



**LOTISSEMENT  
« LE FIEF DU PILIER 2 ET 3 »  
A LIGUGÉ (86)**

Etude d'impact

A23\_141TE – Décembre 2024



NEXITY FONCIER CONSEIL

# LOTISSEMENT " LE FIEF DU PILIER 2 ET 3 " A LIGUGÉ (86)

## Etude d'impact

A23\_141TE - Décembre 2024

**THEMA ENVIRONNEMENT**

**Agence Centre**

1 Mail de la Papoterie

37170 Chambray-lès-Tours

Tél : 02 47 25 93 36

[thema37@thema-environnement.fr](mailto:thema37@thema-environnement.fr)

Version	Date	Commentaire	Auteur principal	Valideur
V1	16/12/2024	Document provisoire	Franck TROUVÉ	Jean-Philippe LECOMTE
V2	18/12/2024	Document provisoire	Franck TROUVÉ	Jean-Philippe LECOMTE

# Sommaire

<b>1</b>	<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>19</b>
1.1	Synthèse de l'analyse de l'état initial du site et des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet	19
1.1.1	Cadre physique .....	19
1.1.2	Cadre biologique .....	21
1.1.3	Zones humides .....	23
1.1.4	Cadre paysager et patrimoine culturel.....	24
1.1.5	Cadre de vie.....	25
1.1.6	Cadre socio-économique.....	27
1.1.7	Documents d'urbanisme .....	29
1.1.8	Infrastructures routières, transports et déplacements .....	31
1.1.9	Réseaux existants et gestion des déchets.....	32
1.2	Synthèse de la description du projet .....	33
1.2.1	Contexte, enjeux et objectifs du projet.....	33
1.2.2	Présentation du lotissement projeté.....	35
1.2.3	Prise en compte de l'environnement dans le projet.....	40
1.2.4	Etude d'optimisation de la densité des constructions .....	41
1.3	Synthèse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires ou permanents, et mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables et réduire les effets n'ayant pu être évités .....	42
<b>2</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET .....</b>	<b>51</b>
2.1	Aires d'étude .....	51
2.2	Cadre physique.....	54
2.2.1	Éléments climatiques .....	54
2.2.2	Topographie .....	63
2.2.3	Contexte géologique et pédologique .....	67
2.2.4	Aspects hydrauliques .....	71
2.3	Cadre biologique.....	83
2.3.1	Zonages relatifs aux milieux d'intérêts écologiques particuliers .....	83
2.3.2	Continuités écologiques .....	88
2.3.3	Milieux naturels, semi-naturels et flore.....	93
2.3.4	Faune .....	108
2.4	Zones humides .....	161
2.4.1	Prélocalisation des zones humides.....	161
2.4.2	Cadre réglementaire des investigations.....	163
2.4.3	Méthode de délimitation des zones humides.....	163
2.4.4	Investigations liées à la végétation.....	164
2.4.5	Investigations pédologiques.....	167
2.5	Synthèse des enjeux écologiques identifiés .....	177
2.6	Cadre paysager .....	180
2.6.1	Le grand paysage : un site à l'articulation des plusieurs zones .....	180
2.6.2	Ambiances paysagères sur le secteur du Fief du Pilier .....	183
2.6.3	De nombreuses covisibilités, proches ou lointaines .....	187
2.7	Patrimoine culturel.....	189
2.7.1	Monuments historiques .....	189
2.7.2	Patrimoine archéologique .....	189
2.7.3	Sites classés ou inscrits / sites patrimoniaux remarquables .....	191
2.7.4	Patrimoine vernaculaire .....	191
2.8	Cadre de vie.....	193
2.8.1	Risques naturels et technologiques.....	193
2.8.2	Pollutions et nuisances .....	207
2.8.3	Potentiel en énergies renouvelables du territoire .....	231
2.9	Cadre socio-économique .....	236
2.9.1	Démographie .....	236
2.9.2	Logement.....	239
2.9.3	Emploi, activités économiques et équipements .....	244

2.10	Documents d'urbanisme .....	255
2.10.1	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Seuil du Poitou .....	255
2.10.2	Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé .....	258
2.11	Infrastructures routières, transports et déplacements .....	270
2.11.1	Réseau viaire autour du Fief du Pilier .....	270
2.11.2	Modes doux de déplacements .....	274
2.11.3	Transports en commun .....	274
2.11.4	Le Plan mobilité du Grand Poitiers .....	277
2.12	Réseaux existants et gestion des déchets .....	279
2.12.1	Alimentation en eau potable et défense incendie .....	279
2.12.2	Eaux usées et eaux pluviales .....	279
2.12.3	Réseaux de gaz .....	281
2.12.4	Réseaux électriques .....	281
2.12.5	Réseaux de télécommunications .....	281
2.12.6	Collecte et traitement des déchets .....	283
2.13	Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de projet .....	284

### 3 DESCRIPTION DU PROJET DU LOTISSEMENT DU « FIEF DU PILIER » 286

3.1	Contexte, enjeux et objectifs du projet .....	286
3.1.1	Contexte intercommunal et communal .....	286
3.1.2	Contexte règlementaire : le PLU de Ligugé .....	286
3.1.3	Approche générale des enjeux des sites du projet .....	289
3.1.4	Objectifs / intentions du projet : pourquoi poursuivre le lotissement du Fief du Pilier ? .....	289
3.2	Présentation du lotissement projeté .....	290
3.2.1	Caractéristiques générales du projet .....	290
3.2.2	Les accès, le traitement des voies et le stationnement .....	294
3.2.3	Qualification des espaces publics paysagers .....	301
3.2.4	Trame parcellaire et bâtie .....	302
3.2.5	Gestion des eaux pluviales .....	302
3.2.6	Réseaux divers (hors eaux pluviales) .....	308
3.3	Prise en compte de l'environnement dans le projet .....	310
3.4	Etude d'optimisation de la densité des constructions .....	311

### 4 ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES OU PERMANENTS ET MESURES PREVUES POUR EVITER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES ET REDUIRE LES EFFETS N'AYANT PU ETRE EVITES .....312

4.1	Préambule .....	312
4.2	Cadre physique .....	314
4.2.1	Impacts et mesures de la phase travaux .....	314
4.2.2	Impacts et mesures de la phase exploitation .....	316
4.3	Cadre biologique .....	332
4.3.1	Méthodologie d'analyse .....	332
4.3.2	Impacts et mesures de la phase chantier (démolitions et construction) .....	334
4.3.3	Impacts et mesures du projet en phase exploitation .....	356
4.3.4	Impacts et mesures sur le réseau Natura 2000 .....	361
4.4	Zones humides .....	362
4.5	Cadre paysager et patrimonial .....	363
4.5.1	Impacts et mesures de la phase chantier .....	363
4.5.2	Impacts et mesures de la phase exploitation .....	365
4.6	Cadre de vie .....	368
4.6.1	Impacts et mesures de la phase travaux .....	368
4.6.2	Impacts et mesures de la phase exploitation .....	370
4.7	Cadre socio-économique .....	384
4.7.1	Impacts et mesures de la phase travaux .....	384
4.7.2	Impacts et mesures de la phase exploitation .....	385
4.8	Réseaux divers .....	388

4.8.1	Impacts et mesures de la phase travaux.....	388
4.8.2	Impacts et mesures de la phase exploitation.....	389
4.9	<b>Consommations énergétiques et énergies renouvelables .....</b>	<b>392</b>
4.9.1	Besoins énergétiques du projet du Fief du Pilier 2 et 3 .....	392
4.9.2	Potentiels en énergies renouvelables (EnR) .....	392
4.9.3	Faisabilité de recours aux énergie renouvelables.....	393
4.9.4	Opportunités de développement d'un réseau de chaleur .....	393
4.10	<b>Déchets.....</b>	<b>395</b>
4.10.1	Impacts et mesures de la phase chantier.....	395
4.10.2	Impacts et mesures de la phase exploitation.....	396
4.11	<b>Santé humaine.....</b>	<b>398</b>
4.11.1	Impacts et mesures de la phase chantier.....	398
4.11.2	Impacts et mesures de la phase exploitation.....	398
4.12	Perspectives d'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet.....	405

## **5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRE(S) PROJET(S) CONNU(S) .....406**

5.1	Définition de l'aire d'influence.....	406
5.2	Définition des projets retenus.....	406
5.3	Présentation des projets recensés et des effets cumulés.....	407

## **6 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES .....408**

## **7 SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES .....410**

7.1	Suivi de chantier.....	410
7.2	Suivi à moyen et long terme.....	411

## **8 ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES....412**

## **9 METHODES DE PREVISION OU ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT .....414**

9.1	Généralités - Notions d'effet ou d'impact du projet.....	414
9.2	Estimation des incidences sur l'environnement - Généralités.....	414
9.3	Cas du projet de lotissement du Fief du Pilier.....	415

## **10 AUTEURS DE L'ETUDE .....418**

## **11 ANNEXES .....419**

# Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site du projet .....	15
Figure 2 : Localisation des site du projet du Fief du Pilier .....	17
Figure 3 : PLU de Ligugé – Orientation d'aménagement « Sud-Ouest du Bourg » / principes d'aménagement .....	34
Figure 4 : Projet de lotissement du Fief du Pilier - inscription des deux sites au sein de l'existant .....	34
Figure 5 : Projet le Fief du Pilier 2 – plan-masse.....	36
Figure 6 : Projet le Fief du Pilier 3 – plan-masse.....	37
Figure 7 : Aires d'étude .....	52
Figure 8 : Localisation des aires d'étude proches.....	53
Figure 9 : Températures et précipitations à Poitiers-Biard (1991 – 2020) .....	55
Figure 10 : Ensoleillement mensuel moyen à Poitiers-Biard (1991 – 2020).....	56
Figure 11 : Rose des vents de Poitiers-Biard (1991 – 2010) .....	56
Figure 12 : Le phénomène d'îlot de chaleur urbain (APUR, 2014).....	58
Figure 13 : Rayonnements solaire, terrestre et atmosphérique (IAU Ile-de-France, 2010) .....	58
Figure 14 : Coefficients ICU par type de surface (THEMA Environnement) .....	60
Figure 15 : Approche de la notion d'îlots de chaleur urbain à l'état initial.....	61
Figure 16 : Profil altimétrique nord vers sud du secteur nord .....	63
Figure 17 : Profil altimétrique nord-sud du secteur sud.....	63
Figure 18 : Contexte topographique.....	65
Figure 19 : Topographie des sites à aménager .....	66
Figure 20 : Contexte géologique.....	68
Figure 21 : Réseau hydrographique.....	74
Figure 22 : Masses d'eau superficielles.....	75
Figure 23 : Topographie et écoulement des eaux sur le secteur du Fief du Pilier.....	76
Figure 24 : Evolution mensuelle des débits du Clain à Poitiers de 1988 à 2024.....	77
Figure 25 : Milieux d'intérêt écologique particulier – ZNIEFF I, ENS.....	86
Figure 26 : Milieux d'intérêt écologique particulier – Sites Natura 2000 .....	87
Figure 27 : Localisation du site d'étude au sein des composantes du SRCE Poitou-Charentes .....	91
Figure 28 : Localisation du site d'étude dans la trame verte et bleue du SRADDET Nouvelle-Aquitaine .....	92
Figure 29 : Occupation du sol sur le site projet du Fief du Pilier .....	97
Figure 30 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le site du Fief du Pilier .....	105
Figure 31 : Carte de synthèse des enjeux habitats – flore sur le site du Fief du Pilier.....	107
Figure 32 : Cliché d'une Cordulie à corps fin sur le site de Ligugé.....	112
Figure 33 : Localisation des insectes patrimoniaux sur le site du Fief du Pilier .....	115
Figure 34 : Synthèse des enjeux insectes sur le site du Fief du Pilier.....	116
Figure 35 : Localisation des observations de reptiles sur le site du Fief du Pilier .....	121
Figure 36 : Enjeux de conservation reptiles sur le site du Fief du Pilier.....	122
Figure 37 : Localisation des points d'inventaire du protocole oiseaux.....	127
Figure 38 : Cliché du roncier fréquenté par la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre .....	129

Figure 39 : Localisation des espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux en période de nidification (2024) ..	133
Figure 40 : Synthèse des enjeux oiseaux sur le site de Ligugé.....	134
Figure 41 : Localisation des observations de mammifères patrimoniaux et protégés sur le site de Ligugé ....	138
Figure 42 : Synthèse des enjeux mammifères sur le site de Ligugé.....	139
Figure 43 : Localisation des points d'inventaire des différents protocoles chiroptérologiques.....	143
Figure 44 : Localisation des gîtes potentiels ou avérés pour les chiroptères sur le site du Fief du Pilier .....	146
Figure 45 : Activité des chiroptères par point d'écoute active lors des 3 campagnes .....	147
Figure 46 : Proportions des espèces de chiroptères contactées en écoute active.....	148
Figure 47 : Activité des chiroptères par point d'écoute passif lors des 3 campagnes .....	150
Figure 48 : Proportions des espèces de chiroptères contactées en écoute passive.....	151
Figure 49 : Diversité spécifique sur les points d'écoute active et enjeux locaux des espèces contactées....	156
Figure 50 : Diversité spécifique sur les points d'écoute passive et enjeux locaux des espèces contactées..	157
Figure 51 : Synthèse des enjeux chiroptères sur l'aire d'étude immédiate .....	160
Figure 52 : Prélocalisation des zones humides .....	162
Figure 53 : Localisation des relevés floristiques .....	166
Figure 54 : Localisation des sondages pédologiques.....	170
Figure 55 : Reportage photographique des sols sondés sur le site d'étude.....	174
Figure 56 : Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques et des enjeux de préservation des zones humides .....	179
Figure 57 : Carte des sous-unités paysagères de Ligugé.....	180
Figure 58 : Patrimoine culturel et paysager .....	190
Figure 59 : PPRI de la vallée du Clain.....	195
Figure 60 : Risque de remontées de nappes.....	197
Figure 61 : Zonage sismique du département de la Vienne .....	199
Figure 62 : Schéma du risque retrait / gonflement des argiles.....	201
Figure 63 : Exposition au retrait-gonflement des argiles .....	202
Figure 64 : PPR Mouvements de terrain de la vallée du Clain – zonage réglementaire .....	204
Figure 65 : Echelle de bruit .....	207
Figure 66 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres.....	212
Figure 67 : Cartes de bruit stratégiques .....	213
Figure 68 : Résultats des mesures de bruit réalisés en 2024.....	214
Figure 69 : Modèle numérique 3D utilisé pour la modélisation acoustique .....	215
Figure 70 : Hypothèses de trafic utilisées pour la modélisation acoustique .....	216
Figure 71 : Carte du bruit routier à l'état initial en période diurne à 1,5 m du sol.....	217
Figure 72 : Concentrations mesurées des polluants par rapports aux seuils réglementaires dans la Vienne	222
Figure 73 : Localisation des antennes autour du Fief du Pilier.....	228
Figure 74 : Sites et sols pollués.....	230
Figure 75 : Gisement solaire moyen sur le territoire français .....	232
Figure 76 : Potentiel éolien en région Poitou-Charentes (vent moyen à 50 m).....	233
Figure 77 : Ressources géothermiques de surface sur système ouvert (nappe).....	234
Figure 78 : Evolution de la population de Ligugé de 1968 à 2020 .....	237



Figure 79 : Evolution de la population de la CU du Grand Poitiers de 1968 à 2020.....	237
Figure 80 : Répartition des populations par tranches d'âges en % .....	238
Figure 81 : Répartition des résidences principales par taille à Ligugé en 2014 et 2020.....	240
Figure 82 : Résidences principales en 2020 selon la période d'achèvement .....	240
Figure 83 : Développement urbain du bourg de Ligugé .....	241
Figure 84 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle .....	246
Figure 85 : Evolution des effectifs des écoles primaires publiques de Ligugé de 2020 à 2023 .....	251
Figure 86 : Activités agricoles au droit du Fief du Pilier (RGP 2022) .....	253
Figure 87 : PADD du PLU de Ligugé –synthèse cartographique.....	260
Figure 88 : PLU de Ligugé – extrait du plan de zonage .....	262
Figure 89 : Servitudes d'utilité publique – extrait du plan.....	268
Figure 90 : Réseau viaire et comptages routiers autour de Ligugé en 2022.....	273
Figure 91 : Extrait du plan de réseau de bus Vitalis au sud de Poitiers.....	275
Figure 92 : Localisation de la conduite d'eau potable sur le site nord du Fief du Pilier.....	280
Figure 93 : Réseaux de distribution d'énergie .....	282
Figure 94 : PLU de Ligugé – extrait du plan de zonage au droit des deux sites du projet .....	287
Figure 95 : PLU de Ligugé – Orientation d'aménagement « Sud-Ouest du Bourg » / principes d'aménagement .....	288
Figure 96 : Projet de lotissement du Fief du Pilier - inscription des deux sites au sein de l'existant .....	291
Figure 97 : Projet le Fief du Pilier 2 – plan-masse.....	292
Figure 98 : Projet le Fief du Pilier 3 – plan-masse.....	293
Figure 99 : Projet le Fief du Pilier 2 – profils type de voiries .....	295
Figure 100 : Projet le Fief du Pilier 3 – profils type de voiries 1/4 .....	297
Figure 101 : Projet le Fief du Pilier 3 – profils type de voiries 2/4 .....	298
Figure 102 : Projet le Fief du Pilier 3 – profils type de voiries 3/4 .....	299
Figure 103 : Projet le Fief du Pilier 3 – profils type de voiries 4/4 .....	300
Figure 104 : Sous-bassins versant du Fief du Pilier 2 .....	304
Figure 105 : Sous-bassins versant du Fief du Pilier 3 .....	305
Figure 106 : Schéma d'assainissement des eaux pluviales du Fief du Pilier 2 .....	306
Figure 107 : Schéma d'assainissement des eaux pluviales du Fief du Pilier 3 .....	307
Figure 108 : Schéma conceptuel de la séquence Eviter / Réduire / Compenser (« ERC ») .....	313
Figure 109 : Approche de la notion d'îlots de chaleur urbain à l'état initial.....	320
Figure 110 : Approche de la notion d'îlots de chaleur urbain avec projet.....	321
Figure 111 : Carte des trafics prévisionnels avec projet .....	375
Figure 112 : Carte du bruit routier à l'état prévisionnel initial (avec projet) en période diurne à 1,5 m du sol .....	376
Figure 113 : Contribution sonore des nouvelles voies – carte du bruit routier en période diurne à 1,5 m du sol .....	377
Figure 114 : Recommandations pour l'éclairage.....	382
Figure 115 : Projet d'aménagement des zones AUa, AUb et AUh au sud-ouest du centre-bourg de Ligugé (2017) .....	409

# Liste des tableaux

Tableau 1 : Catégories de l'évaluation environnementale applicables au projet du Fief du Pilier .....	14
Tableau 2 : Normales climatiques à Poitiers-Biard (1991 – 2020) .....	54
Tableau 3 : Scoring ICU du secteur du Fief du Pilier à l'état initial .....	59
Tableau 4 : Données hydrométriques du Clain à Poitiers (Pont Neuf) de 1988 à 2024 .....	77
Tableau 5 : Etat des masses d'eau souterraine concernées par le projet (2012-2017) .....	78
Tableau 6 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d'eau souterraine .....	79
Tableau 7 : Etat de la masse d'eau superficielle concernée par le projet .....	80
Tableau 8 : Objectifs d'état définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour la masse d'eau superficielle .....	81
Tableau 9 : Zonages relatifs aux sites d'intérêt écologique particulier présents dans l'aire d'étude éloignée .....	85
Tableau 10 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces végétales .....	93
Tableau 11 : Espèces remarquables de flore mentionnées sur la commune de Ligugé par la bibliographie (données postérieures à 2010) .....	94
Tableau 12 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain flore et milieux naturels .....	95
Tableau 13 : Habitats recensés sur le site d'étude .....	96
Tableau 14 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces animales .....	108
Tableau 15 : Espèces patrimoniales et/ou protégées d'invertébrés mentionnées par la bibliographie sur la commune de Ligugé .....	110
Tableau 16 : Dates, conditions météorologiques lors des inventaires entomologiques .....	111
Tableau 17 : Espèces d'invertébrés contactées sur le site du Fief du Pilier .....	113
Tableau 18 : Espèces d'amphibiens mentionnées par la bibliographie sur la commune de Ligugé .....	117
Tableau 19 : Dates, conditions météorologiques lors des inventaires batrachologiques .....	117
Tableau 20 : Espèces de reptiles mentionnées par la bibliographie sur la commune de Ligugé .....	119
Tableau 21 : Dates, conditions météorologiques lors des inventaires herpétologiques .....	119
Tableau 22 : Espèces de reptiles observées sur le site de Ligugé .....	120
Tableau 23 : Espèces d'oiseaux patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune de Ligugé .....	123
Tableau 24 : Dates, conditions météorologiques et cortèges ciblés lors des inventaires ornithologiques .....	125
Tableau 25 : Espèces d'oiseaux observées sur le site du Fief du Pilier .....	130
Tableau 26 : Espèces patrimoniales et/ou protégées de mammifères (hors chiroptères) mentionnées par la bibliographie sur la commune de Ligugé .....	135
Tableau 27 : Dates, conditions météorologiques et cortèges ciblés lors des inventaires mammalogiques ..	136
Tableau 28 : Espèces de mammifères terrestres contactées sur le site de Ligugé .....	137
Tableau 29 : Espèces de chiroptères mentionnées par la bibliographie sur la commune de Ligugé .....	140
Tableau 30 : Dates et conditions météorologiques lors des inventaires chiroptérologiques .....	140
Tableau 31 : Référentiel Vigie-Chiro et niveaux d'activité (MNHN 2020) .....	142
Tableau 32 : Descriptif des points d'écoute passive .....	147
Tableau 33 : Descriptif des points d'écoute passive .....	149
Tableau 34 : Nombre de contacts de chiroptères pondérés par point d'écoute .....	152
Tableau 35 : Espèces de chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude rapprochée .....	155

Tableau 36 : Habitats identifiés au sein du site d'étude.....	165
Tableau 37 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude.....	175
Tableau 38 : Eléments justifiant les niveaux d'enjeux écologiques attribués dans l'emprise du site du Fief du Pilier .....	177
Tableau 39 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres .....	210
Tableau 40 : Normes réglementaires de qualité de l'air .....	220
Tableau 41 : Population – données 2020.....	236
Tableau 42 : Logement – données 2020.....	239
Tableau 43 : Emploi, activité et chômage en 2020 .....	244
Tableau 44 : Répartition des actifs ayant un emploi (15 – 64 ans) par catégorie socioprofessionnelle en 2020 .....	245
Tableau 45 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020.....	247
Tableau 46 : Les principaux employeurs à Ligugé (au moins 10 emplois).....	248
Tableau 47 : Fréquentation des lignes scolaires desservant la commune de Ligugé par arrêt en 2023 .....	276
Tableau 48 : Scoring ICU du secteur du Fief du Pilier à l'état initial et avec projet Fief du Pilier 2 et 3.....	319
Tableau 49 : Débits caractéristiques du bassin versant.....	326
Tableau 50 : Variation des débits décennaux au sein du site du projet, avant et après aménagement .....	326
Tableau 51 : Taux d'abattement théorique des ouvrages de rétention.....	329
Tableau 52 : Valeurs seuils de l'état écologique .....	330
Tableau 53 : Incidence qualitative du projet sur le milieu récepteur .....	330
Tableau 54 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction en faveur de la faune et de la flore en phase travaux.....	342
Tableau 55 : Niveaux sonores sur 10 points à l'état initial et à l'état prévisionnel.....	376
Tableau 56 : Emissions de polluants atmosphériques liées au projet du Fief du Pilier 2 et 3 en 2030 .....	379
Tableau 57 : Opportunités et contraintes de mise en œuvre et d'exploitation des EnR sur le projet du Fief du Pilier 2 et 3 .....	394
Tableau 58 : Substances polluantes de l'air ambiant - Sources et effets sur la santé humaine .....	400
Tableau 59 : Sites internet consultés pour l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.....	406
Tableau 60 : Principales références bibliographiques.....	416

# Liste des annexes

Annexe 1 : ZNIEFF de type I incluses entièrement ou pour partie dans l'aire d'étude éloignée.....	420
Annexe 2 : Descriptif des Espaces Naturels Sensibles inclus entièrement ou pour partie dans l'aire d'étude éloignée.....	422
Annexe 3 : Détail des cortèges floristiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate .....	423
Annexe 4 : Descriptif détaillé des relevés botaniques réalisé dans le cadre de la délimitation des zones humides dans l'aire d'étude immédiate .....	430
Annexe 5 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement.....	432
Annexe 6 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides .....	433



# PREAMBULE

Le projet d'aménagement du lotissement « Le Fief du Pilier » se trouve sur la commune de Ligugé (Vienne, 3 394 habitants en 2020 selon l'INSEE), à environ 3 km au sud de l'agglomération du Poitiers (voir figure suivante). La commune fait ainsi partie de la Communauté d'agglomération du Grand Poitiers.

Ce projet consiste à poursuivre l'urbanisation résidentielle (pavillons notamment) au sud-ouest de la ville, sur le secteur du Fief du Pilier (en continuité du lotissement du Fief du Pilier 1 aménagé récemment), sur une emprise totale de 5,3 ha, répartie en deux sites distincts (voir figure ci-après) :

- une section nord de 1,9 ha destinée à la création d'une trentaine de logements (le Fief du Pilier 2) ;
- une section sud de 3,4 ha destinée d'une soixantaine de logements (le Fief du Pilier 3).

Le projet se trouve en secteur AUa au zonage du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé, approuvé le 13 décembre 2012, modifié le 28 juin 2019 et le 27 septembre 2019 et mis en compatibilité le 18 décembre 2020. Il s'agit d'une zone à urbaniser, « espaces destinés à être ouverts, à court terme, à une urbanisation à vocation résidentielle, dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble ». Cette zone AUa est essentiellement destinée à :

- créer un tissu urbain favorisant la mixité sociale dans l'habitat,
- créer un tissu urbain diversifié dans ses fonctions, notamment par l'installation d'activités compatibles avec l'habitat,
- permettre des formes urbaines variées,
- organiser les interactions nécessaires avec le tissu urbain existant.

La zone AUa fait donc l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle « Sud-Ouest du Bourg » au PLU, qui fixe des principes d'urbanisation du secteur.

La partie centrale de cette zone AUa (6,2 ha), située le long de la route de Croutelle et entre les deux emprises objet du présent dossier, a d'ores et déjà été aménagée depuis 2020 (lotissement du Fief du Pilier 1). Le projet permet de prolonger et terminer l'urbanisation de la zone AUa.

En application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, les travaux, ouvrages ou aménagements ruraux et urbains énumérés dans le tableau annexé à cet article sont soumis à étude d'impact soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau. En l'espèce, compte tenu de la superficie d'emprise du projet (5,2 ha), de la surface de plancher envisagée (14 360 m<sup>2</sup>) et de la mise en place d'un réseau de cheminements et de voiries publics desservant le nouvel espace aménagé, les catégories n°6 et n°39 du tableau annexé à l'article R.122-2 font entrer le projet d'aménagement du lotissement « Le Fief du Pilier » dans les travaux, constructions et opérations aménagement soumis à examen au cas par cas, comme le montre le tableau suivant.

**Tableau 1 : Catégories de l'évaluation environnementale applicables au projet du Fief du Pilier**

Catégorie	Projets soumis à examen au cas par cas	Projet au regard des seuils et critères de la catégorie
<b>6. Infrastructures routières...</b>	a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements public de coopération intercommunale (hors autoroutes, voies rapides et routes d'au moins 10 km).	Incorporation des futures voiries du lotissement (quelques centaines de mètres) dans le domaine public routier de la communauté urbaine du Grand Poitiers.
<b>39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.</b>	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> .	Assiette du projet : 5,2 ha. Surface de plancher du projet : 14 630 m <sup>2</sup>

# LOCALISATION DU SITE DU PROJET

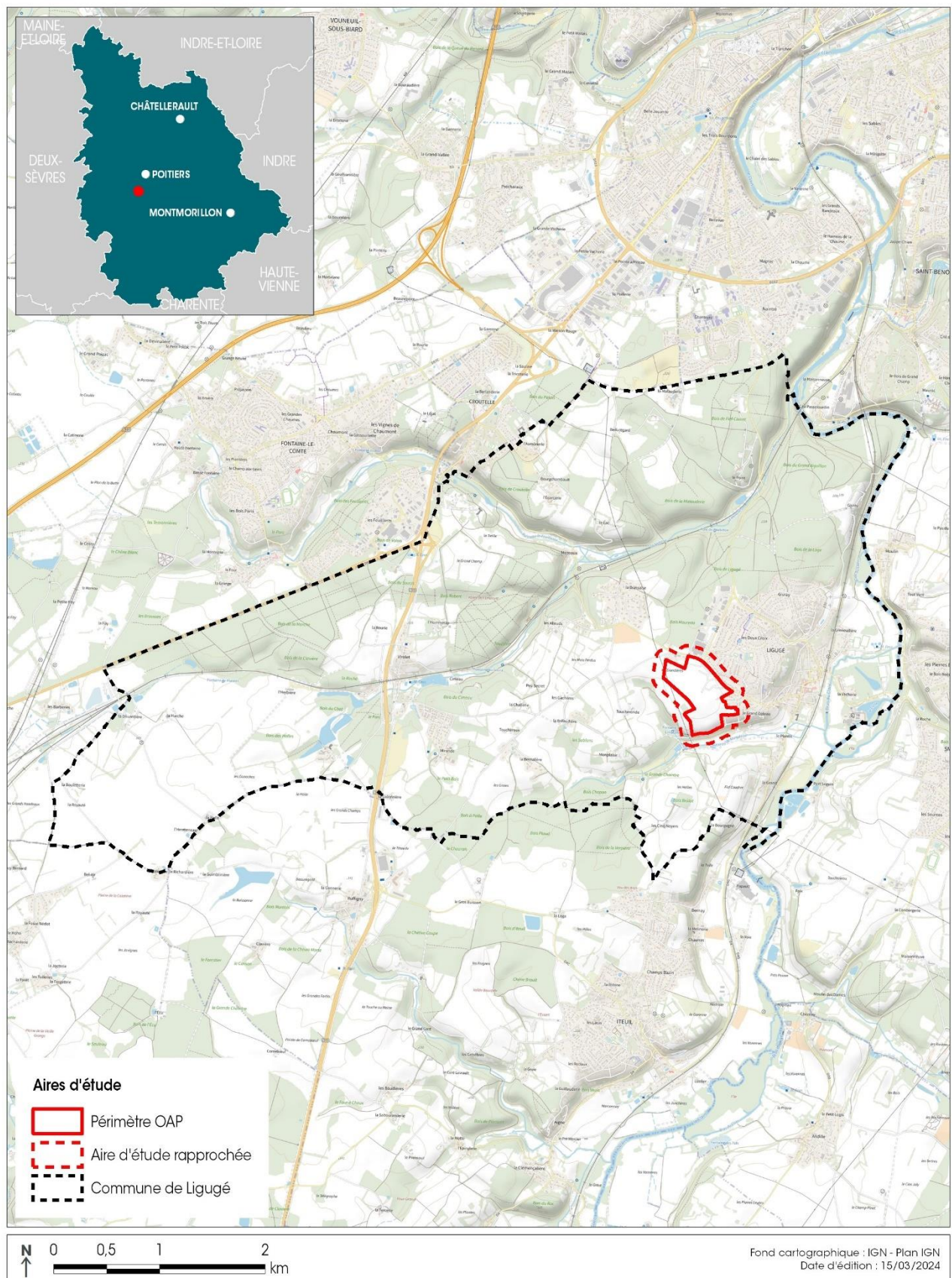


Figure 1 : Localisation du site du projet

Une demande d'examen au cas par cas a donc été soumise à l'Autorité environnementale (DREAL Nouvelle-Aquitaine) le 26 octobre 2022 (n°2022-13316). **Suite à cette demande, la décision de la DREAL du 21 février 2023 conclut à la nécessité de produire une étude d'impact pour le projet d'aménagement du lotissement du Fief du Pilier à Ligugé.**

**Le présent dossier constitue l'étude d'impact du projet de lotissement du Fief du Pilier**, et se compose successivement :

- d'un résumé non technique ;
- d'une présentation de l'état actuel de l'environnement et d'une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 du code de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- d'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario « au fil de l'eau ») ;
- d'une définition du projet dans ses principales caractéristiques ;
- d'une appréciation des impacts du projet sur l'environnement et de l'énoncé des mesures d'évitement, de réduction et compensation associées ;
- de l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus ;
- d'une présentation des principales solutions de substitution examinées dans le cadre de l'élaboration du projet ;
- des modalités de suivi des mesures environnementales ;
- de l'estimation du coût des mesures environnementales ;
- de la présentation de la méthodologie employée dans le cadre de cette étude ;
- et de la présentation des auteurs de l'étude d'impact.

