

AMENAGEMENT DU SECTEUR CHATEAU - ZAC DE LA MASSAYE - GUICHEN (35)

Etude d'impact

Domaine

91 Rue de l'Université – 75 007 PARIS

SOMMAIRE

1	RESUME NON TECHNIQUE (R.122-1-5 1° c.e.)	13
1.1	Le projet	13
1.2	Principales caractéristiques et enjeux du site d'étude	17
1.3	Justification du projet retenu et démarche E.R.C.	18
1.3.1	<i>Milieux naturels, faune, flore</i>	18
1.3.2	<i>Paysage</i>	21
1.3.3	<i>Assainissement</i>	23
1.3.4	<i>Conditions de déplacement</i>	23
2	LOCALISATION & DESCRIPTION DU PROJET (R.122-5 II 2° c.e.)	25
2.1	Localisation et historique de la ZAC et du projet « secteur Château »	25
2.2	Caractéristiques du projet « secteur Château »	36
2.3	Calendrier prévisionnel	41
3	Etat initial de l'environnement	41
3.1	Topographie	41
3.2	Géologie	42
3.3	Sols et zones humides	43
3.3.1	<i>Situation actuelle</i>	43
3.3.2	<i>Evolution probable de cette situation en l'absence de projet</i>	48
3.4	Hydrographie et ruissellements	48
3.4.1	<i>Situation actuelle</i>	48
3.4.2	<i>Evolution probable de cette situation en l'absence de projet</i>	52
3.5	Éléments biologiques	52
3.5.1	<i>Périmètres d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel</i>	52
3.5.2	<i>Continuités écologiques</i>	55
3.5.3	<i>Végétation et habitats naturels</i>	61
3.5.4	<i>Faune</i>	68
3.5.5	<i>Evolution probable de cette situation en l'absence de projet</i>	89
3.6	Paysage	89
3.6.1	<i>Situation actuelle</i>	89
3.6.2	<i>Evolution probable de cette situation en l'absence de projet</i>	93
3.7	Patrimoine culturel, historique et archéologique	96

3.8	Bâti	97
3.8.1	Situation actuelle	97
3.8.2	Evolution probable de cette situation en l'absence de projet	107
3.9	Ressources en eau	110
3.9.1	Situation actuelle	110
3.9.2	Evolution probable de cette situation en l'absence de projet	110
3.10	Assainissement collectif	111
3.10.1	Situation actuelle	111
3.11	Risques naturels : inondation	112
3.12	Risques naturels : retrait-gonflement des argiles	112
3.12.1	Situation actuelle	112
3.12.2	Evolution probable de cette situation en l'absence de projet	112
3.13	Risque naturel radon	113
3.14	Risques naturels : feu de forêt	113
3.14.2	Risque remontée de nappe	114
3.14.3	Risques naturels mouvement de terrain	115
3.14.4	Risques naturels : sismicité	115
3.14.5	Risques technologiques	115
3.14.6	Facteurs climatiques locaux	116
3.15	Voiries, conditions de stationnement et de déplacement	118

4 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGEES & JUSTIFICATION DU PROJET RETENU (R.122-5 II 7° c.e.)..... 125

5 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE, ET MESURES ENVISAGEES POUR LES EVITER, LES REDUIRE, OU LES COMPENSER (R.122-5 II 5°, 6°, 8° c.e.)..... 126

5.1	Autres projets connus pour lesquels une évaluation des impacts cumulés éventuels avec le projet a été réalisée	126
5.2	Topographie	127
5.3	Sols et zones humides	127
5.4	Hydrographie et ruissellements	140
5.5	Risques naturels : inondation	148
5.6	Les éléments biologiques	148
5.6.1	Faune et continuités écologiques	149
5.6.2	Démarche ERC « Flore et végétation »	171

5.7	Le paysage	173
5.8	Bâti	178
5.9	Assainissement.....	181
5.10	Ressource en eau	184
5.11	Risques	185
5.12	Voirie, conditions de circulation, stationnement	185
5.13	Conclusion et enseignements de l'étude EnR	189
5.14	La santé	192
6	EVALUATION DU COUT DES MESURES ERC ET DE LEUR SUIVI	193
7	Annexes	194
-	Dossier de dérogation espèces protégées – DERVERN, juillet 2025	
-	Dossier Loi sur l'eau secteur Château – DERVERN, juillet 2025	
-	Avis CSRPN n°2025-63 relatif à la demande de dérogation "espèces protégées" secteur Château – 24/9/2025	
-	Mémoire en réponse à l'avis du CSRPN – DERVERN, janvier 2026	
-	Arrêté préfectoral « dérogation espèces protégées » février 2026	
-	Etude d'optimisation de la densité des constructions – Buchberger Architecture, février 2026	
-	Etude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables – Exoceth, février 2026	
-	Diagnostic Produits Équipements Matériaux et Déchets (PEMD) – AC Environnement, mai 2025	
-	Bilan de la concertation du projet « secteur Château »	
-	Courrier Terre & Toit relatif au programme de la ZAC, à l'actualisation de l'étude d'impact, et aux modalités de suivi des chiroptères	
-	Courrier de la mairie de Guichen Pont-Réan concernant la capacité de traitement de la station d'épuration et les études en cours	
-	Courrier VHBC raccordement au dispositif d'assainissement communal	

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Carte 1 : situation du périmètre ZAC au stade création.....	27
Carte 2 : esquisse ZAC dossier de création	28
Carte 3 : plan masse dossier de réalisation ZAC	29
Carte 4 : localisation du projet (SCAN25 IGN).....	31
Carte 5 : tranches ZAC de La Massaye (situation actuelle)	32
Carte 6 : tranches ZAC de La Massaye + plan masse	33
Carte 7 : secteur Château	34
Carte 8 : secteur Château – Zonage PLUiH	35
Carte 9 : bâti à démolir	38
Carte 10 : surfaces et bâti à démolir	39
Carte 11 : plan masse secteur château	40
Carte 12 : topographie	41
Carte 13 : géologie	42
Carte 14 : site et sol potentiellement pollués (BASIAS).....	43
Carte 15 : tests de perméabilité (ECR Environnement).....	45
Carte 16 : zones humides	46
Carte 17 : zoom zone humide C	47
Carte 18 : hydrologie (zoom).....	50
Carte 19 : réseau hydrographique	51
Carte 20 : périmètres d'inventaire et de protection foncière du patrimoine naturel	53
Carte 21 : outils réglementaire et contractuels en faveur du patrimoine naturel	54
Carte 22 : SRCE et réservoirs locaux de biodiversité.....	57
Carte 23 : composantes de la TVB protégées au titre du PLU ; Bâti « chiroptères »	58
Carte 24 : bâti et chiroptères.....	59
Carte 25 : localisation de la flore exotique envahissante (Dervenn).....	62
Carte 26 : état sanitaire des arbres autour du château de la Massaye – Cartographie sur fond d'orthophoto (© Aubépine).....	64
Carte 27 : cartographie de la végétation (habitats EUNIS).....	67
Carte 28 : bâti et chiroptères à l'échelle de la ZAC	75
Carte 29 : Localisation de l'habitat de l'avifaune nicheuse protégée et de ses habitats au sein de l'aire d'étude.....	78
Carte 30 : Localisation de l'habitat du Chardonneret élégant et de ses habitats	79
Carte 31 : Localisation de l'habitat du Pic mar et de ses habitats au sein de l'aire d'étude	80
Carte 32 : Localisation de l'habitat du Roitelet huppé et de ses habitats au sein de l'aire d'étude	81
Carte 33 : Localisation de l'habitat du Moineau domestique et de ses habitats potentiels au sein de l'aire d'étude	82
Carte 34 : Localisation des observations de reptiles relevés et de leurs habitats dans le périmètre d'étude élargi (protégés, rares et/ou menacés)	85

Carte 35 : Cartographie des habitats favorables aux amphibiens (reproduction et hivernage) dans le périmètre d'étude	87
Carte 36 : secteur Château 2008.....	94
Carte 37 : secteur Château 2025.....	95
Carte 38 : patrimoine.....	96
Carte 39 : bâti au sein du secteur Château	109
Carte 40 : zones inondables identifiés au PLU	112
Carte 41 : risque incendie de forêt et landes (Draaf, janvier 2024)	113
Carte 42 : zone soumise à obligation légale de débroussaillage	114
Carte 43 : risque remontée de nappe	115
Carte 44 : voiries aux abords du secteur Château	122
Carte 45 : voiries	123
Carte 46 : voiries actuelles.....	124
Carte 47 : localisation du site de compensation zones humides secteur Château et prises de vue (Dervenn)	130
Carte 48 : site de compensation et zones humides.....	131
Carte 49 : bilan zones humides au stade création de la ZAC.....	135
Carte 50 : <i>bilan zones humides au stade du dossier de réalisation de la ZAC</i>	136
Carte 51 : bilan zones humides 2024 (avant le projet secteur Château).....	137
Carte 52 : zones humides conservées ou impactées par le projet Secteur Château	138
Carte 53 : mesures compensatoires « zones humides secteur Château »	139
Carte 54 : zone 11.....	141
Carte 55 : zones n°9 et 19 (plan masse actualisé 2026)	142
Carte 56 : dispositif de gestion des eaux pluviales du bassin versant amont (d'après ECR Environnement).....	143
Carte 57 : situation des douves du secteur château de la Massaye et de la zone basse de la digue (Dervenn)	143
Carte 58 : bassins versants hydrologiques à l'échelle de la ZAC.....	145
Carte 59 : bassin versant intercepté par le secteur Château.....	146
Carte 60 : dispositifs de gestion des eaux pluviales ECR Environnement (Dossier Loi sur l'eau mai 2025)	147
Carte 61 : plan masse initial du projet.....	149
Carte 62 : superposition plan masse initial et habitats d'espèces	150
Carte 63 : niveaux d'enjeu écologique des habitats et secteurs impactés (les lettres A à K renvoient aux tableaux).....	151
Carte 64 : arbres à cavité impactés	152
Carte 65 : le dôme dans le plan masse définitif	159
Carte 66 : localisation de la maison du clos dans le plan masse définitif	160
Carte 67 : arbres à abattre, à conserver, ou à planter	166
Carte 68 : localisation des gabions (habitats reptiles)	169

Carte 69: haies, fourrés et boisement compensatoires secteur Château	170
Carte 70 : bâti à démolir	178
Carte 71 : surfaces imperméabilisées et bâti à démolir	179
Carte 72 : bâti conservé et réhabilité	180
Carte 73 : emplacements vélos sur espaces publics.....	188

Figure 1 : coupes topographiques (ECR Environnement)	42
Figure 2 : répartition de l'occupation du sol par grand type de milieux (Dervenn)	65
Figure 3 : pluviométrie (© infoclimat.fr)	116
Figure 4 : Évolution saisonnière des précipitations en milieu de XXI e siècle par rapport à l'actuelle pour différents modèles et scénarios. Source : www.creseb.fr/projet-democlim	117
Figure 5: plan masse initial secteur Château - zoom sur la zone humide ouest	128
Figure 6 : aménagements en faveur des chiroptères dans la maison du clos (Devenn)	160
Figure 7 : nichoir à une chambre (© sfepm.org) et caisson avant apposition bardage bois (© L. Arthur Museum de Bourges).....	161
Figure 8 : la bergerie et la partie dédiée aux chiroptères (Domaine - Buchberger Architecture)	165
Figure 9 : vue 3D future vers La Galerie (= L'Annexe)	173
Figure 9 : vue 3D future vers La Pendule	173
Figure 10 : vue 3D future sur le Château	174
Figure 10 : vue 3D future sur les terrasses à l'arrière du Château	174
Figure 10 : vue 3D future sur les pontons ne bordure de la douve	175
Figure 10 : vue 3D future sur les granges.....	175
Figure 10 : vue 3D future sur la piscine	176
Figure 10 : vue 3D future vers le château (allée cavalière) en bordure des maisons accolées	176
Figure 10 : vue 3D future vers le château et la piscine depuis La Terrasse et Le Béguinage	177

Tableau 1 : Rubriques concernées au sein de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement Modifié par Décret n°2024-529 du 10 juin 2024 - art. 1	11
Tableau 5 : typologie des logements au sein du secteur Château	13
Tableau 2 : programme de construction ZAC 2026 (dont secteur Château)	25
Tableau 3 : programmation ZAC (hors secteur Château) par tranche et type de logement	26
Tableau 4 : historique de la ZAC et du projet secteur Château	30
Tableau 5 : typologie des logements au sein du secteur Château	36
Tableau 6 : résultats des tests de perméabilité de type Porchet (ECR Environnement, 6/2/2025)	43
Tableau 7 : Liste des outils réglementaires, contractuels, conventionnels, d'inventaires et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel (DERVENN)	52
Tableau 8 : liste des plantes exotiques envahissantes secteur Château (Dervenn)	61
Tableau 9 : détails des végétations relevées sur l'aire d'étude (secteur Château)	65
Tableau 10 : espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés	71

Tableau 11 : Espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés	74
Tableau 12 : espèces et statuts de rareté et de protection de l'avifaune nicheuse inventoriée	76
Tableau 13 : espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux inventoriés en période hivernale.....	83
Tableau 14 : Espèces et statuts de rareté et de protection des reptiles relevés	84
Tableau 15 : Espèces et statuts de rareté et de protection des amphibiens relevés	86
Tableau 16 : Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés	88
Tableau 17 : historique des conformités réglementaires par paramètre	111
Tableau 18 : destructions de zones humides prévues au stade création de la ZAC.....	127
Tableau 19 : destructions de zones humides prévues au stade réalisation de la ZAC en 2012	128
Tableau 20 : destructions de zones humides prévues par le plan de référence ZAC 2024	128
Tableau 21 : destructions de zones humides ZAC 2026	129
Tableau 22 : modalités de suivi des mesures de restauration des zones humides pour le secteur Château (Dervenn).....	134
Tableau 23 : évolution des surfaces (d'après ECR Environnement).....	140
Tableau 22 : Synthèse des impacts bruts - Pourcentage des habitats impactés	153
Tableau 24 : protocole de suivi des chiroptères à l'échelle de la ZAC (Dervenn)	162
Tableau 25 : calendrier prévisionnel du suivi chiroptères (Dervenn).....	164
Tableau 26 : compensation fourrés	168
Tableau 27 : arbres à abattre	172
Tableau 28 : calcul nombre d'équivalents habitants services secteur Château (d'après Buchberger Architecture).....	181
Tableau 29 : calcul nombre d'équivalents habitants logements secteur Château (d'après Buchberger Architecture).....	182
Tableau 30 : simulation de la charge polluante générée à l'échelle de la ZAC (hors TR4)	182
Tableau 31 : consommation d'eau potable « logements » secteur Château (145 L/habitant/j)	184
Tableau 32 : consommation d'eau potable « services » secteur Château	185
Tableau 33 : simulation trafic futur généré par la ZAC (avec et sans tranche 4)	186
Tableau 34 : coûts des mesures ERC et de suivi (Dervenn ; DOMAINE).....	193

Photo 1 : prairie humide à Jonc et Agrostide stolonifère (Dervenn)	44
Photo 1 : écoulement vers le ruisseau de la Massaye au nord de la douve (P Péron, février 2026)...	48
Photo 2 : bassin tampon est de la ZAC (P Péron, février 2026)	49
Photo 3 : fuite au niveau de l'exutoire de la douve (ISL Ingénierie)	49
Photo 4 : Doradille dorée (photo de gauche) et Doradille des murailles (photo de droite) – Dervenn .	61
Photo 5 : roncier entre Le Clos et la Bergerie (P Péron, février 2026)	66
Photo 6 : fourré sur l'île (P Péron, février 2026)	66
Photo 7 : bâtiment abritant des chiroptères près de l'entrée-sortie de la ZAC (P Péron, février 2026)	69
Photo 8 : patrimoine arboré (© Aubépine)	90
Photo 9 : vue vers les espaces ouverts au sud (P Péron, février 2026).....	90
Photo 10 : vue vers l'allée cavalière (P Péron, février 2026).....	91
Photo 11 : douve à l'arrière du château (P Péron, février 2026)	91
Photo 12 : vue depuis le sud, de l'ancienne ferme (à l'ouest) à la bergerie (à l'est) – (P Péron, février 2026)	92
Photo 13 : vue sur le bois et les fourrés à l'ouest du Clos (P Péron, février 2026)	92
Photo 14 : le château (Buchberger Architecture).....	97
Photo 15 : façade est du château (P Péron – février 2026).....	98
Photo 16 : arrière du château (P Péron – février 2026).....	98
Photo 17 : anciennes serres (P Péron – Février 2026)	99
Photo 18 : partie du couloir du 1er étage du château du XIXe écroulé en 2023	99
Photo 19 : Un salon du RDC du château écroulé en 2024	99
Photo 20 : bâtiment annexe du XVIIe (façade et plancher intérieur tombés en 2025 ; P Péron – février 2026)	100
Photo 21 : L'Annexe (= La Galerie) – (P Péron, février 2026)	100
Photo 22 : la Galerie = l'Annexe (Buchberger Architecture).....	101
Photo 23 : La Pendule (P Péron, février <2026)	102
Photo 24 : la remise (P Péron, février 2026).....	102
Photo 25: l'Orangerie (Buchberger Architecture).....	103
Photo 26 : la grange est (Buchberger Architecture)	103
Photo 27 : la grange ouest (Buchberger Architecture)	104
Photo 28 : la maison du gardien (Buchberger Architecture).....	104
Photo 29 : la maison du clos (Buchberger Architecture)	105
Photo 30 : la maison de l'étang (Buchberger Architecture)	106
Photo 31 ; le hangar (P Péron, février 2026)	107
Photo 32 : bergerie (Dervenn).....	107
Photo 33 : entrée-sortie ZAC aux abords de la D776 (Google Map).....	118
Photo 33 : stationnements en entré-sortie de ZAC (P Péron, février 2026)	118
Photo 34 : vue vers l'entrée-sortie de la ZAC depuis l'entrée du secteur Château (P Péron, février 2026)	119
Photo 35 : liaison piétonne au nord-est de la ZAC (Dervenn)	119

Photo 36 : vue de la liaison douce vers l'est entre la tranche 2B de la ZAC et le secteur Château...	120
Photo 37 : aménagement accès ZAC sur la D776 (vue depuis l'est)	120
Photo 38 : aménagement accès ZAC sur la D776 (vue depuis l'ouest)	121
Photo 39 : ralentisseurs à l'entrée-sortie nord-est de la tranche 1 de la ZAC	121
Photo 41 : vue du terrain de basket (1) à désimperméabiliser (Dervenn)	132
Photo 42 : vue du bas (2) de la zone humide existante (Dervenn)	132
Photo 43 : vue de l'espace (3) qui sera décaissé (Dervenn)	133

Nom et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation (R .122-5 11°) :

Nom	Prénom	Structure	Qualification	Contribution à l'étude d'impact
Péron	Patrick	Patrick PERON Expertise & conseil en environnement	Maîtrise de Sciences et Techniques Aménagement et Mise en Valeur des Régions - Rennes1 BTS Gestion et Protection de la Nature- Melle (79)	Coordination et rédaction Ecologue - Urbaniste

A quel titre l'étude d'impact est-elle requise ?

Suite à la demande d'examen au cas par cas du 17 juillet 2025 déposée par la SCCV Domaine de La Massaye, le projet d'aménagement du « secteur Château » au sein de la ZAC de la Massaye à Guichen (35) a été soumis à étude d'impact (arrêté préfectoral du 26 août 2025).

Tableau 1 : Rubriques concernées au sein de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement
Modifié par Décret n°2024-529 du 10 juin 2024 - art. 1

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à examen au cas par cas
39° Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Aménagement secteur Château

Selon l'arrêté du 26 août 2026, l'étude d'impact a pour objet de répondre aux éléments d'analyse suivants :

- Le projet vise :
 - La démolition, la réhabilitation et le réaménagement de bâtiments existants.
 - La construction de bâtiments voués à accueillir principalement des logements.
 - L'aménagement d'aires de stationnement et de voiries.
- Le projet est situé au sein de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de La Massaye, pour partie aménagée.
- Le périmètre du projet abrite une faune protégée et des zones humides.
- Des impacts résiduels notables sur des individus d'espèces protégées, leurs sites de reproduction ou leurs aires de repos, et sur une zone humide subsistent malgré les mesures d'évitement et de réduction envisagées à la date de dépôt de la demande d'examen.
- Les mesures compensatoires doivent être analysées au travers d'une étude d'impact afin d'en apprécier l'efficacité.
- L'étude d'impact de la ZAC (2008 + complément 2012) mérite, au vu de son ancienneté et des évolutions du projet, d'être réactualisée sur l'ensemble des thématiques environnementales.

Suite à un recours gracieux de la SCCV Domaine de La Massaye du 15 septembre 2025, le préfet de région confirme la nécessité d'une étude d'impact du secteur Château et précise « J'appelle votre attention sur le caractère proportionnel de l'étude d'impact requise, en rapport avec l'importance du projet et de ses incidences potentielles sur l'environnement (principalement les enjeux eau et biodiversité) [...] ».

La présente étude d'impact porte en définitive principalement sur les incidences du projet « secteur Château » et sur les effets cumulés avec le reste de la ZAC et d'autres éventuels projets extérieurs. Une mise à jour de l'étude d'impact de la ZAC sera effectuée par l'aménageur de la ZAC (Terre & Toit) à l'occasion de l'aménagement des dernières tranches (voir lettre d'engagement en annexe).

1 RESUME NON TECHNIQUE (R.122-1-5 1° c.e.)

1.1 Le projet

Le projet du « secteur Château » répond aux attentes du dossier de réalisation de la ZAC de La Massaye définies par l'aménageur (Terre & Toit) et la commune de Guichen Pont-Réan.

Il est basé sur une valorisation d'une partie des constructions existantes et sur des constructions nouvelles proposant des logements et des services dans un cadre paysager préservé. Le bâti trop dégradé ou d'un faible intérêt patrimonial sera démoli.

Logements :

Tableau 2 : typologie des logements au sein du secteur Château

Destination	Type	Nombre
Logements	1 pièce	5
	2 pièces	78
	3 pièces	43
	4 pièces	10
	5 pièces	10
		146

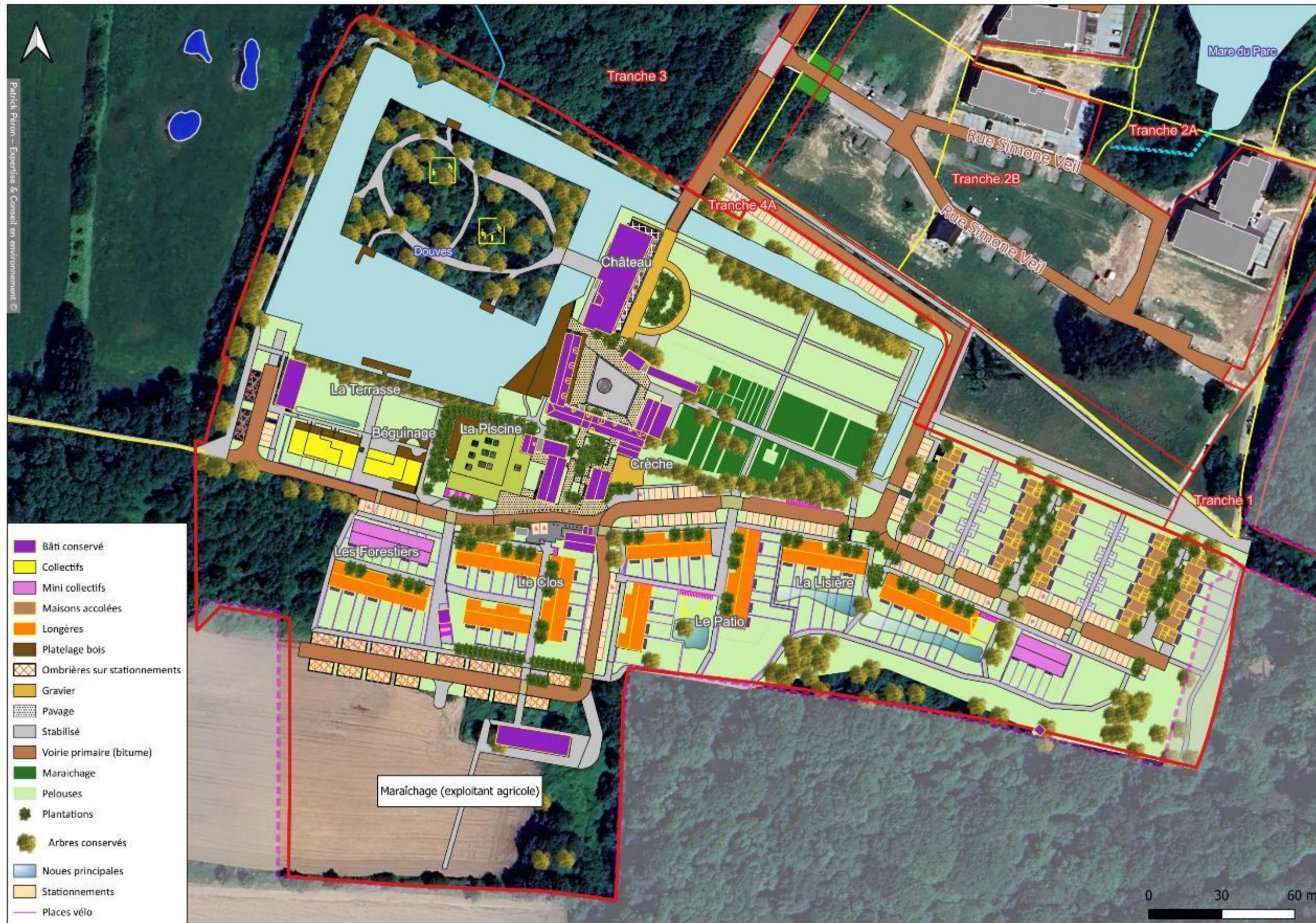
Quartiers	nb lots	
La Lisière, Le Clos, Le Patio	62	Longères
	35	Maisons accolées
Les Forestiers, La Lisière	23	Mini collectifs
Béguinage	26	Collectifs (15 T2 + 11 T3)
146		

Services :

- Château (réhabilitation) : séminaires / événements et coworking / bureaux.
- La Galerie (réhabilitation) : restaurant (accessible à tous publics) et bureaux / ateliers.
- Ponton à l'arrière du château : accès exclusivement piétons, en partie accessible au public et en partie réservé aux clients du restaurant.
- Crèche (construction) : crèche, micro-crèche, maison des assistantes maternelles. Accessible à tous publics.
- Orangerie (réhabilitation) : événements.
- La Pendule (réhabilitation) : bureaux et ateliers (métiers manuels notamment).
- Grange est et Grange ouest¹ (réhabilitation) : cabinets paramédicaux / bien-être.
- Maison du gardien (réhabilitation) : bureaux.

¹ Remarque : sur les plans du projet, la grange ouest se situe à l'est, et la grange est à l'ouest

- Maison de l'étang (réhabilitation) : salle de fitness / yoga.
- Bergerie (réhabilitation) : bâtiment destiné à une future exploitation agricole (maraicher).
- Piscine (construction) : piscine avec SPA et espaces annexes. Réservée aux résidents et professionnels du domaine. Les professionnels installés sur le site pourront, sous conditions, y organiser des activités ouvertes au public extérieur (ex : cours de sport, bébé nageur, etc.), dans le respect des règles de copropriété et des capacités d'accueil.



Plan masse secteur château

1.2 Principales caractéristiques et enjeux du site d'étude

Le bâti, les milieux naturels (dont les zones humides), la faune et la flore (plantes herbacées, arbres et arbustes) ont été inventoriés à plusieurs reprises depuis la création de la ZAC en 2008 ; les dernières prospections ont été réalisées à l'automne 2025 et permettent de disposer d'une connaissance fine de la biodiversité du site et de son environnement.

Les principaux enjeux sont les suivants :

- **Biodiversité**

- Cinq espèces de chauve-souris, toutes protégées et dont quatre considérées comme vulnérables, utilisent certains bâtiments comme gîte d'été et d'hiver et les espaces riverains comme zone de chasse (boisements, haies, douves). Les effectifs y sont significatifs. Cette population exploite également d'autres bâtiments anciens au sein de la ZAC.

Les dégradations volontaires ou accidentelles (intempéries) subies par le bâti compromettent à terme la pérennité de cette population.

- Huit espèces d'amphibiens, toutes protégées. Les effectifs sont faibles, excepté pour la Salamandre tachetée.
- Trois espèces de reptiles, toutes protégées. Les effectifs sont faibles, excepté pour le Lézard des murailles.
- Trente-neuf espèces d'oiseaux recensées en période de nidification ; quatre sont considérées comme vulnérables (chardonneret élégant, le moineau domestique, le pic mar et le roitelet huppé) ; leurs effectifs sur le site sont faibles (1 à 7 individus selon les espèces).
- Deux zones humides (boisement, prairie) dont une (prairie) due à de la stagnation temporaire d'eau dans une petite dépression sur la dalle d'un bâtiment détruit.

Le site ne comprend aucun milieu naturel remarquable pour la région Bretagne et aucune plante rare et/ou protégée. A contrario, des plantes invasives, la plupart introduites volontairement, se propagent au sein du site.

- **Paysages :**

- Un vaste patrimoine arboré composé majoritairement d'essences exotiques dont une partie présente un état sanitaire médiocre à mauvais.
- Un patrimoine bâti fortement dégradé (squats, incivilités, intempéries, défaut d'entretien).
- Un potentiel important en voie de banalisation et d'uniformisation (dégradation continue du bâti, dépérissement d'arbres, enfrichement).

- **Assainissement** : la station d'épuration communale dispose d'une marge théorique significative de 2180 équivalents habitants (EH) mais des dysfonctionnements constatés depuis 2021 induisent des rejets en Vilaine non conformes réglementairement. La collectivité a engagé une étude « Diagnostic réseaux, schéma directeur, et scénarios d'évolution de la station d'épuration » en cours de finalisation et qui devrait déboucher sur des propositions d'actions correctives.

1.3 Justification du projet retenu et démarche E.R.C.

Le projet répond à un besoin de constructions neuves identifié par la commune de Guichen en 2008 via la création de la ZAC ; L'aménagement du secteur Château, inclus dans la ZAC, a été confié par Terre & Toit, aménageur de la ZAC, à l'opérateur DOMAINE. Le cahier des charges Terre & Toit impose en particulier une réhabilitation-valorisation de tout ou partie du bâti existant, et la production d'un nombre minimal de logements. L'opérateur du secteur Château n'a donc pas eu de possibilité de localisation alternative du projet urbain.

Contrairement à une approche classique entièrement en pavillons individuels, la solution retenue (mix de maisons en bandes et d'habitat collectif ou semi-collectif) a été spécifiquement conçue pour limiter la consommation de foncier, préserver autant que possible la biodiversité, et aménager un cadre de vie agréable ; seront ainsi préservés l'esplanade du château, la zone humide boisée au sud-ouest, l'îlot boisé ceinturé par la douve moyennant un défrichement partiel du sous-bois, et le boisement de feuillus au sud-est du secteur Château. Les arbres remarquables et en état sanitaire satisfaisant sont pour la plupart conservés.

1.3.1 Milieux naturels, faune, flore

Aucune plante rare ou protégée ne sera impactée par le projet ; Ce dernier impacte en revanche 1094 m² de bâtiments accueillant de façon plus ou moins régulière des chauves-souris, et 2.4 ha de milieux participant au cycle de vie d'espèces protégées : bois, bosquets, arbres (dont 4 arbres à cavité susceptibles d'être utilisés par certains oiseaux ou chauves-souris), fourrés, ronciers, prairies. Les principales mesures de réduction et de compensation de ces impacts sont décrites ci-après.

1.3.1.1 Chauves-souris

- **L'aménagement** des **combles du bâtiment annexe** (La Galerie), principal enjeu, **a été abandonné.**

La maison du clos et la bergerie recevront des aménagements dédiés aux chauves-souris pour permettre le report des individus éventuellement dérangés par les travaux de La Galerie.

L'accès aux combles sera sécurisé tout en permettant les suivis par l'écologue missionné par le Domaine. Aucun dispositif de ventilation, moteur ou autre élément technique ne sera installé dans les combles. L'accès actuel pour les espèces sera maintenu et pérennisé.

- L'abattage des 4 arbres à cavité sera réalisé en présence d'un écologue entre le 1er septembre et le 30 octobre, période durant laquelle les jeunes sont autonomes et l'ensemble des individus actifs. En cas de présence de chauve-souris ou de traces de leur présence, un spécialiste interviendra afin de définir la conduite à tenir.
- L'éclairage vers les vers douves et les espaces boisés sera autant que possible limité, et les luminaires diffuseront une lumière ambrée, vers le bas (pas d'éclairage zénithal) afin de réduire le risque de dérangement des chauves-souris ; Un plan d'éclairage inspiré des actions déjà mises en œuvre sur l'espace public de Guichen sera établi sur le secteur Château.
- Les abattages d'arbres seront compensés par des plantations d'arbres et d'arbustes (302).
- Une porte sécurisée (avec caisson intérieur et découpe permettant l'accès des chauves-souris) sera installée à l'entrée du Dôme afin de le rendre plus favorable à ces espèces.
- La Maison du Clos sera aménagée en faveur des chauves-souris : le rez-de-chaussée pourra servir de site d'hibernation en hiver, et les combles de site pour la mise-bas et l'élevage des jeunes à la période estivale. Une trappe sera créée dans le plancher entre le rez-de-chaussée et les combles. La porte d'entrée sera cadénassée et évidée pour assurer un accès pour les espèces tout en garantissant leur tranquillité. Au besoin, une réfection de la toiture sera prévue. Des micro-gîtes seront installées au rez-de-chaussée et dans les combles.
- Des gîtes artificiels seront installés sur des façades de bâtiment.
- Un suivi sera mis en place pendant toute la durée des travaux puis à N+1, N+3 et N+5, N+10, N+15, N+20. Il est également prévu à l'échelle de la ZAC la mise en place d'un suivi du Grand Rhinolophe qui constitue l'espèce à enjeu majeur du site avec la présence d'individus en hivernage et en mise bas, ceci avec des effectifs importants.

1.3.1.2 Oiseaux

- Les abattages d'arbres seront réalisés en dehors de la période de sensibilité des espèces (entre septembre et février).
- Les arbres isolés susceptibles d'être impactés lors des travaux bénéficieront d'une protection individuelle.
- L'écologue en charge du suivi des travaux sera alerté en cas de découverte de nid, de moineau domestique notamment, afin de définir la conduite à tenir.
- La destruction de milieux susceptibles d'être utilisés par des espèces protégées sera compensée par l'installation au minimum de 10 nichoirs (sur les murs, ou intégré aux bardages en bois) ciblant préférentiellement le Moineau domestique, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon.
- Deux haies bocagères (linéaire total = 287 m) composées d'essences locales seront plantées dans les espaces non aménagés (prairies de fauche) à l'ouest de la ZAC, au sud du ruisseau de La Massaye reméandré, et en partie ouest de la Tranche 3.
- La suppression de 980 m² de bois sera compensée par la création d'un boisement d'essences locales de 1470 m².

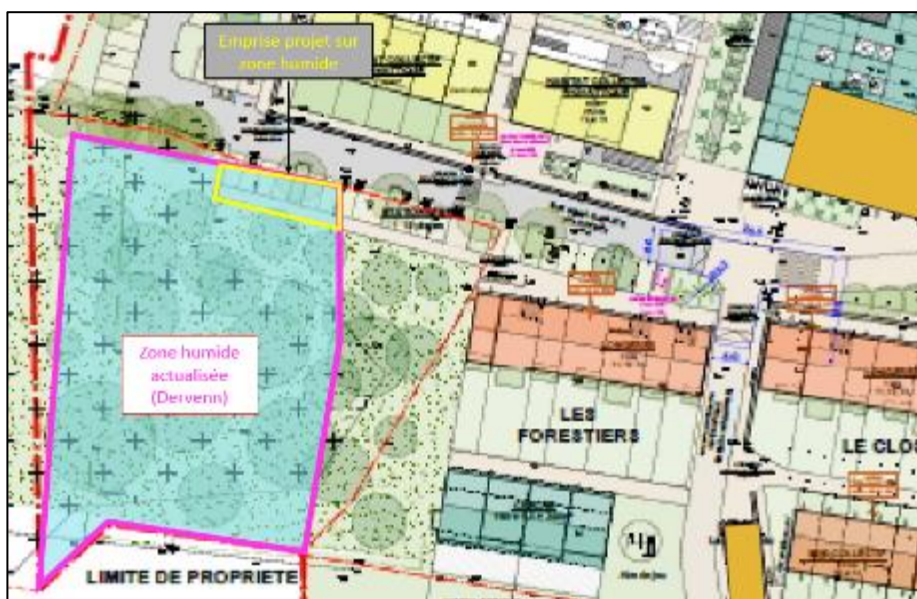
- La suppression de fourrés arbustifs sera compensée par l'implantation de nouveaux fourrés au sein des espaces préservés en partie ouest de la ZAC.
- 10 nichoirs minimum seront installés directement sur des façades ou intégrés sous des bardages bois, en particulier pour le Moineau domestique, le rougegorge familier et le Troglodyte mignon.
- Un suivi de ces mesures sera assuré par un écologue pendant toute la durée des travaux puis à N+1, N+3 et N+5, N+10, N+15, N+20.

1.3.1.3 Reptiles et amphibiens

- Au moins 5 abris ou gîtes artificiels pour reptiles et amphibiens (exemple : tas de bois) seront aménagés à l'issue des suppressions d'arbres du site car les produits de coupe seront en partie valorisés pour les réaliser.
- Les douves doivent faire l'objet d'une vidange afin de permettre le remplacement de l'ouvrage de sortie au niveau de la digue. Cette vidange sera effectuée à l'automne, en dehors de la période de la principale période de reproduction des amphibiens.
- L'ajustement du projet préserve une grande partie des murs de pierre avec un impact résiduel de 50 m² pour le passage de voiries ou l'amélioration de visibilité sur les douves depuis les équipements. L'impact sera compensé par l'implantation de deux gabions en pierres non jointées ayant également une fonction de soutènement (habitats favorables aux reptiles).

1.3.1.4 Zone humide

La zone humide boisée au sud-ouest est préservée dans le projet ; Celui-ci a également été ajusté afin d'éviter une destruction de zone humide par la réalisation de stationnements à l'ouest (périmètre jaune ci-dessous).

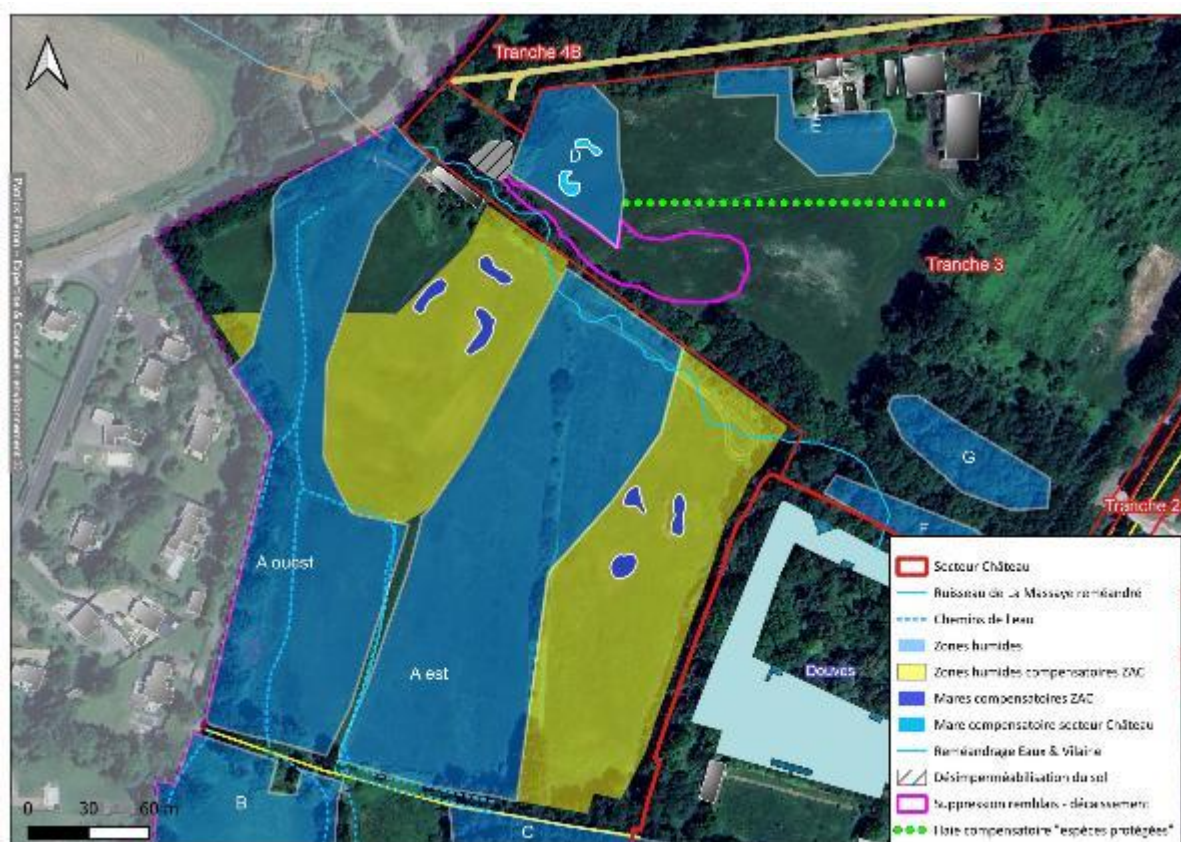


En définitive, seuls les 1508 m² de zone humide à l'est du secteur Château seront détruits ; sa conservation aurait en effet sensiblement contraint l'aménagement urbain du secteur. Les fonctions assurées par cette zone sont très limitées.

