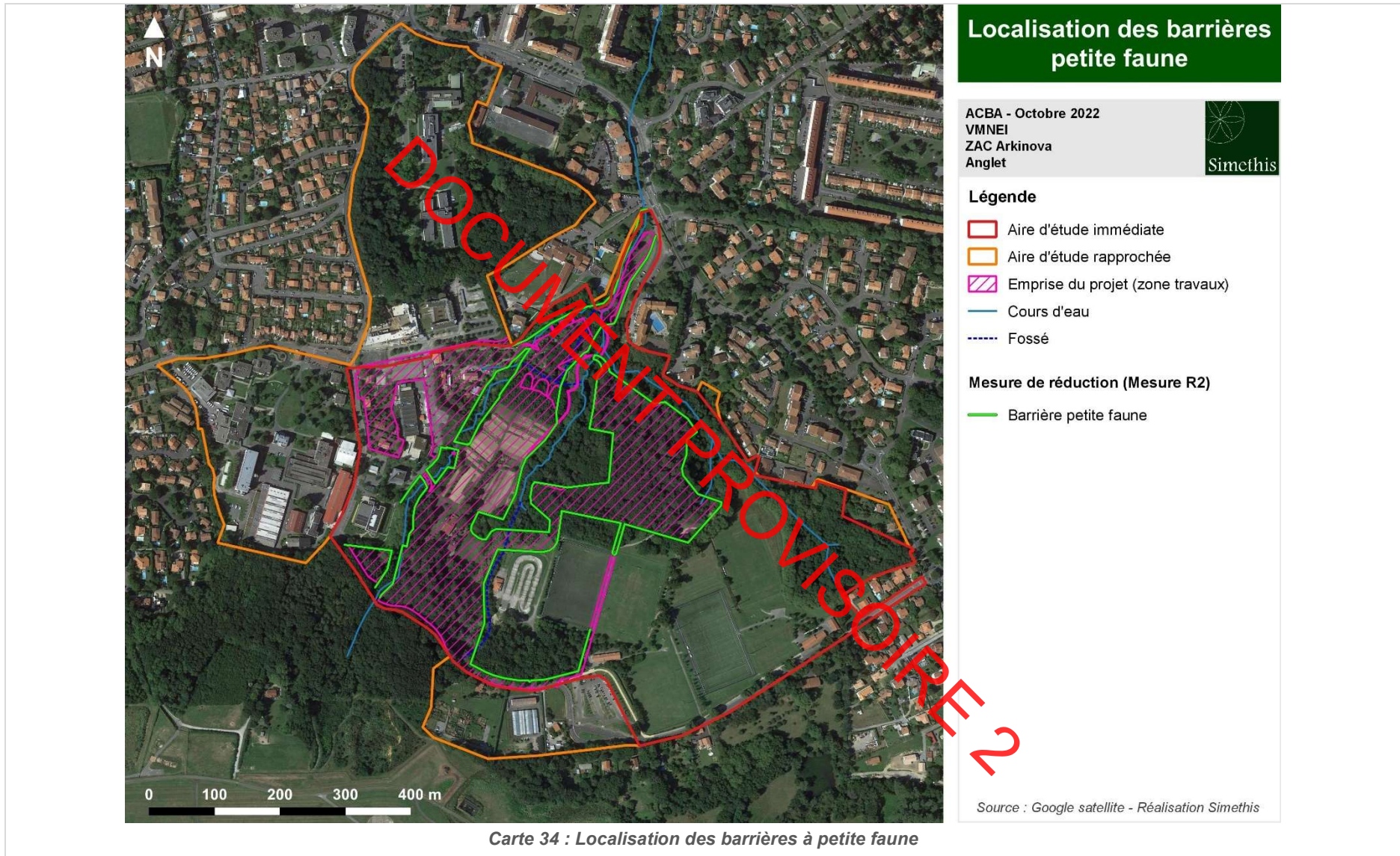
Etapes de réalisation :

La clôture provisoire sera installée après le déboisement / débroussaillage de la zone chantier et sera conservée sur toute la durée du chantier. Elle fera l'objet d'une surveillance régulière par un écologue afin de vérifier son imperméabilité au franchissement depuis l'extérieur. Si nécessaire, des mesures correctives seront prises.

De même, l'écologue en charge du suivi identifiera tous les nouveaux biotopes formés provisoirement suite à des interventions (terrassements, fossés pour réseaux...) et potentiellement exploitables par la faune. Il transmettra à la MOA/MOE les modalités d'intervention qu'il conviendra de respecter pour éviter l'installation/reproduction d'espèces au sein de ces secteurs chantier.

Un déplacement éventuel des espèces sera effectué par l'écologue avant les travaux de libération d'emprise. Un protocole de déplacement devra être au préalable rédigé par l'écologue chantier et transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine pour validation.

Ces dispositifs permettront également d'éviter tout accès aux engins et aux ouvriers sur les zones évitées non aménagées.



Mesure R5 : Mise en place d'un dispositif de filtration des eaux de ruissellement en phase travaux

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Avant travaux

Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue

Objectif : *Limiter l'apport de matière en suspension (MES) dans les cours d'eau et bassins durant le chantier*

Description de l'action :

Compte tenu des risques importants de pollution des milieux aquatiques par apport de MES lors d'événements pluvieux lors des phases travaux et afin de prévenir la destruction d'habitats d'amphibiens protégés présents à proximité du périmètre des opérations, des mesures préventives seront mises en place :

- Pose de barrières à sédiments tout autour des emprises travaux, afin de filtrer les eaux de ruissellement issues des zones chantiers. Cette barrière sera constituée d'un géotextile résistant. Elle sera enterrée d'environ 10 centimètres dans le sol et dépassant d'au moins 50 centimètres hors sol. Un retour du géotextile sur environ 10/15 mètres sera effectué à chaque extrémité de la barrière de façon à effectuer une fermeture complète lors de l'arrêt des travaux. Cette mesure peut également servir de barrière à la petite faune. Elle se superpose donc à la mesure précédente.
- Création en phase travaux des bassins de rétention d'eau prévus pour la phase d'exploitation de la ZAC.
- Pose de filtres à paille/cailloux au seins des exutoires des bassins de rétention recevant les eaux de ruissellement issues des zones de terrassement. Ces filtres devront faire l'objet d'un suivi régulier de leur état afin de garantir leur bon fonctionnement : entretien, changement ou recharge en matériaux et curage des fines accumulées en amont des filtres.



Exemples de systèmes de filtration sur un chantier de construction (Source : Simethis)

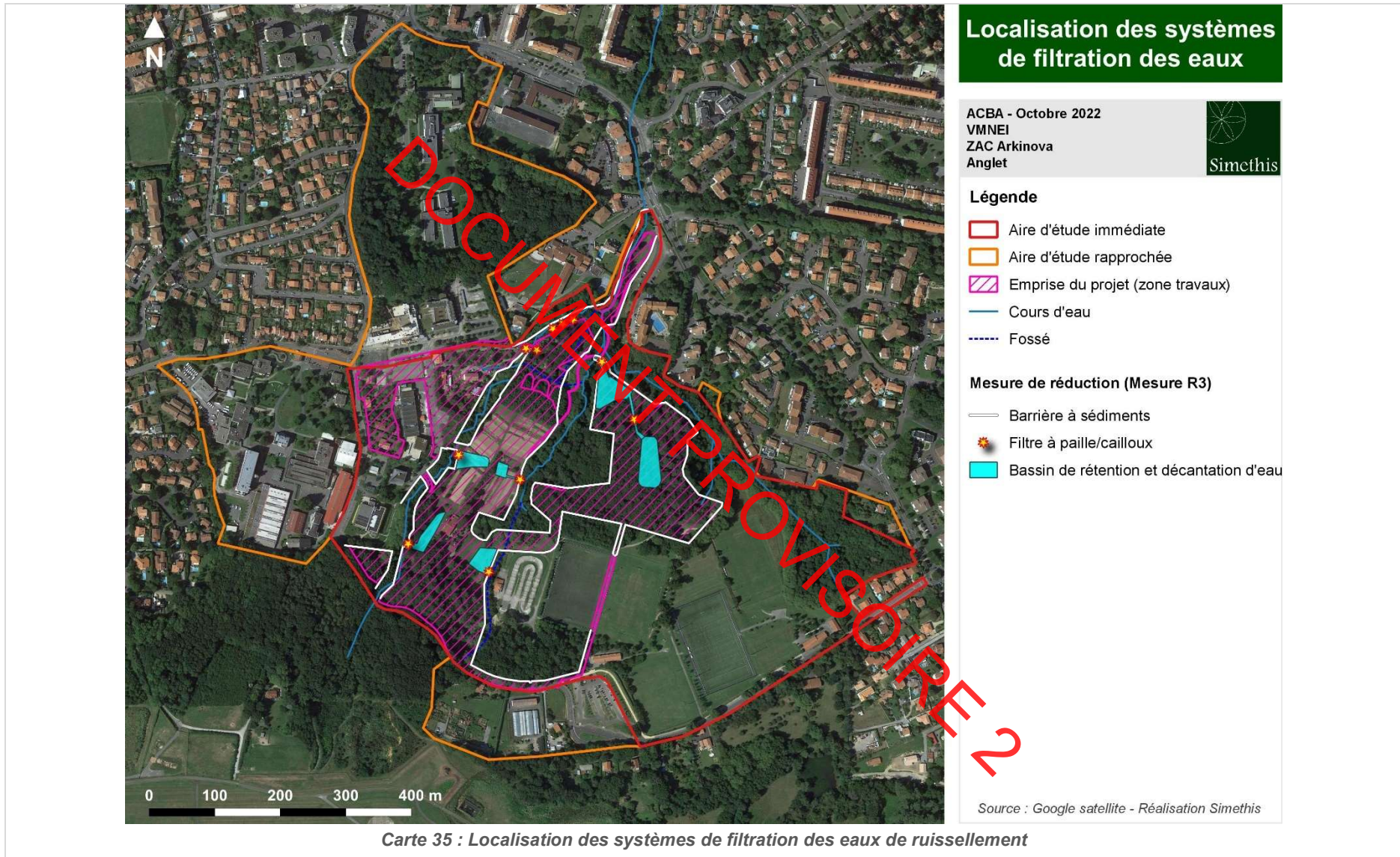
Etapes de réalisation :

Les barrières à sédiments seront installées après abattage des arbres et débroussaillage de la zone chantier. Elle sera conservée sur toute la durée du chantier. Les bassins de rétention et de décantation des eaux de ruissellement seront créés au tout début de la phase de terrassement de manière à ce qu'ils réceptionnent les eaux de ruissellement issues de la zone chantier le temps des travaux. Des filtres à paille/cailloux seront placés au sein des exutoires de ces bassins.

Les systèmes de filtration feront l'objet d'une surveillance régulière au cours du suivi de chantier réalisé par un écologue (cf. Mesure A1) afin de vérifier leur état et leur bon fonctionnement. Si nécessaire, des mesures correctives seront prises afin d'éviter tout apport de fines dans les cours d'eau

Il est important de préciser que les barrières à sédiments se superposent aux linaires de pose de barrières à batraciens (voir cartographie). Des systèmes permettent de prendre en compte ces deux éléments afin d'éviter d'avoir deux systèmes différents.

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Carte 35 : Localisation des systèmes de filtration des eaux de ruissellement

Mesure R6 : Mise en place d'un balisage et d'un transfert des stations de Lotier velu et de Lotier grêle en phase travaux

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Avant travaux

Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue

Objectif : *Limiter le risque éventuel de destruction d'individus de Lotier velu et de Lotier grêle durant le chantier*

Description de l'action :

Des stations de Lotier velu et grêle ont été identifiées sur et à proximité immédiate des travaux d'aménagement. Afin de prévenir toute destruction accidentelle de pieds des mesures préventives seront mises en place. Deux types de mesures seront pris :

- **Balisage des stations** : Avant le début des travaux, pose d'un balisage (piquets colorés en vert reliés par de la corde ; proscrire l'utilisation de rubalise) autour des stations de Lotier velu et grêle situées en périphérie de la zone chantier pour empêcher le passage d'engins de chantier. Pose également d'un balisage (piquets colorés en orange reliés par de la corde) autour des stations de Lotier velu et grêle situées sur l'emprise travaux afin de les matérialiser avant leurs déplacements.



Exemples de balisage de stations floristiques (Source : Simethis)

- **Transplantation des stations de Lotier velu et grêle situées sur les emprises travaux** :
 - Au début des travaux, prélèvement (août-septembre) des stations de Lotier velu et grêle sous la forme de banquettes de terre par décapage des horizons superficiels sur une dizaine de centimètre de profondeur à l'aide d'une pelle mécanique. Les horizons superficiels, contenant la banque de graines, devront être bien séparés des horizons inférieurs. Pour faciliter l'extraction de ces banquettes, la végétation devra avoir été fauchée au préalable. Les banquettes de terre seront chargées dans un camion benne puis acheminées vers

une zone de stockage. Elles seront entreposées durant toute la durée du chantier sous la forme d'un merlon et recouvertes d'une bâche afin de les protéger. Un panneau spécifique rappelant les consignes à respecter sera installé sur les grilles qui délimiteront le merlon.

- A l'issue des travaux, les zones de compensation des Lotier velu et grêle feront l'objet d'une remise en état avec remise à niveau et décompactage du sol. L'ensemble des banquettes de terre seront réimplantées sur les sites réaménagés ou en périphérie (compensation) par régalage d'une fine couche de cette terre sur environ 6 cm d'épaisseur. Les zones de réimplantation feront l'objet d'une mise en exclos afin d'éviter un piétinement des surfaces les premières années. Un plan de gestion des zones de compensation et de réimplantation sera réalisé ultérieurement et fera l'objet d'un rapport spécifique.



Exemples de station floristiques après décapage des horizons superficiels et merlon de stockage des banquettes de terre (Source : Simethis)

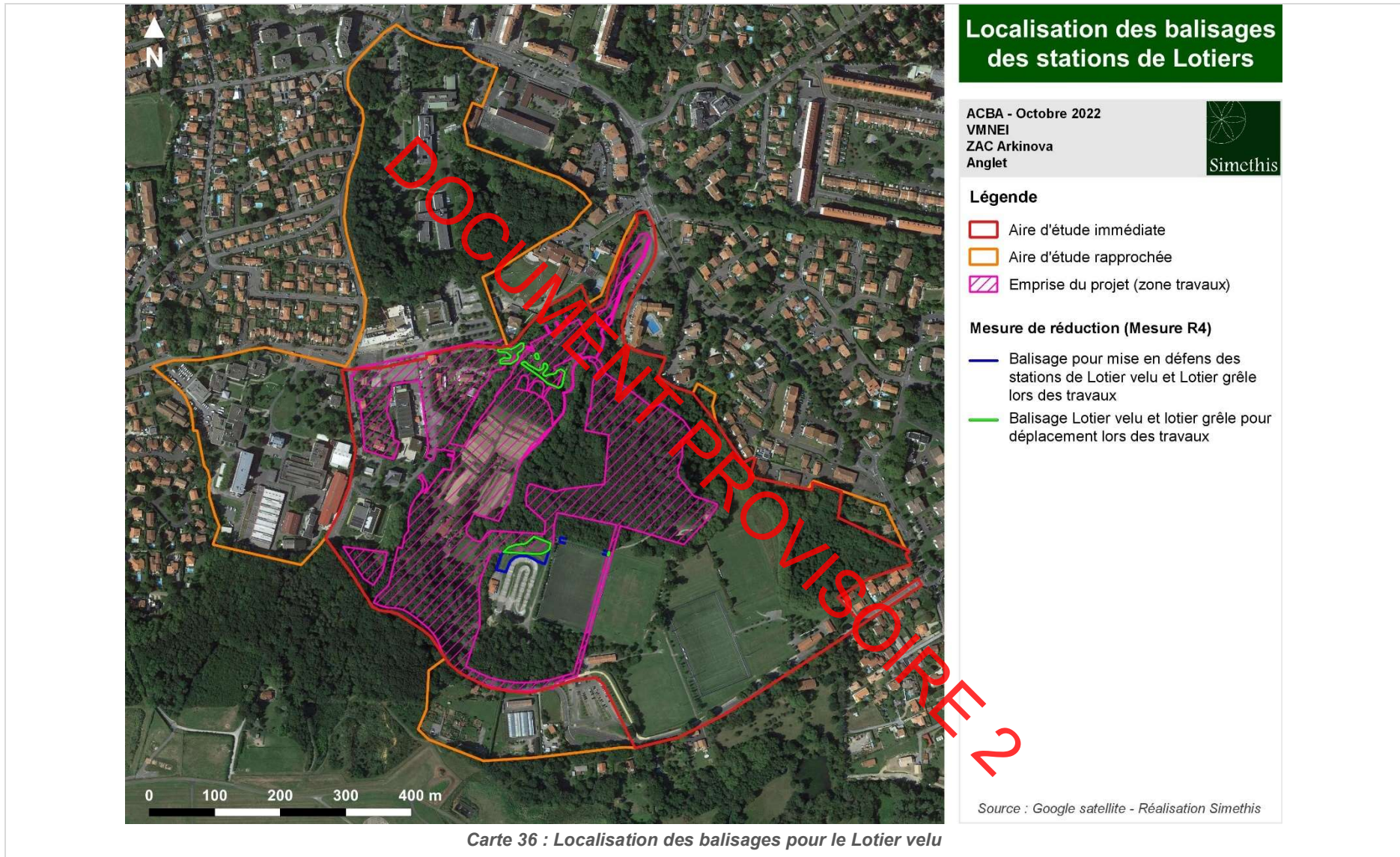
Etapes de réalisation :

Les balisages seront réalisés avant le début des travaux. Ils seront conservés sur toute la durée du chantier.

Le déplacement des stations impactées sera effectué avant les travaux de libération d'emprise.

Le balisage fera l'objet d'une surveillance régulière au cours du suivi de chantier réalisé par un écologue (cf. Mesure A1) afin de vérifier son état. Si nécessaire, des mesures correctives seront prises.

Cette mesure est en adéquation avec les recommandations émises par le CBNSA sur l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur *Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus* en Aquitaine (voir chapitre sur la compensation du Lotier velu).



Mesure R7 : Mise en place d'un marquage et d'un protocole d'abattage des arbres pour limiter la destruction d'individus de chiroptère et de Grand capricorne en phase travaux

Type de mesure : Réduction	Phase de l'opération concernée : Avant travaux et hors période d'hibernation et de mise bas
Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue	

Objectif : Limiter la destruction d'individus de chiroptères et de Grand capricorne lors de la libération des emprises

Description de l'action :

Compte tenu de la présence d'arbres à indices de présence du Grand capricorne et d'arbres favorable au gîte pour les chiroptères sur les emprises chantier, des mesures préventives et de conservation seront à mettre en place pour limiter le risque de mortalité lors de l'abattage des arbres :

- Marquage des arbres situés sur les emprises chantier à l'aide de traceur vert pour les arbres identifiés comme gîte potentiel et orange pour les arbres présentant des indices de présence du Grand capricorne. Un écologue devra effectuer cette action afin d'inspecter chaque arbre et rajouter éventuellement les sujets présentant des nouveaux indices favorables aux gîtes pour les Chauves-souris.
- Avant abattage, un contrôle des cavités des arbres favorables aux chiroptères sera réalisé à l'aide d'une caméra endoscopique par un grimpeur formé et agréé pour le travail en hauteur et guidé par un écologue spécialisé. Ce contrôle des arbres aura lieu pendant la journée et de préférence par un temps ensoleillé afin d'augmenter les chances de trouver des chiroptères à l'intérieur des cavités. En plus du passage à l'endoscope, l'écologue spécialisé recherchera des indices de présence de chiroptères à savoir, des restes de guano ou encore des traces d'urine, au niveau des arbres. Ce contrôle sera effectué 1 à 3 jours maximum avant les travaux.
- Pour les arbres à indices de présence de Grand capricorne et les arbres dont les cavités ne sont pas occupées par des chiroptères, l'abattage sera réalisé de façon classique, sans contrainte particulière. Pour les arbres dont les cavités sont occupées par des Chauves-souris, les opérations d'abattage devront respecter un protocole particulier. Les arbres ne seront pas abattus de façon classique. Durant une ou plusieurs nuits d'activité, après le départ en chasse des individus et après vérification par l'écologue de l'absence total d'individus, les cavités seront obstruées par un grimpeur à l'aide d'un géotextile fixé au tronc par des agrafes biodégradables afin d'éviter la recolonisation du gîte. L'abattage de l'arbre débutera par la coupe des branches supérieures (houppier) ne comportant pas de cavité. L'ensemble sera récupéré soigneusement et sera gardé pour permettre de surélever les fûts après déplacement des souches. L'abattage du reste de l'arbre se fera du haut vers le bas en faisant attention au tronçonnage au niveau des cavités marquées. La découpe de l'arbre sera particulièrement soignée et maîtrisée. Ainsi, les engins utilisés seront adaptés à ce style de découpe. Le tronçonnage sera réalisé de part et d'autre des cavités marquées avec une distance de sécurité par rapport aux limites de découpe marquées à la peinture verte. Une fois découpées, les grumes ne seront pas lâchées vers le sol mais récupérées à l'aide d'un engin adapté (équipé d'une pince) qui permettra l'accompagnement des grumes jusqu'au sol. Ceci évitera de blesser les chiroptères potentiellement présents dans les cavités marquées.

- Après abattage des arbres, l'ensemble des grumes seront déplacées vers les espaces de compensation prévus pour la faune forestière sous le contrôle de l'écologue en charge du suivi. Certaines grumes pourront être déposées au niveau de boisements non impactés par les travaux. Les grumes présentant des cavités favorables aux chiroptères seront entreposées les unes à côté des autres sur deux traverses, cavités libres vers le haut.