*N.B. : L'ensemble des photographies de ce rapport, hormis mention spécifique, ont été prises sur site.*



## LOCALISATION DES SITES DU PROJET

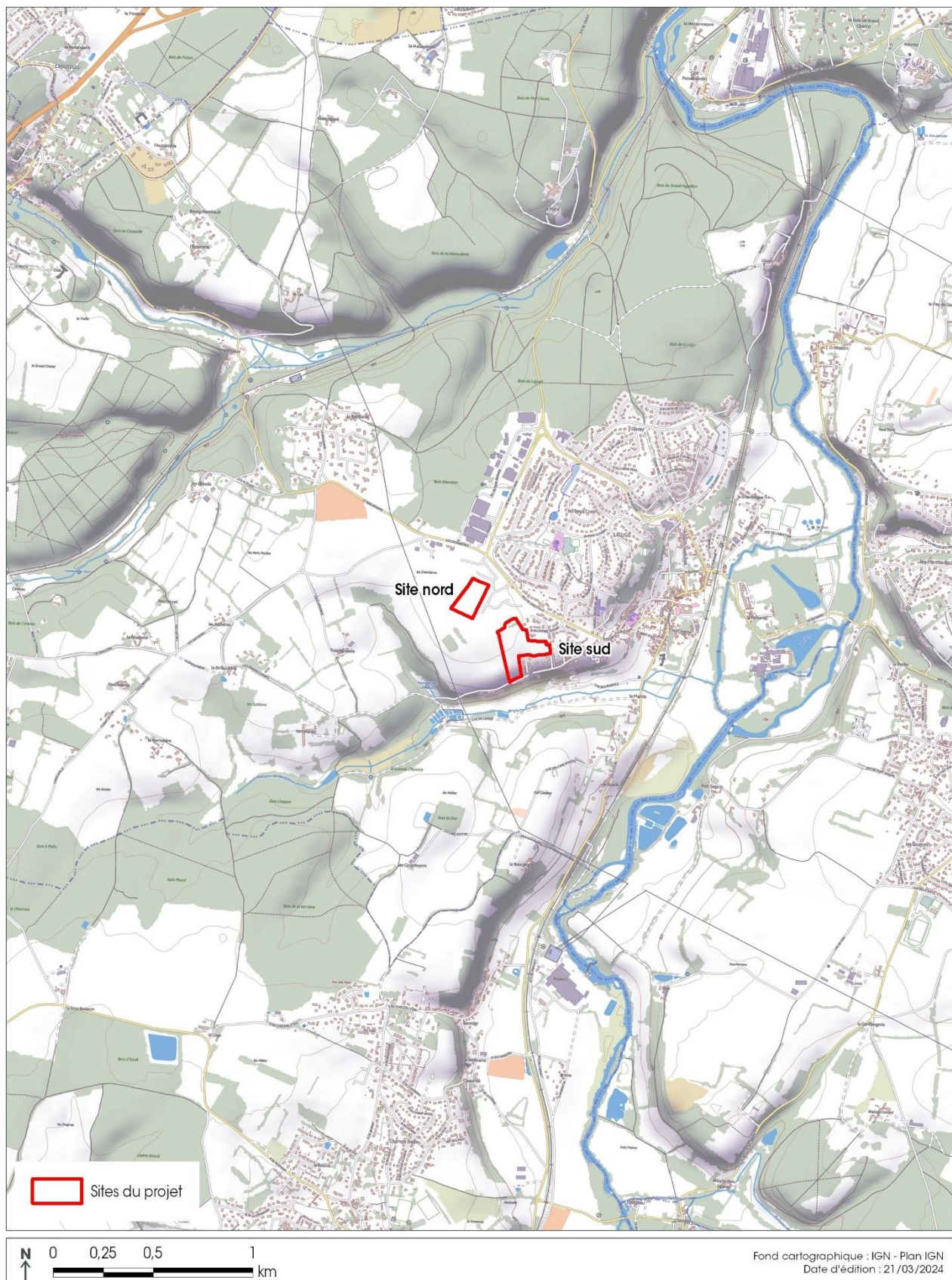


Figure 2 : Localisation des site du projet du Fief du Pilier



# RESUME NON TECHNIQUE

# 1 RESUME NON TECHNIQUE

## 1.1 Synthèse de l'analyse de l'état initial du site et des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet

### 1.1.1 Cadre physique

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<b>Éléments climatiques</b>	<p>Le climat du Poitou est de type tempéré océanique doux, mâtiné d'influences continentales. Il se caractérise par des étés assez chauds, des automnes assez pluvieux et des hivers au froid peu rigoureux. La pluviométrie est bien répartie sur l'ensemble de l'année mais reste modérée (695 mm sur 109 jours). On recense 1 941 heures de soleil par an et les vents dominants sont de secteurs sud-ouest (océan Atlantique) et nord-est.</p> <p>Les scénarios d'évolutions climatiques révèlent une tendance à moyen et long terme marquée par une hausse des températures, une augmentation du nombre des vagues de chaleur en été, un assèchement des sols et des phénomènes extrêmes de type orages ou tempêtes plus fréquents.</p> <p>Encore constituées en grande partie de zones végétalisées (grandes cultures notamment), les emprises du Fief contribuent relativement peu au phénomène d'îlot de chaleur urbain.</p>	<p><i>Le climat local ne présente pas de contrainte particulière pour le projet de lotissement du Fief du Pilier. Les aménagements et constructions devront toutefois prendre en compte le changement climatique (réchauffement, assèchement des sols notamment).</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : faible.</b></p>
<b>Topographie</b>	<p>Tandis que le site nord localisé sur le plateau à environ 134 m d'altitude montre des pentes très faibles (environ 1 %), le site sud montre un relief plus marqué, notamment sur sa partie sud (déclivités vers le sud de 6 %). Les points hauts du site sud se trouvent à son extrémité nord à plus de 130 m d'altitude et les points bas au sud, le long de la rue de Montplaisir à environ 120 m..</p>	<p><i>La topographie peu marquée du site nord facilite son aménagement (peu de terrassements) mais constitue une contrainte pour l'évacuation des eaux pluviales. A l'inverse, sur le site sud, le relief plus marqué, s'il facilite la gestion des eaux pluviales, peut être contraignant notamment pour les constructions, tout en permettant un étagement offrant des panoramas vers le grand paysage.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>
<b>Géologie et pédologie</b>	<p>Selon la carte géologique à 1/50 000<sup>e</sup> de Poitiers (BRGM), le sous-sol de l'aire d'étude du Fief du Pilier est essentiellement composé de sables argileux et grossiers (avec graviers de quartz) et d'argiles (dans une moindre mesure) du plio-quaternaire et du tertiaire, avec une couche supérieure dite de complexe de « Bornais ». Ces formations sédimentaires donnent des brunisols argileux et caillouteux rouges, à tendance légèrement acide (« terres de brandes »), peu perméables mais sans hydromorphie superficielles.</p> <p>Les reconnaissances de sols menées en septembre et décembre 2022 sur les deux sites par le bureau spécialisé AIS Centre Atlantique (27 sondages, analyses de sols en laboratoire, 18 essais d'infiltration) ont montré la présence de limons et d'argiles pour les deux sites avec un substratum calcaires pour le site sud. Les perméabilités sont très faibles à moyennes. Les sols fins dominent et les terrains sont sensibles aux variations hydriques (périodes de pluies) avec risque de phénomène de retrait et de gonflement des argiles.</p>	<p><i>Les caractéristiques géologiques et pédologiques des emprises du Fief du Pilier font ressortir les contraintes suivantes pour leur aménagement : des perméabilités parfois faibles voire très faibles et des sols sensibles aux variations d'eaux, avec risque de phénomène de retrait et de gonflement des argiles. Les règles constructives devront donc être adaptées à ces contraintes et une étude géotechnique de type G1 sera réalisée pour préciser enjeux.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<p><b>Hydrogéologie et hydrographie</b></p>	<p>Les principales ressources aquifères locales sont constituées par les masses d'eau « Calcaires et marnes du Dogger du Bassin Versant du Clain » (FRGG063) et « Calcaires et marnes de l'infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou » (FRGG064), utilisées notamment pour la production d'eau potable (la nappe FRGG064 est ainsi classée comme Nappe à réserver pour l'Alimentation en Eau Potable – NAEP). Ces aquifères peuvent être vulnérables si la couverture superficielle est faible. La carte piézométrique du secteur permet de situer la nappe la plus proche à 10 m de profondeur.</p> <p>Si l'aquifère de l'infra-toarcien offre des eaux en bon état chimique et quantitatifs, la nappe du Dogger montre des dégradations quantitatives et qualitatives, avec la présence de nitrates. Ainsi, les objectifs de bon état quantitatif et chimique fixés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027 approuvé en 2022 sont reportés à 2027 pour cette nappe, qui fait aussi l'objet d'un « objectif moins strict » (non dégradation de l'état de la masse d'eau pour les nitrates).</p> <p>Les emprises du Fief du Pilier se trouvent dans le bassin-versant du ruisseau de Montplaisir, petit affluent de rive gauche du Clain, dans lequel il se jette juste en amont du bourg de Ligugé. Ce ruisseau se trouve à environ 200 m au sud du site sud du Fief du Pilier, tandis que la Clain, rivière de 144 km de long, passe à environ 1 km à l'est (masse d'eau FRGR0392A « Le Clain depuis Sommières-du-Clain jusqu'à Saint-Benoît », incluant le ruisseau de Montplaisir). Le Clain présente un régime de type océanique pluvial de plaine, avec un courant modéré à lent et des écarts importants entre les saisons (débit moyen de 13 m³/s à Poitiers).</p> <p>La qualité des eaux du Clain est dégradée avec des états écologique et biologique moyens (mais de bons états chimiques). Ainsi, le Clain fait l'objet d'un « objectif moins strict » (non dégradation) pour son bon état écologique reporté à 2027 par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.</p> <p>On note que la commune de Ligugé est située en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole et en zone sensible à l'eutrophisation (concentrations en azote et en phosphore trop élevées).</p> <p>Si aucun captage d'eau potable n'est présent sur le site du Fief du Pilier ou à proximité, la totalité de l'aire d'étude immédiate comme un grande partie de la commune Ligugé se trouvent dans le périmètre de protection éloignée de la prise d'eau dans le Clain de « la Varenne » située au nord sur la commune de Saint-Benoît. Ce captage d'eau potable fait aussi l'objet d'une aire d'alimentation du captage (AAC) qui s'étend sur près de 2 110 km² et couvre la totalité de la commune de Ligugé.</p>	<p><i>Les emprises du Fief du Pilier présentent une ligne de crête méridienne sur leur partie centrale. Les eaux pluviales divergent donc en direction de l'ouest et de l'est (RD 87).</i></p> <p><i>Lors de ses interventions en septembre et décembre 2022, le bureau AIS Centre Atlantique n'a noté aucune venue d'eau dans les puits réalisés sur les deux sites (jusqu'à 2,30 m de profondeur).</i></p> <p><i>Le bassin du Clain connaît ainsi un déséquilibre chronique entre les besoins en eau et la ressource (rivière utilisée pour la fourniture d'eau potable) et est ainsi classé en zone de répartition des eaux (ZRE) depuis 1994. Des objectifs de débit minimaux du Clain ont aussi été fixés au point nodal de Poitiers.</i></p> <p><i>Les sites du Fief du Pilier ne sont pas situés en zone inondable (par le Clain notamment).</i></p> <p><i>Compte tenu de la sensibilité du milieu (Calcaires et marnes du Dogger et Clain, affectés par la pollution, déficit chronique), une attention particulière sera portée à la maîtrise quantitative et qualitative des eaux rejetées issues de la zone résidentielle du Fief du Pilier, afin de respecter les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Clain.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>

## 1.1.2 Cadre biologique

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<b>Inventaires et zonages réglementaires</b>	<p>Le Fief du Pilier n'intersecte aucun zonage d'inventaire du patrimoine naturel, aucun site Natura 2000 ou autre zonage réglementaire relevant une richesse écologique particulière.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche, la Zone de Protection Spéciale ((ZPS) n° FR5410014 « Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois » est localisé à environ 13,4 km au nord du site du Fief du Pilier.</p>	<p><i>Du fait de son éloignement vis-à-vis des milieux d'intérêt écologique identifiés les plus proches, le site du Fief du Pilier ne présente pas de contrainte relative aux périmètres de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : très faible à négligeable</b></p>
<b>Continuités écologiques</b>	<p>L'analyse de la carte des continuités écologiques de la trame verte et bleue montre que le site du Fief du Pilier n'inclut aucun réservoir de biodiversité, mais qu'il s'établit en marge de boisements répertoriés comme réservoirs de biodiversité et s'étend sur des zones de corridors diffus qui occupent son extrémité sud. Toute la partie au nord-est du projet est concernée par des zones urbanisées.</p>	<p><i>Bien que s'inscrivant dans un territoire artificialisé et en partie délimité par des infrastructures constituant des éléments fragmentants, le site du Fief du Pilier s'établit en marge d'un corridor écologique des milieux boisés.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : faible</b></p>
<b>Occupation du sol / flore</b>	<p>Les milieux établis sur le projet de lotissement le Fief du Pilier présentent globalement du point de vue patrimonial un enjeu faible (friches herbacées prairiales, haies très éclaircies, friches post-culturelles, bosquets) à très faible sur les secteurs les plus anthropisés (Talus colonisé par une végétation rudérale, zones rudérales, cultures intensives). Un enjeu nul est attribué aux constructions et voiries (bâtiments résidentiels, commerciaux ou de services et voiries).</p> <p>Les espèces végétales présentes sur le site du projet sont toutes communes à très communes en France comme en Nouvelle-Aquitaine et représentent un très faible enjeu floristique.</p> <p>Une espèce invasive avérée se développe sur le site du projet, il s'agit du Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>). Cette espèce classée « à impact majeur » en Nouvelle-Aquitaine est localisée en deux stations de quelques pieds.</p>	<p><i>Le site est caractérisé par des habitats communs présentant des enjeux allant de faibles à très faibles. Aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale en région Nouvelle-Aquitaine n'est inventoriée.</i></p> <p><i>Présence d'une espèce exotique envahissante.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : faible à modéré.</b></p>

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
Faune	<p>Les espèces d'insectes contactées sur le site du Fief du Pilier sont globalement communes en France comme dans la région, et présentent un faible enjeu de conservation. Néanmoins quelques espèces patrimoniales sont présentes sur site, principalement pour le groupe des oiseaux.</p> <p>Le site du Fief du Pilier inclut uniquement de sites de repos et d'hivernage pour les amphibiens. Les habitats boisés sont susceptibles d'accueillir en période hivernale les amphibiens, mais la densité doit être très faible en l'absence totale de zone de reproduction proche.</p> <p>Les espèces de reptiles contactées sur le site du Fief du Pilier sont communes et présentent un faible enjeu de conservation. Elles fréquentent principalement les lisières boisements, et sont très localisées sur le site.</p> <p>Les divers bosquets du site constituent des habitats de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux des milieux semi-ouverts qui colonisent ces habitats sur leurs lisières : le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant ou la Tourterelle des bois. Les deux premières espèces citées sont aussi retrouvées au sein des jardins, de même que le Serin cini.</p> <p>Les zones de fourrés jouxtant les zones ouvertes offrent des habitats à plusieurs espèces patrimoniales, dont la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre ou la Fauvette grisette.</p> <p>Les milieux ouverts sont quant à eux colonisés par d'autres espèces à enjeux comme l'Alouette des champs, le Bruant proyer ou la Cisticole des joncs.</p> <p>Les espèces de mammifères terrestres fréquentant le site du Fief du Pilier sont relativement communes. Le contexte du site est favorable au Hérisson d'Europe qui fréquente les lisières des boisements.</p> <p>L'expertise chiroptérologique a permis d'identifier au moins 13 espèces de chiroptères.</p> <p>La grange rénovée, à l'est, constitue un gîte avéré pour le Murin à moustaches et peut être utilisée par d'autres espèces pour leurs phases de repos (Oreillard par exemple) : cette grange présente un enjeu fort.</p> <p>Le linéaire paysager du sud (hors emprise du projet mais à proximité directe), avec sa courte haie, est un support utilisé par les chauves-souris (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe par exemple) pour chasser et se déplacer. Elle permet la connexion entre différents habitats favorables situés à proximité directe (cours d'eau, boisements, tissu urbain, milieux ouverts).</p> <p>Dans le même ordre d'idée, la lisière du bosquet situé à l'ouest (hors emprise du projet également) joue le rôle de support de transit et de zone de chasse pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Sérotine commune, Oreillard gris par exemple).</p> <p>Les milieux ouverts (friches, cultures) sont utilisés par l'ensemble des espèces de chauves-souris contactées pour se déplacer, notamment en ce qui concerne les espèces provenant du Bois de Ligugé, situé au nord, à proximité directe (Noctules, Murins par exemple), la chasse opportuniste est possible. Ces milieux ouverts ont un enjeu modéré.</p>	<p><i>Le site du Fief du Pilier, ensemble principalement ouvert en contexte périurbain, accueille des cortèges notables d'oiseaux et de chiroptères dont des espèces protégées et des espèces à forte patrimonialité. L'absence de pièces d'eau permanentes ou temporaires n'est pas favorable aux amphibiens.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : Faible à assez fort.</b></p>

### 1.1.3 Zones humides

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<b>Zones humides</b>	<p>Des investigations spécifiques pour la recherche de zones humides ont été réalisées au niveau des deux sites nord et sud site du Fief du Pilier. La méthode mise en œuvre s'appuie sur les textes réglementaires (arrêté du 24 juin 2008, arrêté du 1er octobre 2009, circulaire du 18 janvier 2010).</p> <p>Le croisement des investigations botaniques et pédologiques réalisées en mars 2024 sur les deux emprises permet de conclure à l'absence de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 sur la totalité des deux sites d'étude.</p>	<p><i>Absence de zones humides réglementaires donc d'enjeu inhérent identifié sur les emprises du projet de lotissement.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : nul.</b></p>

### 1.1.4 Cadre paysager et patrimoine culturel

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<p><b>Paysage</b></p>	<p>Le Fief du Pilier se trouve à l'articulation entre les unités paysagères des « terres de brandes » (terres agricoles en openfield à l'ouest sur le plateau) et « vallée du Clain et ses affluents » (coteau de la vallée du ruisseau de Montplaisir au sud), mais aussi en position de front urbain entre la ville (lotissements pavillonnaires et activités) au nord-est et la campagne au sud-ouest.</p> <p>Les deux sites à aménager au Fief du Pilier présentent un paysage encore rural agricole assez typique des plateaux du Poitou avec des terres agricoles bordées de boisements. Le site nord offre des ambiances plus ouvertes sur les espaces de grandes cultures tandis que le site sud, au relief plus marqué, peut présenter des paysages plus intimistes (panoramas très réduits vers le nord), notamment sur sa partie orientale (proximité des maisons et végétation arborée).</p> <p>Situé en lisière de ville, ce paysage subit actuellement de fortes mutations : les ambiances rurales s'effacent peu à peu avec le développement des zones urbaines pavillonnaires (de plus en plus récentes du sud vers le nord) ou économiques au nord (les Erondières). Des ambiances urbaines plus fermées, plus banales aussi (sans cachet local) remplacent rapidement les paysages de campagne agricole.</p>	<p><i>Les deux sites envisagés pour le développement du Fief du Pilier montrent d'importantes covisibilités à partir de voiries ou de logements et autres bâtiments.</i></p> <p><i>Ces emprises sont en effets visibles depuis les pavillons et rues des lotissements déjà présents sur le secteur, depuis la rue de Montplaisir au sud, depuis l'EHPAD et depuis certains bâtiments d'activités au nord.</i></p> <p><i>En outre, le secteur du Fief du Pilier, et tout particulièrement le site sud, se trouve en position de « balcon » au-dessus des vallées de Montplaisir et du Clain et offre de vastes panoramas en direction du nord-est, de l'est et du sud, sur les coteaux opposés (communes de Smarves et d'Iteuil, entre 2 et 4 km de distance).</i></p> <p><i>Conformément au PLU de Ligugé, les principaux enjeux paysagers du secteur du Fief du Pilier sont donc l'intégration de la frange urbaine ; transition entre zone urbaine et zone agricole ou naturelle et protection du patrimoine paysager remarquable (arbres isolés et boisements en particulier à l'est et au nord du site sud du Fief du Pilier).</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen à fort.</b></p>
<p><b>Patrimoine culturel</b></p>	<p>Ligugé renferme trois monuments historiques au sens du code du patrimoine, situés dans le bourg ancien près du Clain (abbaye, château et ancienne filature) à plus de 500 m à l'est du Fief du Pilier (pas de covisibilités). L'extrémité orientale du site sud du Fief du Pilier tangente ainsi le périmètre de protection du château de la Réauté, monument historique inscrit en 1969.</p> <p>Deux sites inscrits sont présents sur la commune de Ligugé, dont l'allée de l'Eglise située près de l'abbaye, à environ 700 m à l'est du Fief du Pilier.</p> <p>La commune de Ligugé est particulièrement riche d'un point de vue archéologique, compte tenu de son occupation ancienne. Ainsi, les fouilles réalisées en 2021 sur les parties sud et est du lotissement existant du Fief du Pilier 1 ont mis au jour des vestiges archéologiques protohistoriques et médiévaux (fosses, fossés, enclos, céramiques, objets métalliques, monnaies...), mais aucun site ou vestige archéologiques n'a pour l'heure été mis au jour sur les deux sites (nord et sud) du Fief du Pilier, objet de la présente étude.</p>	<p><i>Les emprises du Fief du Pilier et notamment les deux site nord et sud objets de la présente étude d'impact ne sont concernés par aucun élément de patrimoine culturel (y compris le petit patrimoine) et se trouvent en dehors des zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) de la commune de Ligugé.</i></p> <p><i>Début 2023, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) de la DRAC Nouvelle-Aquitaine a prescrit un diagnostic archéologique préalable pour l'aménagement sur le site sud du Fief du Pilier (mais pas sur le site nord).</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : faible.</b></p>



## 1.1.5 Cadre de vie

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<p><b>Risque naturels</b></p>	<p><u>Risque climatique</u>                      Comme l'ensemble des communes de la Vienne, Ligugé est concernée par le risque tempête, le risque canicule et le risque grand froid.</p> <p><u>Risque d'inondation</u>                      La commune de Ligugé est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la vallée du Clain approuvé en 2015. Cependant les emprises du Fief du Pilier se trouvent en dehors des zones inondables, à environ 40 m au-dessus des côtes des plus hautes eaux connues (80 m NGF, correspondant au remblais des voies ferrées). De même, le Fief du Pilier n'est pas soumis au débordement de nappe ni à l'inondation de cave (risques remontées de nappes).</p> <p><u>Risque sismique</u>                      Ligugé se trouve en zone sismique d'aléa modéré (niveau 3 sur 5, application de règles parasismiques requises pour certains bâtiments).</p> <p><u>Exposition au retrait-gonflement des argiles</u>                      D'après la carte d'exposition au retrait-gonflement des sols argileux réalisée par le BRGM, la totalité des emprises du Fief du Pilier (tout comme une grande partie de la commune de Ligugé) se trouve en zone d'exposition forte.</p> <p><u>Autres mouvements de terrain et cavités souterraines</u>                      Selon le site géorisques.gouv.fr, aucun mouvement de terrain ni aucune cavité souterraine ne sont recensés sur le Fief du Pilier, dont les emprises se trouvent en dehors des zones affectées par les mouvements de terrains délimités par le Plan de Prévention des Risques (PPR) de mouvements de terrain (Mvt) de la vallée du Clain approuvé en 2018. Cavités et mouvements de terrains se concentrent le long des coteaux, par exemple au sud du site sud du Fief du Pilier (vallée du ruisseau de Montplaisir).</p>	<p><i>Au titre du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022-2027, Ligugé se trouve dans le territoire à risque d'inondation important (TRI) de Châtelleraut-Poitiers, soumis aux débordements de la Vienne et du Clain.</i></p> <p><i>Les règles parasismiques de l'Eurocode 8 seront prescrites le cas échéant pour certaines catégories de bâtiments.</i></p> <p><i>Les dispositions constructives sur les sites nord et sud à aménager du Fief du Pilier devront prendre en compte les risques liés au retrait/gonflement des argiles (exposition forte), que des études géotechniques devront préciser.</i></p> <p><i>Juste au sud du site sud du Fief du Pilier et de la rue de Montplaisir, la vallée du ruisseau de Montplaisir est une zone d'aléa faible pour les risques de mouvements de terrain (PPR Mvt de la vallée du Clain).</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : faible à fort selon le risque.</b></p>
<p><b>Risques technologiques et industriels</b></p>	<p>D'après la base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), quatre ICPE (non SEVESO) sont présentes sur la commune de Ligugé, dont l'imprimerie Aubin (soumise à autorisation) localisée juste au nord du Fief du Pilier près de la RD 87.</p> <p>A Ligugé, le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) se localise le long de la RN 10 et de la RD 611 à l'ouest de la commune et le long des voies ferrées suivant la vallée du Clain à environ 750 m à l'est du Fief du Pilier.</p>	<p><i>Les risques technologiques affectant les emprises du Fief du Pilier restent limités : ICPE (imprimerie) en bordure nord et, dans une moindre mesure, Transport de Matières Dangereuses (TMD) sur les voies ferrées (750 m à l'est), voire la RD 87 en bordure nord.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : faible.</b></p>

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<b>Environnement acoustique</b>	<p>Les emprises du Fief du Pilier ne sont concernées par aucune zone de bruit définies au titre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres ou des cartes de bruit stratégiques (CBS) de la Vienne.</p> <p>Les mesures de bruit et la modélisation effectuées décrivent globalement un paysage acoustique de type rural, éloigné des grandes infrastructures de transports terrestres.</p> <p>La circulation routière, notamment sur la RD 87 (route de Croutelle) qui passe à une centaine de mètres des deux sites nord et sud du Fief du Pilier, reste la principale source de bruit sur le secteur étudié.</p>	<p>L'emprise à aménager bénéficie d'une ambiance sonore calme qui devra être préservée autant que possible (maîtrise de la circulation automobile).</p> <p>Suite aux mesures et modélisations acoustiques, le niveau sonore ambiant initial étant considéré comme modéré de jour comme de nuit sur l'ensemble du site, les niveaux sonores occasionnés en façade des habitations par les nouvelles voiries créées ou modifiées de manière significative ne devront pas dépasser 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit.</p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>
<b>Qualité de l'air</b>	<p>Comme pour la pollution atmosphérique, le principal facteur de pollution atmosphérique sur la commune de Ligugé (et sur l'emprise du Fief du Pilier) est la circulation routière, en particulier sur les axes les plus fréquentés (RN 10 à l'ouest de la commune, RD 4 et RD 87 dans le bourg, près du Fief du Pilier). Les véhicules émettent notamment du monoxyde et de dioxyde de carbone (CO et CO<sub>2</sub>), de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), d'hydrocarbures (HC) et de particules.</p> <p>Toutefois, les concentrations de polluants (dioxyde d'azote et particules fines) modélisées par Atmo Nouvelle-Aquitaine au droit du bourg de Ligugé et du Fief du Pilier montrent une qualité de l'air globalement satisfaisante (respect des seuils réglementaires), la pollution se concentrant le long des principaux axes routiers sur le Grand Poitiers, comme en témoignent les mesures de qualité de l'air réalisées à Poitiers.</p>	<p>Le projet résidentiel du Fief du Pilier devra prendre en compte la préservation de la qualité de l'air ambiant à Ligugé, en application des objectifs des différents plans de lutte et de prévention de la pollution atmosphérique (Schéma Régional d'Aménagement – SRADDET, Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air – PRSQA et Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET) de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.</p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>
<b>Environnement électromagnétique</b>	<p>L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) recense une seule installation radioélectrique à moins de 1 km des emprises du Fief du Pilier ; il s'agit d'un pylône (téléphonie mobile et faisceau hertzien) situé à 500 m au nord (ZA du Bois Renard).</p>	<p>Présence d'une installation radioélectrique à 500 m au nord du Fief du Pilier.</p> <p><b>Enjeu de la thématique : faible.</b></p>
<b>Pollution lumineuse</b>	<p>En bordure du halo lumineux de Ligugé, les emprises du Fief du Pilier sont encore relativement préservées de la pollution lumineuse nocturne, mais celle-ci progresse avec le développement urbain du secteur (éclairage public, phares des véhicules, débordements lumineux des bâtiments).</p>	<p>Préservation de la qualité du ciel nocturne et de la « trame noire » pour la faune locale.</p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>
<b>Sites et sols pollués</b>	<p>On ne recense aucun site potentiellement pollué (bases CASIAS, BASOL ou SIS) sur les emprises du Fief du Pilier ou à proximité.</p>	<p>Absence de sols potentiellement pollués sur les terrains à aménager ou à proximité.</p> <p><b>Enjeu de la thématique : très faible.</b></p>
<b>Potentiel énergétique du territoire</b>	<p>Différentes sources d'énergies renouvelables sont potentiellement mobilisables sur le lotissement du Fief du Pilier, en particulier le solaire (photovoltaïque voire thermique), l'aérothermie (pompes à chaleur), le bois-énergie (compte tenu de la ressource disponible) et dans une moindre mesure la géothermie.</p>	<p>Le contexte étudié révèle des potentialités de développement de nouvelles énergies renouvelables pouvant être utilisées sur le projet du Fief du Pilier.</p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>

## 1.1.6 Cadre socio-économique

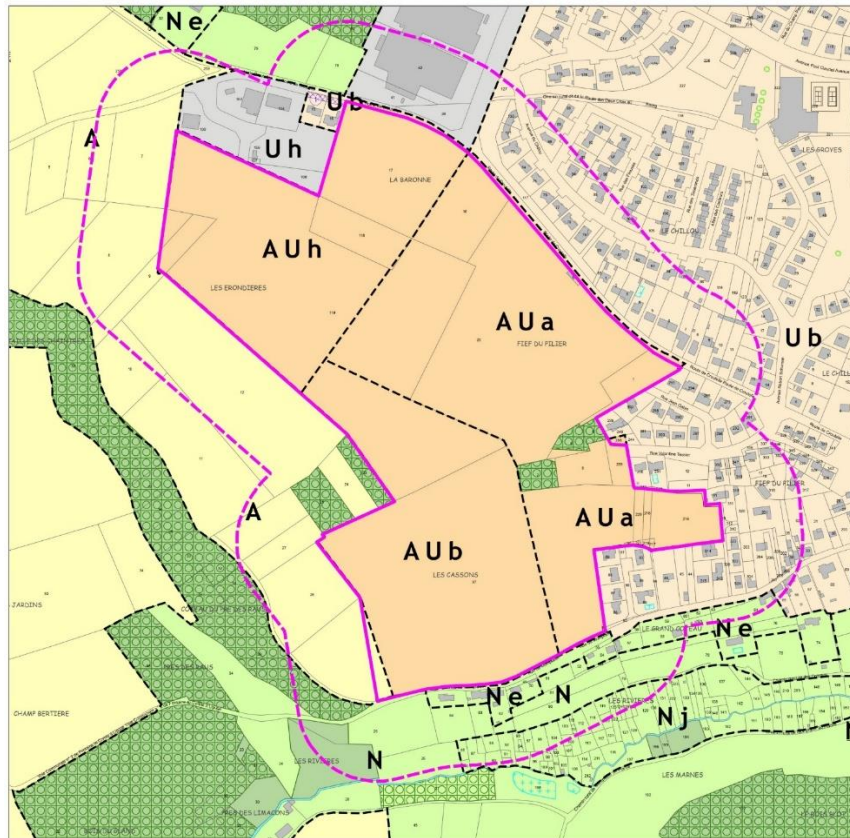
Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<p><b>Démographie et logement</b></p>	<p>La commune de Ligugé compte 3 394 habitants en 2020 (donnée INSEE), soit 1,7 % de la population de la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP, 196 500 habitants sur 40 communes). On recense 2 910 habitants à Smarves, située juste à l'est de Ligugé (et qui forme une unité urbaine avec Ligugé selon l'INSEE). Avec une densité moyenne de peuplement de 150 habitants par km<sup>2</sup> (contre 185 sur la CUGP et 63 sur la Vienne), Ligugé est une commune plutôt urbaine.</p> <p>Depuis 1968, Ligugé a doublé sa population ; cet essor démographique est surtout lié à l'installation de ménages sur la commune notamment dans les années 1970 et au 21<sup>e</sup> siècle (périurbanisation autour de Poitiers, sur les zones pavillonnaires à l'ouest du bourg original), les soldes naturel (bilan naissances-décès) étant faibles et même négatifs depuis 1999. On note que la population ligugéenne continue de croître depuis 2014 (+4 % en six ans). Sur l'ensemble de communauté urbaine, la croissance démographique est plus régulière mais aussi plus faible qu'à Ligugé (+57 % depuis 1968 et +3,5 % de 2014 à 2020). Sur le Grand Poitiers comme sur l'ensemble de la Vienne, on note un tassement de l'accroissement des populations depuis 2009. A noter que la population de Smarves s'est accrue de 158 % de 1968 à 2020.</p> <p>La répartition par âge des habitants de Ligugé montre un net déficit de jeunes adultes (15-29 ans), tandis que cette population d'étudiants est surreprésentée sur le Grand Poitiers (catégories davantage présentes dans les grandes villes : étudiants et jeunes actifs). On observe également une population plus âgée à Ligugé (plus de séniors que sur le Grand Poitiers ou même la Vienne), malgré la présence de familles avec enfants (population de moins 15 ans mieux représentée que sur la CUGP). Les jeunes sont peu nombreux (taux de natalités faibles). On note un vieillissement des populations de 2009 à 2020 tant à Ligugé qu'à l'échelle de la CUGP ou du département.</p> <p>Ligugé compte près de 1 500 logements en 2020, soit 1,4 % du parc de la CUGP. 92 % de ces logements sont des résidences principales (peu de résidences secondaires ou de logements vacants) traduisant une forte demande en logements. Le nombre de résidences principales s'étant accru plus rapidement encore que la population (vastes zones pavillonnaires sur le plateau dominant le bourg originel), on observe une diminution constante du nombre moyen de personnes par logement, ratio qui reste cependant relativement élevé à Ligugé (2,3 personnes par logement en 2020, contre moins de 2 sur la CUGP), la commune accueillant notamment des couples avec enfant(s). Ligugé présente un parc de résidences principales caractéristique des communes périurbaines développement récent (maisons individuelles - pavillons - habitées par leur propriétaire, de grande taille et récentes, peu d'appartements, de petits logements ou de logements sociaux).</p>	<p><i>On ne recense aucun logement sur les deux sites (nord et sud) à aménager du Fief du Pilier, objets du présent dossier. A environ 400 m à l'ouest du bourg originel de Ligugé, ces sites se trouvent en continuité ouest des différentes zones pavillonnaires réalisées ces dernières décennies (des années 1990 à aujourd'hui) autour de la route de Croutelle (rue Valentine Tessier, le Chillou, partie centrale du Fief du Pilier). On note en outre des maisons plus anciennes en bordure sud, le long de la rue de Montplaisir.</i></p> <p><i>Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 de la communauté urbaine du Grand Poitiers approuvé en 2019 prévoit notamment la construction de 1 000 nouveaux logements par ans (sur 6 ans) sur les 40 communes concernées. A Ligugé, commune attractive proche de Poitiers avec des soldes migratoires élevés, l'objectif de production est fixé à 180 logements en 6 ans (soit 30 logements par an) dont au moins 79 logements sociaux (44 % du total, la commune étant déficitaire en logements sociaux).</i></p> <p><i>Ainsi, afin de répondre aux besoins d'une population qui continue d'augmenter mais aussi d'assurer la mixité sociale (Ligugé ne compte que 4 % de logements sociaux) et générationnelle (la population est de plus en plus âgée), il convient de proposer une offre diversifiée de nouveaux logements sur la commune de Ligugé (accueil des familles...), notamment sur les zones AUa et Aub du PLU au Fief du Pilier, où le PLH prévoyait aussi la création du nouvel EHPAD existant.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : fort.</b></p>