Des mesures compensatoires « zones humides » ont d'ores et déjà été mises en œuvre dans le cadre de la ZAC via la restauration de 2.55 ha de zones humides incluant la création de 5 mares, pour une surface impactée initialement estimée à 1,24 ha. L'impact définitif de la ZAC sur les zones humides étant de 1,03 ha, secteur Château inclus, on aurait pu considérer que les mesures compensatoires déjà réalisées suffisaient.

Cependant, il a été décidé de compenser spécifiquement la destruction de la zone humide du secteur Château au sein de la ZAC. La mesure compensatoire comprend (voir carte ci-après) :

- Etrépage, décapage, décaissement de sol ou suppression de remblais (ancien terrain de basket)
- Création de mares



1.3.2 Paysage

L'urbanisation du secteur Château va modifier très sensiblement le paysage du secteur Château ; le projet a en effet été conçu afin de préserver, réhabiliter et mettre en valeur les composantes patrimoniales de ce site à savoir les principaux arbres de haut-jet dont l'état sanitaire permet la conservation, les douves, le parvis du château, du bâti, et les différentes perspectives et ambiances liées à ces composantes. Les espaces actuellement en friche seront convertis en pelouses et espaces dédiés au maraîchage.



Terrasses à l'arrière du château



Place de la Pendule



Perspective sur le château depuis les maisons accolées

1.3.3 Assainissement

Terre & Toit a fait savoir que la tranche 4 de la ZAC n'est pas programmée à court terme et que la tranche 4C est abandonnée. Le secteur Château est quant à lui programmé de 2028 à 2030 environ. Dans nos simulations, nous avons de ce fait considéré un scénario sans la charge de la tranche 4 (259 Equivalents Habitants (EH)).

La charge induite par le secteur Château sera de 555 EH. La ZAC secteur Château inclus induira une charge globale de 1472 EH, soit **47 EH de moins que dans l'évaluation effectuée au stade réalisation** de la ZAC en 2012.

En considérant uniquement la ZAC, la station d'épuration atteindrait vers 2030 à une charge de **6909 EH** soit **1191 EH en-deçà de sa capacité nominale**.

Si l'on intègre les autres projets urbains susceptibles d'intervenir sur d'autres secteurs de la commune d'ici 2030 (d'après l'étude prévisionnelle figurant dans le PLU), la charge totale raccordée à la station à l'achèvement de la ZAC hors tranche 4 serait d'environ **8292 EH** soit **292 EH de plus que sa capacité nominale**.

Vallon de Haute Bretagne Communauté (VHBC), compétente en termes d'assainissement collectif, a produit un avis « favorable avec prescriptions » au permis de construire du secteur Château. La commune est cependant au fait des dysfonctionnements actuels du dispositif d'assainissement et **veillera à ce que les actions correctives nécessaires soient réalisés au moment du raccordement des premiers lots du secteur Château** (prévisionnel DOMAINE actuel = 3^{ème} trimestre 2027) et tout au long de la livraison des différentes tranches. Ces actions seront définies à l'issue de **l'étude de diagnostic de réseau et de devenir de la STEP** en cours de finalisation.

1.3.4 Conditions de déplacement

L'accès véhicules au secteur Château se fera par la voie d'entrée/sortie de ZAC depuis la RD766. Il sera réservé aux résidents et professionnels, via un système de contrôle (badges, barrières, etc.) pour limiter la circulation et préserver la tranquillité du site. Le secteur Château restera cependant accessible au public désirant traverser le domaine à pied.

L'évolution du programme de la ZAC depuis 2012 induit une augmentation des prévisions de trafic (712 véhicules à l'heure de pointe du matin estimé en 2026, contre 514 en 2012). L'incidence sera majorée par l'augmentation de trafic qu'a connu la RD776 entre 2010 et 2022 (+51%).

En 2012, le complément d'étude d'impact de la ZAC indiquait qu'à l'achèvement de la ZAC, alors prévu en 2025, des difficultés étaient attendues à l'entrée de Pont-Réan en venant de Guichen (+50% par rapport à 2011), du pont (+20%), au niveau de la route de Louvain aux abords des écoles Sainte-

Marie et Marcel Greff, et du gymnase Henrie Brouillard (+147%), avec une fluidité médiocre mais sans saturation.

Mesures de réductions :

- Des zones de stationnement pour les vélos sont prévues dans les espaces publics du secteur Château afin de réduire l'usage de la voiture.
- Les entrées/sorties de ZAC ont d'ores et déjà fait l'objet de travaux de sécurisation.
- Une liaison piétonne directe a été aménagée entre la 1^{ère} tranche de la ZAC et le lotissement riverain à l'est afin de faciliter et sécuriser l'accès à la RD577 puis aux services du bourg de Pont-Réan.
- Un réseau de liaisons douces en site propre est en cours d'aménagement au sein des tranches de la ZAC.
- Une aire de stationnement public de 18 places a été aménagée à l'entrée de la ZAC pour limiter la pénétration de véhicules dans le domaine.
- L'organisation d'un dispositif de covoiturage à l'échelle de la ZAC sera étudiée lors de la dernière tranche de la ZAC.

La mise à jour de l'étude d'impact de la ZAC par l'aménageur Terre & Toit lors de la dernière tranche inclura une étude de trafic basée sur des comptages afin de réévaluer les risques de perturbation de trafic et de définir les éventuelles mesures complémentaires.

On note que les destinations « activité tertiaire », « résidence seniors » et « office home » ont été remaniées. Les secteurs aménageables ont également été sensiblement réduits suite à ces évolutions et à la prise en compte de zones humides.

Etat d'avancement de la ZAC en janvier 2026 (Carte 5) :

- Les bâtiments datant de l'activité hospitalière du site situés dans le périmètre des tranches 1, 2 et du secteur Château ont été démolis (Carte 1).
- Tranche 1 achevée (aménagements, commercialisations, constructions).
- Tranche 2 en cours de commercialisation :
 - TR2A : 33 lots individuels vendus sur 37 (23 ventes en 2022, le reste en 2023 et 2024 ; lot A3 en travaux) ; immeubles collectifs non construits (10 PLS + 21 PSLA).
 - TR2B : 9 lots vendus sur 47 (constructions en cours) ; immeubles collectifs réalisés (54 logements PSLA, occupés depuis 2025).
- Tranche 3 : lancement en fonction de l'avancement de la commercialisation sur la tranche 2.
- Tranche 4 : à l'issue de la tranche 3 (voir en annexe la décision de Terre et Toit, aménageur, d'orienter cette tranche vers du logement et de renoncer à la sous-tranche 4C.)
- Le terme de la concession d'aménagement est programmé en décembre 2032.

Tableau 4 : programmation ZAC (hors secteur Château) par tranche et type de logement

Tranche	LL (Terre & Toit)	LL (macrolot)	IND PSLA	COL PLUS	COL PSLA	COL PSLA (marcolot)
1	71		4	40	24	
2	37	47		10	48	54
3	40			24		
4	96					
Totaux	244	47	4	74	72	54
Totaux par type	295			200		
	Individuels			Collectifs		

495 logements tous types



Carte 1 : situation du périmètre ZAC au stade création

ZAC DE LA MASSAYE - GUICHEN (35)

LEGENDE

- Périmètre de la ZAC
- Contour du secteur Habitat
lots constructibles du secteur Habitat
- Secteur Résidence-Services seniors
- Secteur Office home
- Secteur Château
- Sous Secteur Château urbanisable
- Contour du secteur Activités
lots constructibles du secteur Activités
- Projet équipement public

- Voirie primaire à créer
- Voirie primaire à réhabiliter
- Voies piétons / cycles à créer
- Voies piétons / cycles existantes
- Boisement & Bosquets à créer
- Arbres & Boissements existants à conserver
- Douves & bassins existants
- Bât d'intérêt patrimonial à conserver
1 : Chapelle
2 : Château et Dépendances
3 : Ancienne ferme
- Bât fonctionnel susceptible d'être conservé
(Salle des Mées)
- Murs d'enceintes en schiste à conserver
- Corridor écologique
- Sens de circulation



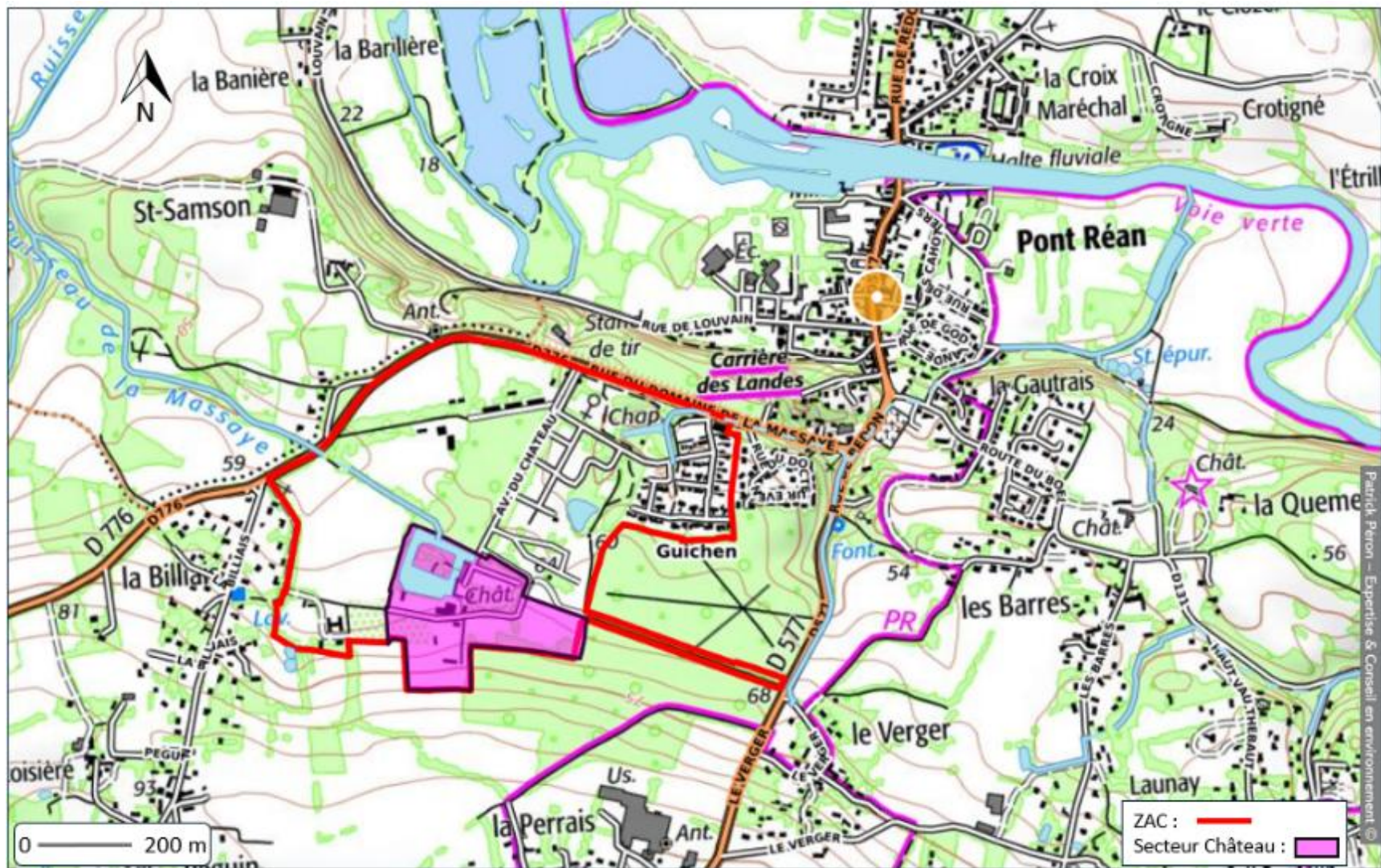
Carte 2 : esquisse ZAC dossier de création



Carte 3 : plan masse dossier de réalisation ZAC

Tableau 5 : historique de la ZAC et du projet secteur Château

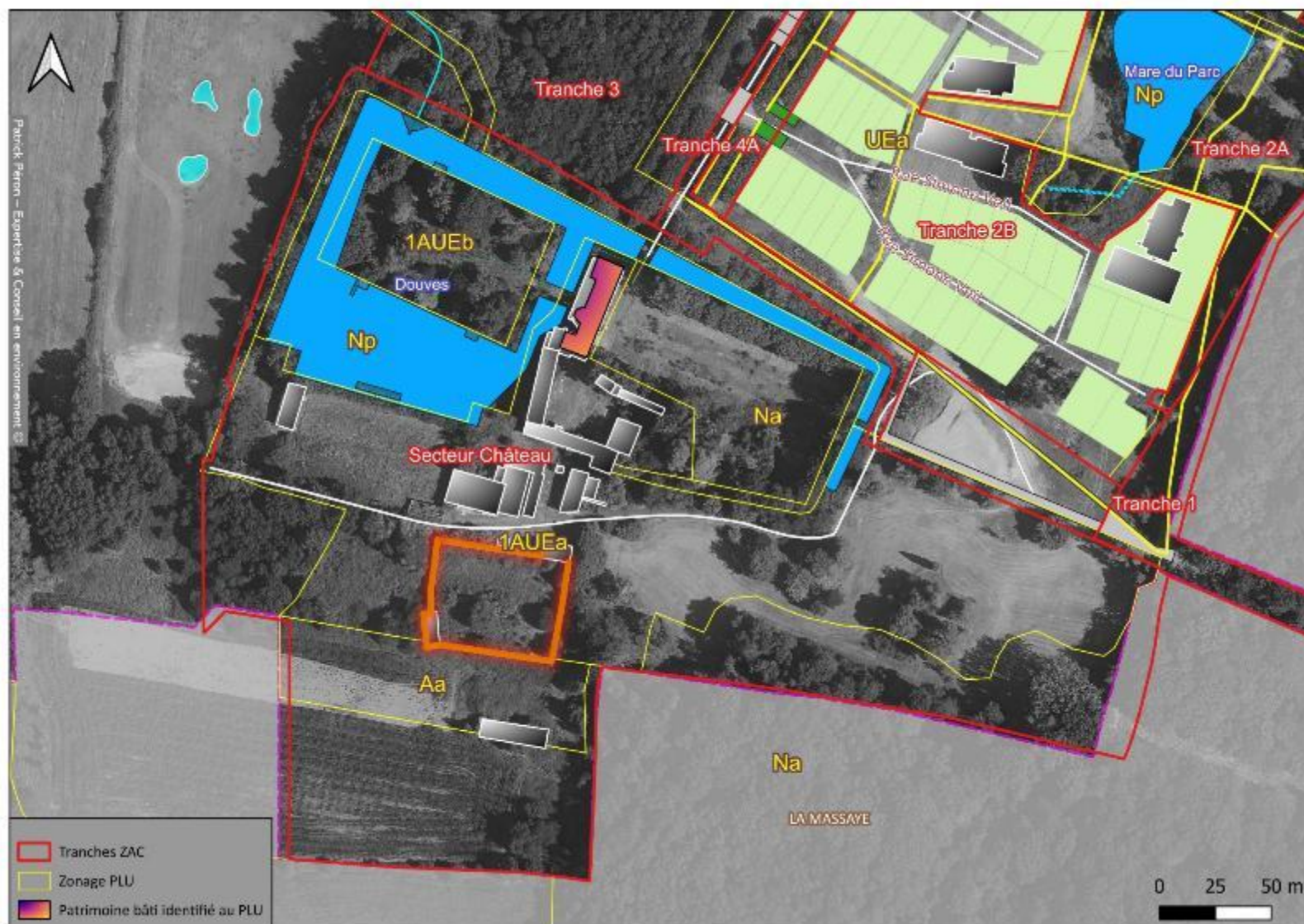
2008	Etude d'impact
25/02/2008	Délibération pour la création de la ZAC
01/08/2008	Arrêté d'autorisation du SDEP de Guichen
01/04/2011	Approbation du SCoT
24/11/2009	Convention de concession commune de Guichen – SADIV
2011	Etude pour la délimitation des zones humides en application de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 – Géomatic système
2011	Etude d'évaluation des possibilités de compensation de l'aménagement de zone humide – Géomatic systèmes
mai-12	Complément à l'étude d'impact
mai-12	Etude de déplacements routiers - SCE
mai-12	Etude de potentiel de développement des énergies renouvelables, SETUR
08/11/2012	Avis tacite de l'autorité environnementale
27/11/2012	Délibération pour la réalisation de la ZAC
2013	Porter à connaissance : opération entrant dans le cadre du schéma directeur pluvial et modification des incidences et mesures compensatoires relatives à des zones humides
29/11/2013	Arrêté préfectoral complémentaire à l'arrêté d'autorisation du 1er août 2008 pour le SDEP de Guichen
juin-16	Diagnostic des arbres du domaine de la Massaye – AUBEPINE; SADIV
oct-16	Etude faunistique du patrimoine arboré de la ZAC du domaine de la Massaye – THEMA ENVIRONNEMENT
févr-17	Modification de l'inventaire des zones humides et du calcul des mesures compensatoires zones humides – AMETER (après visite de terrain DDTM/ONEMA le 28/11/2016)
Début 2017	Démarrage des travaux de viabilisation de la tranche 1 Réalisation des mesures compensatoires zones humides
13/10/2017	Contrôle de la DDTM/OFB en présence de la SADIV et AMETER
07/11/2017	Courrier de la DDTM suite au contrôle DDTM et OFB du 13 octobre 2017
01/11/2017	Plan de recollement des zones humides compensatoires ZAC - CARDIN TP
déc-17	Dossier de réponse aux demandes de la DDTM
2018	Diagnostic des arbres du domaine de la Massaye – tranche 2 – AUBEPINE
27/12/2018	Courrier de la DDTM validant la réalisation des mesures compensatoires zones humides sous actions complémentaires suite au contrôle du 04/09/2018
01/12/2019	Suivi des zones humides de compensation – Ouest Am'
01/09/2020	Curage mare du Parc et aménagement exutoire de la digue
2020	Suivi zones humides de compensation - Ouest Am'
2020	Curage d'une partie de la mare du parc (tranche 2)
oct-20	Etat des lieux du bois de la tranche 3 – AUBEPINE
12/11/2020	Arrêté préfectoral portant décision d'examen au cas par cas exonérant d'une étude d'impact le projet de déboisement lié à l'aménagement de la tranche 3
01/01/2022	Finalisation des travaux de viabilisation de la tranche 2A Démarrage des travaux de viabilisation de la tranche 2B
juil-05	Tranches 3 et 4 à l'étude
juil-22	Notice hydraulique – SETUR - Terre & Toit
Fin 2022	Lancement des études de diagnostic environnemental du secteur château et sud château (inventaire faunistique, inventaire arboré, étude hydraulique des douves)
2023	Etude hydraulique sous-bassin versant des douves du Château - ISL Ingénierie - Terre & Toit
01/05/2025	Notice hydraulique secteur Château - ECR Environnement - DOMAINE
01/07/2025	Dépôt dossier de dérogation "espèces protégées" secteur Château
01/07/2025	Dépôt dossier Loi sur l'eau secteur Château (instruction en attente)
17/07/2025	Demande d'examen au cas par cas relative à l'aménagement du secteur Château
26/08/2025	Arrêté préfectoral soumettant l'aménagement du secteur Château à étude d'impact
24/09/2025	Avis CSRPN n°2025-63 relatif à la demande de dérogation "espèces protégées" secteur Château
févr-26	Transmission du mémoire en réponse à l'avis du CSRPN



Carte 4 : localisation du projet (SCAN25 IGN)



Carte 7 : secteur Château



Carte 8 : secteur Château – Zonage PLUiH

2.2 Caractéristiques du projet « secteur Château »

Le projet actuel « secteur Château » (Carte 11) vient concrétiser les intentions du dossier de réalisation et comprendra à terme 11 036 m² de surface de plancher dont 2627 m² de SDP de valorisation des constructions existantes (le dossier de réalisation de la ZAC prévoyait 8 500 m² de SDP à créer en sus du bâti existant dont tout ou partie aurait été conservée et réhabilitée).

Le bâti trop dégradé ou d'un faible intérêt patrimonial sera démoli (emprise au sol : 909 m² ; Carte 9, Carte 10).

Il propose ainsi une offre de logements et de services dans un cadre paysager préservé.

Logements :

Tableau 6 : typologie des logements au sein du secteur Château

Destination	Type	Nombre
Logements	1 pièce	5
	2 pièces	78
	3 pièces	43
	4 pièces	10
	5 pièces	10
		146

Quartiers	nb lots	
La Lisière, Le Clos, Le Patio	62	Longères
	35	Maisons accolées
Les Forestiers, La Lisière	23	Mini collectifs
Béguinage	26	Collectifs (15 T2 + 11 T3)
146		

Services :

- Château (réhabilitation) : séminaires / événements et coworking / bureaux.
- La Galerie (réhabilitation) : restaurant (accessible à tous publics) et bureaux / ateliers.
- Ponton à l'arrière du château : accès exclusivement piétons, en partie accessible au public et en partie réservé aux clients du restaurant.
- Crèche (construction) : crèche, micro-crèche, maison des assistantes maternelles. Accessible à tous publics.
- Orangerie (réhabilitation) : événements.
- La Pendule (réhabilitation) : bureaux et ateliers (métiers manuels notamment).
- Grange est et Grange ouest² (réhabilitation) : cabinets paramédicaux / bien-être.
- Maison du gardien (réhabilitation) : bureaux.

² Remarque : sur les plans du projet, la grange ouest se situe à l'est, et la grange est à l'ouest

- Maison de l'étang (réhabilitation) : salle de fitness / yoga.
- Bergerie (réhabilitation) : bâtiment destiné à une future exploitation agricole (maraicher).
- Piscine (construction) : piscine avec SPA et espaces annexes. Réservée aux résidents et professionnels du domaine. Les professionnels installés sur le site pourront, sous conditions, y organiser des activités ouvertes au public extérieur (ex : cours de sport, bébé nageur, etc.), dans le respect des règles de copropriété et des capacités d'accueil.

La société Domaine de la Massaye, exploitant de la copropriété, assurera l'entretien courant des espaces communs (nettoyage, élagage, éclairage, etc.), la gestion des services partagés (piscine, salle de sport, etc.), et l'animation du site (événements, communication interne, etc.).



Carte 9 : bâti à démolir



Carte 10 : surfaces et bâti à démolir



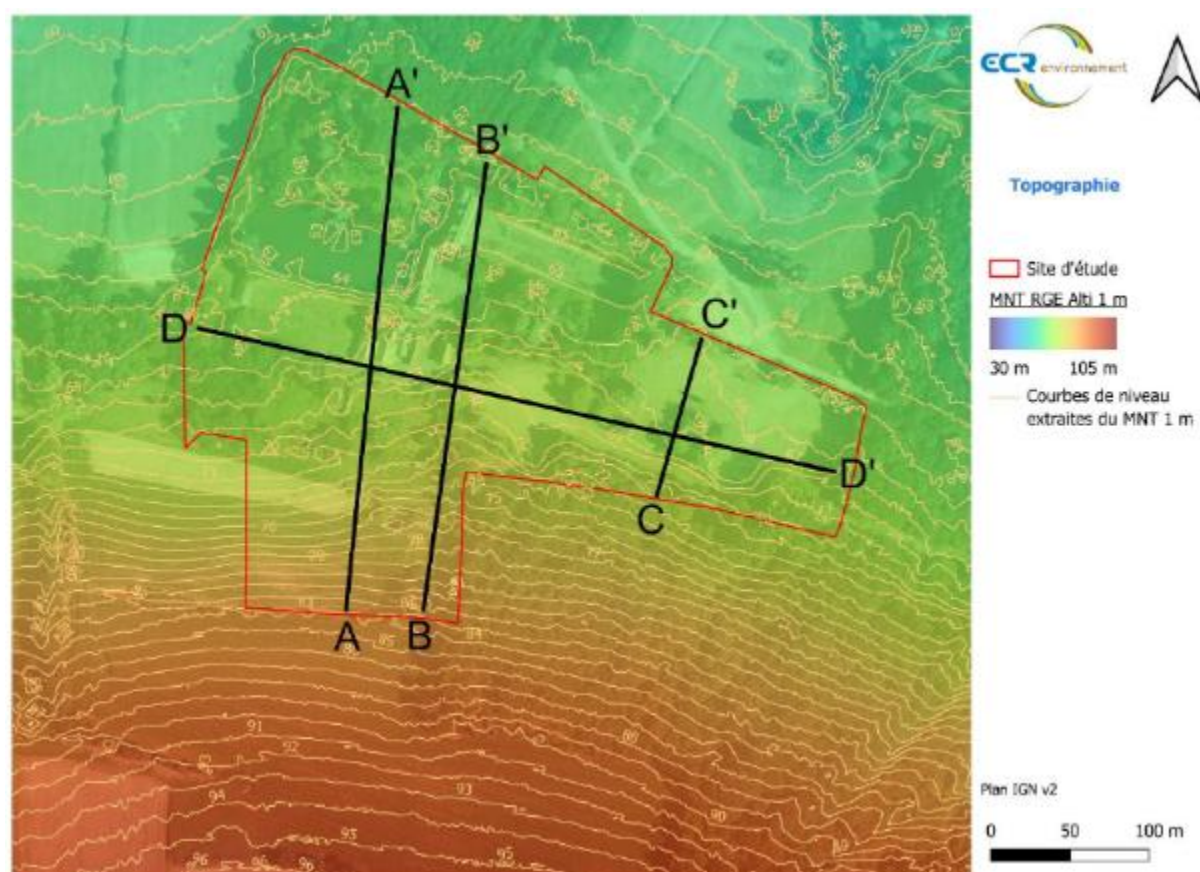
Carte 11 : plan masse secteur château

2.3 Calendrier prévisionnel

- Tranche 1 : lancement 4^{ème} trimestre 2026 ; réception 1^{er} trimestre 2028.
- Tranche 2 : lancement 3^{ème} trimestre 2027 ; réception 1^{er} trimestre 2029.
- Tranche 3 : lancement 1^{er} trimestre 2028 ; réception 1^{er} trimestre 2029.
- Tranche 4 et Tranche 5 : 1^{er} trimestre 2028 ; réception 1^{er} trimestre 2029.

3 Etat initial de l'environnement

3.1 Topographie



Carte 12 : topographie

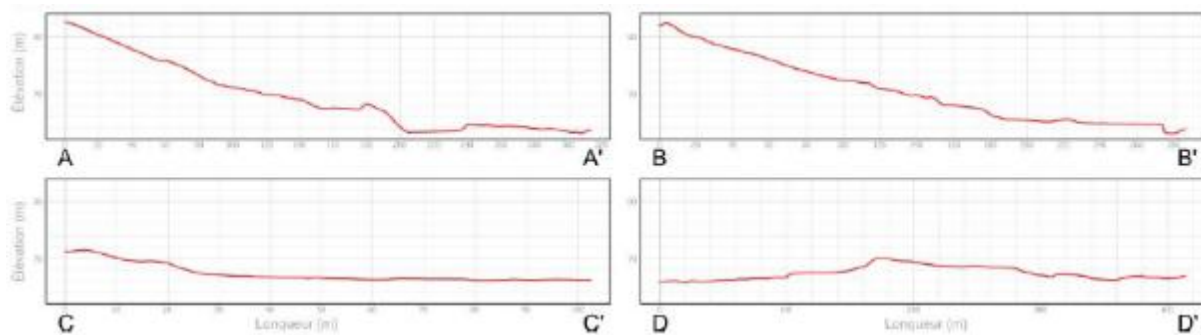
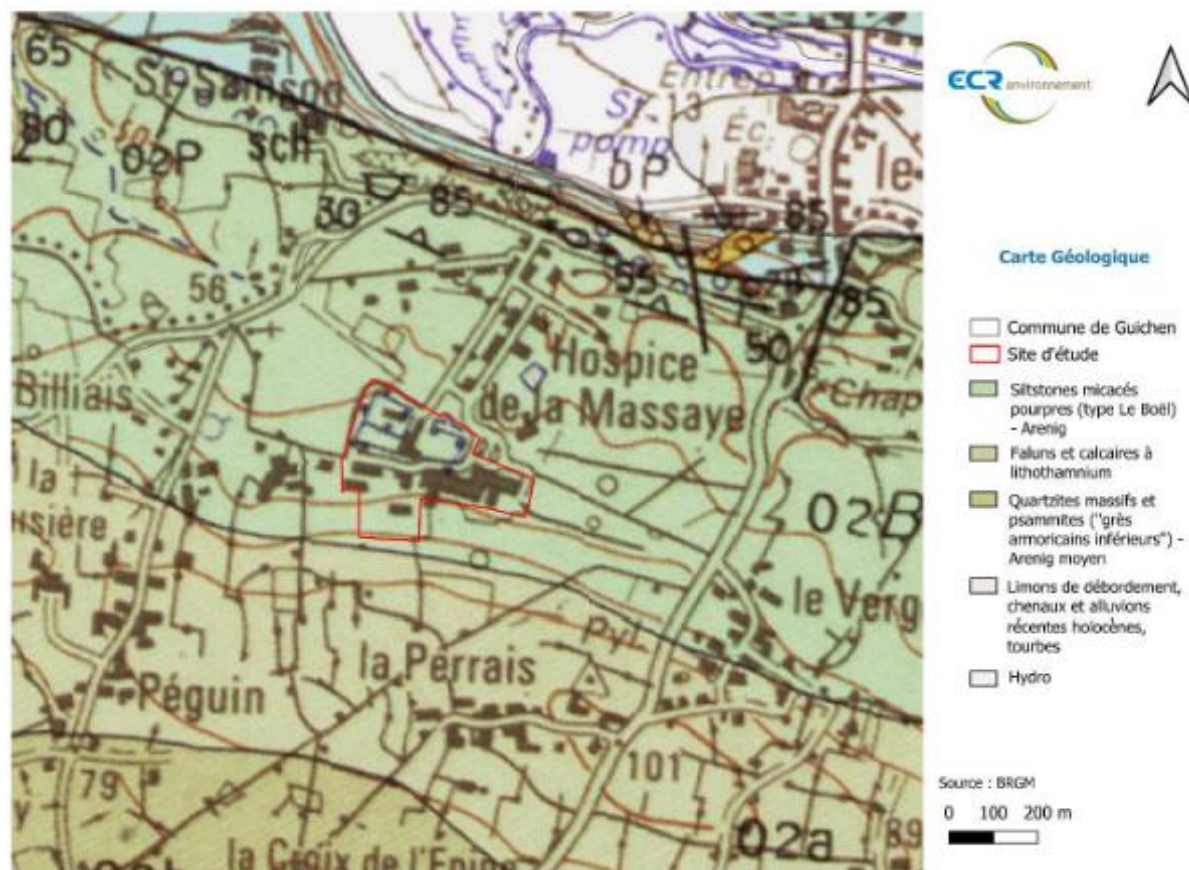


Figure 1 : coupes topographiques (ECR Environnement)

3.2 Géologie

Le site d'étude fait partie de la carte géologique n°353 - JANZE. D'après la carte géologique, le site d'étude se situe sur la formation géologique Siltstones micacés pourpres (type Le Boët) - Arenig.



Carte 13 : géologie

3.3 Sols et zones humides

3.3.1 Situation actuelle

Le site d'étude fait partie de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) n°603 « Sols peu profonds des versants et sols hydromorphes, profonds, fréquemment argilluviés des plateaux et versants à pente faible issus de schistes durs ». Le matériau parent dominant est du schiste rouge dur de type Pont-Réan. Cette UCS se caractérise par une texture majoritairement limoneuse, des sols peu profonds (20 à 40 cm d'épaisseur) et un drainage favorable (source : Carte des sols de Bretagne).

Afin de connaître les capacités d'infiltration du sol, six tests de perméabilité de type Porchet ont été réalisés au sein du secteur Château par la société ECR ENVIRONNEMENT (6 février 2025 ; Carte 15). Les sondages illustrent un sol avec une perméabilité variant de peu perméable à perméable.

Tableau 7 : résultats des tests de perméabilité de type Porchet (ECR Environnement, 6/2/2025)

Sondages	Faciès géologique	Perméabilité estimée (m/s)
EP1 0,17 à 0,89 m/TN	De 0 à 0,40 m : Enrobé + couche de forme De 0,40 à 0,89 m : Limon (marron)	$3,7.10^{-7}$
EP2 0,27 à 0,90 m/TN	De 0 à 0,25 m : Terre végétale De 0,25 à 0,80 m : Limon argileux (marron) De 0,80 à 0,90 m : Altérite (beige-orange)	$6,5.10^{-6}$
EP3 0,13 à 1,08 m/TN	De 0 à 0,10 m : Terre végétale De 0 à 0,50 m : Limon (marron) De 0,50 à 1,08 m : Altérite (violet-rouge)	$1,7.10^{-5}$
EP4 0,50 à 1,10 m/TN	De 0 à 0,20 m : Enrobé + couche de forme De 0,20 à 0,40 m : Limon (marron) De 0,40 à 1,10 m : Altérite (violet)	$2,0.10^{-6}$
EP5 0,30 à 1,10 m/TN	De 0 à 0,20 m : Terre végétale De 0,20 à 1,10 m : Limon (marron-violet)	$1,1.10^{-6}$
EP6 0,20 à 1,10 m/TN	De 0 à 0,20 m : Terre végétale De 0,20 à 1,10 m : Limon (gris)	$1,7.10^{-7}$

Carte 14 : site et sol potentiellement pollués (BASIAS)

Différents inventaires de zones humides ont été effectués depuis la création de la ZAC ; certains ont conduit à revoir les inventaires initiaux en supprimant, ajoutant ou modifiant leurs périmètres ; La Carte 16 synthétise les données actuellement validées.

L'intitulé « Zones humides supprimées Massaye – PLU » désigne les zones humides dont le dossier de réalisation de ZAC prévoyait la suppression. A ce jour, seul les zones humides I, K, et M ont été détruites, à l'occasion des travaux des tranches 1 et 2A de la ZAC.

L'intitulé « Zones humides compensatoires ZAC » désigne les mesures compensatoires définies par le dossier de réalisation de la ZAC en compensation des destructions prévues à ce stade. Elles ont toutes été réalisées par anticipation ainsi que les mares de compensation.

L'inventaire DERVENN 2025 a conduit à corriger le périmètre de la « Zone humide C » délimitée par AMETER en 2017 (Carte 17) et pour partie dans le secteur Château. Cette correction sera prise en compte dans le PLU lors d'une prochaine évolution du document d'urbanisme. Elle a également révélé la présence de 1508 m² de prairie humide en partie est du secteur Château. Cette zone humide a été délimitée essentiellement sur des critères floristiques (Prairies humides à Jonc et Agrostide stolonifère). Elle est située dans une cuvette à l'emplacement d'un ancien bâtiment, démoli entre 2006 et 2010 ; les refus de tarière témoignent d'un sol hétérogène et compact. Le caractère humide est probablement lié à plusieurs facteurs : compactage du sol, présence des anciennes fondations et dalle du bâtiment (imperméabilité), captage d'écoulements ou d'une source dans une zone encaissée sans exutoire.

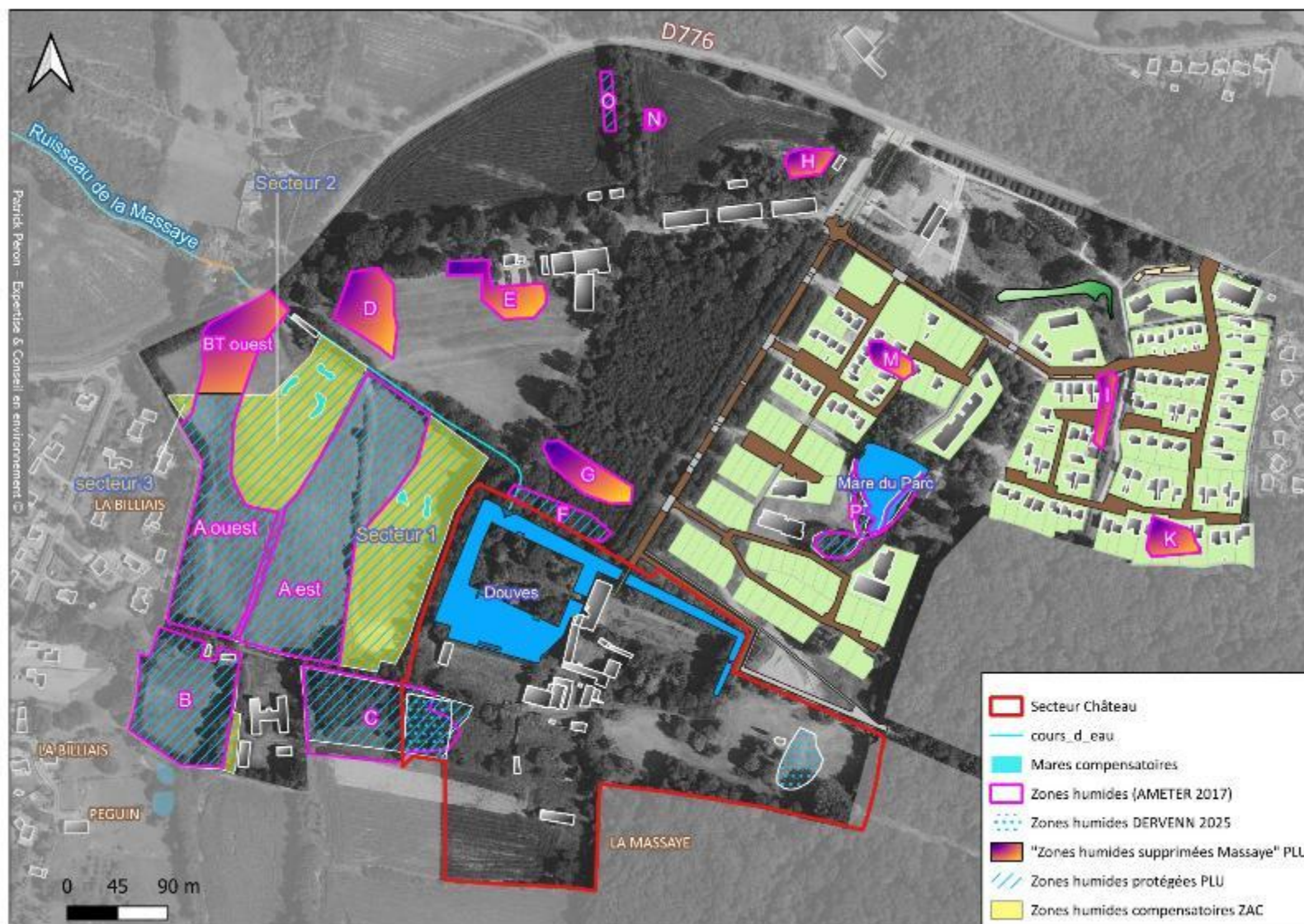
Elle présente une capacité faible d'expression des fonctions hydrologiques, une capacité modérée des fonctions biogéochimiques, et une capacité modérée d'expression des fonctions biologiques (voir analyse Dervenn Dossier loi sur l'eau en annexe).



Photo 1 : prairie humide à Jonc et Agrostide stolonifère (Dervenn)

La commune de Guichen dispose d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales approuvé par arrêté préfectoral du 1/8/2008. Pour le secteur de la ZAC de La Massaye, il prévoit la réalisation d'un bassin de rétention, dimensionné pour une pluie décennale, pour chacun des deux bassins versants de la ZAC, avant rejet vers le réseau public puis La Vilaine.