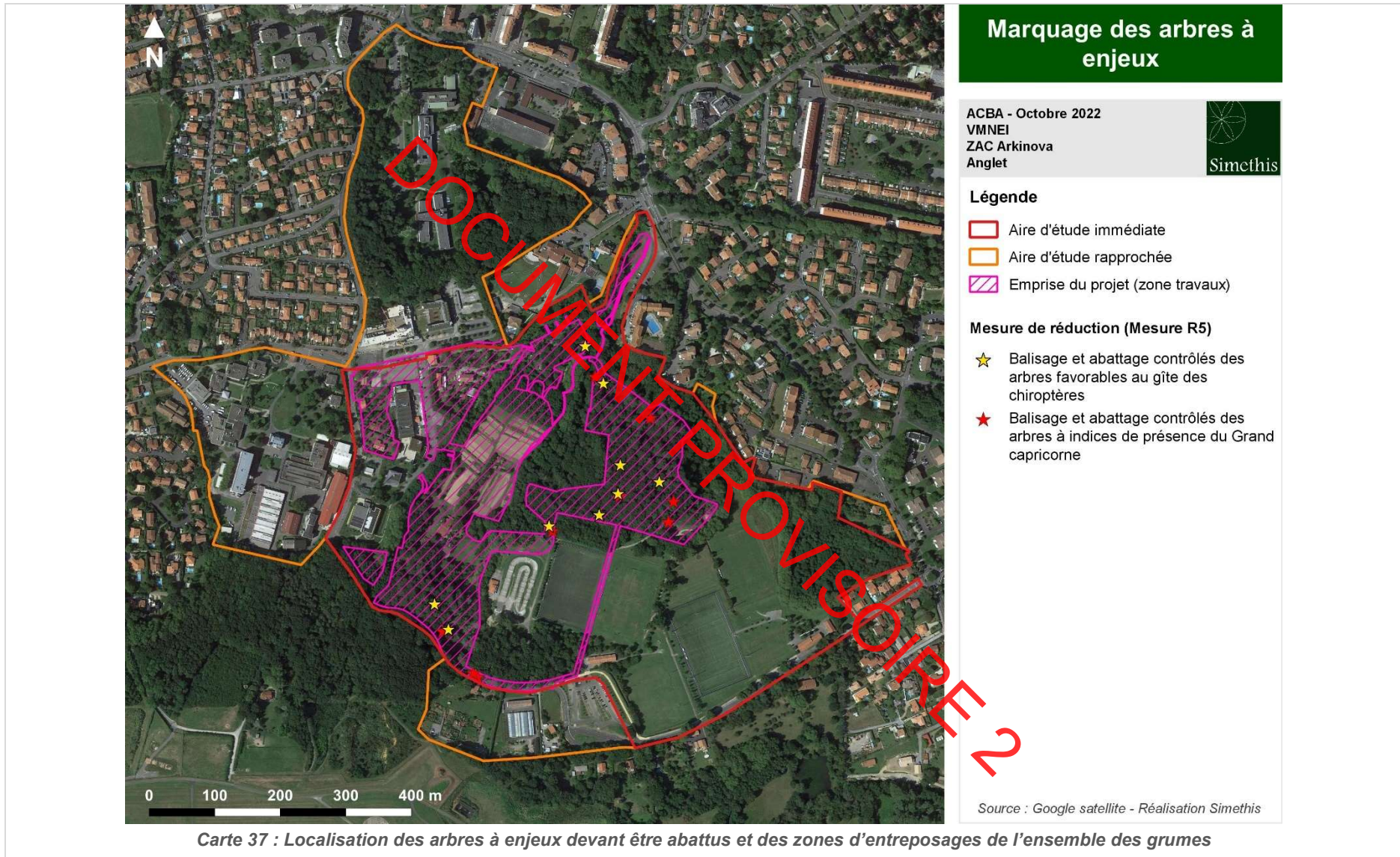


Exemples de découpe du houppier à l'aide d'un grappin hydraulique (à gauche) et de découpe maîtrisée du tronc présentant des cavités favorables aux chiroptères (à droite) (Source : BENATURALIA – Canal du Midi)

Etapes de réalisation :

Le marquage des arbres à indices de présence du Grand capricorne et à cavités favorables au gîte pour les chiroptères sera réalisé avant le début des travaux. L'abattage des arbres sera réalisé au tout début des opérations de libération d'emprise (de septembre à octobre) afin d'éviter que des individus de chiroptères n'utilisent les cavités pour leur hibernation.

Le déplacement des grumes vers les espaces de compensation pourra se faire une fois que la totalité des arbres présents les emprises chantier aura fait l'objet d'un abattage.



Carte 37 : Localisation des arbres à enjeux devant être abattus et des zones d'entrepôts de l'ensemble des grumes

Mesure R8 : Limiter les incidences des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau

Type de mesure : Réduction	Phase de l'opération concernée : Pendant travaux
Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue	
Objectif : <i>limiter au maximum les incidences sur le lit mineur et les berges des cours d'eau</i>	
Description de l'action : <p>Le projet de ZAC prévoit la création d'un franchissement pour véhicules motorisés sur le Ruisseau de Juzan et de 4 franchissements légers (voie douce). Ainsi, pour le franchissement lourd, le projet prévoit de situer les culées du pont à distance du haut de berges (voir le dossier loi sur l'eau) afin d'éviter tout impact sur le lit mineur et les berges du cours d'eau. Les autres franchissements seront caractérisés par des pontons bois légèrement arqués et n'auront donc pas d'incidence sur les berges.</p>	
Etapes de réalisation : <p>La construction du franchissement lourd sera réalisée au début des travaux, entre août et octobre. Les pontons bois seront être installés au fur et à mesure de l'avancée des travaux.</p>	

DOCUMENT PROVISOIRE 2

Mesure R9 : Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Pendant travaux

Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue

Objectif : *Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides*

Description de l'action :

Les cheminements piétons aménagés au sein des zones humides et des boisements seront aménagés en surplomb des milieux naturels avec installation de platelages et de ponceaux de bois afin de respecter les sols et la végétation en place (voir le dossier loi sur l'eau). Les cheminements seront implantés sur des structures de pieux battus dans le sol reliés entre eux par des travers et des solives sur lesquels les platelages sont posés, avec ou sans garde-corps et chasse roues selon la hauteur potentiel de chute. Ces cheminements prendront la forme de ponceaux de bois légèrement arqués au niveau des traversés de cours d'eau (voir le dossier loi sur l'eau).



Voie piétonne en platelage bois en phase travaux (à gauche) et en phase d'exploitation (à droite)

Etapes de réalisation :

La construction des cheminements doux en platelage et ponceaux en bois sera effectuée vers la fin des travaux. La construction fera l'objet d'une surveillance au cours du suivi de chantier réalisé par un écologue (cf. Mesure A1). Si nécessaire, des mesures correctives seront prises.

Mesure R10 : Mise en place d'un système de batardage et pompage

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Pendant travaux

Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue

Objectif : *Maintien de la continuité hydraulique lors du reprofilage des deux portions de cours d'eau*

Description de l'action :

Dans le cadre de la création de la ZAC, il est prévu de remettre le Ruisseau de Juzan dans son lit naturel et de reprofiler les berges du ruisseau de Busquet. Les travaux devront être réalisés à sec afin d'éviter le départ de fines en quantité dans les cours d'eau en aval. Les travaux de reprofilage des cours d'eau se feront en deux temps : le tronçon du ruisseau de Juzan puis le tronçon du ruisseau du busquet. Pour chaque tronçon, la mise en à sec se traduira par la mise en place d'une déviation des eaux. Les travaux de détournement des eaux seront réalisés par mise en place de batardeaux étanches dans le lit des cours d'eau en amont et en aval de chaque tronçon concerné. Un système de pompage entre les deux batardeaux permettra d'assurer la continuité hydraulique. Le substrat du lit mineur sera prélevé dans la mesure du possible et stocké avant réimplantation dans le lit une fois les travaux réalisés.

La nature du batardeau devra être adaptée au profil des cours d'eau. Dans le cas de ce projet, il faudra privilégier l'utilisation de plaques métalliques ancrées fermement dans les berges et enfoncées légèrement dans le sol du lit mineur. Cette méthode assurera une étanchéité maximale. Le dimensionnement du pompage (débit de la pompe et diamètre du tuyau) devra être adapté au débit moyen d'écoulement de l'eau et au risque de crues. La partie immergée de la pompe devra être munie d'une crépine ou installée dans une cage à mailles fines de manière à éviter le pompage de fines, de feuilles, de cailloux ou d'individus de faune aquatique (poissons, larves et adultes d'amphibiens, ...). L'installation devra faire l'objet d'un contrôle très régulier afin de prévenir toute défaillance (fuite d'eau par le dessous, sous ou sur pompage, arrêt intempestif de la pompe, colmatage de la crépine, ...). Prévoir une pompe et un générateur de secours pour palier à tout dysfonctionnement du matériel.



Exemple de batardeau amont, de batardeau aval, de cage autour de la pompe immergée et bac de décantation

En cas de forte pluie et de stagnation d'eau sur la zone de reprofilage, un pompage de cette eau devra être effectué. Les eaux pompées devront être rejetées dans un bassin/bac de décantation. Elles ne devront en aucun cas être rejeté directement dans les milieux naturels.

Etapes de réalisation :

Les travaux de déviation et de reprofilage des cours d'eau devront être réalisés entre août et septembre, soit en période de basses eaux. Les batardeaux devront être installés avant le début des travaux de reprofilage. Le batardeau amont devra être installé en premier. Le pompage débutera juste après l'installation du batardeau amont. Le batardeau aval pourra être installé en suivant, une fois la zone travaux complètement à sec. Le pompage devra se poursuivre tout au long des travaux de reprofilage pour maintenir la continuité hydraulique et éviter l'arrivée d'eau sur la zone travaux. Le substrat du lit mineur sera prélevé uniquement sur les secteurs non pollués par des déchets ou des espèces invasives et sera stocké sur une zone balisée le temps des travaux de reprise du cours d'eau.

En fin de travaux de reprise des tronçons, le substrat stocké sera réétalé dans le fond du nouveau lit. Le batardeau aval sera retiré en premier. Ensuite, tout en maintenant le pompage pour éviter un effet de chasse, le batardeau amont sera retiré petit à petit. Les opérations de pompage s'arrêteront juste après le retrait du batardeau amont.

Les travaux de déviation et de reprofilage des cours d'eau et les systèmes de batardage feront l'objet d'une surveillance régulière au cours du suivi de chantier réalisé par un écologue (cf. Mesure A1) afin de vérifier leur état et leur bon fonctionnement. Si nécessaire, des mesures correctives seront prises.

Mesure R11 : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC

Type de mesure : Réduction	Phase de l'opération concernée : Pendant travaux
Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue	
Objectif : <i>Gestion des espèces végétales invasives sur le site de l'opération</i>	
<p>Description de l'action :</p> <p>Il s'agit ici d'une mesure de bonne pratique visant à limiter le risque de détérioration des biotopes sous l'effet de contamination, dissémination accidentelle d'espèces végétales invasives lors des phases de chantier (remaniement des sols, apport de terre provenant de l'extérieur, etc.).</p> <p>Les stations d'espèces invasives situées sur l'emprise de la ZAC seront détruites et traitées. Différentes actions et mesures générales seront ainsi menées tout au long du chantier.</p>	
<p>Etapas de réalisation :</p> <p>Afin de lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes, des modalités devront être respectées pendant toute la durée du chantier selon l'état d'avancement à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Modalités générales à prendre en compte durant toute la phase chantier :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Aucun mélange et/ou transfert de terres entre les secteurs concernés par des espèces envahissantes ne sera effectué en phase travaux ; • Une attention particulière sera accordée au nettoyage du matériel et des engins de chantier. Les engins quittant le chantier devront être nettoyés pour éviter la propagation de graines sur d'autres sites. Une station de nettoyage étanche avec récupération des eaux souillées pourra être installée sur le site projet pendant les travaux de terrassement et de construction ; • Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée du stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure ; • D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches ; • Aucun herbicide, ou autre produit chimique, ne sera utilisé sur le site pour traiter les stations d'espèces végétales invasives. 	

- Limiter les travaux de remaniement et/ou de mise à nu des sols qui favorisent leur prolifération.

➤ Gestion en phase de libération des emprises et de construction :

En phase travaux, la gestion des espèces invasives consistera en un arrachage intégral des pieds d'invasives sur l'ensemble de la ZAC. Une surveillance sera effectuée pour vérifier l'apparition de sujets d'espèces invasives et plus particulièrement sur les zones temporaires de travaux (zones de stockage, bases vie etc.) ainsi que sur les marges des terrassements. Si besoin, une fauche régulière ou un arrachage manuel des espaces concernés est à prévoir afin d'éviter l'apparition et la montée en graines de végétaux exotiques envahissants. La gestion suivante sera à préconiser pendant toute la durée de la phase chantier

- Suivi de l'apparition de plants invasifs sur l'ensemble de l'emprise des aménagements et en périphérie immédiate par l'écologue en charge du suivi de chantier ;
- Si apparition d'espèces végétales invasives, pointage au GPS et balisage des pieds par l'écologue en charge du suivi et transmission des données à la maîtrise d'œuvre ;
- L'objectif sera d'intervenir au plus tôt avant le développement de ces plants et la montée en graines (phase de fructification et de dissémination). Une action d'arrachage manuel, de fauche simple, de gyrobroyage ou dessouchage sera réalisée selon les consignes données par l'écologue. Ces consignes seront précisées dans les comptes-rendus de visite du chantier ;
- Les produits de fauche ou les souches seront :
 - Soit exportés vers des centres de traitement spécialisés (ISDI, ISDND, méthaniseurs, lombricomposteurs) dans des contenants fermés afin d'éviter la propagation de rhizomes (pour les espèces à multiplication végétative). Les plantes se propageant par drageonnement, quant à elles, pourront être broyées sur place ;
 - Soit enfouis à 3 m de profondeur et remblayé afin d'éviter toute reprise

➤ Gestion en phase de remise en état :

En phase de remise en état du site, la gestion des espèces invasives consistera en un arrachage intégral des pieds d'invasives sur les espaces réaménagés. La gestion se fera juste avant les actions d'ensemencement et de plantations prévues au projet. De plus, les aménagements paysagers seront réalisés avec des espèces végétales indigènes adaptées au contexte et climat local (cf. Mesure R10). L'utilisation d'espèces végétales exotiques est proscrite (cf. *CAILLON A. & LAVOUÉ M., 2016 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.*)

N° action	Action	Description et moyens utilisés
1	Repérage	Les stations d'espèces invasives sont localisées (cartographie) juste avant le début des travaux par un écologue de chantier.
2	Arrachage/Coupe	<p><u>Mesures générales</u> : Gestion avant floraison si possible (juin-juillet)</p> <p><u>Cas particulier</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrachage des plants dans leur intégralité à l'aide d'une pelle mécanique (dessouchage) : Herbe de la pampa, Renouée du Japon, Bambou, Raisin d'Amérique, Buddleia de David, Laurier palme, Laurier sauce, Robinier faux-acacia, Palmier de Chine, Montbrétia, Jacinthe d'Espagne, Erable négundo ; - Fauche rase régulière : Souchet robuste, Vergerette du Canada, Onagre bisannuelle, Oxalis articulé, Paspale dilaté, Sporobole tenace ; - Arrachage manuel des plants dans leur intégralité : Elodée du Canada, Myriophylle du Brésil, Lotus d'Inde - Arrachages, fauche ou coupe rase complémentaires en fonction des résultats du suivi.
3	Destination des plants gérés	<ul style="list-style-type: none"> - Enfouissement à 3 m de profondeur sur les futures zones bâties : Herbe de la Pampa, Raisin d'Amérique, Montbrétia, Jacinthe d'Espagne - Broyage et utilisation de produits transformés comme paillage pour les plantations ou confection d'abris pour la petite faune : Espèces ligneuses (Buddleia de David, Laurier palme, Laurier sauce, Robinier faux-acacia, Erable négundo, Palmier de Chine - Centre de méthanisation et/ou lombricompostage : Herbes de la Pampa, espèces herbacées et plantes aquatiques et voir les autres plantes pouvant être acceptées - Enfouissement en centre de tris spécialisé à 3 m de profondeur minimum (ISDI, ISDND) : Bambou, Renouée du Japon, Raisin d'Amérique, Montbrétia, Jacinthe d'Espagne
3	Suivi écologique	<p><u>Un suivi sera mené</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lors des opérations d'arrachage ou de coupe lors de la phase travaux ; - après les opérations lourdes d'arrachage.
4	Réduction de la propagation d'espèces invasives	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces invasives)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplissage équilibré des bennes de transport ; - Les matériaux contenus dans les bennes ne doivent pas dépasser le haut des parois ; - Surveillance des engins et matériels lors de passages dans des zones infestées. Attention particulière aux conditions de passage (type d'engins/conditions) ; - Nettoyage des engins et du matériel à l'entrée et à la sortie du chantier (aire étanche, récupération et traitement des eaux de lavages) ; - Prise en compte des conditions météorologiques par rapport au type d'espèces invasives présentes ... ; - Aucun mélange de terres contaminées avec des terres saines ne sera effectué. Les terres contaminées devront être stockées dans la zone d'exploitation pour enfouissement. Elles ne pourront servir en aucun cas pour les aménagements paysagers du site ; - Ne pas entrer dans les zones balisées.

Mesure R12 : Végétalisation à vocation écologique et paysagère des bassins et espaces verts de la ZAC

Aménagements paysagers des secteurs aménagés non imperméabilisés par plantation d'espèces locales (bassins et espaces verts)

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Après travaux d'aménagement

Intervenants : Responsable : MOA / Conception : MOE / Application : Entreprises de travaux / Contrôle : MOE, Ecologue

Objectif : *Garantir la fonctionnalité des espaces naturels évités et favoriser celle des espaces paysagers réaménagés sur la zone d'activités*

Description de l'action :

L'aménagement paysager des espaces réaménagés non imperméabilisés aura pour objectif une végétalisation à vocation écologique et paysagère. Le programme de plantation respectera les recommandations du guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale du CBNSA (2018) à savoir :

- Préserver les spécificités locales des sols, en évitant toute amélioration / modification de la nature des sols en place et de leurs propriétés physico-chimiques (amendements et engrais à proscrire). Il convient en effet d'adapter le choix du cortège à implanter au type de sol présent concerné et non l'inverse. De même, les remaniements de sols et l'apport de matériaux extérieurs sont à réduire autant que possible ;
- Conserver les arbres et arbustes spontanés indigènes présents sur site avant projet et les intégrer autant que possible dans l'aménagement programmé ;
- Eviter les fortes densités d'implantation et distances de plantation trop faibles pour les ligneux, qui donneraient l'effet d'un bétonnage vert ;
- Employer des pratiques de gestion respectueuses de l'environnement, et notamment proscrire l'utilisation d'herbicides / pesticides, privilégier des matériaux naturels (pailles, fibres naturelles, bois raméal fragmenté, etc.) aux films et bâches plastiques de protection, limiter les arrosages (hormis à l'implantation du couvert / plantation), etc. ;
- Recourir à des végétaux d'origine locale garantie (label « Végétal local » ou MFR à privilégier) et adaptées aux conditions stationnelles locales. Pour la restauration des milieux, la provenance locale est une nécessité écologique et économique. Elle permet de reconstituer des communautés végétales cohérentes et favorise la réussite des semis et des plantations avec des végétaux adaptés aux conditions

locales. Les caractéristiques génétiques acquises localement par la flore sauvage au fil des siècles lui confèrent en effet un avantage lorsque celle-ci est utilisée dans son territoire d'origine. L'approvisionnement peut ainsi être :

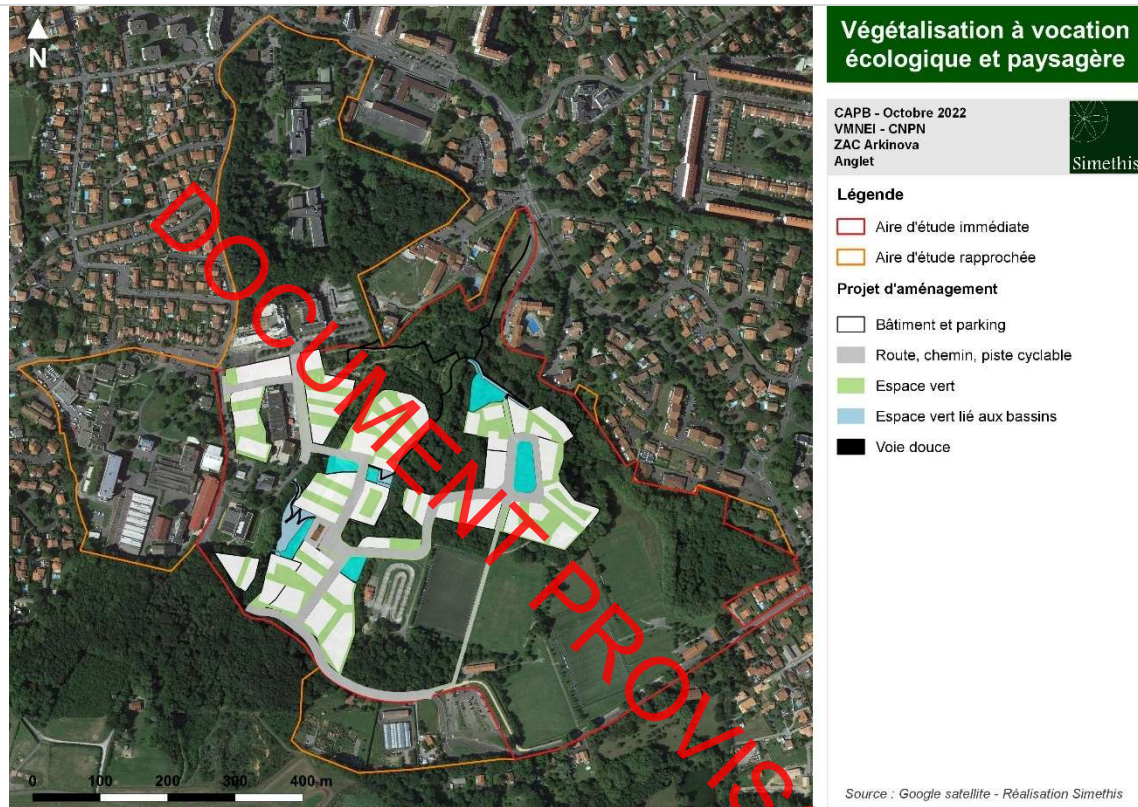
- o Pour les projets portant sur des surfaces à revégétaliser réduites, à partir de semences, de plants et de foins (verts ou secs) collectés sur place ou à proximité immédiate.
- o Dans les autres cas, à partir de plants et semences issus du commerce avec une origine locale garantie notamment au travers des marques Végétal local et Vraies messicoles.

Les haies végétales mono-spécifiques seront proscrites (Thuya, Laurier cerise, Eléagnus, etc.) au profit de haie vives, diversifiées constituées d'essences locales. L'utilisation d'espèces végétales exotiques est proscrite (cf. CAILLON A. & LAVOUÉ M., 2016 – *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.*).

Les palettes végétales à utiliser pour les plantations et semis seront basées sur la liste des essences préconisées dans le guide des CBN² ou dans celui de l'OBV (https://obv-na.fr/vegetalisation/choix_especes). Ce travail devra être anticipé par le pétitionnaire afin de pouvoir garantir l'approvisionnement en semences et plants.

DOCUMENT PROVISOIRE 2

² CHAMMARD E. (coord.), 2018 – Végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine – Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif Central, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 68 pages + annexes



Carte 38 : Localisation des espaces verts et bassins devant faire l'objet de plantations et/ou semis

La liste des producteurs pour la région Sud-Ouest de la marque « Végétal local » est disponible ci-dessous. L'entrepreneur sera tenu de justifier la provenance des plants, au moyen d'un certificat d'origine ou autres preuves authentiques. Ces certificats devront mentionner la variété, l'espèce et le genre de plants vendus ainsi que leur âge, même si la désignation du plant à approvisionner n'est pas fonction de son âge. **Le programme de plantation (liste des espèces, nombre de plants et implantation) devra être soumis au visa de l'écologue.**

 <p>Pépinières Desmartis</p> <p>05 53 63 71 71 Route d'Agen 24100 Bergerac <i>Site web</i> Contact : pepinieres@desmartis.fr</p> <p>Gamme(s) proposées : Jeunes plants , Arbres</p>	 <p>Indigraines</p> <p>07 61 00 19 20 Bourg 64330 Tadousse Ussau <i>Site web</i> Contact : patacq.verena@decayret.com</p> <p>Gamme(s) proposées : Semences herbacées , Godets herbacés</p>	 <p>Pépinières Planfor</p> <p>05 58 75 90 80 1950 Route de Cère 40090 UCHACQ <i>Site web</i> mb@planfor.fr</p> <p>Gamme(s) proposées : Jeunes plants</p>	 <p>Pépinières Naudet Préchac</p> <p>05 56 65 27 06 1, Moulin de Cazeneuve - 33730 Préchac <i>Site web</i> Contact : prechac@pepinieres-naudet.com</p> <p>Gamme(s) proposées : Jeunes plants</p>	 <p>Semence Nature</p> <p>06 10 45 55 64 4 bis, rue des Isards 65200 Bagnères-de-Bigorre <i>Site web</i> Contact : contact@semence-nature.fr</p> <p>Gamme(s) proposées : Semences herbacées , Godets herbacés</p>	 <p>Pépinière Les Sauvages</p> <p>06 84 44 20 82 LD La Plaine 09190 Saint-Lizier <i>Site web</i> Contact : contact@les-sauvages-pepiniere.com</p> <p>Gamme(s) proposées : Godets herbacés</p>
---	---	--	--	---	--

DOCUMENT PROVISOIRE 2

11.2.3. Phase exploitation

Mesure R13 : Gestion et entretien des espaces verts et des espaces naturels évités au profit de la biodiversité

Type de mesure : Réduction

Phase de l'opération concernée : Après travaux, en exploitation

Intervenants : Responsable : société prestataire / Contrôle : Ecologue

Objectif : *Mise en place d'une gestion écologique des espaces naturels et semi-naturels*

Description de l'action :

La présente mesure vise à décrire l'ensemble des éléments de gestion et d'entretien qui seront utiles à la conservation des espèces au droit de l'assiette foncière. La technopole s'étend sur environ 55 ha. L'entretien des espaces verts plus ou moins naturels devra se faire de manière extensive afin de préserver les milieux naturels voisins et la qualité de l'eau. Elle se base sur des éléments structurants tels que :

- La densification des espaces verts,
- La préservation des espaces évités ayant une sensibilité écologique (boisements, cours d'eau, station de flore protégée),
- La diversification d'essences végétales locales et attractives pour la faune tout en limitant au maximum l'installation d'espèces végétales exotiques et envahissantes,
- L'intégration d'une gestion écologique des espaces naturels et semi-naturels (hors parcelle de compensation) au sein de la ZAC.