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<p><b>Emploi, activités économiques et équipements</b></p>	<p>Ligugé compte 910 emplois pour 1 365 actifs résidant (données INSEE, 2020), soit 1,5 fois moins d'emplois que d'actifs (commune plutôt résidentielle, qui en outre a perdu 14 % de ses emplois depuis 2009). A l'inverse, la Communauté urbaine du Grand Poitiers (CUGP) rassemble 1,2 fois plus d'emplois (près de 98 000 en 2020), l'agglomération poitevine restant le principal pôle d'emplois du Poitou. Témoinnant du caractère périurbain de Ligugé, moins de 16 % des actifs résidants ayant un emploi travaillent sur la commune (la plupart des Ligugéens travaillent sur l'agglomération de Poitiers toute proche).</p> <p>Ligugé bénéficie d'un taux de chômage faible (moins de 7 % en 2020), presque deux fois moindre que sur la CUGP.</p> <p>La répartition par catégorie socioprofessionnelle (CSP) des actifs résidants à Ligugé et sur la CUGP est assez proche : employés et professions intermédiaires constituent les deux premières CSP et les cadres et professions intellectuelles supérieures (moins nombreux à Ligugé) la troisième.</p> <p>Parmi les emplois offerts, les ouvriers sont sur-représentés à Ligugé (le quart des emplois contre 16 % des actifs de la commune ou des emplois de la CUGP), bien qu'étant en fort recul depuis 2009. Les cadres sont aussi plus présents sur la commune (21 % des emplois contre moins de 17 % des actifs résidants) que sur le Grand Poitiers (18 %) ; ils sont en outre de plus en plus nombreux. Employés et professions intermédiaires restent toutefois bien présents parmi les emplois offerts tant à Ligugé que sur la CUGP.</p> <p>Ainsi, l'industrie et la constructions sont encore bien présentes à Ligugé (30 % des emplois au total, contre 14 % sur la CUGP), tandis que l'on note une sous-représentation du secteur tertiaire (services publics et parapublics notamment) parmi les emplois sur la commune. On retrouve ces écarts dans la répartition par des établissements (activités marchandes hors agriculture) recensés par l'INSEE fin 2020 sur la CUGP (14 600 entités) et sur la commune de Ligugé (207).</p> <p>La Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de la Vienne recense 124 entreprises inscrites au registre du commerces et des sociétés à Ligugé, dont onze emploient au moins 10 salariés. Hormis le premier employeur de la commune, Mutuelle de Poitiers Assurances, dont le siège social est installé à moins de 2 km au nord du site du Fief du Pilier, les principales entreprises de Ligugé se concentrent sur les zones d'activité localisées en bordure ouest de la ville, juste au nord du Fief du Pilier : le Bois Renard (environ 300 emplois sur 12 ha), place de l'Europe et les Erondières (imprimerie Aubin, EHPAD « les Jardins de Montplaisir », entreprises du BTP et de la construction...). Le bourg et notamment sa partie orientale près du Clain concentre aussi de nombreux commerces, services et équipements (alimentation, banque, poste, médecins, pharmacie, écoles primaires, terrains et salles de sport, médiathèque...).</p> <p>L'agriculture n'emploie plus qu'une dizaine de personnes sur la commune de Ligugé (10 exploitations en 2020), l'essentiel des terres étant consacré aux grandes cultures de céréales ou d'oléo-protéagineux (blé, maïs, colza...).</p> <p>L'abbaye bénédictine Saint-Martin, la plus ancienne de l'Occident chrétien (fondée en 361), localisée près d'un bras du Clain, à environ 700 m à l'est du Fief du Pilier, est le principal attrait touristique de la commune, avec les espaces naturels (bois, vallée du Clain...). De nombreux itinéraires de randonnée, dont deux sentiers de Grande Randonnée (GR) et un chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle (passant par l'abbaye), traversent la commune. Les capacités d'accueil touristiques de Ligugé restent faibles (un seul hôtel et trois gîtes ruraux et chambres d'hôtes notamment).</p>	<p><i>Bien que la commune compte 1,5 fois moins d'emplois que d'actifs résidant (hors chômeurs) et que seuls 16 % des actifs résidants ayant un emploi travaillent sur la commune, Ligugé constitue un pôle économique en périphérie de Poitiers, avec à la fois des emplois et d'ouvriers et de cadres, des services, de l'industrie et de l'artisanat (BTP notamment).</i></p> <p><i>Le bourg concentre une grande partie des entreprises de la commune, avec notamment les zones d'activité du Bois Renard et des Erondières juste au nord du Fief du Pilier. Les activités / équipements les plus proches des sites du Fief du Pilier sont ainsi l'EHPAD « les Jardins de Montplaisir » (50 emplois), la déchetterie communautaire de Ligugé ou l'imprimerie Aubin (140 salariés)...</i></p> <p><i>Les effectifs des écoles publiques du bourg de Ligugé (172 enfants en élémentaire et 80 en maternelle) ont nettement diminué de 2020 à 2023 et une classes de l'école élémentaire Clément Péruchon a été supprimée à la rentrée 2024.</i></p> <p><i>La totalité des emprises non encore aménagées du Fief du Pilier (périmètre OAP du PLU) est occupée par des terres agricoles qui ne sont plus exploitées (gel, friches post-culturales...) ou des bosquets.</i></p> <p><i>Parmi les itinéraires de randonnée traversant la commune, le GR 655 (Compostelle - via Turonensis) passe en bordure sud du site sud du Fief du Pilier (rue de Montplaisir) tandis qu'un itinéraire de Petite Randonnée (PR) suit la RD 87 au nord du Fief du Pilier (environ 200 m au nord du site nord).</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>

## 1.1.7 Documents d'urbanisme

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<p><b>Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Seuil du Poitou</b></p>	<p>Le SCoT du Seuil du Poitou qui couvre 130 communes dont Ligugé a été approuvé le 11 février 2020. Il fixe notamment un objectif d'environ 45 000 habitants supplémentaires sur le territoire du SCoT entre 2020 et 2035, pour atteindre près de 400 000 habitants. Il prescrit d'augmenter la diversité de l'habitat pour s'adapter aux besoins des ménages (seniors et PMR, familles, jeunes actifs et étudiants, ménages modestes...) tout en limitant la consommation foncière et en préservant les qualités des paysages perçus (entrées de ville et limites urbaines, covisibilités des versants autour de la vallée du Clain, grands axes de découverte...). Il convient en outre de favoriser l'usage des transports alternatifs à l'automobile (transports collectifs, modes actifs, co-voiturage, autopartage), d'encourager le développement des énergies renouvelables (solaire notamment), de préserver et améliorer la qualité de la ressource en eau (gestion des eaux pluviales par infiltration et à ciel ouvert, protéger le périmètre de protection éloignée et l'aire d'alimentation du captage (AAC) de la prise d'eau dans le Clain de « la Varenne » qui couvrent le Fief du Pilier...).</p>	<p><i>Le SCoT du Seuil du Poitou fixe un objectif de croissance démographique moyen annuel de 1,2 % entre 2020 et 2035 pour le secteur Grand Poitiers périurbain auquel appartient Ligugé. Cela se traduit pour la couronne périurbaine du Grand Poitiers, où se trouve Ligugé, par un objectif de production de 2 300 nouveaux logements (de 2020 à 2035), avec une densité moyenne minimale sur le secteur de 18 logements par hectare. Pour Ligugé, le SCoT prescrit aussi un objectif minimum de l'ordre de 15 % de nouveaux logements à coût maîtrisé (logements HLM, logements communaux à loyers maîtrisés, logements privés conventionnés...).</i></p>
<p><b>Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ligugé</b></p>	<p>Le PLU de Ligugé a été approuvé le 13 décembre 2012 et sa dernière mise en compatibilité date du 18 décembre 2020.</p> <p>Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) fixe notamment pour objectifs d'organiser le développement de la commune en lien avec son identité propre (maîtriser les entrées de bourg comme la RD 87 à l'ouest, conforter le bourg, urbaniser en continuité avec l'existant en évitant la banalisation des paysages, innover en termes de gestion de l'eau et de l'énergie), d'accueillir de nouvelles populations et répondre à ses besoins (logements diversifiés, équipements, commerces) mais aussi d'accompagner l'urbanisation d'une réflexion sur les plantations, particulièrement sur les franges urbaines et de protéger les éléments remarquables existant sur le secteur du Fief du Pilier (boisements, panoramas sur la vallée du Clain ou itinéraires de randonnée au nord et au sud).</p> <p>Ainsi, les emprises des deux sites nord et sud du projet de lotissement au Fief du Pilier se trouvent en zone AUa du PLU (zone à urbaniser à court terme, à vocation résidentielle et dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble (AUa) et font l'objet des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Sud-Ouest du Bourg », qui précisent les modalités d'urbanisation du secteur (densité minimale de 12 logements par hectare, au moins 15 % de logements locatifs aidés par l'Etat, localisation des points d'accès, voiries et liaisons douces, conservation des espaces boisés classés au nord du site sud, création d'espaces verts et gestion des eaux pluviales...).</p>	<p><i>Le projet de lotissement du Fief du Pilier s'inscrit aussi dans les objectifs du PLU de Ligugé, lequel guide son aménagement au travers de son règlement (plan de zonage figurant notamment deux petits espaces boisés classés et règlement écrit) et des OAP « Sud-Ouest du Bourg ». L'opération doit aussi prendre en compte les servitudes d'utilité publique grevant les emprises à aménager (protection des eaux du Clain destinées à la production d'eau potable et servitudes aéronautiques sur l'ensemble des deux sites, ligne électrique haute tension aérienne traversant la partie ouest du site sud).</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : fort.</b></p>

**PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL  
 EXTRAIT DU ZONAGE**

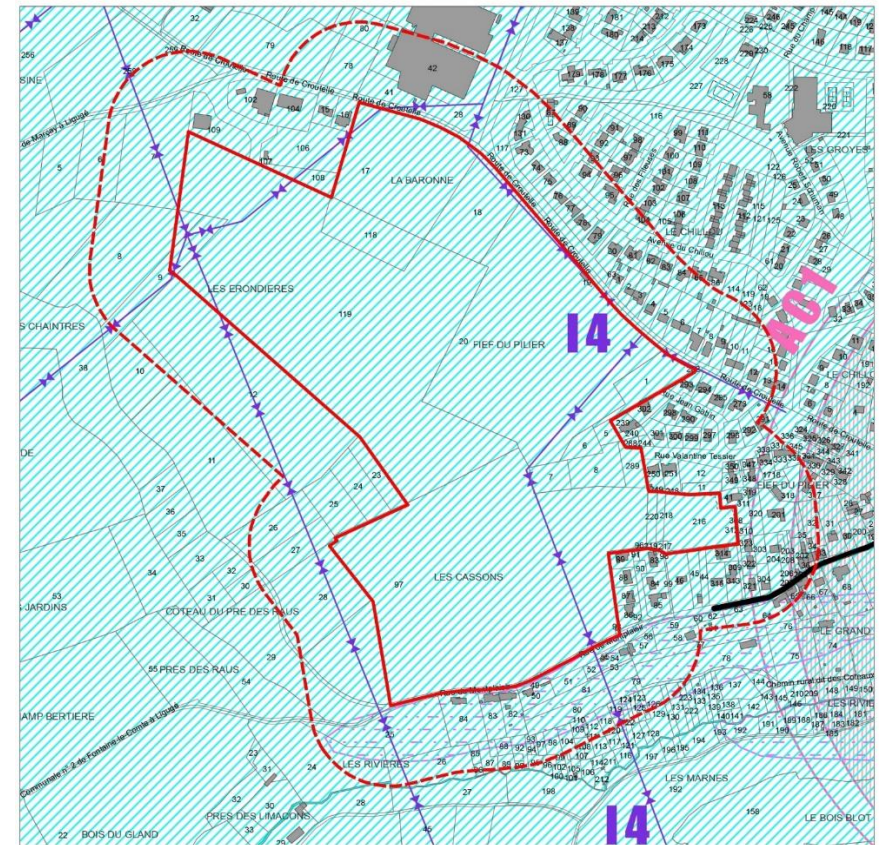


- |                         |   |                       |
|-------------------------|---|-----------------------|
| Périimètre OAP          | Délimitation des zones  | <b>Zonage</b>         |
| Aire d'étude rapprochée | Arbre isolé remarquable (article L123-1-5 du code de l'urbanisme) | Zones agricoles       |
|                         | Espaces boisés classés à préserver ou à créer                     | Zones naturelles      |
|                         | Espaces boisés  | Zones urbaines mixtes |
|                         | Emplacement réservé   | Zones à urbaniser     |
|                         | Mares et plans d'eau (article L123-1-5 du code de l'urbanisme)    |                       |

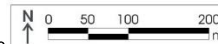


Source : Grand Poitiers communauté urbaine  
 Date d'édition : 19/03/2024

**EXTRAIT DU PLAN  
 DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE**



- |                         |   |
|-------------------------|---|
| Périimètre OAP          | E7 - Servitudes d'alignement  |
| Aire d'étude rapprochée | I4 - Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques                 |
|                         | PM1 - Servitudes relatives au plan de prévention des risques naturels                     |
|                         | AC1 - Servitudes de protection des monuments historiques                                  |
|                         | AS1 - Servitudes relatives au périmètre éloigné de protection des captages en eau potable |



Source : Grand Poitiers communauté urbaine  
 Date d'édition : 19/03/2024

## 1.1.8 Infrastructures routières, transports et déplacements

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<p><b>Réseau viaire, trafics routiers et circulations douces</b></p>	<p>Si la commune de Ligugé est traversée dans sa partie ouest par la RN 10 (axe Paris – Tours – Poitiers – Angoulême – Bordeaux ), le bourg à l’est se trouve au croisement de la RD 4 (axe méridien donnant accès à Poitiers) et de la RD 87 (axe est-ouest passant en bordure nord-est du Fief du Pilier sous le nom de « route de Croutelle » ; 1 400 véhicules par jour à l’ouest de la ville mais plus de 2 200 route de Croutelle au droit du Fief du Pilier selon un comptage temporaire réalisé sur 7 jours en avril 2024). Le Fief du Pilier est aussi desservi au sud par la rue de Montplaisir. D’autres voies communales réalisées dans le cadre des lotissements déjà aménagés donnent accès aux emprises du projet (rue du Fief du Pilier et avenue Simone Veil pour le site nord et rues des Cassons et Valentine Tessier pour le site sud).</p> <p>En plus des itinéraires de randonnée pédestre passant en bordure nord et sud du Fief du Pilier (GR 655 et GR 634 et leurs variantes locales) des liaisons douces (pour piétons et vélos) ont été réalisées au sein des espaces verts des zones pavillonnaires des Deux Croix, du Chillou et du Fief du Pilier déjà aménagées. De plus, une piste cyclable longe la RD 87 au nord et à l’ouest du Fief du Pilier.</p>	<p><i>Les deux sites nord et sud du projet de lotissement Fief du Pilier bénéficient d’une bonne desserte par la RD 87 au nord (route Croutelle, connectée à la RD 4d et à la RD 4 en direction de Poitiers), par la rue de Montplaisir au sud et par les rues des zones pavillonnaires déjà réalisées au Fief du Pilier (aujourd’hui en impasse).</i></p> <p><i>Des itinéraires doux (pour piétons et vélos) donnent aussi accès aux deux sites, en continuité de ceux déjà réalisés dans les lotissements du bourg de Ligugé ou le long de la RD 87.</i></p> <p><i>Les transports en commun donnent notamment accès au centre de Poitiers depuis le bourg de Ligugé : arrêt de bus « Fief du Pilier » sur la route de Croutelle et gare de Ligugé à environ 1 km à l’est du Fief du Pilier.</i></p>
<p><b>Transports en commun</b></p>	<p>Le bourg de Ligugé est desservi en transports en commun à la fois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par la ligne 24 du réseau de bus Vitalis de la Communauté urbaine du Grand Poitiers qui relie Ligugé au centre de Poitiers en une vingtaine de minutes et qui dispose d’un arrêt sur la route de Croutelle au Fief du Pilier (10 bus par jour et par sens en semaine, surtout utilisés par les scolaires, et service à la demande flex’e-bus) ;</li> <li>- par la ligne TER Nouvelle-Aquitaine 12+ Châtellerault – Poitiers – Angoulême (trains et bus) qui donne accès à la gare de Poitiers en 7 à 11 minutes depuis Ligugé (8 trains et un car par jour et par sens en semaine).</li> </ul>	<p><i>Les différents documents d’urbanisme et de planification (PLU, SCoT, PLH, Plan mobilité du Grand Poitiers en cours de réalisation) fixent pour objectif de développer les transports en commun et les modes doux de déplacement (marche, vélo…) comme alternative à l’automobile individuelle.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : fort.</b></p>

### 1.1.9 Réseaux existants et gestion des déchets

Thèmes	Contexte du site	Contraintes et enjeux
<b>Réseau divers existants</b>	<p>Situés en continuité de l'urbanisation existante (et notamment des zones pavillonnaires récemment aménagées au Fief du Pilier), les deux sites nord et sud du lotissement projeté au Fief du Pilier bénéficient d'une desserte par les réseaux d'eau potable et défense incendie, d'assainissement (eaux usées), de gaz de ville, d'électricité basse et moyenne tensions (présence d'un transformateur en bordure sud-est du site sud) et de télécommunications (fibre optique).</p> <p>L'approvisionnement en eau potable du bourg de Ligugé relève de la compétence de la Communauté urbaine du Grand Poitiers et est assuré par le captage en eau souterraine de Preuilley situé à Smarves (au nord-est de Ligugé).</p> <p>Les eaux usées du bourg de Ligugé sont traitées à la station d'épuration communautaire située à l'est du bourg près du Clain (capacité nominale de 9 000 équivalents-habitant).</p>	<p><i>La présence de réseaux divers à proximité des deux sites nord et sud du lotissement projeté au Fief du Pilier facilite leur aménagement.</i></p> <p><i>La station d'épuration du bourg de Ligugé montre un fonctionnement conforme à la réglementation et dispose encore de larges réserves de capacité de traitement (environ 4 900 équivalents-habitant sur 9 000 EH).</i></p> <p><i>On note la présence de deux conduites d'eau potable en fonte de 200 et 300 mm et d'orientation méridienne traversent la partie orientale du site nord. En outre, la partie ouest du site sud du Fief du Pilier est traversée par une ligne électrique haute tension (HTA) faisant l'objet de servitudes d'utilité publique I4.</i></p> <p><i>Une des 11 déchetteries communautaires du Grand Poitiers est localisée à Ligugé, sur la zone des Erondières, au nord-ouest du Fief du Pilier.</i></p> <p><b>Enjeu de la thématique : moyen.</b></p>
<b>Gestion des déchets</b>	<p>Sur la commune de Ligugé, la collecte et le traitement des déchets sont assurés par la Communauté urbaine du Grand Poitiers. Les déchets sont collectés en porte-à-porte une fois par semaine (déchets recyclables / ordures ménagères).</p>	



## 1.2 Synthèse de la description du projet

En bordure sud-ouest de l'agglomération (bourg) de Ligugé et notamment en continuité des dernières zones résidentielles réalisées, les deux sites du Fief du Pilier sont destinés par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en 2012 à être urbanisés. Ils vont ainsi permettre de poursuivre le développement résidentiel de la commune. Une centaine de logements (pavillons notamment) vont ainsi être réalisés sur une emprise totale de 5,3 ha. NEXITY Foncier Conseil est le maître d'ouvrage de l'opération.

### 1.2.1 Contexte, enjeux et objectifs du projet

#### 1.2.1.1 Contexte intercommunal et communal

A 8 kilomètres au sud de Poitiers, la commune de Ligugé est couverte par le SCoT du Seuil du Poitou approuvé en 2020, qui fixe un objectif de croissance démographique moyen annuel de 1,2 % entre 2020 et 2035 pour le secteur Grand Poitiers périurbain auquel appartient Ligugé, soit un objectif de production de 2 300 nouveaux logements (dont environ 15 % de logements à coût maîtrisé) sur 15 ans.

Profitant de la proximité de Poitiers et d'axes routiers majeurs (A 10, RN 10) mais aussi de la présence d'activités en développement (industrie tertiaire), Ligugé reste attractive pour une population en recherche d'un cadre de vie rural et sa population ne cesse de croître grâce à l'installation de nouveaux ménages : 3 062 habitants en 2010 à 3 408 habitants en 2021 (les 3 500 habitants devraient être atteints dans la période 2024-2025). La commune connaît ainsi un accroissement de son parc de logements (+13 % de 2010 à 2021) et de la fréquentation de la ligne de bus Vitalis 24 (dont le nombre de trajets a été accru à la rentrée 2024).

#### 1.2.1.2 Contexte règlementaire : le PLU de Ligugé

Les deux sites (nord et sud) du projet de lotissement du Fief du Pilier sont situés en zone à urbaniser AUa du PLU de Ligugé (espaces destinés à être ouverts, à court terme, à une urbanisation à vocation résidentielle, dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble) et font ainsi l'objet de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « Sud-Ouest du Bourg », qui fixe les intentions programmatiques et qualitatives de l'extension sud-ouest du bourg (voir figure suivante), notamment une densité brute minimale d'environ 12 logements / hectare, un minimum de 15 % de logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat, la prise en compte des boisements (conservation des deux espaces boisés classés sur la partie nord du site sud), le traitement paysagers des franges de l'opération ou l'aménagement d'un espace vert de convivialité...

#### 1.2.1.3 Approche générale des enjeux des sites du projet

Le projet de zone d'habitat du Fief Pilier s'inscrit dans une réflexion urbaine globale à l'échelle de la commune, avec l'élaboration du PLU en 2012, puis une étude de faisabilité de l'urbanisation du vaste secteur du Fief du Pilier menée en 2014 - 2015 par la Commune et de la Communauté d'Agglomération du Grand Poitiers. Le lotissement du Fief du Pilier (1), déjà réalisé le long de la route de Croutelle, constitue la première phase d'urbanisation du secteur et les deux opérations de lotissement du Fief du Pilier (2 et 3), objets de la présente étude d'impact s'inscrivent dans la continuité et en cohérence de cette première phase (prolongements des maillages viaire et piétonnier et des espaces publics vers l'ouest et le sud).



















	Voie principale		Principe d'espace vert ou de « coulée verte »		Alignement d'arbres à créer
	Principe de voie secondaire		Zone de convivialité		Aménagement paysager pour une transition entre la zone d'activités et l'habitat
	Principe de cheminement piéton		Principe de noue		Principe de traitement des vues
	Voie existante à requalifier		Principe de bassin de gestion des eaux pluviales		Emplacement réservé
	Aménagement du carrefour		Boisements existants à conserver		
	Principe d'accès pour les engins agricoles		Haies à prévoir (essences locales)		

Figure 3 : PLU de Ligugé – Orientation d'aménagement « Sud-Ouest du Bourg » / principes d'aménagement



**Implantation du bâti de deux sites nord et sud hypothétique.**

Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 4 : Projet de lotissement du Fief du Pilier - inscription des deux sites au sein de l'existant

### 1.2.1.4 Objectifs / intentions du projet de lotissement du Fief du Pilier 2 et 3

Le lotissement projeté vise à poursuivre l'urbanisation du Fief du Pilier sur la dernière zone à urbaniser de la commune, afin d'accueillir de nouveaux habitants. Il s'agit de :

- **Répondre aux besoins en logements par une offre diversifiée** permettant de faciliter le parcours résidentiel de chacun sur la commune, conformément aux différents documents et d'urbanisme et de programmation (PLU de Ligugé, SCoT du Seuil du Poitou, Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 de la Communauté urbaine du Grand Poitiers). La commune comptera bientôt 3 500 habitants ; en application de la loi SRU, elle devra donc disposer de 20 % d'habitat social, contre seulement 6 % aujourd'hui. Le projet du Fief du Pilier doit permettre de réduire cet écart, grâce à la réalisation d'au moins 33 logements sociaux. La construction de nouveaux logements accueillant des familles permettra en outre de conforter les équipements de la commune, notamment les écoles (avec la baisse des effectifs scolaires, une classe d'élémentaire a dû être supprimée à la rentrée 2024).
- **Intégrer de nouveaux quartiers** à l'interface entre un quartier pavillonnaire, un espace agricole et, pour le site nord, une zone d'activité.
- **Assurer de bonnes connexions au réseau de cheminements piétons et viaires existant.**
- **Préserver les perspectives visuelles sur le grand paysage.**
- Pour le site sud, **préserver et mettre en valeur les deux espaces boisés classés** présents au nord et **prendre en compte la topographie marquée du site.**

## 1.2.2 Présentation du lotissement projeté

Le projet de lotissement du Fief du Pilier se compose de deux opérations faisant chacun l'objet d'un permis d'aménager (voir carte précédente et figures suivantes) : le Fief du Pilier 2 (site nord) couvrant environ 1,9 hectare en bordure ouest du « Fief du Pilier 1 » et le Fief du Pilier 3 (site sud) sur environ 3,4 hectares, en continuité sud du Fief du Pilier 1 et jusqu'à la rue de Montplaisir au sud.

### 1.2.2.1 Caractéristiques générales du projet

Le tableau suivant présente les caractéristiques principales des deux opérations.

	Le Fief du Pilier 2 (site nord)	Le Fief du Pilier 3 (site sud)	Projet global
Nombre de lots libres de constructeurs	24	34	<b>58</b>
Taille des parcelles des lots libres	347 à 655 m <sup>2</sup>	377 à 835 m <sup>2</sup>	<b>347 à 835 m<sup>2</sup></b>
Nombres de logements sociaux	8	25 (minimum)	<b>33 (minimum)</b>
Part de logements sociaux	25 %	42 % (minimum)	<b>36 % (minimum)</b>
Nombre total de logements	<b>32</b>	<b>59</b>	<b>91</b>
Densité de logements par hectare	17	17,4	<b>17,2</b>
Surface de plancher maximale envisagée pour les logements	4 670	9 940	<b>14 610</b>
Superficie des espaces publics (environ)	4 581 m <sup>2</sup>	12 058 m <sup>2</sup>	<b>16 639 m<sup>2</sup></b>
Superficie des espaces verts (environ) et part de l'emprise du projet	1 843 m <sup>2</sup> 9,8 %	7 867 m <sup>2</sup> 23,2 %	<b>9 710 m<sup>2</sup></b> <b>18,4 %</b>

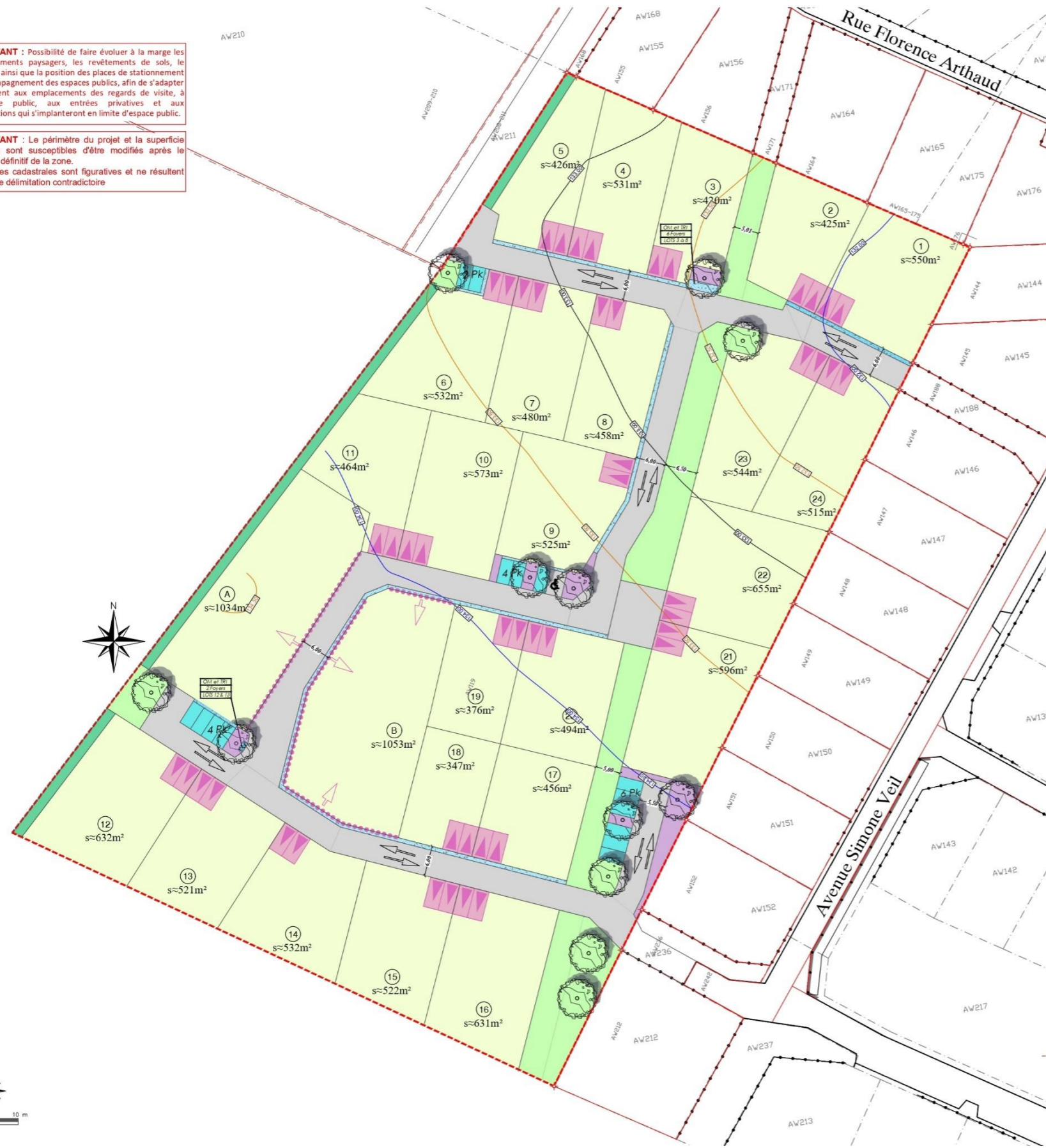
Les 8 logements locatifs sociaux du Fief du Pilier 2 seront des maisons individuelles groupées répartis sur deux îlots A et B au sud-ouest du site, tandis que les 25 logements locatifs sociaux du Fief du Pilier 3 seront des maisons individuelles groupées et/ou logements intermédiaires et/ou logements collectifs sur un îlot unique à l'ouest (A).

Ainsi, avec au moins 36 % de logements locatifs sociaux, le projet répond globalement et pour chaque programme aux attentes de l'OAP du PLU de Ligugé qui en prévoit un minimum de 15 %.

De même, avec une densité de 17,2 logements / hectare, le projet respecte les prescriptions de l'OAP du PLU qui prévoit une densité brute minimale de 12 logements par hectare.

**IMPORTANT :** Possibilité de faire évoluer à la marge les aménagements paysagers, les revêtements de sols, le mobilier, ainsi que la position des places de stationnement en accompagnement des espaces publics, afin de s'adapter notamment aux emplacements des regards de visite, à l'éclairage public, aux entrées privées et aux constructions qui s'implanteront en limite d'espace public.

**IMPORTANT :** Le périmètre du projet et la superficie des lots sont susceptibles d'être modifiés après le bornage définitif de la zone. Les limites cadastrales sont figuratives et ne résultent pas d'une délimitation contradictoire.



**LEGENDE**

--- Périmètre d'opération

**ELEMENTS TECHNIQUE**

x PK Place de stationnement visiteurs

Ⓐ Place de stationnement PMR

**REVÊTEMENTS**

■ Revêtement perméable des places de stationnement de type pavés à joints engazonnés ou équivalent

■ Revêtement de type enrobé

■ Revêtement de type béton

**PLANTATIONS (nombre et position donnés à titre indicatif)**

■ Plantations arbustives et vivaces le long des voies et circulations piétonnes

■ Espace vert engazonné

■ Plantation d'une haie à caractère champêtre

⊙ Arbre et arbuste à planter  
 Position et nombre donnés à titre indicatif

**LES REGLES GRAPHIQUES**

**ACCES ET STATIONNEMENTS**

■ Accès automobile devant permettre le stationnement extérieur (pas de garage) de deux véhicules.