Carte 16 : zones humides



Carte 17 : zoom zone humide C

3.3.2 Evolution probable de cette situation en l'absence de projet

La non-réalisation du projet « secteur Château » induirait une préservation des 1508 m² de prairie humide à l'est du secteur.

Les caractéristiques pédologiques des sols sont susceptibles d'évoluer sous l'effet du changement climatique : une modification de la répartition des pluies, dans un premier temps à pluviométrie annuelle constante, avec augmentation de la fréquence et de la durée des périodes sèches et caniculaires, pourrait conduire à un assèchement prononcé des sols en période estivale, en particulier pour la petite zone humide à l'est du secteur Château (substrat imperméable).

Les mesures de diversification des zones humides seraient abandonnées (haie bocagère au sud du ruisseau, création de 2 mares complétant le réseau de mares compensatoires de la ZAC).

3.4 Hydrographie et ruissellements

3.4.1 Situation actuelle

Le secteur Château est concerné par les deux bassins versants de la ZAC (Carte 18). Le bassin versant ouest abrite les sources du ruisseau de La Massaye (au niveau des douves du château) qui rejoint le ruisseau de La Tourneray à environ 1 km en aval, puis Le ruisseau de La Croix Macé et enfin La Vilaine en amont de Pont-Réan. Le bassin versant Est n'est traversé par aucun cours d'eau ; les eaux pluviales s'infiltrent, ruissellent le long de talwegs secs, ou s'évaporent (évapotranspiration).



Photo 2 : écoulement vers le ruisseau de la Massaye au nord de la douve (P Péron, février 2026)

Un bassin tampon a été aménagé pour collecter les eaux pluviales du bassin versant Est de la ZAC (5490 m³ ; débit de fuite : 400 L/s pour une pluie décennale).



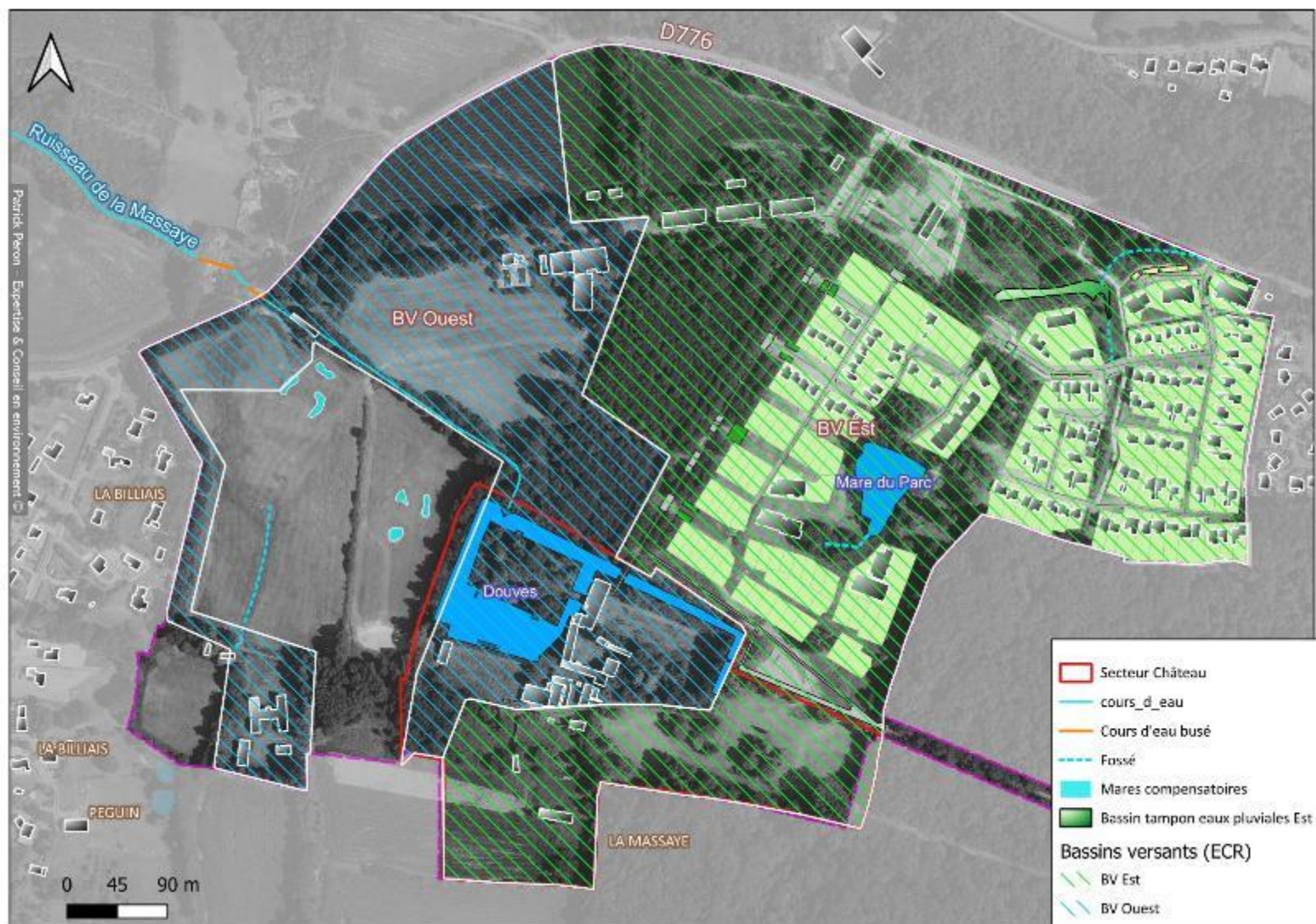
Photo 3 : bassin tampon est de la ZAC (P Péron, février 2026)

Au droit du secteur Château, les eaux de ruissèlement des bâtiments existants étaient initialement déversées dans les douves. Actuellement, la plupart des gouttières ne sont plus fonctionnelles ; les eaux de pluie ruissèlent ou s'infiltrent sur l'ensemble du secteur en suivant la topographie. A noter que secteur Château abritait des bâtiments hospitaliers qui ont été détruits ; les surfaces imperméabilisées encore présentes concernent le bâti ancien (3 977 m²) et de la voirie (3198 m²).

L'ouvrage de sortie de la douve est condamné, non fonctionnel et non manœuvrable ; une fuite y a été constatée ; la douve dispose par ailleurs d'une surverse par la digue en cas de trop-plein. Selon la modélisation réalisée par ISL Ingénierie, le niveau d'eau maximal dans les douves est régulièrement atteint en période hivernale avec un exutoire en mauvais état. Lors des très grosses pluies de 2025 et début 2026 il a été constaté que cet ouvrage assurait malgré tout son rôle.



Photo 4 : fuite au niveau de l'exutoire de la douve (ISL Ingénierie)



Carte 18 : hydrologie (zoom)



Carte 19 : réseau hydrographique

3.4.2 Evolution probable de cette situation en l'absence de projet

Compte tenu de son caractère temporaire lié à sa position en tête de bassin versant, il est possible que le ruisseau de La Massaye ait à subir du fait du changement climatique une augmentation de la fréquence et de l'intensité des périodes d'étiage.

Par ailleurs, l'aménagement prévoit de ramener le trop-plein des dispositifs de gestion (infiltration, régulation) des eaux pluviales du secteur Château vers la douve, source du ruisseau (une partie de ces eaux s'infiltre ou ruisselle actuellement vers le sous bassin versant opposé à celui du ruisseau). L'abandon du projet priverait le ruisseau de ces apports.

3.5 Éléments biologiques

3.5.1 Périmètres d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel

Le périmètre projet et son environnement proche ne sont concernés par aucun dispositif d'inventaire (ZNIEFF) ou de protection du patrimoine naturel. Le plus proche est situé à environ 1,4 km au sud-est de ce périmètre (ZNIEFF Bois de Bagatz).

Tableau 8 : Liste des outils réglementaires, contractuels, conventionnels, d'inventaires et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel (DERVENN)

Code	Nom	Distance au projet
Outils réglementaire		
Arrêtés de protection de biotope		
FR3800352	Eglise de Guichen	3 km
FR3800620	Landes Blanches de Lassy et de Boulon	7,2 km
FR3800615	Eglise paroissiale – Commune de Plechatel	11,4 km
FR3800851	Local technique et concasseur de Clos-Pointu	12,4 km
FR3800726	Mares de la Tremblais	13,5 km
Site Natura 2000 – Directive « Habitats »		
FR5312014	Vallée du Canut	7 km
Site Natura 2000 – Directive « Oiseaux »		
FR5312012	Vallée du Canut	7 km
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel		
ZNIEFF de Type 1		
530009899	Gravières du sud de Rennes	750 m
530009070	Bois de Bagatz	1,4 km
530001041	Site du Boel (rive droite)	1,9 km
530008166	Site du Boel (rive gauche)	2,4 km
530002047	Etang des Noes Cherel	2,8 km
530020128	Confluence Meu-Vilaine	4,2 km

3.5.2 Continuités écologiques

Les interdépendances potentielles ont été évaluées entre le site d'étude et les espaces de nature remarquables les plus proches. Elle est qualifiée selon les espèces déterminantes et leurs mobilités, la distance entre les sites et l'intérêt de ces espèces pour les habitats du périmètre d'étude.

Le périmètre de projet « secteur Château », et plus largement la ZAC se situent au sein du grand ensemble de perméabilité n°21 « du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et de Laillé » (Carte 22). Il s'agit d'un territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé. L'objectif assigné sur ce territoire est de conforter la connectivité écologique des milieux naturels. Le réservoir régional le plus proche du secteur Château est situé à environ 500 m au nord et correspond aux plans d'eau, prairies, ripisylve et zones humides attenantes à la Vilaine en amont de Pont-Réan. A l'échelle de la commune de Guichen, une partie de ces composantes de la trame verte et bleue est protégée au titre du PLU (Carte 23). Le secteur Château de la ZAC est bordé à l'ouest, au sud, et à l'est par un continuum d'espaces contribuant à la TVB à l'échelle locale.

La Vallée du Canut, site Natura 2000, présente un intérêt important au niveau régional et national par la présence de milieux naturels remarquables fréquentés par une avifaune riche et diversifiée (84 espèces recensées). Notamment, certaines de passage avec une forte valeur patrimoniale : Rouge-queue à front blanc, Hirondelle rustique, Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Effraie des clochers, Pic mar, Pic noir, Alouette des champs. Au vu de sa distance au projet (7 km), de sa mosaïque d'espaces boisés et de prairies notamment, une interdépendance avec les habitats du projet pourrait être envisagée pour des espèces à forte dispersion comme l'avifaune et les chiroptères.

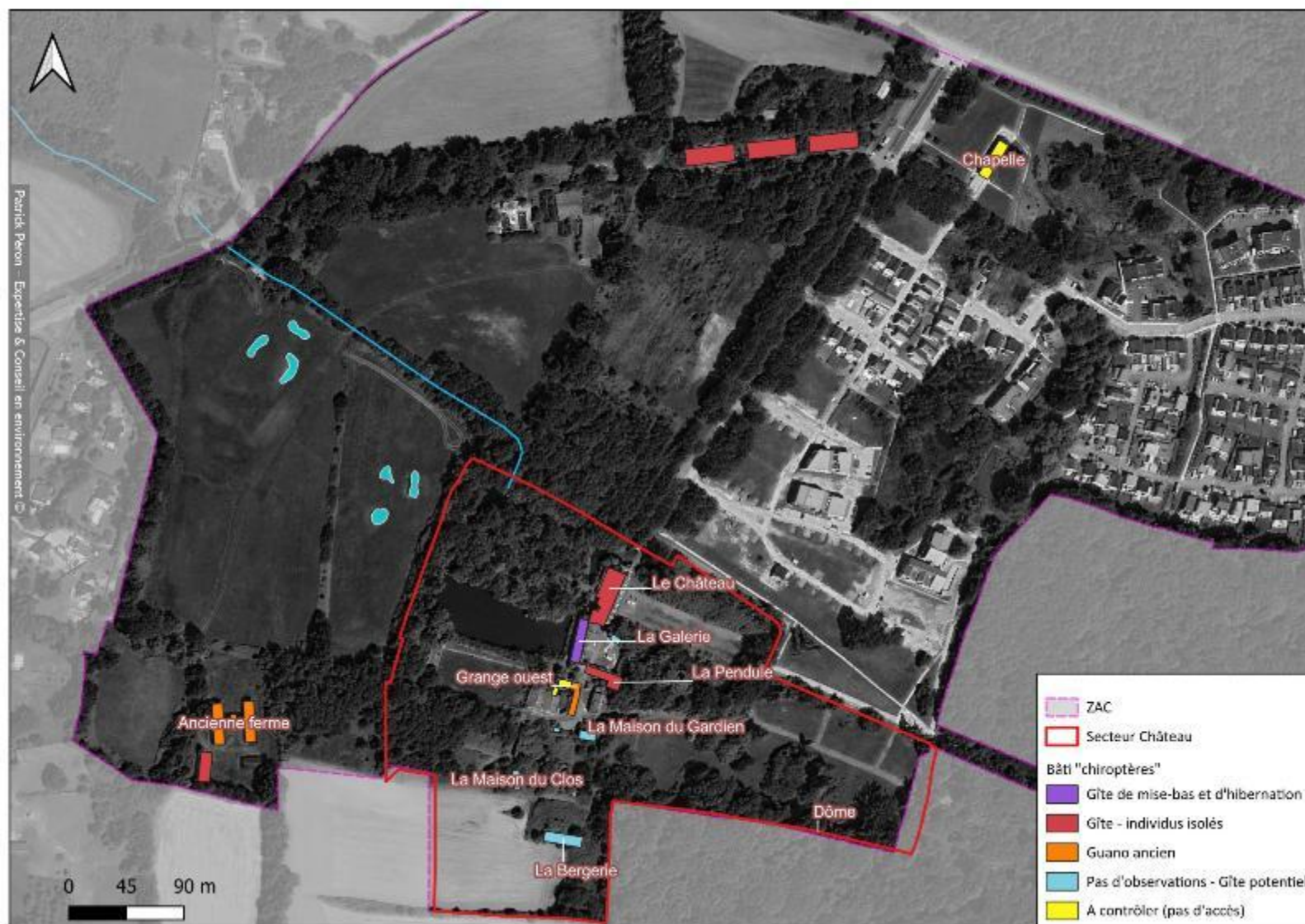
Concernant les chiroptères, principal enjeu faunistique du secteur Château, la bibliographie indique la présence historique d'une colonie de Grand Murin et d'une colonie de Grand Rhinolophe (mise-bas) au niveau du château de la Driennays et alentours, à environ 13km au sud du domaine de la Massaye. Ces données anciennes (2012) n'ont pas été actualisées. Un site d'hivernage du Grand Rhinolophe est toujours utilisé à Saint Malo de Phily (ancien vestiaire de la carrière PIGEON), à 800 m de La Driennays. Enfin, lors d'une opération d'aménagement, il a été constaté la présence de quelques individus de petits Rhinolophes et de grands Rhinolophes sur la commune de Bourg des Comptes, au niveau du site de l'ancien centre de soin de la Pierre Blanche, à 9km de La Massaye. Le sous-sol a été conservé pour les espèces. Les suivis indiquent la présence de Grand Rhinolophes et de Petits Rhinolophes en hivernage (effectifs limités : 11 individus en 2024).

Un arrêté de protection biotope est présent à 2,8 km au sud du site d'étude. Daté du 27 avril 1994, cet arrêté vise la protection des combles et du clocher de l'église paroissiale de Guichen, l'église Saint-Martin, qui accueillait une colonie de mise bas de Grands murins. La dernière preuve de mise bas a été obtenue en 2004, avec l'observation de 2 jeunes et de leur mère, depuis, aucun individu de l'espèce n'a été observé sur le site. En 2002, les fixations de la cloche se sont brisées et la cloche

s'est encastrée dans la charpente du beffroi et le plancher, s'en est suivi des travaux de réparation. Cet évènement pourrait être lié à la désertion de la colonie de Grands murins.

Il se peut que la colonie historiquement installée à Guichen se soit délocalisée sur Pont-Réan dont l'église abrite actuellement une trentaine de Grands Murins (© *Eglise de Guichen – Combles et clocher d'église, gîte à chiroptères de mise-bas – Bretagne vivante*). Il est également possible que d'autres individus isolés aient élu domicile dans le bâtiment Annexe (La Galerie) du secteur château de la Massaye.





Carte 24 : bâti et chiroptères

Toute action entraînant la destruction de ces éléments est soumise à déclaration préalable de travaux en mairie. Si cette suppression ne répond pas à des nécessités techniques liées à l'accès aux propriétés, au passage de réseaux ou à la sécurisation des déplacements, des mesures compensatoires de replantation pourront être demandées (Instruction LOUDÉAC COMMUNAUTÉ BRETAGNE CENTRE, puis décision mairie : avis positif moyennant compensation ou avis négatif équivalent à un refus).

Le bois faisant partie d'un ensemble boisé de plus de 2,5 ha (3,074 ha en considérant uniquement les parcelles boisées contiguës YE 89, YE 148, YE 149, YE 85), sa destruction est soumise à autorisation de défrichement au titre des articles L.341-3 et L.214-13 du code forestier (Le terrain est par ailleurs à l'état de boisement³ depuis au moins 30 ans (1993), suite à un enrichissement spontané progressif à partir des années 1980, et ne peut donc bénéficier de l'exemption d'autorisation pour les parcelles à l'état boisé depuis moins de 30 ans).

Une demande d'examen au cas par cas est requise pour les défrichements de plus de 5 000 m² (rubrique 47 nomenclature des études d'impact : annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement) en vue d'une éventuelle étude d'impact. Le projet d'extension des équipements de l'entreprise STEF étant d'ores et déjà soumis à étude d'impact, l'éventuel défrichement du bois ne nécessiterait pas de demande d'examen.

³ Projection verticale au sol des houppiers des arbres et arbustes d'essences forestières occupant au moins 10% de la surface

3.5.3 Végétation et habitats naturels

3.5.3.1 Flore

L'étude d'impact du dossier de création de ZAC en 2008 signalait au sein du secteur Château une zone d'intérêt floristique ; elle correspond aux murs d'enceinte autour du château colonisés par diverses espèces de fougères. Ces dernières sont toujours présentes avec notamment la Doradille dorée (*Asplenium ceterach*), la Doradille des murailles (*Asplenium trichomanes*) et la Doradille scolopendre (*Asplenium scolopendrium*). Ces espèces, contribuant à l'intérêt paysager des murs, ne sont ni protégées, ni inscrites sur la liste régionale des espèces menacées.



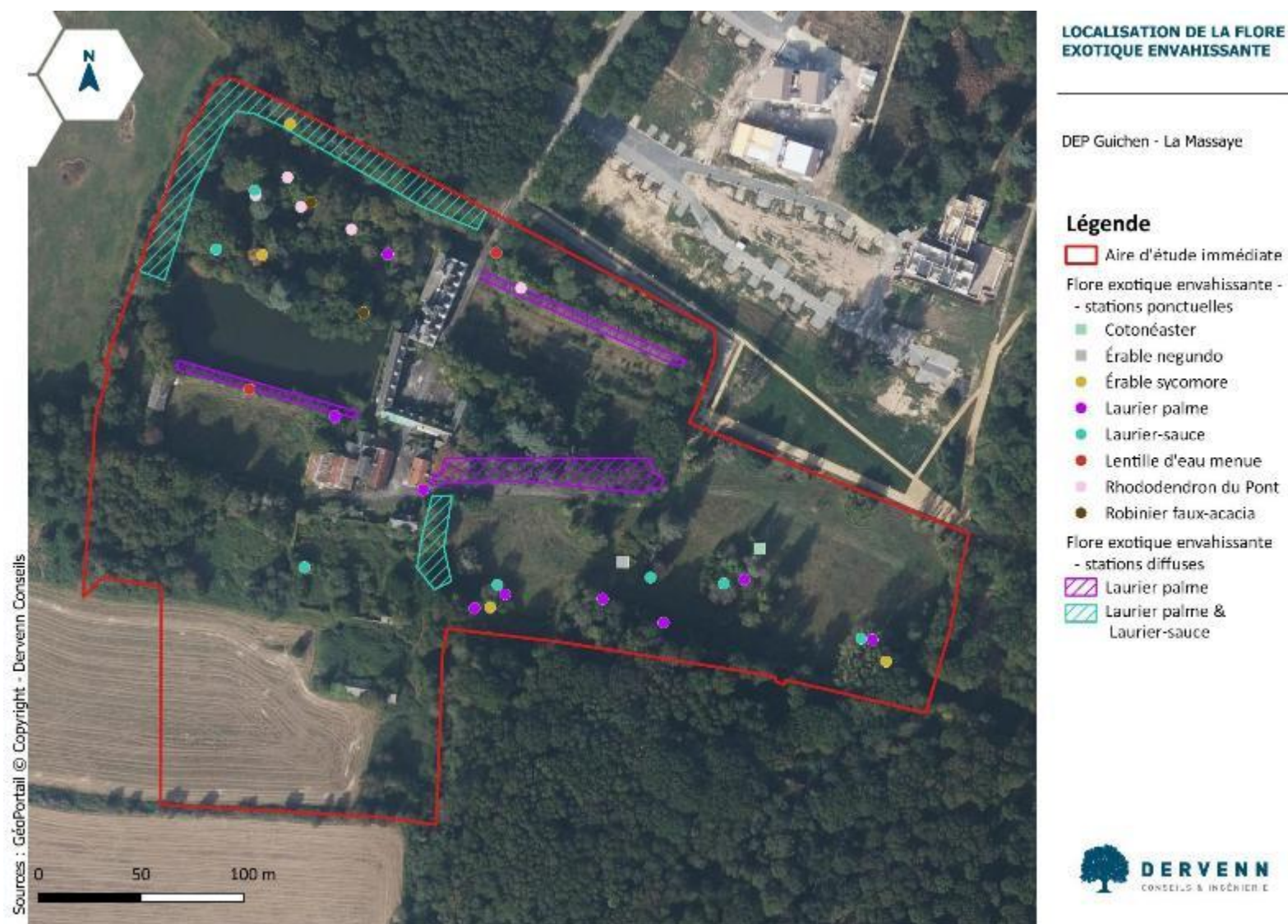
Photo 5 : Doradille dorée (photo de gauche) et Doradille des murailles (photo de droite) – Dervenn

Les inventaires menés dans le cadre du dossier de dérogation « espèces protégées » (Dervenn 2023, 2025) ont révélé la présence de 123 plantes herbacées ; aucune n'est protégée ou menacée (Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Bretagne ; Liste rouge nationale de la flore vasculaire menacée).

De nombreuses espèces exotiques envahissantes avérées ou potentielles (Burguin, CBNB 2024) sont présentes sur le site, traduisant la forte occupation des lieux par l'homme. Presque l'intégralité de ces espèces ont été plantées sur le site à des fins ornementales, et depuis l'abandon du site, quelques-unes se propagent, notamment le Laurier-palme, le Laurier-sauce et l'Erable sycomore dont il n'a été possible de localiser l'ensemble des pieds tant ils sont nombreux. Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des espèces exotiques envahissantes recensées (Carte 25).

Tableau 9 : liste des plantes exotiques envahissantes secteur Château (Dervenn)

Noms vernaculaires	Noms communs	Niveau d'invasivité
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	Invasives avérées
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau menue	
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier palme	
<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762	Rhododendron du Pont	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux acacia	
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	Invasives à surveiller
<i>Cotoneaster</i> Medik., 1789	Cotonéaster sp.	



Carte 25 : localisation de la flore exotique envahissante (Dervenn)

3.5.3.2 Etude phytosanitaire

L'étude phytosanitaire des arbres du secteur château a été réalisée en mars 2023 par le bureau d'étude AUBEPINE (Carte 26).

Le secteur château du domaine de la Massaye dispose d'une grande diversité d'arbres avec pas moins de 40 espèces répertoriées.

4 chênes pédonculés (841, 842, 843 et 844) sont identifiés comme à forte valeur patrimoniale (intérêt paysager). Ces 4 beaux et vieux chênes de talus se situent au sud-ouest du secteur. Un tulipier de Virginie (635) est également considéré comme un arbre remarquable par son ampleur dans le paysage avec 30 m de haut, 143 cm de diamètre de tronc et 25 m de diamètre de houppier.

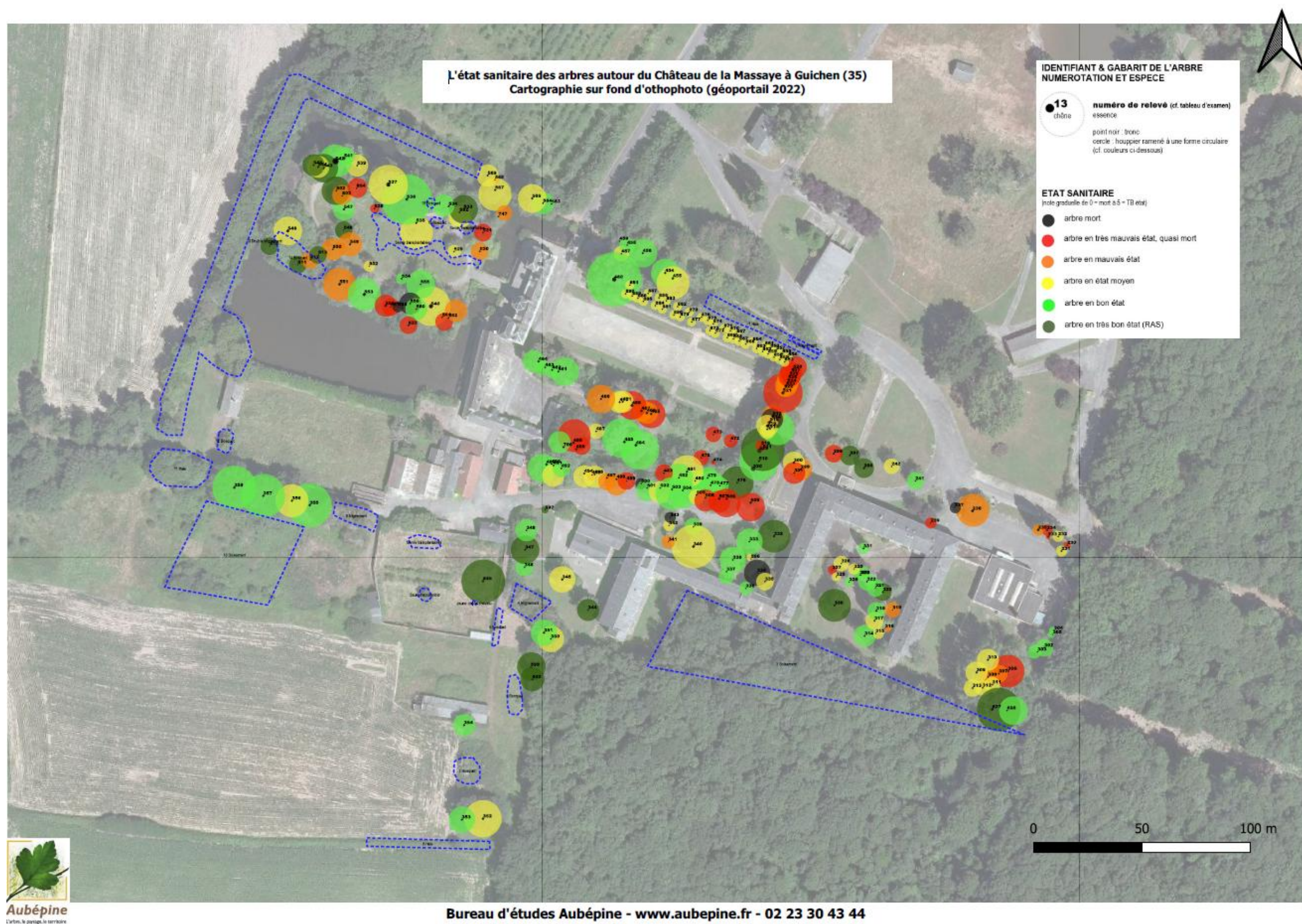
Plus généralement, une vingtaine d'arbres présente un intérêt paysager pour le site selon différents critères tels que l'espèce, la taille ou la forme (critère physique ou esthétique).

Sept espèces exotiques présentent un caractère envahissant à l'échelle de la Bretagne : Robinier faux-acacia, Erable negundo, Rhododendron sp., Laurier sauce, Laurier palme, Erable sycomore et Chêne rouge d'Amérique (CBNB 2024).

Globalement, plus du tiers des arbres répertoriés sur le secteur château de la Massaye sont en bon état ou très bon état, avec des corps vigoureux et d'avenir.

Environ un tiers est en état moyen et plusieurs arbres, de l'ordre d'une cinquantaine, sont répertoriés comme en mauvais état, très mauvais ou quasi mort. Deux des raisons de ces états sont les défauts mécaniques (ruptures, inclinaison...) et la concurrence avec les arbres voisins. Il existe également de nombreuses suspicions de maladies fongiques avec le chancre cortical pour au moins 7 arbres et la présence avérée de champignons lignivores (phéllin, fistuline, ganoderme) pour au moins 11 arbres.

Le bureau d'études Aubépine a par ailleurs relevé 7 arbres morts sur pied.



Carte 26 : état sanitaire des arbres autour du château de la Massaye – Cartographie sur fond d'orthophoto (© Aubépine)

3.5.3.1 Végétations

L'aire d'étude se compose d'une petite mosaïque d'habitats, comprenant des milieux arborescents et arbustifs laissés en libre évolution sur la moitié du site. Un quart de l'aire d'étude est occupée par des milieux prairiaux. Le reste se répartit entre des milieux aquatiques, des cultures, des bâtiments et des chemins.

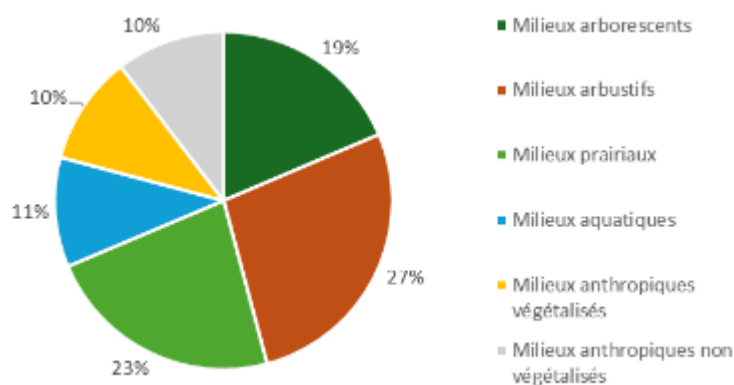


Figure 2 : répartition de l'occupation du sol par grand type de milieu (Dervenn)

Le tableau ci-dessous synthétise les végétations rencontrées par grand type de milieu, leurs correspondances EUNIS, Corine Biotope, Natura 2000 et les surfaces associées.

Tableau 10 : détails des végétations relevées sur l'aire d'étude (secteur Château)

Habitats	Code EUNIS	Intitulé EUNIS	Code Corine Biotope	Natura 2000	Enjeux végétation	Surface (m²)
Milieux arborescents						
Alignements d'arbres anciens	G5.1	Alignements d'arbres	84.1	x	Faible	4 948,4
Boisements de feuillus frais	G1	Forêts de feuillus caducifoliés	41	x	Faible	3 962,8
Haies arborées indigènes	FA.3	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	84.2	x	Faible	4 314,8
Petits bois anthropiques de feuillus	G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	84.3	x	Faible	2 971,5
Milieux arbustifs						
Fourrés arbustifs et ronciers	F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81	x	Faible	5 675,3
Fourrés et bosquets non indigènes	G5.5	Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	84.3	x	Faible	11 769,0
Ronciers	F3.131	Ronciers	31.831	x	Faible	6 305,2
Milieux prairiaux						
Pelouse pionnière sur gravat	E1.91	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	35.21	x	Faible	3 024,0
Prairies humides à Jonc et Agrostide stolonifère	E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37.21	x	Faible	1 508,3
Prairies mésiques peu gérées	E2.7	Prairies mésiques non gérées	38.22	x	Faible	5 795,3
Prairies méso-hygrophiles peu gérées	E2.7	Prairies mésiques non gérées	38.22	x	Faible	9 527,8
Milieux aquatiques						
Douves	J5.31	Etangs et lacs à substrat entièrement artificiel	89.23	x	Nul	9 156,2

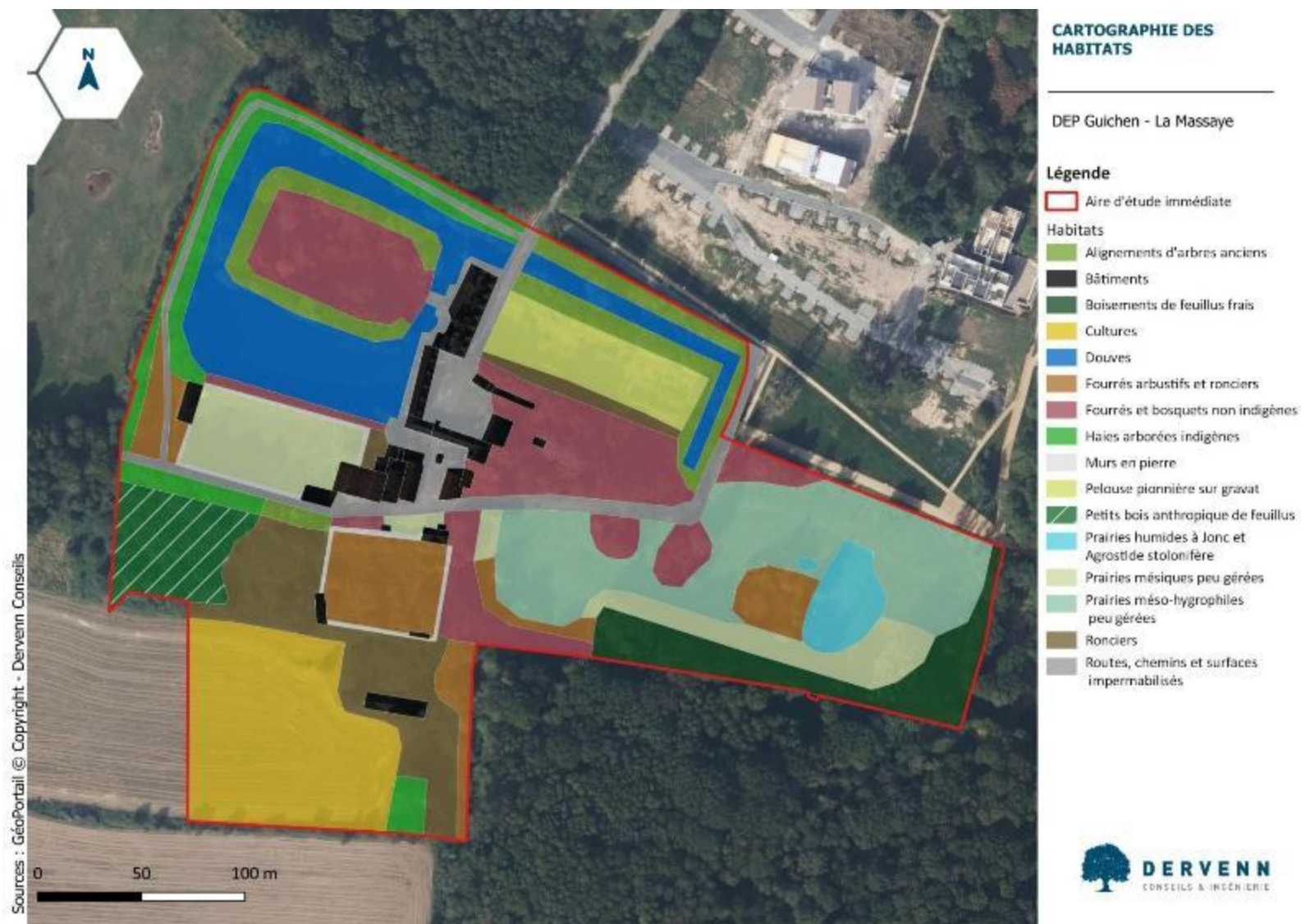
Habitats	Code EUNIS	Intitulé EUNIS	Code Corine Biotope	Natura 2000	Enjeux végétation	Surface (m²)
Milieux anthropiques végétalisés						
Cultures	I1.1	Monocultures intensives	82.11	x	Faible	8 452,9
Murs en pierre	J1	Bâtiments des villes et des villages	86.1	x	Nul	655,6
Milieux anthropiques non végétalisés						
Bâtiments	J1	Bâtiments des villes et des villages	86.1	x	Nul	3 362,1
Routes, chemins et surfaces imperméabilisés	J4.2	Réseaux routiers	86.1	x	Nul	5 701,0
				Surface totale		87 130



Photo 6 : roncier entre Le Clos et la Bergerie (P Péron, février 2026)



Photo 7 : fourré sur l'île (P Péron, février 2026)



Carte 27 : cartographie de la végétation (habitats EUNIS)

3.5.4 Faune

Les inventaires ont été réalisés en 2022/2023 et pour certains complétés au printemps et à l'été 2025. Les protocoles sont détaillés dans le dossier de dérogation « espèces protégées » en annexe de la présente étude.

Les diagnostics ciblés menés ont mis en évidence des enjeux sur les groupes suivants :

- **Chiroptères** : Il s'agit du groupe présentant le plus d'enjeux à l'échelle du site. **Au moins cinq espèces** toutes protégées ont été identifiées (Tableau 12). Le bâtiment annexe au sud du château (« La galerie » ; Carte 28), qui a été muré en rez-de-chaussée et dont les fenêtres du second étage ont été brisées, offre des **conditions très favorables en période estivale** (Colonie de parturition de 68 Grand rhinolophe et 18 Pipistrelle commune) **comme en période hivernale** (40 individus de Rhinolophidés) **à plusieurs espèces dont le grand rhinolophe et le grand murin** (2 individus isolés). Au cours des deux dernières années, les combles constituent l'espace le plus fortement occupé par les espèces, le rez-de-chaussée et le premier étage étant utilisé plus ponctuellement. Il est probable que le dérangement lié aux intrusions répétées dans le bâtiment limite les possibilités d'exploitation du rez-de-chaussée et de l'étage. Il est à noter que le bâtiment a été refermé en décembre 2025 et semble rester à ce jour hermétique aux intrusions.

Les autres bâtiments du secteur Château, plus dégradés et sujets à des dérangements fréquents, accueillent ponctuellement des espèces, souvent des individus isolés. Le château abrite en hiver quelques individus isolés de Petit rhinolophe et d'Oreillard gris. Le bâtiment de la pendule accueillait en 2023 quelques individus de Petits Rhinolophes. Avec l'effondrement de la toiture et d'une partie du mur à l'été 2025, il est peu probable que ce bâtiment serve encore de gîte. La « grange est »⁴ présentait potentiellement du guano ancien sans que cela ne soit complètement certifié (mélange de suie et de résidus). Ce bâtiment étant désormais ouvert, la possibilité de présence d'individus est limitée. Par ailleurs, ce bâtiment a été vérifié au printemps et à l'été 2025 sans que n'ait été constaté de présence d'individus.

Douze arbres comportant des cavités peuvent servir de gîtes pour les chiroptères (aucune observation).

Pour répondre à la demande du CSRPN, la recherche d'indices de présence de chiroptères a été étendue à l'échelle de la ZAC avec trois passages réalisés à l'automne 2025. Un bâtiment n'a pas pu être visité car fermé à clé (ancienne chapelle à l'entrée de la ZAC). Il présente un très bon potentiel, et sa prospection sera intégrée au suivi écologique des colonies porté conjointement par l'aménageur de la ZAC (Terre & Toit) et l'opérateur du secteur Château (Domaine). A l'entrée de la ZAC, 3 bâtiments (Tranche 4A ZAC) accueillent des chiroptères (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophes, Pipistrelles sp. Grand Murin, Murin à Oreilles échancrées, Pipistrelles sp). Au regard de l'importante quantité de guano présente, il y est

⁴ Sur les plans du projet, cette dénomination correspond en réalité à la grange située la plus à l'ouest

suspecté la présence historique ou actuelle d'une ou plusieurs colonies de mise-bas et/ou d'hivernage soit de Grand Rhinolophe, soit de Grand Murin. Compte tenu du nombre important de pipistrelles sp. (>10) détectées, il pourrait s'agir d'individus initialement présentes dans le bâtiment annexe du secteur château (La Galerie) qui auraient quitté ce dernier suite à des dégradations ou dérangements (squats, délabrement, intempéries).