Ces prescriptions seront notamment favorables aux cortèges des groupes suivants : avifaune, petits mammifères, herpétofaune, entomofaune et flore.

Etapes de réalisation :

L'entretien des espaces verts et des bassins devra respecter un cahier des charges incluant les préconisations suivantes :

- L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite ;
- La taille des haies (et des arbres si nécessaire) se fera en dehors de la période de reproduction des oiseaux (soit de septembre à février inclus) ;
- Les zones fréquentées seront maintenues en pelouse et feront l'objet de tontes fréquentes si jugé nécessaire, à l'appréciation du gestionnaire (tous les mois au maximum). On choisira une hauteur de coupe la plus haute possible (8-10 cm) pour conserver la faune qui vit au pied et les rosettes de certaines plantes.
- Les espaces peu ou pas fréquentés seront laissés en prairie et fauchés une à deux fois par an. La gestion différenciée des prairies est un élément essentiel au maintien et au développement d'une biodiversité locale.
- Les produits de tonte/fauche ou de broyage seront soit exportés afin de limiter l'enrichissement du sol, soit étalés au pieds des massifs et des haies comme paillage afin notamment de réduire les arrosages ;
- La meilleure période de la fauche, pour le respect de la faune et de la flore, se situe entre la fin août et la fin novembre. L'entretien des espaces verts peu fréquentés sera donc réalisé autant que possible à cette période.

Cas particulier des stations de lotier velu et lotier grêle évitées par le projet :

Les stations de Lotier velu et/ou grêle présentes sur le site de la Technopole Arkinova et évitées par le projet seront maintenues en pelouse rase et feront l'objet de tontes régulières, avec une hauteur minimale de fauche de 10 cm et export des résidus. Ces espaces seront exempts de tonte en mai et juin, période de pleine floraison des Lotiers. En fonction de la dynamique de la végétation, une scarification du sol sera réalisée en septembre tous les deux ans pour accroître le pourcentage de sol nu. Cette intervention interviendra ainsi après fructification des Lotiers pour favoriser l'enfouissement des graines dans le sol.

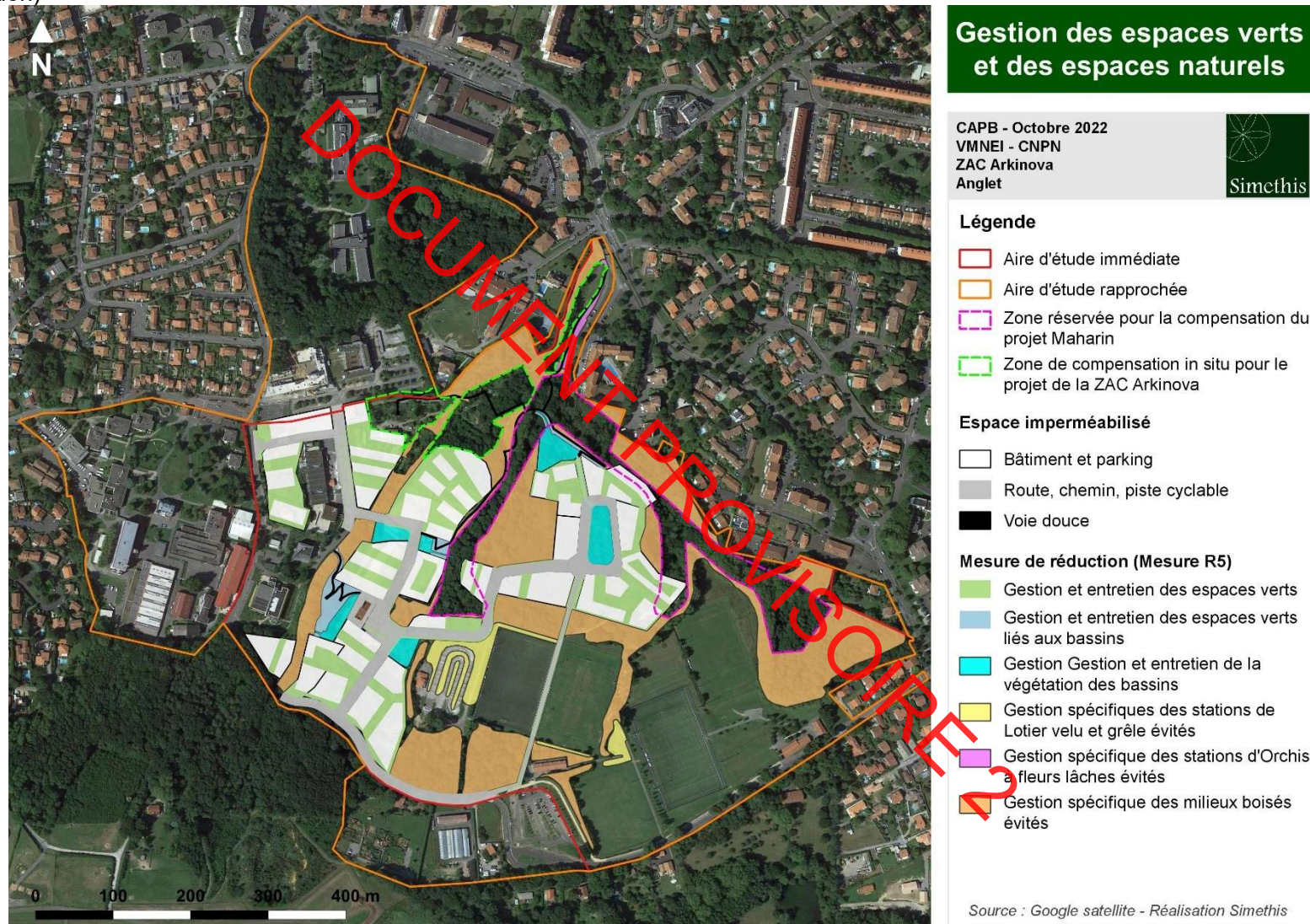
Cas particulier de la station d'Orchis à fleurs lâches évitées par le projet

La friche évitée par le projet au Nord-est (près de l'hôtel) où des individus d'Orchis à fleurs lâches avaient été observés en 2016 fera l'objet d'une fauche annuelle tardive (août-septembre) avec une hauteur minimale de fauche de 10 cm et export des résidus.

Cas particulier des boisements évités par le projet :

Hormis la gestion des espèces exotiques envahissantes, aucune intervention ne sera réalisée au sein des boisements évités par le projet. Cependant, des interventions pourront être effectuées pour favoriser la régénération naturelle des boisements au profit des espèces autochtones présentes. Le vieillissement des arbres, et notamment feuillus (Chêne pédonculé, Châtaignier...), devra être favorisé au profit de la biodiversité (oiseaux et Chauves-

souris arboricoles, insectes saproxylophages). Cette attention devra être portée sur une durée minimale de 50 ans (en adéquation avec la durée de compensation)



Carte 39 : Localisation de la gestion des espaces verts et des espaces naturels évités

Mesure R14 : Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC

Type de mesure : Réduction	Phase de l'opération concernée : Après travaux, en exploitation
Intervenants : Responsable : société prestataire ou responsable environnement / Contrôle : Ecologue	
Objectif : <i>Préserver les milieux naturels et semi-naturels</i>	
<p>Description de l'action : Pendant les cinq premières années de la phase d'exploitation, une surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant devra être réalisée à raison d'au moins un passage par an sur l'ensemble de la ZAC et particulièrement sur les zones remobilisées, restaurées ou compensées et en périphérie immédiate de celles-ci. Le nombre de passages sera conditionné par la repousse des espèces. Les habitats actuels étant fortement envahis, plusieurs passages par an seront nécessaires au moins les trois premières années avant d'observer une diminution de la reprise des souches ou de la banque de graines. Au bout de 5 ans, la surveillance se fera à raison d'un passage tous les 5 ans et sur une durée minimale de 50 ans.</p> <p>Tout sujet devra être arraché avant fructification et sera soit broyé, soit évacué vers un centre de traitement spécialisé ou enfouis à 2,5 m de profondeur. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.</p>	
<p>Etapes de réalisation : Le suivi par un écologue débutera dès la première année d'exploitation de la ZAC et se poursuivra pendant 50 ans. La gestion des espèces invasives par une entreprise extérieure devra être intégrée au contrat d'entretien du site et devra être maintenue tout le temps de l'exploitation de la ZAC.</p> <p>Cette mesure sera généralisée à l'ensemble de la technopole afin d'avoir une cohérence en termes de gestion des espèces exotiques envahissantes.</p>	
<p>Coût prévisionnel : 1 200 € coût forfaitaire par passage.</p>	

11.3. Mesures d'accompagnement en phase travaux

Mesure A1 : Suivis écologiques de chantier

Type de mesure : Réduction	Phase de l'opération concernée : Pendant les travaux
Intervenants : Ecologue	

Objectif : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées

Description de l'action :

Un suivi de la phase de chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les enjeux faunistiques et floristiques du site. La démarche comprendra les étapes suivantes pour chaque chantier envisagé :

- Réunion de pré-chantier ;
- Vérification de la charte de chantier à faibles nuisances proposé par les entreprises ;
- Contrôle de la mise en défens des zones sensibles ;
- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier. La fréquence des visites sera modulée en fonction de la phase de travaux considérée (visites fréquentes en phase libération des emprises et de remise en état et moins fréquente en phase construction) ;
- Réunion intermédiaire ;
- Visite de réception environnementale du chantier ;
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

A l'issue de chaque visite, un compte rendu devra être rédigé et envoyé au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage détaillant les observations de la visite, les conclusions vis-à-vis des mesures à respecter et les corrections à apporter. Un journal de bords des suivis de chantier sera transmis au maître d'ouvrage pour validation et envoi à la DREAL Nouvelle Aquitaine chaque mois.

Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par les entreprises de travaux.

Si un décalage du calendrier de travaux présenté dans le présent rapport est nécessaire, le passage d'un écologue permettra de vérifier si des enjeux écologiques sont présents et de contribuer à l'adaptation des modalités de chantier (cf. Mesure R1).

Etapas de réalisation :

Les suivis suivront sur la périodicité suivante pour chaque projet d'aménagement :

- Plusieurs passages avant travaux : contrôle du balisage et extraction des stations de Lotier velu et grêle (cf. R4), balisage des arbres à enjeux (cf. R5), mise en place des barrières à petite faune (cf. R2), à sédiments et des filtres à paille/cailloux (cf. R3), déplacement d'espèces protégées si nécessaire (cf. R2), mise en place des systèmes de batardage et pompage (cf. R8) ;
- 1 ou plusieurs passages pendant la phase de libération des emprises : contrôle des arbres à cavités favorables aux chiroptères et suivi de l'abattage et déplacement des arbres (cf. R5), suivi de la gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (cf. R9) ;
- 1 passage après la phase de défrichage ;
- Plusieurs passages durant la phase de construction ;
- Plusieurs passages lors de la remise en état des espaces non imperméabilisés : réimplantation des stations de Lotier velu et grêle (cf. R4) et aménagements paysagers (cf. R10).

Des modifications à ce planning pourront être apportées suivant les aléas du chantier (par exemple, une visite supplémentaire sera nécessaire en amont de la reprise des travaux suite à une longue pause du chantier).

Coût prévisionnel :

1 200 € coût forfaitaire pour un passage et rédaction d'un compte rendu.

DOCUMENT PROVISoire 2

Mesure A2 : Respect d'une charte chantier à faibles nuisances

Type de mesure : Réduction	Phase de l'opération concernée : Durée des travaux
Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue	
Objectif : <i>Limiter les impacts en respectant une charte chantier à faibles nuisances</i>	
Description de l'action : <p>Une charte de chantier à faible impact environnemental sera imposée et devra être respectée par les entreprises de travaux. Elle comprendra plusieurs consignes de sécurité dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ; → Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche, → Implantation des installations de chantier à plus de 50 m des zones humides, → Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement, → Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier, → Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins, → Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des benne à béton, → Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales, → Assurer la collecte et l'évacuation des déchets de chantier. <p>Cette mesure permettra de limiter les impacts générés par la pollution des eaux superficielles, des sols et de la nappe de surface, sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.</p>	
Etapes de réalisation : <p>Une réunion de sensibilisation sera effectuée par l'écologue en charge du suivi de chantier (Mesure A1) au début des travaux pour rappeler ces consignes et ce dernier effectuera également des contrôles durant les travaux.</p>	
Coût prévisionnel : <p>300 € prix unitaire d'un Kit anti-pollution universel (industriels ou huiles).</p>	

Mesure A3 : Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune

Type de mesure : Accompagnement

Phase de l'opération concernée : Pendant les travaux

Intervenants : Responsable : Maître d'œuvre / Application : Entreprises travaux / Vérification : Ecologue

Objectif : Augmenter la capacité d'accueil du site pour l'avifaune nicheuse, les chiroptères et les mammifères

Description de l'action :

Afin de maintenir et d'accroître les possibilités d'accueil pour l'avifaune, les chiroptères et la petite faune, des nichoirs à oiseaux, à écureuil, des gîtes à chauves-souris et des abris pour la petite faune seront installés en divers endroits du site. Ces nichoirs et gîtes seront adaptés aux espèces ayant été contactées et identifiées sur la zone d'étude lors du diagnostic.

Pour l'Écureuil roux : Cette espèce niche dans les anfractuosités des arbres et semble occuper le même nid chaque année. L'objectif ici est d'installer sur des arbres des nichoirs adaptés à cette espèce.



Nichoir à Écureuil roux

Pour le Hérisson d'Europe : Certaines espèces comme le Hérisson d'Europe, les reptiles et l'Alouette accoucheuse ont besoin de refuge pour effectuer une partie de leur cycle de développement. Il s'agira d'installer des tas de bois, de branchages et de feuilles et des abris en lisière de boisements, sur des zones ensoleillées. Pour le hérisson, possibilité également de lui installer au sol un abri adapté.

Pour l'avifaune : Il existe de nombreux modèles de nichoirs pour oiseaux. Ils peuvent être plus ou moins grands et plus ou moins ouverts en fonction des espèces ciblées. Pour multiplier les chances d'accueil, il serait intéressant de varier le type de nichoirs, la largeur de l'ouverture, la hauteur de pose et le type d'implantation.

- Implantation sur un arbre : La majorité des espèces d'oiseaux nichent dans les arbres. Dans le cadre de la ZAC, des nichoirs spécifiques à certaines de ces espèces d'oiseaux pourront être installés sur des arbres situés au sein des boisements préservés ou en lisière ;



Nichoirs semi-ouverts spécifiques pour le Rougegorge familier, la Bergeronnette grise, le Gobemouche gris, le Grimpereau et les mésanges

- Implantation sur un bâtiment : certaines espèces d'oiseau telles que l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir ou encore le Moineau domestique sont dites anthropophiles. C'est-à-dire qu'elles affectionnent les milieux bâtis pour établir leur nid. Ainsi, le Martinet noir et le Moineau domestique nichent dans les anfractuosités des murs ou des toitures et semblent utiliser le même nid chaque année tandis que l'Hirondelle de fenêtres et l'Hirondelle rustique nichent sous les avant-toits. Dans le cadre de la création des bâtiments de la ZAC, des nichoirs à Martinet noir et Moineau domestique peuvent être intégrés dans l'isolant extérieur des façades des bâtiments. En complément des nichoirs pour les Hirondelles peuvent être installés sous les avant-toits des bâtiments. Le choix du nichoir dépendra, de la surface du bâtiment, des matériaux utilisés (pierre, béton, etc.), des disponibilités en termes d'orientation, des pentes de murs, de la présence de corniches ou de retours de murs...etc.



Nichoirs spécifiques pour l'Hirondelle des fenêtres (à gauche), Moineau domestique (au centre) et le Martinet noir (à droite) [Source : Woodstone®]

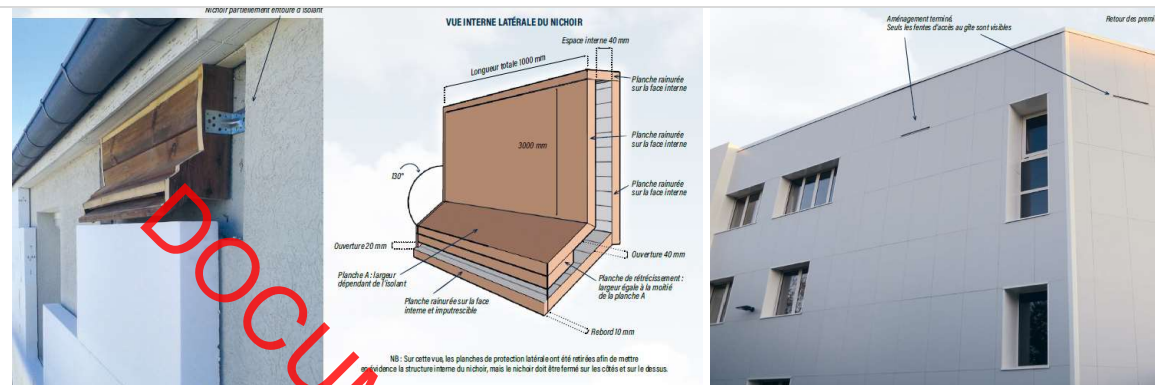
Pour l'installation de tous types de nichoirs à oiseaux, le choix du lieu de pose veillera à respecter les préconisations générales suivantes :

- Fixation des nichoirs en automne/hiver afin que les oiseaux s'y habituent et puissent s'installer dès la fin de l'hiver ;
- Privilégier une orientation Sud/Sud-est maximisant l'ensoleillement et donc la chaleur du nid sans pour autant avoir une exposition directe au soleil ;

- Éviter une exposition trop directe face au vent et à la pluie, privilégier les recoins, les postes sous les toits, les rebords de fenêtres, les balcons... ;
- Privilégier les postes de moindre dérangement ;
- Privilégier les postes en hauteur et éviter les postes faciles d'accès pour les animaux domestiques, en particulier les chats. Mise en place de protections si besoin ;
- Réfléchir à l'avance à la gestion des façades et au rythme de gestion (travaux d'entretien (ravalement), peinture et rénovation) des façades qui peuvent être néfastes pour ces oiseaux et adapter ces travaux (rotation selon ailes de bâtiments, travaux en période hivernale, nettoyage et réinstallation nichoirs...etc.) ;
- Prévoir un nettoyage à l'automne tous les ans voire tous les deux ans.

Pour les chiroptères : Il existe de nombreux modèles de gîtes pour les chiroptères. Pour multiplier les chances d'accueil, il serait intéressant de varier le type de nichoirs, la largeur de l'ouverture, la hauteur de pose et le type d'implantation. La pose pourra être isolée sur un arbre ou « en grappe » (3 à 5 gîtes).

- Implantation sur un arbre : deux types de nichoirs à accrocher sur un arbre existant.
 - ✚ Gîte type boîte aux lettres : Ce type d'aménagement correspond à un abri en bois installé sur un arbre ou fixé à un mur avec une ouverture sur le haut. Une planche recouvre la partie haute en laissant une ouverture de petite dimension (2 centimètres maximum).
 - ✚ Gîte type cloche : Le gîte de type cloche correspond à un nichoir en bois installé en haut d'un arbre ou contre un mur et favorisant l'installation de chauves-souris en période estivale et automnale. Ce type de gîte aura une ouverture vers le bas large d'environ 1,5 à 2 centimètres.
- Implantation sur un bâtiment : Il s'agit de gîtes incorporés dans le bardage des murs. Si possible choisir un mur d'orientation Sud-Sud-est pour maximiser la chaleur, le plus loin possible des huisseries, des balcons et de l'éclairage public. L'ouverture de 50 cm de longueur minimum sera située vers le bas.



Gîte à chiroptères incorporé à un bâtiment [Source : IUT Bourges]

Pour l'installation des gîtes à chiroptères, le choix du lieu de pose veillera à respecter les préconisations générales suivantes :

- Il est conseillé de placer le nichoir direction Sud/Sud-est, à l'abri de la pluie, d'un soleil direct trop puissant et du vent ;
- La hauteur minimum du nichoir sur un arbre par rapport au sol sera de 4 à 5 mètres ;
- L'ouverture ne doit pas dépasser 1,5 à 2 cm de largeur. Si l'ouverture est trop grande, le nichoir sera délaissé ;
- Veiller à ce que les gîtes soient bien fixés (arbre/mur), les gîtes mobiles (effet du vent) seront délaissés par les chiroptères ;
- Utiliser si possible des matériaux naturels ou semi-naturels isolant et résistant type béton de bois ;
- Utiliser un bois résistant d'au moins 2 cm d'épaisseur afin d'assurer l'étanchéité et l'isolation de l'abri ;
- Ne pas peindre ou vernir le bois. Les solvants et vernis seraient nocifs pour les occupants ;
- Entretien régulièrement les gîtes.