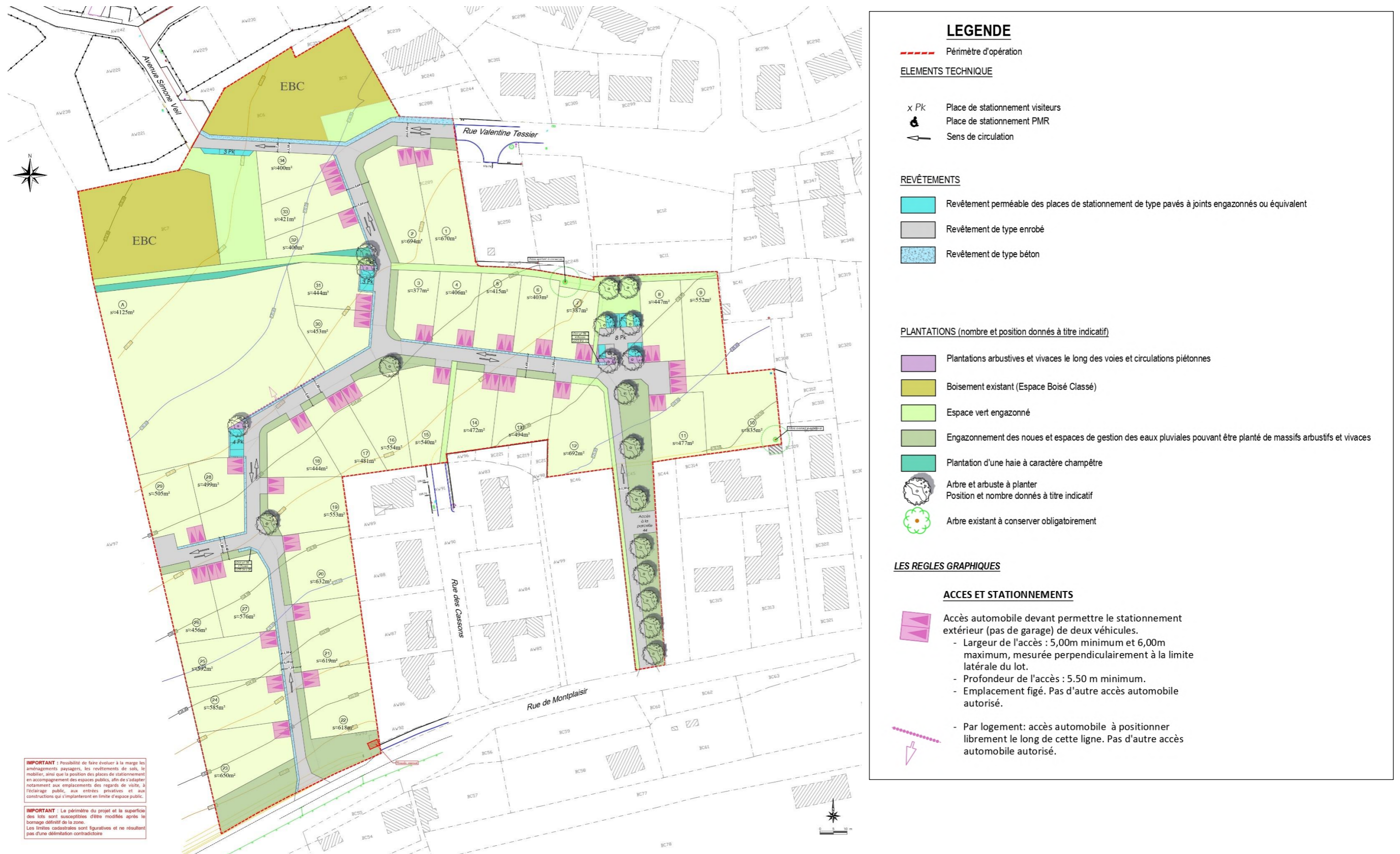
- Largeur de l'accès : 5,00m minimum et 6,00m maximum, mesurée perpendiculairement à la limite latérale du lot.
- Profondeur de l'accès : 5.50 m minimum.
- Emplacement figé. Pas d'autre accès automobile autorisé.

--- Par logement: accès automobile à positionner librement le long de cette ligne. Pas d'autre accès automobile autorisé.

Les superficies sont données à titre indicatif, elles sont susceptibles d'être modifiées après le bornage définitif de la zone.

Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 5 : Projet le Fief du Pilier 2 – plan-masse



Les superficies sont données à titre indicatif, elles sont susceptibles d'être modifiées après le bornage définitif de la zone.

Source : Auddicé Urbanisme, Plan Urba Services, 2024.

Figure 6 : Projet le Fief du Pilier 3 – plan-masse

Conformément au PLU, le seuil de 10 % de la superficie du terrain en espaces verts est globalement respecté : 14,5 % pour les opérations contiguës du Fief du Pilier 1 et 2 et plus de 23 % pour le Fief du Pilier 3 (qui intègre les deux espaces boisés classés au PLU sur sa partie nord).

### 1.2.2.2 Les accès, le traitement des voies et le stationnement

Sur le Fief du Pilier 2 (site nord), les accès s'effectuent depuis l'avenue Simone Veil (deux réserves foncières prévues dans le lotissement du Fief du Pilier 1) et une voie à double sens (chaussée de 6,20 m) forme une boucle entre les deux accès. Une voie en impasse (au nord-ouest du site) et une placette (au sud-ouest du site) viennent se connecter à cette voie de desserte et permettront, à terme, des connexions viaires avec un éventuel futur prolongement vers l'ouest. Une coulée verte nord-sud pour les circulations douces est réalisé au-dessus des deux canalisations d'eau potable existantes (conservées), dans le prolongement de celle déjà réalisée sur l'opération du Fief du Pilier 1.

Pour le site sud (le Fief du Pilier 3), deux accès en sens unique montant sont créés depuis la rue de Montplaisir (la voie orientale est bordée de bassins en cascade) et une voie à double sens se raccorde sur la rue Valentine Tessier. Une voie à sens unique montant (vers le nord) passe entre les deux espaces boisés classés pour connecter l'opération à l'avenue Simone Veil (le Fief du Pilier 1). Une voie en impasse dessert la partie ouest du site et permettra à terme une connexion avec l'urbanisation prévue à l'ouest. Ces voies sont notamment accompagnées de trottoirs et de bandes béton. Une liaison douce est-ouest vient compléter ce schéma sur la partie nord du site (prolongement possible dans le cadre de l'urbanisation prévue à l'ouest).

Les différentes voies de desserte des deux sites sont conçues comme des voies partagées (priorité aux piétons, vitesse limitée à 20 km/h), bordées de noues de gestion des eaux pluviales et sont accompagnées de places de stationnement conformément au règlement du PLU. Cette offre de stationnement public en placettes est complétée par l'obligation de créer un minimum de 2 places privatives par logement sur les terrains à bâtir. Les voiries et les stationnements PMR sont en enrobé, les stationnements sur le domaine public en revêtements perméables type dalles alvéolaires béton engazonnées. Les trottoirs sont en béton désactivé. Les cheminements piétons (réalisés par exemple en grave) pourront être ensemencés avec un mélange de graminées. En fin d'aménagement, les voiries, stationnements publics et cheminements doux seront rétrocédés par Nexity Foncier Conseil dans le domaine public de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.

### 1.2.2.3 Qualification des espaces publics paysagers

Les espaces publics paysagers sont animés par la plantation de massifs arbustifs et de vivace. Arbres et cépées reprendront le vocabulaire rural d'arbres isolés ou en petit bosquets. Les noues reçoivent un engazonnement spécifique pour milieux humides. En fin d'aménagement, les espaces verts publics seront, rétrocédés par Nexity Foncier Conseil dans le domaine public de la Commune de Ligugé.

Les voies de dessertes des deux sites sont ponctuées par des espaces de dilatation plantés d'arbres isolés et de massifs arbustifs ou fleuris.

Une noue de gestion des eaux pluviales traverse le site nord (le Fief du Pilier 2) du nord au sud, en continuité de celle réalisée sur l'opération du Fief du Pilier 1, avec un espace paysager formant ainsi un Belvédère ouvert sur la vallée au sud du lotissement.

En limite nord-ouest du site nord, un filtre paysager arboré prépare la future voie prévue pour l'extension de la zone d'activité des Erondières et assure une transition douce entre les deux fonctions urbaines.

Les noues et les bassins de gestion des eaux pluviales bordant les voiries du site sud (le Fief du Pilier 3) et la rue de Montplaisir sont engazonnées et animées de plantations vivaces, arbustives ou arborées. Les bassins situés le long de la rue de Montplaisir sont engazonnés et des plantations vivaces, arbustives ou arborées pourront ponctuellement les animer (voir coupe type C7 en figure précédente).

Sur le site sud, les boisements existants sont préservés avec des espaces de prairie à fauche tardive en lisière et une haie champêtre sera plantée au nord de l'ilot A et du lot 31, bordant le chemin piétonnier. Les arbres isolés existants au nord-ouest du lot 7 et dans l'angle sud-est du lot 10, repérés sur le plan-masse, seront obligatoirement conservés.

En frange ouest du site nord et en frange sud-ouest du site sud, les clôtures des fonds de jardin devront obligatoirement être composées de haies créant un filtre paysager.

Au sein de chaque lot, un coefficient de pleine terre représentant au moins 30 % de la surface du terrain doit être conservé ; ces espaces seront maintenus en vocation paysagère : pelouse, verger, jardin potager, plantation d'arbres et d'arbustes... Si une clôture est édifiée, elle devra être constituée ou doublée d'une haie mixte ou de plantes grimpantes, comportant au minimum un tiers de feuilles caduques, selon une composition aléatoire afin d'éviter les séquences et les rythmes, et composée de plusieurs essences en mélange (5 à 7 suffisent) pouvant être sélectionnées parmi une liste d'essences arbustives prédéfinie. Sauf exception, un arbre minimum doit être planté sur chaque lot.

#### 1.2.2.4 Trame parcellaire et bâtie

La situation des terrains à bâtir, placés de part et d'autre des nouvelles voies de circulation, reprend le principe de rue résidentielle où la préservation de l'intimité des habitants est anticipée. L'ensemble de la conception de la zone d'habitat s'appuie sur la prise en compte de principes du bioclimatisme. Afin de permettre une mixité sociale et générationnelle et de favoriser le parcours résidentiel sur la commune, le programme est mixte et les parcelles de terrain à bâtir sont de tailles variées.

#### 1.2.2.5 Gestion des eaux pluviales

De par sa superficie ajoutée à celle des bassins versants amont captés (9,7 ha au total), le projet est soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau codifiée selon la rubrique « 2.1.5.0 - Rejets d'eaux pluviales », déposé en parallèle de cette étude d'impact. En raison de la très faible perméabilité des sols, les eaux pluviales de l'opération seront tamponnées et évacuées vers le milieu superficiel (rejet à débit régulé fixé à 3 l/s/ha) pour une pluie de fréquence centennale (60 mm/1 heure), conformément au règlement du Grand Poitiers (les réseaux d'eaux pluviales seront rétrocédés dans le domaine public de la Communauté urbaine). Par ailleurs, une gestion différenciée entre les espaces privés et les espaces publics est opérée.

Les eaux pluviales issues des lots privés devront être gérées et tamponnées à la parcelle via une gestion par infiltration et stockage (ouvrages dimensionnés pour une pluie centennale). Un regard de branchement pour les eaux pluviales sera installé pour chaque lot, afin de permettre le raccordement du trop-plein du dispositif de gestion des eaux pluviales des acquéreurs vers les ouvrages publics présentés ci-dessous.

Concernant la gestion des espaces publics (voirie, parking, espaces verts), une réflexion par bassin versant a été établie :

- L'opération du Fief du Pilier 2 (site nord) comprend deux bassins versants (BV) : le BV NORD 1, correspondant à la quasi-totalité de l'emprise de cette opération et où les eaux pluviales sont gérées au sein d'un massif drainant sous voirie (volume utile de 140 m<sup>3</sup>) avec rejet à débit régulé de 5 l/s au réseau public de l'avenue Simone Veil ; et le BV NORD 2, correspondant à une petite emprise de voirie au nord-est (213 m<sup>2</sup>) qui se rejettera donc directement dans le réseau public de l'avenue Simone Veil.
- L'opération du Fief du Pilier 3 (site sud) prévoit que eaux de ruissèlement des espaces publics seront canalisées par les bordures ou noues selon le profil de voirie. Le projet a été scindé en quatre bassins versants : le BV SUD 1 au sud-ouest géré par deux bassins en vase communiquant (volume utile de 80 m<sup>3</sup>, rejet à débit régulé de 3,1 l/s au fossé public de la rue de Montplaisir), le BV SUD 2 au centre géré par un bassin avec massif drainant (volume utile de 175 m<sup>3</sup>, rejet à débit régulé de 6,6 l/s au BV SUD 3), le BV SUD 3 au sud-est avec des noues en cascades (volume utile de 44 m<sup>3</sup>, rejet à débit régulé de 6,9 l/s (dont 0,3 l/s pour ce bassin versant) au réseau de la rue de Montplaisir et le BV NORD 4 (195 m<sup>2</sup> de voirie au nord-est) qui se rejettera directement dans le réseau public présent rue Valentine Tessier.

Chacun des ouvrages privés et publics sera munis de surverse pour faire face à des évènements pluvieux d'occurrence supérieure à celle dimensionnante ou pour faire face à des évènements pluvieux successifs.

Les eaux pluviales des bassins versants amont seront dévoyées via la mise en place de léger merlons / noues en périphéries ouest des deux opérations, afin de les rediriger vers le réseau public de l'opération puis celui de l'avenue Simone Veil pour le Fief du Pilier 2 et vers le fossé présent rue de Montplaisir pour le Fief du Pilier 3.

### 1.2.2.6 Réseaux divers (hors eaux pluviales)

Conformément au règlement du PLU de Ligugé et du lotissement du Fief du Pilier 2 et 3, chaque bâtiment sera raccordé aux réseaux divers et les conduites seront toutes souterraines. Les réseaux seront réalisés le long des voiries des nouveaux quartiers (bande en béton le long des voies principales). En fin d'aménagement, les réseaux d'adduction d'eau potable et de collecte des eaux usées seront rétrocédés par Nexity Foncier Conseil dans le domaine public de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.

L'**alimentation en eau potable (et la défense incendie)**, sera assurée par la création d'un réseau de diamètre 100 à 125 mm, raccordé sur le réseau existant avenue Simone Veil pour le site nord (le Fief du Pilier 2) et avenue Simone Veil et rues Valentine Tessier et de Montplaisir (bouclage) pour le site sud (le Fief du Pilier 3). La sécurité incendie sera assurée grâce à plusieurs poteaux incendie, situés avenue Simone Veil (existant), à proximité du lot n°13 du Fief du Pilier 2 (au sud-ouest) et à l'angle du lot n°3 du Fief du Pilier 3.

Un **réseau d'eaux usées** sera réalisé et raccordé sur le réseau existant : avenue Simone Veil pour le site nord (le Fief du Pilier 2) ; rues Valentine Tessier et de Montplaisir pour le site sud (le Fief du Pilier 3).

Le **réseau électrique basse tension (BT)** sera réalisé en souterrain à partir des réseaux basse tension existant avenue Simone Veil pour le site nord (le Fief du Pilier 2) et avenue Simone Veil et rues Valentine Tessier et de Montplaisir (transformateur existant au sud-ouest du site) pour le site sud (le Fief du Pilier 3). Par ailleurs, la ligne HTA aérienne existante sur la partie occidentale site sud (le Fief du Pilier 3) sera enfouie dans le cadre des travaux.

Le réseau d'éclairage public réalisé se composera de candélabres (mâts cylindriques avec lanternes LED à 4,5 m de hauteur maximum) et sera raccordé sur le réseau existant avenue Simone Veil pour les deux opérations (le Fief du Pilier 2 et 3).

Le raccordement initial du réseau de **télécommunication (fibre optique)** sera réalisé à partir du réseau existant avenue Simone Veil pour les deux opérations. Pour le site sud (le Fief du Pilier 3), des liaisons aux réseaux existants rue Valentine Tessier et rue de Montplaisir seront éventuellement réalisées.

## 1.2.3 Prise en compte de l'environnement dans le projet

Le projet de lotissement du « Fief du Pilier » (2 et 3) prend très largement en compte les exigences environnementales :

- Quartiers réalisés en continuité de l'urbanisation existante (le Fief du Pilier 1), afin de limiter le mitage sur la commune de Ligugé.
- Gestion des eaux pluviales par massif drainant sous voirie et en surface au sein de noues et de bassins installés notamment le long des voiries permettant l'infiltration (même si la capacité des sols reste généralement limitée) et assurant une régulation des débits rejetés vers le milieu superficiel à 3 l/s/ha pour une pluie de fréquence centennale.
- Conservation des deux espaces boisés classés et de deux arbres présents sur le site sud (le Fief du Pilier 3) qui seront intégrés aux espaces verts.
- Large végétalisation des deux sites : aménagement d'espaces verts (engazonnés, arborés et plantés de vivaces) en pleine terre le long des voiries et le long des cheminements doux, engazonnement voire plantation de massifs arborés et de vivaces au sein des noues et des bassins de gestion des eaux pluviales ; obligations faites aux acquéreurs de réaliser des espaces paysagers de pleine terres sur au moins 30 % de la surface de chaque lot (pelouse, verger, jardin potager, plantation



d'arbres et d'arbustes...), de planter un arbre par lot (sauf exception), de doubler les clôtures par des haies mixtes ou des plantes grimpantes ; utilisation d'essences locales (bien adaptées au climat) et diversifiées.

Cette végétation permettra de limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain et participera à la trame verte (corridor écologique pour les oiseaux, les insectes ou les petits mammifères...).

- Mise en place de filtres paysagers arborés (haies denses...) le long des franges les plus sensibles des deux emprises, assurant une transition douce avec les abords et préservant les paysages ruraux.
- Revêtements perméables pour les places de stationnement (hors places PMR) et les cheminements doux.
- Création d'itinéraires doux (pour piétons et vélos) arborés raccordés à l'existant le long des voiries et en site propre, permettant de se déplacer en toute sécurité sur l'ensemble des deux opérations.
- Eclairage public adapté pour réduire la consommation d'énergie ainsi que la pollution lumineuse (utilisation de LED à faible puissance, étude d'éclairage, coupure nocturne...).
- Production d'énergie renouvelables sur le lotissement (panneaux photovoltaïques en toiture, pompes à chaleur...).

## 1.2.4 Etude d'optimisation de la densité des constructions

Une densité de construction significative présente l'avantage d'une utilisation plus efficace de l'espace disponible afin de limiter autant que possible l'étalement urbain et la consommation de terres agricoles ou naturelles, objectif du Zéro artificialisation nette (ZAN). Cette densité de population plus importante peut favoriser le développement de services urbains et collectifs plus rentables donc viables à moyen et long termes. Plusieurs facteurs doivent néanmoins être pris en compte lors l'optimisation de la densité des constructions, comme la réglementation en vigueur (les Orientations d'Aménagement et de Programmation « Sud-Ouest du Bourg » du PLU de Ligugé fixent une densité brute minimale d'environ 12 logements / hectare) ou la demande du marché (forte et en croissance à Ligugé, qui bénéficie de la proximité de Poitiers, accessible en bus et d'un important développement économique). Il apparaît donc nécessaire de raisonner la consommation des terrains disponibles, mais aussi de diversifier l'offre de logements (la commune compte peu de petits logements et de logements sociaux).

Le programme global de lotissement (le Fief du Pilier 2 et 3) prévoit une densité de 17,2 logements / hectare. Il s'inscrit ainsi dans les préconisations des OAP du PLU (densité brute minimale de 12 logements par hectare) et propose une densité supérieure à celle du lotissement du Fief du Pilier 1 (96 logements sur 6,2 ha soit 15,5 logements par hectare).

### 1.3 Synthèse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires ou permanents, et mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables et réduire les effets n'ayant pu être évités

Les tableaux suivants dressent une synthèse de l'ensemble des thématiques environnementales, des enjeux établis et des impacts/mesures associés pour les cadres suivants :

- physique et biologique ;
- paysage et patrimoine culturel ;
- cadre de vie et santé humaine ;
- socio-économique.

L'échelle retenue pour l'évaluation des impacts est présentée ci-dessous :

Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Positif
-----	-------------	-------------	--------	--------	------	-----------	---------

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
<b>Cadre physique</b>											
Eléments climatiques	Faible	Travaux	/	Nul	/	/	/	/	/	/	/
		Exploitation	Absence d'impact significatif sur le climat	Nul	/	/	/	/	/	/	/
			Déstockage du carbone dans les sols	Faible	Développement d'une importante végétation sur le projet (espaces verts public et privés densément arborés) bénéfique à l'ambiance climatique du site (tamponnement des écarts thermiques, préservation de l'humidité, stockage du carbone dans les sols, limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain...).	/	Faible	/	/	/	
			Augmentation du phénomène d'îlot de chaleur urbain	Modéré	Limitation de l'imperméabilisation des sols, développement d'itinéraires doux pour réduire l'utilisation de l'automobile, promotion des énergies renouvelables...	/	Faible	/	/	/	
Topographie, géologie	Modéré	Travaux	Réalisation de terrassements pour les voiries, liaisons douces, les noues et bassins, notamment sur la partie sud du site sud, au relief plus marqué	Modéré	/	Mise en place d'un management environnemental des chantiers permettant de limiter l'impact des travaux sur les sols : réutilisation des déblais (terre végétale) pour les remblais, établissement d'un plan de circulation limitant les tassements, emplacement de la base de vie défini en fonction des accès aux sites, étendue des zones de chantier limitée au strict nécessaire et balisée, plateforme spécifique pour le stationnement, la circulation et l'entretien des engins, collecte et traitement des eaux usées et des déchets des chantiers pour éviter toute pollution des sols, durée de mise à nue des terrains limitée au maximum pour limiter les phénomènes d'érosion (re-végétalisation).	/	Faible	/	Respect des emprises des travaux vérifié par un écologue et un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation devra faire l'objet d'un signalement.	/
			Tassement et érosion des sols engendrés par la circulation des engins	Modéré	/	/	Faible	/	/		
			Altération de la qualité des sols	Faible	/	/	Très faible	/	/		
		Exploitation	Modifications (modérées et localisées) de la topographie (voiries et réseaux, fondations des bâtiments, noues et bassin de gestion des eaux pluviales)	Faible à modéré	/	Limitation au maximum des déblais et remblais seront limités au maximum (en fonction de la topographie initiale) ; on visera à l'équilibre déblais/remblais (terre végétale issue du site conservée pour les espaces verts...). Interdiction de modification généralisée de la topographie des lots privés pour les rendre totalement plats (site sud).	/	Faible	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
Hydrogéologie et hydrologie	Modéré	Travaux	Augmentation de la concentration des matières en suspension dans les eaux de ruissellement lors des opérations de régalinge et nivellement	Faible à modéré	/	Etablissement d'un plan de circulation limitant les tassements lors des travaux. Plateforme spécifique sécurisée pour le stationnement, la circulation et l'entretien des engins de chantier. Collecte et le traitement des eaux usées et des eaux pluviales des chantiers.	/	Très faible	/	Un suivi environnemental sera réalisé pendant l'intégralité de la phase de construction./	/
			Risque de pollution accidentelle des sols et des eaux superficielles et souterraines	Modéré	/	Collecte, évacuation et traitement des déchets de chantier réalisés dans les règles de l'art. Durée de mise à nue des terrains sera limitée au maximum (re-végétalisation) pour limiter les phénomènes d'érosion. Produits non utilisés évacués hors des chantiers.	/	Faible	/	/	/
		Exploitation	Augmentation des débits de pointe superficiels du fait de l'imperméabilisation du site	Faible	/	Mise en place d'un dispositif de gestion des eaux pluviales pour des précipitations jusqu'à une occurrence centennale (soit 60 mm/1 heure) conformément au règlement du Grand Poitiers, à travers des ouvrages de rétention (faible infiltration + rejet à débit régulé à 31/s/ha) : noues, bassins et massifs drainants sous voirie notamment).	/	Négligeable à positif	/	/	Suivi du fonctionnement des ouvrages hydrauliques (noues et bassins) par les services de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.
			Modification des écoulements souterrains par la réduction des surfaces d'infiltration potentielle	Faible	/	En cas de pluies d'occurrence supérieure à 100 ans ou pour faire face à des évènements pluvieux successifs, une surverse au réseau pluvial existant en périphérie des sites sera réalisée (avenue Simone Veil, rues Valentine Tessier et de Montplaisir).	/	Négligeable à positif	/	/	/
			Apport de pollution issue des eaux pluviales dans les milieux aquatiques superficiels et souterrains	Modéré	/	Traitement des eaux de ruissellement par décantation et piégeage des polluants dans la végétation (phytoépuration) au sein des ouvrages hydrauliques (noues, bassins et massifs drainants sous voirie) ; la surface d'infiltration de chaque ouvrage permettant d'abattre à minima 80 % des matières en suspension. Le rejet ne conduira pas à dépasser les limites du bon état écologique pour le Clain lors d'un évènement moyen et même lors d'un évènement-choc. Salage hivernal des chaussées en cas de neige ou de verglas exceptionnel (sablage privilégié).	/	Très faible	/	/	Suivi du fonctionnement des ouvrages hydrauliques (noues et bassins) par les services de la Communauté urbaine du Grand Poitiers.
			Accroissement des quantités d'eaux usées à traiter à la station d'épuration de Ligugé d'environ 200 équivalents-habitant	Faible	/	La station d'épuration de Ligugé bourg dispose d'une capacité nominale de 9 000 équivalents-habitant (EH). La charge maximale entrante en 2022 était de 4 080 EH.	/	Faible	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Force de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
<b>Cadre biologique</b>											
Flore	Faible	Travaux	Destruction de spécimens d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées Dissémination d'espèces invasives	Négligeable à modéré	/	MR4 : Gestion des espèces végétales invasives	/	Très faible	/	<p>Un suivi du chantier du site sera réalisé selon les phases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une visite préalable au démarrage du chantier pour vérifier la matérialisation des zones de mises en défens et le calendrier d'intervention ;</li> <li>• des interventions ponctuelles au fur et à mesure de l'avancement des travaux</li> <li>• une visite de fin de chantier, afin d'établir un bilan et de valider la bonne mise en place de toutes les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement détaillées dans le présent dossier.</li> </ul>	<p>Un suivi naturaliste sera réalisé lors des années n+1, n+3, n+5 et n+10 suivant la fin des travaux de chaque lot (suivis mutualisables en fonction du calendrier de réalisation de chaque lot).</p> <p>L'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts fera ainsi l'objet d'un suivi par un expert écologue après la fin des travaux, afin de rendre compte de leur évolution, sur la base du constat réalisé à la fin des travaux, de leur pérennité et de leur efficacité.</p> <p>Les mesures de suivi porteront notamment sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les habitats évités du site du Fief du Pilier (ME1), notamment les boisements et les fourrés, afin de suivre l'évolution des populations faunistiques et ainsi apprécier l'efficacité de la mesure d'évitement ;</li> <li>• les lisières à l'interface du secteur aménagé et des secteurs conservés et les aménagements paysagers réalisés</li> </ul>
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/		
Habitats	Faible à modéré	Travaux	Destruction d'habitats à enjeu et/ou protégées	Négligeable	/	/	/	/	/		
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/		
Invertébrés	Faible	Travaux	Destruction d'habitats de vie Destruction d'individus	Négligeable	/	MR1 : Calage des emprises du projet pour réduire les interventions sur les secteurs à enjeu écologique	/	Négligeable	/		
		Exploitation	/	/	/	MA2 : Gestion différenciée des espaces verts	Négligeable	/			
Amphibiens	Faible à négligeable	Travaux	Destruction d'habitats de repos Destruction d'individus	Négligeable	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Calage des emprises du projet pour réduire les interventions sur les secteurs à enjeu écologique	/	Négligeable	/		
		Exploitation	/	/	/	MA2 : Perméabilité des clôtures à la petite faune	/	/			
Reptiles	Faible	Travaux	Destruction d'habitats de vie Destruction d'individus	Très faible	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique ME2 : Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement	MR2 : Adaptation du calendrier de démarrage des travaux aux périodes les plus sensibles pour les espèces MR5 : Aménagements paysagers de qualité incluant haies, bosquets et arbres isolés	/	Négligeable	/		
		Exploitation	/	/	/	MR6 : Adaptation de l'entretien des haies	MA2 : Perméabilité des clôtures à la petite faune	/	/		
Oiseaux	Faible à assez fort	Travaux	Destruction d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement	Très faible à modéré	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Calage des emprises du projet pour réduire les interventions sur les secteurs à enjeu écologique MR2 : Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement MR3 : Adaptation du calendrier de démarrage des travaux aux périodes les plus sensibles pour les espèces MR5 : Aménagements paysagers de qualité incluant haies, bosquets et arbres isolés	/	Négligeable	/		
		Exploitation	Destruction d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement	/	/	MR6 : Adaptation de l'entretien des haies	/	/	/		
Mammifères hors chiroptères	Faible à modéré	Travaux	Destruction d'habitats de vie Destruction d'individus	Très faible	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Calage des emprises du projet pour réduire les interventions sur les secteurs à enjeu écologique	/	Négligeable	/		