Photo 8 : bâtiment abritant des chiroptères près de l'entrée-sortie de la ZAC (P Péron, février 2026)

Les bâtiments de l'ancienne ferme au sud-ouest de la ZAC ont été prospectés en phases diurne et nocturne au printemps et à l'été 2025. Bien qu'aucune colonie ne semble être installée dans cet ensemble de bâtiments, il a été constaté le passage de différentes espèces en chasse nocturne et notamment du Grand Rhinolophe. La ferme a néanmoins été fermée à l'automne 2025 ce qui limite, pour l'instant, fortement ses possibilités d'exploitation par les espèces.

- **Reptiles** : présence du **lézard des murailles**, de la **couleuvre helvétique** et de l'**orvet fragile**, espèces protégées. Les habitats de reproduction et de repos du lézard des murailles et de l'orvet fragile sont également protégés (Tableau 15). La mosaïque d'habitat (fourrés, murs en pierre, surfaces imperméabilisées) et les milieux aquatiques leurs sont favorables (Carte 34).
 - Lézard des murailles : les **103 individus** ont été observés au niveau des bâtiments présentant les anfractuosités favorables à l'espèce ainsi que des espaces de friches à proximité immédiate de ceux-là.
 - Couleuvre helvétique : **un individu** adulte a été trouvé sur site. L'espèce exploite majoritairement les espaces de friches et de fourrés de ronciers à proximité des bâtiments.
 - Orvet fragile : **un individu** a été observé au niveau du bâtiment à l'extrême ouest du site. L'espèce exploite majoritairement les espaces de friches et de fourrés de ronciers à proximité des bâtiments.

- **Amphibiens** : **huit espèces** présentant différents statuts de protection ont été inventoriées (Tableau 16) ; Pour deux d'entre elles (Rainette verte, Grenouille agile) la protection porte à la fois sur les individus et sur leurs habitats de reproduction et de repos. On note une **forte population de salamandre tachetée** ainsi que la présence, plus ponctuellement, du crapaud épineux, de la grenouille rieuse, de la grenouille verte et du triton palmé. Les douves abritent plusieurs espèces de poissons, dont la carpe, qui exercent une prédation sur les larves d'amphibiens. En périphérie du site sont notées la rainette verte, la grenouille agile et le triton alpestre. La proximité des mares compensatoires de la ZAC, de la « mare de l'étang », et des zones humides contribue à la diversité de la population. Les espaces de fourrés et les boisements du site sont vraisemblablement utilisés pour partie par ces espèces en phase terrestre (Carte 35).

Tableau 11 : espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés

Avifaune : le peuplement nicheur reste relativement commun (Tableau 12 : Espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés)

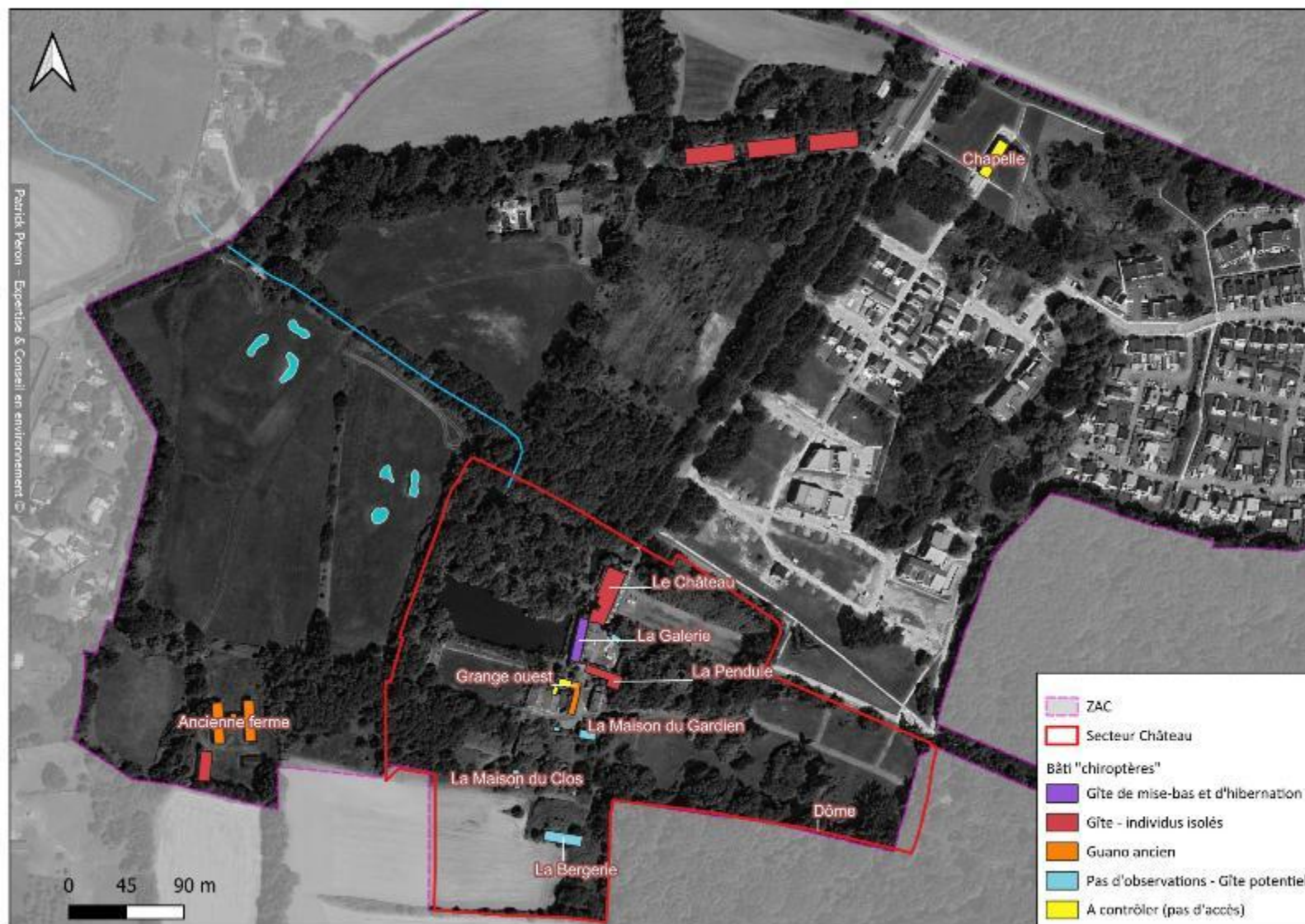
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne	Responsabilité Régionale Bretagne
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A2	A2-A4	A2	NT	LC	EN	A1	très élevée
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A2	A2-A4	A2	NT	LC	LC	A1	mineure
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	A2	A4	A2	LC	NT	LC	-	mineure
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	A2	A2-A4	A2	LC	LC	NT	A1	mineure
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-	mineure
Murin sp	<i>Myotis sp.</i>	A2	A4	A2	LC - NT			-	Mineure/modéré

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée

A2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017)

LR Bretagne : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale - Mammifères de Bretagne (2015)



Carte 28 : bâti et chiroptères à l'échelle de la ZAC

- Tableau 13 **Trois espèces sont cependant à la fois protégées et menacées** à l'échelle nationale ou régionale : le Chardonneret élégant, le Roitelet huppé, et le Moineau domestique ; Le Pic mar est protégé au titre de la Directive oiseaux. Le moineau domestique utilise quant à lui préférentiellement certains vieux bâtiments, à l'opportunité (Carte 29, Carte 30, Carte 31, Carte 32, Carte 33).
 - Chardonneret élégant : 1 individu contacté au sein des éléments boisés et bosquets au sud-ouest.
 - Roitelet huppé : à minima 3 individus en périphérie nord du site ; habitats : haies arborées et/ou arbustives, jardins ornementaux.
 - Moineau domestique : 7 individus contactés à proximité d'un habitat favorable (anfractuosités des murs des bâtiments) en période de reproduction.
 - Pic mar : 1 individus a été observé dans une partie boisée à l'est du site. Cette zone présente plusieurs arbres sénescents à cavités favorables à l'espèce.

Le site présente également un intérêt pour l'avifaune en hiver de par sa diversité d'habitats (boisement, fourré et friche, zone humide, zone prairiale ouverte) servant de zone d'alimentation et de refuge pour les différentes espèces présentes (Tableau 14).

- **Mammifères terrestres** : **sept espèces dont deux protégées** (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) ont été identifiées (Tableau 17). La mosaïque d'habitats, la proximité d'importants boisements et la présence de bâtiments favorise leur présence. La présence du est par ailleurs fortement probable au regard du type d'habitats présents.
- **Insectes** : la nature des habitats du site a conduit à cibler l'inventaire sur les insectes saproxyliques. Aucun indice de présence et aucun individu n'ont été relevés.

Tableau 12 : Espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés

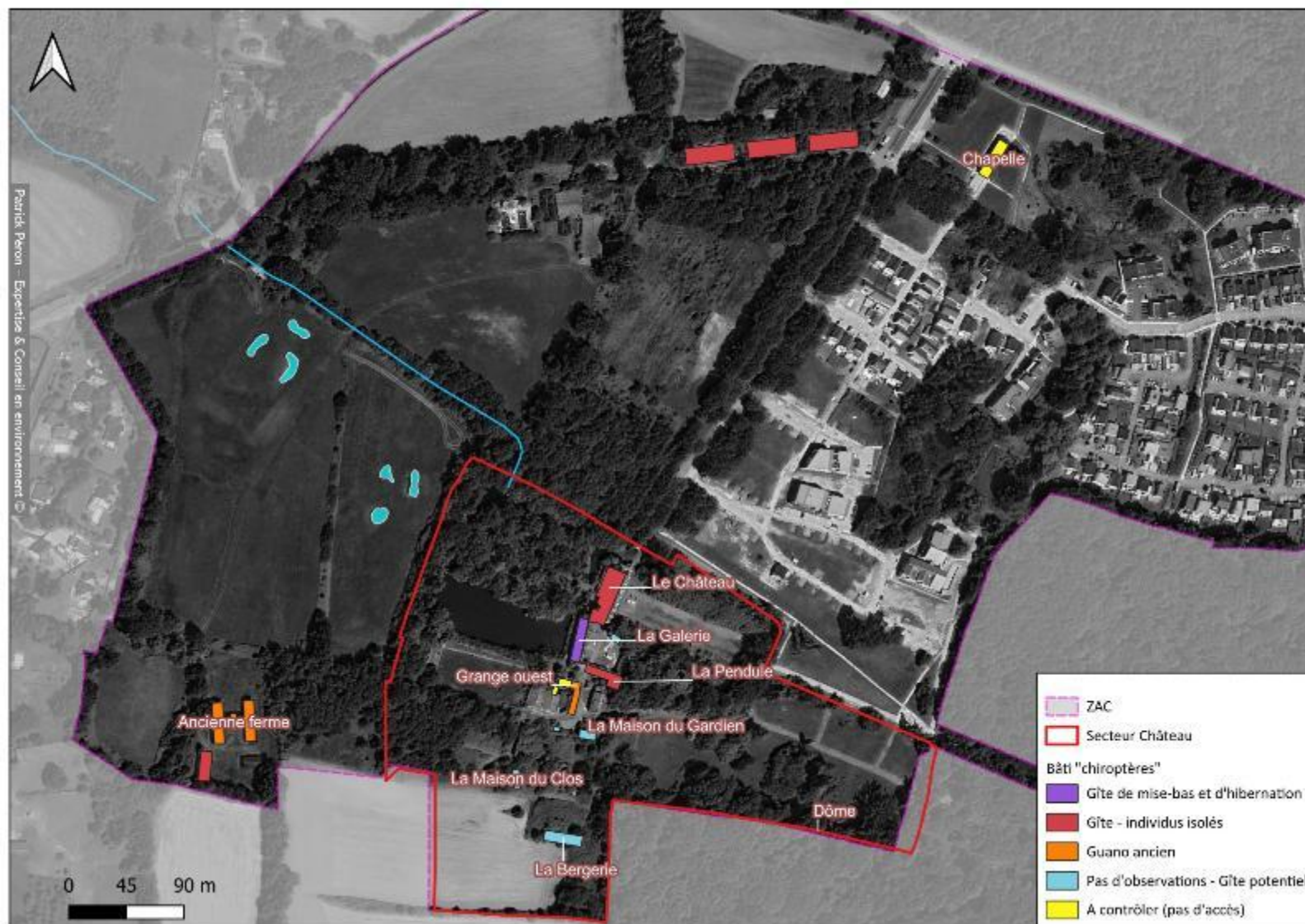
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne	Responsabilité Régionale Bretagne
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A2	A2-A4	A2	NT	LC	EN	A1	très élevée
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A2	A2-A4	A2	NT	LC	LC	A1	mineure
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	A2	A4	A2	LC	NT	LC	-	mineure
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	A2	A2-A4	A2	LC	LC	NT	A1	mineure
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-	mineure
Murin sp	<i>Myotis sp.</i>	A2	A4	A2	LC - NT			-	Mineure/modéré

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée

A2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017)

LR Bretagne : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale - Mammifères de Bretagne (2015)



Carte 28 : bâti et chiroptères à l'échelle de la ZAC

Tableau 13 : espèces et statuts de rareté et de protection de l'avifaune nicheuse inventoriée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut nicheur	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France	LR Europe	LR Bretagne	Déterminantes bretagne	Responsabilité nicheurs Bretagne
						Oiseaux nicheurs		Nicheurs		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheur possible à proximité	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Simple présence	-	A2	-	LC	LC	LC	-	modérée
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Possible	A3	A2	-	VU	LC	LC	-	élevé
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Simple présence	A3	-	-	LC	LC	LC	-	modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	DD	-	modéré
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Simple présence	-	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Simple présence	A3	A2	-	LC	LC	NT	-	modéré
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Simple présence	-	A2	-	LC	LC	DD	-	modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nicheur possible à proximité	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Probable	-	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Probable	-	-	-	LC	LC	LC	-	modéré
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Simple présence	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Probable	-	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Simple présence	A3	A2	-	LC	LC	LC	A2	mineure
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Simple présence	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	élevée
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Simple présence	A3	A2	-	NT	LC	LC	-	modéré
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Simple présence	A3	A2	A1	VU	VU	LC	-	modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut nicheur	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France	LR Europe	LR Bretagne	Déterminantes bretagne	Responsabilité nicheurs
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	certain	-	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Certain	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Certain	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Certain	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Certain	A3	-	-	LC	LC	VU	-	mineure
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Probable	A3	A2	A1	LC	LC	LC	-	modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Probable	-	-	-	LC	LC	LC	-	modéré
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Possible	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Probable	A3	A2	-	NT	LC	LC	-	modéré
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Probable	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Certain	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Certain	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	modéré

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : données insuffisantes

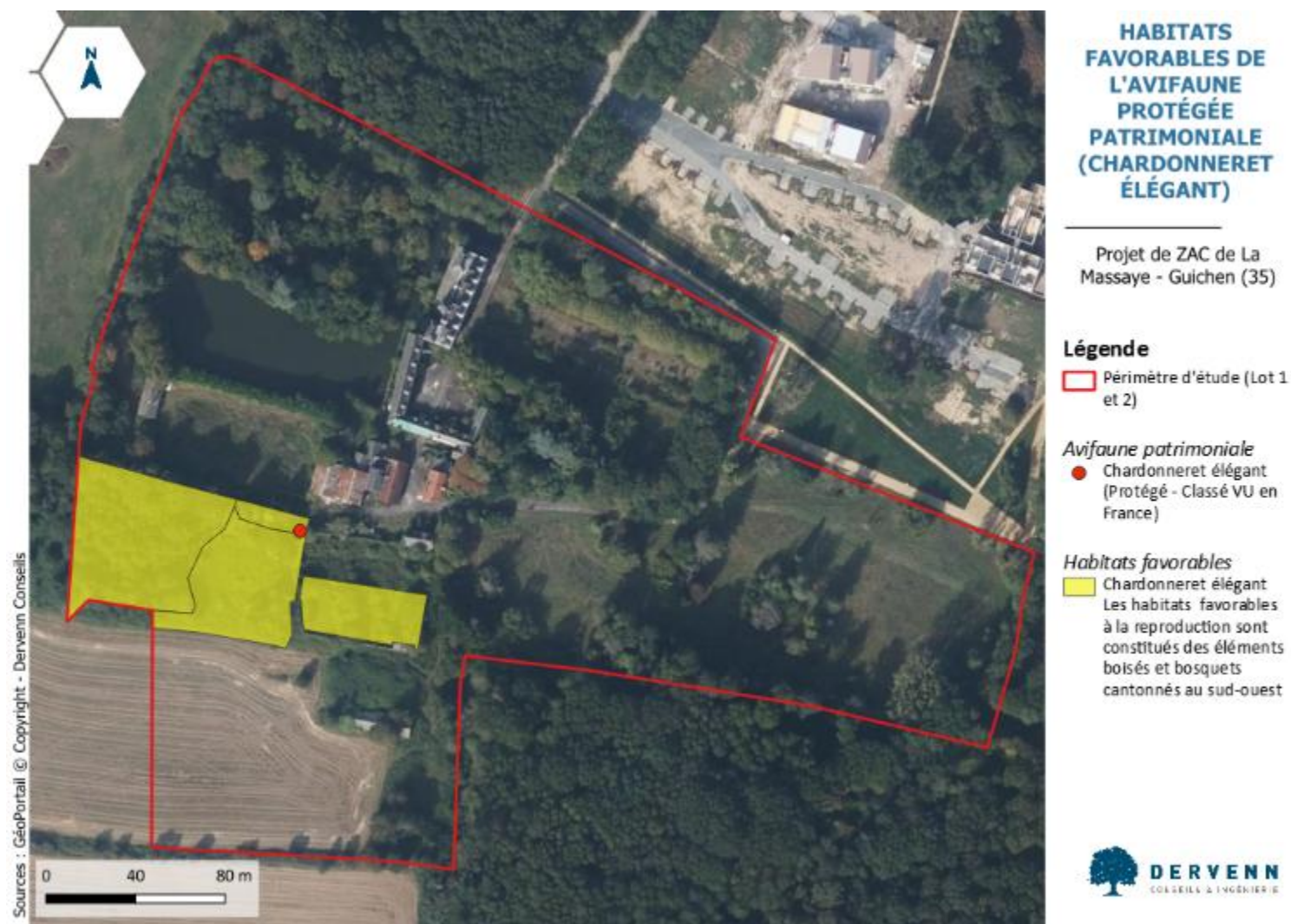
Protection France A3 : article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine (2016)

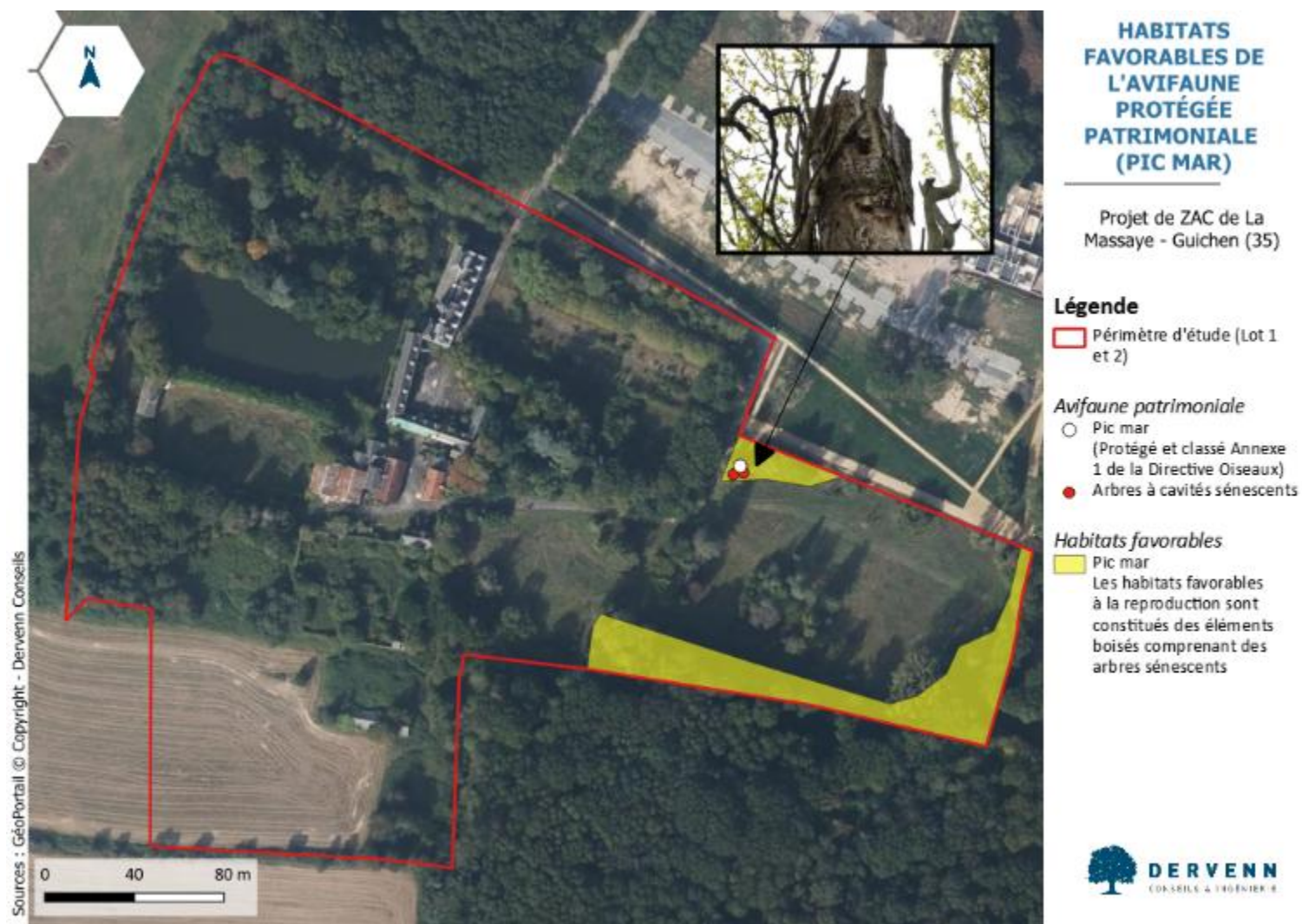
LR Bretagne : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale - Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrateurs de Bretagne (2021)



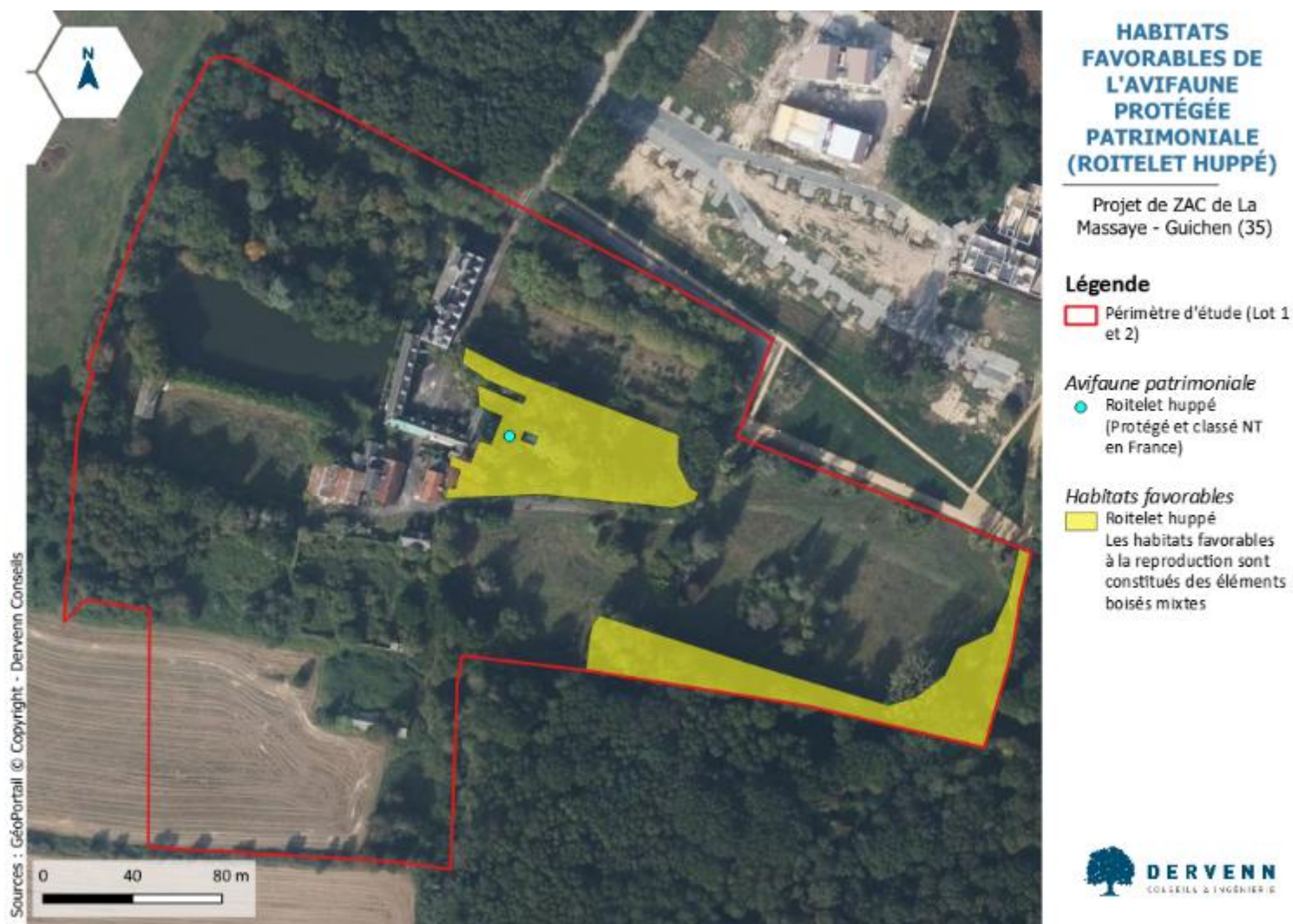
Carte 29 : Localisation de l'habitat de l'avifaune nicheuse protégée et de ses habitats au sein de l'aire d'étude



Carte 30 : Localisation de l'habitat du Chardonneret élégant et de ses habitats



Carte 31 : Localisation de l'habitat du Pic mar et de ses habitats au sein de l'aire d'étude



Carte 32 : Localisation de l'habitat du Roitelet huppé et de ses habitats au sein de l'aire d'étude



Carte 33 : Localisation de l'habitat du Moineau domestique et de ses habitats potentiels au sein de l'aire d'étude

Tableau 14 : espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux inventoriés en période hivernale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France		LR Europe	LR Bretagne	Déterminantes bretagne
					Oiseaux nicheurs	oiseaux hivernants		Nicheurs	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	A3	A2	-	LC	NAC	LC	LC	-
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	A2	-	LC	LC	LC	-	-
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	A3	A2	-	LC	NAC	LC	DD	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A3	A2	-	NT	NAd	LC	LC	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	LC	NAd	LC	LC	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A3	A2	-	LC	NAC	LC	LC	x
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	A3	A2	-	LC	NAC	LC	EN	-
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	A3	A2	A1	VU	NAC	VU	LC	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	A3	A2	-	LC	NAb	LC	LC	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	A3	A2	-	LC	-	LC	LC	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	A3	A2	-	LC	NAd	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : données insuffisantes / NA : Non applicable

Protection France A3 : article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine (2016)

LR Bretagne : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale - Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrateurs de Bretagne (2015)

Tableau 15 : Espèces et statuts de rareté et de protection des reptiles relevés

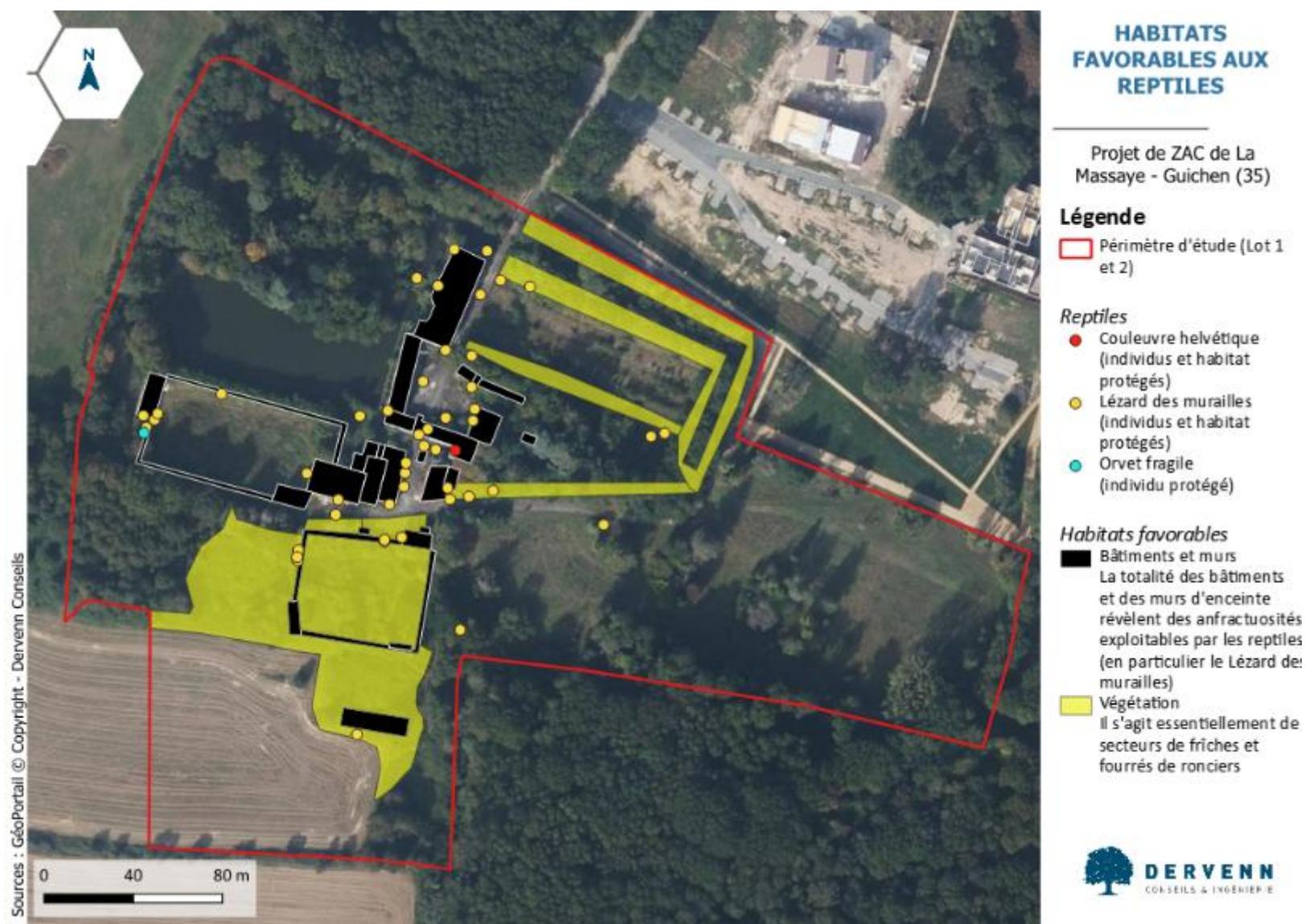
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne	Effectif (minima)
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	Oui	103 individus
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	1 individu
Couleuvre à collier helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	A2		A2	LC	LC	LC	Oui	1 individu

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection France – A3 : article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)

LR Bretagne : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale- Reptiles & Batraciens de Bretagne (2015)



Carte 34 : Localisation des observations de reptiles relevés et de leurs habitats dans le périmètre d'étude élargi (protégés, rares et/ou menacés)

Tableau 16 : Espèces et statuts de rareté et de protection des amphibiens relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne Juin 2015	Resp. biol. Bretagne	Déterminantes Bretagne
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	A3	-	A2	LC	-	LC	élevée	-
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	mineure	-
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	A3	-	A2	LC	LC	-	-	-
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	A4	-	A2	LC	NT	DD	mineure	-
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	A2	A4	A2	LC	NT	LC	mineure	oui
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	mineure	-
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	A3	-	A2	LC	LC	NT	mineure	oui
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	mineure	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection France – A3 : article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)

LR Bretagne : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale- Reptiles & Batraciens de Bretagne (2015)

Amphibien - habitats favorables



Carte 35 : Cartographie des habitats favorables aux amphibiens (reproduction et hivernage) dans le périmètre d'étude

Tableau 17 : Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne	Réponsabilité Régionale Bretagne
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	A2	LC	LC	LC	-	mineure
Ecureuil roux*	<i>Sciurus vulgaris</i>	A2	-	A2	LC	LC	LC	x	mineure
Hérisson d'Europe*	<i>Erinaceus europaeus</i>	A2	-	A2	LC	LC	LC	-	mineure
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	x	mineure
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	-	A2	LC	LC	LC	-	mineure
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	mineure
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	mineure

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée

A2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017)

LR Bretagne : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale - Mammifères de Bretagne (2015)

3.5.5 Evolution probable de cette situation en l'absence de projet

Une partie des arbres, en état sanitaire médiocre, est susceptible de dépérir assez rapidement. Par ailleurs, la fermeture des milieux déjà engagée depuis environ une vingtaine d'année se poursuivrait avec pour corollaire une perte d'attractivité pour les espèces des milieux ouverts (Certains oiseaux et chiroptères, des insectes).

La dégradation du bâti risquerait également de se poursuivre et de dissuader nombre de chiroptères de les fréquenter.

3.6 Paysage

3.6.1 Situation actuelle

L'accès principal au secteur Château se fait à partir de la D776 (rue du Domaine de La Massaye) puis via le mail central bordé de chênes rouges et qui débouche sur la douve puis le parvis du château. L'impression générale est celle d'un espace à la fois remarquable par son bâti (château entouré de douves maçonnées, îlot boisé entouré de douves) et son patrimoine boisé (c), et en état d'abandon (bâti très dégradé : tags, colonisation de murs par le lierre, toitures bâchées ou en partie arrachées, fenêtre cassées ou murées ; broussailles, hautes herbes).

Le développement des fourrés et des arbres depuis le stade création de la ZAC en 2008 a considérablement fermé le paysage et fragmenté l'espace au sein du secteur Château, particulièrement entre le bâti et la partie Est des douves, dans le clos et le terrain à l'ouest de ce dernier (Carte 36, Carte 37).





Photo 9 : patrimoine arboré (© Aubépine)

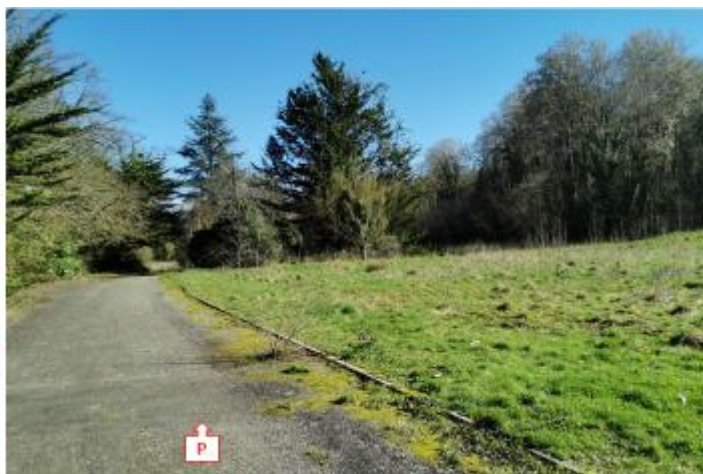


Photo 10 : vue vers les espaces ouverts au sud (P Péron, février 2026)



Photo 11 : vue vers l'allée cavalière (P Péron, février 2026)



Photo 12 : douve à l'arrière du château (P Péron, février 2026)



Photo 13 : vue depuis le sud, de l'ancienne ferme (à l'ouest) à la bergerie (à l'est) – (P Péron, février 2026)



Photo 14 : vue sur le bois et les fourrés à l'ouest du Clos (P Péron, février 2026)

3.6.2 Evolution probable de cette situation en l'absence de projet

Une partie des arbres, en état sanitaire médiocre, est susceptible de dépérir assez rapidement. Par ailleurs, la fermeture des milieux déjà engagée depuis environ une vingtaine d'année se poursuivrait avec pour corollaire une perte d'attractivité pour les espèces des milieux ouverts (Certains oiseaux et chiroptères, des insectes).

La dégradation du bâti risquerait également de se poursuivre et ferait perdre à ce site son intérêt paysager et patrimonial.



Carte 36 : secteur Château 2008



Carte 37 : secteur Château 2025

3.7 Patrimoine culturel, historique et archéologique



3.8 Bâti

3.8.1 Situation actuelle

Le bâti encore présent correspond aux constructions existantes avant le démarrage de l'activité hospitalière du domaine de La Massaye (1960) :

- Le château (XVIIème).
- Des dépendances relativement anciennes d'intérêt architectural et historique, y compris des murs d'enceinte en schiste pourpre, et une verrière du XVIIème (très dégradée).
- Des dépendances plus récentes d'un moindre intérêt.

Ces constructions ont subi des dégradations plus ou moins importantes depuis leur abandon sous l'influence d'intempéries et/ou de dégradations liés à une occupation illicite des lieux (toitures éventrées, infiltration d'eaux, squat, vandalisme).



PC7_A1



PC7_A2



PC7_A3



PC7_A4

Photo 15 : le château (Buchberger Architecture)



Photo 16 : façade est du château (P Péron – février 2026)



Photo 17 : arrière du château (P Péron – février 2026)



Photo 18 : anciennes serres (P Péron – Février 2026)



Photo 19 : partie du couloir du 1er étage du château du XIXe écroulé en 2023



Photo 20 : Un salon du RDC du château écroulé en 2024



Photo 21 : bâtiment annexe du XVIIe (façade et plancher intérieur tombés en 2025 ; P Péron – février 2026)



Photo 22 : L'Annexe (= La Galerie) – (P Péron, février 2026)



PC7_B3

Photo 23 : la Galerie = l'Annexe (Buchberger Architecture)



PC7_B5



Photo 24 : La Pendule (P Péron, février <2026)



Photo 25 : la remise (P Péron, février 2026)



PC7_B8

Photo 26: l'Orangerie (Buchberger Architecture)



PC7_C1

Photo 27 : la grange est (Buchberger Architecture)



PC7_D1



PC7_D2

Photo 28 : la grange ouest (Buchberger Architecture)



PC7_E1

Photo 29 : la maison du gardien (Buchberger Architecture)



Photo 30 : la maison du clos (Buchberger Architecture)



PC7_G1

Photo 31 : la maison de l'étang (Buchberger Architecture)



Photo 32 ;; le hangar (P Péron, février 2026)



Photo 33 : bergerie (Dervenn)

3.8.2 Evolution probable de cette situation en l'absence de projet

Les bâtiments existants, représentant actuellement près de 3000 m² et dont le projet reprend et valorise environ 85% des volumes existants, sont à l'abandon depuis plus de 20 ans.

Les bâtiments étaient entretenus jusqu'à 2005, ce qui a permis de conserver un état correct de conservation durant les premières années qui ont suivi le départ des derniers résidents sur le site.

Une dégradation très importante du bâti a été constatée depuis peu. En effet, les toitures des bâtiments sont devenues en grande partie fuyardes, ce qui provoque des effets dévastateurs sur les ouvrages intérieurs.

La stabilité d'une partie importante des planchers existants est à ce jour remise en cause et certains se sont d'ores et déjà effondrés durant les deux dernières années.

En l'absence de projet, la dégradation de ce patrimoine **risque de s'accélérer** avec pour corollaire des **dégâts irréversibles**.



Carte 39 : bâti au sein du secteur Château

3.9 Ressources en eau

3.9.1 Situation actuelle

Aucun captage d'eau potable n'est présent sur le territoire de Guichen d'après la carte de protection des captages d'eau potable en Ille-et-Vilaine de janvier 2017 du Syndicat Mixte de gestion de l'eau potable d'Ille-et-Vilaine.

Sur le secteur de Pont-Réan, la production et la distribution d'eau potable sont assurées par la Collectivité Eau du Bassin Rennais (CEBR).

La ressource est prélevée sur différents sites :

- La retenue de Rophémel (département 22) ;
- La retenue de Chèze-Canut à Saint-Thurial ;
- La prise d'eau dans le Meu à Mordelles ;
- La prise d'eau de Mézières-sur-Couesnon dans le Couesnon ;
- Les drains du Coglais ;
- Les captages de la Pavais, la Marionnais et Fénicat à Chartres de Bretagne et Bruz ;
- Le captage de la Noé à Saint-Grégoire ;
- Le captage du Vau Reuzé à Betton ;
- La prise d'eau dans l'étang des Bougrières (secours).