Prévoir l'installation sur le site de :

- 2 nichoirs à fauvette à tête noire
- 2 nichoirs à grimpeur des jardins
- 3 nichoirs à Gobemouche gris dont 2 nichoirs bâtis et 1 nichoir arboricole
- 1 nichoir à mésanges
- 2 Nichoirs à Roitelet triple bandeau
- 1 nichoir à Rougegorge familier
- 1 nichoir à Sittelle torchepot

- 2 nichoirs à Troglodyte mignon
- 3 grappes de 5 nichoirs bâtis à hirondelle rustique
- 1 nichoir à Rougequeue noir
- 2 nichoirs bâtis à Martinet noir
- 1 nichoir bâtis à Moineau domestique
- 4 nichoirs à Ecureuil roux
- 4 refuges à Hérisson d'Europe
- 13 gîtes bâtis à chiroptères (dont au moins 7 intégrés aux murs)
- Plusieurs tas de bois et de feuilles

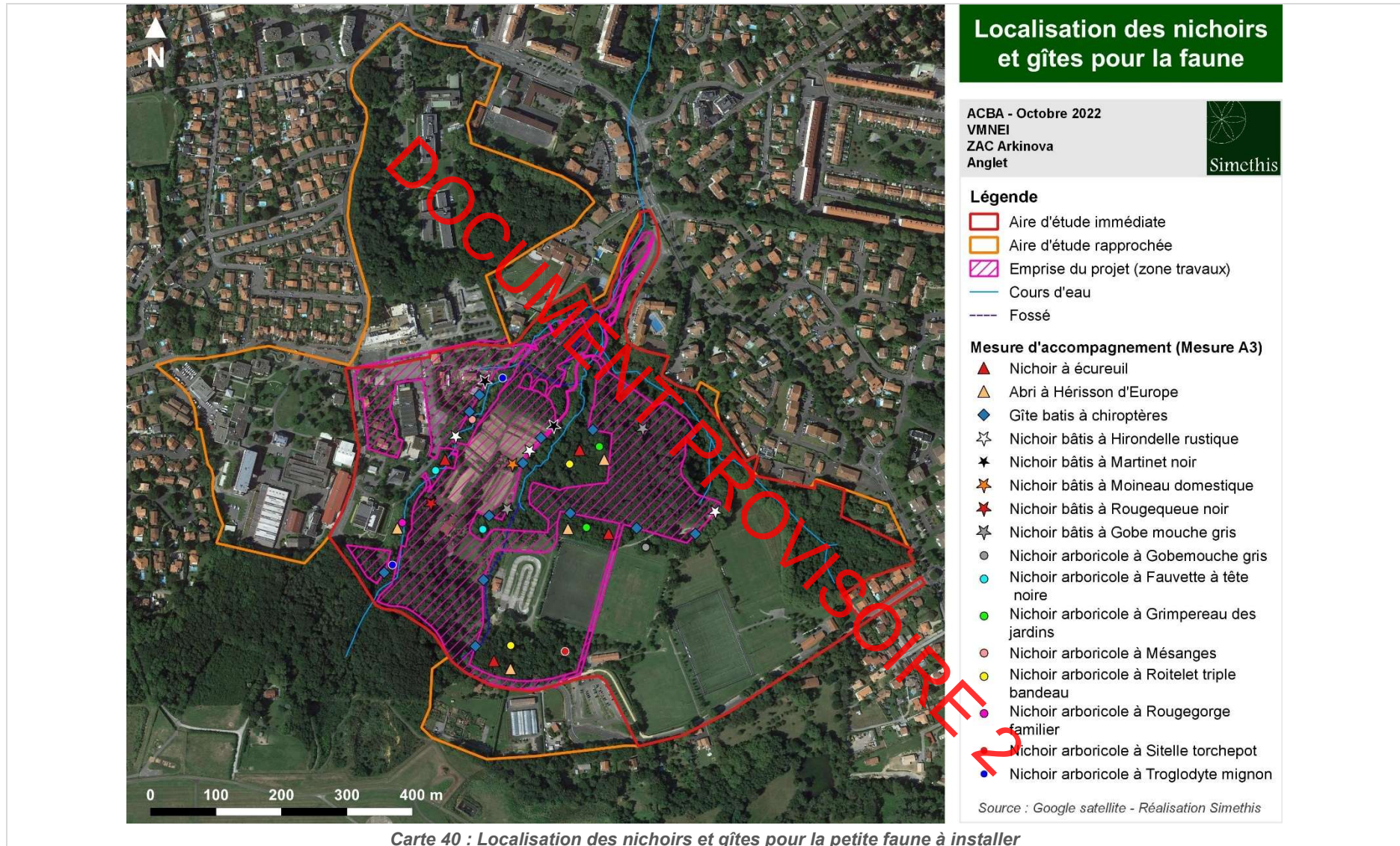
A noter qu'à l'issue de l'obtention de l'arrêté dérogatoire, un plan de gestion des espaces de compensation sera transmis aux services de l'état dans un délai de 12 mois à compter de la signature de l'arrêté. Celui-ci intégrera le diagnostic écologique sur les zones compensatoires afin de disposer d'un état de référence avant travaux. Le plan de gestion sera décliné par périodes de 5 ans sur les 20 premières années puis par période de 10 ans.

Etales de réalisation :

Installation des nichoirs arboricoles, gîtes arboricoles et abris en automne/hiver, une fois la libération des emprises et la gestion des invasives effectuée.

Les gîtes à chiroptères installés sur les arbres devront être entretenus tous les ans entre mars et mai, soit hors de la période automnale-hivernale. Les chiroptères sont très sensibles au dérangement et pourraient quitter les gîtes à la moindre perturbation. De plus, aucun produit (détergent) ne sera employé pour l'entretien du gîte en raison de leur sensibilité olfactive accrue.

Les nichoirs à oiseaux et à écureuils devront être entretenus tous les ans à l'automne.



Coût prévisionnel :

- Achat des nichoirs à oiseaux : environ 1 550 € pour les 33 nichoirs ;
- Achat nichoirs à écureuil : environ 400 € pour 4 nichoirs Symbiosphère® ;
- Achat de refuges à hérisson : environ 400 € pour 4 nichoirs Symbiosphère® ;
- Achat gîte à chiroptères : environ 300 € par gîte encastrer et environ 150 € par gîte à appliquer ;
- Pose : 16 €/nichoir ou gîte par une structure habilité (grimpeur)

Le temps moyen nécessaire à la pose d'un refuge est estimé à 30 minutes avec un coût main d'œuvre d'environ 24,5 € HT/h. Cette durée d'intervention comprend : la localisation du site de pose (point GPS) ; le marquage/identification du refuge ; l'accessibilité du poste en hauteur et équipement des opérateurs ; la taille éventuelle ; la pose du refuge à moins de 6 m ; les photos et l'enregistrement du point GPS.

A noter que les coûts mentionnés sont donnés uniquement à titre indicatif. L'ensemble des coûts ont été estimés et pourront être revus lors de la consultation des opérateurs.

DOCUMENT PROVISOIRE 2

11.4. Synthèse des mesures d'atténuation et évaluation de l'impact résiduel du projet sur les espèces protégées et les zones humides

Tableau 32 : Tableau de synthèse des mesures d'atténuation prises pour le projet

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée	Nature de l'impact brut		Impact avant stratégie ERC	Mesure d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel		Significativité
		Destruction	Dégradation		Evitement	Réduction		Surface impactés	Intensité de l'impact résiduel	
Insectes saproxylophages (Grand capricorne)	10 arbres (14 %) 43 451 m ² (40 %)	Destruction directe d'individus de Grand capricorne et habitats d'espèces au droit des effets d'emprise (bâti, voiries, parking...)	Abandon du site sous l'effet de détériorations d'habitats favorables	Moyen	Mesure E1	Mesure R1 Planification de la période de travaux Mesure R5 Mise en place d'un balisage et d'un protocole d'abattage des arbres pour limiter la destruction d'individus de chiroptères et de Grand capricorne en phase travaux	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances	10 arbres 43 451 m ²	Faible	Oui (Impact sur l'état de conservation)
Avifaune (Bouscarle de cetti)	11 294 m ² (18 %)	Destruction directe d'individus de Bouscarle de cetti et habitats de reproduction et de repos au droit des effets d'emprise (bâti, voiries, parking, bassins, ...)	Perte d'habitats de reproduction lié au phénomène d'averion pour l'avifaune protégée Dérangements des individus	Moyen	Mesure E1	Mesure R1 Planification de la période de travaux Mesure R6 Limiter l'incidence des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau Mesure R10 Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par la plantation sur les espaces verts Mesure R11 Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances Mesure A3 Installation de nichoirs à oiseaux et écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune	11 294 m ²	Faible	Oui (Impact sur l'état de conservation)

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée	Nature de l'impact brut		Impact avant stratégie ERC	Mesure d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel		Significativité
		Destruction	Dégradation		Evitement	Réduction		Surface impactés	Intensité de l'impact résiduel	
Zones humides	8 320 m ² (10 %)	Destruction directe de zones humides au droit des effets d'emprise	Dégradation des zones humides situées en périphérie immédiate des effets d'emprise par pollution accidentelle	Moyen	Mesure E1	<p>Mesure R1 Planification de la période de travaux</p> <p>Mesure R3 Mise en place d'un dispositif de filtration des eau de ruissèlement en phase travaux</p> <p>Mesure R6 Limiter l'incidence des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau</p> <p>Mesure R7 Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides</p> <p>Mesure R8 Mise en place d'un système de battage et pompage</p> <p>Mesure R9 Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant</p> <p>Mesure R10 Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par plantation sur les espaces verts</p> <p>Mesure R11 Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité</p> <p>Mesure R12 Surveillance des espèces exotiques à caractère envahissant</p>	<p>Mesure A1 Suivi écologique de chantier</p> <p>Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances</p>	8 320 m ²	Faible	Oui (Impact sur l'état de conservation)

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée	Nature de l'impact brut		Impact avant stratégie ERC	Mesure d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel		Significativité
		Destruction	Dégradation		Evitement	Réduction		Surface impactés	Intensité de l'impact résiduel	
Flore (Lotier velu, Lotier grêle)	3 160 m ² (74 %)	Destruction directe des individus de Lotier velu et de Lotier grêle au droit des effets d'emprise	-	Faible	Mesure E1	<p>Mesure R1 Planification de la période de travaux</p> <p>Mesure R4 Mise en place d'un balisage et d'un transfert des stations de Lotier velu en phase travaux</p> <p>Mesure R9 Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant</p> <p>Mesure R10 Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par plantation d'espèces locales sur les espaces verts</p> <p>Mesure R11 Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité</p> <p>Mesure R12 Surveillance des espèces exotiques à caractère envahissant</p>	<p>Mesure A1 Suivi écologique de chantier</p> <p>Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances</p>	3 160 m ²	Faible	Oui (Impact sur l'état de conservation)

DOCUMENT PROJET SOIRE 2

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée	Nature de l'impact brut		Impact avant stratégie ERC	Mesure d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel		Significativité
		Destruction	Dégradation		Evitement	Réduction		Surface impactés	Intensité de l'impact résiduel	
Chiroptères	9 arbres (11 %) 54 578 m ² (25 %)	Destruction directe des individus de chiroptères (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (bâti, voiries, parking, ...) Destruction des habitats potentiels de gîte et de reproduction des chiroptères au droit des effets d'emprise	Dérangements des individus Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	Mesure E1	Mesure R1 Planification de la période de travaux Mesure R5 Mise en place d'un balisage et d'un protocole d'abattage des arbres pour limiter la destruction d'individus de chiroptères et de Grand capricorne en phase travaux	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances Mesure A3 Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune	9 arbres 54 578 m ²	Faible	Oui (Impact sur l'état de conservation)
Amphibiens (Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Rainette méridionale, Triton palmé, complexe des grenouilles vertes)	<u>Habitat aquatique :</u> 4 938 m ² (17 %) <u>Habitat terrestre :</u> 92 464 m ² (26 %)	Destruction directe des individus d'amphibiens (adultes, têtards, pontes) au droit des effets d'emprise Destruction des habitats de reproduction et de repos au droit des effets d'emprise	Dégradation des habitats de terrestres (estivage et/ou repos) et de reproduction des amphibiens par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Faible	Mesure E1	Mesure R1 Planification de la période de travaux Mesure R2 Mise en place d'un dispositif pour limiter l'installation d'espèces faunistiques protégées en phase travaux Mesure R3 Mise en place d'un dispositif de filtration des eaux de ruissellement en phase travaux Mesure R6 Limiter l'incidence des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau Mesure R7 Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances	<u>Habitat aquatique :</u> 4 938 m ² <u>Habitat terrestre :</u> 92 464 m ²	Faible	Oui (Impact sur l'état de conservation)

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée	Nature de l'impact brut		Impact avant stratégie ERC	Mesure d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel		Significativité
		Destruction	Dégradation		Evitement	Réduction		Surface impactés	Intensité de l'impact résiduel	
						Mesure R8 Mise en place d'un système de batardage et pompage Mesure R12 Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité				
Mammifères et micro-mammifères (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe)	91 515 m ² (26 %)	Destruction directe des individus de Hérisson d'Europe et d'Ecureuil roux (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (bâti, voiries, parking, bassins, ...) Destruction des habitats reproduction pour le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux au droit des effets d'emprise	Dérangements des individus Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables	Faible	Mesure E1	Mesure R1 Planification de la période de travaux Mesure R12 Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances Mesure A3 Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune	91 515 m ²	Faible	Oui (Impact sur l'état de conservation)

DOCUMENT PROVISoire 2

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée	Nature de l'impact brut		Impact avant stratégie ERC	Mesure d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel		Significativité
		Destruction	Dégradation		Evitement	Réduction		Surface impactés	Intensité de l'impact résiduel	
Avifaune (oiseaux communs protégés)	110 835 m ² (26 %)	Destruction directe d'individus d'oiseaux communs protégés et habitats de reproduction et de repos au droit des effets d'emprise (bâtis, voiries, parking, bassins, ...)	Perte d'habitats de reproduction lié au phénomène d'aversion pour l'avifaune protégée Dérangements des individus	Faible	Mesure E1	Mesure R1 Planification de la période de travaux Mesure R10 Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par plantation d'espèces locales sur les espaces verts Mesure R11 Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances Mesure A3 Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune	110 835 m ²	Faible	Oui (Impact sur l'état de conservation)
Reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune)	109 275 m ² (28 %)	Destruction directe des individus de reptiles (adultes, juvéniles, œufs) au droit des effets d'emprise (bâtis, voiries, parking, bassins, ...) Destruction des habitats reproduction pour les reptiles au droit des effets d'emprise	Abandon du site sous l'effet de dégradations des habitats favorables	Faible	Mesure E1	Mesure R1 Planification de la période de travaux Mesure R2 Mise en place d'un dispositif pour limiter l'installation d'espèces faunistiques protégées en phase travaux Mesure R10 Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par plantation d'espèces locales sur les espaces verts Mesure R11 Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances	109 275 m ²	Faible	Non (Pas d'impact sur l'état de conservation)
Avifaune (Gobemouche gris)	0 ha (0 %)	-	Perte d'habitats de reproduction lié au phénomène d'aversion pour	Très faible à négligeable	Mesure E1	Mesure R1 Planification de la période de travaux Mesure R10	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2	0 ha	Très faible à négligeable	Non (Pas d'impact sur l'état de conservation)

Espèces protégées impactées par le projet	Surface impactée	Nature de l'impact brut		Impact avant stratégie ERC	Mesure d'atténuation		Mesure d'accompagnement	Impact résiduel		Significativité
		Destruction	Dégradation		Evitement	Réduction		Surface impactés	Intensité de l'impact résiduel	
			l'avifaune patrimoniale Dérangements des individus			Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par plantation d'espèces locales sur les espaces verts Mesure R11 Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité	Respect d'une charte chantier à faibles nuisances Mesure A3 Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune			
Flore (Grémil prostré)	0 ha (0 %)	-	-	Très faible à négligeable	Mesure E1	Mesure R9 Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant Mesure R12 Surveillance des espèces exotiques à caractère envahissant	Mesure A1 Suivi écologique de chantier Mesure A2 Respect d'une charte chantier à faibles nuisances	0 ha	Très faible à négligeable	Non (Pas d'impact sur l'état de conservation)

Grâce à la mise en place de mesures d'atténuation (évitement et réduction) et d'accompagnement, les impacts résiduels sont jugés comme négligeable pour le Gobemouche gris et le Grémil prostré. Néanmoins, des impacts résiduels jugés comme faibles persistent sur la Bouscarle de cetti, l'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale, le Crapaud épineux, le Triton palmé, le complexe des grenouilles vertes, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, la Couleuvre verte et jaune, le Grand capricorne, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, les chiroptères, le Lotier velu, le Lotier grêle, les oiseaux communs protégés et les zones humides. Ainsi, des mesures compensatoires seront mises en place en faveur de ces seize espèces ou groupe d'espèces et en faveur des zones humides.

11.5. Synthèse des mesures d'atténuation et évaluation de l'impact résiduel du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire

Type de travaux	Incidences potentielles	Effet	Cible	Appréciation des impacts temporaires	Mesure d'atténuation		Impact résiduel							
					Mesure d'évitement	Mesure de réduction								
PHASE TRAVAUX Ensemble des travaux	Effet d'emprise	Destruction directe d'habitats naturels d'intérêt communautaire, d'individus et d'habitats d'espèces d'intérêt européen	Prairie fauchée mésophile à mésoxérophile thermo-atlantique [6510-3], Aulnaie à hautes herbes [91E0*-11], Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces [6430-4], Ourlet nitrophile hygrophile sciophile [6430-7], Estuaire [1130-1], Replat boueux exondé à marée basse [1140] Léopard des murailles, Léopard à deux raies, Couleuvre verte et jaune, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Noctule commune, Milan noir, Milan royal, Anguille d'Europe	Emprise sur : - 109 275 m ² d'habitats préférentiel pour les reptiles - 4 938 m ² d'habitat de reproduction des amphibiens - 43 070 m ² d'habitat du cortège forestier et pré-forestier - 10 arbres à Grand capricorne - 9 arbres gîte potentiel pour les chiroptères = Incidence moyenne (insectes) à faible (reptiles, amphibiens, cortège forestier et pré-forestier, chiroptères)	Evitement total de l'habitat d'intérêt communautaire du site projet [6510-3] Evitement partiel des stations de faune d'intérêt européen	Planification de la période de travaux Mise en place d'un dispositif pour limiter l'installation d'espèces faunistiques protégées en phase travaux Mise en place d'un balisage et d'un protocole d'abattage des arbres pour limiter la destruction d'individus de chiroptères et de Grand capricorne en phase travaux Limiter les incidences des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par la plantation sur les espaces verts Suivi écologique de chantier Respect d'une charte à faibles nuisances Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune	Faible (pour les espèces faunistiques sauf l'Anguille d'Europe et les reptiles)							
								Risque de pollution accidentelle par les engins de chantier	Détérioration d'habitats naturels Altération de la qualité physico-chimique et biologique	Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Lamproie de Planer, Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Saumon atlantique, Grande Alose, Alose feinte, Toxostome, Bouvière, Anguille d'Europe, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Angélique des estuaires	Pollution aux huiles et hydrocarbures des cours d'eau du site projet et de l'Adour = Incidence forte	/	Planification de la période de travaux Mise en place d'un dispositif de filtration des eaux de ruissellement en phase travaux Limiter l'incidence des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides	Non significatif
								Risque de propagation de matières en suspension	Détérioration d'habitats naturels, colmatage des habitats aquatiques	Anguille d'Europe, Alyte accoucheur, Rainette méridionale	Incidence forte		Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides Mise en place d'un système de batardage et pompage Suivi écologique de chantier Respect d'une charte à faibles nuisances	Non significatif

		Augmentation des nuisances sonores et des mouvements liée à la circulation des engins de chantier	Dérangement de la faune (bruit, vibrations, etc)	Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Noctule commune, Milan noir, Milan royal, Anguille d'Europe	Effarouchement de la faune et chute de la fréquentation des abords immédiats du projet = Incidence moyenne	/	Planification de la période de travaux Suivi écologique de chantier Respect d'une charte à faibles nuisances	Non significatif
PHASE EXPLOITATION	Circulation automobile	Risque de pollution accidentelle par les véhicules	Détérioration d'habitats naturels Altération de la qualité physico-chimique et biologique	Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Lamproie de Planer, Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Saumon atlantique, Grande Alose, Alose feinte, Toxostome, Bouvière, Anguille d'Europe, Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Angélique des estuaires	Pollution aux huiles et hydrocarbures des cours d'eau du site projet et de l'Adour = Incidence forte (amphibiens et Anguille) à moyenne (autres poissons)	/	Aménagement d'un réseau de gestion des eaux pluviales	Non significatif
	Gestion des milieux	Restauration de milieux humides	Restauration d'habitats naturels	Aulnaie à hautes herbes [91E0*-11] Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces [6430-4] Ourlet nitrophile hygrophile scaphile [6430-7]	Incidence positive	/	Limiter la prolifération d'espèces invasives sur l'ensemble de la ZAC Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par la plantation sur les espaces verts Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité	Non significatif

Grâce à la mise en place de mesures d'atténuation (éviter et réduire) et d'accompagnement, les impacts résiduels sont jugés comme non significatif pour la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe, la Lamproie de planer, la Lamproie fluviatile, la Lamproie marine, le Saumon atlantique, la Grande alose, l'Alose feinte, de Toxostome, la Bouvière, l'Anguille d'Europe, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies, la couleuvre verte et jaune, l'Angélique des estuaires et les habitats d'intérêt européens présents sur le site projet et sur le site Natura 2000 de l'Adour. Néanmoins, des impacts résiduels jugés comme faibles persistent sur l'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale, le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant, la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Milan noir et le Milan royal. Ainsi, des mesures compensatoires seront mises en place en faveur de ces dix-sept espèces.

12. JUSTIFICATION DU CHAMP DEROGATOIRE

12.1. Absence d'alternative de localisation et d'implantation du projet

12.1.1. Choix du site

Le foncier mobilisable, à terme dans le périmètre de la ZAC, représente à lui seul l'équivalent de l'emprise de l'Université Montauray. Par conséquent, mobiliser ces terrains encore non bâtis représentant le quasi doublement de la surface du Campus actuel est un levier d'actions suffisamment important pour réorganiser l'ensemble de ce grand site.

Bien qu'une part non négligeable des terrains soit maîtrisée par la puissance publique, le foncier clé est détenu à ce jour, par des propriétaires privés. Ces parcelles sont au cœur du périmètre de projet ; elles sont incontournables et commandent le développement de l'ensemble.

L'analyse du foncier actuel montre qu'il est difficile de construire un projet viable, cohérent et bien désenclavé si on ne maîtrise pas une part importante du foncier.

Cette action, sur le foncier privé venant conforter le foncier maîtrisé par la collectivité, permettra de disposer d'une réserve foncière importante pour développer le Campus sur le long terme.

La procédure de ZAC est donc indispensable au déploiement opérationnel du projet

12.1.2. Analyse des différentes variantes d'aménagement

Projet initial : 2014 (Scénario 1)

Lors des études préalables, le concept qui a prévalu à la composition initiale du plan guide de la ZAC était « Un campus sans voiture ». Le fonctionnement proposé prévoyait un système de parkings silos répartis autour du Campus pour offrir une solution de stationnement aux usagers du site et par conséquent de libérer le centre de tout mouvement de voiture.

Pour rendre accessible tout point de la ZAC d'une solution de stationnement, il était nécessaire de positionner des parkings à trois endroits stratégiques correspondant aux trois entrées identifiables depuis les voiries en périphérie du site : un au Sud en entrée depuis la route de Girouette et du Chemin de Juzan, le deuxième au port de l'Agora, accessible depuis la rue Mirambeau, le troisième au Nord, accessible depuis l'avenue de Matignon. Ce parti était intéressant car il contribuait à apaiser le site et valorisait les déplacements doux à l'intérieur du site.

Cependant, systématiser les parkings silos était très lourd à porter financièrement pour la collectivité.

Sur le plan du phasage, cette proposition imposait de construire les silos en première prévision des urbanisations à suivre. Par ailleurs, ce plan guide se fondait sur l'hypothèse d'une desserte par une ligne de transport en commun structurante Est-Ouest qui traversait la ZAC.



Figure 22 : Plan de masse initial du projet

Première évolution : 2016 (Scénario 2)

Le projet a évolué une première fois en abandonnant l'option parkings en silo systématiques comme unique solution de stationnement. Cependant, pour ne pas renoncer à la qualité des espaces extérieurs, l'idée maitresse du projet a été de créer une « ZAC sans stationnement en surface ». L'ensemble des stationnements se trouve sous les emprises bâties. En complément, et selon le développement du projet, il est possible qu'une offre de stationnement mutualisé sous la forme d'un parking silo vienne compléter le dispositif dans le futur.