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Force de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
						MR2 : Mise en défens des secteurs sensibles exclus de l'aménagement MR3 : Adaptation du calendrier de démarrage des travaux aux périodes les plus sensibles pour les espèces MR5 : Aménagements paysagers de qualité incluant haies, bosquets et arbres isolés					
		Exploitation	/	/	/	MR6 : Adaptation de l'entretien des haies	MA3 : Perméabilité des clôtures à la petite faune	/	/		
Chiroptères	Faible à fort	Travaux	Destruction de gîtes arboricoles potentiels Destruction d'un gîte bâti de transit avéré Destruction/altération de zones de chasse et de transit Dérangement	Faible à modéré	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Calage des emprises du projet permettant de réduire les interventions sur des secteurs à enjeu écologique MR2 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur les habitats d'espèces animales à enjeu et/ou protégées MR5 : Aménagements paysagers de qualité incluant haies, bosquets et arbres isolés	/	Négligeable	/		
		Exploitation	/	/	/	MR6 : Adaptation de l'entretien des haies	MA1 : Mise en place d'un plan de gestion de l'éclairage	/	/		
<b>Natura 2000</b>											
Natura 2000	Modéré	Travaux	Absence d'impact avec une distance minima de 14 km	Nul	/	/	/	Nul	/	/	/
<b>Zones humides</b>											
Zones humides	Nul	Travaux	Absence d'impact du fait de l'absence de zone humide botanique et/ou pédologique sur les deux sites du lotissement projeté au Fief du Pilier	Nul	/	/	/	Nul	/	/	/
		Exploitation	Absence d'impact du fait de l'absence de zone humide botanique et/ou pédologique sur les deux sites du lotissement projeté au Fief du Pilier	Nul	/	/	/	Nul	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
<b>Cadre paysager et patrimonial (patrimoine culturel)</b>											
Cadre paysager	Modéré à fort	Travaux	Modification des paysages au droit des deux sites aménagés durant les travaux, affectant notamment les riverains (zones pavillonnaires)	Modéré	/	Information du public sur les phases de chantier (phases les plus nuisantes...) pour une meilleure acceptation. Mise en place de palissades envisageable pour limiter les vues sur les chantiers depuis l'extérieur et pour la tranquillité du personnel.		Faible	/	Suivi de chantier par un coordonnateur environnement	/
		Exploitation	Transformation d'un paysage rural agricole (grandes cultures) en zone pavillonnaire : déplacement du front urbain ligugéen vers l'ouest et le sud	Modéré	Conservation des deux espaces boisés classés présents sur la partie nord du site sud (le Fief du Pilier 3), intégrés aux espaces verts.	Important traitement paysager permettant une bonne intégration du projet dans son environnement : - Accompagnement des voiries et des cheminements doux par un engazonnement et la plantation d'arbres et d'arbustes, de haies champêtres, de massifs arbustifs et de vivaces. - Réalisation de noues et des bassins de gestion des eaux pluviales formant des espaces verts engazonnés et plantés de vivaces, d'arbres et de massifs arborés (une noue traverse le site nord du nord au sud tandis que sur le site sud, des noues en cascades sont mises en place le long de la nouvelle voie orientale (vers la rue de Montplaisir) et un bassin végétalisé est réalisé le long de la rue de Montplaisir. - Mise en place de filtres paysagers arborés (haies denses...) le long des franges les plus sensibles des deux, assurant une transition douce avec les autres quartiers et préservant les paysages ruraux. - Obligations de réaliser des espaces paysagers de pleine terre sur au moins 30 % de la surface de chaque lot (pelouse, verger, jardin potager, plantation d'arbres et d'arbustes, haies..., avec des essences variées et locales). - Règles pour l'implantation et l'aspect des bâtiments ou pour les terrassements... au sein de chaque lot...	Faible	/	/	Mesures d'insertion paysagère suivie sur plusieurs années par un expert écologue	
			Modification notable des perceptions visuelles depuis les espaces proches (zones résidentielles et voiries) et dans une moindre mesure depuis des secteurs plus éloignés au sud et au sud-est	Modéré			Faible	/	/		
Monuments historiques, sites, patrimoine vernaculaire et archéologique	Modéré	Travaux	Possibilité de découvertes archéologiques, notamment sur le site sud qui fera l'objet d'un diagnostic archéologique	Potentiel	/	Toute découverte fortuite lors des travaux devra être déclarée au Service régional de l'archéologie (DRAC Nouvelle-Aquitaine).	/	Potentiel	/	Suivi de chantier par un coordonnateur environnement	/
		Exploitation	Absence d'impact (aucun élément patrimonial connu sur les deux sites, pas de covisibilité avec un monument historique)	Nul	/	/	/	/	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
<b>Cadre de vie / santé humaine</b>											
Pollutions et nuisances diverses Risques naturels et technologiques	Très faible à modéré	Travaux	Nuisances diverses vis-à-vis des entreprises et personnes circulant régulièrement aux abords du site (bruit, vibrations, émissions de chaleur et de poussières, nuisances visuelles, pollution de l'air et odeurs...)	Modéré		Réduction des impacts des chantiers vis-à-vis du public et des riverains : installation de panneaux de signalisation et d'information (indiquant la période de travaux et notamment les phases les plus bruyantes), utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur et présentant une bonne isolation phonique, limitation des périodes de travaux à certaines plages horaires (heures ouvrables), arrêt des moteurs lorsque les engins sont immobilisés ou non utilisés, installation d'un dispositif de nettoyage de roues de camions avant leur engagement sur la voie publique...	/	Faible	/	Le respect des conditions de chantier préalablement établies sera vérifié par un coordonnateur environnement.	/
		Exploitation - risques naturels et technologiques	Modification des conditions édaphiques pouvant induire une modification modérée des aléas naturels sur le site	Faible		Prise en compte technique des risques identifiés sur les emprises du projet, concernant notamment les modalités de construction (retrait-gonflement des argiles et séisme notamment : « règles parasismiques PS-MI 89/92 » adaptées « Maisons Individuelles »), gestion des déblais / remblais limitant les modifications des caractères des sols.	/	Très faible	/	/	/
			Accroissement de la population exposée aux risques naturels (séisme, retrait / gonflement des argiles) technologiques (installation classée) présents sur le Fief du Pilier ou à proximité	Faible			/	Très faible	/	/	/
Trame viaire et déplacements	Fort	Travaux	Modification des conditions de circulation sur les voies d'accès aux chantiers	Faible à modéré		Choix d'itinéraires spécifiques pour que les incidences de la circulation des engins de chantier soient minimisées. Installation d'un dispositif de nettoyage de roues de camions avant leur engagement sur la voie publique. Si le trafic lié au chantier entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (chaussée rendue glissante, masquage de la signalisation...), un nettoyage des voies publiques sera régulièrement pratiqué.	/	Faible	/	Le respect des conditions de chantier préalablement établies sera vérifié par un coordonnateur environnement.	/
		Exploitation	Augmentation des trafics routiers sur les voies desservant les sites du Fief du Pilier (notamment la route de Croutelle, la RD 87 et les RD 4d et 4 vers Poitiers) avenue de Limoges en particulier, rue Auguste Renoir... : +4 à 10 % de trafics sur ces axes à terme	Modéré	/	Limitation des déplacements automobile autant que faire se peut grâce à la création de cheminements doux le long des voiries ou en site propre en continuité de l'existant (axe méridien sur le site nord, liaison douce est-ouest sur la partie nord du site sud). On rappelle en outre que le Fief du Pilier bénéficie d'une bonne desserte par les bus de l'agglomération de Poitiers (service renforcé depuis la rentrée 2024) et que la gare de Ligugé se trouve à moins de 1 km (20 minutes à pied) et propose des trains vers Poitiers, Châtelleraut, le Futuroscope, Vivonne, Ruffec...	/	Faible	/	/	Contrôle du trafic routier (comptages) à autour des sites du Fief du Pilier une fois le projet réalisé.
	Accroissement de la fréquentation des itinéraires doux (pistes cyclables...) sur et autour du Fief du Pilier et des transports en commun desservant Ligugé (bus Vitalis et TER vers Poitiers et Angoulême)		Faible ?	/	Afin de sécuriser les déplacements au sein du nouveau lotissement, toutes les voies sont conçues comme des voies partagées (priorité aux piétons, vitesse des véhicules limitée à 20 km/h) et des sens uniques sont prévus : sens unique montant pour les deux voies en connexion avec la rue de Montplaisir au sud du Fief du Pilier 3 (limitant ainsi le trafic sur cette rue étroite) et sens unique vers le nord entre le Fief du Pilier 3 et le Fief du Pilier 1, limitant le trafic traversant ce dernier. Le lotissement projeté est autonome pour le stationnement des véhicules grâce à la création de places de parkings publiques le long des voiries et de places privées sur chaque lot.	/	Faible ?	/	/	/	
Cadre acoustique	Modéré	Exploitation	Élévations ponctuelles et modérées du niveau de bruit routier aux habitations isolées proches des nouvelles voiries réalisées. Respect des seuils réglementaires de 55 dB(A) de nuit et de 60 dB(A) de jour, ainsi que des recommandations de l'OMS pour tous les logements.	Faible	/	Limitation des vitesses de circulation (20 km/h sur les nouveaux quartiers) et du trafic routier : promotion des modes doux (voies partagées et cheminements doux le long des voiries et en site propre) et mise à profit des transports en commun présents sur le site (bus Vitalis) et à proximité (gare de Ligugé à environ 1 km).	/	Faible à très faible	/	/	Mesures acoustiques une fois la totalité du projet réalisé et le nouveau quartier occupé.
Pollution atmosphérique et effets sur la santé humaine	Modéré	Exploitation	Augmentation des émissions de polluants atmosphériques liés aux trafics routiers générés par le projet à Ligugé et aux alentours	Modéré	/	Maîtrise du trafic automobile pour réduire l'émission de polluants atmosphériques : promotion des modes actifs de déplacements (vélo, marche...) grâce à la réalisation de cheminements doux le long des voiries ou en site propre au sein d'espaces verts et au recours aux transports en communs, bien présents sur le secteur du Fief du Pilier (bus Vitalis : et à proximité (gare de Ligugé). Production d'énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques et pompes à chaleur) permettra de réduire l'émission de polluants et de gaz à effet de serre.	/	Faible	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
Pollution lumineuse	Modéré	Exploitation	Nouvelles émissions lumineuses sur le secteur du Fief du Pilier	Modéré	/	Limitation de la puissance et des durées des éclairages (éclairage public coupé entre 22h et 6h30). Systèmes optiques permettant de diriger le flux lumineux afin d'éviter les débordements de lumière inutiles, niveau d'éclairage moyen inférieur à 10 lux.	/	Faible	/	/	Contrôle technique régulier.
<b>Cadre socio-économique, réseaux divers et déchets</b>											
Cadre socio-économique	Modéré à fort	Travaux	Suppression d'un abri de jardin attenant à un pavillon, près de la rue de Montplaisir, pour réaliser des plantations d'arbres et d'arbustes le long d'une nouvelle voie méridienne	Modéré	/	Voir mesure compensatoire ci-contre.	/	Faible	L'abri de jardin à détruire fera l'objet d'une acquisition par Nexity Foncier Conseil.	/	/
			Renforcement de l'économie locale durant les travaux	Positif	/	/	/	Positif	/	/	/
		Exploitation	Accroissement de la population d'environ 200 personnes à terme	Positif	/	/	/	Positif	/	/	/
			Augmentation des besoins en commerces et services publics ou privés (écoles...) suite à l'installation de nouveaux habitants sur le site du Fief du Pilier	Positif	/	/	/	Positif	/	/	/
			Consommation d'environ 4 ha de terres agricoles qui ne sont désormais plus exploitées (friches post-culturales notamment)	Faible	/	Voir mesure compensatoire ci-contre.	/	Très faible	L'ensemble des terrains formant l'emprise du projet de lotissement sont en cours d'acquisition par Nexity Foncier Conseil.	/	/
			Nouveaux logements permettant d'accueillir les salariés des activités économiques en développement à Ligugé (parc d'activités situés juste au nord du Fief du Pilier en particulier)	Positif	/	/	/	Positif	/	/	/
Réseaux divers	Modéré	Travaux	Conservation de la conduite d'eau potable traversant le site nord et enfouissement sur place de la ligne à haute tension traversant le site sud	Faible	Aménagement en espaces verts engazonnés des emprises où se trouvent les deux conduites d'eau potable jumelées traversant le site nord (préservation des accès aux conduites) Enfouissement sur place de la ligne haute tension traversant la partie ouest du site sud (le Fief du Pilier 3) pour permettre le développement du lotissement et préserver le paysage. Réalisation des travaux sur les réseaux ou à proximité en concertation et en concertation avec les différents concessionnaires (Grand Poitiers, ENEDIS, Orange...) afin d'éviter tout risque et tout accident.	/	Très faible	/	Le respect des conditions de chantier préalablement établies sera vérifié par un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier.	/	
			Prolongement des réseaux divers vers chaque lot / bâtiment du projet du Fief du Pilier	Faible		/	Très faible	/			
		Exploitation	Prolongement des réseaux divers existant en bordure des deux sites (avenue Simone Veil, rues Valentine Tessier et de Montplaisir)	Faible	/	Réduction des consommations en eau du nouveau quartier du Fief du Pilier: installation de systèmes économes en eau potable (article 4 du règlement des deux permis d'aménager), espèces végétales des espaces verts adaptées aux sécheresses estivales, réutilisation des eaux de pluie non polluées pour l'arrosage des espaces verts et des jardins voire le nettoyage des sols ou la constitution de réserves incendie...	/	Faible	/	/	
			Augmentation des consommations d'eau potable et des besoins de traitement des eaux usées	Modéré	/	/	/	Faible	/	/	



Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
			Hausse des consommations énergétiques et des besoins en télécommunications	Modéré	/	Mesures visant à économiser l'énergie : prise en compte les principes du bioclimatisme, sensibilisation des acquéreur de lots (isolations performantes, efficacité énergétique, développement des énergies renouvelables sur le quartier avec une priorité donnée à l'autoconsommation : panneaux photovoltaïques et pompes à chaleur notamment), éclairage public à base de LED et éteint au cœur de la nuit...	/	Faible	/	/	/
Déchets	Modéré	Travaux	Production de déchets de chantier	Modéré	/	Gestion et traitement des déchets de chantiers par des entreprises agréées dans le cadre de la législation en vigueur : réutilisation, dans la mesure du possible, tri sélectif des déchets (bennes...), acheminement des déchets divers produits sur le chantier vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées et si possible locales.	/	Faible	/	Suivi de chantier par un coordonnateur environnement.	/
		Exploitation	Production de déchets de type ménagers liée à l'installation de 200 nouveaux habitants sur le Fief du Pilier	Modéré	/	Réduction des quantités des déchets notamment par l'incitation à une gestion différenciée des espaces verts (réutilisation sur place des déchets verts) et au compostage des déchets organiques par les habitants (via des composteurs individuels).	/	Faible	/	/	/

Le projet de lotissement du Fief du Pilier (2 et 3) n'a pas d'effets cumulés avec d'autres projets connus.



## **ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET**

## 2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

Le Fief du Pilier se trouve sur la commune de Ligugé (Vienne), en bordure sud-ouest du bourg et de la RD 87, sur le plateau surplombant le Clain et le ruisseau de Montplaisir, entre les lieudits les Erondières au nord-ouest et le Grand Coteau au sud-est.

Le projet objet de la présente étude consiste à terminer l'urbanisation (résidentielle) de la zone AUa du PLU de Ligugé sur 5,2 ha répartis en deux emprises (voir figure suivante) :

- un terrain de 1,9 ha au nord des lotissements déjà réalisés ces dernières années sur 6,2 ha ;
- un terrain au sud de 3,4 ha.

Ces terrains sont aujourd'hui occupés par des terres agricoles de grandes cultures et deux petits bois classés au PLU sur la partie septentrionale du site sud.

### 2.1 Aires d'étude

Afin d'appréhender le contexte dans lequel s'inscrit le projet de lotissement du Fief du Pilier, différentes aires d'étude ont été définies. Le périmètre étudié doit en effet pouvoir varier selon les questions environnementales abordées, la compréhension et la prise en compte de certaines thématiques nécessitant d'appréhender un périmètre de réflexion plus large que celui du projet.

Ainsi, l'aire d'étude immédiate équivaut à l'emprise de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle « Sud-Ouest du Bourg » du PLU de Ligugé (zones AUa, AUb et AUh), incluant le lotissement déjà réalisé et les deux sites du projet, soit environ 24 ha de superficie (voir figure suivante).

L'aire d'étude rapprochée intègre les espaces avoisinants (sur environ 100 m autour de l'aire d'étude immédiate, incluant notamment la route de Croutelle/RD 87 ou la route de Montplaisir et leurs abords, situées respectivement en bordures nord-est et au sud de l'aire d'étude immédiate), secteurs sous influence immédiate du projet d'extension, notamment du point de vue de la gestion des eaux pluviales ou du cadre biologique (faune et flore). Pour chaque thématique environnementale, ces deux aires constituent la base de l'élaboration du diagnostic (bibliographique ou de terrain) présenté ci-après.

L'aire d'étude élargie permet une analyse plus pertinente des enjeux environnementaux nécessitant une approche d'échelle plus vaste, notamment pour des sujets tels que le cadre physique (concernant le bassin-versant hydrographique ou le climat par exemple), l'analyse socio-économique du territoire, l'analyse patrimoniale ou paysagère (covisibilités), etc.

Le périmètre de l'aire d'étude élargie est adapté en permanence au sujet traité et/ou aux données bibliographiques disponibles (commune de Ligugé, voire de Smarves, Communauté urbaine du Grand Poitiers...).

# AIRES D'ÉTUDE

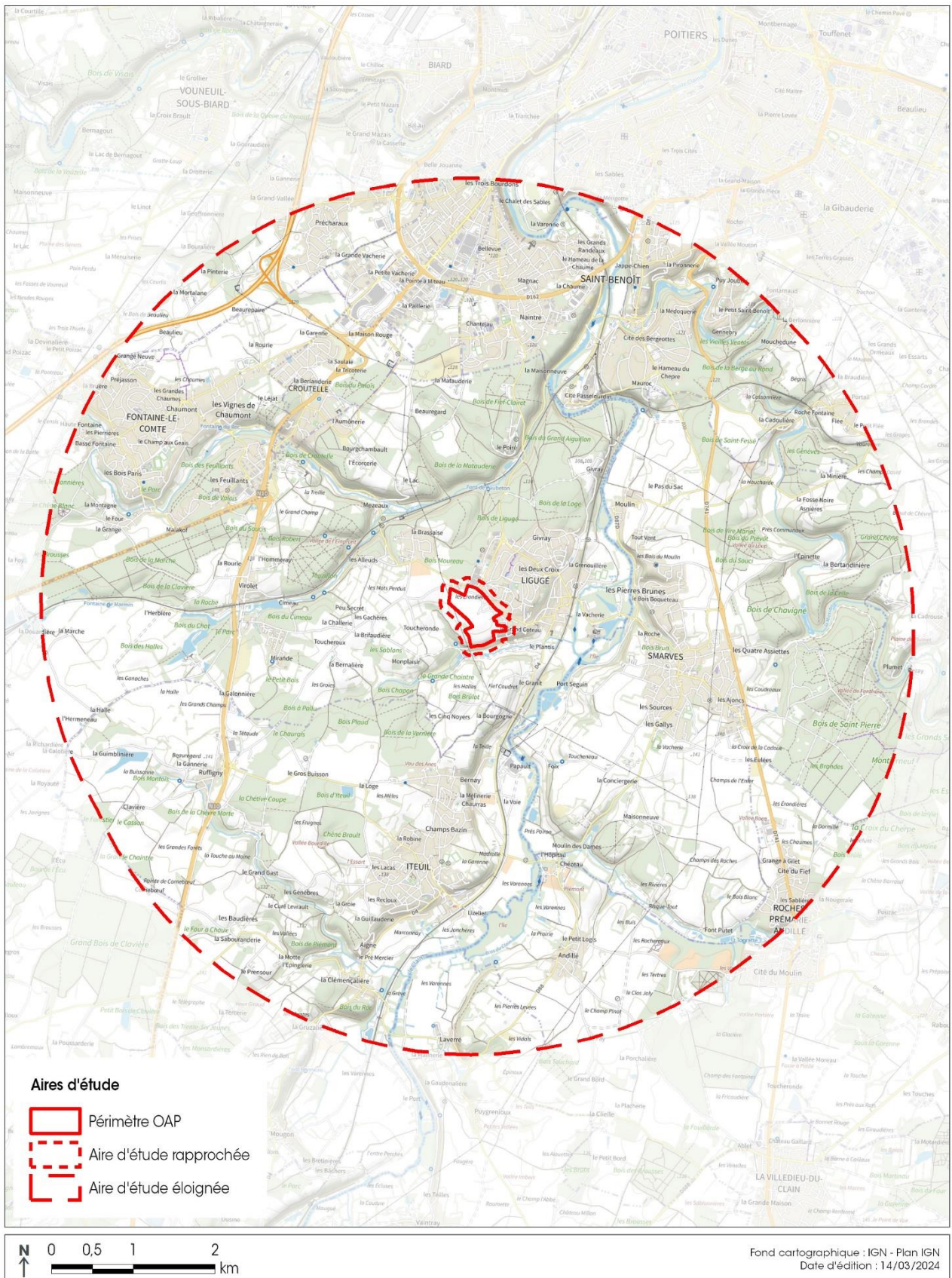


Figure 7 : Aires d'étude

## LOCALISATION DES AIRES D'ÉTUDE

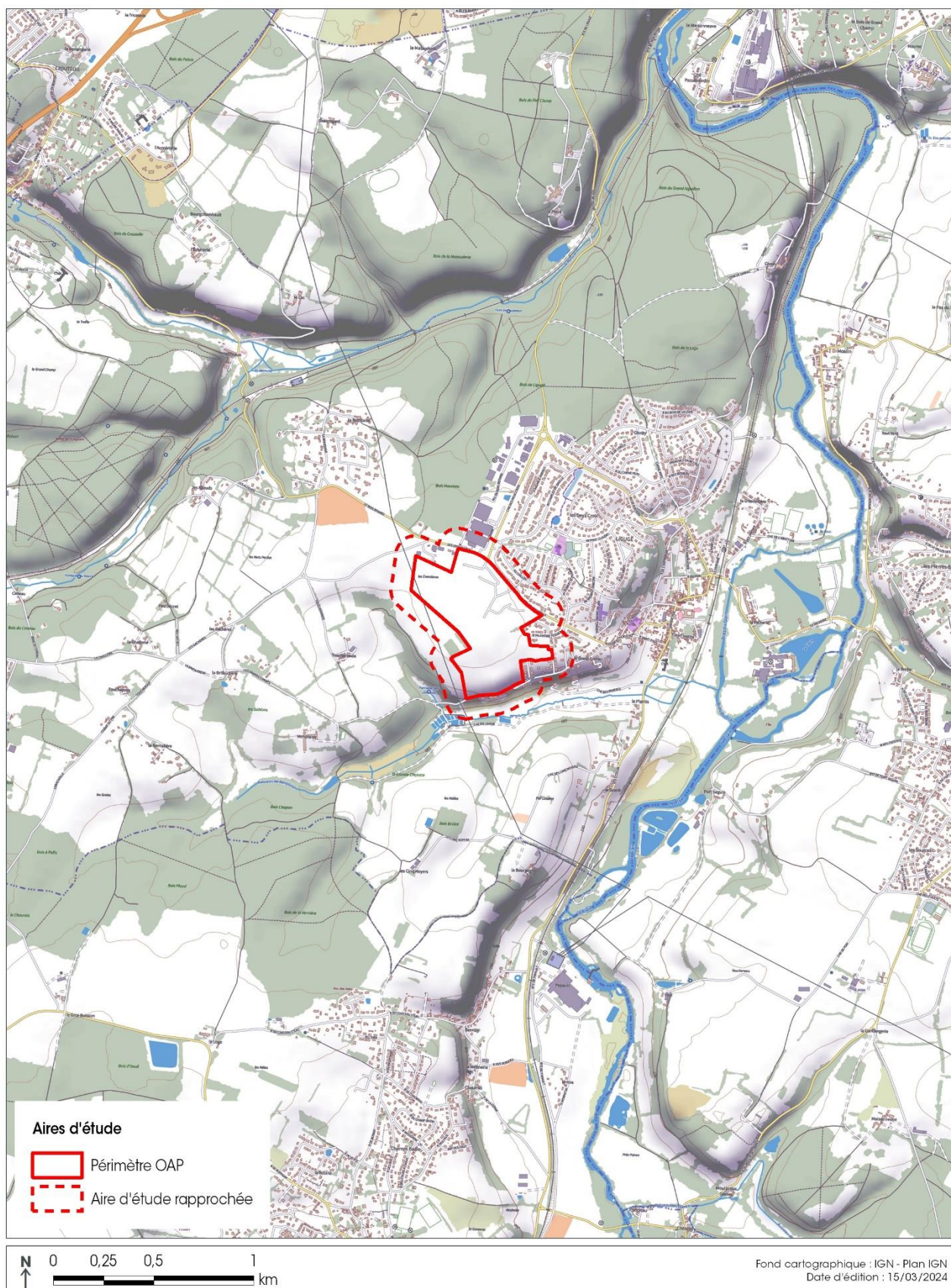


Figure 8 : Localisation des aires d'étude proches

## 2.2 Cadre physique

### 2.2.1 Eléments climatiques

Source : Météo-France.

Les données statistiques présentées ci-dessous proviennent de la station Météo-France de Poitiers-Biard, située en bordure ouest de l'agglomération, à environ 7 km au nord du Fief du Pilier. Les périodes d'observation couvrent des périodes de 20 à 30 ans, suffisamment longues pour être significatives et effacer les variations annuelles : 1991 – 2020 pour les températures, les précipitations et pour l'ensoleillement et 1991 – 2010 pour les vents.

Le climat du Poitou est de type océanique et se teinte de continentalité à cause de sa position à l'abri derrière les hauteurs de Gâtine. Il se caractérise par des étés assez chauds, des automnes assez pluvieux et des hivers au froid peu rigoureux ; les températures nocturnes peuvent toutefois être assez basses.

#### 2.2.1.1 Températures et précipitations

Les températures moyennes s'échelonnent de 5,2°C en hiver (janvier) à plus de 20°C en été (juillet et août) : voir figure suivante. L'amplitude thermique des moyennes du mois d'août est la plus élevée avec 12,6°C, entre 13,7°C et 26,3°C. Le mois de janvier enregistre l'amplitude thermique des moyennes la plus faible : 6,2°C, entre 2,1°C et 8,2°C.

On recense chaque année près de 60 jours de chaleur (plus de 25°C) et 16 jours de forte chaleur (plus de 30°C).

Le gel est présent 45 jours en moyenne chaque année (contre seulement 36 à Tours pourtant situé plus au nord), notamment de décembre à mars (autour de 10 jours par mois), mais on ne recense que 3 jours sans dégel par an.

Sur la période 1921 – 2023, la température la plus élevée enregistrée à Poitiers-Biard est de 40,8°C (le 27 juillet 1947) et la plus basse de -17,9°C (le 16 janvier 1985).

La pluviométrie est assez modérée avec 695 mm par an en moyenne, mais elle est bien répartie sur l'ensemble de l'année : il pleut en moyenne 109 jours par an, soit 6 à 11 jours chaque mois. Il tombe en moyenne à peine plus de 43 mm en août (mois le plus sec) et plus de 75 mm en novembre (mois le plus arrosé). L'automne est ainsi la période la plus arrosée, avec plus de 72 mm et environ 11 jours de pluie chaque mois d'octobre à décembre. La neige tombe en moyenne 6 jours par an.

On note que Ligugé fait partie des secteurs les plus arrosés de la région de Poitiers.

L'orage sévit en moyenne moins de 20 jours par an (essentiellement de mai à août). La Vienne reste un département assez peu affecté par des orages violents : on recense en moyenne 2 coups de foudre par km<sup>2</sup> et par an, ce qui constitue un niveau kéraunique relativement bas pour la France (échelle allant de 0,6 dans le Finistère à 4,4 dans les Alpes-de-Haute-Provence ou l'Ardèche).

**Tableau 2 : Normales climatiques à Poitiers-Biard (1991 – 2020)**

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Température minimale (°C)	2,1	1,5	3,5	5,4	8,9	12,1	13,8	13,7	10,7	8,6	4,7	2,4	<b>7,3</b>
Température maximale (°C)	8,2	9,7	13,4	16,3	20,0	23,7	26,1	26,3	22,5	17,5	12,0	8,7	<b>17,0</b>
Température moyenne (°C)	5,2	5,6	8,5	10,9	14,5	17,9	20,0	20,0	16,6	13,1	8,4	5,6	<b>12,2</b>
Hauteurs de précipitations (mm)	61,1	47,3	49,1	52,8	63,9	59,6	45,5	43,3	52,9	72,4	74,8	72,6	<b>695,3</b>
Nombre de jours avec précipitations	10,3	9,4	9,0	9,4	9,6	7,9	6,9	6,4	7,1	10,5	11,8	11,0	<b>109,3</b>

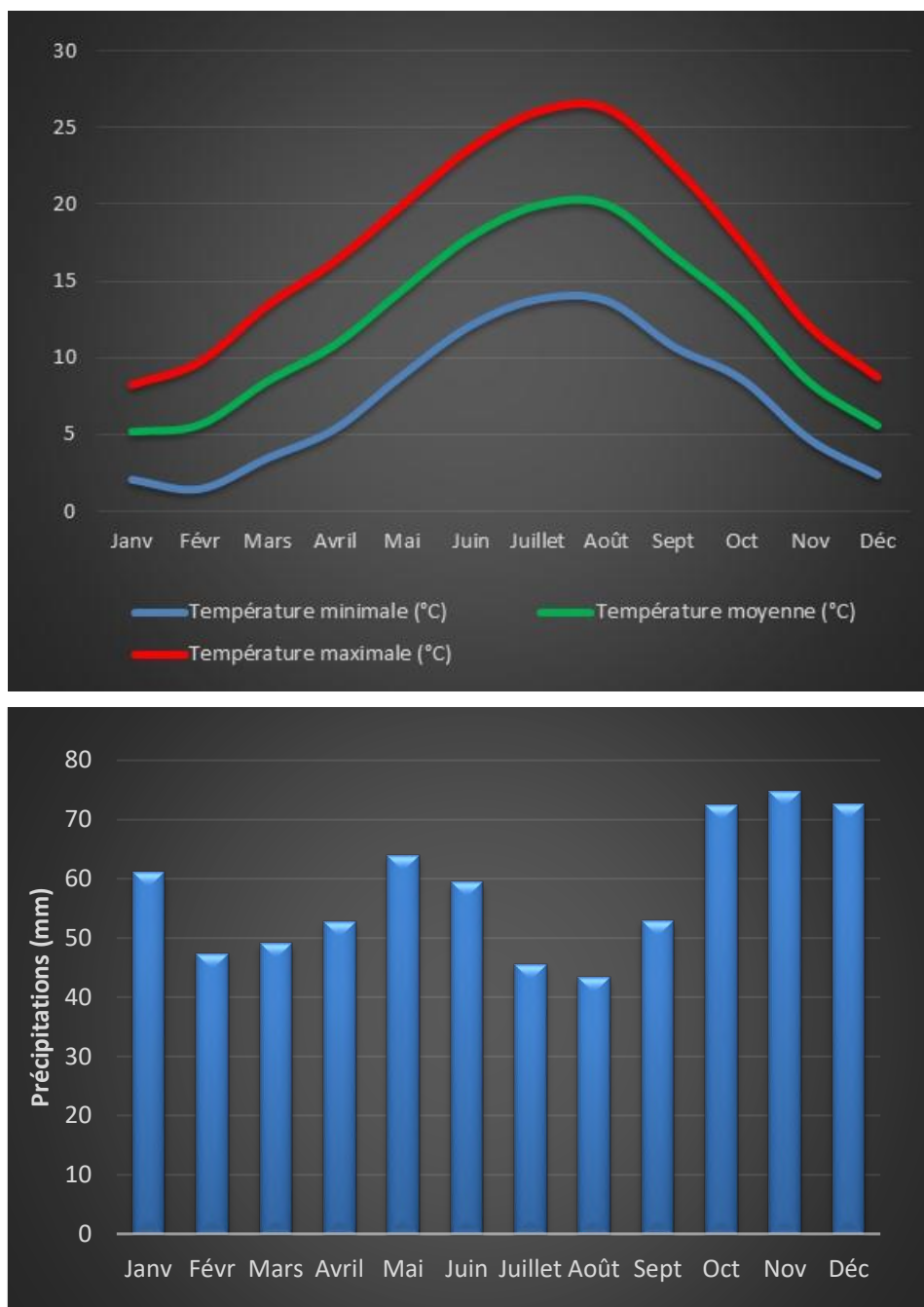


Figure 9 : Températures et précipitations à Poitiers-Biard (1991 - 2020)

### 2.2.1.2 Ensoleillement

Avec près de 1 941 heures de soleil en moyenne chaque année, le Poitou bénéficie d'un large ensoleillement, comparable à celui de départements plus méridionaux tels que la Charente ou même le Lot-et-Garonne.

On enregistre plus de 200 heures de soleil par mois de mai à août mais 100 heures ou moins de novembre à février.

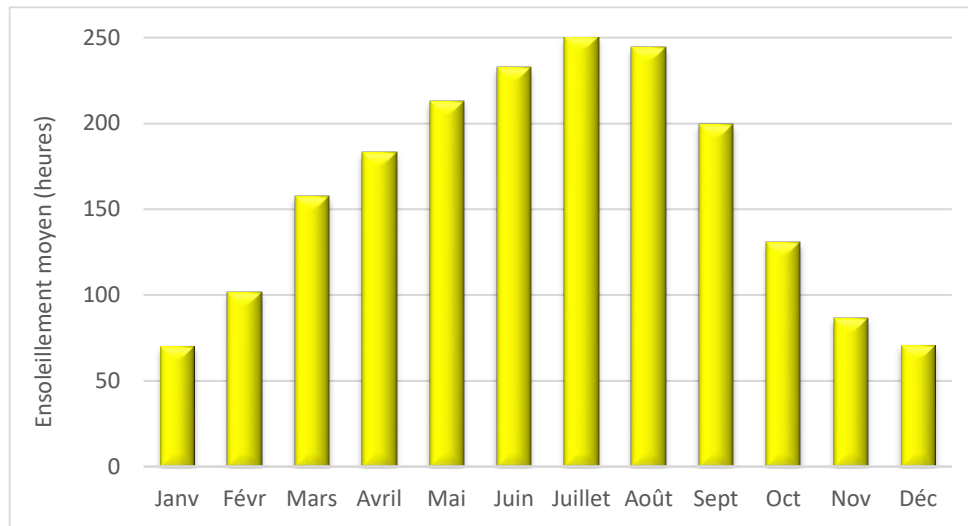
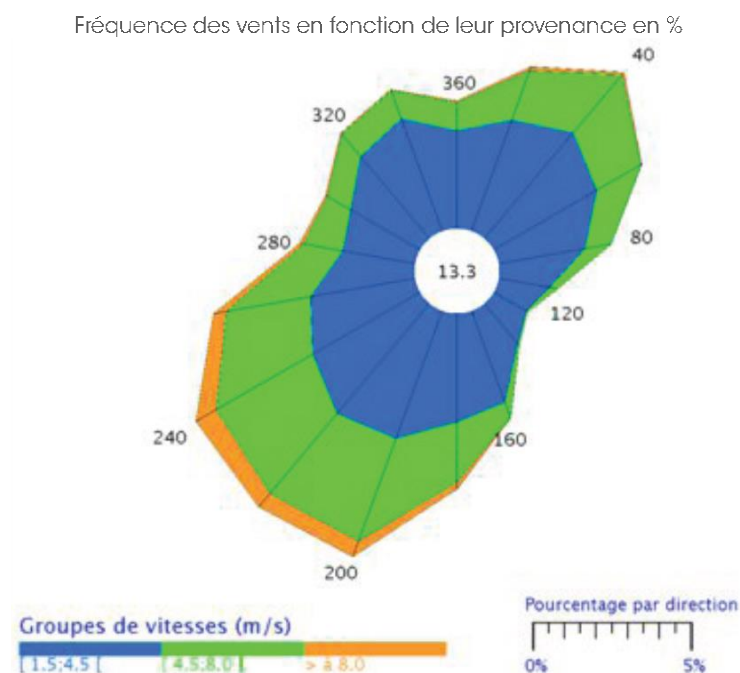


Figure 10 : Ensoleillement mensuel moyen à Poitiers-Biard (1991 - 2020)

### 2.2.1.3 Les vents

La rose des vents de Poitiers, présentée ci-dessous, indique des vents dominants de secteurs sud-ouest et ouest (la « traverse » qui apporte les précipitations venues de l'Atlantique) et, dans une moindre mesure, nord-est. Il s'agit généralement de vents faibles ou modérés, les vents de plus de 8 m/s (29 km/h) sont rares et essentiellement de direction sud-ouest.



Source : Météo France.

Figure 11 : Rose des vents de Poitiers-Biard (1991 - 2010)



On enregistre chaque année en moyenne 39 jours avec des vents violents (rafales dépassant les 16 m/s ou 57 km/h), surtout de novembre à février.

Localement, les conditions de circulation du vent sur le secteur d'étude peuvent être influencées par la configuration du site, mais compte tenu de la topographie assez peu marquée tant sur le site étudié que sur l'aéroport de Biard, il semble que l'appréciation de la circulation des masses d'air au sein du secteur du Fief du Pilier puisse s'appuyer sur les données de la station météorologique de Poitiers.

#### 2.2.1.4 Evolutions climatiques dans le Poitou

Dans le Poitou comme sur l'ensemble du territoire métropolitain, le changement climatique se traduit principalement par une hausse des températures, surtout marquée depuis les années 1980.

L'Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement Climatique (Poitou-Charentes) a mis en évidence sur le département de la Vienne, sur la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle :

- Une augmentation de la température (+0,3°C par décennie) avec une accélération depuis le milieu des années 1980, et une augmentation du nombre de jours de chaleur (température maximale journalière supérieure ou égale à 25°C) et une diminution du nombre de jours de gelées.
- Une baisse des précipitations entre juillet et septembre avec des périodes sèches plus longues en été (stress hydrique, mouvement différentiel de terrains argileux...) et à l'inverse une hausse des précipitations sur les périodes de printemps et d'automne.
- Une augmentation de l'évapotranspiration potentielle annuelle se traduisant par un durcissement des conditions hydriques, compte-tenu de la relative stabilité des précipitations annuelles sur la même période.

Les tendances des évolutions du climat au 21<sup>e</sup> siècle pour la région de Poitiers sont les suivantes :

- poursuite du réchauffement climatique, quel que soit le scénario (avec diminution du nombre de jours de gel et augmentation du nombre de journées chaudes) : sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 ;
- peu d'évolution des précipitations annuelles, mais des contrastes saisonniers plus marqués ;
- assèchement des sols de plus en plus marqué en toutes saisons ;
- accroissement des orages, du risque tempête, voire des tornades.