3.9.2 Evolution probable de cette situation en l'absence de projet

Sans objet compte tenu de l'absence de forage pour consommation d'eau dans l'emprise du projet et son environnement proche.

3.10 Assainissement collectif

3.10.1 Situation actuelle

Les eaux usées sont traitées par la station d'épuration de type « boues activées aération prolongée » de Guichen située à l'Est de Pont-Réan et dimensionnée pour traiter une charge nominale de 8 000 équivalents habitants (EH). Sa mise en service date de décembre 2005.

La station a été dimensionnée en intégrant un projet de renouvellement urbain de type "zone d'activité" sur 20 hectares du domaine de La Massaye (ancien CHR).

Le débit de référence est de 1570 m³/j en temps sec et 1 729 m³/jour en temps de pluie. La charge maximale arrivant à la station était de 5 820 EH en 2023 (72 % de la capacité de traitement). On note cependant une non-conformité réglementaire des rejets depuis 2021 sur les paramètres DBO5, DCO, azote global, et phosphore total en lien notamment avec des arrivées d'eau parasite.

De plus, selon le rapport de présentation du PLU, environ 7926 habitants seraient d'ores et déjà raccordés, soit 7926 EH.

Le risque d'inadéquation entre les capacités de traitement et les potentialités de développement urbain à l'échelle communale a été soulevé par la MRAE dans son avis délibéré sur le projet de révision du PLU (approuvé le 20/12/2023), et par la DDTM34 (courrier décembre 2025) ; une étude globale « Diagnostic réseaux, schéma directeur, et scénarios d'évolution de la station d'épuration » engagée en 2024 est en cours de finalisation (compétence assainissement prise par Vallon de Haute Bretagne Communauté).

Tableau 18 : historique des conformités réglementaires par paramètre

	2019	2020	2021	2022	2023 (*)
DBO5 : Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Oui	Oui	Non	Non	Non
DCO : Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.)	Oui	Oui	Non	Oui	Non
NGL : Azote global					Non
PT : Phosphore total					Non

3.13 Risque naturel radon

La commune est exposée à un potentiel de radon de catégorie 3.

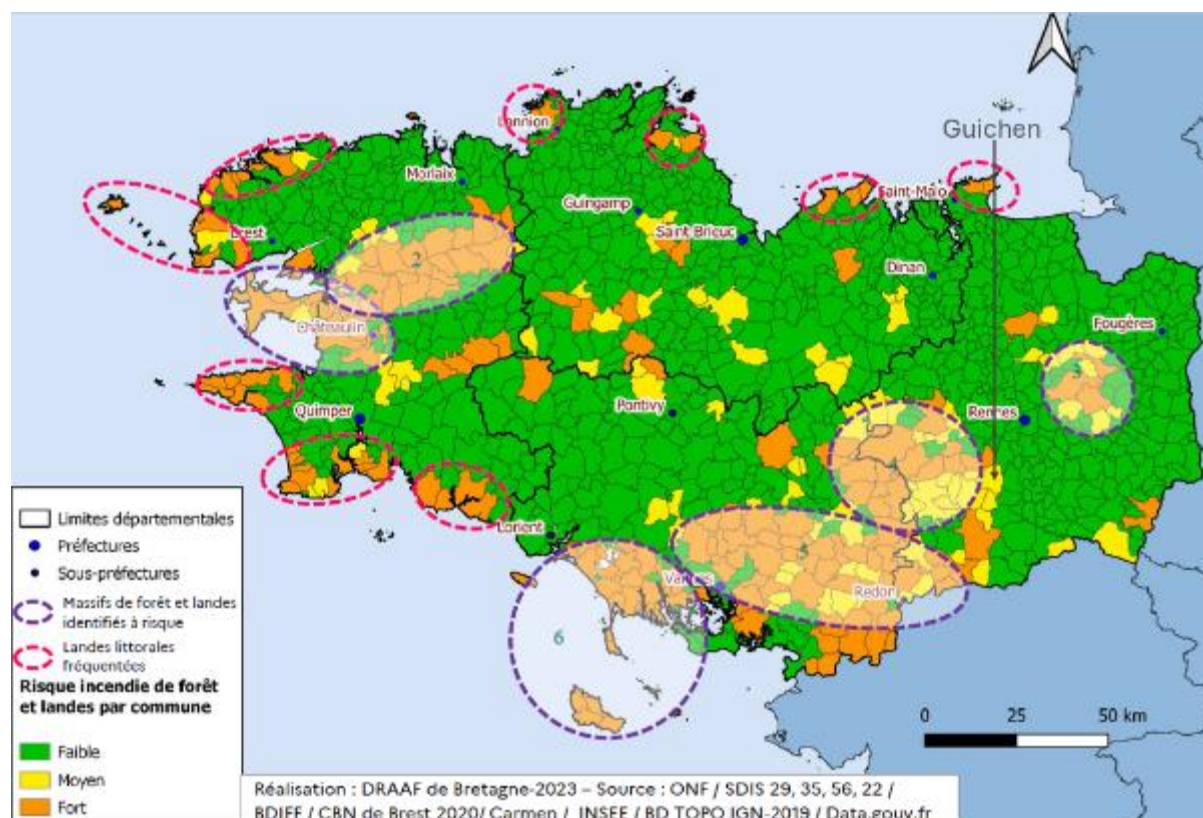
Ces communes sont celles qui « sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs.»

3.14 Risques naturels : feu de forêt

3.14.1.1 Situation actuelle

Sur la commune, ce risque concerne principalement. Ces secteurs ne sont pas concernés par des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD).

Le secteur de Guichen fait partie des sept territoires à risque d'incendie élevé identifié par le Plan Interdépartemental de Protection des Forêts et landes contre l'incendie en Bretagne 2024-2033 (Presqu'île de Crozon (29), Monts d'Arrée (29), forêts de Rennes-Liffré et Chevré (35), massif de Paimpont-Brocélande (35-56), Landes de Lanvaux (56), landes alréennes (56), réseau des landes littorales fréquentées (22-29-35)).



Carte 41 : risque incendie de forêt et landes (Draaf, janvier 2024)



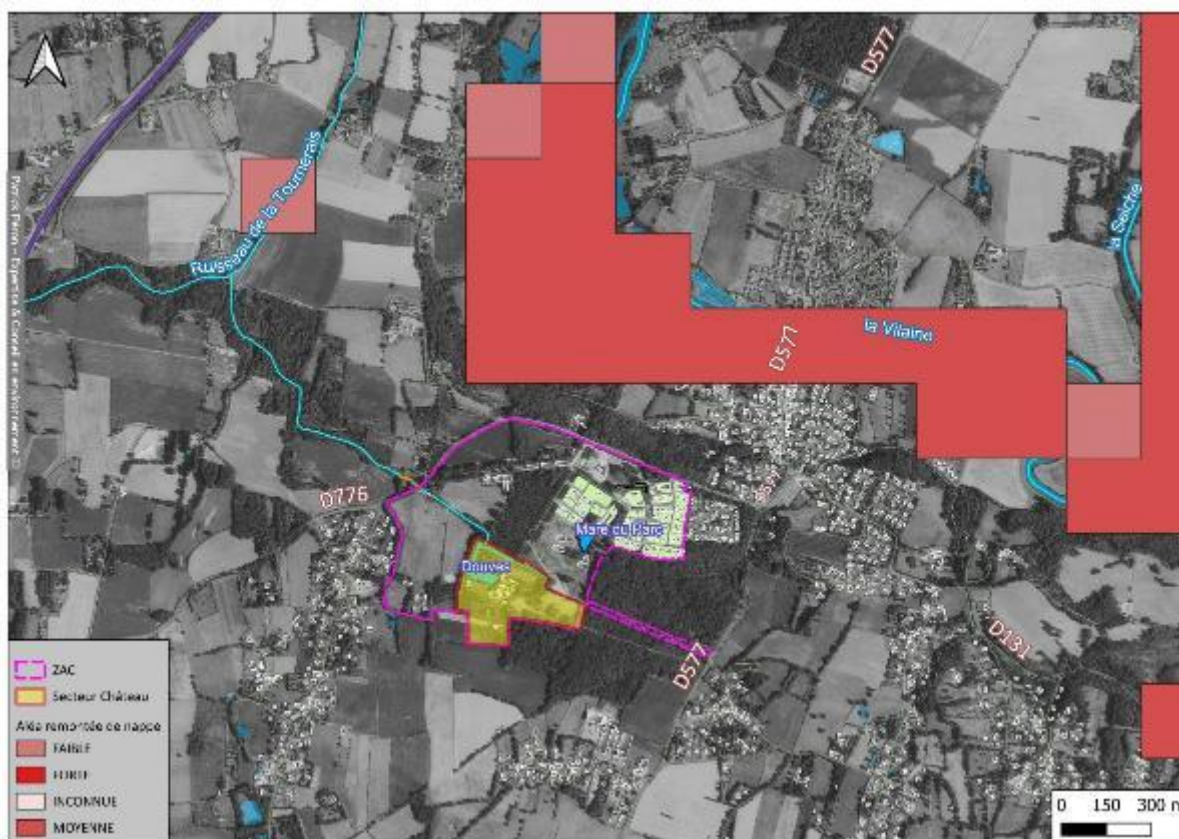
Carte 42 : zone soumise à obligation légale de débroussaillage

3.14.1.1 Evolution probable de cette situation en l'absence de projet

Le changement climatique en cours risque de se traduire par une augmentation de la fréquence, de la durée, et de l'intensité des sécheresses et des périodes de forte chaleur, avec pour corollaire une augmentation du risque de feu de forêt. Actuellement de 30 jours par an dans l'intérieur de la Bretagne, il pourrait doubler d'ici 2050 dans le cadre du scénario le plus pessimiste (ADEME, Dossier à la une #27, oct. 2022).

3.14.2 Risque remontée de nappe

Le périmètre de projet n'est pas concerné par le risque remontée de nappe.



Carte 43 : risque remontée de nappe

3.14.3 Risques naturels mouvement de terrain

La commune de Guichen n'est pas concernée par le plan de prévention des risques de mouvements de terrain (PPRMT) et la zone d'étude n'est impactée par aucun mouvement de terrain localisé

3.14.4 Risques naturels : sismicité

L'ensemble du département est classé en zone de sismicité faible (zone 2) ; Les règles de construction parasismique sont obligatoires pour les bâtiments de catégories III et IV, et pour les travaux lourds des bâtiments de catégorie IV. Pour le projet, il s'agira de bâtiments de catégorie I ou II.

3.14.5 Risques technologiques

Le périmètre de projet et ses alentours ne comportent aucun périmètre de protection ou d'alerte tel que SEVESO.

3.14.6 Facteurs climatiques locaux

3.14.6.1 Situation actuelle

La commune de Guichen est soumise à un climat océanique relativement doux. Ce climat océanique se caractérise par des pluies fines et abondantes qui tombent tout au long de l'année, une faiblesse des écarts de températures et une instabilité des types de temps. Le bassin rennais, abrité de toutes les directions du vent, est la zone la plus sèche de la Bretagne. Les hauteurs annuelles de précipitations sont plus faibles que sur le reste de la Région et inférieures à 700 mm ce qui en fait un des secteurs les moins humides de Bretagne. Les hivers y sont humides, en moyenne doux grâce au Gulf Stream et un peu plus humides que les étés qui sont relativement secs, modérément

chauds et assez ensoleillés. Du brouillard ou des gelées peuvent se manifester en hiver. En été, les orages accompagnés de violentes averses ne sont pas rares. Les vents dominants proviennent de l'ouest. Les données sont issues, principalement, du site infoclimat.fr (source des données : Météo France).

La station de référence est la station St Jacques de Rennes. Elle est située à environ 10 km au nord de la zone d'étude.

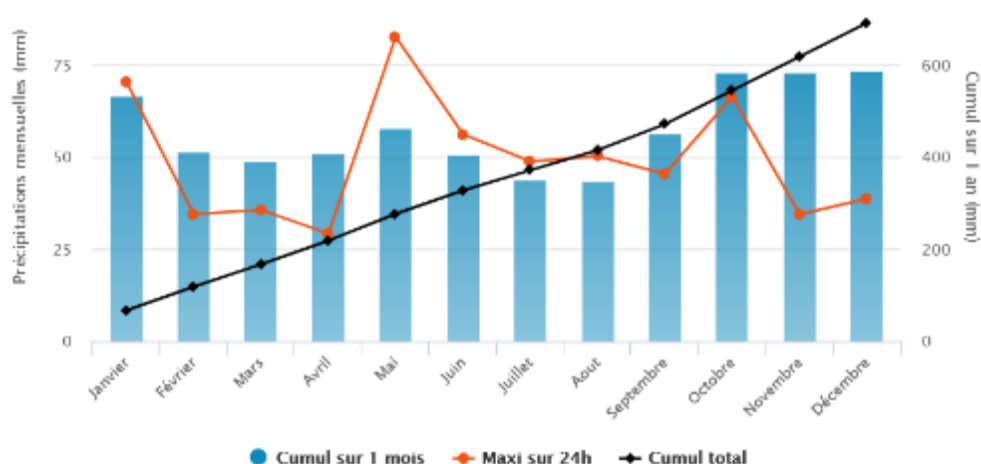
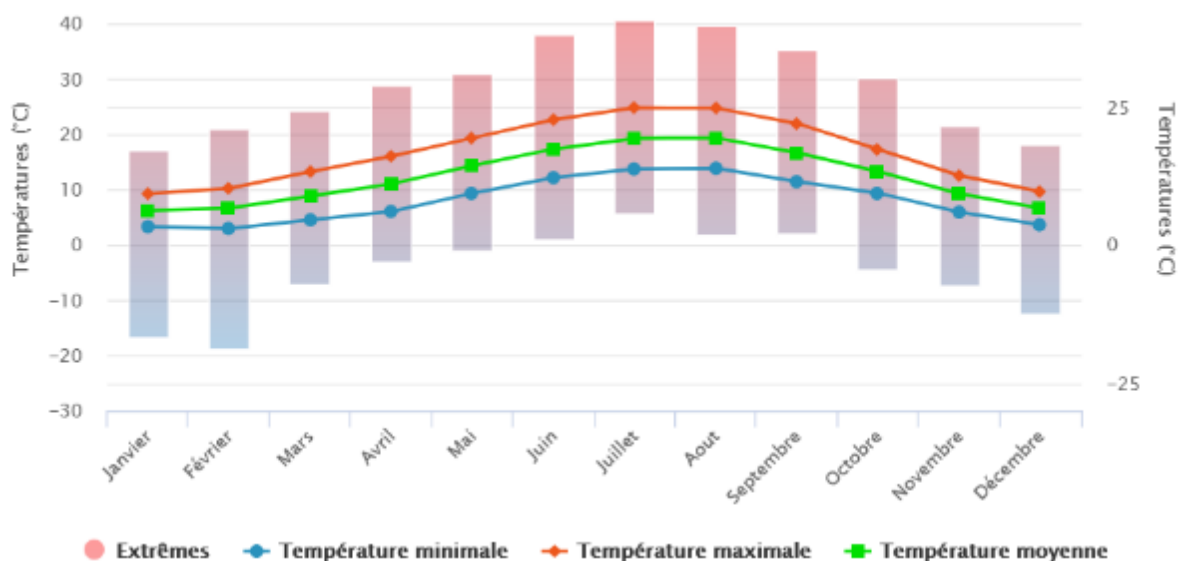


Figure 3 : pluviométrie (© infoclimat.fr)

La région de Rennes se caractérise par des températures douces avec une moyenne annuelle de 11,64°C (sur la période 1925 - 2021), avec une tendance à la hausse. L'apport quasi-continu d'air marin rend en moyenne les étés modérément chauds et les hivers cléments, avec un couvert nuageux important limitant les refroidissements nocturnes. Classiquement, janvier est le mois le plus froid (5,8 °C), et, à l'inverse, juillet et août sont les mois les plus chauds (19,1 °C et 19 °C). Les températures observées en été sur la métropole de Rennes montrent une variation de près de + 6 °C au sein de l'hypercentre de la ville par rapport au périurbain.



3.14.6.2 Evolution probable de cette situation en l'absence de projet

Selon Météo France (ClimatHD), les projections climatiques pour le XXIème siècle en Bretagne sont les suivantes :

- Poursuite du réchauffement au cours du XXIe siècle en Bretagne, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne estivale diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), la hausse des températures estivales pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100.
- Peu d'évolution des précipitations moyennes annuelles au XXIe siècle, mais des variations saisonnières significatives, avec un risque d'augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des périodes sèches (y compris en hiver), et du cumul estival sécheresse + fortes chaleurs.



Figure 4 : Évolution saisonnière des précipitations en milieu de XXI e siècle par rapport à l'actuelle pour différents modèles et scénarios. Source : www.creseb.fr/projet-democlim

- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées très chaudes ($T_{max} \geq 30^{\circ}C$), quel que soit le scénario, et de manière plus marquée à l'intérieur des terres.

- Augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité de phénomènes climatiques extrêmes (tempêtes, canicules).
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^e siècle en toute saison.

3.15 Voiries, conditions de stationnement et de déplacement

L'accès « véhicules » au secteur Château se fait à partir de la D776 (rue du Domaine de La Massaye) puis par le mail central bordé de chênes rouges (doublé d'une voie piétons-cycles) et qui débouche sur la douve puis le parvis du château (Carte 44).



Photo 34 : entrée-sortie ZAC aux abords de la D776 (Google Map)



Photo 35 : stationnements en entré-sortie de ZAC (P Péron, février 2026)



Photo 36 : vue vers l'entrée-sortie de la ZAC depuis l'entrée du secteur Château (P Péron, février 2026)

Les voiries des tranches 1 et 2A ont été réalisées, ainsi que la voirie provisoire de la tranche 2B. Un réseau dense de liaisons douces en site propre a été aménagé au sein de ces tranches ; des stationnements vélo ont été disposés sur l'espace public et imposés dans l'habitat dans le cadre du cahier des prescriptions. Une aire de stationnement publique a été réalisée en entrée de ZAC (18 places).

Sur le secteur Château, la voirie présente à l'époque de l'activité hospitalière a été déposée. Sur le reste de la ZAC, les cheminements n'ont pas évolué.

Un accès piéton a été réalisé au nord-est de la ZAC pour rejoindre le lotissement riverain :



Photo 37 : liaison piétonne au nord-est de la ZAC (Dervenn)



Photo 38 : vue de la liaison douce vers l'est entre la tranche 2B de la ZAC et le secteur Château

Des aménagements ont été réalisés sur la D776 afin de sécuriser l'accès à la ZAC sur cette portion relativement roulante de la départementale (ralentisseurs et signalétique).



Photo 39 : aménagement accès ZAC sur la D776 (vue depuis l'est)



Photo 40 : aménagement accès ZAC sur la D776 (vue depuis l'ouest)

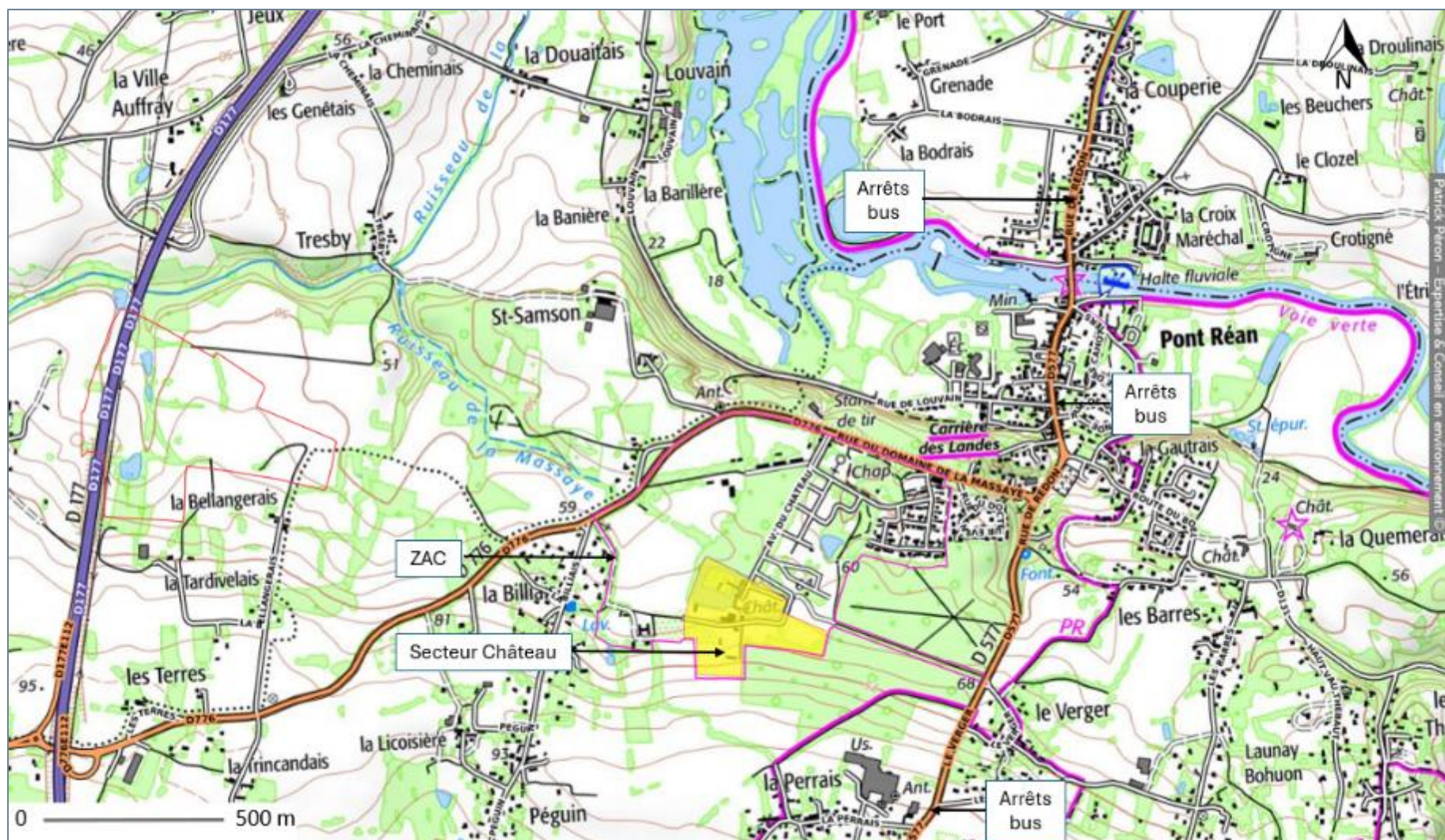


Photo 41 : ralentisseurs à l'entrée-sortie nord-est de la tranche 1 de la ZAC

L'accès à la ZAC de La Massaye est assuré par le demi-échangeur de la D177 à l'ouest, et la D577 en venant de Bruz (avec piste cyclable jusqu'à l'entrée d'agglomération de Pont-Réan) ou de Guichen à l'est (Carte 45).

En bus, les lignes STAR n°91 et BREIZHGO 510 desservent Pont-Réan sur la commune de Bruz. La ligne 510 dispose également d'un arrêt au cimetière (Pont-Réan sur la commune de Guichen) et au Verger (commune de Guichen).

Le trafic mesuré par le département sur la D776 en 2022 était de 1194 véh/j tous sens, dont 29 poids-lourds (781 véh/j en 2005 et entre 700 et 800 véh/j en 2010).



Carte 45 : voiries

4 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGEES & JUSTIFICATION DU PROJET RETENU (R.122-5 II 7° c.e.)

L'étude d'impact décrit les solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage. Il s'agit de justifier, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement et de santé humaine, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues.

Le projet répond à un besoin de constructions neuves identifié par la commune de Guichen en 2008 via la création de la ZAC et adapté depuis à plusieurs reprises (voir dossier de réalisation et ses évolutions) ; L'aménagement du secteur Château s'inscrit dans cette stratégie et a été confié par Terre & Toit, aménageur de la ZAC, à l'opérateur DOMAINE en charge de la présente étude d'impact.

Le cahier des charges Terre & Toit impose en particulier une réhabilitation-valorisation de tout ou partie du bâti existant, et la production d'un nombre minimal de logements dans un contexte de tension foncière et de nécessité de densification maîtrisée. L'opérateur du secteur Château n'a donc pas eu de possibilité de localisation alternative du projet urbain.

Contrairement à une approche classique entièrement en pavillons individuels, la solution retenue (mix de maisons en bandes et d'habitat collectif ou semi-collectif) a été spécifiquement conçue pour limiter la consommation de foncier, préserver autant que possible la biodiversité, et aménager un cadre de vie agréable ; seront ainsi préservés l'esplanade du château, la zone humide boisée au sud-ouest, l'îlot boisé ceinturé par la douve moyennant un défrichement partiel du sous-bois, et le boisement de feuillus au sud-est du secteur Château. Les arbres remarquables et en état sanitaire satisfaisant sont pour la plupart conservés.

Le chapitre qui suit détaille la démarche engagée pour réduire et compenser les impacts résiduels du projet.

5 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE, ET MESURES ENVISAGEES POUR LES EVITER, LES REDUIRE, OU LES COMPENSER (R.122-5 II 5°, 6°, 8° c.e.)

L'analyse porte sur les effets directs et le cas échéant indirects secondaires, cumulatifs, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires (nuisances, gênes, risques de pollution accidentelle, origine des matériaux et devenir des déblais), positifs et négatifs

Elle présente successivement, pour chaque thématique (en tenant compte des éventuelles interactions avec d'autres thématiques) :

- **L'impact** du projet sur l'environnement et la santé, **en l'absence de mesures ERC**, y compris impact cumulé du projet avec d'autres projets connus (R.122-5 II 5° e), dénommé impact brut.
- Les mesures définies pour **éviter, réduire ou compenser** ces effets, et les résultats attendus (R.122-5 II 8° c.e.).
- Les principales **modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets** (R.122-5 II 9° c.e.).

5.1 Autres projets connus pour lesquels une évaluation des impacts cumulés éventuels avec le projet a été réalisée

La notion d'impact cumulé concerne des projets distincts, de même nature ou pas, dont les incidences sur un même « objet environnemental » s'additionnent (La qualité de l'eau d'un même bassin versant ou cours d'eau, la qualité du même paysage, l'état de conservation d'une même population animale ou végétale etc.). Dans le cas présent, il apparaît au terme de la démarche E.R.C. que le projet aura un impact brut significatif sur la biodiversité (faune, zones humides), les eaux résiduaires urbaines (et potentiellement la qualité des rejets en sortie de station d'épuration), les conditions de déplacement, et le paysage. De ce fait, les autres projets à prendre en compte sont ceux susceptibles d'induire un impact sur ces composantes.

Aucun projet soumis à étude d'impact n'a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur la commune de Guichen depuis 2021.

Par ailleurs, que l'on considère le reste de la ZAC de la Massaye comme un projet à part entière, ou l'ensemble de la ZAC (secteur Château compris) comme un seul et même projet fractionné dans le temps et l'espace, nous avons tenu compte autant que possible des effets conjoints de ces aménagements. Concernant les eaux résiduaires urbaines, l'analyse intègre les rejets liés au secteur

Château, au reste de la ZAC, et plus largement aux autres possibilités d'urbanisation offertes par le PLU sur la même période.

Nous rappelons également que la présente étude d'impact porte principalement sur les incidences du projet « secteur Château » et qu'une mise à jour de l'étude d'impact de la ZAC sera effectuée par l'aménageur de la ZAC (Terre & Toit) à l'occasion de l'aménagement des dernières tranches (voir lettre d'engagement en annexe).

5.2 Topographie

La topographie sera légèrement modifiée, en particulier au sein du bois, afin d'aménager la plateforme du bâti futur et les voiries, et autant que possible moyennant un équilibre déblais/remblais.

5.3 Sols et zones humides

Sur la base du dossier de création en 2008, l'aménagement de la ZAC aurait induit la suppression de 16815 m² (1,68 ha) de zones humides (Carte 49).

Tableau 19 : destructions de zones humides prévues au stade création de la ZAC

	Surface m ²	A détruire m ²	
A Est	19172	6425,862	Activité
A Ouest	15901	4179,666	Bassin tampon ouest
E	2059	879	
F	1575	1166,92	Secteur Château
G	2059	943,901	Secteur Château
O	523	523	Activité
N	288	286,78	Activité
I	752	152,671	Habitat
H	851	295,898	Activité
K	1007	1172,539	Habitat
M	682	789,153	Habitat
	44869	16815,39	m ²
	4,49	1,68	ha

L'évolution du projet au stade réalisation en 2012 (Carte 50) permet une réduction de l'impact de 4353 m², soit une suppression de zones humides de 12 462 m² (1,24 ha) hors secteur Château (pas de projet précis défini à ce stade).

Tableau 20 : destructions de zones humides prévues au stade réalisation de la ZAC en 2012

	Surface m ²	A détruire m ²	
A ouest	15901	4175	Bassin tampon ouest
D	2936	2936	T4 ZAC (habitat)
E	2059	2059	T4 ZAC (habitat)
H	851	851	T4 ZAC (activité)
I	752	752	T1 ZAC
K	1007	1007	T1 ZAC
M	682	682	T2 ZAC
	24188	12462	
	2,42	1,25	ha

Depuis 2012, l'emprise des secteurs à aménager et les impacts sur les zones humides ont de nouveau évolué. Le tableau ci-dessous ne tient pas compte du secteur Château pour lequel le projet n'était pas encore défini (Carte 51).

Tableau 21 : destructions de zones humides prévues par le plan de référence ZAC 2024

	Surface m ²	A détruire m ²	
A ouest	15901	4175	Bassin tampon ouest
E	2059	1324,97	Tranche 3 ZAC
H	851	851	Tranche 4A ZAC
I	752	752	T1 ZAC
K	1007	1007	T1 ZAC
M	682	682	T2 ZAC
	21252	8791,97	
	2,13	0,88	ha

Lors des études de conception du projet sur le secteur Château, la démarche E.R.C. a été appliquée aux zones humides. Le projet a ainsi été ajusté afin d'éviter une destruction de zone humide par la réalisation de stationnements à l'ouest.

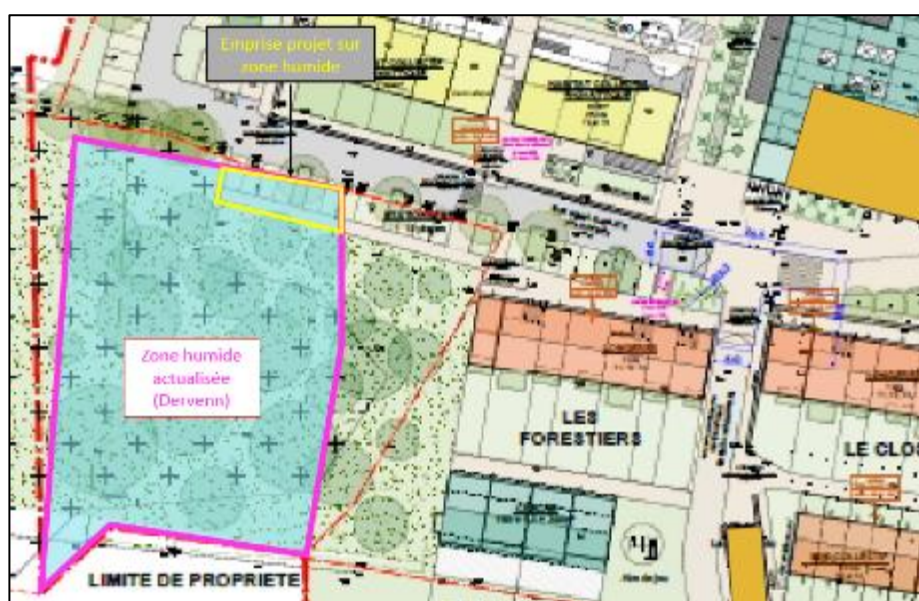


Figure 5: plan masse initial secteur Château - zoom sur la zone humide ouest

En définitive, seuls les 1508 m² de zone humide à l'est du secteur Château seront détruits ; sa conservation aurait en effet sensiblement contraint l'aménagement urbain du secteur (Carte 52). Les fonctions assurées par cette zone sont très limitées.

Des mesures compensatoires « zones humides » ont d'ores et déjà été mises en œuvre dans le cadre de la ZAC via la restauration de 2.55 ha de zones humides incluant la création de 5 mares, pour une surface impactée initialement estimée à 1,24 ha. Des suivis réalisés en 2019, 2021 et 2023 par le bureau d'études Ouest Aménagement indiquent qu'elles sont fonctionnelles et que les mares accueillent une diversité biologique intéressante.

L'impact définitif de la ZAC sur les zones humides étant de 1,03 ha, secteur Château inclus, on aurait pu considérer que les mesures compensatoires déjà réalisées suffisaient.

Tableau 22 : destructions de zones humides ZAC 2026

	Surface m ²	A détruire m ²	
A ouest	15901	4175	Bassin tampon ouest
E	2059	1324,97	Tranche 3 ZAC
H	851	851	Tranche 4A ZAC
I	752	752	T1 ZAC
K	1007	1007	T1 ZAC
M	682	682	T2 ZAC
Q	1508	1508	Secteur Château
	22760	10299,97	
	2,28	1,03	ha

Cependant, il a été décidé de compenser spécifiquement la destruction de zones humides du secteur Château sur les parcelles AB03 et AB04a situées au sein de la ZAC et sous maîtrise foncière de l'aménageur Terre & Toit, garantissant ainsi leur mise en œuvre et leur pérennité. Le site retenu est à environ 500 m au nord-ouest du secteur impacté, à proximité du ruisseau de la Massaye.

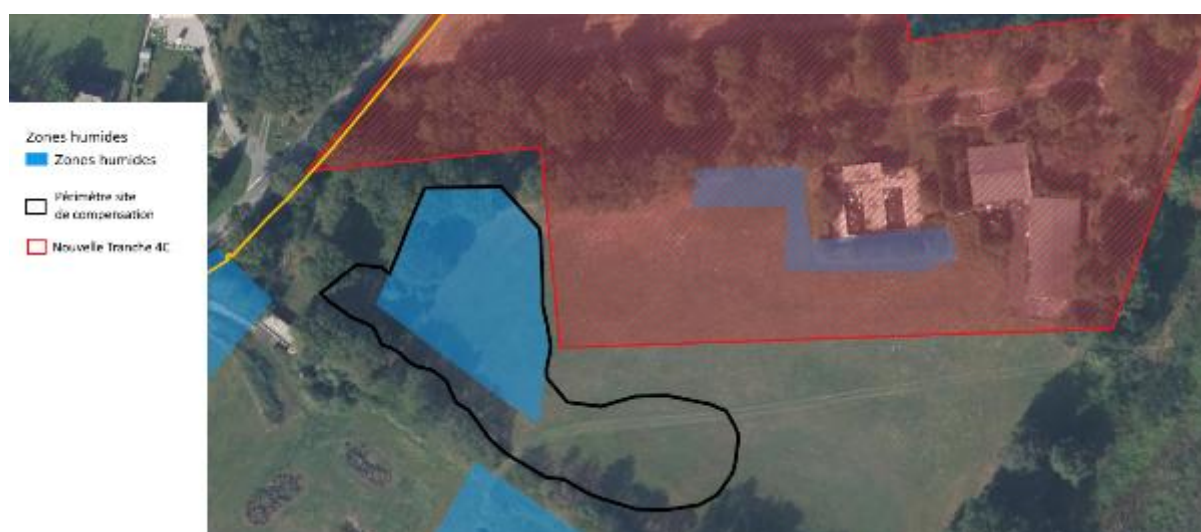


Carte 47 : localisation du site de compensation zones humides secteur Château et prises de vue (Dervenn)

La mesure compensatoire comprend :

- MC01 : Etrépage, décapage, décaissement de sol ou suppression de remblais (C2.1c)
- MC02 : Plantation d'une haie bocagère multi-strates (C1.1a) – **compensation prévue dans le cadre de la demande de dérogation au titre des espèces protégées** pour le projet « secteur Château ».
- MC03 : Création de mares (C1.1a).

La zone humide existante ne sera pas impactée par les travaux de compensation ; ceux-ci favoriseront au contraire son ennoïement et amélioreront donc l'expression de la flore hygrophile, qui ne s'exprime pas majoritairement à l'heure actuelle.



Carte 48 : site de compensation et zones humides

Le projet de compensation s'inscrit en bordure du ruisseau de la Massaye (Carte 53) qui fera l'objet au préalable d'une opération de reméandrage indépendante du projet de ZAC, et portée par Eaux et Vilaine (programmée à court terme). A l'issue des travaux sur le cours d'eau, une reprise du niveau du terrain naturel sera réalisée en limite extérieure du lit emboîté afin de niveler le terrain à une cote cohérente avec la restauration du cours d'eau. Eaux et Vilaine réalisera un plan de récolement après les travaux de restauration ce qui permettra d'adapter, en phase PRO, les niveaux de la zone humide compensatoire du secteur Château, les profondeurs des mares, et le niveau du terrain restauré après la désimperméabilisation du terrain de basket.