Par contre, pour diffuser les flux d'entrées-sorties des véhicules, le projet, à ce stade, conservait le principe de trois accès :

- A l'Ouest entrée depuis la rue de Mirambeau via la rue du Lotissement Bellevue Juzan puis franchissement de l'Ester d'Ajuzan,
- Au Sud depuis le chemin de Juzan avec une branche vers la terrasse Bellevue,
- Et une au Nord-est depuis l'avenue de Maignon.

C'est ce troisième accès, implantés à la confluence des ruisseaux qui s'est avéré le plus impactant sur le plan environnemental dans les études diagnostic approfondies. A ce stade, le projet compte encore quatre franchissements lourds de cours d'eau.



Figure 23 : Plan de composition synthétique du projet en 2016 (1^{ère} évolution du projet)

Deuxième évolution : 2017 (Scénario 3)

Le projet a évolué une deuxième fois pour intégrer les premières conclusions du diagnostic de l'étude d'impact et la réflexion sur la programmation s'est affinée.

Le principe initial de circulation interne à la zone impliquait de mettre en place un contrôle d'accès pour autoriser les livraisons. Or, si pour une raison ou une autre, ce contrôle n'était pas respecté, la voie technique devenait de fait un axe de transit à travers la zone ce que l'on souhaite éviter en priorité. Par ailleurs, les premiers éléments de diagnostic faune flore ont permis de mesurer avec plus de précision les enjeux et de porter un regard critique sur la nécessité de maintenir certaines orientations de départ.

Par le croisement de ces deux problématiques, le projet s'est réorienté sans pour autant renoncer à ses fondamentaux : pas de constructions dans les talwegs, pas de stationnement en surface, l'armature paysagère comme outil de structuration de l'urbanisation et la primauté aux mobilités douces à l'intérieur de la technopole par un réseau de cheminements piéton très développé. Le plan guide retenu pour l'adoption du dossier de création de la ZAC fait ainsi la synthèse entre le respect des trames vertes et bleues avec les besoins de mobilité performante, priorisant les modes doux.

La réflexion sur la desserte en transport en commun s'est poursuivie pour tenir compte des scénarios de redéploiement du réseau et des nouveaux nœuds d'intermodalité. Pour ce secteur, l'enjeu est de rabattre les usagers sur une plateforme intermodale au niveau du carrefour Bernain et leur permettre d'emprunter les lignes structurantes du bus à haut niveau de service les plus performantes du réseau. Dans cette perspective, au vu des premières projections, l'hypothèse d'une ligne structurante lourde traversant le site d'Est en Ouest n'est pas la plus performante d'autant plus qu'il faudra du temps pour que la zone génère des usagers potentiels.

Le projet retient donc une solution plus légère et plus évolutive de type navette électrique qui reliera Arkinova à la plateforme d'échange Bernain. Le tracé de la voie supportant cette navette est pensé pour qu'il évite le Nord Est du site, secteur aux plus forts enjeux écologiques. Il emprunte désormais la rue requalifiée du lotissement Bellevue-Juzan, franchit le ruisseau d'Ajuzan, remonte les emprises constructibles de la terrasse de Juzan, dessert la partie Sud de Bellevue puis traverse le stade Girouette pour arriver à son terminus au niveau du parking du stade. Ce tracé permet ainsi de desservir toutes les futures polarités de la ZAC et les trois terrasses.

Dans la perspective de permettre aux futurs usagers de la ZAC Arkinova d'accéder à cette ligne pénétrante de bus, une voie verte reliant la ZAC à l'avenue de Matignon a été préservée dans le projet uniquement à l'usage des mobilités douces.



L'entrée de véhicules motorisés sur voirie lourde au Nord-est par l'avenue de Maignon est abandonnée. Dans cette nouvelle évolution du projet, il n'est plus possible de traverser le site d'Est en Ouest de l'avenue Maignon à la rue de Mirambeau. Les flux sont moins diffusés. Ils sont en revanche plus maîtrisables. La réduction du nombre de points d'entrée permet de mieux concentrer les investissements et la visibilité des solutions alternatives de mobilités qui seront mises en place à chaque entrée de la technopole.

Le dessin des voiries internes de la ZAC est prévu pour qu'il n'y ait pas de possibilité de traverser le site pour des itinéraires de transit extérieurs à la ZAC. Le réseau viaire est conçu et dimensionné pour les usagers de la ZAC. Pour les visiteurs, des parkings d'accueil aux entrées sont prévus. Les livraisons et l'accès des véhicules de secours sont assurés par les voies de desserte communes à la viabilisation des lots et des parcs de stationnement installés sous les emprises.

Le système de voiries est organisé de façon à également limiter les points d'impacts sur les zones à enjeux environnementaux.

- La terrasse Montaury est desservie directement par les voies existantes : la rue de Mirambeau et l'allée de Bellevue.
- L'allée de Bellevue est prolongée pour desservir le terrain de Juzan et emprunte le même ouvrage de franchissement de l'estier d'Ajuzan que la navette dans un souci de limitation des impacts sur les zones humides.
- Le franchissement du ruisseau est positionné pour limiter les impacts sur la topographie et minimiser les mouvements de terre. Il traverse une zone qui a longtemps été un espace agricole, et qui par conséquent n'a jamais été identifié comme un espace boisé classé.
- Une entrée dans la ZAC est prévue depuis le Chemin de Juzan. Depuis cette entrée, la voirie fonctionne en fourche. Une voie dessert les terrains de la Terrasse de Juzan et l'autre la Terrasse de Bellevue. C'est pour accéder à cette seconde terrasse que le projet prévoit le franchissement d'une zone à enjeu par une voirie lourde au-dessus du ruisseau de Bellevue. Pour éviter un ouvrage trop important, ce franchissement s'effectue sur le haut du talweg du ruisseau où la topographie est la plus favorable. Cette version trouve un bon équilibre entre la nécessité d'un désenclavement et la volonté de minimiser les impacts.

Le tracé de la voie qui dessert la terrasse de Bellevue est modifié pour passer un peu plus au Sud, au bord du terrain de bi-cross. Cette inflexion du tracé permet d'éviter de couper la zone à enjeux forts qui borde le ruisseau de Bellevue.

Enfin, le tracé de la voie en sens unique, qui fait le tour de la terrasse de Bellevue, a été revu pour intégrer les contraintes de gestion des eaux pluviales. La voie est bordée par une noue paysagère qui récolte l'ensemble des eaux de pluie de ce secteur. La voie sert à la fois de desserte et d'accès mais aussi de chemin d'entretien pour les noues. La noue paysagère se situe maintenant en lisière des boisements, ce qui dessine de fait une limite claire à l'urbanisation. On rappellera que le tracé de la voie et de la noue prend en compte la nécessité de préserver des zones de boisements humides à forts enjeux. Les fonctionnements en impasse sont supprimés pour limiter l'impact foncier des voiries.

La zone de confluence des ruisseaux au Nord va faire l'objet d'une attention particulière de renaturation des zones sans enjeu pour compenser certains impacts et de préservation des zones à fort enjeux dans un projet de paysage et d'environnement d'ensemble cohérent. Ce volet paysage s'inscrit dans une démarche d'ensemble du projet qui vise à installer de la recherche, de l'enseignement et de l'activité dans un environnement paysager de grande qualité. Le parti pris de ce plan guide est de ne pas opposer les enjeux de nature et les enjeux de qualité d'usages.

Globalement et suite à la mise en évidence des enjeux écologiques, le plan de composition du projet a été modifié sur les éléments suivants (voir Plans suivants) :

- Toutes les emprises bâties ont été réduites afin de ne pas impacter les boisements humides de bord de cours d'eau ;

- Le secteur Nord-est (secteur de plus fort enjeu) est préservé des impacts liés au bâti, parkings et autres ;
- Les cheminements ont été redessinés et en parti supprimés : ils ne traversent plus les secteurs à enjeux du secteur Nord-est mais les longent (sur les parties de moindre enjeu) ;
- Le nombre de franchissement a été revu à la baisse afin de diminuer les impacts sur les cours d'eau et de limiter les défrichements au sein des boisements humides ;
- Les stations floristiques ont été évitées en majorité

Ces modifications ont permis d'augmenter significativement la taille des habitats préservés notamment sur le secteur Nord-est avec la création de mesures compensatoires in-situ en direct avec la zone de reproduction des amphibiens.

Les mesures de gestion des eaux pluviales du projet remplissent 3 fonctions hydrauliques :

- La collecte des eaux pluviales ;
- Le stockage des eaux dans un volume vide ou dans un matériau présentant un fort indice de vide (jusqu'à 95%) ;
- La restitution des eaux à débit régulé ou par infiltration dans le sol en fonction de la perméabilité mesurée.

Elles reposent sur le principe suivant : agir à la source, en mettant en œuvre un stockage des eaux pluviales puis leur restitution à débit régulé vers les réseaux ou le milieu naturel, afin de limiter l'effet du ruissellement.

Le principe des mesures, au-delà de la réduction de l'impact de l'urbanisation sur les milieux naturels, est de limiter ainsi les coûts d'investissement. Ainsi, plutôt que de favoriser des structures enterrées nécessitant un fort investissement, le projet s'orientait à ce stade vers des ouvrages plus paysagers de type noues cloisonnées en périphéries des voiries et des bâtiments.

Troisième évolution : 2020 (Scénario 4)

La stratégie de gestion des eaux pluviales retenue dans les études du dossier de création de la ZAC fût jugée insuffisamment exemplaire car elle impliquait des solutions jugées trop consommatrices de foncier et finalement peu intégrées du fait de l'ampleur des ouvrages à réaliser. De plus, la Communauté d'Agglomération souhaitait tenir compte dans son aménagement de la vulnérabilité aux inondations du bassin versant urbanisé situé à l'aval du projet.

Aussi, compte tenu de la vocation du site qui pousse à une forme d'exemplarité en la matière (accueil d'entreprises travaillant dans la construction durable) et en accord avec sa compétence prévention des inondations, la Communauté d'Agglomération a décidé de réviser le dispositif de gestion des eaux pluviales de la ZAC pour une solution plus intégrée et optimisée.

Le projet développé à ce stade poursuit ainsi les objectifs suivants

- concevoir une solution alternative de stockage et écrêtement des eaux issues de l'imperméabilisation de la ZAC en utilisant la topographie des cours d'eau.
- optimiser cette solution de gestion intégrée des eaux pluviales en recherchant les plus-values paysagères, environnementales et pour la gestion du risque inondation à l'aval.

D'une logique de sanctuarisation de certains espaces, le projet évolue vers une logique de valorisation :

- valorisation écologique par un travail de requalification des espaces les plus dégradés (notamment zones humides. Certains des ouvrages de rétention seront installés dans des zones humides. La philosophie du projet repose sur une intervention dans les zones humides dégradées du site afin que ces ouvrages, au-delà de leur fonction hydraulique aient également pour fonction de revaloriser / requalifier des zones humides dégradées ;
- valorisation paysagère et pédagogique par l'ouverture des espaces au piéton, grâce à l'insertion légère d'itinéraires de promenade créant le concept de parc naturel urbain.

Il repose sur une addition de solutions de compensation, dans et hors les périmètres urbanisés de la ZAC.

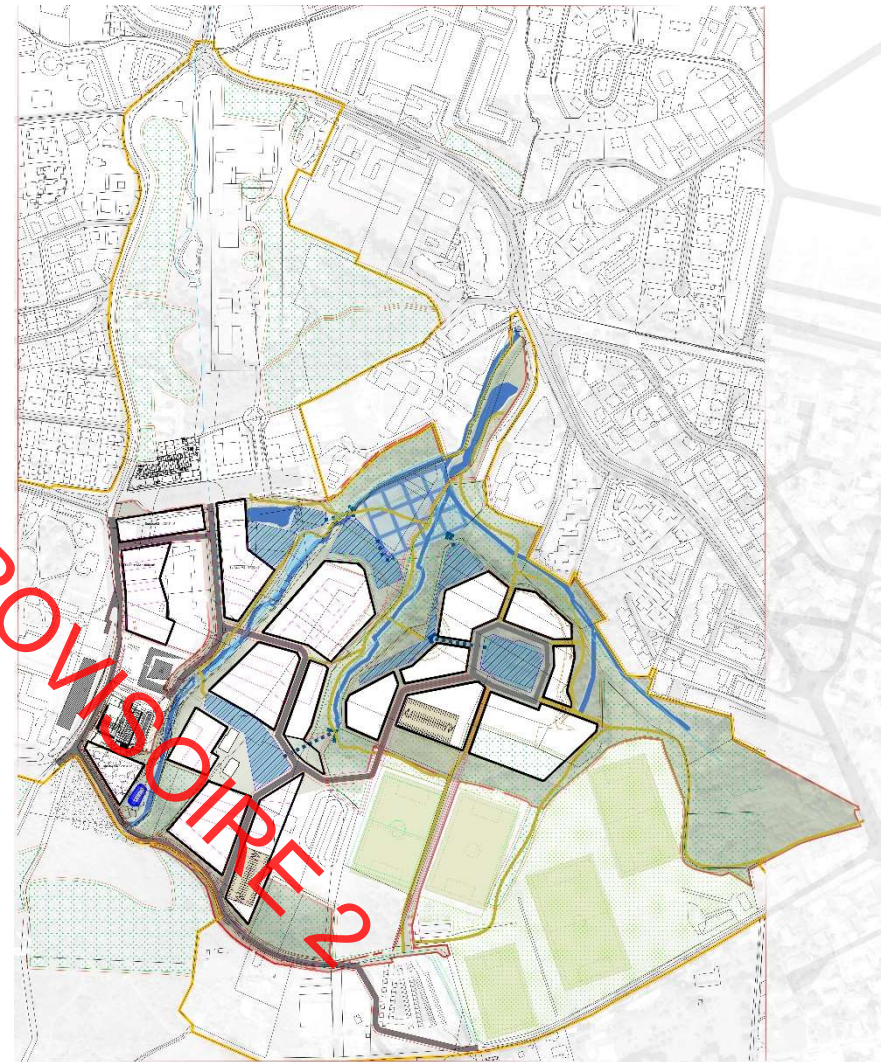


Figure 25 : Plan de composition synthétique du projet au niveau des bassins en 2020 (3^{ème} évolution du projet)

- Dans les zones urbanisées, appelées terrasses, les pluies moyennes (occurrence 10 ans) sont gérées dans des ouvrages qui cumulent les fonctions hydrauliques, paysagères, d'agrément, et de compensation environnementale ;
- Hors périmètre urbanisé, à la confluence des 3 cours d'eau, 3 ouvrages permettent de gérer les pluies d'occurrence plus faible tout en garantissant la neutralité du projet sur l'aval.
 1. Des cressonnières en cascades positionnées sur l'estier d'Ajuzan
 2. Le reméandrage de la confluence : zone de marais en situation de clairière. Requalifier la zone de la confluence et la rendre accessible. L'objectif est de donner un canevas géométrique à la zone humide qui a été largement remblayée et remaniée dans ces dernières décennies, à partir de chenaux et de zones « en creux » peu profonds. Ces zones seront ensuite redessinées par la force hydraulique du cours d'eau à l'opportunité de ses débordements jusqu'à un équilibre hydromorphologique. Les débits déversés et les vitesses d'écoulement resteront limités et la nature humide de la zone permettra aux espèces végétales de s'implanter dans les zones plus ou moins profondes de ce quadrillage et de lui donner vie.
 3. Etagement et lentilles d'eau en aval gestion de rivière étagée et ripisylve. La lentille est un modelé de terrain alimenté par surverse à partir des ruisseaux de Bellevue et des Basques réunis, au-delà d'un certain niveau d'eau. Dans un secteur sans intérêt remarquable ni sur le plan paysager, ni sur le plan écologique, la lentille d'eau participe à son amélioration du fonctionnement écologique et à une diversification végétale.

DOCUMENT PROVISOIRE 2

Quatrième évolution : Plan guide finalisé de juillet 2022 (Scénario 5)

L'actualisation du diagnostic écologique du site sur la base d'un nouvel inventaire faune / flore (2021) a fait ressortir des enjeux nouveaux pour le site.

Les périmètres d'urbanisation des terrasses ont été retravaillés dans une logique d'évitement et de réduction des impacts les plus sensibles. Ainsi l'organisation des îlots constructibles a été adaptée, notamment sur la terrasse Bellevue (à l'Est) dans l'objectif d'éviter l'habitat de la Bouscarle de cetti et du gobemouche. La constructibilité de cette terrasse a donc été réduite et compensée par une hausse de la constructibilité sur la terrasse centrale dite de Juzan.

Le nombre de franchissements des cours d'eau est resté identique et repositionné dans le souci d'un impact moindre sur les zones humides d'accompagnement des cours d'eau.

Le principe de gestion des flux de circulation automobile est inchangé. Le tracé des voiries a été adapté dans la même logique d'E/R/C et pour suivre la conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales qui s'est précisée.

Enfin, les aménagements gestion des eaux pluviales prévus sont arrêtés comme suit :

1. Afin de limiter l'impact fonciers des ouvrages dans les terrasses, des toitures végétalisées équipées de dispositifs de régulation à 3 l/s/ha et d'une hauteur de rétention de 88 mm (pluie SDEP 2 h - 10 ans) implantées sur les bâtiments dédiés à la Recherche et l'Enseignement supérieur et d'une hauteur de rétention de 12 mm (pluie mensuelle de 2 h) implantées sur les bâtiments d'activités ;
2. Au cœur des terrasses, 8 espaces verts en creux peu profonds et multifonctionnels (paysage, biodiversité, agrément) au cœur des terrasses pour la rétention et la régulation à 3 l/s/ha de la pluie de 88 mm non gérée en toiture végétalisée. Ces aménagements sont regroupés en 4 structures hydrauliques et paysagères ;
3. Des structures de rétention-infiltration (structures visitables et hydrocurables, peu profondes) implantées sous une partie du profil de la voirie pour les eaux pluviales de voirie.
4. Des aménagements envisagés pour atténuer l'incidence des événements exceptionnels, qui conduiront au débordement des aménagements créés à

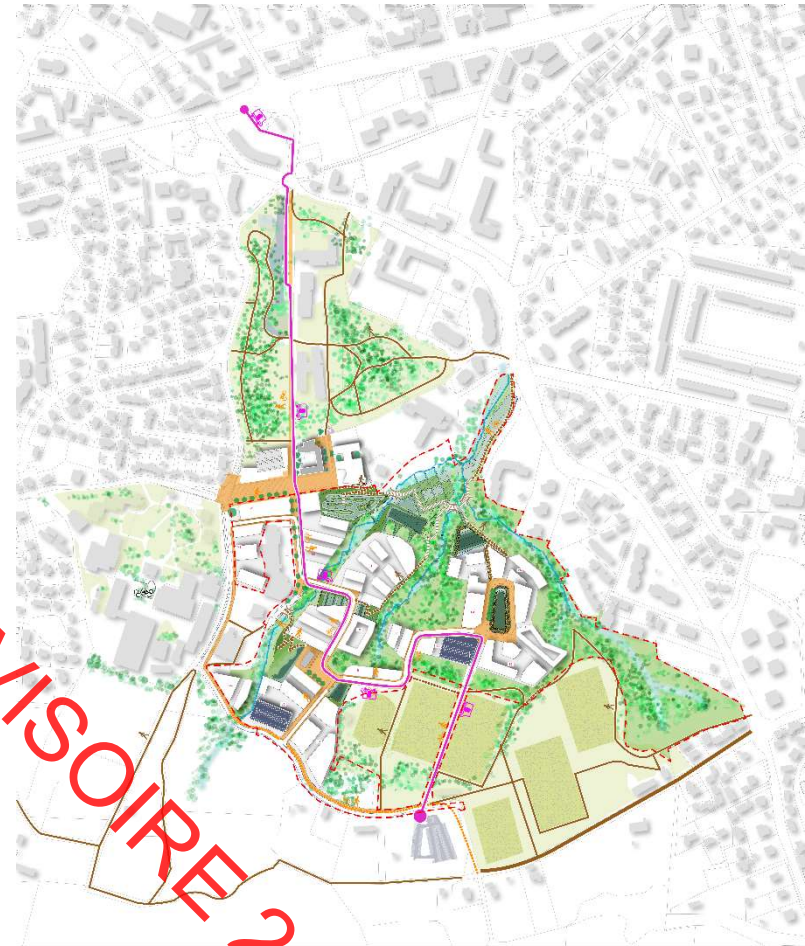


Figure 26 : Plan de masse global du projet retenu

l'intérieur des terrasses, avec le réaménagement du lit historique du ruisseau de Juzan en aval de l'étang Dulau et sa reconnexion à la zone humide restaurée en rive droite, le reprofilage du ruisseau du Busquet pour adoucir ses berges et l'aménagement d'une zone « en creux » (aménagement 5a en triangle) qui sera alimentée par la surverse de l'ouvrage 1J de Juzan aval et écrêtera ce débit de surverse (à 80 l/s) en amont de la quadrille afin de ne pas créer d'à coup hydraulique dans cette zone et de renforcer l'écrêtement du débit.

En conclusion, le projet de ZAC permettra d'accueillir une constructibilité de 105 000m² de surface de plancher comme prévu par le dossier de création de la ZAC.

12.2. Intérêt public majeur du projet

Accueillant aujourd'hui essentiellement des activités de recherche et de formation, le site des Landes de Juzan a pour vocation à court et moyen termes, d'accueillir des activités économiques dans le domaine de l'écoconstruction.

Au regard des caractéristiques du lieu, de sa situation en cœur urbain et de son environnement, l'objectif est d'accueillir prioritairement des activités d'ingénierie, de recherche, des bureaux d'études, qui pourront dans une certaine limite développer des productions en format prototype ou préséries dans des ateliers adaptés.

L'installation de grosses unités de production n'est pas à priori le cœur de cible de la Technopôle, et serait plutôt à envisager dans le cadre d'un positionnement à l'échelle du bassin de vie (zones d'activités industrielles à même d'accueillir ce type d'activités).

Aujourd'hui, les disponibilités foncières publiques se raréfient et des investissements sont nécessaires pour accueillir des entreprises sur un site offrant tous les atouts nécessaires à l'entrepreneuriat.

L'ambition de développer et structurer une technopôle en capacité d'accueillir des entreprises impose donc une lecture globale, concertée et partagée des conditions et modalités d'aménagement des Landes de Juzan.

L'Agglomération souhaite faire de l'aménagement du site des Landes de Juzan un exemple d'application des techniques et des savoir-faire innovants en matière d'écoconstruction. La ZAC Arkinova se veut également exemplaire s'agissant de son insertion urbaine et paysagère ou de ses performances énergétiques.

L'objectif est de dépasser la traditionnelle dualité entre préservation environnementale et urbanisation nouvelle, pour imaginer un projet créateur de valeurs multiples : valeur économique bien sûr, mais aussi valeur environnementale, valeur paysagère, valeur sociale et qualité de vie,...

Fort de cette ambition et au regard des domaines d'action publique de l'Agglomération (eau, mobilité, déchets, haut débit, ...), le site des Landes de Juzan pourrait devenir le laboratoire de réflexion et d'innovation de l'Agglomération sur les sujets de la ville intelligente au service d'un urbanisme durable à vocation économique.

Les modalités de développement du site et son désenclavement par des modes de déplacements doux seront donc porteuses d'une image de Haute Technologie innovante et responsable vis-à-vis des enjeux environnementaux.