## 2.2.1.5 Ilot de chaleur urbain

### 2.2.1.5.1 La notion d'îlot de chaleur urbain

L'îlot de chaleur urbain (ICU) est un phénomène physique climatique caractérisé par une hausse des températures de l'air et de surface des milieux urbanisés par rapport aux zones rurales. Cette différence de température peut devenir très importante (jusqu'à 16°C) lors des minima de températures la nuit et/ou lors des périodes de canicule.

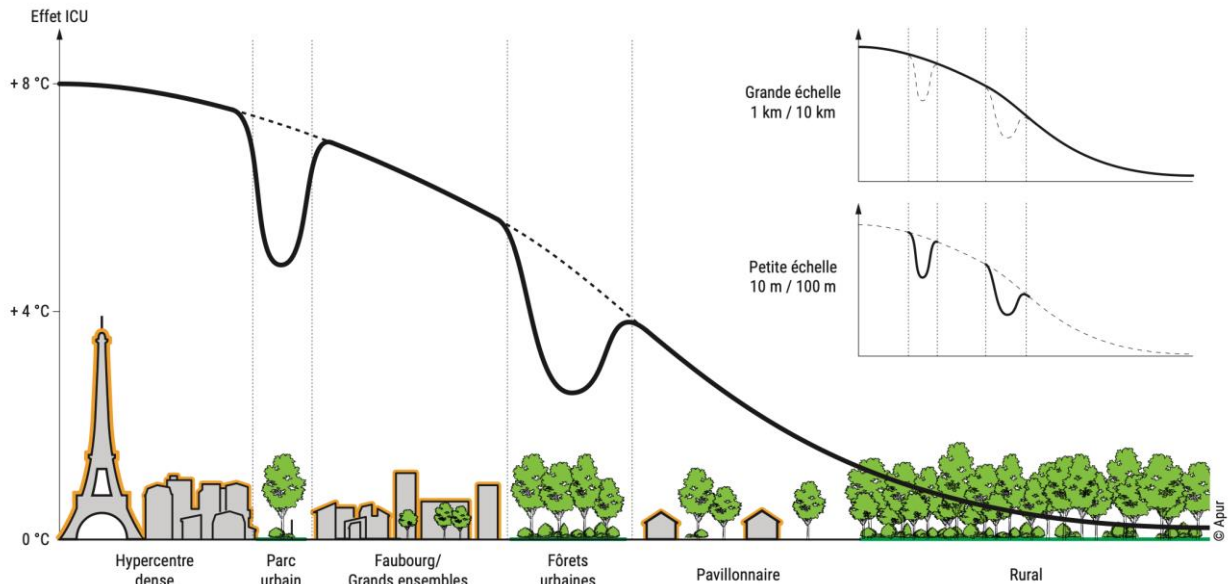


Figure 12 : Le phénomène d'îlot de chaleur urbain (APUR, 2014)

### 2.2.1.5.2 Facteurs intervenants dans la formation des îlots de chaleur

#### Facteurs naturels

- **Les rayonnements solaires, terrestre et atmosphérique**

70 % de l'énergie émise par le soleil est absorbée par la terre sous forme de rayons qui entraînent un réchauffement de l'atmosphère. L'atmosphère et la surface terrestre émettent également un rayonnement sous forme de rayons infrarouge qui participent aussi à la hausse des températures.

En milieu urbain, ces rayons rencontrent une multitude de surfaces sur lesquelles peut être envoyée l'énergie, du fait de la densité du bâti. Ces surfaces vont absorber une partie de ces rayons, et en réfléchir une autre, ce qui génère une hausse des températures et contribue à la formation de l'îlot de chaleur.

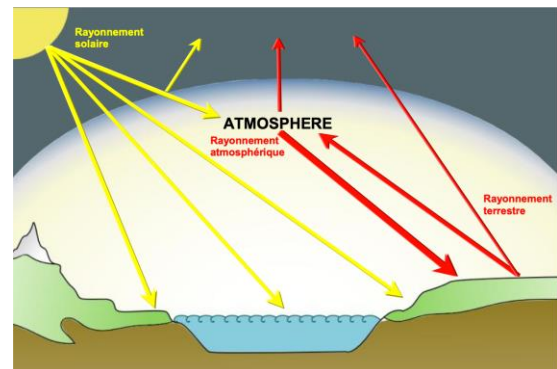


Figure 13 : Rayonnements solaire, terrestre et atmosphérique (IAU Ile-de-France, 2010)

#### Facteurs anthropiques

Il existe une multitude de facteurs d'origine anthropique qui viennent largement renforcer la formation des îlots de chaleur, et notamment :

- **L'albédo**

L'albédo est une valeur physique comprise entre 0 et 1 qui permet de mesurer la quantité de rayonnement réfléchi par une surface (qu'elle soit solide, liquide ou gazeuse). Plus l'albédo d'une surface est proche de

1, plus cette surface va réfléchir la lumière et paraître claire. À l'inverse, plus l'albédo d'une surface est proche de 0, plus celle-ci va absorber la lumière et paraître sombre.

Une zone constituée de matériaux possédant un faible albédo, verra ses températures augmenter de manière importante sous l'effet des rayonnements, ce qui renforcera le phénomène d'îlot de chaleur. À l'inverse, les matériaux à fort albédo limitent ce phénomène.

- **L'inertie thermique**

L'inertie thermique correspond à la capacité physique qu'a un matériau à stocker, conserver puis restituer de la chaleur. Chaque matériau absorbe de la chaleur et la diffuse à une vitesse qui lui est propre. Cette capacité dépend de trois paramètres propres à chaque matériau : la capacité de conductivité (la capacité à répartir la chaleur dans un matériau), la capacité thermique massive (la capacité de réchauffement d'un matériau), et la densité.

L'inertie thermique des matériaux est responsable du maintien de températures plus élevées la nuit en ville qu'en zone rurale.

- **L'artificialisation et l'imperméabilisation de sols**

Le végétal et l'eau sont deux facteurs primordiaux dans le rafraîchissement de l'air. La végétation, en plus d'offrir des zones ombragées, permet une augmentation du phénomène d'évapotranspiration par les plantes qui favorise le rafraîchissement de l'air ambiant. La végétation permet également une captation du CO<sub>2</sub> et une amélioration de la qualité de l'air.

### 2.2.1.5.3 Caractérisation ICU du site à l'état initial

On peut établir un classement des catégories de surfaces selon leur impact potentiel sur l'effet d'ICU en fonction de leur caractéristiques physiques (évapotranspiration pour les végétaux, indice d'albédo et inertie thermique). Un score ICU est attribué pour chaque catégorie de surfaces, comme indiqué dans la figure suivante.

On détermine ainsi le scoring ICU pour les emprises du secteur du Fief du Pilier, au regard de l'occupation des sols (voir carte suivante) :

**Tableau 3 : Scoring ICU du secteur du Fief du Pilier à l'état initial**

Nature de la surface	Coefficient ICU	Surface en m <sup>2</sup>	Résultat
Boisements	0,063	3 203	202
Fourrés	0,13	683	89
Prairie/ Pelouse	0,19	10 008	1 902
Culture/ Terrain en friche	0,25	169 183	42 296
Point d'eau	0,32		0
Toiture végétalisée	0,38		0
Parcelle anthropisée > 500m <sup>2</sup>	0,44		0
Toiture métallique	0,50		0
Toiture ardoise/ tuile	0,57		0
Gravier clair	0,63		0
Voirie et parking enrobé clair	0,69		0
Parcelle anthropisée < 500m <sup>2</sup>	0,76	56 295	42 785
Panneaux photovoltaïques	0,82		0
Gravier sombre	0,88		0
Parcelles type activités	0,94	19 108	17 962
Voirie et parking enrobé noir	1	9 210	9 210
<b>TOTAL</b>		<b>267 691</b>	<b>114 445</b>
<b>Scoring ICU moyen</b>			<b>0,428</b>














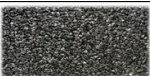


Nature de la surface		Coefficient ICU
Boisement		0,063
Fourrés		0,13
Prairie/pelouse		0,19
Culture		0,25
Point d'eau		0,32
Toiture végétalisée		0,38
Parcelle habitation >500m <sup>2</sup>		0,44
Toiture métallique		0,5
Toiture ardoise/tuile		0,57
Gravier clair		0,63
Voirie et parking enrobé clair		0,69
Parcelle habitation <500m <sup>2</sup>		0,76
Panneaux photovoltaïques		0,82
Gravier sombre		0,88
Parcelle type activité		0,94
Voirie et parking enrobé noir		1

Figure 14 : Coefficients ICU par type de surface (THEMA Environnement)

## APPROCHE DE LA NOTION D'ÎLOTS DE CHALEUR À L'ÉTAT INITIAL

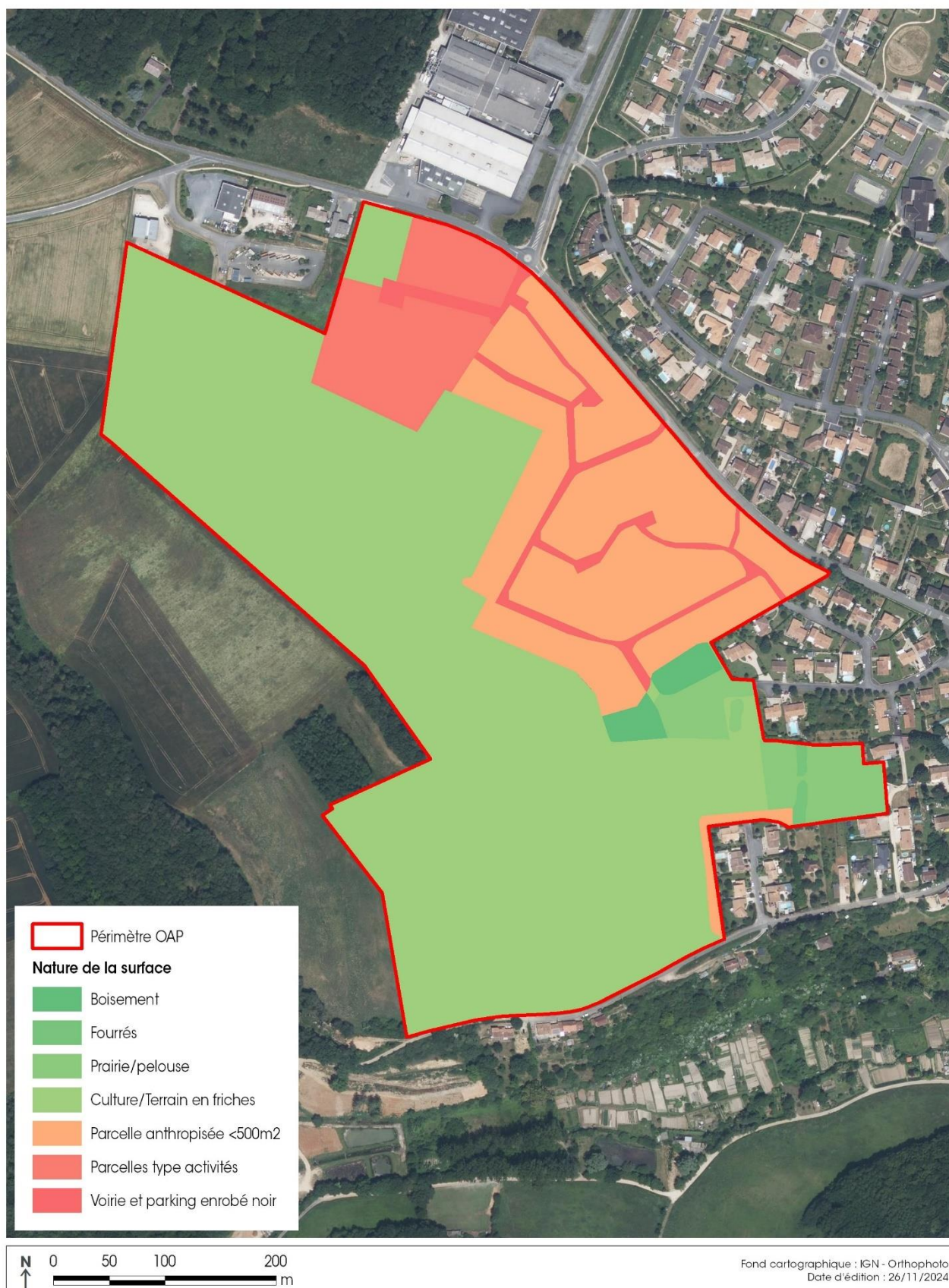


Figure 15 : Approche de la notion d'îlots de chaleur urbain à l'état initial

Les emprises à aménager étant encore largement constituées d'espaces végétalisés (terres agricoles de grandes cultures notamment), elle contribue relativement peu au phénomène d'îlot de chaleur urbain. Le développement pavillonnaire (partie orientale) accroît cependant ce phénomène.



**Le territoire étudié bénéficie d'un climat tempéré océanique dégradé : des amplitudes thermiques relativement limitées et une pluviométrie assez modérée mais homogène sur l'année.**

**Ce climat local ne présente pas de contrainte particulière pour la poursuite du développement résidentiel sur le secteur du Fief du Pilier.**

**Le réchauffement global observé dans le Poitou, comme sur le reste de la France, devra être pris en compte par les aménagements (végétalisation du quartier avec de nombreux arbres) et les constructions (application de règles bioclimatiques...).**

**Encore constituées en grande partie de zones végétalisées (grandes cultures notamment), les emprises du Fief contribuent relativement peu au phénomène d'îlot de chaleur urbain.**

Niveau de l'enjeu lié au climat

Faible

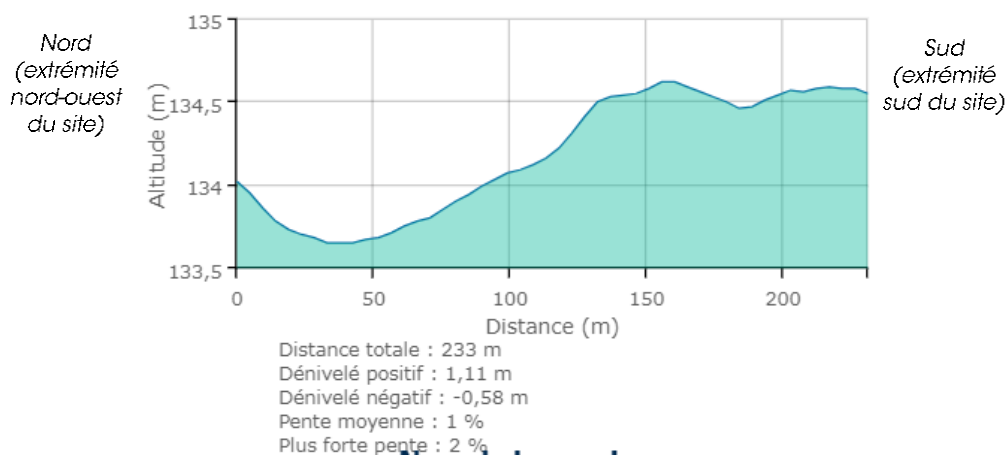
## 2.2.2 Topographie

Tandis que le site originel de Ligugé se trouve autour de son abbaye, en bordure ouest du Clain (et de sa déviation le Divan), au pied du coteau, à environ 80 m d'altitude, près de la confluence avec le ruisseau de Montplaisir, les extensions plus récentes (zones pavillonnaires) se rencontrent sur le plateau entre 100 et 130 m d'altitude.

Le site du Fief du Pilier occupe un secteur haut (bombement) sur le plateau et se poursuit en limite de coteau juste au sud-ouest de ces extensions, dominant la vallée du ruisseau de Montplaisir. Les altitudes affichent 135 m au centre, un peu plus de 130 m à l'est (RD 87) et s'abaissent jusqu'à 120 m le long du coteau au sud (rue de Montplaisir) où les pentes sont plus marquées (environ 6 %)

Les deux sites restant à aménager montrent ainsi des topographies différentes :

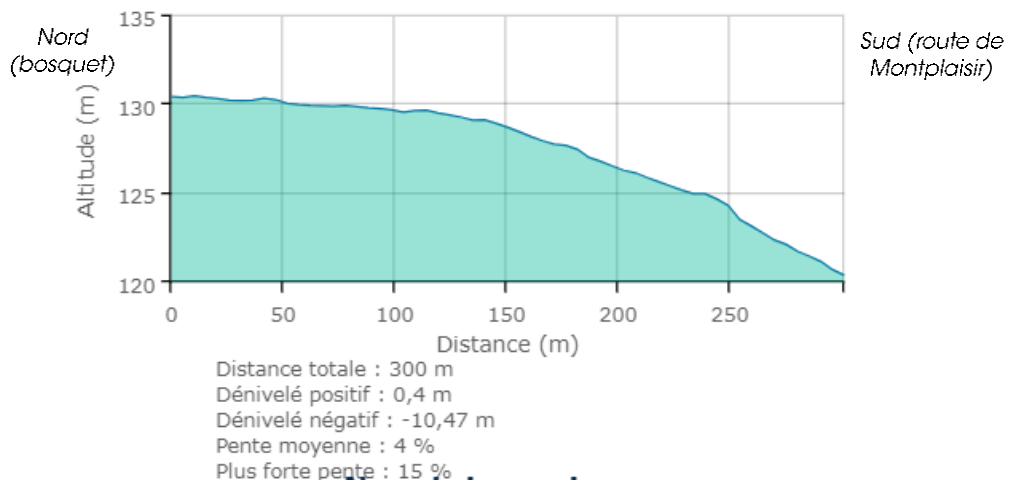
- Le site nord se trouve autour de 134 m d'altitude, selon les données de l'IGN (géoportail, source des profils altimétriques suivants), avec des pentes très faibles (environ 1 %) ; on note cependant une légère dépression sur la moitié nord de l'emprise.



Source : géoportail, IGN.

**Figure 16 : Profil altimétrique nord vers sud du secteur nord**

- Le site sud montre un relief nettement plus marqué ; si la moitié nord des terrains est encore sur le plateau à environ 130 m d'altitude, la partie sud s'abaisse en direction du sud vers le ruisseau de Montplaisir jusqu'à la rue de Montplaisir à une altitude de 120 m. Ainsi, si la déclivité de cette emprise est en moyenne de 4 % entre les points hauts au nord (bosquet au bout de rue Valentine Tessier à plus de 130 m) et les points bas en limite sud (un peu plus de 120 m), les pentes de la moitié nord sont d'environ 2 % contre 6 % sur la partie sud (et jusqu'à 16 % près de la rue de Montplaisir).



Source : géoportail, IGN.

**Figure 17 : Profil altimétrique nord-sud du secteur sud**



*Partie sud du site sud du Fief du Pilier vue depuis la rue de Montplaisir en direction du nord : une topographie marquée.*



**La topographie peu marquée du site nord facilite son aménagement (peu de terrassements nécessaires à l'instar des parties déjà aménagées sur le Fief du Pilier) mais constitue une contrainte pour l'évacuation (gravitaire) des eaux pluviales.**

**A l'inverse, sur le site sud (partie sud-ouest notamment), un relief plus marqué facilite la gestion des eaux pluviales mais peut être contraignant notamment pour les constructions, tout en permettant un étagement offrant des panoramas vers le grand paysage.**

Niveau de l'enjeu lié à la topographie

Moyen



## CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

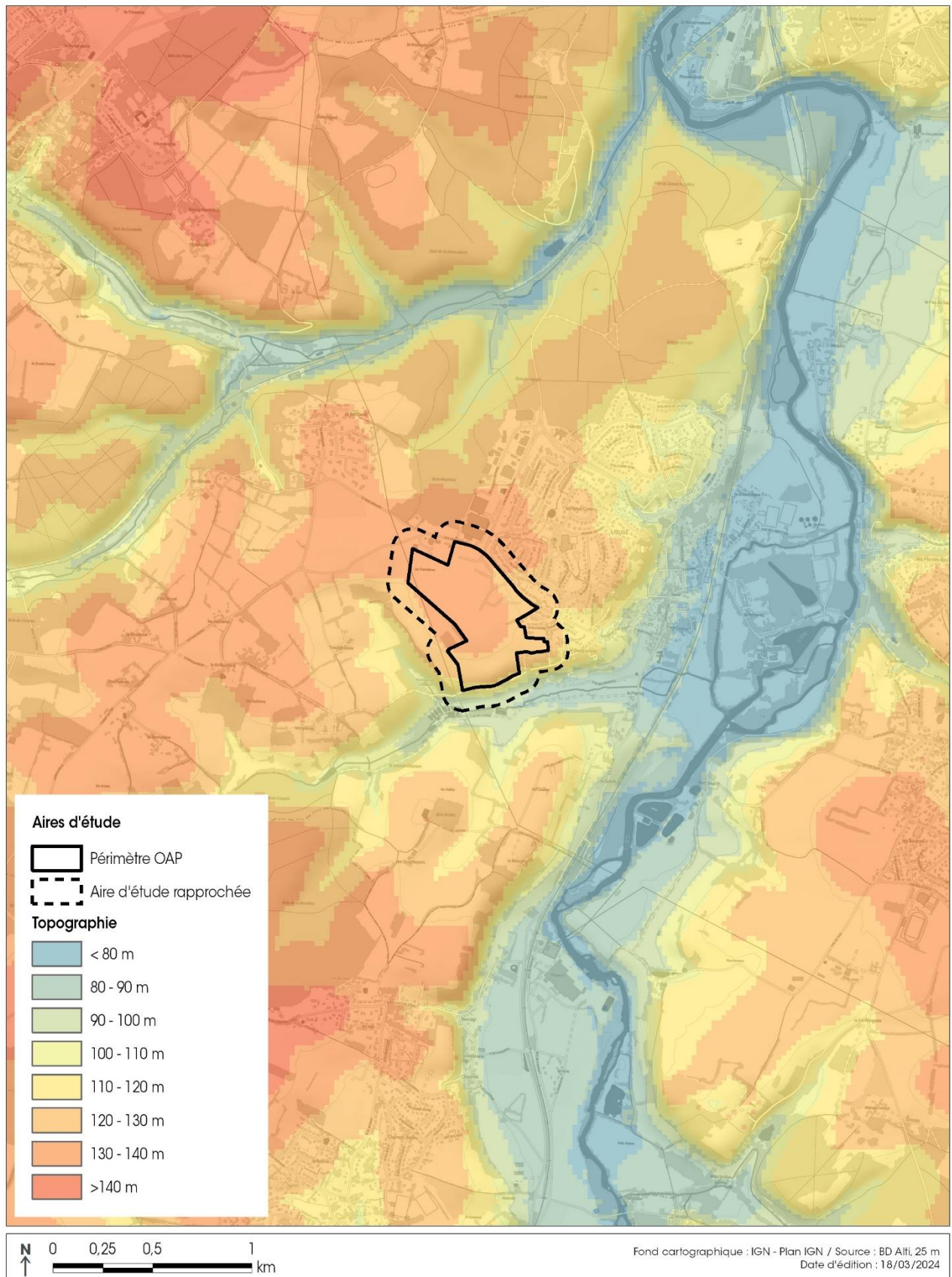
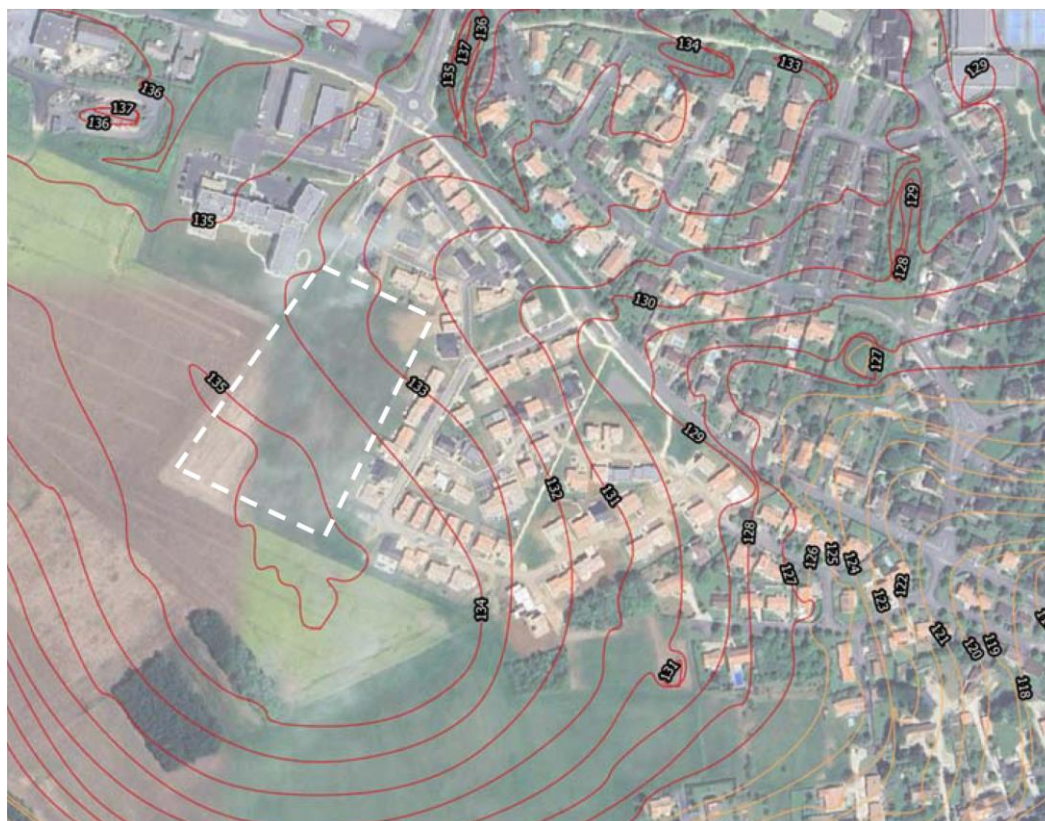


Figure 18 : Contexte topographique



Site nord

Site sud

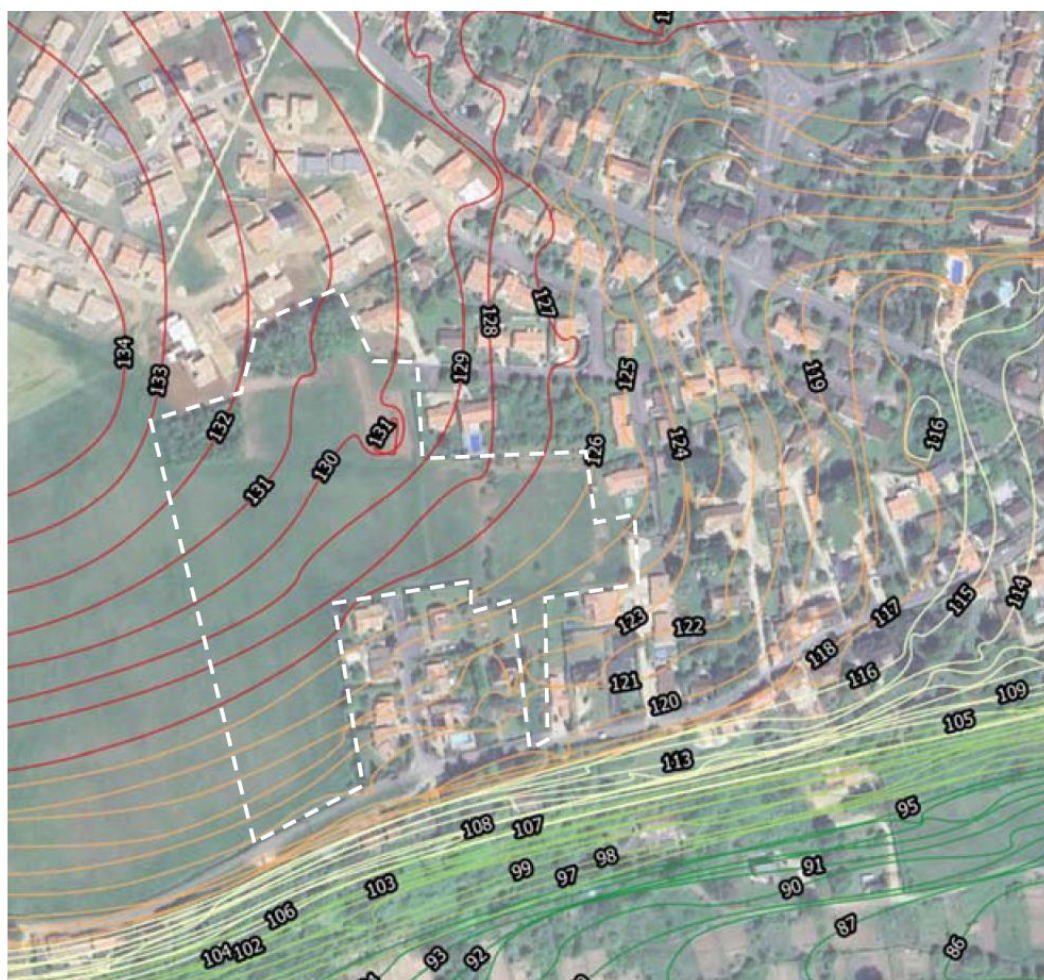


Figure 19 : Topographie des sites à aménager

## 2.2.3 Contexte géologique et pédologique

Sources : Carte géologique de la France à 1/50.000<sup>e</sup>, feuille Poitiers (n°589) et site internet infoterre, BRGM. GIS Sol.

Le Fief du Pilier II (Ligugé) - Reconnaissances de sol / Mission G2-AVP, AIS Centre Atlantique, septembre 2022.

Le Fief du Pilier III (Ligugé) - Reconnaissances de sol / Mission G2-AVP, AIS Centre Atlantique, décembre 2022.

Juste au nord du Seuil du Poitou, le territoire de commune de Ligugé est en majeure partie situé sur des terrains relativement récents du plio-quadernaire et du tertiaire. Ce sont des dépôts sédimentaires comprenant une couche supérieure dite de complexe de « Bornais » composée de sables et limons reposant par endroit sur des argiles silteuses grisâtres. Ces dernières sont responsables des sols parfois humides en hiver fréquemment rencontrés sur le territoire communal.

Cette couche géologique acide et humide donne les « terres de brandes ». Le paysage de plaine horizontale la plus dégagée à l'ouest et une partie des boisements de la commune correspondent principalement à cette couche géologique.

Les terrains du tertiaire à base de sables argileux à graviers de quartz blancs et chailles occupent la partie centrale de la commune. Cette couche a été fortement érodée par le ruissellement et des vallées profondes se sont formées dans ce matériau sensible à l'eau. La présence de sables a généré des toponymes comme « les Sablons ».

Une grande partie des diverses couches géologiques présentes sur la commune affleure au niveau des vallées qui ont été fortement érodées. La couche la plus altérée est le calcaire argileux dolomitique. Cette couche tendre érodée a créé des ruptures de pente fortes et des vallées encaissées (la Menuse au nord du bourg et Montplaisir au sud du bourg et de l'emprise du projet).

Sur l'aire d'étude immédiate, les formations affleurantes sont des terrains relativement récents du plio-quadernaire et du tertiaire (voir figure suivante) :

- **Sables argileux, sables grossiers, argiles et graviers de quartz (Formation de Brenne, Eocène continental), notés eSB** sur la carte géologique et qui couvrent une grande partie du secteur du Fief du Pilier et notamment la totalité du site nord et une grande moitié nord du site sud.

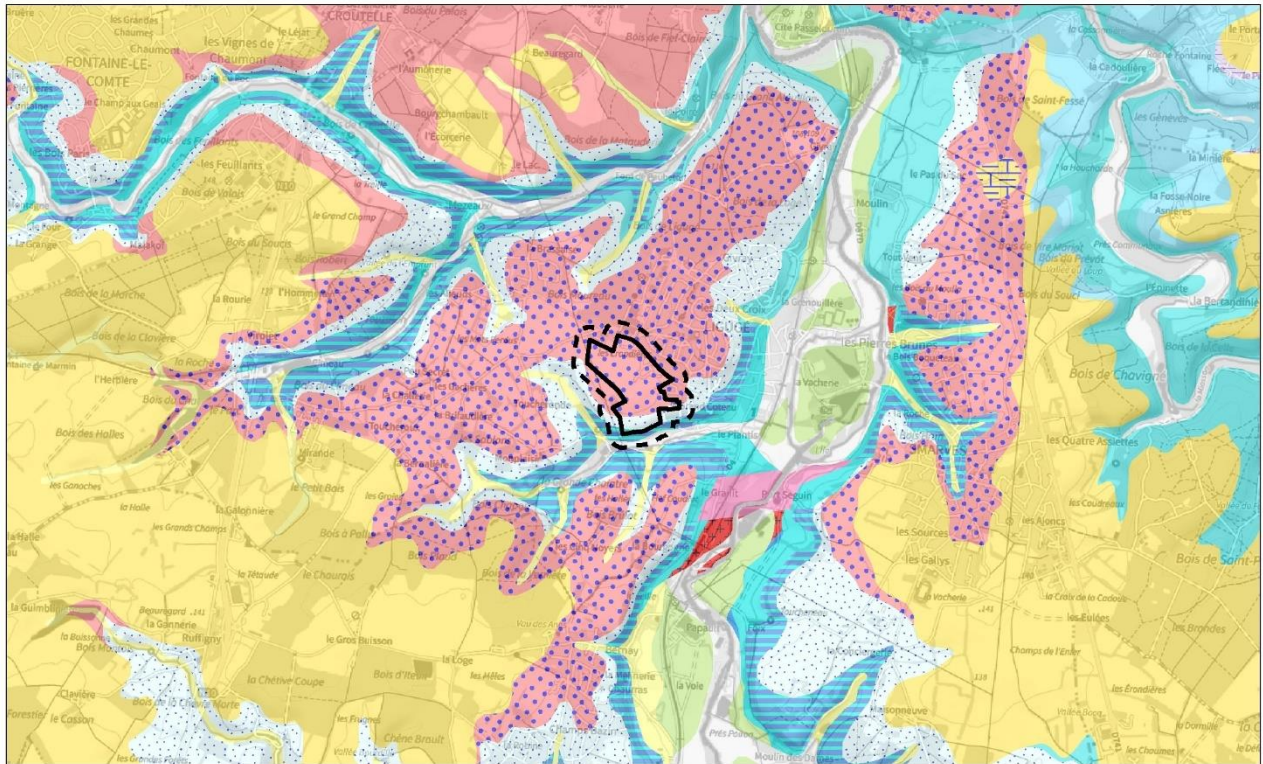
La majorité des formations éocènes est constituée de dépôts détritiques grossiers qui surmontent, en règle générale, les argiles panachées. Il s'agit de sables grossiers et de graviers quartzeux qui servent de matrice à des petits galets centimétriques de quartz blanc laiteux ou roses (dragées), qui se distinguent bien et dont l'abondance caractérise la formation. La présence de chailles centimétriques à décimétriques brun clair à patine noire est également très caractéristique de ces dépôts; mais leur abondance est très variable et elles peuvent même être totalement absentes. Ces épandages, qui résultent probablement d'une mise en place fluviale divagante, sont bien développés au sud de Poitiers.