Photo 42 : vue du terrain de basket (1) à désimperméabiliser (Dervenn)



Photo 43 : vue du bas (2) de la zone humide existante (Dervenn)

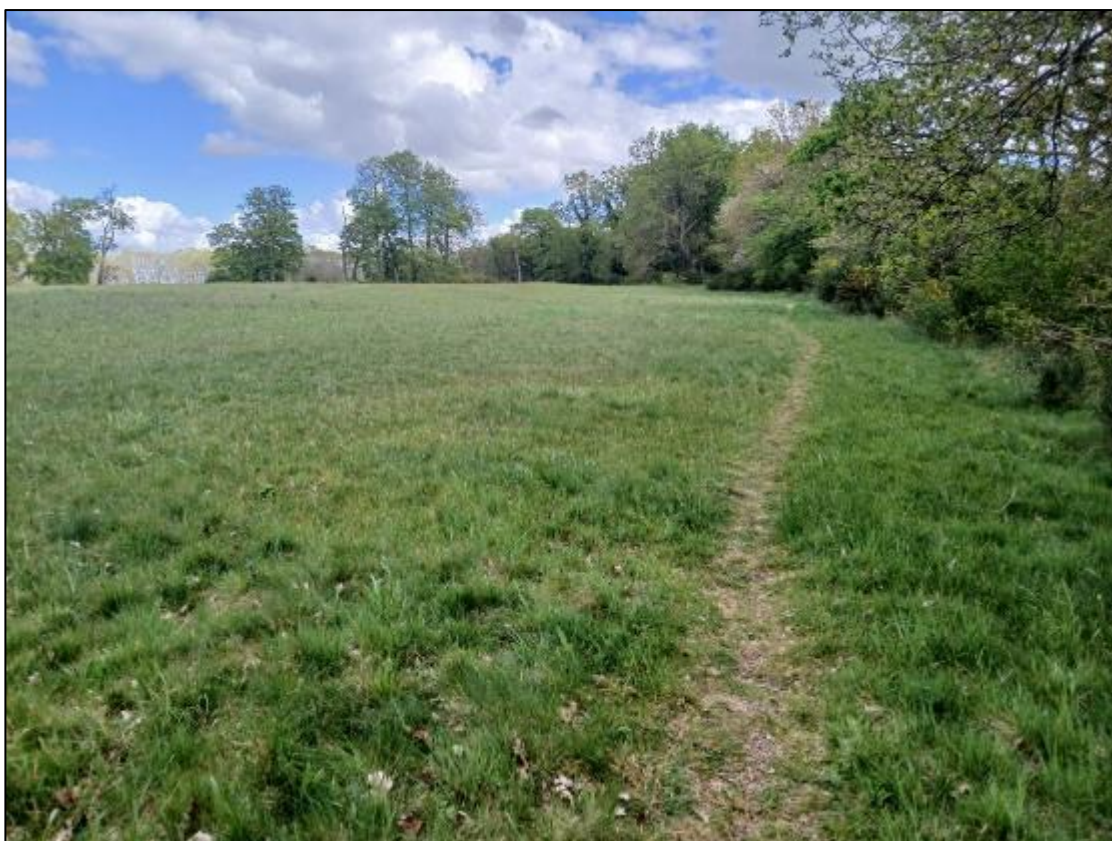
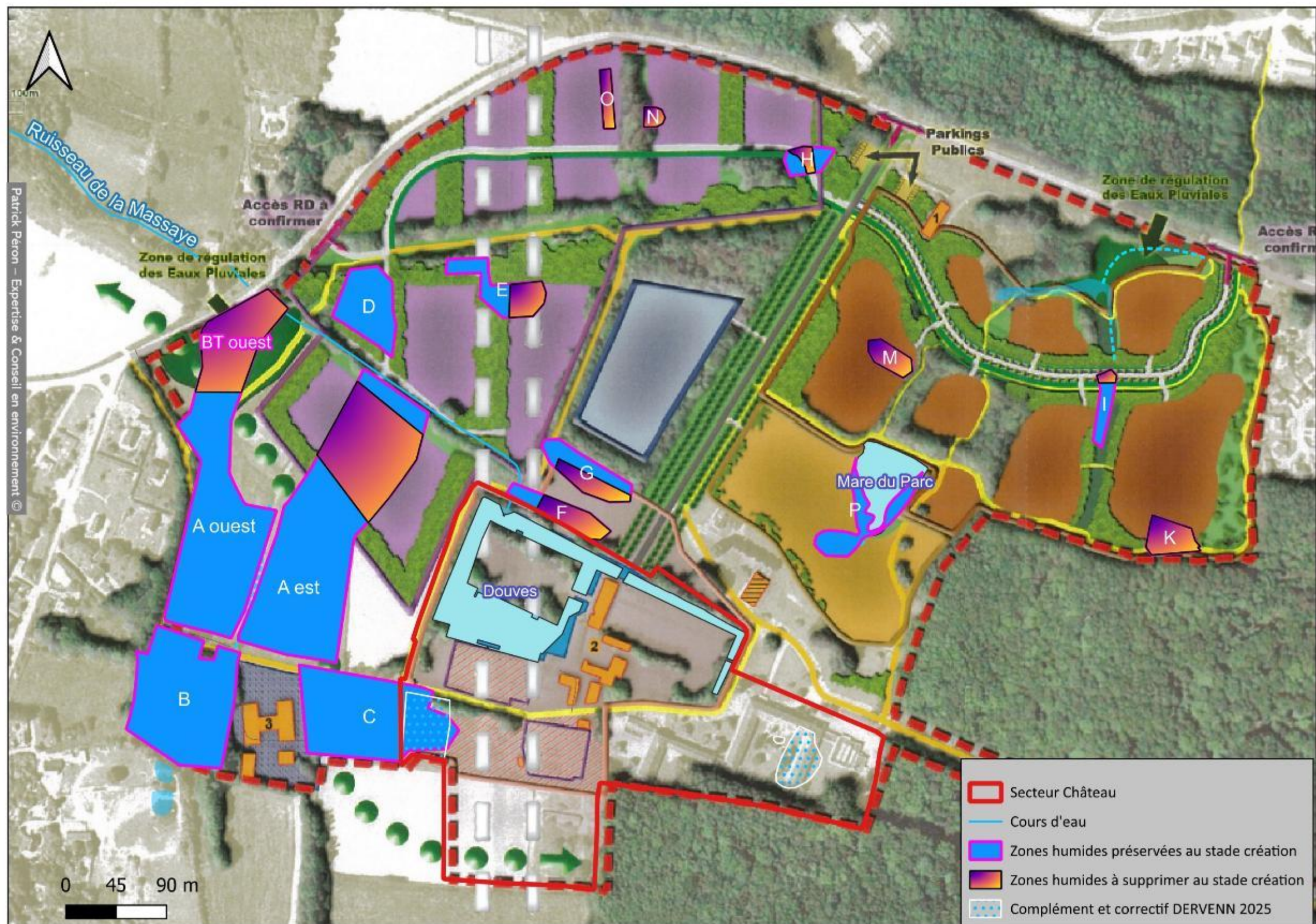


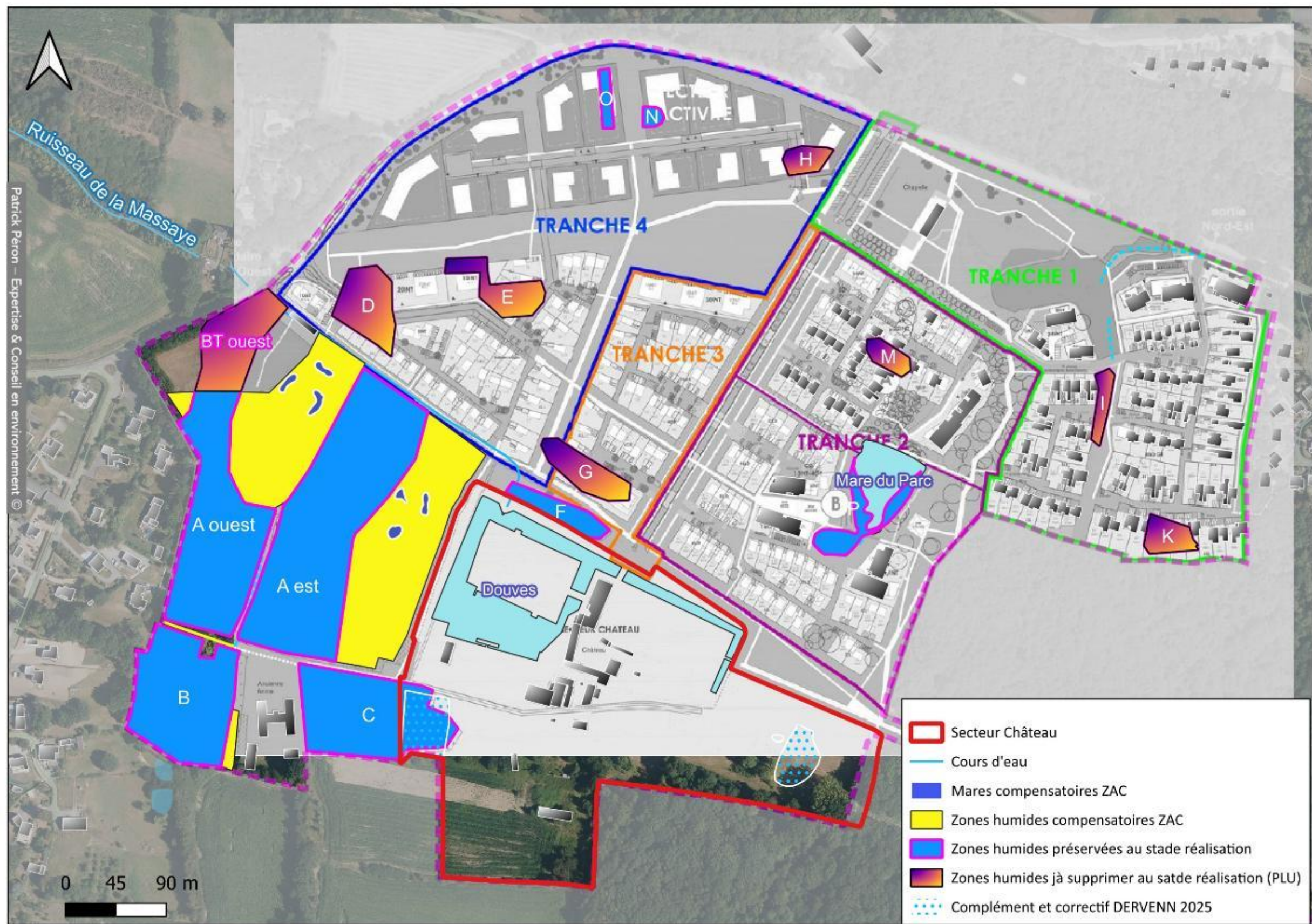
Photo 44 : vue de l'espace (3) qui sera décaissé (Dervenn)

Tableau 23 : modalités de suivi des mesures de restauration des zones humides pour le secteur Château (Dervenn)

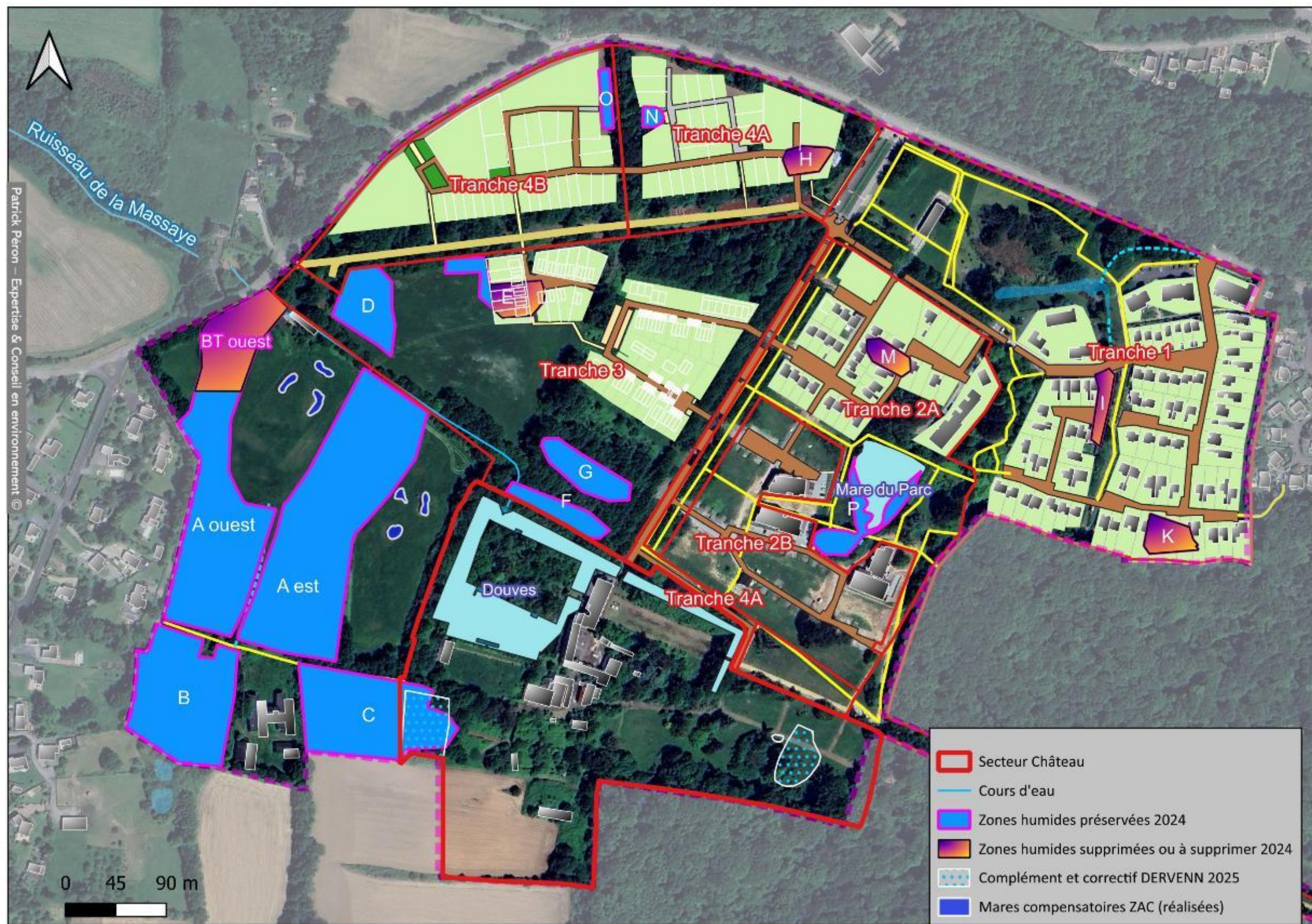
Cible	MS1 : Suivi pédologique des zones humides restaurées
Fréquence	N+3, N+5, N+10
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer de l'atteinte des objectifs de la restauration
Indicateur d'équivalence	A n+10 : constat de surfaces de zones humides restaurées
Modalités	Le suivi doit permettre d'analyser le sol et le fonctionnement hydraulique du site • Engorgement des sols (présence ou non de la nappe) • Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie • Texture du sol Exemple de protocole : • Réalisation de sondage pédologique à la fin de l'hiver. • Comparaison des résultats de ces sondages avec ceux réalisés pour le diagnostic
Cible	MS2 : Suivi flore / habitats des zones humides restaurées
Fréquence	N+1, N+3, N+5
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer de l'atteinte des objectifs de la restauration
Indicateur d'équivalence	A n+10 : constat de surfaces de zones humides restaurées
Modalités	Le suivi de la végétation et des habitats doit permettre de s'assurer d'une colonisation de la zone humide restaurée par des espèces hygrophiles et s'assurer de l'absence de plantes exotiques invasives. Exemple de protocole : • Réalisation d'un suivi à la fin du printemps sur 4 quadrats au sein de la zone restaurée • Description des espèces présentes et d'indice de recouvrement • Évaluation de l'évolution des végétations présentes • Inventaire et cartographie des habitats



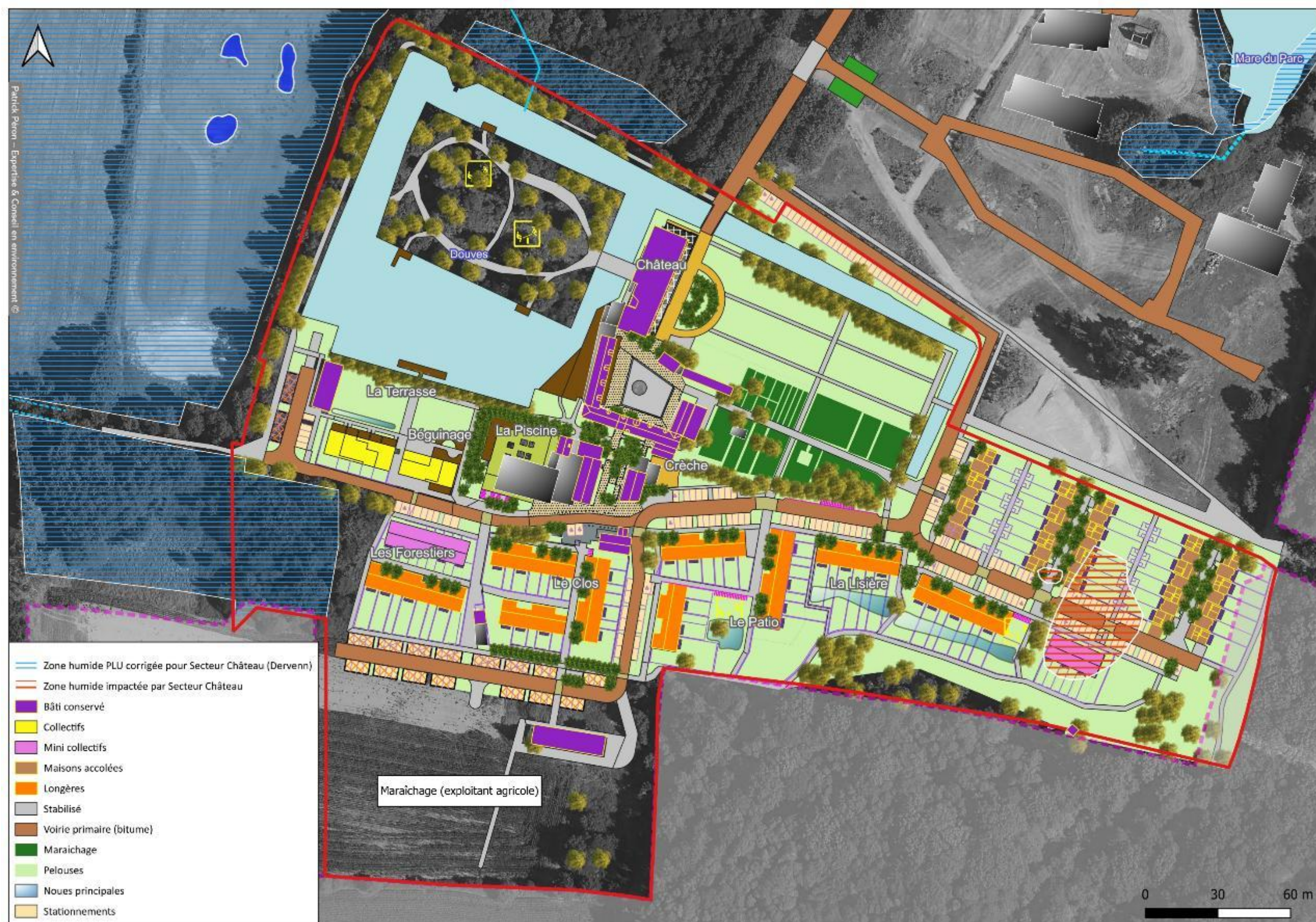
Carte 49 : bilan zones humides au stade création de la ZAC



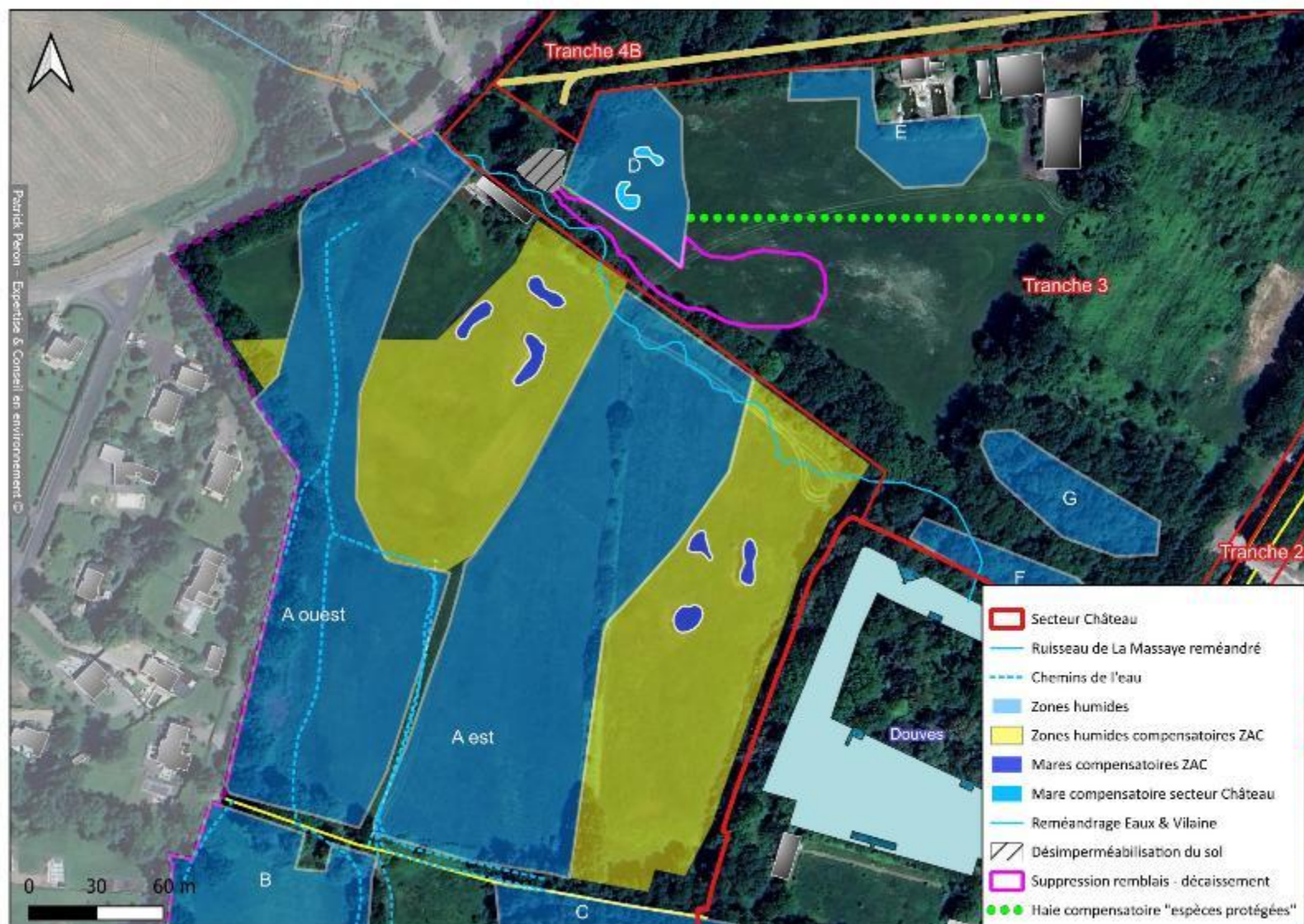
Carte 50 : bilan zones humides au stade du dossier de réalisation de la ZAC



Carte 51 : bilan zones humides 2024 (avant le projet secteur Château)



Carte 52 : zones humides conservées ou impactées par le projet Secteur Château



Carte 53 : mesures compensatoires « zones humides secteur Château »

5.4 Hydrographie et ruissellements

L'aménagement du projet va entraîner une imperméabilisation partielle des sols ; à défaut de mesures de réduction des impacts, le projet induirait une augmentation des débits de pointe à l'exutoire.

Tableau 24 : évolution des surfaces (d'après ECR Environnement)

	Avant urbanisation	Après urbanisation sans mesures	Après urbanisation avec mesures
Surface perméable (m²)	136 949	119 057	
Surface semi-perméable (m²)	2 071	12 654	
Surface imperméable (m²)	7 175	14 484	
Surface totale (m²)	146 195	146 195	
Coefficient de ruissèlement	0,15	0,22	

Contrairement à ce qui était envisagé lors de l'approbation du dossier de réalisation de la ZAC (rejet des eaux pluviales du secteur Château vers le bassin tampon « eaux pluviales » Est de la ZAC), et suite à une concertation avec la DDTM35, il a été demandé pour le secteur Château une gestion du ruissellement en infiltration pour la pluie décennale ; le trop-plein des noues d'infiltration sera renvoyé vers la douve qui assurera une régulation à hauteur d'une pluie centennale, puis une évacuation vers le ruisseau de La Massaye.

Ces prescriptions vont donc au-delà des prescriptions définies par le dossier de réalisation de 2012 en conformité avec le schéma directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales de Guichen (2008) ; il était en effet prévu un bassin de rétention, dimensionné pour une pluie décennale, pour chacun des deux bassins versants de la ZAC (secteur Château à cheval sur les deux bassins ; les eaux pluviales devait rejoindre le bassin Est) :

- Bassin Est : 5 490 m³ ; débit de fuite : 400 L/s ; Bassin réalisé.
- Bassin ouest : 3 030 m³ ; débit de fuite de 250 L/s.

Des études hydrologiques plus récentes et les évolutions programmatiques de la ZAC ont amené à redéfinir le périmètre de ces bassins versants (Carte 58) et à prendre en compte les apports provenant du bassin versant situé en amont du secteur Château (Carte 59).

Les modalités de gestion des eaux pluviales à prévoir pour le secteur Château ont ainsi été redéfinies en concertation avec Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) d'Ille-et-Vilaine, en conformité avec les recommandations du PLU de Guichen pour les zones 1AU et la disposition n°135 du SAGE Vilaine :

- Gestion par infiltration des pluies jusqu'à décennales pour le projet ;
- Rejet des eaux de ruissellement des toitures existantes dans la douve ;

- Utilisation de la pièce d'eau et des douves pour la gestion des risques pour les pluies centennales. Dans le dossier de réalisation de la ZAC et le schéma directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales de Guichen (2008), il était prévu un bassin de rétention, dimensionné pour une pluie décennale, pour chacun des deux bassins versants de la ZAC :

Les modalités de gestion des eaux pluviales ont été déclinées en 19 zones possédant chacune au moins un ouvrage d'infiltration (chaussée réservoir ou noue) ; (Carte 60 ; cette carte a été élaborée pour le dossier Loi sur l'eau sur la base du plan masse de mai 2025 ; les évolutions apportées au plan masse depuis cette date ne remettent pas en cause les principes retenus):

- Zone n°1 (ile boisée) : les eaux pluviales s'infiltreront naturellement ou s'écouleront directement vers la douve.
- Zone n°2 (pelouse et parc entre le château et la douve Est) : les eaux pluviales seront dirigées vers la douve après réhabilitation du réseau existant.
- Zones n°3 à 10 + zone n°19 : la perméabilité des sols permet d'envisager l'infiltration complète à hauteur du débit décennal.
- Zones n° 11 à 18 : des tests de Porchet ont montré que la perméabilité y est trop faible pour assurer une infiltration de la pluie décennale ($K = 1,7.10^{-7}$ m/s) ; pour chacune de ces zones, une noue amène les eaux vers une noue finale de 11 m³ (stockage temporaire ; débit de fuite 1 l/s pour garantir un débit décennal en sortie), avant rejet vers la chaussée réservoir de la zone n°11, puis une tranchée drainante elle-même reliée à la douve (Carte 54).



Carte 54 : zone 11

Dans le plan masse définitif les zones n°9 et 19 sont implantées en fond de lot d'emprises privées (Carte 55). L'acte de propriété de ces lots, et le règlement de copropriété du secteur Château comprendront une clause imposant l'entretien courant (tonte avec exportation ou mulching) et la préservation de la topographie des noues d'infiltration.



Carte 55 : zones n°9 et 19 (plan masse actualisé 2026)

Les eaux de pluviiales provenant du bassin versant amont (agricole ou forestier) seront régulées via une noue de rétention/infiltration (débit de fuite 3:/s/ha ; Carte 56) en raison du caractère peu perméable du sol sur ce secteur ($1,1 \cdot 10^{-6}$ m/s).



Carte 56 : dispositif de gestion des eaux pluviales du bassin versant amont (d'après ECR Environnement)

La vidange des douves est nécessaire pour remplacer l'ouvrage de régulation (travaux assurés sous la maîtrise d'ouvrage de Terre & Toit, aménageur de la ZAC). Dans le cadre de cette vidange, une pêche de sauvegarde sera réalisée.



Carte 57 : situation des douves du secteur château de la Massaye et de la zone basse de la digue (Dervenn)

Cette opération vise l'ensemble des douves situées au Nord du secteur château de La Massaye, comprenant notamment l'étang à l'arrière du château. La superficie totale des douves est de 9 156 m².

A terme, les douves seront mises complètement à sec pour permettre le remplacement de l'ouvrage et assurer une qualité des eaux plus favorable aux espèces.

Durant tout le temps de la vidange, du début jusqu'à ce que les douves soient à sec, plusieurs missions de récupération des poissons seront effectuées à l'aide de filets de pêche. Les poissons récupérés à l'issue des pêches seront installés dans des bacs puis triés, un pêcheur professionnel sera sollicité pour ces interventions. Les espèces locales (ex. Carpes communes) seront conservées puis relâchées dans les douves lorsque celles-ci seront de nouveau remplies. Les espèces exotiques indésirables et invasives (ex. Ecrevisse américaine, Perche-soleil) seront éliminées.

Après la vidange, l'asec des douves sera maintenu pendant quelques mois pour permettre une minéralisation du fond des douves. Le remplissage sera progressif, à un débit faible et contrôlé.

La vidange sera réalisée durant la phase chantier du secteur château, hors période d'étiage, de crue et de fortes précipitations (le débit de vidange ne doit pas dépasser 25% du débit des cours d'eau).

Le remplissage des douves sera réalisé entre le 1^{er} décembre et le 31 mars, en dehors des périodes de basses-eaux.

Précautions imposées aux entreprises en phase chantier pour l'ensemble du secteur Château :

- Zones étanches pour l'approvisionnement en carburants ou pour le lavage des engins.
- Dispositifs de récupération des eaux de lavage et de préparation des bétons et mortiers.
- Bacs de rétention sous les fûts de carburant et autres produits dangereux ou polluant.
- Pompes d'avitaillement en carburant des engins de chantier équipées d'un dispositif d'arrêt automatique.
- Interdiction de vidange des engins et véhicules de chantier.
- Installations sanitaires mobiles de type "WC Chimique". Aucun effluent ne devra être rejeté dans la nature.

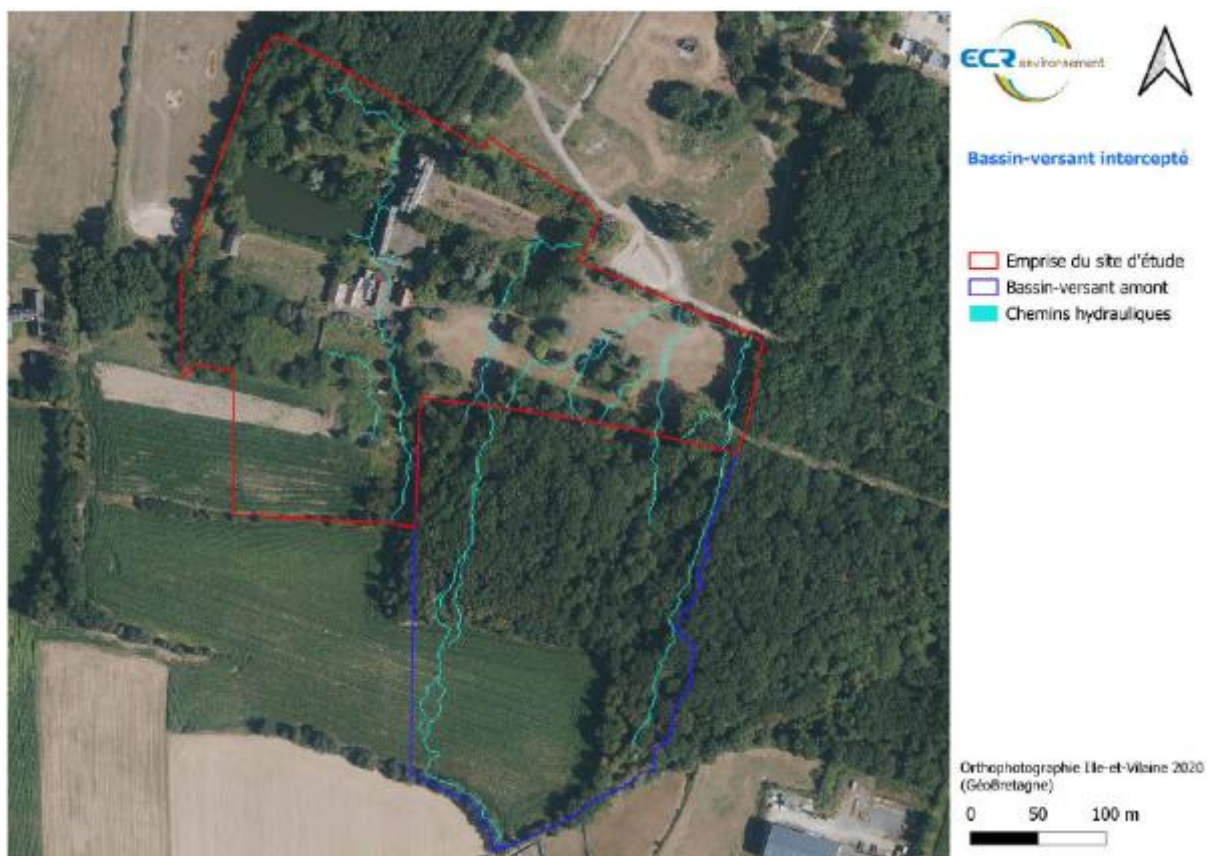
Les mesures d'urgences prises en cas de problème reposent sur l'utilisation de kit antipollution.

Les chaussées-réservoirs prévues sous les voiries ne pouvant être réalisées en amont, des noues de transit seront créées temporairement le long des voiries.

Les risques de pollution seront sensiblement réduits du fait de la proportion de bois dans les constructions et de la fabrication de 70% des habitations en usine.



Carte 58 : bassins versants hydrologiques à l'échelle de la ZAC



Carte 59 : bassin versant intercepté par le secteur Château



Carte 60 : dispositifs de gestion des eaux pluviales ECR Environnement (Dossier Loi sur l'eau mai 2025)

5.5 Risques naturels : inondation

Le projet n'est pas soumis à un risque d'inondation ; les mesures prévues pour la gestion des eaux pluviales (voir 5.3) maintiendront le débit évacué à sa valeur actuelle à hauteur d'un évènement centennal avant rejet vers le ruisseau de La Massaye puis la Vilaine en amont de Pont-Réan. Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur le risque d'inondation dans ce secteur.

5.6 Les éléments biologiques

Ce chapitre tient lieu de notice d'incidence **Natura 2000** du fait de la présence à 7 km du projet du site Natura 2000 « Vallée du Canut ».

Le projet a fait l'objet d'un dossier de dérogation « espèces protégées » déposé le 1/7/2025 ; la DDTM35 a sollicité le CSRPN pour avis le 29/7/2025 en indiquant que « les aménagements spécifiques du site et les différentes mesures ERCA relativement ambitieuses prévues devraient conduire à rendre l'impact résiduel sur les espèces et les habitats d'espèces visés par la demande dérogation, et plus largement sur la biodiversité, positif à terme, sous réserve du respect des mesures prévues et de leur efficience » ; la DDTM35 considère également que « le projet d'aménagement ne nuira pas au bon état de conservation des espèces susceptibles d'être impactées ».

Le CSRPN, dans son avis n°2025-63 du 24/9/2025 ; a considéré que :

- Les aires d'études ne sont pas vraiment exploitées et mises en relation avec les données bibliographiques et les résultats des inventaires (représentativité de l'impact) ;
- Les méthodologies d'inventaires sont insuffisantes notamment concernant les chiroptères et les résultats des inventaires laissent apparaître des insuffisances ;
- Les mesures compensatoires sont globalement sous-proportionnées pour l'ensemble des groupes faunistiques et très nettement sous-proportionnées concernant le Grand rhinolophe.

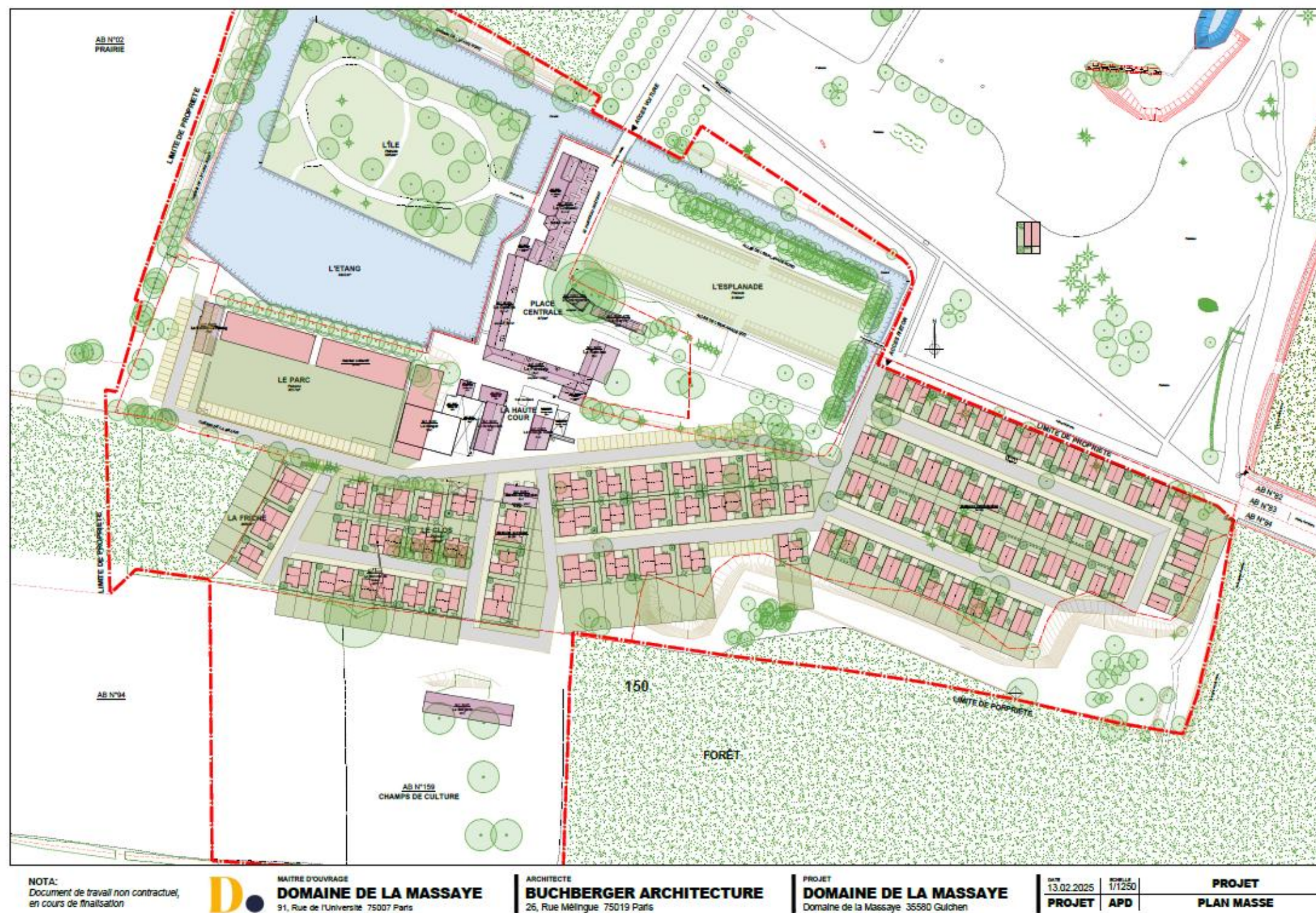
Suite à cet avis, les mesures E.R.C. ont été ajustées et un mémoire en réponse transmis à la DDTM35 qui sollicite sur cette base (Dossier de dérogation initial + mémoire en réponse en annexe) un nouvel avis du CSRPN.

Les chapitres suivants présentent une synthèse de la démarche et des mesures E.R.C. définitives.