12.3. Non remise en cause de l'état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation

Tableau 33 : Liste des espèces protégées identifiées sur le site et impactées par le projet pour lesquelles la dérogation est demandée

Groupe taxonomique	Eléments réglementés	CERFA Habitats	CERFA individus
Amphibiens	Alyte accoucheur	X (reproduction) : 4 938 m ² (repos) : 92 464 m ²	X
Amphibiens	Rainette méridionale	X (reproduction) : 4 938 m ² (repos) : 92 464 m ²	X
Amphibiens	Grenouille de Graf	X (reproduction) : 4 938 m ² (repos) : 92 464 m ² – visé à titre préventif (complexe des grenouilles vertes observé)	X Complexe des grenouilles vertes observé – visée à titre préventif
Amphibiens	Grenouille de Perez	X (reproduction) : 4 938 m ² (repos) : 92 464 m ² – visé à titre préventif (complexe des grenouilles vertes observé)	X Complexe des grenouilles vertes observé – visée à titre préventif
Amphibiens	Grenouille rieuse		X Complexe des grenouilles vertes observé – visée à titre préventif
Amphibiens	Crapaud épineux		X
Amphibiens	Triton palmé		X
Reptiles	Lézard des murailles	X 109 275 m ² (reproduction / repos)	X
Reptiles	Lézard à deux raies	X 109 275 m ² (reproduction / repos)	X
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	X 109 275 m ² (reproduction / repos)	X
Flore (Fabacées)	Lotier grêle		X 449 m ² - compensé sur site
Flore (Fabacées)	Lotier hispide		X 3 160 m ² - compensé sur site
Oiseaux	Bergeronnette grise	X 15 241 m ² (nidification)	
Oiseaux	Bergeronnette printanière	X 1 469 m ² (nidification)	
Oiseaux	Bouscarle de cetti	X 11 294 m ² (nidification)	
Oiseaux	Chardonneret élégant	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Chouette hulotte	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Faucon crécerelle	X 15 241 m ² (nidification)	
Oiseaux	Fauvette à tête noire	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Fauvette grisette	X 46 477 m ² (nidification)	
Oiseaux	Gobemouche gris	X Totalemment évité – visé à titre préventif	
Oiseaux	Grimpereau des jardins	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Hirondelle rustique	X 15 241 m ² (nidification)	
Oiseaux	Huppe fasciée	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Loriot d'Europe	X 59 376 m ² (nidification)	

Groupe taxonomique	Eléments réglementés	CERFA Habitats	CERFA individus
Oiseaux	Mésange bleue	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Mésange charbonnière	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Mésange nonnette	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Milan noir	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Moineau domestique	X 15 241 m ² (nidification)	
Oiseaux	Orite à longue queue	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Pic épeiche	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Pic vert	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Pinson des arbres	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Pouillot véloce	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Roitelet triple bandeau	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Rougegorge familier	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Sitelle torchepot	X 59 376 m ² (nidification)	
Oiseaux	Troglodyte mignon	X 59 376 m ² (nidification)	
Insectes saproxyliques	Grand capricorne	X 10 arbres (reproduction / maturation)	X
Insectes saproxyliques	Lucane cerf-volant	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Mammifères	Ecureuil roux	X 43 070 m ² (reproduction / repos)	X
Mammifères	Hérisson d'Europe	X 91 515 m ² (reproduction / repos)	X
Chiroptères	Pipistrelle commune	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Pipistrelle de Kuhl	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Sérotine commune	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Noctule commune	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Noctule de Leisler	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Minioptère de schreibers	X 9 arbres (gîte potentiel)	X
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin d'Alcathoe	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin de Bechstein	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin de Daubenton	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin à moustaches	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Murin de Natterer	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif

Groupe taxonomique	Eléments réglementés	CERFA Habitats	CERFA individus
Chiroptères	Oreillard gris	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif
Chiroptères	Oreillard roux	X Non observée – visée à titre préventif	X Non observée – visée à titre préventif

Les CERFA réglementaires sont présentés en **Annexe N°6**

Il est jugé que le projet d'ensemble ne porte pas atteinte, de par ses impacts sur les habitats d'espèces et les individus, à l'état de conservation des populations présentes localement :

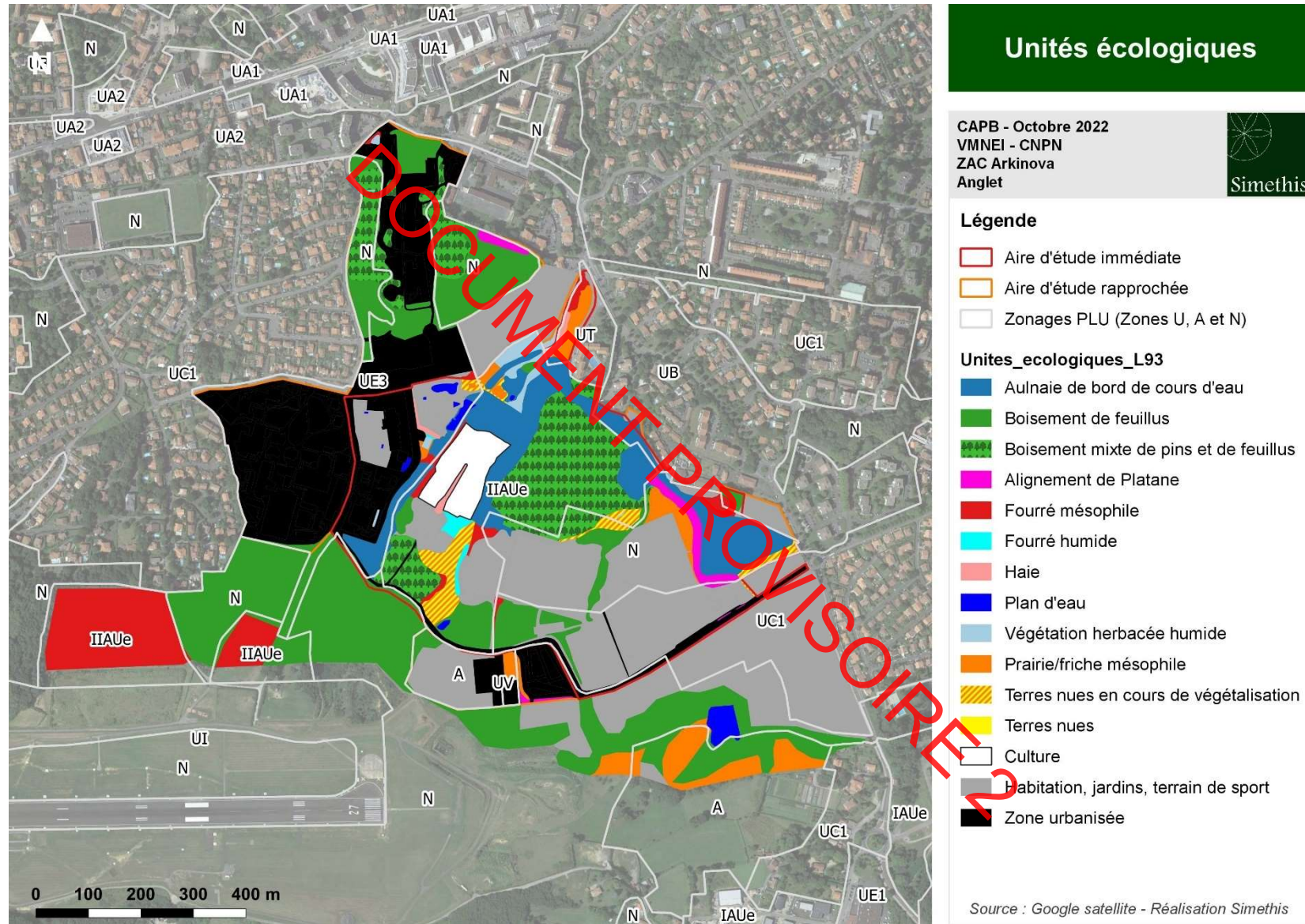
- Pour les amphibiens** : les aménagements prévus dans le cadre de l'aménagements de la ZAC Arkinova (zones évitées, bassins de collecte des eaux pluviales) présentent une bonne garantie de réussite de la mesure. Pour pallier l'effet d'emprise sur les habitats aquatiques, une compensation est prévue pour la Rainette méridionale et les espèces associées (Alyte accoucheur, Grenouille de Graf, Grenouille de Pérez, Grenouille rieuse, Triton palmé, Crapaud épineux) au bénéfice de la population impactée car espace localisé pour parti en limite du projet (détaillé par la suite). Pour pallier l'effet d'emprise sur les habitats terrestres, une compensation est prévue pour ces mêmes espèces au bénéfice de la population impactée car espace localisé en partie en limite de projet (détaillée par la suite). **Les populations ne sont pas remises en cause par le projet.**
- Pour les reptiles** : Le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Couleuvre verte et jaune se maintiendront sur le site aménagé et de surcroît sur les zones évitées. Ces trois espèces bénéficieront en outre des mesures de compensation in et ex-situ prévues pour les habitats terrestres des amphibiens. **Les populations ne sont pas remises en cause par le projet.**
- Pour les chiroptères** : Les chiroptères perdent 54 578 m² d'habitat de gîte potentiel par le cumul des effets d'emprises. Pour autant, le noyau de population des chiroptères ne disparaît pas du secteur avec la présence d'une matrice de boisements au Nord du projet (Parc Montaury), au Sud-ouest et à l'Est du projet et pourra se reporter sur les habitats présents au niveau des boisements mésophiles évités. Par ailleurs, ces boisements de report sont inclus dans le zonage N du PLU d'Anglet permettant de garantir leur conservation sur le long terme. De plus, pour pallier à l'effet d'emprise et à la perte d'une partie des habitats de gîte potentiel, une compensation écologique est prévue au sein de boisements localisés à proximité immédiate du site projet, côté Sud. L'objectif sera de restaurer la qualité des boisements et d'augmenter à termes la densité de vieux arbres favorables à ce cortège d'espèces. Ainsi, avec les boisements de report existants sur le site et à proximité du site projet et la mise en œuvre d'une compensation visant la création d'habitats en faveur de ce cortège d'espèces, **les populations ne seront pas remises en cause par le projet ;**
- Pour les mammifères** : L'écureuil roux perd 54 578 m² d'habitat de reproduction et repos par le cumul des effets d'emprises. Le Hérisson d'Europe perd 91 515 m² d'habitat de reproduction et repos par le cumul des effets d'emprises. Pour autant, le noyau des populations ne disparaît pas du secteur avec la présence d'une matrice de boisements au Nord du projet (Parc Montaury), au Sud-ouest et à l'Est du projet et pourra se reporter sur les habitats présents au niveau des boisements mésophiles évités. Par ailleurs, ces boisements de report sont inclus dans le zonage N du PLU d'Anglet permettant de garantir leur conservation sur le long terme. De plus, pour pallier à l'effet d'emprise et à la perte d'une partie des habitats de reproduction et repos, une compensation écologique est prévue au sein de boisements localisés à proximité immédiate du site projet, côté Sud. L'objectif sera de restaurer la qualité des boisements et d'augmenter à termes la densité de vieux arbres favorables à ce cortège d'espèces. Ainsi, avec les boisements de report existants sur le site et à proximité du site projet et la

mise en œuvre d'une compensation visant la création d'habitats en faveur de ce cortège d'espèces, **les populations ne seront pas remises en cause par le projet ;**

- **Pour les insectes saproxyliques :** Le Grand capricorne perd 43 451 m² d'habitat de reproduction et repos par le cumul des effets d'emprises. Pour autant le noyau de population ne disparaît pas du secteur avec la présence d'une matrice de boisements au Nord du projet (Parc Montauray), au Sud-ouest et à l'Est du projet et pourra se reporter sur les habitats présents au niveau des boisements mésophiles évités. Par ailleurs, ces boisements de report sont inclus dans le zonage N du PLU d'Anglet permettant de garantir leur conservation sur le long terme. De plus, pour pallier à l'effet d'emprise et à la perte d'une partie des habitats de reproduction et repos, une compensation écologique est prévue au sein de boisements localisés à proximité immédiate du site projet, côté Sud. L'objectif sera de restaurer la qualité des boisements et d'augmenter à terme la densité de vieux arbres favorables à ce cortège d'espèces. Ainsi, avec les boisements de report existants sur le site et à proximité du site projet et la mise en œuvre d'une compensation visant la création d'habitats en faveur de ce cortège d'espèces, **les populations ne seront pas remises en cause par le projet ;**
- **Pour les oiseaux :**
 - Les espèces des milieux boisés mésophiles (liées au cortège des chiroptères arboricoles) perdent 54 578 m² d'habitat de nidification par le cumul des effets d'emprises. Pour autant le noyau de population des oiseaux forestiers mésophiles ne disparaît pas du secteur avec la présence d'une matrice de boisements au Nord du projet (Parc Montauray), au Sud-ouest et à l'Est du projet et pourra se reporter sur les habitats présents au niveau des boisements mésophiles évités. Par ailleurs, ces boisements de report sont inclus dans le zonage N du PLU d'Anglet permettant de garantir leur conservation sur le long terme. De plus, pour pallier à l'effet d'emprise et à la perte d'une partie des habitats de nidification, une compensation écologique est prévue au sein de boisements localisés à proximité immédiate du site projet, côté Sud. L'objectif sera de restaurer la qualité des boisements et d'augmenter à terme la densité de vieux arbres favorables à ce cortège d'espèces. Ainsi, avec les boisements de report existants sur le site et à proximité du site projet et la mise en œuvre d'une compensation visant la création d'habitats en faveur de ce cortège d'espèces, **les populations ne seront pas remises en cause par le projet ;**
 - Les espèces de milieux pré-forestier humides (liées au cortège de la Bouscarle de cetti) perdent 11 294 m² d'habitat de nidification. Cependant, ces espèces pourront se reporter sur les habitats liés aux boisements évités le long des trois cours d'eau identifiés au sein de l'aire d'étude. La conservation de ces habitats de report est garantie à long terme par le classement en zonage N dans le PLU d'Anglet. Notons qu'une zone de report est classée AU mais fait l'objet d'une prévention risque inondation qui la rend inconstructible. De plus, afin de pallier à la perte des habitats favorables, une compensation est prévue sur des parcelles localisées à proximité du site projet, au Sud. L'objectif sera de gérer la végétalisation de ces parcelles de façon à favoriser la création de fourrés et de strates arbustives denses correspondant aux habitats de nidification de la Bouscarle de cetti. Ainsi, avec les habitats de report localisés sur le site et à proximité et la mise en œuvre d'une compensation visant la création d'habitats en faveur de la Bouscarle de cetti, **les populations ne seront pas remises en cause par le projet.**

- **Pour la flore** : Les Lotier grêle et velu font l'objet d'un impact important par effet d'emprise (74 % des stations détruites). Cependant, d'après la note pour l'évaluation des enjeux et les mesures ERC sur Lotus hispidus et Lotus angustissimus en Aquitaine réalisé par le CBNSA, Les Lotiers présentent une forte capacité de reconquête sur les zones récemment remaniées. Sous réserve d'un entretien adapté, l'efficacité de la compensation sur site prévue dans le cadre du présent dossier est assurée. **Les populations ne sont pas remises en cause par le projet.**

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Carte 41 : Matrice de milieux propices cortèges des milieux forestiers, pré-forestier humide, et aquatiques maintenu au Sud du projet

13. MESURE DE COMPENSATION ECOLOGIQUE

Les mesures compensatoires doivent répondre aux impacts résiduels mis en évidence précédemment. L'objectif est d'afficher la stratégie de compensation envisagée, au moyen des modes opératoires proposés et des surfaces à rechercher. Malgré la mise en place des mesures d'atténuation des impacts résiduels persistent sur le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant, les Chiroptères, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, l'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale, le Crapaud épineux, le Triton palmé, le complexe des grenouilles vertes, la Bouscarle de cetti, les oiseaux communs protégés, le Milan noir, le Milan royal, le Lotier velu, le Lotier grêle et les zones humides devant faire l'objet d'une compensation écologique.

13.1. Définition d'une stratégie de compensation

13.1.1. Rappel des impacts résiduels et définition des espèces parapluies

Plusieurs habitats d'espèces protégées ont été observés sur l'emprise projet et regroupés par grand cortège. L'ensemble des surfaces qui seront détruites par le projet d'aménagement sont synthétisées ci-après.

Tableau 34 : Synthèse des espèces faunistiques présentant des impacts résiduels après la mise en place des mesures d'atténuation et d'accompagnements

Cortège	Espèces	Fonctionnalité de l'emprise projet	Impacts résiduels		Significativité	Possibilité de compensation sur les éléments et réalisation à l'échelle du territoire
			Surface d'habitat d'espèce impacté	Intensité de l'impact		
Cortège des milieux boisés	Chiroptères arboricoles Ecureuil roux Hérisson d'Europe Grand capricorne Lucane cerf-volant Oiseaux communs protégés Milan noir Milan royal	Gîte arboricole potentiel Reproduction et repos avéré Nidification potentielle	91 515 m ² (26 %) 19 arbres (12 %)	Faible	Impact sur l'état de conservation	Les éléments impactés ne sont pas des écosystèmes au temps de génération trop long pour les milieux ouverts est les milieux aquatiques et peuvent être restaurés par des techniques écologiques éprouvées. Concernant les boisements, le temps de génération est très long pour être restauré au moyen de plantations mais est moins long si l'on vise le renforcement et le vieillissement de boisements existants.
Cortège des milieux pré-forestier humides	Bouscarle de cetti Oiseaux communs protégés	Nidification avéré	11 294 m ² (18 %)	Faible	Impact sur l'état de conservation	La surface d'habitats impactés au regard des habitats disponibles et de la biologie des espèces indique que les impacts sont compensables.
Cortège des milieux aquatiques	Rainette méridionale Alyte accoucheur Crapaud épineux	Reproduction et repos avéré	4 938 m ² (17 %)	Faible	Impact sur l'état de conservation	

	Triton palmé Complexe des grenouilles vertes					
Cortège des milieux prairiaux perturbé	Lotier grêle Lotier velu	Cycle biologique complet	3 160 m ² (74 %)	Faible	Impact sur l'état de conservation	

* En gras les espèces parapluies

13.1.2. Recherche des parcelles de compensation

DOCUMENT PROVISOIRE 2

13.1.3. Justification du ratio de compensation

La compensation s'est axée dans le cadre de ce projet d'aménagement sur une compensation surfacique d'habitats d'espèces. En effet, une compensation d'un nombre d'individus impactés est toujours difficile à envisager sans connaissance précise de la fourchette d'individus qui sera impactée en phase travaux et d'exploitation. Ainsi, il a été préféré de travailler sur des informations connues plutôt que sur des données estimées et difficiles à prédire.

En outre, la compensation sera « portée » dans le cadre du dossier de dérogation (DDEP) par les espèces « parapluies », qui sont représentatives des espèces impactées et de leurs habitats : chiroptères arboricoles (cortège des milieux boisés), Bouscarle de cetti (cortège des milieux pré-forestiers humides), Rainette méridionale (cortège des milieux aquatiques) et Lotier grêle (cortège des milieux prairiaux perturbés). A noter que la compensation écologique de la Bouscarle de cetti et de la Rainette méridionale permettra de compenser également les impacts sur les zones humides portés par le dossier loi sur l'eau.

Malgré la mise en place des mesures d'atténuation, des impacts résiduels persistent sur les chiroptères arboricoles, le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, l'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale, le Crapaud épineux, le Triton palmé, le complexe des grenouilles vertes, le Lotier velu, le Lotier grêle, la Bouscarle de cetti, le Milan noir, le Milan royal, les oiseaux communs protégés et les zones humides qui devront faire l'objet d'une compensation écologique.

Les ratios de compensation ont été établis à partir d'un ensemble de critères dont les principaux sont listés ci-dessous :

- **L'état de conservation de l'espèce impactée** (aux échelles internationale, nationale et locale) : établi notamment à partir de son statut à l'échelle européenne (Directive Oiseaux ou Directive flore/habitat), de sa protection nationale, et de son statut figurant sur la liste rouge UICN France (espèce quasi menacée, vulnérable, en danger, etc.) ;
- **La surface de l'habitat de l'espèce impactée** et le **nombre d'individu** (exemple couple nicheur), avéré et impacté ;
- **L'équivalence temporelle de la compensation** : la compensation devant être effective et fonctionnelle dans une temporalité la plus courte possible suite à l'impact (1 année ou plus) ;
- **L'équivalence géographique** : la compensation devant être localisée au plus proche de la zone impactée afin d'agir sur la ou les population(s) locale(s) ;
- **L'équivalence écologique** : l'espace compensatoire devant avoir des caractéristiques écologiques proches de l'espace/habitat impacté afin d'offrir les mêmes fonctionnalités.

Le tableau suivant synthétise les variables retenues pour la définition des ratios de compensation des chiroptères arboricoles, de la Bouscarle de cetti, de la rainette méridionale et du Lotier grêle (espèces parapluies).

Le maître d'ouvrage s'engagera à la restauration et à la gestion conservatoire des parcelles de compensation, dans l'objectif d'obtenir des habitats favorables aux espèces visées et montrer ainsi le gain écologique apportée à la compensation. Il devra également s'engager à effectuer les mesures compensatoires en parallèle du projet d'aménagement de manière à voir l'efficacité des mesures mises en place à court terme. Ces actions s'opéreront sur une durée de 50 ans.

Tableau 35 : Synthèse des variables étudiées par les calculs des ratios de compensation

Espèce parapluie	Enjeu de conservation local de l'espèce en Nouvelle Aquitaine (FAUNA, 2020 – CBNSA, 2022)	Capacité de reconquête	Etat de conservation des habitats d'espèces impactés	Nature de l'impact	Proportion de surface impactée par rapport à la surface au sein de l'aire d'étude	Durée de l'impact	Intensité de l'impact	Efficacité de mesures proposées	Equivalence temporelle écologique et géographique	Ratio retenu	Besoin compensatoire
→ Chiroptères arboricoles Cortège des milieux boisés mésophiles	Fort	Bonne	Moyen (milieux envahis par des invasives)	Destruction individus et de grès potentiels	91 515 m ² (26 %) 19 arbres (12 %)	Irréversible	Faible	Efficacité déjà approuvée	Compensation effectuée en parallèle des travaux et à proximité immédiate du projet	2/1	183 030 m ²
→ Bouscarle de cetti Cortège des milieux pré-forestiers humides	Fort	Bonne	Altéré à moyen (milieux envahis par des invasives, présence de déchets)	Destruction individus et habitats d'espèces	11 294 m ² (18 %)	Irréversible	Faible	Efficacité déjà approuvée	Compensation effectuée en parallèle des travaux et à proximité immédiate du projet	2/1	22 588 m ²
→ Rainette méridionale Cortège des milieux aquatiques	Moyen	Bonne	Altéré à mauvais (milieux envahis par des invasives, présence de déchets et de pollutions, assèchement temporaire)	Destruction individus et habitats d'espèces	4 938 m ² (17 %)	Irréversible	Faible	Efficacité déjà approuvée	Compensation effectuée en parallèle des travaux et à proximité immédiate du projet	2/1	9 876 m ² (habitat aquatique)
→ Lotier grêle Cortège des milieux prairiaux perturbés	Moyen	Bonne	Bon (tonte rase régulière et milieux piétinés)	Destruction individus	3 160 m ² (74 %)	Irréversible	Faible	Efficacité déjà approuvée	Compensation effectuée en parallèle des travaux et à proximité immédiate du projet	1/1	3 160 m ²

A partir des variables étudiées ci-dessus, une comparaison entre l'état du milieu avant et après les impacts du projet, ainsi qu'avant et après la compensation sur le site a permis de mettre en évidence que la compensation sur une surface 2 fois plus importante que celle impactée par le projet assurerait l'atteinte de l'équivalence écologique.