L'âge de l'ensemble de ces dépôts continentaux est difficile à préciser. Deux constatations sont cependant possibles : d'une part, ils sont antérieurs aux dépôts lacustres des faciès sannoisiens et, d'autre part, la présence des chailles noires dans les formations sableuses confère à celles-ci une grande ressemblance avec les dépôts de la formation de la Brenne. On peut donc émettre l'hypothèse de leur synchronisme approximatif. Ces formations éocènes pourraient donc s'être déposées depuis le Sparnacien jusqu'au Bartonien. Cette hypothèse n'est toutefois valable que pour l'âge du matériau initial des formations en place. En fait des remaniements post-éocènes ont pu intervenir, dont l'âge est impossible à préciser en l'absence des faciès sannoisiens.

- **Argiles à silex, Argiles à châtaigniers plus ou moins remaniées. Terres rouges du Poitou (formations résiduelles d'altération iA)Sx, Jurassique altéré)**, qui affleurent sur la partie sud du site sud (solifluées sur les pentes).

Ces formations résiduelles rougeâtres à brun-rouge, à dominante argileuse, ont pour origine d'une part la décarbonatation des calcaires jurassiques par action chimique des eaux et, d'autre part, des apports importants d'argile kaolinique et de sables fins pouvant provenir des dépôts tertiaires. Leur épaisseur est inférieure à 20 m,

# CONTEXTE GÉOLOGIQUE



**Aires d'étude**

Périmètre OAP    Aire d'étude rapprochée

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Fz - Alluvions fluviales actuelles à récentes (Holocène)</b></li> <li> Fy - Alluvions fluviales anciennes (Pleistocène supérieur-Würm)</li> <li> Fx - Alluvions fluviales anciennes (Pleistocène moyen-Riss)</li> <li> Fw - Alluvions anciennes (Pleistocène moyen-Mindel)</li> <li> C - Colluvions s.l. de versants, de fonds de vallées</li> <li> m-IVP - Formation complexe des Plateaux : Argiles, argiles sableuses, argiles à silex, limons, cailloutis de quartz, altérites indifférenciées (Cénozoïque)</li> <li> <b>jAjSx - Formation des Argiles à silex, argiles rouges à châtaigniers, plus ou moins remaniées (Jurassique altéré)</b></li> <li> e7b-gIMC - Formation des Marnes et Calcaires lacustres du Poitou et de Touraine : marnes et calcaires indifférenciés (en grande partie silicifiés) (Priabonien supérieur-Rupélien) (faciès Sannoisien)</li> <li> eAB - Formation de Brenne (Eocène continental) : Argiles sableuses bariolées, argiles rouges à minéral de fer pisolithique, grès quartzeux</li> <li> <b>eSB - Formation de Brenne (Eocène continental) : Sables argileux, sables grossiers, argiles et graviers de quartz</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> j4 - Formation des Marnes, calcaires argileux glauconieux, cal. fins à oolites ferru. à ammonites (zones à Quenstedtoceras lamberti, Peltoceras athleta, Erymnoceras coronatum, Kosmoceras jason, Sigaloceras calloviense, Proplanulites k.) (Callovien)</li> <li> j3 - Formation des Calcaires noduleux fins à silex, calcaires oolithiques, calcaires graveleux (Bathonien) (zones à Zigzag et Yeovilensis, zones à Sucontractus, Morrissi et base de Aspidoïdes)</li> <li> j2 - Formation des Calcaires noduleux, calcaires à oolites rouille, silex à points rouille (Bajocien)</li> <li> <b>j1 - Formation des Calcaires argileux et marnes, calcaires à silex, calcaires oolithiques (Zone à Opalinum, sous-zones à Murchisonae, et à Bradfordensis, zone à Concavum) (Aalénien)</b></li> <li> l4 - Formation des Marnes à poissons, calcaires argileux oolithiques, marnes pyriteuses (zones à Semicelatium, Strangewaysi, Pseudoserpentinum, Falciferum, Bifrons, sous-zone à Variabilis, zones à Thouarsense, Insigne, Aalensis) (Toarcien)</li> <li> l3 - Formation des Calcaires gréseux et arkoses (Pliensbachien)</li> <li> h3-4mLä2m - Socle cristallin hercynien : Leucogranites à grain moyen, à deux micas (Namurien-Westphalien)</li> <li> ä3ML - Socle cristallin hercynien-Horst de Ligugé : Granite calco-alkalin monzonitique de Papault</li> <li> myl - Socle hercynien-Horst de Ligugé : Mylonites des Pierres-Brunes</li> </ul> |
|---|--|



Fond cartographique : IGN, Plan IGN / Source : BRGM  
 Date d'édition : 15/03/2024

**Figure 20 : Contexte géologique**

- **Formation des Calcaire argileux et marnes, calcaire à silex, calcaires oolitiques (Aalénien, j1)** n'affleurant qu'à l'extrémité sud du site sud, le long de la rue de Montplaisir.

Epais de 19 à 27 m, l'Aalénien est composé de trois ensembles lithologiques superposés et sur le horst de Ligugé, il est fortement dolomitique.

D'un point de vue pédologique, les sols présents sont des brunisols argileux et caillouteux à tendance légèrement acide ; il s'agit des « terres de brandes », acides et humides. Par ailleurs, la couleur rouge ou plutôt « rouille » de la terre est propre aux formations plio-quadernaires des Bornais d'origine alluviale (sables argileux assez fins comprenant des silex brisés, galets blancs, etc.). Des sondages à la tarière manuelle ont été réalisés par le bureau spécialisé Géotechniques SAS en 2014 sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate ; ils n'ont décelé aucune trace d'hydromorphie à une profondeur inférieure à 50 cm. Dans certains sondages, des traces d'hydromorphie apparaissent à partir de 50 cm. Globalement ces sols sont peu perméables.

### **Reconnaitances de sol – Mission G2-AVP**

Le bureau d'études AIS Centre Atlantique a réalisé deux études spécifiques des sols de type mission G2-phase avant-projet (AVP) sur les sites nord et sud du Fief du Pilier (respectivement sites II et II) en septembre et décembre 2022. On reprend ci-après les principaux éléments de ces deux études.

Les investigations ont consisté à réaliser :

- 11 puits à la pelle mécanique sur le site nord et 16 puits sur le site sud, avec prélèvements d'échantillons analysés en laboratoire (classification GTR et indice portant immédiat) ;
- 7 essais d'infiltration de type MATSUO sur le site nord et 11 essais sur le site sud permettant de déterminer la perméabilité des terrains ;

Ces sondages ont mis en évidence la **coupe géologique générale** suivante :

- des limons végétalisés et des faciès argileux pour le site nord,
- des argiles limoneuses végétalisées, des faciès argileux et des faciès calcaires pour le site sud.

On retiendra les points suivants :

- Pour le site nord :
  - dès la surface, des limons argileux, végétalisés, marron à bruns épais de 0,20 m en général ;
  - des argiles limoneuses, végétalisées en tête, de couleur brune de 0,10 à 0,30 m d'épaisseur. Localement, elles sont absentes (au centre de l'emprise) ;
  - des faciès argileux, généralement sous la forme d'argiles marron, beiges, localement ocre voire rouges ; certains faciès sont plus ou moins sableux, d'autres présentent des blocs de silex peu abondants ; des argiles plastiques grises, marron parfois blanchâtres ont été identifiées au-delà de 70 cm de profondeurs au nord et au centre-sud du terrain ; on note une variabilité rapide des faciès. Les puits ont été arrêtés entre 1 à 2,3 m de profondeur.
- Pour le site sud :
  - dès la surface, des argiles limoneuses, végétalisées, marron foncé épaisses de 0,20 à 0,40 m en général ;
  - des faciès argileux, se présentant généralement en tête sous la forme d'argiles marron, ocre à rouille sur 0,30 à 0,50 m d'épaisseur en général (localement jusqu'à 1,30 m), puis des argiles marron avec lentilles d'argiles plastiques grises et blocs de silex ; on note notamment au sud-ouest la présence d'argiles à blocs calcaires sur 0,20 et 0,40 m d'épaisseur ;
  - le substratum calcaire a été atteint à des profondeurs très variables (de 0,25 à 1,20 m) ; il se présente sous forme de blocs calcaires pluri-décimétriques (10 à 50 cm), très résistants, à liant sableux ou de calcaires à liants argilo-sableux.

Les puits ont généralement atteint le refus au sein du substratum entre 0,70 et 1,5 m de profondeur, seul un sondage au nord du site (près de la rue Valentine Tessier) a pu être descendu à une profondeur de 1,7 m au sein du substratum calcaire.

Les **essais d'infiltration** réalisés sur 3 puits au sein du site nord et sur 11 puits pour le site sud ont permis de calculer les coefficients K suivants :

- Pour les terrains du site nord (argiles, profondeurs de 0,70 à 2,30 m) :  $7,8 \cdot 10^{-8}$  à  $2,9 \cdot 10^{-6}$ , soit 0,3 à 10,4 litres/heure/m<sup>2</sup> ;
- Pour les terrains du site sud :
  - dans les argiles (profondeurs de 0,40 à 2,15 m) :  $2,6 \cdot 10^{-7}$  à  $1,6 \cdot 10^{-6}$ , soit 0,1 à 0,9 litres/heure/m<sup>2</sup>,
  - dans les calcaires (profondeurs de 0,45 à 1,20 m) :  $1,6 \cdot 10^{-6}$  à  $4,7 \cdot 10^{-6}$ , soit 5,7 à 16,9 litres/heure/m<sup>2</sup>.

La perméabilité des sols est donc très faible à moyenne.

Les **analyses en laboratoire des échantillons de sols prélevés** ont permis de qualifier la nature des terrains d'assise au sens GTR (LCPC/SETRA) : teneur en eau naturelle, granulométrie, valeur de bleu du sol (type de sable, d'argile...) et indice de portance immédiat (IPI) à teneur en eau naturelle. D'après le fascicule « Réalisation des remblais et des couches de forme » du STRA-LCPC, la classification GTR des terrains est la suivante :

- Pour le site nord ;
  - argiles limoneuses : classe A1 (sols fins),
  - argiles, argiles plus ou moins sableuses : classes A1/A2 (sols fins),
  - argiles grises à bariolées plastiques : classe A3 (sols fins),

Les faciès argileux présentent un état hydrique moyen à sec des sols.

Les faciès rencontrés sont plus ou moins sensibles aux variations hydriques avec risque d'apparition de phénomènes de retrait et de gonflement en fonction des variations de teneur en eau.

- Pour le site sud :
  - argiles, argiles à blocs calcaires : classe A2,
  - argiles à lentilles d'argiles grises plastiques : classe A3,
  - calcaires à liant sableux : classe C2A1 (sols fins à gros éléments et sols fins),

Les faciès argileux présentent un état hydrique moyen des sols.

Les faciès rencontrés sont plus ou moins sensibles aux variations hydriques avec risque d'apparition de phénomènes de retrait et de gonflement en fonction des variations de teneur en eau (sensibilité moyenne à forte).

Pour les deux sites, d'une manière générale, les faciès rencontrés sont sensibles aux conditions météorologiques lors des travaux, leur portance pouvant chuter rapidement en période pluvieuse, rendant difficiles les conditions de circulation des engins de chantier (possibilités de matelassage à l'état humide).



**Les reconnaissances de sols menées en 2022 sur les deux sites du projet ont montré la présence de limons et d'argiles pour les deux sites avec un substratum calcaires pour le site sud. Les perméabilités sont très faibles à moyennes. Les terrains sont sensibles aux variations hydriques (périodes de pluies) avec risque de phénomène de retrait et de gonflement des argiles. Les règles constructives devront donc être adaptées à ces contraintes et une étude géotechnique de type G1 sera réalisée pour préciser enjeux.**

Niveau de l'enjeu lié à la géologie et à la pédologie

Moyen

## 2.2.4 Aspects hydrauliques

### 2.2.4.1 Documents cadres

Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée de la ressource en eau énoncés dans son article 1<sup>er</sup>, la loi sur l'eau de 1992 a instauré de nouveaux outils réglementaires : les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), définis à l'échelle des grands bassins hydrographiques métropolitains ; et les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), outils de planification aux périmètres plus restreints (déclinaison à l'échelle locale du SDAGE). Cette loi a été renforcée par la loi du 30 décembre 2006 qui confère au SAGE une opposabilité non seulement aux décisions administratives mais également aux tiers.

La commune de Ligugé est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne et par le SAGE « Clain ».

#### 2.2.4.1.1 Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document qui décrit pour une période de six ans les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre :

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral ; en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022.

Les objectifs du SDAGE 2022-2027 sont organisés en 14 chapitres comprenant chacun plusieurs orientations. Les chapitres et orientations concernées par le projet du Fief du Pilier sont les suivantes :

#### **CHAPITRE 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique.**

- **3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme.**

#### **CHAPITRE 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.**

- **6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable, comme les masses d'eau FRGG063 (Calcaires et marnes du Dogger du bassin-versant du Clain) et FRGG064 (Calcaires et marnes de l'infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou) présentes à Ligugé (mesure 6E-1).**

#### **CHAPITRE 7 : Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable.**

- **7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau.**
- **7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux.**
- **7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux (ZRE) : Ligugé est couverte par la ZRE hydrographique « Bassin du Clain ».**

Les objectifs de qualité voire quantitatifs des eaux souterraines et superficielles fixées par le SDAGE sont présentés dans les parties suivantes.

#### 2.2.4.1.2 Le SAGE Clain

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Clain », approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 mai 2021. Ce document, défini en application de l'article L.213-3 du code de l'environnement, est une déclinaison à l'échelle plus locale du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne.

Ce SAGE s'étend sur 2 882 km<sup>2</sup>, trois départements (157 communes, 267 000 habitants) et Ligugé se trouve au centre du périmètre du SAGE. Le déséquilibre chronique entre ressource et besoin ainsi que la dégradation de la qualité des eaux et des milieux aquatiques sont des enjeux majeurs sur le bassin du Clain. Face à ce constat, le SAGE du Clain a été identifié comme étant prioritaire dès 1996 dans le SDAGE Loire-Bretagne et le

Conseil Général de la Vienne a décidé d'engager la démarche en collaboration avec les acteurs de l'eau du territoire par délibération du 24 février 2005. Ainsi, quatre thèmes majeurs ont été retenus sur le territoire du SAGE Clain :

- Gestion quantitative en période d'étiage (déséquilibre entre besoins et ressources).
- Amélioration de la qualité des eaux et des milieux.
- Préservation et valorisation des milieux.
- Gestion des risques naturels (crue, inondation).

La commission local de l'eau (CLE) a donc identifié six grands enjeux sur le bassin du Clain :

- L'alimentation en eau potable (satisfaire la production et la distribution à partir de la ressource du territoire, d'une eau potable conforme aux normes en vigueur).
- La gestion quantitative de la ressource en période d'étiage (objectif de retour à l'équilibre entre les ressources en eau et les besoins des usages).
- La gestion qualitative de la ressource en eau (restaurer la qualité des eaux sur les captages d'eau potable, avec pour objectifs prioritaires l'amélioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles vis-à-vis des nitrates et pesticides).
- La fonctionnalité et le caractère patrimonial des milieux aquatiques (priorité est donnée à la restauration et préservation des milieux aquatiques dans l'objectif de l'atteinte du bon état écologique).
- La gestion des crues et risques associés (développée la culture du risque d'inondation à l'échelle du SAGE).
- La gouvernance de la gestion intégrée de l'eau.

Le projet de lotissement du Fief du Pilier est plus particulièrement concerné par deux des trois articles du règlement du SAGE : encadrer la gestion des prélèvements (indirectement) et limiter l'imperméabilisation des sols.

## 2.2.4.2 Hydrogéologie

Sources : Carte géologique de la France à 1/50.000<sup>e</sup>, feuille Poitiers (n°589), BRGM.  
Banque de données du Sous-Sol (BSS) – BRGM.  
Agence de l'Eau Loire-Bretagne (SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027...)  
SIGES Poitou-Charentes-Limousin.

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

Le site du Fief du Pilier est principalement marqué par la présence des deux nappes aquifères sédimentaires suivantes :

- **Calcaires et marnes du Dogger du bassin-versant du Clain** (masse d'eau souterraine de niveau 1 **FRGG063**, 2 376 km<sup>2</sup>) : la nappe supra-toarciennne constitue la principale ressource en eau souterraine du secteur de Poitiers, que ce soit pour l'irrigation ou pour l'alimentation en eau potable. La nappe est en général libre. Elle est localement captive, soit sous un recouvrement de marnes oxfordiennes (Bouleure, Pallu), soit sous les argiles cénomaniennes (extrême nord du bassin), ou encore sous un recouvrement argileux d'âge tertiaire, tel que c'est le cas sur l'aire d'étude.

Cette réserve est presque entièrement contenue dans les calcaires plus ou moins dolomitiques et les calcaires à silex de l'Aalénien et du Bajocien. Les marnes du Toarcien qui sont peu profondes sur une grande partie du territoire en constituent le mur. Au niveau des étendues calcaires, l'infiltration d'une partie des eaux météoriques se fait rapidement, quelquefois à la faveur de gouffres absorbants. Sous les plateaux tertiaires, la percolation d'une partie des eaux emmagasinées dans les dépôts superficiels participe à l'alimentation de cette nappe. Le principal niveau d'exutoires correspond à peu près au sommet des assises marneuses de l'Aalénien basal. Les sources sont nombreuses aux bas des coteaux, notamment dans la vallée du Clain au sud de Ligugé,

La productivité de l'aquifère est très variable et dépend notamment de l'intensité de la fracturation ; si certains forages se sont révélés négatifs, d'autres au contraire ont montré des débits allant jusqu'à 300 m<sup>3</sup>/h. Une recharge annuelle de la nappe s'effectue en période hivernale et une vidange en période d'étiage, accentuée par les prélèvements.



Les eaux de la nappe présentent un faciès bicarbonaté calcique, de titre hydrotimétrique généralement compris entre 23° et 35°F, à moyenne minéralisation (300 à 800 mg/l).

La vulnérabilité de la nappe est moyenne à forte selon la présence d'un recouvrement.

La carte piézométrique du secteur permet de situer la nappe la plus proche à 10 m de profondeur.

- **Calcaires et marnes de l'infra-toarcién au nord du seuil du Poitou (masse d'eau FRGG064, de niveau 1, à écoulement libre et captif, majoritairement captif, 2 046 km<sup>2</sup>)** La nappe, contenue dans les assises du Lias inférieur et moyen, constitue une ressource importante pour l'alimentation en eau potable de par sa protection naturelle.

A la base, quand le Lias inférieur existe, les premiers sédiments déposés sur le socle sont souvent très argileux. Les marnes du Toarcién constituent le toit imperméable de cet aquifère.

La puissance de la nappe, de 10 à 20 m en partie centrale du bassin, croît vers le sud (80 m). L'aquifère est captif sous un recouvrement de marnes toarciennes, sauf en bordure du socle.

L'alimentation de la nappe se fait par infiltration directe sur les zones d'affleurement (hors du bassin du Clain) et aussi par drainage verticale à travers les marnes toarciennes et par échange latéral avec la nappe supra-toarciénne à la faveur du jeu de failles. A ces phénomènes naturels s'ajoutent des communications directes au droit de certains ouvrages n'isolant pas les nappes par cimentation (Fabrice MOREAU, Pierre MOREAU, 2006).

Les échanges sont possibles entre la nappe et la rivière surtout dans les zones faillées (BRGM, 2007).

Les directions d'écoulement de la nappe suivent sensiblement le bombement du seuil du Poitou, respectivement vers le bassin aquitain au sud et vers le bassin parisien au nord.

Les eaux renfermées dans cet aquifère ont un faciès bicarbonaté calco-magnésien ; leur qualité bactériologique est souvent excellente ; les nitrates y sont absents ou en faible quantité (moins de 15 mg/l ; leur titre hydrotimétrique est généralement peu élevé. Ces facteurs qui sont favorables à l'utilisation de ces eaux pour l'alimentation sont par endroits accompagnés de facteurs défavorables. En effet, certains éléments peuvent atteindre des teneurs excessives, comme le titre hydrotimétrique, le fer, le manganèse ou le fluor (6,1 mg/l dans les forages de Béruges).

On note que cet aquifère est classé comme Nappe à réserver pour l'Alimentation en Eau Potable (NAEP).

En outre, les sédiments argilo-sableux du Tertiaire et du Plio-Quaternaire recouvrant les plateaux renferment des nappes perchées discontinues, à caractères hydrodynamiques médiocres, qui joue toutefois un rôle hydrogéologique régulateur non négligeable (capacités d'emmagasinement permettant de stocker une partie des eaux météoriques pour en restituer ensuite une partie aux terrains jurassiques sous-jacents).

Les nappes alluviales sont peu développées sur le secteur de Ligugé, principalement alimentées par des exutoires masqués du réseau karstique supra-toarcién et servant d'aquifères de transit entre la nappe des calcaires jurassiques et les cours d'eau drainants.

On note l'absence d'ouvrages de la Banque de données du Sous-Sol (BSS, BRGM) sur l'emprise du Fief du Pilier ou à proximité (moins de 200 m).

### 2.2.4.3 Hydrographie

Sources : *HydroPortail (eaufrance)*.

*SDAGE Loire-Bretagne.*

*SAGE Clain.*

Les emprises du Fief du Pilier se trouvent dans le bassin-versant du ruisseau de Montplaisir, affluent de rive gauche du Clain, dans lequel il se jette juste en amont du bourg de Ligugé. Ce cours d'eau d'environ 2,8 km s'écoule d'ouest en est entre sa source dans le bois Chapon (environ 1,2 km au sud-ouest du Fief du Pilier) et le Divan (bras du Clain à Ligugé). Il passe à environ 200 m au sud du site sud du Fief du Pilier (voir carte du réseau hydrographique ci-après). Ce ruisseau ne fait l'objet d'aucun suivi quantitatif ou qualitatif.

Le projet du Fief du Pilier se trouve en totalité dans le bassin versant du Clain (qui coule à environ 1 km à l'est des sites à aménager), correspondant ici à la masse d'eau FRGR0392A « Le Clain depuis Sommières-du-Clain jusqu'à Saint-Benoît », incluant le ruisseau de Montplaisir (voir figure ci-après). On note en outre la présence d'une seconde masse d'eau superficielle juste au nord de l'aire d'étude immédiate du projet du Fief du Pilier : la masse d'eau FRGR1871 « La Menuse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Clain ».

## RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

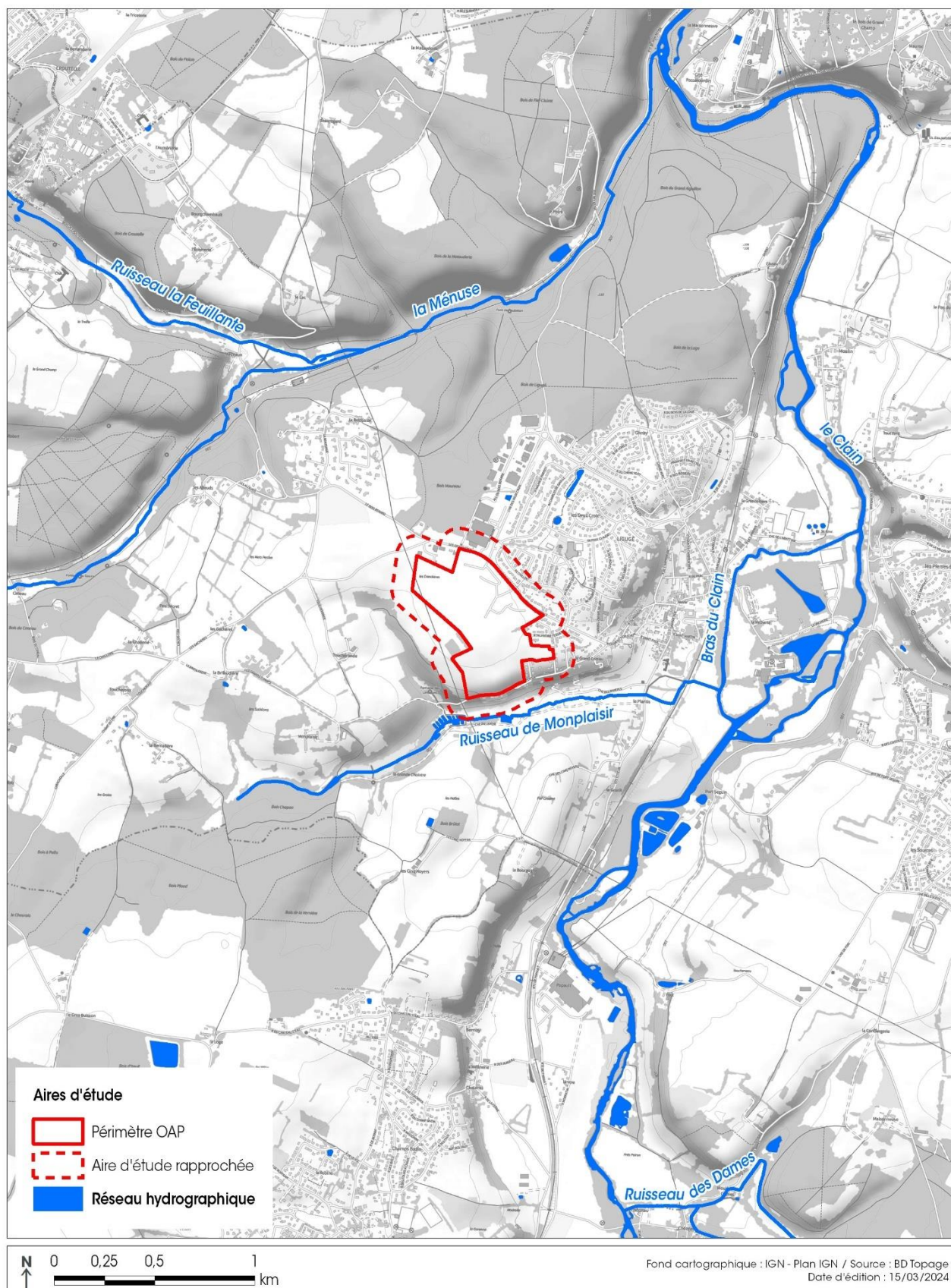


Figure 21 : Réseau hydrographique

## MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

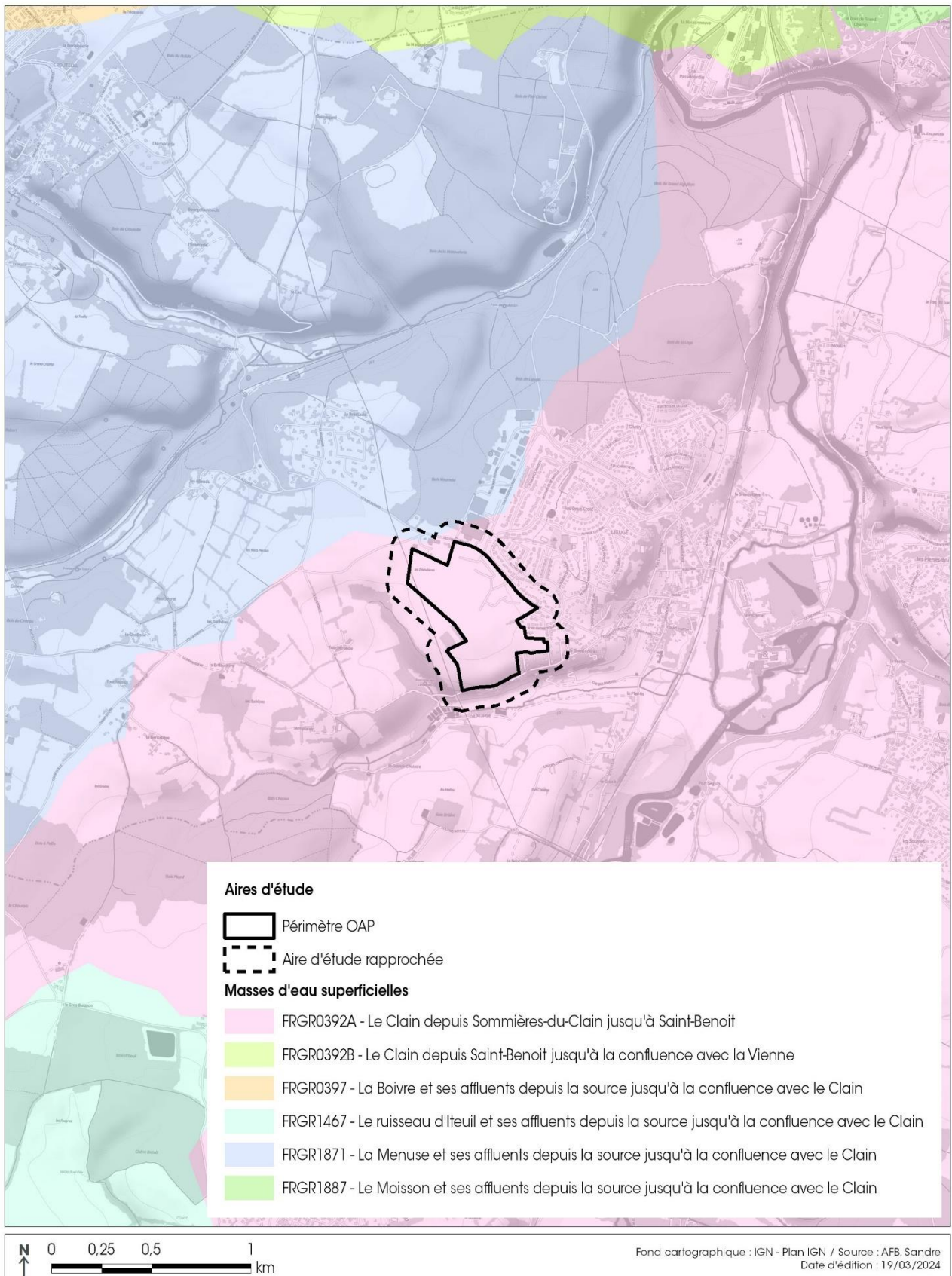
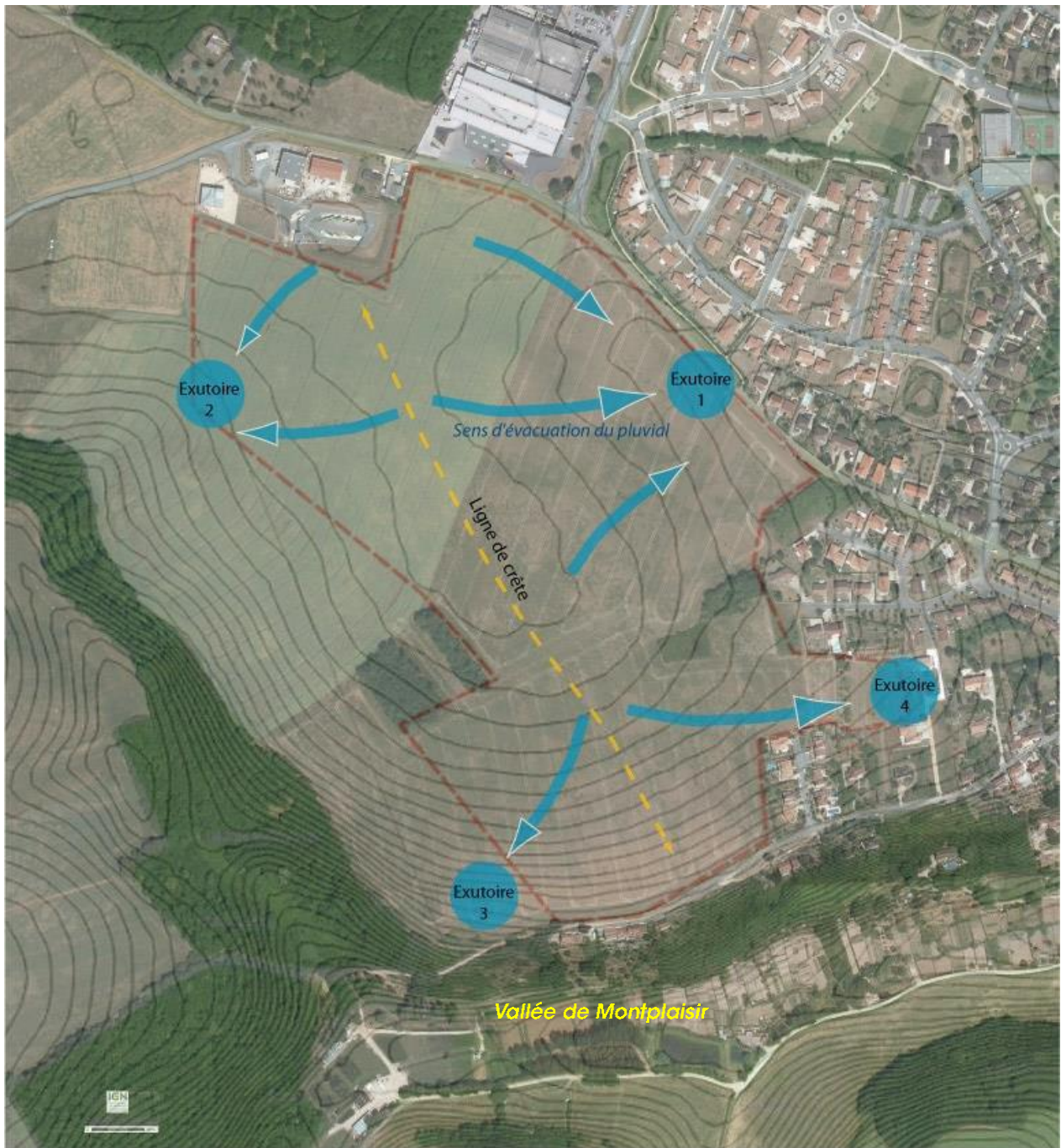


Figure 22 : Masses d'eau superficielles

### 2.2.4.3.1 Hydrologie à l'échelle du site du Fief du Pilier

L'aire d'étude immédiate du Fief du Pilier présente une ligne de crête en son centre sur un axe nord-ouest / sud-est. Les eaux pluviales divergent ainsi dans deux directions principales (voir figure suivante) :

- vers l'ouest en direction du vallon de Toucheronde (affluent du ruisseau de Montplaisir) ;
- vers l'est en direction de la route de Croutelle (RD 87) et des zones pavillonnaires de Ligugé.