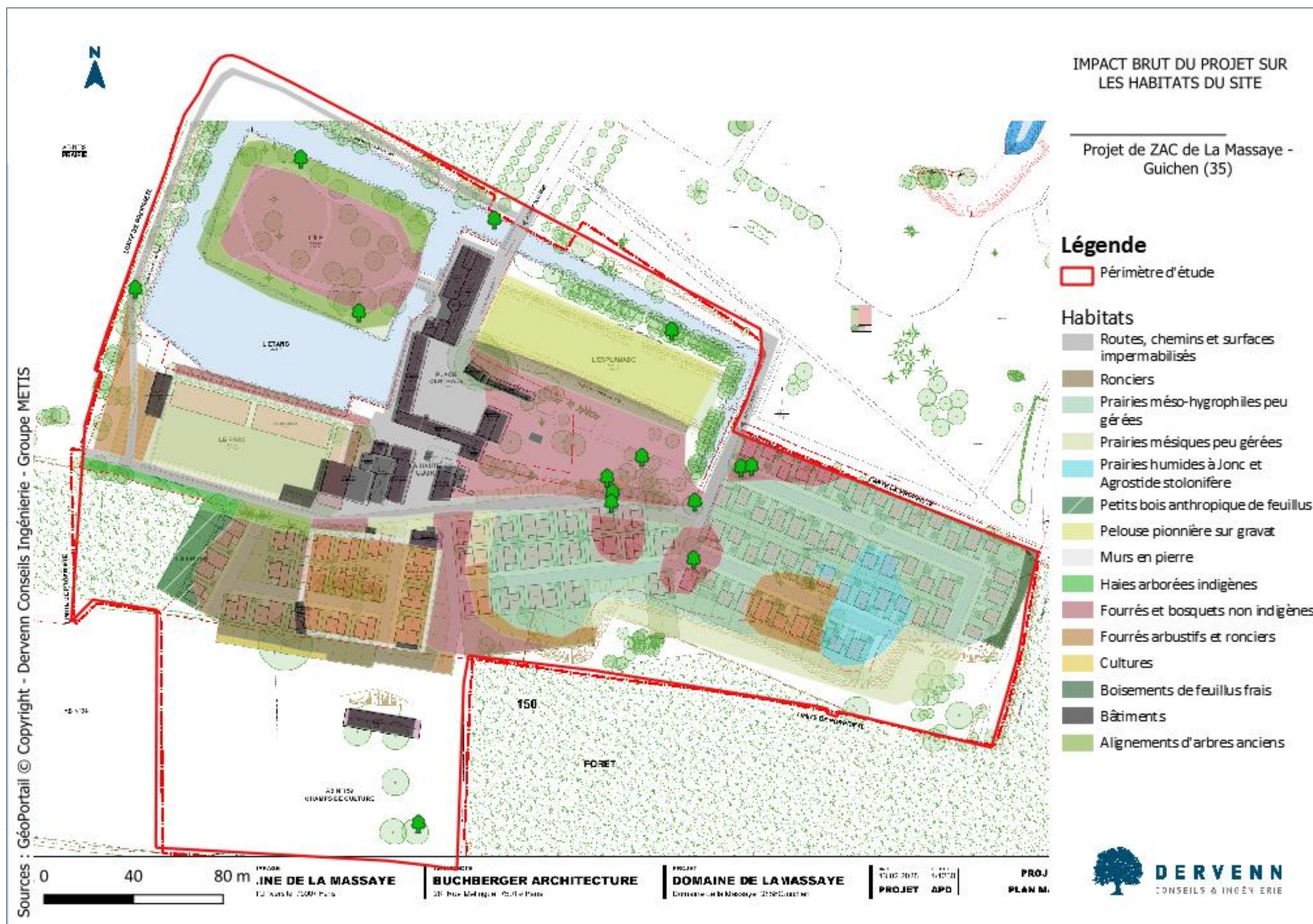
5.6.1 Faune et continuités écologiques

5.6.1.1 Impacts bruts du projet toutes espèces confondues

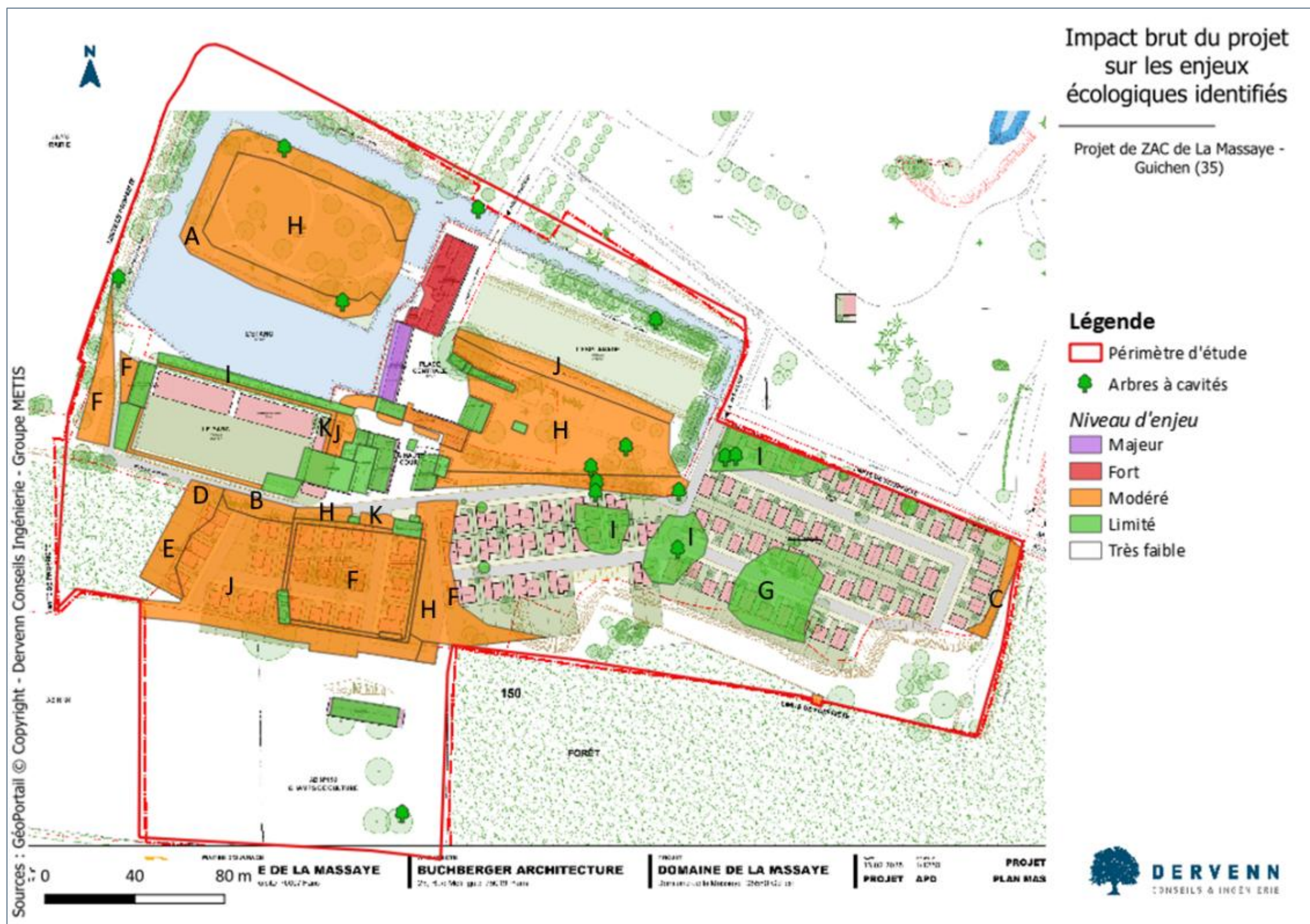
L'estimation des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet s'est basée sur le projet initial qui a depuis évolué. Sont évalués les impacts sur les individus ou les aires de reproduction ou de repos réglementés.



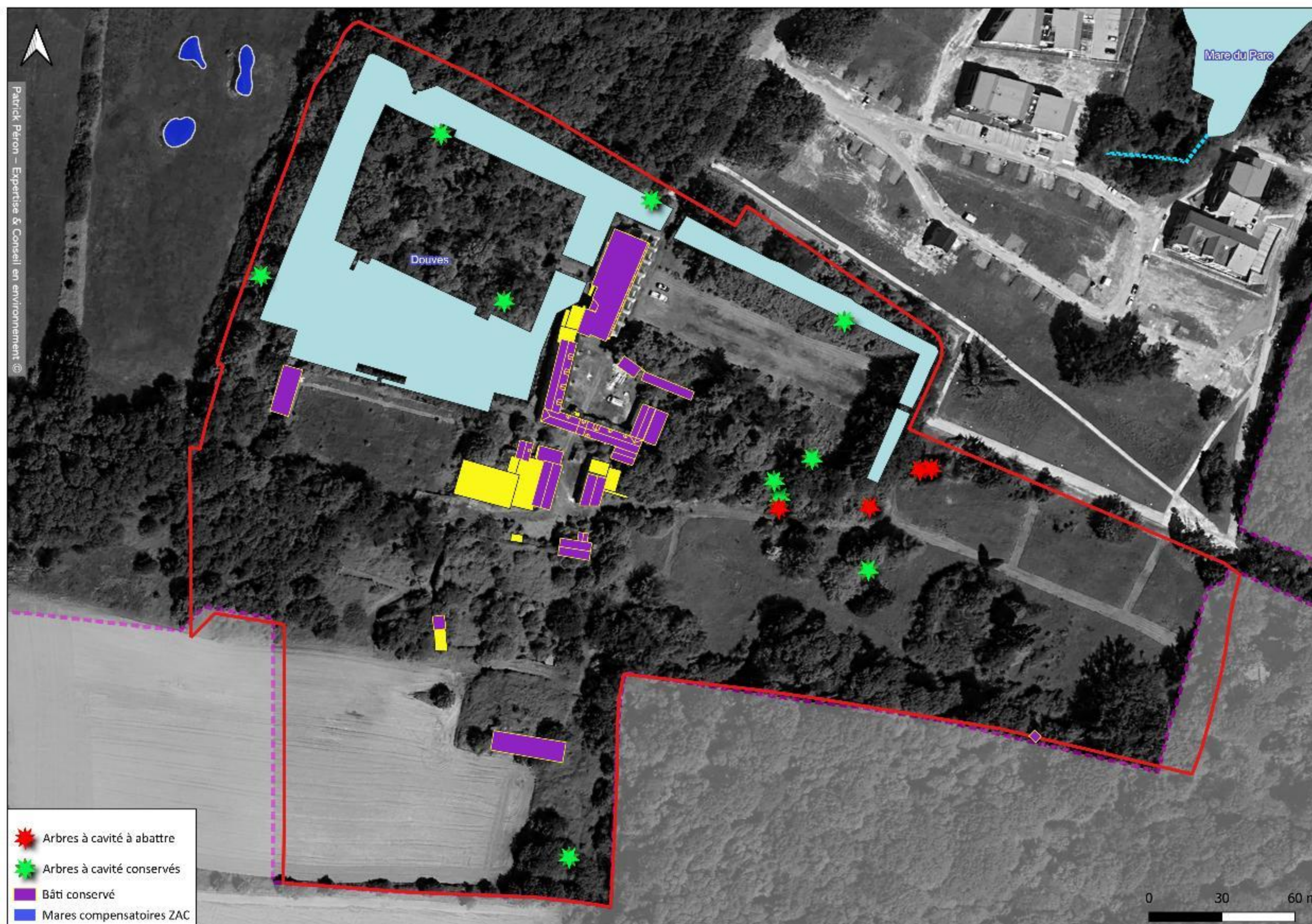
Carte 61 : plan masse initial du projet



Carte 62 : superposition plan masse initial et habitats d'espèces



Carte 63 : niveaux d'enjeu écologique des habitats et secteurs impactés (les lettres A à K renvoient aux tableaux)



Carte 64 : arbres à cavité impactés

Tableau 25 : Synthèse des impacts bruts - Pourcentage des habitats impactés

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées	Surface (m²) / volume estimé (m³)	Surface/volume brut impacté	Part relative des habitats d'espèces impactés
Bâtiment 1 Bâtiment 2 Bâtiment 3 Bâtiment 4 Bâtiment 5 Bâtiment 6 Bâtiment 17	Chiroptères – potentiel habitat moineau domestique	Limité	74 / 398 137 / 498 158 / 840 84 / 327 49 / 199 10 / 35 28 / 135	74 / 398 137 / 498 158 / 840 84 / 327 49 / 199 10 / 35 28 / 135	100%
Bâtiment 7 Bâtiment 8 Bâtiment 10 Bâtiment 12 Bâtiment 13 Etable	Chiroptères	Limité	13 / 23 13 / 87 20 / 88 109 / 484 16 / 32 220 / 968	13 / 23 13 / 87 20 / 88 109 / 484 16 / 32 220 / 968	100%
Bâtiment 9 Bâtiment 11 Bâtiment 14 Bâtiment 19	-	-	158 / 749 57 / 216 26 / 60 10 / 15	158 / 749 57 / 216 26 / 60 10 / 15	Ces bâtiments sont peu favorables à l'accueil d'espèces protégées
Dôme	Murin sp, salamandre tachetée,	Modéré	20/56	0	0%
Bâtiment annexe	Grand rhinolophe, grand murin, pipistrelle commune, petit rhinolophe	Majeur	182 / 1 866	182 / 1 866	100%
Château	Grand rhinolophe, oreillard gris	Fort	371 / 4 367	371 / 4 367	100%
Bâtiment 15 Bâtiment 16	Petit rhinolophe, potentiel habitat moineau domestique	Modéré	98 / 375 152 / 791	98 / 375 152 / 791	100%
Bâtiment 18 Bâtiment 20 Bâtiment 21	Potentiel habitat moineau domestique	Limité	150 / 753 325 / 1 381 150 / 638	150 / 753 325 / 1 381 150 / 638	100%
Murs en pierre	Reptiles	Modéré	655,6	655,6	100%
Alignements d'arbres anciens (A)	Amphibien (habitat de repos), avifaune protégée non menacée, potentiel habitat de l'écureuil roux	Modéré	2 033,46	2 033,46	100%
Alignements d'arbres anciens (B)	Amphibien (habitat de repos), avifaune protégée non menacée, potentiel habitat de l'écureuil roux, chardonneret élégant	Modéré	281,52	281,52	100%
Alignements d'arbres anciens	Potentiel habitat de l'écureuil roux, avifaune protégée non menacée	Limité	2 633,38	0	0%
Boisements de feuillus frais (C)	Amphibien (habitat de repos), avifaune protégée non menacée, potentiel habitat de l'écureuil roux, Pic noir, Roitelet huppé	Modéré	3 962,8	231,16	5,8%

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées	Surface (m²) / volume estimé (m³)	Surface/volume brut impacté	Part relative des habitats d'espèces impactés
Haies arborées indigènes (D)	Potentiel habitat de l'écureuil roux, avifaune protégée non menacée, Amphibien (habitat de repos)	Modéré	4 314,8	397,16	9,2%
Petits bois anthropiques de feuillus (E)	Potentiel habitat de l'écureuil roux, avifaune protégée non menacée, Amphibien (habitat de repos)	Modéré	2 971,5	598,47	20,1%
Fourrés arbustifs et ronciers (F)	Potentiel habitat de l'écureuil roux, avifaune protégée non menacée, Amphibien (habitat de repos)	Modéré	4 624,38	3 816,02	82,5%
Fourrés arbustifs et ronciers (G)	Avifaune protégée non menacée	Limité	1 050,89	1 050,89	100%
Fourrés et bosquets non indigènes (H)	Avifaune protégée non menacée, Roitelet huppé, Amphibien (habitat de repos), potentiel habitat de l'écureuil roux et hérisson d'Europe	Modéré	9 701,03	9 417,57	97%
Fourrés et bosquets non indigènes (I)	Avifaune protégée non menacée	Limité	2 067,93	2 067,93	100%
Ronciers (J)	Avifaune protégée non menacée, Chardonneret élégant, reptiles, Amphibien (habitat de repos), potentiel habitat du hérisson d'Europe	Modéré	6 305,2	3 504,97	55,6%
Pelouse pionnière sur gravat	-	-	3 024,02	3 024,02	100%
Prairies humides à Jonc et Agrostide stolonifère	-	-	1 508,3	1 508,3	100%
Prairies mésiques peu gérées (K)	Avifaune protégée non menacée, Chardonneret élégant, reptiles, Amphibien (habitat de repos), potentiel habitat du hérisson d'Europe	Modéré	220	84,9	38,6%
Prairies mésiques peu gérées	-	-	5 575,3	5 575,3	100%
Prairies méso-hygrophiles peu gérées	-	-	9 527,8	9 527,8	100%
Douves	-	-	9 156,2	0	0%
Cultures	-	-	8 452,9	136,63	2,4%

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées	Surface (m²) / volume estimé (m³)	Surface/volume brut impacté	Part relative des habitats d'espèces impactés
Routes, chemins et surfaces imperméabilisés	-	-	5 701,0	5 701,0	100%

Le projet initial impacte environ 3 090 m² de bâtiments dont 1 094 m² accueillent de façon plus ou moins régulière des chiroptères. Au niveau des espaces végétalisés, le projet impacte 4.9 ha d’habitats dont 2.4 ha qui participent au cycle biologique d’espèces protégées (habitat de repos ou habitat de reproduction d’espèces protégées ; 4 arbres à cavité). Le reste des habitats est utilisé comme zone d’alimentation ou de transit pour les espèces. Seules les douves ainsi que certaines zones de cultures et de boisements sont préservées au sein du plan masse initial.

5.6.1.2 Démarcher ERC « Chiroptères »

- **L'aménagement des combles du bâtiment annexe** (La Galerie), principal enjeu, **est abandonné** (mesure de **réduction**).

Le projet prévoit la démolition d'une partie du bâtiment, dont l'escalier, la réfection de la toiture et de la façade, puis des aménagements intérieurs au RDC et au 1^{er} étage. Ces travaux pourront induire une perturbation ponctuelle des espèces du fait de nuisances sonores, vibratoires et de dérangements liés à la présence humaine.

Un contrôle préalable des combles sera réalisé pour dénombrer les individus présents puis évaluer leur comportement pendant les travaux ; ceux-ci auront lieu en période automnale pour réduire l'impact sur les individus.

En complément, la maison du clos et la bergerie recevront des aménagements en faveur des chiroptères de manière à permettre le report des individus éventuellement dérangés par les travaux de La Galerie (voir plus loin); ces aménagements auront été réalisés avant le début des travaux de La Galerie.

Mesure de réduction (MR10) : quatre mois avant le démarrage des travaux de la Galerie, une visite aura lieu chaque mois pour évaluer le comportement des espèces ; un mois avant le démarrage des travaux, il est prévu une visite régulière pour suivre le départ progressif des individus vers les sites de swarming. Ce suivi permettra notamment d'ajuster la date de démarrage des travaux afin de limiter au maximum la perturbation des espèces. Si la totalité des individus est partie du bâtiment avant le démarrage des travaux, les ouvertures seront obstruées pour éviter le retour des espèces et un contrôle journalier sera mis en place afin de vérifier qu'aucun individu n'a été enfermé dans le bâtiment.

Une vigilance particulière sera apportée pendant la durée des travaux sur ce bâtiment puisque cette durée excède la période de moindre sensibilité des chiroptères. Cette vigilance sera mise en place par deux moyens : visite régulière du bâtiment par un écologue jusqu'à ce que celui-ci soit rendu hermétique par la pose des fenêtres et portes, et réunion d'information hebdomadaire des entreprises pour les sensibiliser aux bonnes pratiques en cas de découverte d'individus.

A l'issue de la démolition, les combles seront mis en défens pour éviter toute perturbation humaine. En phase exploitation, l'accès aux combles sera sécurisé tout en permettant les suivis par l'écologue missionné par le Domaine. Aucun dispositif de ventilation, moteur ou autre élément technique ne sera installé dans les combles. L'accès actuel pour les espèces sera maintenu : aménagement de la fenêtre la plus au sud des combles avec une ouverture de minimum 7cm de haut et 40 cm de long. A l'intérieur des combles, des micro-gîtes seront installés.

- Mise en place d'un **protocole préalable à l'abattage de 4 des 10 « arbres à cavité » (mesure de réduction MR11)** : l'abattage sera réalisé en présence d'un écologue entre le 1er septembre et le 30 octobre, période durant laquelle les jeunes sont autonomes et l'ensemble des individus actifs, en amont de la phase hivernale. En cas de présence de chiroptères ou de traces de leur présence, un chiroptérologue interviendra afin de définir la conduite à tenir (présence d'indices : obstruction de la cavité ; présence d'individu : concertation préalable avec la DDTM).
- **Mesure de réduction** : le site et son environnement périphérique étant très favorables à la présence d'un large panel d'espèces, il est important de limiter les possibilités d'installation d'espèces protégées ou patrimoniales sur les secteurs concernés par des travaux. Les bâtiments seront donc hermétiquement fermés pour éviter l'installation de chiroptères en dehors des périodes d'intervention des entreprises.
Par anticipation au dépôt de la demande de dérogation espèces protégées (DEP), un cloisonnement du bâtiment Annexe du château (La Galerie), principal lieu d'accueil des chiroptères, a été effectué en urgence en concertation avec la DDTM35 les 13 et 14 mai 2025. Les suivis (Dervenn) n'ont pas montré d'impact significatif sur le comportement des individus.
- Des mesures relatives aux éclairages ont été définies afin de **réduire l'impact de la pollution lumineuse** sur la faune, en particulier les chiroptères (**MR7**) : l'éclairage vers les douves et les espaces boisés sera autant que possible limité, en tenant compte des exigences réglementaires vis-à-vis des quelques ERP (Etablissements Recevant du Public) ; les luminaires diffuseront une lumière ambrée, vers le bas (pas d'éclairage zénithal) ; l'usage de lampadaire sera concentré en cœur de site, au niveau des stationnements et des secteurs d'activités (logements et services). L'éclairage nocturne concernera en définitive uniquement les zones strictement nécessaires à la sécurité et à l'accessibilité des usagers, conformément à la réglementation en vigueur. Pour répondre aux enjeux écologiques, notamment la préservation des chauves-souris, le maître d'ouvrage s'engage à appliquer un plan d'éclairage responsable, inspiré des actions déjà mises en œuvre sur l'espace public de Guichen :
 - Extinction par défaut des luminaires à 22h sur l'ensemble du site (hors exceptions justifiées) ;
 - Extinction par défaut à minuit pour les zones centrales ou stratégiques (ex : place principale, abords du château), afin de concilier sécurité et respect des cycles nocturnes ;
 - Utilisation de luminaires complémentaires temporisés et adaptés (allumages sur détecteurs uniquement, température de couleur, orientation vers le sol, absence d'éclairage vers le ciel ou les façades)
- **Impacts résiduels du projet « secteur Château » avant mesures compensatoires** : le château (3 individus de 2 espèces observés en hiver + guano diffus), et La Pendule (état de dégradation avancée ; 3 Petit rhinolophe observés en hiver) seront totalement réhabilités dans le cadre du projet, et inaccessibles aux chiroptères. Les quatre arbres gîtes potentiels seront

abattus (perte d'habitat potentiel). D'autres arbres (78) seront également abattus en raison de leur position (proximité avec du bâti conservé ou futur ou une voirie future), de leur état sanitaire (individu dépérissant, étêté ou mort, arbre envahi par le phellin, arbre sans avenir) ; ils participaient probablement au moins pour partie à la cohérence de la trame arborée et au repérage des chiroptères lors de certains de leurs déplacements. Leur disparition pourrait donc constituer une perturbation, même si les arbres conservés dans le périmètre du projet (environ 300) et à ses abords permettent de minimiser cette perturbation.

- **Impacts cumulés** : que l'on considère le reste de la ZAC comme un projet à part entière, ou l'ensemble de la ZAC (secteur Château compris) comme un seul et même projet fractionné dans le temps et l'espace, les aménagements prévus sont susceptibles de présenter des effets cumulés sur les chiroptères. Cette évaluation sera menée à l'issue des suivis que l'aménageur de la ZAC (Terre & Toit), le maître d'ouvrage du secteur Château (Domaine), et la commune se sont engagés à déployer sur les bâtiments susceptibles d'accueillir des chiroptères (Ancienne ferme, ancienne chapelle, et les trois bâtiments alignés dans l'emprise de la tranche 4A de la ZAC).
- Les abattages d'arbres seront **compensés** par des plantations (Carte 67) d'arbres et d'arbustes (302).
- Au niveau de la **bergerie**, qui initialement ne comprenait pas d'espaces dédiés aux chiroptères, **un espace de 44 m² au RDC et de 44 m² au 1er étage sera réservé aux chiroptères (mesure compensatoire** ; Figure 8). La toiture sera révisée ou renouvelée selon l'état. Un nouveau plancher sera installé. Des bâches recouvertes de sciure seront installées sur le plancher des combles afin de le protéger du guano et de faciliter le nettoyage, et une bâche sera également installée au rez-de-chaussée. Du guano sera récupéré depuis le bâtiment annexe et réparti sur le plancher afin de disposer de marqueurs olfactifs pour favoriser le repérage des espaces par les espèces après réhabilitation. Une porte sécurisée pourra être installée au niveau du rez-de-chaussée pour pouvoir avoir un accès direct lors des suivis écologiques et du nettoyage.
L'accès au bâtiment pour les espèces se fera depuis le premier étage au niveau d'une porte sécurisée évidée en hauteur qui sera créée au niveau de la façade, avec le maintien d'une ouverture de 7 cm de haut sur 40 cm de long. A l'intérieur du bâtiment, dans les combles et au rez-de-chaussée, des micro-gîtes seront installés. Une ouverture permettant la connexion du rez-de-chaussée et des combles sera réalisée dans le plancher afin de permettre une communication des deux espaces et un accès pour les espèces. La sortie du gîte ne sera pas éclairée.
- Le **dôme (mesure compensatoire MC3)** : une porte sécurisée (avec caisson intérieur) sera installée à l'entrée (au nord). Seuls les chiroptérologues ou les personnes en charge du nettoyage pourront avoir accès au lieu. Une ouverture de 7 cm de haut sur 40 cm de long sera aménagée dans la porte pour les chiroptères. Une ouverture de 2 cm de haut sera laissée au bas

de la porte pour permettre le passage des urodèles tels que le triton palmé et la salamandre tachetée qui utilisent la mare au sol comme milieu de vie et de reproduction.

Une partie des enduits sur les murs et le plafond sera supprimée pour créer plus de fissures et de zones d'accroche favorables aux différentes espèces de chiroptères.



Carte 65 : le dôme dans le plan masse définitif

- La **Maison du Clos (mesure compensatoire MC2)** : le rez-de-chaussée pourra servir de site d'hibernation en hiver, et les combles de site pour la mise-bas et l'élevage des jeunes à la période estivale. Une trappe sera créée dans le plancher pour la circulation des chiroptères entre le rez-de-chaussée et les combles. Des bâches recouvertes de sciure seront installées sur le plancher des combles afin de le protéger du guano et de faciliter le nettoyage, une bâche sera également installée au rez-de-chaussée. Ce plancher sera rénové si son état ne permet pas de supporter un poids humain. Du guano sera également récupéré depuis le bâtiment annexe et réparti sur le plancher afin de disposer de marqueurs olfactifs pour favoriser le repérage des espaces par les espèces après réhabilitation. La porte d'entrée du bâtiment, exposée au nord, sera cadenassée et évidée en haut sur 10 cm pour assurer un accès pour les espèces tout en garantissant leur tranquillité. Une ouverture de 7 cm de haut sur 40 cm de long sera aménagée au bas du mur sud des combles pour l'accès des chiroptères. Au besoin, une réfection de la toiture sera prévue. Les accès actuellement ouverts seront obstrués pour obscurcir le bâtiment. Des micro-gîtes seront installées au rez-de-chaussée et dans les combles. Des panneaux rainurés en bois seront installés sur la façade ouest pour accueillir les espèces fissuricoles telles que les pipistrelles. Et au rez-de-chaussée, sur la façade intérieure ouest, des briques alvéolées seront fixées en hauteur pour favoriser les murins et autres espèces fissuricoles. Une extrémité des briques alvéolées sera bouchée, et elles seront installées avec l'ouverture vers le bas.

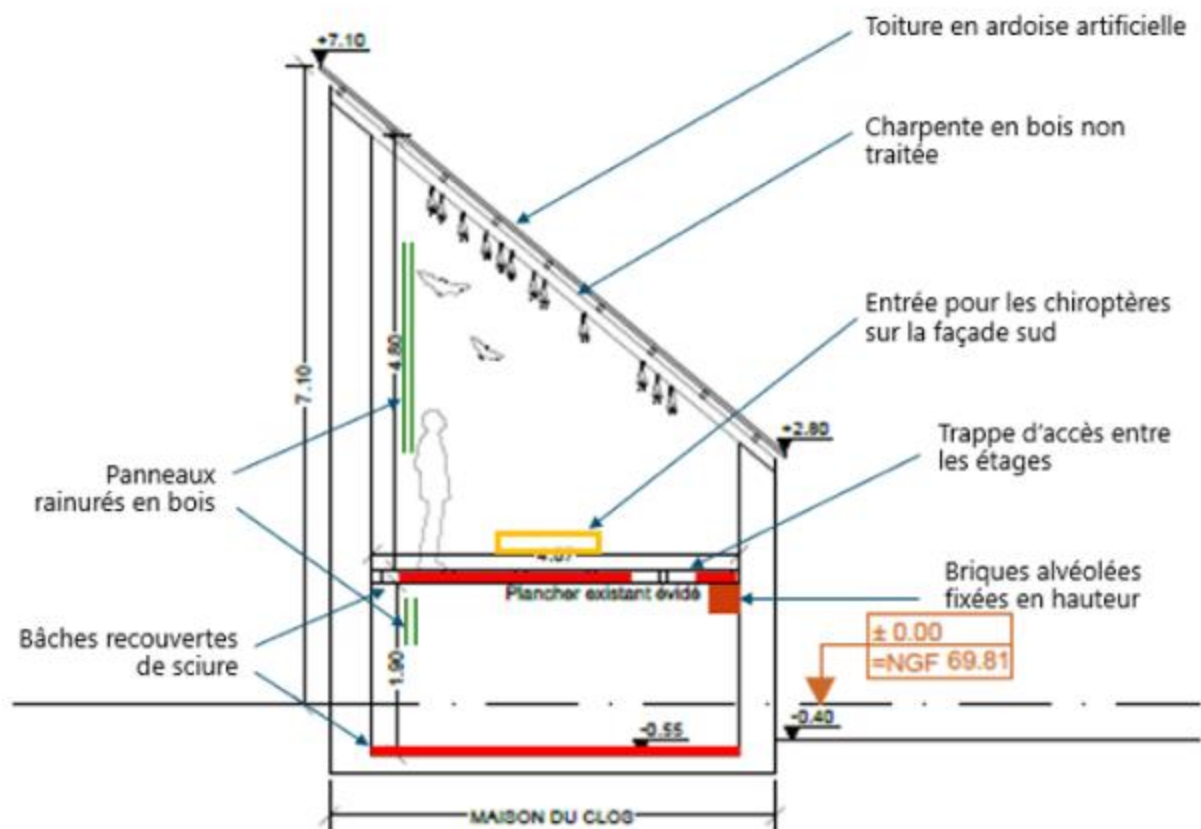


Figure 6 : aménagements en faveur des chiroptères dans la maison du clos (Devenn)



Carte 66 : localisation de la maison du clos dans le plan masse définitif

- Installations de **gîtes artificiels** sur des **façades de bâtiment (mesure compensatoire MC4)** pour petits chiroptères fissuricoles anthropophiles : leur localisation précise sera définie en amont des travaux en concertation avec la DDTM35. Deux types sont prévus : des gîtes en béton de bois à une ou plusieurs chambres, sur façade Est, et des caissons en bois non traité et non poncé sur façades en bardage bois. Ces différents abris pourraient compenser en partie la perte de gîtes d'été et d'hiver occasionné par la réhabilitation des bâtiments, notamment de l'annexe, autour de la place centrale. Les gîtes artificiels pourraient accueillir des individus isolés ou de petits groupes d'individus en période estivale (gîte de repos diurne).



Figure 7 : nichoir à une chambre (© sfepm.org) et caisson avant apposition bardage bois (© L. Arthur Museum de Bourges)

- La tour hexagonale et la tour nord du château : le dossier de dérogation « espèces protégées » déposé en mai 2025 prévoyait de dédier ces espaces aux chiroptères. Le CSRPN a considéré que ces petits espaces sous toiture risquent de subir les effets du réchauffement climatique et ne seront à terme pas favorables aux chiroptères. De plus, les espèces bénéficieront de la préservation des combles de La Galerie et de nouveaux espaces dans la bergerie, le dôme, et la maison du Clos. Les mesures initialement prévues dans les deux tours sont de ce fait abandonnées.
- Suivi ➡ une évaluation de l'efficacité de ces mesures est prévue via une visite des bâtiments aménagés en faveur des chiroptères, à raison de deux passages en hiver (décembre-février) et deux passages en été (juin-juillet), pendant toute la durée des travaux (2025-2028) puis à N+1, N+3 et N+5, N+10, N+15, N+20. L'écologue relèvera les espèces et le nombre d'individus. Pour mieux appréhender l'exploitation du territoire par les espèces de chiroptères, il est également prévu la mise en place d'un protocole de suivi du Grand Rhinolophe qui constitue l'espèce à enjeu majeur du site avec la présence d'individus en hivernage et en mise bas, ceci avec des effectifs importants. Ce protocole est détaillé ci-après.

Tableau 26 : protocole de suivi des chiroptères à l'échelle de la ZAC (Dervenn)

Présentation du protocole pour le suivi des Grands Rhinolophes en particulier et des autres espèces fréquentant le site.	
Contexte et objectifs	L'objectif du suivi est de : • Suivre l'évolution de la fréquentation des bâtiments par les chiroptères pendant les travaux et après aménagement. • Caractériser l'activité acoustique des chiroptères au sein des bâtiments et les habitats de la zone d'étude. • Caractériser les corridors de déplacements, les terrains de chasse, et les gîtes potentiels à proximité. La durée du suivi est de 5 ans, à partir du démarrage des travaux.
Périmètre du suivi	• Site d'étude : ZAC de la Massaye • Milieux concernés : Bâtiments, espaces extérieurs au sein de la zone d'étude et à proximité (ex : Ferme de la Massaye et bâtiments à l'entrée de la ZAC)
Méthodologie (N0 à N+5)	Suivi acoustique des chiroptères • Principe : Installation permanente de 8 enregistreurs SMMini Bat 2 • Emplacements : ○ Annexe comble : 1 appareil ○ Annexe rez-de-chaussée : 1 appareil ○ Autres points répartis selon accessibilité et intérêt écologique (boisements, autres bâtiments, étang...) • Fréquence : 1 enregistrement d'1 à 3h/semaine, sur 52 semaines + contrôle à distance de l'état des batteries et remplissages des cartes SD. • Objectif : Caractériser l'activité acoustique des chiroptères au sein des bâtiments et les habitats de la zone d'étude. 3.2. Suivi visuel des colonies • Principe : Installation permanente de 2 caméras dans l'Annexe : contrôle de la présence des individus + phénologie • Emplacements : ○ Annexe comble : 1 appareil ○ Annexe rez-de-chaussée : 1 appareil

	• Fréquence : 1 contrôle à distance (par téléphone/satellite)/15 jours x 52 semaines • Objectif : Suivre l'évolution de la fréquentation des bâtiments par les chiroptères pendant les travaux et après aménagement. 3.3. Comptage des populations • Principe : Comptage en sortie de gîte (bâtiment annexe) avec caméra thermique + passage dans les bâtiments en période d'hibernation • Fréquence : 1 comptage mensuel de début avril à fin octobre + 2 passages hibernation • Objectif : Suivre l'évolution de la fréquentation des bâtiments par les chiroptères pendant les travaux et après aménagement. 3.4. Suivi GPS • Principe : Pose de 3 balises GPS ou émetteurs VHF (selon la collaboration avec les programmes régionaux) • Fréquence : 1 session annuelle en période favorable • Objectif : Caractériser les corridors de déplacements, les terrains de chasse, et les gîtes potentiels à proximité.
Matériel et paramètres techniques	• Enregistreurs (SMMini Bat 2), avec cartes SD et alimentation autonome (batteries). • Caméras (Reolink Go Ranger PT) avec panneau solaire • Caméra thermique (HIKMICRO) • Logiciel d'analyse Sonochiro • Développement Myotis Conseil d'un programme d'analyse • Balises GPS ou émetteurs VHF

Tableau 27 : calendrier prévisionnel du suivi chiroptères (Dervenn)

Période	Type de suivi	Fréquence	Objectif
Déc-Mars	Passage hivernal	2 passages	Comptage populations hibernation
Toute l'année	Enregistrements acoustiques	Hebdomadaire	Activité acoustique
Toute l'année	Contrôles visuels	2x / mois	Présence des individus (notamment colonies) et phénologie
Avril- Oct Nov-Déc	Comptage en sortie de gîte Suivi GPS Bilan et analyses	1x / mois 1 session annuelle 1 par an	Comptage populations printemps/été/automne Utilisation du paysage / Gîtes potentiels Rapport annuel

Dans le cadre de sa contribution à la conservation des chiroptères, DOMAINE communiquera le résultat des suivis sur site de manière saisonnière à l'Observatoire des Mammifères de Bretagne (OMB).

Ces informations contribueront au suivi des populations de chiroptères aux échelles locale, départementale, régionale et nationale.

Ces données étant sensibles compte-tenu du statut des espèces présentes, DOMAINE et l'OMB conviendront de la confidentialité des informations, notamment leur localisation exacte, comme cela est établi dans la charte de l'OMB pour ce type de données.

Le projet et le site Natura 2000 le plus proche (Vallée du Canut) ne sont pas en interaction directe. Aucun impact direct sur le réseau Natura 2000 n'est donc à prévoir.

Le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe, espèces d'intérêt communautaire Annexe II, fréquentent le bâtiment Annexe, il s'agit d'individus isolés qui utilisent le bâtiment en gîte de repos diurne. Compte tenu de la capacité de dispersion de ces espèces il est possible qu'elles exploitent également la Vallée du Canut. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet permettront de ne pas impacter les populations présentes sur le site Natura 2000.

Au regard de la nature et des caractéristiques du projet, des objectifs de conservation du site Natura 2000 le plus proche, **aucune incidence du projet n'est susceptible d'aller à l'encontre des objectifs de conservation du réseau Natura 2000.**

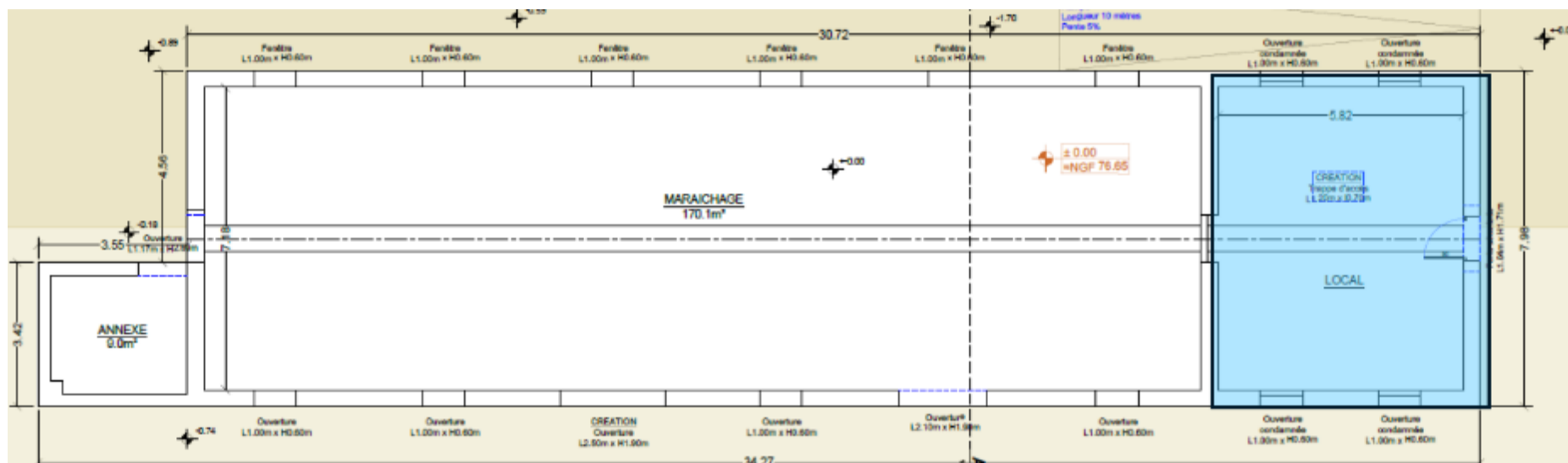


Figure 8 : la bergerie et la partie dédiée aux chiroptères (Domaine - Buchberger Architecture)



Carte 67 : arbres à abattre, à conserver, ou à planter

5.6.1.3 Démarche ERC « Avifaune »

- **Mesure de réduction MR2** : les arbres devant être abattus seront marqués à la bombe et abattus dès le démarrage du chantier, en dehors de la période de sensibilité des espèces (abattage prévu entre septembre et février).
- **Mesure de réduction MR2** : les arbres isolés susceptibles d'être impactés lors des travaux bénéficieront d'une protection individuelle.
- **Mesure de réduction MR7** : des mesures relatives aux éclairages ont été définies afin de **réduire l'impact de la pollution lumineuse** sur l'avifaune (dortoirs nocturnes): l'éclairage vers les vers les douves et les espaces boisés sera autant que possible limité, en tenant compte des exigences réglementaires vis-à-vis des ERP (Etablissements Recevant du Public) ; les luminaires diffuseront une lumière ambrée, vers le bas (pas d'éclairage zénithal) ; l'usage de lampadaire sera concentré en cœur de site, au niveau des stationnements et des secteurs d'activités (logements et services).
- **Mesure de réduction (MR10)** : l'écologue en charge du suivi des travaux sera alerté en cas de découverte de nid, de moineau domestique notamment, afin de définir la conduite à tenir.
- **Mesure de réduction MR11** : il est prévu la mise en place d'un **protocole préalable à l'abattage de 4 des 10 « arbres gîtes potentiels »** ; l'abattage sera ainsi réalisé en présence d'un écologue entre le 1er septembre et le 30 octobre, hors période de nidification de l'avifaune cavernicole. En cas d'indice d'occupation, toute destruction d'individu sera évitée.
- **Impacts bruts avant mesure compensatoire** : l'aménagement urbain va induire des défrichements (arbres, arbustes, fourrés), l'artificialisation de prairies, de la destruction ou de la réhabilitation de constructions qui forment autant d'habitats potentiels de reproduction, de repos ou d'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux protégées, notamment 4 espèces considérées comme vulnérables à l'échelle nationale ou régionale. On notera que le nombre d'individus identifiés est faible (1 à 7 suivant les espèces). En compensation, il est prévu l'installation au minimum de 10 nichoirs (sur les murs, ou intégré aux bardages en bois) ciblant préférentiellement le Moineau domestique, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon.
- **Mesure compensatoire MC6** : pour l'avifaune en général, deux haies bocagères pluristrates (linéaire total = 287 m ; Carte 69) composées d'essences locales seront plantées dans les espaces non aménagés (prairies de fauche) à l'ouest de la ZAC, au sud du ruisseau de La Massaye reméandré, et en partie ouest de la Tranche 3. Elles seront plantées préalablement aux impacts en fonction du calendrier de phasage des tranches de travaux du secteur Château.

- **Mesure compensatoire MC7** : il est prévu la réalisation d'un boisement (Carte 69) d'essences locales de 1470 m² (objectif à terme : 500 arbres / ha ; maintien en ilot de sénescence) compensation de la suppression de 980 m² de bois favorable à l'avifaune protégée des milieux semi ouverts. L'espace concerné est une prairie mésophile fauchée, historiquement occupée par un terrain de football et qui a été réensemencée par l'agriculteur. Il sera planté préalablement aux impacts.
- **Mesure compensatoire MC8** : des fourrés arbustifs seront implantés au sein des espaces préservés en partie ouest de la ZAC (Carte 69). Ils seront implantés préalablement aux impacts (croissance rapide).