14. CAHIER DES CHARGES DES MESURES COMPENSATOIRES A METTRE EN ŒUVRE POUR LA COMPENSATION ESPECES PROTEGEES DANS LE CADRE DU DOSSIER CNP

14.1. Compensation sur site

14.2. Compensation ex-situ

- 14.2.1. Présentation du site de compensation**
- 14.2.2. Diagnostic de l'espace de compensation ex-situ**
- 14.2.2. Compensation ex-situ pour la Bouscarle de cetti (cortège des milieux pré- forestiers humides)**
- 14.2.4 Compensation ex-situ pour la Rainette méridionale (cortège des milieux aquatiques)**

14.2.5. Compensation ex-situ pour les chiroptères arboricoles (cortège des milieux boisés)

DOCUMENT PROVISOIRE 2

14.3. Rappel des critères d'éligibilité prises en compte pour la compensation écologique

Afin de garantir l'éligibilité des parcelles retenues les huit piliers de la compensation écologique ont été étudiés pour sur les parcellaires de compensation retenus.

Critères d'éligibilité	Parcelles de compensation	
Proportionnalité	4	Le parcellaire ciblé permettra de couvrir la totalité des besoins compensatoires pour les espèces protégées objet de la compensation (Alyte accoucheur, Triton palmé, Chiroptères arboricoles, Grand capricorne, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Lézard des murailles, Lotier velu et espèces associées) et zones humides
Equivalence	4	Milieus similaires à ceux impactés
Proximité géographique	4	Travaux de restauration effectués sur des parcelles attenantes à l'emprise projet
Temporalité	3	Travaux de restauration effectués en parallèle des travaux 4 Travaux de restauration effectués en amont des travaux
Faisabilité	4	Cet itinéraire technique a été validé et éprouvé par différents acteurs forestiers sur d'autres dossiers
Efficacité	4	Les modes opératoires préconisées sont attestés par des retours d'expériences positifs (Création d'un milieu optimal pour les espèces)
Pérennité	4	Les parcelles ciblées sont propriétés du 1 ^{er} RP/MA également porteur du projet d'aménagement à l'étude.
Additionnalité	4	Les entités ciblées sont à ce jour entretenues régulièrement, à but récréatif et sans orientation particulière vis-à-vis de la biodiversité. La restauration des milieux, la réorientation de la gestion et l'engagement de plantation avec des espèces locales permettront d'apporter un gain écologique fort pour les espèces cibles.
Note		
1	Critère non respecté	
2	Critère partiellement respecté	
3	Critère quasiment respecté	
4	Critère entièrement respecté	

14.4. Synthèse des mesures compensatoires écologiques

DOCUMENT PROVISOIRE 2

15. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE COMPENSATION

DOCUMENT PROVISOIRE 2

16. DEPOT LEGAL DES DONNEES BRUTES DE BIODIVERSITE

16.1. Données brutes de biodiversité

Conformément aux dispositions :

- de l'article L411-1A du Code de l'Environnement créé par la Loi Biodiversité 2016-1087 du 8 août 2016,
- du décret n°2016-1619 du 29 novembre 2016,

Le maître d'ouvrage a procédé au versement des données de biodiversité :

- des prospections menées dans le cadre de la réalisation du diagnostic écologique ;
- des suivis en phase chantier ;
- des suivis en phase exploitation.

Le récépissé de dépôt a été transmis aux services de l'Etat (DREAL SPN) au printemps 2021.

16.2. Localisation des mesures compensatoires

Afin d'alimenter le système national d'information géographique des mesures de compensation (article L.163-5 du Code de l'Environnement), il sera fourni à la DREAL Nouvelle-Aquitaine :

- Une fiche « projet » ;
- Une fiche « Mesure », pour chaque mesure compensatoire prescrite.

Une couche SIG de géolocalisation des mesures au format shapfile (.shp) en projection L93/RGF93 (EPSG : 2154), dont les identifiants en table attributaire permettront clairement de mettre en lien la couche et les fiches projet et mesure.



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

Certificat de dépôt
Cadre d'acquisition:
Parc Des Graves II - Zone des Grands Pins
Date de dépôt : 02-06-2021 12:32

 Jeux de données 2	 Nombre de taxons 22	 Nombre d'habitats 0	 Nombre d'observations 122
---	---	---	---

Cadre d'acquisition

Identification
Instance SNIP du cadre d'acquisition : c3ae7754-7ebe-46f5-e053-0514a8c061ab
Libellé du cadre d'acquisition : Parc Des Graves II - Zone des Grands Pins
Description : Aménagement d'un lotissement d'activités économiques de 16 ha

Cadre de référence
Est un méta-cadre : Non

Dates
Date de lancement du cadre d'acquisition : 03/06/2021

Territoires concernés
Etendue territoriale : 35

Cible taxonomique

Acteurs
Contact principal : SARL SBS SOC BREDOISE DE SERVICES
Maître d'oeuvre : CERAG
Maître d'ouvrage : SARL SBS SOC BREDOISE DE SERVICES
Financier : SARL SBS SOC BREDOISE DE SERVICES
Maître d'oeuvre : Simethis

Liste des jeux de données associés au cadre

-  c3a0793f-dfee-1ff8-e053-3014a8c00169
Inventaires de la flore 2018
-  c3c6986a-8854-2ea1-e053-0514a8c06e92
inventaire de la faune 2018

17. COUT ESTIMATIF DES MESURES

DOCUMENT PROVISOIRE 2

18. CONCLUSION

DOCUMENT PROVISOIRE 2

19. ANNEXES

19.1. Annexe n°1 - Protocoles méthodologiques des inventaires faunistiques et floristiques

19.1.1. Préparation de terrain

Avant de se rendre sur le terrain plusieurs dispositions ont été prises :

- Prise en compte de la présence de milieux d'intérêts communautaires et prioritaires,
- Collecte des données et enquêtes auprès des organismes compétents,
- Définition du périmètre d'étude.

➤ Milieux connexes

Cette partie s'est appuyée sur une **étude bibliographique** précise du site et de ses alentours. Il s'agit de mener un recensement des zones d'intérêts écologiques proches, identifiées par la DREAL, les SAGE et SDAGE, etc. Pour cela, une cartographie recensant les éventuelles zones labellisées proches, inventaires et protections réglementaires a été effectuée dans le secteur : ZNIEFF I et II, ZICO, ZPS, ENS, RAMSAR, sites NATURA 2000, arrêtés de protection de biotope, Espaces Boisés classés, ...

➤ Collecte de données et enquêtes

Une collecte de données et des enquêtes ont été menées auprès des organismes compétents : DREAL Aquitaine (patrimoine naturel), Atlas faunistiques, Site Faune Aquitaine, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, etc...

La connaissance de ces données d'entrées a permis d'adapter l'inventaire de terrain à mener en fonction des sensibilités réglementaires répertoriées.

19.1.2. Délimitation des habitats naturels et semi-naturels

L'identification des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. Le protocole suivi pour la réalisation de ces relevés a été celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

La première étape consiste à choisir le lieu du relevé ou placette d'échantillonnage. D'une surface variable en fonction des milieux, cette placette doit être homogène aux plans floristique et écologique. De ce fait, on évitera de réaliser un relevé dans des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales.

Une fois la zone identifiée, la deuxième étape consiste à dresser pour chaque strate, la liste exhaustive des espèces présentes dans le relevé. On distingue :

- la strate arborée (ou arborescente) : supérieure à 7 m, notée A ;
- la strate arbustive : de 7 à 1 m, notée a ;
- la strate herbacée : inférieure à 1 m, notée H.

Un pourcentage de recouvrement est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus de chaque espèce dans le relevé. Dans ce suivi, les coefficients d'abondance dominance ne sont pas utilisés de façon à faciliter l'identification des habitats caractéristiques de zones humides qui est réalisée à partir du pourcentage de recouvrement des espèces sur un relevé.

Sur la base des relevés phytosociologiques, les habitats naturels sont ensuite caractérisés et codifiés selon la nomenclature européenne Corine Biotope et le code Natura 2000, le cas échéant.

Plusieurs placettes ont fait l'objet de relevés dans un milieu homogène pour consolider l'identification et favoriser la robustesse des codes choisis dans les nomenclatures utilisées : les Cahiers d'Habitats et le code Corine Biotopes.

19.1.3. Délimitation des zones humides sur la base du critère « végétation »

Dans le cadre de l'étude, les critères floristiques (espèces végétales et habitats naturels) ont été utilisés pour la détermination des zones humides³. Conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme humide dès que sa végétation comporte :

- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'Arrêté. Dans cette liste, on distingue :
 - les habitats caractéristiques de zones humides, codés h,
 - les habitats non caractéristiques des zones humides, codés p, pour lesquels l'étude des espèces végétales contenues dans les relevés phytosociologiques est nécessaire pour conclure à la présence d'une zone humide.
- Soit, si le cas précédent se présente, par des espèces végétales indicatrices de zones humides, identifiées selon la liste d'espèces figurant à l'Arrêté.

Pour les habitats naturels codés « p », il est nécessaire d'utiliser le critère « Espèces végétales » qui consiste à analyser les relevés phytosociologiques. Le protocole, tel que le préconise l'Arrêté du 24 juin 2008, est le suivant : pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborée) :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces,
- les classer par ordre décroissant,
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate,
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment,
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée,
- répéter l'opération pour chaque strate,

³ Le critère sol a été étudié en parallèle par le bureau d'étude Béchelet Conseils – Y-Dros

- examiner le caractère hygrophile des espèces de la liste générale obtenue ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides » le relevé est indicateur d'une zone humide

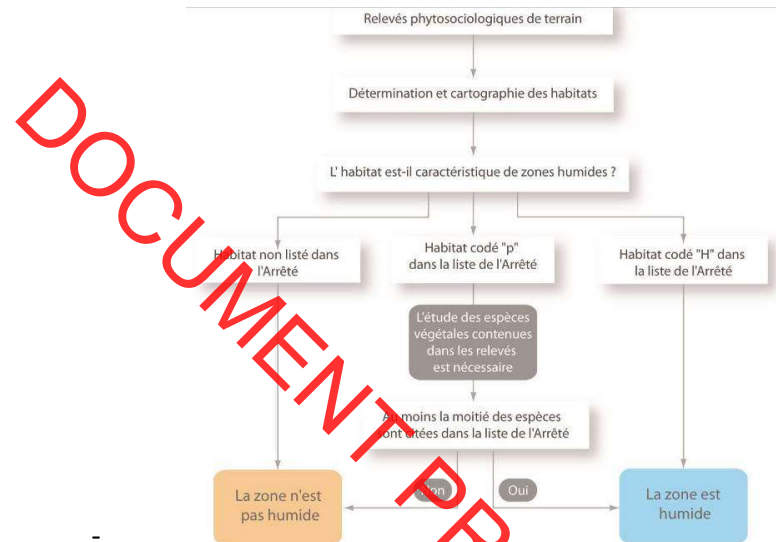


Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation »

19.1.4. Recherche des stations d'espèces végétales

Une étude bibliographique préalable a été effectuée pour cibler les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone.

Ce travail s'est basé sur les données de la DREAL Aquitaine, mais aussi, sur notre expérience de terrain, et sur les observations antérieures collectées au niveau de site d'étude et des secteurs alentours par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

À la suite de ce premier travail bibliographique, l'intégrité de la zone à l'étude a été parcourue pour géo-référencer, au moyen d'un GPS, puis cartographier, les stations d'espèces jugées patrimoniales (protégées et non protégées) du fait d'une aire de répartition réduite ou en voie de réduction à l'échelle européenne, nationale, régionale.

Certaines espèces végétales exotiques présentent un caractère envahissant pouvant nuire à l'équilibre général de l'écosystème. Les espèces invasives sont déclinées en plusieurs catégories à savoir :

- **Les espèces invasives avérées** sont les espèces les plus problématiques car elles sont susceptibles d'occasionner des dommages sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies dans les milieux naturels non ou peu perturbés.
- **Les invasives potentielles** prolifèrent essentiellement dans les milieux fortement perturbés.

- **Les invasives à surveiller** sont des espèces dont la propagation reste limitée dans la région mais sont susceptibles d'être problématiques dans l'abondance des communautés végétales envahies.
- Enfin, les espèces dites « **échappées des jardins** » qui se sont naturalisées à partir d'individus plantés à proximité.

Elles sont systématiquement pointées pour informer le porteur de projet de la nécessité de mettre en place une gestion de ces espèces afin d'éviter leur propagation.

19.1.5. Recherche des stations d'espèces animales

19.1.5.1. Protocole avifaune

La méthode qualitative des points d'écoute a été employée (STOC4).

L'expertise s'est orientée sur les oiseaux nicheurs diurnes au travers la mise en place d'une grille de points d'écoute de 5 minutes, selon le programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple (STOC-EPS). Plusieurs points d'écoutes ont été effectués sur un même type de milieu, pour favoriser la robustesse de l'échantillonnage.

En plus de fournir des indications sur la richesse spécifique du site, en particulier vis-à-vis des espèces difficilement observables (espèces farouches, fourrés denses, etc.), l'écoute des chants permet également de préciser le statut reproducteur des individus.

Des observations aux jumelles ou à la longue-vue (en fonction de la configuration du site), ont également été réalisées, de manière aléatoire.

Les passages ont été réalisés idéalement dès le début du printemps, et peu de temps après le lever du soleil par météo favorable. Il est nécessaire de réaliser tant que possible les relevés ornithologiques dans des conditions météo optimales qui assurent d'une part la localisation visuelle des différentes espèces d'oiseaux et d'autre part leur détermination auditive.

Afin de détecter la présence d'espèces nocturnes et crépusculaires, des écoutes de 20 minutes et des prospections nocturnes complètent également cette approche.

A l'issue des inventaires en période de reproduction, le statut biologique de chaque espèce est ensuite mentionné dans un tableau de synthèse à partir des critères définis par le standard national.

⁴ Suivi Temporel des Oiseaux Communs

Code atlas	Comportement
Nidification possible	
2	Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
3	Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification en période de reproduction
Nidification probable	
4	Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement sur un oiseau en main)
10	Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine	
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tel les canards, gallinacés, limicoles, etc.)
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut dans une cavité)
15	Adulte transportant un sac fécal
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
17	Coquilles d'œufs éclos
18	Nid vu avec un adulte couvant
19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Figure 27 : Description du statut biologique des oiseaux nicheurs (source : LPO Aquitaine)

19.1.5.2. Inventaire amphibiens et reptiles

L'inventaire des amphibiens a été réalisé sur la base de :

- L'observation diurne et nocturne des urodèles et des anoures ;
- L'écoute nocturne des chants d'anoures ;
- L'utilisation d'un filet troubleau si nécessaire.

A cet effet, les fossés et bassins ont été particulièrement visités. Les périodes privilégiées d'observations retenues sont la fin de journée et la nuit.

Concernant les reptiles, les prospections se sont concentrées sur les habitats semi-ouverts, ouverts et en lisières, par temps chaud. Les points de contact avec des individus ont été systématiquement relevés au GPS, comme pour les amphibiens.

19.1.5.3. Inventaire de l'entomofaune

Compte tenu de l'importance des insectes, une attention particulière sera portée sur les espèces sensibles présentes dans la région et en particulier : les papillons, les odonates, les orthoptères et les coléoptères saproxyliques.

Rhopalocères

Un recensement privilégiant l'approche par habitat a été réalisé. Ainsi, des prospections au filet à papillons ont été effectuées sur les biotopes favorables : prairies de fauches, prairies pâturées et prairies humides, fourrés, ... Une attention toute particulière a été apportée à la période d'inventaires des espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

Odonates

Des prospections au filet à papillons ont été effectuées dès le début du printemps sur les végétations associées aux pièces d'eau permanentes et temporaires du site : fossés, canaux, mare, plan d'eau, ... Une attention toute particulière a été apportée à la période d'inventaires des espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

Coléoptères saproxyliques

Les insectes saproxyliques participent au recyclage de la matière organique et sont absolument nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers. Ils sont reconnus pour être d'intéressants bio-indicateurs de « naturalité » des forêts. Les Coléoptères suivants ont été plus particulièrement recherchés : le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne, deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore de 1992. Ceux-ci peuvent-être détectés par la présence d'imagos ou de sillons caractéristiques dans les troncs ou branches maîtresses des feuillus (Chênes pédonculés principalement).

19.1.5.4. Inventaire des mammifères (hors chiroptères)

Les indices de présence de mammifères ont été recherchés : rejections, fèces, empreintes, tissus morts (poils, bois, cadavres), marque de gagnage. Quelques observations directes d'individus ont également été faites (déplacements nocturnes ou diurnes).

19.1.5.5. Protocole chiroptères

Recherche de gîtes potentiels

Les chiroptérologues de Simethis ont inspecté les bâtiments accessibles afin d'y rechercher les gîtes potentiels à Chiroptères. L'ensemble des boisements a été prospecté pour répertorier tous les arbres présentant des cavités, fissures, décollements d'écorce pouvant servir de gîtes pour ce groupe.

Réalisation d'écoutes ultrasonores

- L'écoute active a été réalisée à l'aide d'un boîtier BatBox Pettersson Ultrasound Detector D240x ainsi que d'un enregistreur Zoom H2. Ces outils permettent de convertir les cris ultrasonores des chauves-souris inaudibles en sons audibles pour l'homme et de les enregistrer afin de les analyser ultérieurement. Les analyses ultrasonores ont été réalisées à l'aide du logiciel BatSound. L'écoute active a débuté à la tombée de la nuit et a duré entre 2h et 2h30 durant lesquelles les chiroptérologues ont parcouru les zones accessibles de l'aire d'étude de sorte à connaître le type d'occupation du site par les chiroptères. Le type d'activité des chauves-souris a été relevé au cours du passage effectué en mai. Lors des inventaires, plusieurs paramètres environnementaux ont été pris en compte à savoir : date, conditions météorologiques, espèces, fréquence d'émission des ultrasons pour chaque contact, nombre de contacts... Les conditions météorologiques ciblées sont le beau temps, avec une température convenable (supérieure à 10°C⁵), vent nul ou quasi nul et lune peu visible.

Sept points d'écoute active ont été effectués sur la zone d'étude. Ils ont été préalablement définis en fonction de l'identification des gîte potentiels, de l'attractivité potentielle des habitats et de sorte à inventorier tous les types d'habitats présents sur l'aire d'étude et à proximité immédiate. Les caractéristiques de l'habitat environnant sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Des transects d'écoute ont été effectués entre chaque points.

Tableau 36 : Description des habitats inventoriés par les points d'écoute

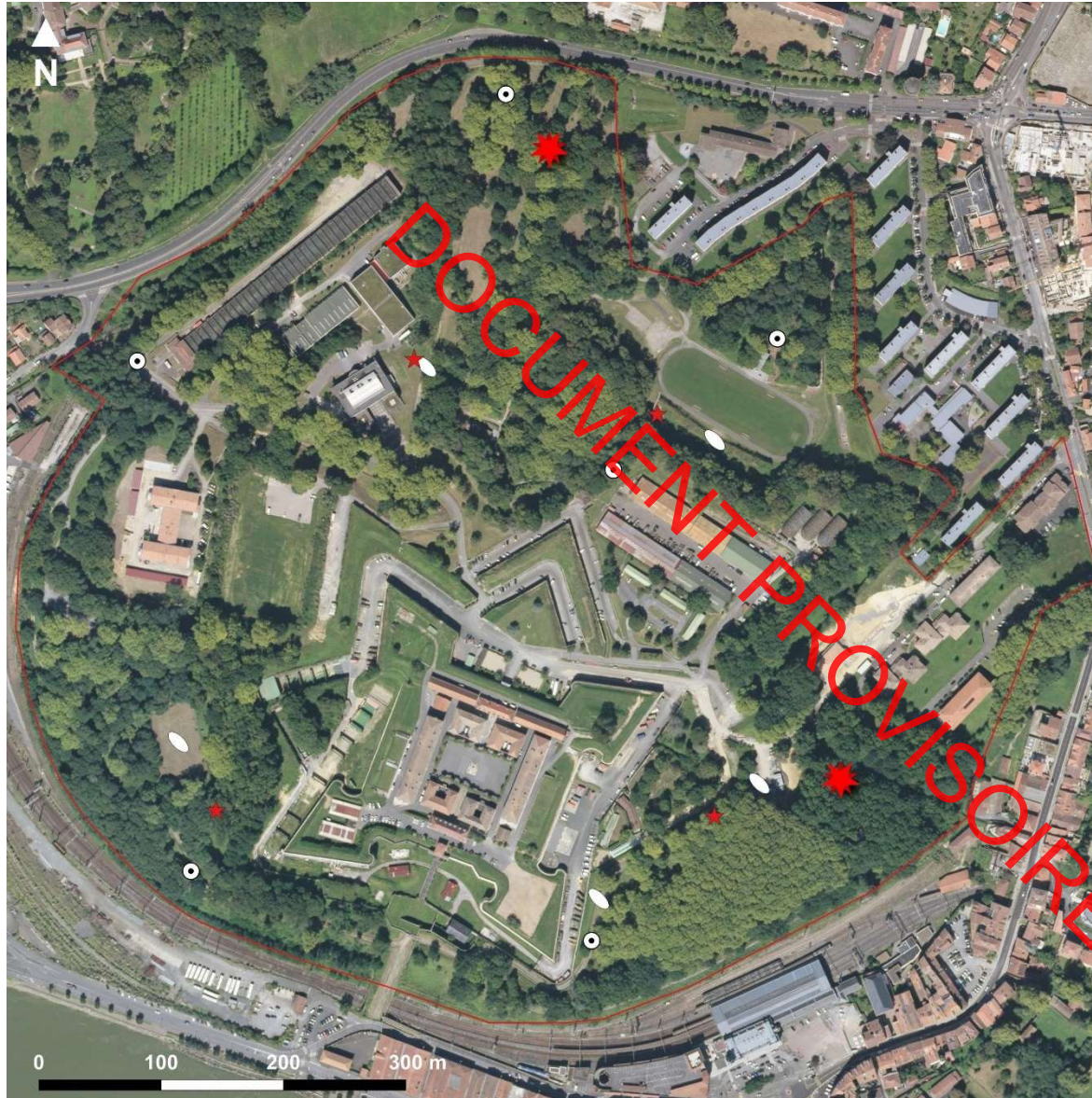
Type d'écoute	Point d'écoute	Unités écologiques	Caractéristiques
Écoute active	1	Haie/Stade Girouette	Le point d'écoute a été effectué au niveau de la haie arborée présentant des gîtes arboricoles potentiels et à proximité du stade Girouette
	2	Boisement de feuillus/Chemin	Le point d'écoute a été effectué au niveau d'un boisement de feuillus et à proximité d'un chemin piéton
	3	Boisement de Châtaignier/Boisement mixte	Point d'écoute effectué au niveau du boisement de Châtaignier et à proximité du boisement mixte
	4	Cours d'eau/Ripsisylve/Terrain de BMX	Point d'écoute effectué au niveau du cours d'eau et de la ripisylve de Saule et à proximité du terrain de BMX
	5	Cours d'eau/Aulnaie à hautes herbes	Point effectué au niveau du cours d'eau et de l'aulnaie à hautes herbes
	6	Cours d'eau/Friche/Milieu urbanisé	Point d'écoute effectué au niveau du ruisseau et de la friche humide et à proximité des habitations

⁵ L'activité des proies des chauves-souris est moindre lorsque la température est inférieure à 10°C.

	7	Par boisé/Université Montaury	Point effectué au niveau du Parc Montaury et à proximité de l'université
--	---	-------------------------------	--


- L'écoute passive a été réalisée à l'aide d'un enregistreur automatique Song Meter 3 Bat (SM3Bat) de la manufacture Wildlife Acoustics. L'enregistreur a été posé dans la journée sur un point fixe (équipé d'accumulateurs de charges classiques). Trois nuits d'enregistrements ont été réalisées en juin 2022. Toutes ces données ont ensuite été analysées. Les enregistrements se sont déroulés avec des conditions météorologiques favorables pour les deux nuits : température favorable (supérieure à 10°C), vent faible.

DOCUMENT PROVISOIRE 2



Points d'écoute

ESID Bordeaux - Juin 2022
Dossier CNPN
"Citadelle du Général Bergé"
Bayonne



Légende

- Aire d'étude
- Point d'écoute oiseaux nicheurs (STOC EPS)
- Point d'écoute rapaces nocturnes
- ★ Point d'écoute active chiroptères (D240X)
- ★ Point d'écoute passive chiroptères (SM4)

Source : Google satellite - Réalisation Simethis

Carte 42 : Localisation des points d'écoute

19.2. Annexe n°2 – Bio-évaluation des enjeux écologiques

La bio-évaluation des taxons recensés, c'est-à-dire l'évaluation de leur intérêt patrimonial, est basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale et locale (régionale et départementale).

19.2.1. La bio-évaluation de la flore

La bio-évaluation de la flore a été établie principalement sur la protection des espèces à différentes échelles (internationale, européenne, nationale, régionale et départementale) en prenant en compte également leur rareté au niveau local.

Tableau 37 : Tableau de bio-évaluation de la flore

Statuts de protection	
PN	Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PRAq	Protection régionale : Arrêté du 8 mars 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Évaluation de la valeur patrimoniale	
Échelle européenne DH II DH IV	Directive Habitats Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation Annexe IV : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Échelle nationale LR I LR II	Livre rouge de la Flore menacée de France Tome I : Espèces prioritaires Tome II : Espèces à surveiller
Échelle régionale DZ	Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Région Aquitaine
Rareté Régionale	
Référentiels typologiques des habitats naturels (CBNSA), Catalogue Raisonné des Plantes Vasculaires de la Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2005), Flore de Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2014), et site internet Telobotanica.	
Répartition	LL : Très localisé (moins de 5 stations) L : Localisé (quelques stations < 10) AV : assez vaste (jusqu'à 50 stations) V : (> 50 stations) VV : répartition très vaste
Abondance	RR : Très rare (< 10 pieds) R : Rare (entre 10 et 50 pieds) AR : assez rare (jusqu'à une centaine de pieds) A : Abondant (Plus de cent pieds dans la station) AA : Très abondant (dominant)

19.2.2. La bio-évaluation de la faune

Au même titre que la flore, l'évaluation de la valeur patrimoniale des taxons recensés, est basée sur l'examen de listes de référence (Tableau 38).

Tableau 38 : Tableau de bio-évaluation de la faune

		Internationale			Nationale		Régionale	
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes
Mammifères	Oiseaux	LRM (2009)	-	Directive Oiseaux (Annexe I)	LRF (2016)	-	Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)	Liste des Oiseaux d'Aquitaine (LE GALL et Comité d'Homologation d'Aquitaine, 2012)
	Chiroptères		-	Directive Habitats (Annexes II et IV)	LRF (2009)			Liste Rouge Régionale (BERRONNEAU, 2010)
	Autres espèces		-		LRF (2015)			
	Reptiles		LRE (2009)					
	Amphibiens		LRE (2009)					
Insectes	Papillons de jour	LRE (2010)	LRF (2012)	(LAFRANCHIS, 2000)	Pré-atlas des rhopalocères et des zygènes d'Aquitaine (CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, 2016)			
	Odonates	LRE (2010)	LRF (2016)	(DOMMANGET & AL, 2009) (Données INVOD, 1982 – 2007)	Liste Rouge Régionale (CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, 2016)			
	Coléoptères	-	-	(BRUSTEL, 2004)	Liste xylophages (CSRPN, 2010)			
	Orthoptères	-	-	-	(DEFAUT & SARDET, 2004)	(DEFAUT & SARDET, 2004)		

19.3. Annexe n°3 - Relevés floristiques

DOCUMENT PROVISOIRE 2

19.4. Annexe 4 – Etude zones humides critère sol (ENVOLIS, 2022)

DOCUMENT PROVISOIRE 2

19.5. Annexe 5 – Etude des milieux aquatiques (PEMA, 2021)

DOCUMENT PROVISOIRE 2

19.6. Annexe 6 - CERFA

19.6.1. Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées



CERFA N° 13 614*01

**DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom :
ou Dénomination : Communauté d'Agglomération Pays Basque
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : PUTS Alexandra
Adresse : Communauté d'Agglomération Pays Basque – pôle territorial Côte Basque-Adour / Siège - 15 avenue Foch – CS 88507
Commune : BAYONNE Cedex
Code postal : 64185
Nature des activités : Collectivité territoriale
Qualification : Chef de projet

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTERES OU DEGRADEES	
ESPECES ANIMALES CONCERNEES Nom commun Nom scientifique	Description

Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables : 10 arbres – Impact résiduel faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables : 91 515 m ² – Impact résiduel faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables – 43 070 m ² – Impact résiduel faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables – 109 275 m ² – Impact résiduel faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables – 109 275 m ² – Impact résiduel faible
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables – 109 275 m ² – Impact résiduel faible
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables : 4 938 m ² (reproduction) et 92 464 m ² (repos) – Impact résiduel faible
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables : 4 938 m ² (reproduction) et 92 464 m ² (repos) – Impact résiduel faible
Grenouille de Graf <i>Pelophylax kl. grafi</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables : 4 938 m ² (reproduction) et 92 464 m ² (repos) – Impact résiduel faible
Grenouille de Perez <i>Pelophylax perezi</i>	Destruction d'habitats de reproduction et de repos utilisables : 4 938 m ² (reproduction) et 92 464 m ² (repos) – Impact résiduel faible
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible

Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Murin de Bechstein <i>Myotis bechstenii</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 9 arbres – Impact résiduel faible
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba alba</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 15 241 m ² – Impact résiduel faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible

Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Loriot d'europe <i>Oriolus oriolus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Mésange nonette <i>Parus palustris</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 15 241 m ² – Impact résiduel faible
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Pic vert <i>Picus viridis</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Bouscarle de cetti <i>Cettia cetti</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 11 294 m ² – Impact résiduel faible
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible

Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 59 376 m ² – Impact résiduel faible
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 1 469 m ² – Impact résiduel faible
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 46 477 m ² – Impact résiduel faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 15 241 m ² – Impact résiduel faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 15 241 m ² – Impact résiduel faible
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Destruction d'habitats de nidification utilisables : 0 m ² – Impact résiduel très faible à négligeable

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION

Protection de la faune ou de la flore		Prévention de dommages aux forêts	
Sauvetage de spécimens		Prévention de dommages aux eaux	
Conservation des habitats		Prévention de dommages à la propriété	
Etude écologique		Protection de la santé publique	
Etude scientifique autre		Protection de la sécurité publique	
Prévention de dommages à l'élevage		Motif d'intérêt public majeur	X
Prévention de dommages aux pêcheries		Détention en petites quantités	
Prévention de dommages aux cultures		Autres	

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale : **Projet d'aménagement de la ZAC Arkinova sur la commune d'Anglet sur une surface d'environ 22 ha (cf. Chapitre V du présent dossier).**

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DEGRADATION

Destruction	X	Préciser : Opérations de libération d'emprises (défrichage, débroussaillage, terrassement) avant travaux
Altération		Préciser :
Dégradation		Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS

Formation initiale en biologie animale		Préciser
Formation continue en biologie animale		Préciser
Autre formation	X	Préciser : Ecologue expérimenté avec formation initiale naturaliste

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période : **Octobre 2022 à décembre 2028**
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : **Nouvelle - Aquitaine**
Départements : **Pyrénées-Atlantiques**
Cantons :
Communes : **Anglet**

H. EN ACCOMPAGNEMENTS DE LA DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

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

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **(cf. dossier ci-dessous)**.

- **Mesures d'évitement**
 - **Mesure E1** : Evitement partiel des stations d'espèces végétales protégées et des habitats d'espèces pour la faune
- **Mesures de réduction en phase conception**
 - **Mesure R1** : Planification de la période de travaux
- **Mesure de réduction en phase travaux**

- **Mesure R2** : Mise en place d'un dispositif pour limiter l'installation d'espèces faunistiques protégées en phase travaux
- **Mesure R3** : Mise en place d'un dispositif de filtration des eaux de ruissellement en phase travaux
- **Mesure R4** : Mise en place d'un balisage et d'un transfert des stations de Lotier velu et de Lotier grêle en phase travaux
- **Mesure R5** : Mise en place d'un marquage et d'un protocole d'abattage des arbres pour limiter la destruction d'individus de chiroptères et de Grand capricorne en phase travaux
- **Mesure R6** : Limiter les incidences des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau
- **Mesure R7** : Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides
- **Mesure R8** : Mise en place d'un système de batardage et pompage
- **Mesure R9** : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC
- **Mesure R10** : Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par plantation sur les espaces verts
- **Mesure de réduction en phase d'exploitation**
 - **Mesure R11** : Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité
 - **Mesure R12** : Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC
- **Mesure d'accompagnement en phase travaux**
 - **Mesure A1** : Suivis écologiques de chantier
 - **Mesure A2** : Respect d'une charte de chantier à faibles nuisances
 - **Mesure A3** : Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuils, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune
- **Mesures de compensation**
 - **Mesure C1** : Restauration/reconstitution et gestion de boisements en faveur du cortège des milieux forestiers et pré-forestiers
 - **Mesure C2** : Création d'une mare, restauration de fossés et gestion en faveur du cortège des milieux aquatiques
 - **Mesure C3** : Création et entretien de structures favorables au repos et à l'hibernation des amphibiens et des reptiles
 - **Mesure C4** : Restauration et gestion d'habitat favorables au lotier velu
- **Mesures d'accompagnement en phase compensation**
 - **Mesure A3** : Suivis écologiques des travaux compensatoires
 - **Mesure A4** : Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune
 - **Mesure A5** : Suivis écologiques en phase d'exploitation

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Les suivis écologiques des mesures compensatoires seront effectués durant 50 ans à raison d'un passage par an les cinq premières années, puis tous les trois ans les quinze années suivantes et un passage tous les cinq ans les trente dernières années, soit à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14, N+17, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45 et N+50. L'année N correspond à l'année de début des travaux. Un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Nouvelle Aquitaine à la suite de chaque campagne d'inventaires.**

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

Fait à
Votre signature

Le

DOCUMENT PROVISOIRE 2

19.6.2. Demande de dérogation pour la capture et la destruction de spécimens d'espèces animales protégées



CERFA N° 13 616*01

DEMANDE DE DEROGATION
 POUR **LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT**
 LA DESTRUCTION
 LA PERTUBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom :
ou Dénomination : Communauté d'Agglomération Pays Basque
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : PUTS Alexandra
Adresse : Communauté d'Agglomération Pays Basque – pôle territorial Côte Basque-Adour / Siège - 15 avenue Foch – CS 88507
Commune : BAYONNE Cedex
Code postal : 64185
Nature des activités : Collectivité territoriale
Qualification : Chef de projet

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Destruction de plusieurs individus	Œufs, juvéniles, adultes

Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Destruction de plusieurs individus	Œufs, juvéniles, adultes
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>		Œufs, juvéniles, adultes
Grenouille de Graf <i>Pelophylax kl. grafi</i>		Œufs, juvéniles, adultes
Grenouille de Perez <i>Pelophylax perezi</i>		Œufs, juvéniles, adultes
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>		Œufs, juvéniles, adultes
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>		Œufs, juvéniles, adultes
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>		Œufs, juvéniles, adultes
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>		Œufs, juvéniles, adultes
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>		Œufs, juvéniles, adultes
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>		Larves, juvéniles, adultes
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>		Juvéniles, adultes
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>		Juvéniles, adultes
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>		Juvéniles, adultes
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Juvéniles, adultes
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>		Juvéniles, adultes
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>		Juvéniles, adultes

Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>		Juveniles, adultes
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>		Juveniles, adultes
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>		Juveniles, adultes
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>		Juveniles, adultes
Murin de Bechstein <i>Myotis bechstenii</i>		Juveniles, adultes
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>		Juveniles, adultes
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>		Juveniles, adultes
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>		Juveniles, adultes
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>		Juveniles, adultes
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>		Juveniles, adultes
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>		Juveniles, adultes
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>		Juveniles, adultes

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION			
Protection de la faune ou de la flore		Prévention de dommages aux forêts	
Sauvetage de spécimens		Prévention de dommages aux eaux	
Conservation des habitats		Prévention de dommages à la propriété	
Etude écologique		Protection de la santé publique	
Etude scientifique autre		Protection de la sécurité publique	
Prévention de dommages à l'élevage		Motif d'intérêt public majeur	X
Prévention de dommages aux pêcheries		Détention en petites quantités	
Prévention de dommages aux cultures		Autres	

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale : **Projet d'aménagement de la ZAC Arkinova sur la commune d'Anglet sur une surface d'environ 22 ha (cf. Chapitre V du présent dossier).**

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

Capture définitive			Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input checked="" type="checkbox"/>	Avec relâcher sur place	<input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>

Opérations de sauvetage des amphibiens/reptiles et transfert vers des sites d'accueil préservés à proximité du projet

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : **Conservation temporaire dans des seaux désinfectés au préalable et remplis d'eau**

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **Non connus à ce jour**

Capture manuelle	<input checked="" type="checkbox"/>	Capture au filet	<input type="text"/>
Capture avec épuisette	<input checked="" type="checkbox"/>	Pièges	<input type="text"/>
Autres moyens	<input type="text"/>	Préciser :	
Utilisation de sources lumineuses	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Lampe torche en cas de déplacements de nuit	
Utilisation d'émissions sonores	<input type="text"/>	Préciser :	

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

D2. DESTRUCTION

Destruction des nids	<input type="text"/>	Préciser :	
Destruction des œufs	<input type="text"/>	Préciser :	
Destruction des animaux	<input type="text"/>	Par animaux prédateurs	<input type="text"/> Préciser :
		Par pièges létaux	<input type="text"/> Préciser :
		Par capture et euthanasie	<input type="text"/> Préciser :
		Par armes de chasse	<input type="text"/> Préciser :
Autres moyens de destruction	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Destruction possible d'individus (tous stades de développement confondus) au moment des travaux de terrassement	

D.3 PERTURBATION INTENTIONNELLE			
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation de sources lumineuses	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'émissions sonores	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'armes de tir	<input type="checkbox"/>		Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	<input checked="" type="checkbox"/>		Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS			
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>		Préciser
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>		Préciser
Autre formation	<input checked="" type="checkbox"/>		Préciser : Ecologue expérimenté avec formation initiale naturaliste

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION
Préciser la période : Octobre 2022 à décembre 2028 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION
Régions administratives : Nouvelle - Aquitaine
Départements : Pyrénées-Atlantiques
Cantons :
Communes : Anglet

H. EN ACCOMPAGNEMENTS DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE			
Relâcher des animaux capturés	<input checked="" type="checkbox"/>		Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>		Mesures contractuelles de gestion de l'espace
			<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : (cf. dossier ci-dessous).

- **Mesures d'évitement**
 - **Mesure E1** : Evitement partiel des stations d'espèces végétales protégées et des habitats d'espèce pour la faune
- **Mesures de réduction en phase conception**
 - **Mesure R1** : Planification de la période de travaux
- **Mesure de réduction en phase travaux**
 - **Mesure R2** : Mise en place d'un dispositif pour limiter l'installation d'espèces faunistiques protégées en phase travaux
 - **Mesure R3** : Mise en place d'un dispositif de filtration des eaux de ruissellement en phase travaux
 - **Mesure R4** : Mise en place d'un balisage et d'un transfert des stations de Lotier velu et de Lotier grêle en phase travaux
 - **Mesure R5** : Mise en place d'un marquage et d'un protocole d'abattage des arbres pour limiter la destruction d'individus de chiroptères et de Grand capricorne en phase travaux
 - **Mesure R6** : Limiter les incidences des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau
 - **Mesure R7** : Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides
 - **Mesure R8** : Mise en place d'un système de batardage et pompage
 - **Mesure R9** : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC
 - **Mesure R10** : Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par plantation sur les espaces verts
- **Mesure de réduction en phase d'exploitation**
 - **Mesure R11** : Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité
 - **Mesure R12** : Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC
- **Mesure d'accompagnement en phase travaux**
 - **Mesure A1** : Suivis écologiques de chantier
 - **Mesure A2** : Respect d'une charte de chantier à faibles nuisances
 - **Mesure A3** : Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuils, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune
- **Mesures de compensation**
 - **Mesure C1** : Restauration/reconstitution et gestion de boisements en faveur du cortège des milieux forestiers et pré-forestiers
 - **Mesure C2** : Création d'une mare, restauration de fossés et gestion en faveur du cortège des milieux aquatiques
 - **Mesure C3** : Création et entretien de structures favorables au repos et à l'hibernation des amphibiens et des reptiles
 - **Mesure C4** : Restauration et gestion d'habitat favorables au lotier velu
- **Mesures d'accompagnement en phase compensation**
 - **Mesure A3** : Suivis écologiques des travaux compensatoires
 - **Mesure A4** : Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune
 - **Mesure A5** : Suivis écologiques en phase d'exploitation

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Les suivis écologiques des mesures compensatoires seront effectués durant 30 ans à raison d'un passage par an les cinq premières années, puis tous les trois ans les quinze années suivantes et un passage tous les cinq ans les trente dernières années, soit à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14, N+17, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45 et N+50. L'année N correspond à l'année de début des travaux. Un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Nouvelle Aquitaine à la suite de chaque campagne d'inventaires.**

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

Fait à
Votre signature

Le

DOCUMENT PROVISOIRE 2

19.6.3. Demande de dérogation pour la capture et la destruction de spécimens d'espèces végétales protégées



CERFA N° 13 617*01

DEMANDE DE DEROGATION
 POUR LA COUPE L'ARRACHAGE
 LA CUEILLETTE X L'ENLEVEMENT
 DE SPECIMENS D'ESPECES VEGETALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et prénom :
ou Dénomination : Communauté d'Agglomération Pays Basque
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : PUTS Alexandra
Adresse : Communauté d'Agglomération Pays Basque – pôle territorial Côte Basque-Adour / Siège - 15 avenue Foch – CS 88507
Commune : BAYONNE Cedex
Code postal : 64185
Nature des activités : Collectivité territoriale
Qualification : Chef de projet

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description
Lotier velu <i>Lotus hispidus</i>	3 160 m²	Individus et banque de graines
Lotier grêle <i>Lotus angustissimus</i>	449 m²	Individus et banque de graines

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale : **Projet d'aménagement de la ZAC Arkinova sur la commune d'Anglet sur une surface d'environ 22 ha (cf. Chapitre V du présent dossier).**

D. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : **Octobre 2022 à décembre 2028**
 Ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION

Arrachage ou enlèvement définitif	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :
Décapage des horizons superficiels contenant la banque de graines, stockage temporaire sous forme de merlon et réimplantation sur place ou à proximité des zones réaménagées à l'issue des travaux.		
Arrachage ou enlèvement temporaire	<input checked="" type="checkbox"/>	Avec réimplantation sur place <input checked="" type="checkbox"/>
		Avec réimplantation différée <input checked="" type="checkbox"/>

Préciser les conditions de conservations des spécimens avant la réimplantation :
Stockage des terres décapées avec la banque de graines du sol sous la forme d'un merlon recouvert d'une bâche. La zone de dépôt sera située à l'ombre et entouré d'une barrière. Elle fera l'objet d'un suivi régulier par un écologue.

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :
Dès la fin des travaux, réimplantation sur les espaces verts nouvellement aménagés par régilage des terres décapées sur 6 cm d'épaisseur.

E1. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT

Préciser les techniques :

Décapage des horizons superficiels du sol contenant la banque de graine (20-25 cm) sous réserve de l'absence d'invasives végétales et stockage temporaire des terres sous forme d'un merlon dans un secteur proche des travaux, recouvert d'une bâche et protégé à l'aide de grilles ou filet. A l'issue des travaux, réimplantation des terres décapées par régalage au niveau des espaces verts nouvellement aménagés. L'ensemble des opérations fera l'objet d'un suivi par un écologue.

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS

Formation initiale en biologie végétale		Préciser :
Formation continue en biologie végétale		Préciser :
Autre formation	X	Préciser : Ecologue expérimenté avec formation initiale naturaliste

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : Nouvelle Aquitaine
Départements : Pyrénées-Atlantiques
Cantons :
Communes : Anglet

H. EN ACCOMPAGNEMENTS DE LA DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Réimplantation des spécimens enlevés	X	Mesures de protection réglementaires	
Renforcement des populations de l'espèce		Mesures contractuelles de gestion de l'espace	X
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : (cf. dossier ci-dessous) .			

- **Mesures d'évitement**
 - **Mesure E1** : Evitement partiel des stations d'espèces végétales protégées et des habitats d'espèce pour la faune
- **Mesures de réduction en phase conception**
 - **Mesure R1** : Planification de la période de travaux
- **Mesure de réduction en phase travaux**
 - **Mesure R2** : Mise en place d'un dispositif pour limiter l'installation d'espèces faunistiques protégées en phase travaux
 - **Mesure R3** : Mise en place d'un dispositif de filtration des eaux de ruissellement en phase travaux
 - **Mesure R4** : Mise en place d'un balisage et d'un transfert des stations de Lotier velu et de Lotier grêle en phase travaux
 - **Mesure R5** : Mise en place d'un marquage et d'un protocole d'abattage des arbres pour limiter la destruction d'individus de chiroptères et de Grand capricorne en phase travaux
 - **Mesure R6** : Limiter les incidences des franchissements sur le lit mineur et les berges des cours d'eau
 - **Mesure R7** : Limiter l'impact des voies douces sur les zones humides
 - **Mesure R8** : Mise en place d'un système de batardeau et pompage
 - **Mesure R9** : Limiter la prolifération des espèces exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC
 - **Mesure R10** : Remise en état des secteurs réaménagés non imperméabilisés par plantation sur les espaces verts
- **Mesure de réduction en phase d'exploitation**
 - **Mesure R11** : Gestion et entretien des espaces verts au profit de la biodiversité
 - **Mesure R12** : Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant sur l'ensemble de la ZAC
- **Mesure d'accompagnement en phase travaux**
 - **Mesure A1** : Suivis écologiques de chantier
 - **Mesure A2** : Respect d'une charte de chantier à faibles nuisances
 - **Mesure A3** : Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuils, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune
- **Mesures de compensation**
 - **Mesure C1** : Restauration/reconstitution et gestion de boisements en faveur du cortège des milieux forestiers et pré-forestiers
 - **Mesure C2** : Création d'une mare, restauration de fossés et gestion en faveur du cortège des milieux aquatiques
 - **Mesure C3** : Création et entretien de structures favorables au repos et à l'hibernation des amphibiens et des reptiles
 - **Mesure C4** : Restauration et gestion d'habitat favorables au lotier velu
- **Mesures d'accompagnement en phase compensation**
 - **Mesure A3** : Suivis écologiques des travaux compensatoires
 - **Mesure A4** : Installation de nichoirs à oiseaux et à écureuil, de gîtes artificiels pour les chiroptères et d'abris pour la petite faune
 - **Mesure A5** : Suivis écologiques en phase d'exploitation

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Les suivis écologiques des mesures compensatoires seront effectués durant 30 ans à raison d'un passage par an les cinq premières années, puis tous les trois ans les quinze années suivantes et un passage tous les cinq ans les trente dernières années, soit à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+8, N+11, N+14, N+17, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45 et N+50. L'année N correspond à l'année de début des travaux. Un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Nouvelle Aquitaine à la suite de chaque campagne d'inventaires.**

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

Fait à
Le
Votre signature

DOCUMENT PROVISOIRE 2