Tableau 28 : compensation fourrés

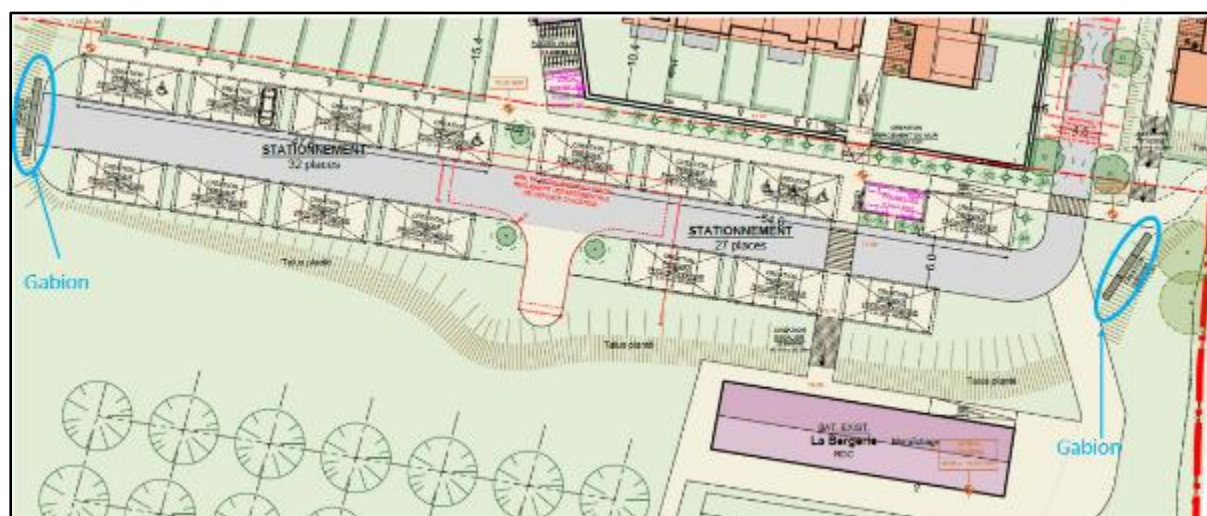
Superficie impactée	Superficie minimale à compenser	Ratio	Compensation effective
11 760 m ²	9 135 m ² (11 760 - 2635 déjà compensés par MC6)	> 1	9 327 m ²

- **Mesure compensatoire MC5** : 10 nichoirs minimum seront installés directement sur des façades ou intégrés sous des bardages bois, en particulier pour le Moineau domestique, le rougegorge familier et le Troglodyte mignon. D'autres espèces sont également susceptibles de s'y installer. Les nichoirs seront en béton, béton de bois, ou en bois non traité ; ils seront nettoyés tous les 5 ans.
- **Mesure compensatoire MC9** : 290 m² de la culture en partie sud du secteur Château seront convertis en prairie (ensemencement avec un mélange de plantes locales) et gérés en fauche tardive au profit de l'avifaune de milieux ouverts (alimentation, voire reproduction).
- Suivi ➡ une évaluation de l'efficacité de ces mesures est prévue via l'intervention d'un fauniste pendant toute la durée des travaux (2025-2028) puis à N+1, N+3 et N+5, N+10, N+15, N+20. L'écologue relèvera les espèces et le nombre d'individus ou de couples dans les nichoirs et au sein des habitats compensatoires (haies, fourrés, bois).

5.6.1.1 Reptiles et amphibiens

- **Mesure de réduction MR1** : les zones humides préservées seront exclues de la zone de circulation ou de stockage des matériaux ou des engins durant les phases de chantier. Les espaces arborés et les arbres isolés préservés (protection individuelle) seront mis en défens.
- **Mesure de réduction MR8** : au moins 5 abris ou gîtes artificiels pour reptiles et amphibiens (exemple : tas de bois) seront aménagés à l'issue des suppressions d'arbres du site car les produits de coupe seront en partie valorisés pour les réaliser.

- **Mesure de réduction MR13** : Les douves doivent faire l'objet d'une vidange afin de permettre le remplacement de l'ouvrage de sortie au niveau de la digue. Cette vidange sera effectuée à l'automne, en dehors de la période de la principale période de reproduction des amphibiens.
- **Mesure de réduction** : l'ajustement du projet préserve une grande partie des murs de pierre avec un impact résiduel de 50 m² pour le passage de voiries ou l'amélioration de visibilité sur les douves depuis les équipements.
- **Mesures compensatoires** : voir MC6 (reptiles, amphibiens), MC7 (reptiles), MC8 et MC9 (reptiles, amphibiens).
- **Mesure compensatoire** : l'implantation de deux gabions en pierres non jointées en tant que murs de soutènement au sud du projet fournira des habitats favorables aux reptiles.



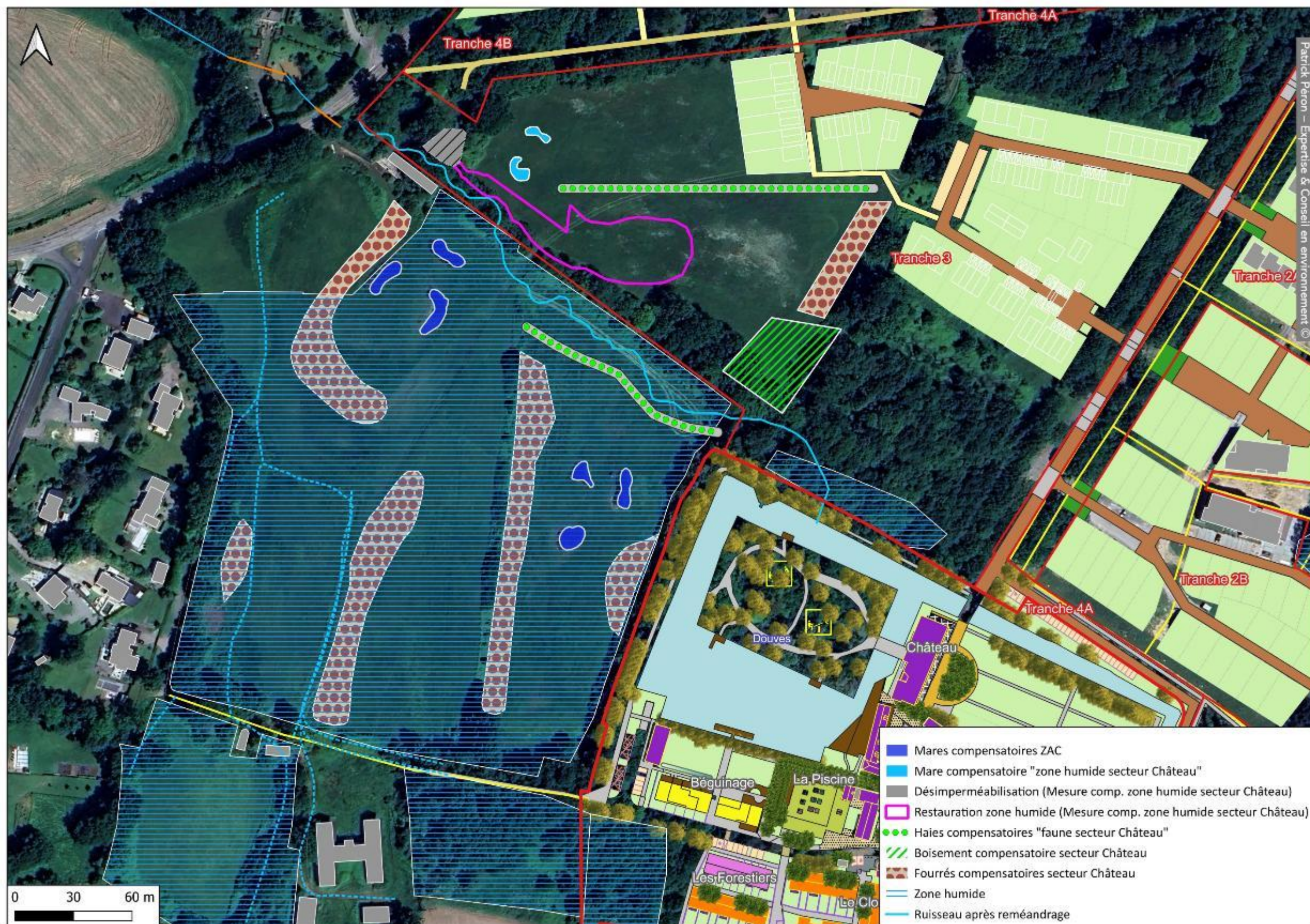
Carte 68 : localisation des gabions (habitats reptiles)

5.6.1.2 Poissons

- **Mesure de réduction** : une pêche de sauvegarde sera réalisée dans le cadre de la vidange des douves (travaux assurés sous la maîtrise d'ouvrage de Terre & Toit, aménageur de la ZAC). Durant tout le temps de la vidange, du début jusqu'à ce que les douves soient à sec, plusieurs missions de récupération des poissons seront effectuées à l'aide de filets de pêche. Les poissons récupérés à l'issue des pêches seront installés dans des bacs puis triés, un pêcheur professionnel sera sollicité pour ces interventions. Les espèces locales (ex. Carpes communes) seront conservées puis relâchées dans les douves lorsque celles-ci seront de nouveau remplies. Les espèces exotiques indésirables et invasives (ex. Ecrevisse américaine, Perche-soleil) seront éliminées.

Après la vidange, l'assec des douves sera maintenue pendant quelques mois pour permettre une minéralisation du fond des douves. Le remplissage sera progressif, à un débit faible et contrôlé.

La vidange sera réalisée avant le début de la phase chantier du secteur château, hors période d'étiage, de crue et de fortes précipitations (le débit de vidange ne doit pas dépasser 25% du débit des cours d'eau).



Carte 69: haies, fourrés et boisement compensatoires secteur Château

5.6.2 Démarche ERC « Flore et végétation »

Le projet a été conçu à la fois afin de respecter le cahier des charges imposé par l'aménageur de la ZAC en termes de densité de construction, de préserver le cadre paysager remarquable du domaine, et d'éviter les impacts sur des espèces ou habitats d'espèces protégés ; En l'occurrence, **aucune espèce protégée n'a été relevée sur le site et aucun des habitats ne présente un statut de patrimonialité en Bretagne**. Le projet entraînera cependant l'abattage de 82 arbres sur environ 386, dont 4 arbres à cavité, pour différents motifs : trop grande proximité avec le bâti conservé ou prévu, empiètement sur voirie primaire, mauvais état sanitaire, enjeu de sécurité (risque de chute), essence invasive. Il s'agit en majorité d'essences non indigènes.

Mesures compensatoires :

- Plantation d'environ 300 arbres ou arbustes dans l'emprise du projet urbain.
- Réalisation d'un boisement (Carte 69) d'essences locales de 1470 m² (MC7).
- Plantation de deux haies bocagères pluristrates de 287 ml (Carte 69 ; MC6).

Les autres impacts concernent des secteurs de prairie (mésique, mésohygrophile, ou humide), de jeunes fourrés et des ronciers. Seuls les milieux humides ou auxquels sont inféodés des espèces protégées font l'objet de mesures compensatoires (voir 5.6.1).

Préalablement au démarrage des travaux, un passage d'écologie sera réalisé pour baliser les stations de plantes exotiques envahissantes (piquetage pour les petites stations et marquage rubalisé pour les plus importantes). Tous les pieds des espèces exotiques envahissantes (en dehors de la lentille d'eau menue) seront dessouchés ou arrachés en amont des travaux. Cette opération sera réalisée en dehors de la période de sensibilité pour les espèces animales protégées du site, c'est-à-dire au cours des mois de septembre à novembre.

Seules les souches des Lauriers palmes situés le long de la berge de l'étang seront conservés pour éviter son effondrement. Une gestion sera imposée pour la taille des branchages pouvant repartir depuis ces souches, sans durée limite.

De façon générale, et au regard des espèces présentes, un suivi sera réalisé pendant plusieurs années pour supprimer les rejets (en dehors de la période de nidification des oiseaux).

L'ensemble des coupes sera disposé dans des contenants hermétiquement fermé (bâché ou dans des Big Bags) pour ne pas disperser les restes sur le trajet.

Les coupes pourront être évacuées dans les filières suivantes :

- Incinération en Unité de Valorisation Energétique (UVE)
- Méthanisation (sauf pour les gros troncs)
- Compostage industriel
- Stockage en ISDND (uniquement les racines en présence de terre)

Tableau 29 : arbres à abattre

nb arbres	Numéro Aubépine	Essence	Motif abattage
1	230	Peuplier noir	Sans avenir, faible vigueur
1	233	Peuplier noir	Arbre creux, faible vigueur
1	234	Peuplier noir	Sans avenir, faible vigueur
1	236	Cyprès	Arbre étêté
1	239	Erable plane	Dépérissement irréversible
1	298	Cyprès de Lambert	Dépérissement irréversible
1	299	Peuplier noir	Tronc creux
1	301	Peuplier noir	Arbre dépérissant
1	306	Peuplier noir	Dépérissement à la cime
1	310	Peuplier noir	Haut risque de rupture
1	315	Erable	Trop proche du bâti futur
1	316	Erable	Peu structurant et faible vigueur
1	319	Aubépine	Peu structurant et faible vigueur
1	322	Cèdre de l'Himalaya	Trop proche du bâti futur
2	323, 324	Bouleaux	Au milieu de la chaussée future
4	325 à 328	Erables et prunus	Dépérissement et sans avenir
1	330	Peuplier tremble	Trop proche du bâti futur
1	332	Cèdre bleu de l'Atlas	Trop proche du bâti futur
1	333	Erable plane	Trop proche du bâti futur
1	334	Saule pleureur	Arbre mort
1	335	Erable plane	Trop proche du bâti futur
1	337	Erable negundo	Invasif
1	338	Erable negundo	Invasif
1	339	Erable plane	Trop proche du bâti futur
1	340	Cyprès	Trop proche du bâti futur
1	341	Orme	Dépérissant
1	342	Abre de Judée	Trop proche du bâti futur
1	343	Abre de Judée	Abre mort
1	345	Erable sycomore	Trop proche du bâti futur
1	346	Tilleul	Trop proche du bâti futur
1	350	Chêne pédonculé	Trop proche du bâti futur
1	354	Erable sycomore	Trop proche du bâti existant
7	465 à 471	Cyprès de Lambert	Dépérissant
3	472 à 474	Prunus	Arbres chétifs dépérissant voire mourants
2	489 et 490	Marronnier	Trop proches du bâti futur
1	509	Robinier	Sans avenir, condamné
13	513 à 526	Cyprès	Etat très mauvais ou individus morts
1	589	Robinier	Atteint par le phélin, condamné
1	597	Chêne pédonculé	Jeune arbre trop proche de la voie future
1	724	Robinier	Envahi par le phellin, dépérissant
16		Haie de 16 cyprès	Trop proches les uns des autres et sur emprise stationnement futur
1		Saule	Sur emprise bâti futur

82

5.7 Le paysage

L'urbanisation du secteur Château va modifier très sensiblement le paysage du secteur Château ; le projet a en effet été conçu afin de préserver, réhabiliter et mettre en valeur les composantes patrimoniales de ce site à savoir les principaux arbres de haut-jet dont l'état sanitaire permet la conservation, les douves, l'esplanade du château, du bâti et les différentes perspectives et ambiances liées à ces composantes. Les espaces actuellement en friche seront convertis en pelouses et espaces dédiés au maraîchage.

(Source des figures suivantes : Buchberger Architecture – DOMAINE)



Figure 9 : vue 3D future vers La Galerie (= L'Annexe)



Figure 10 : vue 3D future vers La Pendule



Figure 11 : vue 3D future sur le Château



Figure 12 : vue 3D future sur les terrasses à l'arrière du Château



Figure 13 : vue 3D future sur les pontons ne bordure de la douve



Figure 14 : vue 3D future sur les granges



Figure 15 : vue 3D future sur la piscine



Figure 16 : vue 3D future vers le château (allée cavalière) en bordure des maisons accolées



Figure 17 : vue 3D future vers le château et la piscine depuis La Terrasse et Le Béguinage

5.8 Bâti



Carte 70 : bâti à démolir



Carte 71 : surfaces imperméabilisées et bâti à démolir

Le projet, par son équilibre économique, permettra à contrario la réhabilitation et la valorisation des principales composantes du patrimoine bâti du site.



Carte 72 : bâti conservé et réhabilité

5.9 Assainissement

Tableau 30 : calcul nombre d'équivalents habitants services secteur Château (d'après Buchberger Architecture)

Batiment	Etage	Programme	Nb. personnes ~	Ratio	Salariés	Ratio	EH total
Château	Rdc	1 salle réunion 1 open sapce 3 salles assises	144	0,33	1	0,50	49
	R+1	10 bureaux	23	0,33	1	0,50	8
	R+2	10 bureaux	28	0,33	1	0,50	10
Orangerie	Rdc	Espace évènementiel	90	0,05	2	0,50	6
Galerie	Rdc	1 salle restaurant-café 2 terrasses couvertes	47	0,25	5	0,50	13
	R+1	4 bureaux	36	0,33			12
Pendule	Rdc	9 ateliers / locaux	16	0,33	25	0,50	18
	R+1	2 bureaux 1 salle réunion 1 maison des associations	14	0,33	20	0,50	15
Crèche	Rdc	crèche	15	0,10	4	0,50	4
Grange Est	Rdc	2 cabinets bien-être	6	0,33	4	0,50	4
	Combles	2 cabinets bien-être	4	0,33	2	0,50	2
Grange Ouest	Rdc	5 cabinets bien-être	14	0,33	7	0,50	8
	Combles	1 salle de yoga	35	0,05	2	0,50	3
Annexe	Rdc	Local bien-être	5	0,33	2	0,50	3
	Combles	Local bien-être	5	0,33	2	0,50	3
Maison de l'étang	Rdc	Fitness	25	0,05			1
Maison du Gardien	Rdc	Bureaux	12	0,33	2	0,50	5
	R+1	Espaces administratifs	0	0,33	10	0,50	5
Piscine	Rdc	Bureaux, bassins, vestiaires, bien-être	80	0,05	5	0,50	7
	Sous-sol	Espace technique	0	0,05	2	0,50	1
							175

Tableau 31 : calcul nombre d'équivalents habitants logements secteur Château (d'après Buchberger Architecture)

Batiments	Typologie	Logements / groupe	Nb. PP/logement	Nombre groupes	Logements	EH par groupe	EH total
Groupe 5 longères	T2	2	2	2	10	13	26
	T3	3	3				
Groupe 8 longères	T2	4	2	3	24	20	60
	T3	4	3				
Groupe 7 longères	T2	4	2	4	28	17	68
	T3	3	3				
Habitat collectif	T2	15	2	1	26	63	63
	T3	11	3	1			
Groupe maisons	T2	3	2	5	35	24	120
	T4	2	4				
	T5	2	5				
Groupe Semi collectif 6 trames	T2	7	2	1	8	17	17
	T3	1	3				
Groupe Semi collectif 9 trames	T1	5	1	1	15	26	26
	T2	9	2				
	T3	1	3				
146							380

La charge totale maximale induite par le secteur Château est donc de $175 + 380 = 555$ EH

Par courrier en date du 24 février 2026 (en annexe), Terre & Toit a fait savoir que la tranche 4 de la ZAC n'est pas programmée à court terme et que la tranche 4C est abandonnée. Le secteur Château est quant à lui programmé de 2028 à 2030 environ. Dans les calculs qui suivent, nous avons de ce fait considéré un scénario sans la charge de la tranche 4 (259 EH).

Tableau 32 : simulation de la charge polluante générée à l'échelle de la ZAC (hors TR4)

		Logts par tranche				Total logts	EH
		TR1	TR2	TR3	TR4		
ZAC hors secteur Château et TR4							
	Individuel	75	84	40		199	537,3
	Collectif	64	112	24		200	380
		399					917
Secteur Château		Logts	EH				
	Individuel	97	274				
	Semi-coll	23	43				
	Collectifs	26	63				
	Services		175				
		146	555				
		Logts	Services	EH			
Charge totale ZAC		545	services	1472			

Soit **47 EH de moins** que dans l'évaluation effectuée au stade réalisation de la ZAC en 2012 (complément d'étude d'impact), ou encore 1222 EH de plus que dans l'étude de dimensionnement de

la STEP « boues activées aération prolongée » mise en service en décembre 2005. A l'époque, seul le changement de destination du secteur CHR avait été anticipé (zone d'activité sur 20 ha).

Afin d'évaluer la capacité de la station d'épuration à traiter les effluents de la ZAC et plus largement du milieu récepteur à accepter les rejets traités, nous nous sommes dans un premier temps basés sur les dernières données de charge de la STEP (2023), le taux de raccordement de la ZAC à cette date, le « reste à raccorder ZAC post 2023 ».

Selon Terre & Toit (2026), en 2023, la totalité de la tranche 1 était habitée-raccordée ; sur la tranche 2, il y a eu 23 ventes en 2022, le reste en 2023 et 2024. Au moment de l'arrêt du PLU (21/2/2023), il y avait donc sur cette tranche au plus 23 lots d'habités-raccordés.

☞ Sur ces bases, **la seule ZAC (hors TR4) amènerait donc la STEP en 2030 à une charge de 6909 EH** soit **1191 EH en-deçà de sa capacité nominale**.

Simulation fin 2023		
TR1 individuel	202,5	EH
TR1 collectif	121,6	EH
22 lots ind. TR2	59,4	EH
Total	383,5	EH
Reste à raccorder ZAC à partir de 2023	1089	EH
STEP 2023	5820	EH
STEP 2023 + apport ZAC hors [TR1 + 22 lots TR2]	6909	EH

Cette charge supplémentaire est susceptible de s'ajouter à celle liée à d'autres projets urbains à l'échelle communale. Dans le rapport de présentation du PLU approuvé (P487), un calcul réalisé à la date d'arrêt du PLU en février 2023 évalue la charge supplémentaire attendue à l'échelle communale à 2484 EH **à court terme**, et 2954 EH à long terme (196 logements en 2AU ; ZAC de La Massaye non concernée) en **2037**. ». Nous avons considéré que la charge à court terme ainsi estimée résultera des apports de la ZAC hors TR4 (secteur Château inclus) et des autres projets urbains envisagés sur ce calendrier.

La simulation du PLU intègre la ZAC de la Massaye avec les données suivantes :

- 1 logement = 2,4 habitants = 2,4 EH.
- [628 logts – (139 lgts TR1 habités-raccordés + 81 logts TR2 PC délivrés)] = **408 logts**, soit (408*2,4) = **979 EH**
- De l'activité : « 4,7 ha pour de l'activité à court-moyen terme » (p246) ; « 2 ha d'activité (la Massaye) » (p485) ; la charge correspondante n'est pas précisée, mais le rapport évoque « 3,3 ha en 1Aua = **17 EH** » pour l'ensemble de la commune (p487).

Par précaution, nous avons considéré que seuls 23 lots de la TR2 étaient raccordés début 2023. Le calcul de l'apport maximal de la ZAC en logements à partir de février 2023 aurait donc dû être de (628 – 139 -23) = 466 logts, soit **58 logements de plus** que dans la simulation du PLU. En revanche, le programme actuel de la ZAC hors TR4 comprend 545 logements soit **83 de moins** que dans la simulation, soit un **écart global pour l'habitat** de (58 - 83) = **-25 logements** ☞ -25*2,4 = **-170 EH**.

Enfin, la simulation **sous-estime l'impact de la ZAC pour l'activité** (175 EH calculés en 2026 pour la partie « services » du secteur Château, contre 17 EH pour l'ensemble des zones 1AUA du PLU), soit un écart de $(175 - 17) = +158 \text{ EH}$.

La simulation du PLU surestime donc l'apport de la ZAC à partir de 2023 de $(170-158) = +12 \text{ EH}$.

☞ La charge totale raccordée à la STEP à échéance de la ZAC de la Massaye hors TR4 (secteur Château inclus) sera donc de $(5820 + 2484 - 12) = 8292 \text{ EH}$ soit **292 EH de plus que sa capacité nominale**.

VHBC, compétente en termes d'assainissement collectif, a produit un avis « favorable avec prescriptions » (modalités techniques de raccordement au réseau public) au permis de construire du secteur Château (courrier en annexe). La commune est également au fait des dysfonctionnements actuels du dispositif d'assainissement (voir chapitre 3.10) et **veillera à ce que les actions correctives nécessaires soient réalisés au moment du raccordement des premiers lots du secteur Château** (prévisionnel DOMAINE actuel = 3^{ème} trimestre 2027) et tout au long de la livraison des différentes tranches. Ces actions seront définies à l'issue de **l'étude de diagnostic de réseau et de devenir de la STEP** en cours de finalisation (voir courrier mairie en annexe).

5.10 Ressource en eau

Le besoin en eau à l'échelle du secteur Château a été estimé à 110 m³/j.

Tableau 33 : consommation d'eau potable « logements » secteur Château (145 L/habitant/j)

Destination	Type	Nombre de logements	Nombre de résidents	Total résidents	l/Jour	m ³ /j	m ³ /an
Logements	1 pièce	5	1	5	725	0,73	265
	2 pièces	78	2	156	22620	22,62	8256
	3 pièces	43	2,5	107,5	15588	15,59	5689
	4 pièces	10	3,5	35	5075	5,08	1852
	5 pièces	10	4,5	45	6525	6,53	2382
		146		348,5	50533	50,53	18444

Tableau 34 : consommation d'eau potable « services » secteur Château

Désignation	m³/Jour	m³/an
Ateliers bien-être	0,91	332,15
Restaurant (x47 repas)	0,94	343,1
Crèche	0,52	189,8
Piscine	26,4	9636
Cabinet + Yoga	0,329	120,085
Maison gardien	0,25	91,25
Fitness	1,5	547,5
Chateau	0,99	361,35
	31,84	11621,24

Le remplissage des 3 bassins de la piscine nécessitera 291 m³ d'eau ; l'ajustement régulier des niveaux impliquera également une consommation d'eau (non quantifiée à ce stade du projet).

D'une manière générale, le secteur Château et la ZAC dans son ensemble contribueront à l'augmentation de la population communale et donc à celle des besoins en eau (641 logements + services). Cette incidence s'inscrit dans un contexte général de croissance démographique au sein du territoire desservi par la Collectivité Eau du Bassin Rennais (en 2021 : 580 000 habitants, 26 000 000 m³ distribués) qui nécessitera un renforcement de ses capacités de production.

En l'absence de projet sur le secteur Château, l'économie à l'échelle de la CEBR serait négligeable.

5.11 Risques

Sans objet.

5.12 Voirie, conditions de circulation, stationnement

L'accès véhicules au secteur Château se fera par la voie d'entrée/sortie de ZAC depuis la RD766. Il sera réservé aux résidents et professionnels, via un système de contrôle (badges, barrières, etc.) pour limiter la circulation et préserver la tranquillité du site.

Les espaces communs (voirie, allées, espaces verts, etc.) ne feront pas l'objet d'une rétribution ou d'un transfert de gestion à la mairie. Ils resteront accessibles aux piétons, sans clôture, afin de préserver la traversabilité du domaine pour tout public (d'est en ouest et du nord au sud).

Le programme de la ZAC ayant évolué depuis le dossier de réalisation de la ZAC en 2012, nous nous sommes appuyés sur les ratios issus de l'étude SCE 2012 pour simuler en première approximation le trafic futur généré par la ZAC (secteur Château inclus).

Tableau 35 : simulation trafic futur généré par la ZAC (avec et sans tranche 4)

D'après données SCE 2012			
	logts	nb dépl. total/j sortie	HPM entrée + sortie
secteur logements	314	2543	329
secteur office home	67	434	36
résidence services seniors	97	196	12
services secteur Château			20
château logements		100	6
activités (285 employés)			111
	478		514

Application des ratios SCE au programme actuel de la ZAC			
	logts	nb dépl. total/j sortie	HPM
logements total ZAC	641	5191	672
services secteur Château			141
			813

Application des ratios SCE au programme actuel de la ZAC sans tranche 4			
	logts	nb dépl. total/j sortie	HPM
logements total ZAC	545	4414	571
services secteur Château			141
			712

(HPM = heure de pointe moyenne hebdomadaire)

On constate que cette évolution induit une augmentation sensible des prévisions. L'incidence sera majorée par l'augmentation de trafic qu'a connu la RD776 entre 2010 et 2022 (+51%).

En 2012, SCE considérait qu'à l'achèvement de la ZAC alors prévu en 2025 des difficultés étaient attendues au droit de l'entrée de Pont-Réan en venant de Guichen (150 m au nord du carrefour RD776 / RD577 ; +50% par rapport à 2011 tous sens confondus à l'heure de pointe du matin), du pont (+20%), et de la route de Louvain aux abords des écoles Sainte-Marie et Marcel Greff, et du gymnase Henrie Brouillard (+147% entre l'école et la RD577), avec une fluidité médiocre mais sans saturation.

Mesures de réductions :

- Des zones de stationnement pour les vélos sont prévues dans les espaces publics du secteur Château (Carte 73) afin de réduire l'usage de la voiture.
- Les entrées/sorties de ZAC a d'ores et déjà fait l'objet de travaux de sécurisation (voir 3.15).
- Une liaison piétonne directe a été aménagée entre la 1^{ère} tranche de la ZAC et le lotissement riverain à l'est afin de faciliter et sécuriser l'accès à la RD577 puis aux services du bourg de Pont-Réan.
- Un réseau de liaisons douces en site propre est en cours d'aménagement au sein des tranches de la ZAC.
- Une aire de stationnement public de 18 places a été aménagée à l'entrée de la ZAC pour limiter la pénétration de véhicules dans le domaine.
- L'organisation d'un dispositif de covoiturage à l'échelle de la ZAC sera étudiée lors de la dernière tranche de la ZAC.

A ce jour, l'aménagement d'une liaison piétonne via le coteau boisé entre la ZAC et les écoles (rue de Louvain) et l'organisation d'un pédibus pour s'y rendre n'ont pas été validés (mesure prévue dans l'étude d'impact de la ZAC). L'installation d'un abri à vélo à proximité de l'arrêt de bus du verger et/ou du cimetière prévu dans l'étude d'impact de la ZAC n'a pas été actée.

La mise à jour de l'étude d'impact de la ZAC par l'aménageur Terre & Toit lors de la dernière tranche inclura une étude de trafic basée sur des comptages afin de réévaluer les risques de perturbation de trafic et de définir les éventuelles mesures complémentaires.

5.13 Conclusion et enseignements de l'étude EnR

Le Domaine de la Massaye s'engage dans une démarche énergétique ambitieuse, guidée par les conclusions de l'étude EnR et une volonté forte de concilier innovation, confort, respect de l'environnement et viabilité économique. Chaque choix technique répond à des enjeux précis : autonomie des usagers, efficacité collective, intégration des énergies renouvelables et accessibilité financière.

Les solutions retenues ont été évaluées selon leur coût global (investissement, exploitation, maintenance) et leur retour sur investissement, afin de proposer un équilibre optimal entre performance environnementale et accessibilité. Cette approche permet de démocratiser l'accès à un habitat durable, tout en garantissant des performances énergétiques et environnementales de qualité.

1. Logements individuels : autonomie et responsabilité

Pour les 97 maisons individuelles, le projet privilégie des pompes à chaleur Air-Air, une solution :

- Individuelle, permettant à chaque foyer de maîtriser sa consommation et ses coûts,
- Renouvelable, exploitant l'aérothermie pour un chauffage et un rafraîchissement performant,
- Simple à mettre en œuvre, sans infrastructure lourde ni dépendance à un réseau collectif.

Cette approche favorise une gestion personnalisée de l'énergie, où chaque habitant devient acteur de sa transition écologique.

2. Ateliers : flexibilité et adaptabilité

Les cellules d'ateliers, destinées à des usages variés, seront équipées de radiateurs électriques à chaleur douce pour :

- Limiter l'investissement initial des acquéreurs,
- Laisser la possibilité d'évoluer vers d'autres systèmes (ex. : ajout d'une PAC ultérieurement),
- S'adapter aux besoins spécifiques de chaque activité, souvent uniques et changeants.

Un besoin identifié lors de la concertation : la phase de dialogue avec les futurs usagers a révélé une demande forte en ateliers dédiés aux métiers manuels, souvent caractérisés par :

- Des usages intermittents (travail par projets, saisons, etc.),
- Des besoins variables en chauffage (certains espaces pouvant rester non chauffés en fonction des activités).

Pour répondre à cette attente, le projet privilégie des solutions flexibles, laissant aux acquéreurs la liberté d'aménager et de chauffer leurs locaux selon leurs besoins réels, sans contrainte technique ou financière superflue.

3. Espaces tertiaires et événementiels : efficacité collective et confort

Les bureaux, espaces partagés et salles événementielles bénéficieront de pompes à chaleur Air-Eau collectives, couplées à des unités intérieures pilotables par zone.

Ce système offre :

- Une gestion optimisée de l'énergie, mutualisée pour réduire les coûts et l'empreinte carbone,
- Un confort thermique toute l'année, avec chauffage l'hiver et rafraîchissement l'été,
- Une adéquation parfaite avec les exigences de la réglementation thermique et les usages intensifs de ces espaces.

4. Équipements spécifiques : solutions sur mesure

La piscine et le gymnase, aux besoins techniques exigeants, seront équipés de :

- Centrales de traitement d'air avec batteries de chauffe, pour un contrôle précis de la température et de l'hygrométrie,
- Pompes à chaleur en appoint, garantissant une efficacité énergétique maximale.

Ces installations, bien que plus complexes, sont indispensables pour assurer un confort optimal dans des espaces à forte fréquentation.

5. Production d'énergie renouvelable : ombrières photovoltaïques

Les parkings sud seront couverts d'ombrières solaires, transformant ces espaces en :

- Sources d'électricité propre, en autoconsommation pour le site,
- Symboles concrets de l'engagement du Domaine en faveur des EnR,
- Éléments paysagers fonctionnels, alliant utilité et esthétique.

Réponses aux préconisations de l'étude EnR

Contraintes d'urbanisme et orientation des bâtiments

L'étude EnR souligne l'importance d'une orientation plein sud pour optimiser les apports solaires. Cependant, plusieurs contraintes ont limité cette optimisation :

- Densité de logements imposée par l'aménageur de la ZAC,
- Préservation de l'espace ouvert devant le château (intérêt paysager),
- Prise en compte des ombres portées du bois situé au sud.

Les bâtiments, de faible hauteur, génèrent des ombres portées limitées. Les dispositions ont été optimisées au maximum, tout en respectant les exigences de la mairie d'apporter un volume important de logements sur cet espace.

Protection contre les surchauffes estivales

L'étude recommande de se protéger des surchauffes estivales par des brise-soleil correctement dimensionnés. Cette disposition sera laissée à la guise des futurs propriétaires, afin de leur permettre d'adapter leur logement selon leurs préférences et leurs besoins.

Solaire thermique et systèmes solaires combinés

Ces solutions, bien que performantes, n'ont pas été retenues en raison de leur impact esthétique, incompatible avec le caractère patrimonial du site.

Géothermie très basse énergie

Bien que ce système soit intéressant, il devient complexe à mettre en œuvre lorsque les usagers sont multiples et que la vente en VEFA est échelonnée dans le temps. Le projet a donc privilégié des solutions individuelles, plus adaptées à cette configuration.

Réseau de chaleur bois-énergie

L'étude suggère la mise en place d'une chaufferie bois déchiqueté, sous réserve de retirer les bâtiments les plus éloignés. Cependant, la programmation demandée par la mairie (répondant aux besoins identifiés lors de la concertation) ne permet pas de revoir l'implantation à ce stade. Par ailleurs, la tranche voisine de la ZAC ne contient que des terrains à bâtir vendus individuellement, rendant impossible une mutualisation des usages.

Pompe à chaleur eau/eau

L'étude évoque la possibilité d'exploiter l'étang voisin pour une pompe à chaleur eau/eau. Une étude approfondie a révélé que la faible profondeur de l'étang en période estivale rend cette solution non viable techniquement.

Éclairage urbain et préservation de la biodiversité

Les préconisations de l'étude en matière d'éclairage ont été intégrées dans le projet :

- Extinction par défaut des luminaires à 22h sur l'ensemble du site (hors exceptions justifiées),
- Extinction à minuit pour les zones centrales ou stratégiques (ex. : place principale, abords du château),
- Utilisation de luminaires temporisés et adaptés (allumage sur détecteurs, température de couleur, orientation vers le sol).

Ces mesures visent à concilier sécurité et respect des cycles nocturnes, notamment pour la préservation des chauves-souris, en s'inspirant des actions déjà mises en œuvre sur l'espace public de Guichen.

D'autres préconisations issues de cette étude pourront être mise en œuvre lors du développement plus précis du projet avec notamment des éclairages passifs, choix des éclairages extérieurs performants, ...

Bornes de recharge pour véhicules électriques et vélos

Conformément aux préconisations, le projet prévoit des mesures conservatoires pour permettre aux utilisateurs d'installer des bornes de recharge VE et/ou vélo.

L'installation des bornes seront laissées à la guise des futurs acquéreurs du site pour répondre aux besoins réels des usagers

En synthèse : un équilibre entre innovation et pragmatisme

Ce projet illustre une vision globale :

- Des solutions adaptées à chaque typologie de bâtiment et à chaque usage,
- Un recours systématique aux EnR, sans renoncer au confort ou à la flexibilité,
- Une démarche évolutive, prête à intégrer les innovations de demain.

En s'appuyant sur l'étude EnR et en anticipant les besoins futurs, le Domaine de la Massaye pose les bases d'un écosystème durable, où technologie, environnement et qualité de vie se renforcent mutuellement.

5.14 La santé

Sans objet.

6 EVALUATION DU COUT DES MESURES ERC ET DE LEUR SUIVI

Tableau 36 : coûts des mesures ERC et de suivi (Dervenn ; DOMAINE)

Mesure de réduction	Coût estimatif	
MR6 : dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	20 000 €	

Mesures compensatoires	Coût estimatif	
MC 2 : Création d'un nouveau gîte d'estivage et d'hivernage en faveur des chiroptères dans la maison du clos	10 000 €	aménagements spécifiques pour les chiroptères
	10 000 €	aménagements spécifiques pour les chiroptères
	20 000 €	travaux hors d'eau du bâti
MC3 : Création d'un nouveau gîte d'estivage et d'hivernage en faveur des chiroptères dans le dôme	5 000 €	aménagements spécifiques pour les chiroptères
MC4 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour des chiroptères	1 500 €	
MC5 : Installation de nichoirs artificiels sur les bâtiments pour l'avifaune du bâti	1 500 €	
MC6 : Création de haies bocagères multistratifiées	4 415 €	
MC7 : Renforcement d'un bois	10 000 €	
MC8 : Création/renforcement de fourrés arbustifs	10 000 €	
MC9 : Changement de pratiques culturales par conversion de terres cultivées ou exploitées de manière intensives	500 €	
Création d'un nouveau gîte d'estivage et d'hivernage en faveur des chiroptères dans la bergerie	15 000 €	
Aménagement fenêtre bâtiment Annexe (La Galerie) pour accès chiroptères + installation de micro-gîtes dans les combles	10 000 €	
2 gabions pour reptiles	10 000 €	
Dispositifs de gestion des eaux pluviales : noues, chaussée réservoir, tranchée drainante, réfection ouvrage sortie douve	180 000 €	
	286 415 €	

Accompagnement du chantier par un écologue	25 000 €
Suivi faune secteur Château jusqu'à N+20	35 000 €
Suivi globa chiroptères à l'échelle de la ZAC	140 000 €

7 Annexes

- Dossier de dérogation espèces protégées – DERVENN, juillet 2025
- Dossier Loi sur l'eau secteur Château – DERVENN, juillet 2025
- Avis CSRPN n°2025-63 relatif à la demande de dérogation "espèces protégées" secteur Château – 24/9/2025
- Mémoire en réponse à l'avis du CSRPN – DERVENN, janvier 2026
- Etude d'optimisation de la densité des constructions – Buchberger Architecture, février 2026
- Etude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables – Exoceth, février 2026
- Diagnostic Produits Équipements Matériaux et Déchets (PEMD) – AC Environnement, mai 2025
- Courrier Terre & Toit relatif au programme de la ZAC, à l'actualisation de l'étude d'impact, et aux modalités de suivi des chiroptères
- Courrier de la mairie de Guichen Pont-Réan concernant la capacité de traitement de la station d'épuration et les études en cours
- Courrier VHBC raccordement au dispositif d'assainissement communal