Sources : Etudes préliminaires, Aréa urbanisme, mai 2014 / Carte topographique Médiaterre Conseil.

**Figure 23 : Topographie et écoulement des eaux sur le secteur du Fief du Pilier**

Lors de ses interventions en septembre et décembre 2022, le bureau AIS Centre Atlantique n'a pas noté de venue d'eau dans les puits réalisés sur les deux sites de projet (jusqu'à 2,30 m de profondeur). Ce constat n'exclut pas en conditions pluvieuses des circulations d'eau sous forme de nappes d'accumulation ou de nappes perchées au sein des argiles voire du substratum calcaire dont le niveau dépend de la pluviométrie et des saisons (voir essais d'infiltration ci-avant).

### 2.2.4.3.2 Le Clain

Le Clain est une rivière de 144 km, qui prend sa source près de Hiesse en Charente et traverse le département de la Vienne, en passant au pied de la ville de Ligugé (à environ à l'est des sites du Fief du Pilier) puis à Poitiers. Il se jette dans la Vienne à Cenon-sur-Vienne, juste au sud de Châtelleraut, à environ 35 km au nord de Ligugé. Son bassin-versant total occupe 3 217 km<sup>2</sup>.

A Ligugé, le Clain tout comme son affluent, le ruisseau de Montplaisir, ont creusé des vallées encaissées, offrant de lointains points de vue perceptibles depuis la zone du Fief du Pilier.

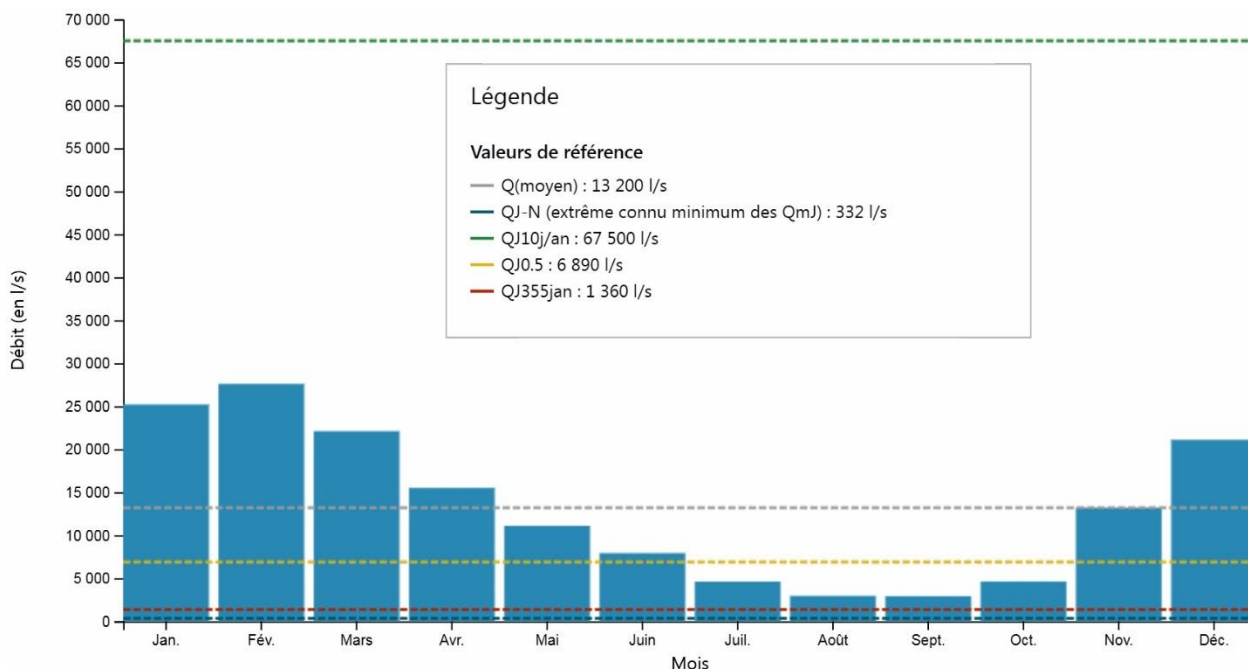
Les principales caractéristiques hydrologiques du Clain à Poitiers (station hydrométrique la plus proche de Ligugé, à environ 12 km en aval du Fief du Pilier) sont présentées dans le tableau et le graphique ci-dessous. Ces données sont issues du site internet HydroPortail / eaufrance pour la station du Pont Neuf à Poitiers (n°L234 1610) et concernent un période de 35 ans (janvier 1988 à mars 2024 inclus).

Le Clain présente un régime de type océanique pluvial de plaine, avec un courant modéré à lent et des écarts importants entre les saisons, marqué par des étiages faibles à très faibles de juillet à octobre (débits moyens mensuels inférieurs à 30 m<sup>3</sup>/s en août et en septembre) et des hautes eaux relativement importantes de décembre à mars (jusqu'à 276 m<sup>3</sup> en février).

**Tableau 4 : Données hydrométriques du Clain à Poitiers (Pont Neuf) de 1988 à 2024**

Surface BV (km <sup>2</sup> ) à la station	2 091 km <sup>2</sup>
Débit de crue décennale (m <sup>3</sup> /s)	158 m <sup>3</sup> /s
Débit de crue cinquantennale (m <sup>3</sup> /s)	222 m <sup>3</sup> /s
Débit moyen interannuel / module	<b>13,2 m<sup>3</sup>/s</b>
Débit classé (DC) 10 (débit journalier dépassé 90 % du temps)	1,89 m <sup>3</sup> /s
Etiage QMNA5 ou du débit mensuel quinquennal sec (minimum se produisant en moyenne une fois tous les cinq ans)	6,61 m <sup>3</sup> /s

Sources : HydroPortail (eaufrance).



Sources : HydroPortail (eaufrance).

**Figure 24 : Evolution mensuelle des débits du Clain à Poitiers de 1988 à 2024**

Le bassin du Clain connaît ainsi un déséquilibre chronique et durable entre les besoins en eau et la ressource. Il est ainsi classé en zone de répartition des eaux (ZRE) depuis 1994. La rivière est en effet utilisée pour la fourniture d'eau potable, notamment pour l'agglomération de Poitiers (pompages de Saint-Benoît en amont de Ligugé). Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027 adopté le 3 mars 2022, a ainsi fixé au travers des mesures 7-E des objectifs quantitatifs (débits minimaux) pour certains cours d'eau comme le Clain (voir partie 2.2.4.4.3 ci-après).

Le Clain n'est pas une rivière sujette à des inondations catastrophiques, mais les pluies locales peuvent provoquer d'importants débordements dans sa vallée encaissée, comme en décembre 1982, lorsqu'une crue soudaine avait coupé la circulation sur les boulevards de Poitiers et submergé tous les ponts (excepté le pont de l'autoroute urbaine dite Pénétrante). Ainsi le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la vallée du Clain a été approuvé par arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> septembre 2015, mais les emprises du Fief du Pilier se trouvent en dehors de toute zone inondable (voir partie 2.8.1.1.2 ci-après).

## 2.2.4.4 Etat des masses d'eau et de l'écosystème aquatique

Sources : Agence de l'Eau Loire-Bretagne (SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027...)  
SIGES Poitou-Charentes-Limousin.

### 2.2.4.4.1 Masses d'eau souterraine

Conformément à la Directive-Cadre sur l'Eau, deux notions sont considérées pour évaluer l'état des masses d'eau souterraines, à savoir l'état quantitatif et l'état chimique :

- L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes.
- L'état chimique est considéré comme bon lorsque les concentrations en polluants (tels que nitrates et pesticides) dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, lorsqu'elles n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface alimentées par cette masse d'eau souterraine et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée (ou autre eau polluée) due aux activités humaines.

Comme indiqué en partie 2.2.4.2 ci-avant, le projet de lotissement du Fief du Pilier est concerné par deux masses d'eau souterraine dont les caractéristiques d'état sont présentées dans le tableau suivant (source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, état des lieux 2019).

**Tableau 5 : Etat des masses d'eau souterraine concernées par le projet (2012-2017)**

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique de la masse d'eau	Paramètre Nitrate	Paramètre Pesticides	Etat quantitatif de la masse d'eau
FRGG063	Calcaires et marnes du Dogger du bassin-versant du Clain	Etat médiocre	Etat médiocre	Bon état	Etat médiocre
FRGG064	Calcaires et marnes de l'infra-toarcien au nord du seuil du Poitou	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2019.

Si l'infra-toarcien présente des eaux en bon état tant qualitatif que quantitatif, la masse d'eau du Dogger (ou supra-toarcien) montre un état très dégradée du point de vue de la qualité, notamment pour les nitrates (avec une tendance significative et durable à la hausse) et les produits phytosanitaires, même si l'on note un bon état pour les pesticides. Le fait que l'aquifère soit en grande partie libre le rend très vulnérable aux différentes pollutions. La médiocre qualité bactériologique implique une stérilisation (traitement par le chlore, javellisation) pour la production d'eau potable. En outre, cette masse d'eau montre aussi des problèmes quantitatifs.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027 (adopté le 3 mars 2022) fixe pour chaque masse d'eau un objectif de qualité qui se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les objectifs d'états pour les masses d'eau souterraine étudiées ici sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 6 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d'eau souterraine**

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGG063	Calcaires et marnes du Dogger du bassin-versant du Clain	Bon état	2027	OMS* (pesticides autorisés)	2027	OMS*	2027
				Bon état (nitrates)		Bon état	
FRGG064	Calcaires et marnes de l'infra-toarcien au nord du seuil du Poitou	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

\* OMS : objectif moins strict.

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne (SDAGE 2022-2027).

Pour chaque masse d'eau, les objectifs fixés par le SDAGE se composent d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles, ou un objectif moins strict (OMS, voir ci-après). Les délais sont principalement « depuis 2015 », 2021, 2027 et 2033. Pour les objectifs moins stricts, l'échéance est systématiquement en 2027. Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict reste motivé par les conditions naturelles, la faisabilité technique ou les coûts disproportionnés. Le report d'atteinte du bon état général d'une masse d'eau à horizon éloigné, tel l'horizon 2027 voire 2033, révèle des problématiques de reconquête de la qualité des eaux, et de fait, une certaine sensibilité qualitative des masses d'eau souterraines.

La directive cadre sur l'eau fixe des objectifs environnementaux, dont l'atteinte du bon état des eaux dès 2015. Toutefois, des exemptions dûment justifiées sont possibles, notamment par un report de l'échéance limitée à deux cycles de gestion. C'est ce motif qui a été utilisé lors des deux premiers cycles, entre 2010 et 2021. Au-delà de 2027, sauf pour quelques cas particuliers, ce n'est plus possible. C'est pourquoi le SDAGE 2022-2027 a recours à un autre type d'exemption : l'objectif moins strict. (OMS). Le terme d'objectif moins strict traduit mal le concept qu'il recouvre. Il ne s'agit pas d'une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son rééchelonnement dans le temps. L'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est considérée comme ne pouvant pas être envisagée, et l'ambition est adaptée pour seulement certains éléments de qualité. Le bon état doit être atteint pour les autres. Il convient d'avoir à l'esprit qu'aucune dégradation supplémentaire n'est tolérée (objectif de non dégradation), et que toutes les actions possibles doivent être engagées. Tous les 6 ans, la situation est réexaminée, afin de voir si les conditions permettant de lever la dérogation sont réunies.

Dans le cas de la masse d'eau souterraine FRGG063 (Calcaires et marnes du Dogger du BV du Clain), les motifs de recours aux dérogations pour l'état quantitatif comme pour l'OMS de l'état chimique sont les coûts disproportionnés et la faisabilité technique. Le recours aux dérogations pour le bon état nitrates est justifié par les conditions naturelles (hors OMS) ; des mesures doivent être mises en œuvre afin d'inverser les tendances à la dégradation (significative et durable) de l'état des eaux vis-à-vis des nitrates. L'objectif de l'OMS d'état chimique « pesticides autorisés » est une non dégradation de l'état de la masse d'eau.

## 2.2.4.4.2 Masse d'eau superficielle

Au sens de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE), la qualité des eaux de ces masses d'eau superficielles mesurée par l'Agence de l'eau, comprend :

- l'état chimique, en fonction de la concentration dans l'eau de 41 substances. Selon le principe du « paramètre déclassant », le dépassement du seuil pour une seule de ces substances entraîne le déclassement de l'ensemble de la station ;
- l'état écologique (ou le potentiel écologique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées), caractérisé par :
  - l'état physico-chimique ;
  - l'état biologique, qui prend en compte des indicateurs biologiques suivants : les algues avec l'Indice Biologique Diatomées (IBD) ; les invertébrés avec l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), aujourd'hui consolidé sous l'appellation I2M2 ; les poissons avec l'Indice Poisson (IPR) et l'Indice biologique macrophytique en rivière (IBMR, plantes aquatiques visibles à l'œil nu, témoignant de la présence de nitrates, de phosphates et de pollutions organiques majeures).

Le projet du Fief du Pilier se trouve en totalité dans le bassin versant du Clain (masse d'eau FRGR0392A « Le Clain depuis Sommières-du-Clain jusqu'à Saint-Benoît »). L'état de cette masse d'eau est présenté dans le tableau suivant (source : état des lieux 2019 du SDAGE Loire-Bretagne).

**Tableau 7 : Etat de la masse d'eau superficielle concernée par le projet**

Paramètre	FRGR0392A « Le Clain depuis Sommières-du-Clain jusqu'à Saint-Benoît »
Etat écologique	3 - Etat moyen
Etat chimique	2 - Bon état
Etat chimique sans ubiquistes	2 - Bon état
Etat biologique	3 - Etat moyen
IBD	3 - Etat moyen
I2M2	1 - Très bon état
IBMR	Non connu
IPR	Non connu
Etat physico-chimique paramètres généraux	2 - Bon état
Etat physico-chimique hors polluants spécifiques non synthétiques (métaux)*	2 - Bon état
Nitrates	2 - Bon état (stable)
Pesticides	2 - Bon état

\* **Les molécules ubiquistes** sont des substances persistantes, bioaccumulables et toxiques qui ont été très largement émises et qui contaminent l'ensemble des milieux aquatiques. Certaines de ces molécules ont des normes à respecter pour les mesures sur l'eau. Etant bioaccumulables, elles doivent aussi être analysées au niveau des organismes aquatiques comme les poissons, les crustacés ou les mollusques.

\* **Les polluants spécifiques** de l'état écologique sont des substances dangereuses le plus fréquemment détectées en quantité significative dans les eaux de surface et les sédiments. Elles sont au nombre de neuf dont quatre polluants non synthétiques : arsenic, chrome, cuivre, zinc (mesurés dans l'eau, sous forme dissoute) et 5 polluants synthétiques (molécules), utilisés comme pesticides. Toutes ces substances ne doivent pas dépasser une valeur seuil spécifique, appelée « norme de qualité environnementale » (NQE). Les valeurs prises en compte sont les moyennes annuelles.

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2019.

Le Clain présente un état variable selon les paramètres étudiés : de bons états chimiques mais des états écologique et biologiques moyens.



Le Clain est une rivière de seconde catégorie piscicole, c'est-à-dire un cours d'eau aux eaux plus calmes et moins fraîches que les cours d'eau de première catégorie et abritant surtout des cyprinidés, communément appelés poissons blancs tels que carpes, brèmes, barbeaux et des carnassiers (brochets, perches, sandres, black-bass...).

Les objectifs d'état fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour la masse d'eau concernée par le projet (« Le Clain depuis Sommières-du-Clain jusqu'à Saint-Benoît »), classée naturelle, sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 8 : Objectifs d'état définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour la masse d'eau superficielle**

NOM ET CODE DE LA MASSE D'EAU	OBJECTIF D'ETAT ECOLOGIQUE			OBJECTIF D'ETAT CHIMIQUE SANS UBIQUISTES			OBJECTIF D'ETAT GLOBAL SANS UBIQUISTES	
	OBJECTIF	ECHEANCE D'ATTEINTE DE L'OBJECTIF	MOTIF DU RECOURS AUX DEROGATIONS	OBJECTIF	ECHEANCE D'ATTEINTE DE L'OBJECTIF	MOTIF DU RECOURS AUX DEROGATIONS	OBJECTIF	ECHEANCE D'ATTEINTE DE L'OBJECTIF
FRGR0392A « Le Clain depuis Sommières-du-Clain jusqu'à Saint-Benoît »	OMS	2027	Coûts disproportionnés et faisabilité technique	Bon état	2021	Faisabilité technique	OMS	2027

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne (SDAGE 2022-2027).

Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour Clain à Ligugé révèlent des problématiques de reconquête de la qualité des eaux, avec un report de l'objectif de bon état chimique sans ubiquistes à 2021 et un « objectif moins strict » pour le bon état écologique reporté à 2027. L'OMS fixé à cette échéance est l'état médiocre pour l'ichtyofaune (poissons).

#### 2.2.4.4.3 Objectifs quantitatifs des cours d'eau aux points nodaux du SDAGE Loire-Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire- Bretagne 2022-2027 a déterminé des points nodaux situés dans des lieux importants du bassin, pour lesquels des objectifs quantitatifs ont été fixés. Pour les eaux de surface, ces objectifs de quantité (débits) sont les suivants (mesures 7-E du SDAGE) :

- Le débit objectif d'étiage (DOE) qui est un débit moyen au-dessus duquel il est considéré que l'ensemble des usages à l'aval du point nodal est possible en accord avec le bon fonctionnement du milieu aquatique.
- Le débit seuil d'alerte (DSA) qui est un débit moyen journalier en dessous duquel une des activités utilisatrices du cours d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise.
- Le débit d'étiage de crise (DCR) qui est un débit moyen journalier en dessous duquel il est considéré que l'alimentation en eau potable pour les besoins indispensables à la vie humaine et animale, la sauvegarde de certains moyens de production, ainsi que la survie des espèces les plus intéressantes du milieu ne sont plus garanties.

Le point nodal le plus proche de Ligugé se trouve sur la Clain à Poitiers (Pont Neuf, station hydrométrique présentée ci-avant) ; il s'agit du point Cl, pour lequel les objectifs suivants ont été fixés : un DOE de 3,0 m<sup>3</sup>/s (pour un QMNA5 de référence 1984 – 2012 de 1,3 m<sup>3</sup>/s), un DSA également de 3,0 m<sup>3</sup>/s et un DCR de 1,9 m<sup>3</sup>/s.

#### 2.2.4.4.4 Sensibilité de la ressource aquatique

La commune de Ligugé est inscrites en :

- **Zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole** (depuis 2017) : ce zonage concerne des zones où les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation ou bien des zones où la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore, qui doivent donc être réduits, en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation. Ces zones sont définies sur la base des résultats de campagnes de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraine.

- **Zone sensible à l'eutrophisation** (depuis 2006) : concernant des zones où les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation ou bien des zones où la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore, qui doivent donc être réduits, en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation.

Ces différents classements indiquent une sensibilité qualitative et quantitative de la ressource en eau locale.

## 2.2.4.5 Usages de l'eau

### 2.2.4.5.1 Usages de l'eau comme ressource

#### **Captages pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP)**

Source : Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine.

Aucun captage d'eau potable n'est présent sur le site du Fief du Pilier (aire d'étude immédiate) ou à proximité (1 km). L'eau distribuée à Ligugé vient du captage de Preuilley sur la commune de Smarves.

Cependant, comme les trois quarts orientaux de la commune, l'emprise du Fief du Pilier se trouve dans le périmètre de protection éloignée de la prise d'eau dans le Clain de « la Varenne » située au nord sur la commune de Saint-Benoît (production d'eau potable), déclarée d'utilité publique le 18 juillet 2013 et qui fait donc l'objet des servitudes d'utilité publique AS1 (voir partie 2.10.2.4 ci-après).

Ce captage est également concerné par une aire d'alimentation du captage (AAC) qui s'étend sur près de 2 110 km<sup>2</sup> dans les départements de la Vienne (dont la totalité de la commune de Ligugé), de la Charente et des Deux-Sèvres.

#### **Prélèvements d'eau sur la commune de Ligugé**

Sur la commune de Ligugé, la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE) recense le prélèvement de 140 012 m<sup>3</sup> d'eau pour 2021 (dernière année publiée), uniquement dans les eaux souterraines et uniquement pour l'irrigation.

### 2.2.4.5.2 Autres usages de l'eau

On note la présence d'une ancienne pisciculture le long du ruisseau de Montplaisir à environ 250 m au sud-ouest du site sud du Fief du Pilier (en contrebas de la Fontaine des Limaçons).



**Les aquifères des Calcaires et marnes du Dogger et de l'infra-toarcien doivent être préservés tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif notamment pour la fourniture d'eau potable (la nappe de l'infra-toarcien est classée comme Nappe à réserver pour l'Alimentation en Eau Potable).**

**Ainsi, compte tenu de la sensibilité du milieu (Calcaires et marnes du Dogger et Clain, affectés par la pollution), une attention particulière sera portée à la maîtrise quantitative et qualitative des eaux rejetées issues de la zone résidentielle du Fief du Pilier, afin de respecter les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Clain.**

**On note l'absence de venue d'eau dans les puits (jusqu'à 2,30 m de profondeur) réalisés sur les deux sites de projet lors des reconnaissances de sols réalisées en septembre et décembre 2022 par AIS Centre Atlantique.**

Niveau de l'enjeu lié au contexte hydraulique

Moyen

## 2.3 Cadre biologique

### 2.3.1 Zonages relatifs aux milieux d'intérêts écologiques particuliers

Afin de cerner le contexte écologique dans lequel se localise le site d'étude, le présent chapitre dresse un état des lieux de l'ensemble des zonages de protection, d'inventaire ou de gestion de sites d'intérêt écologique particulier qui sont présents dans l'aire d'étude éloignée ; les différents types de zonages pris en compte dans cette analyse sont les suivants :

- o sites du réseau Natura 2000 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- o arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- o réserves naturelles régionales et nationales ;
- o Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- o Parcs Naturels Régionaux (PNR) ;
- o Espaces Naturels Sensibles (ENS) des Conseils Départementaux ;
- o sites des Conservatoires d'espaces naturels (CEN).

#### **Notions générales concernant les zonages de protection, d'inventaire ou de gestion**

##### **Réseau Natura 2000**

Source : [www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'importance communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'importance communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

##### **Arrêtés préfectoraux de protection de biotope**

Source : [www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr](http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr)

Pour prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi, le Préfet de département peut prendre par arrêté les mesures visant à conserver des biotopes tels que mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses et toute formation naturelle peu exploitée par l'homme dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos, la survie des espèces protégées.

L'arrêté de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple pour préserver des secteurs menacés. Elle est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

### **Réserves Naturelles Régionales et Nationales (RNR et RNN)**

Source : [www.reserves-naturelles.org](http://www.reserves-naturelles.org)

Les réserves naturelles ont pour vocation de préserver des milieux naturels fonctionnels, écologiquement représentatifs et à forte valeur patrimoniale. Selon les enjeux de conservation, la situation géographique et les contextes locaux, l'initiative du classement peut revenir à l'Etat (réserves naturelles nationales) ou aux régions (réserves naturelles régionales). Néanmoins, au-delà de ces différences de statut administratif, les réserves naturelles partagent des objectifs et des éléments communs :

- Leur territoire est caractérisé par une grande diversité d'espèces animales ou végétales, ou des formations géologiques rares et menacées ;
- Une réglementation, qui permet d'exclure, de restreindre ou d'organiser les activités humaines qui mettent en cause le patrimoine à protéger (telles que les travaux, la circulation des personnes et véhicules, les activités agricoles et forestières...);
- Une instance de gestion, qui est composée d'un comité consultatif, qui regroupe l'ensemble des acteurs de la réserve, et d'un organisme de mise en œuvre. Le premier est chargé de suivre et d'évaluer la gestion ainsi que d'exprimer un avis sur toute décision concernant la réserve naturelle ; le second élabore et met en œuvre le plan de gestion et assure toute action utile à la vie de la réserve.

### **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Source : [www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr](http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr)

L'inventaire des ZNIEFF vise la connaissance aussi exhaustive que possible des espaces naturels régionaux les plus remarquables, c'est-à-dire dont l'intérêt repose tant sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes que sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées. Ce programme d'inventaires des sites nationaux les plus remarquables au plan écologique reste sans équivalent de nos jours.

Deux types de zones sont définis :

- les zones de type I sont des secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- les zones de type II correspondent à des ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes, souvent de plus grande superficie.

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement, sous la responsabilité scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Il est mis en œuvre dans chaque région par la DREAL.

L'inventaire repose sur une méthodologie rigoureuse définie par le Muséum et bénéficie de la contribution de la communauté scientifique et naturaliste régionale. La validation scientifique des travaux d'inventaire est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

### **Espaces Naturels Sensibles (ENS)**

Source : [www.futura-sciences.com](http://www.futura-sciences.com)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés.

En sus de cette mission de conservation, les ENS ont aussi une mission d'accueil du public et de sensibilisation, au moins dans certains lieux et à certaines périodes de l'année si cela n'est pas incompatible avec la fragilité des sites.

Ces Espaces Naturels Sensibles sont établis à l'initiative des conseils généraux des départements. Ils peuvent pour cela mettre en place une taxe spécifique : la Taxe des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) sur les permis de construire.

Les fonds alimentés par cette taxe servent alors à acquérir, restaurer, aménager et gérer les milieux naturels menacés. La propriété et la gestion de ces espaces peuvent échoir aux départements ou bien à une tierce partie conventionnée (association, conservatoire du littoral, etc.).

**Sites du Conservatoire d'espaces naturels (CEN)**

Source : [www.cen-centrevalde Loire.org](http://www.cen-centrevalde Loire.org)

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels sont des associations engagées à but non lucratif. Depuis l'origine avec le soutien de l'État, des collectivités territoriales et des partenaires privés, ils sont devenus des gestionnaires reconnus pour la pertinence de leur action construite sur la concertation, et des référents pour leur expertise scientifique et technique.

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels gèrent un réseau cohérent et fonctionnel de 3 440 sites naturels couvrant 178 000 ha en métropole et outre-mer. Leur action est fondée sur la maîtrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

Leur atout : pouvoir conventionner avec l'ensemble des acteurs concernés (du propriétaire privé jusqu'aux Ministères) pour que la biodiversité soit prise en compte et préservée, et pour assurer la mise en place de pratiques de gestion durable des territoires. A ce titre, les Conservatoires sont des acteurs du développement des territoires et de la mise en œuvre des politiques publiques environnementales, depuis la parcelle jusqu'à l'échelon national, en couvrant notamment les échelles communales, départementales et régionales.

**Zonages de protection, d'inventaire ou de gestion présents au niveau des aires d'étude**

L'aire d'étude éloignée intéresse partiellement ou dans leur intégralité les zonages listés dans le Tableau 9 et affichés sur les figures pages 87 à 86. Leur description est présentée en annexes (Annexe 1 à Annexe 2 page 420 à 422).

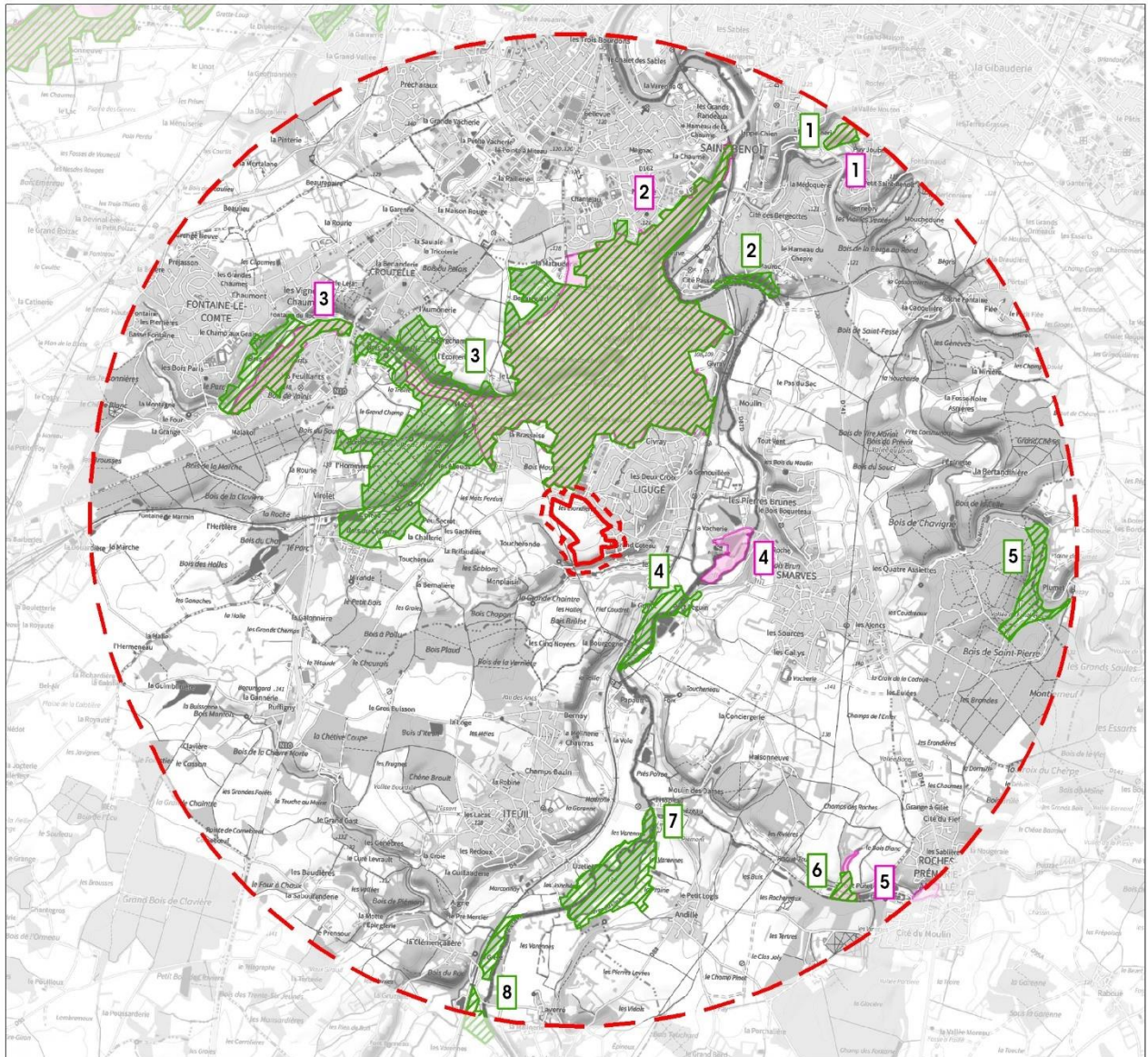
**Tableau 9 : Zonages relatifs aux sites d'intérêt écologique particulier présents dans l'aire d'étude éloignée**

Type de zone	Identifiant	Intitulé	Distance minimale et orientation par rapport au projet
<b>ZNIEFF I</b>	540004650	La Pironnerie	4,5 km au nord-est
	540003361	Rochers de Passelourdain	3 km nord-est
	540003362	Bois de Ligugé	200 m au nord
	540003377	Le Granit	1,5 km au sud-est
	540003374	Bois de Saint-Pierre	5 km à l'est
	540003375	Marais du ruisseau des Dames	4,4 km au sud-est
	540003376	Ile du Divan	2,9 km au sud
	540120133	Prairies inondables du Port et de la Grève (Iteuil)	4,1 km au sud
<b>ENS</b>	-	La Pironnerie	4,5 km au nord-est
	-	Bois de Ligugé	200 m au nord
	-	Bois des feuillants	3,3 km au nord-ouest
	-	Filature de Ligugé	1,6 km au sud-est
	-	Marais du ruisseau des Dames	4,4 km au sud-est




Il est à noter que le site du projet n'intersecte aucun de ces zonages.

L'aire d'étude éloignée n'inclut aucun site Natura 2000 (cf. Figure 26 page 87). Les sites les plus proches, à savoir, les Zones de Protection Spéciale (ZPS) n° FR5410014 « Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois » et n° FR5400453 « Forêt de Moulière, landes du Pinail, bois du Défens, du Fou et de la Roche de Bran » sont localisés respectivement à environ 13,4 km et 14,7 km au nord du site de l'aire d'étude immédiate. La Zone spéciale de conservation (ZSC) la plus proche correspond à la « Landes du Pinail » (n°FR5400453).

# MILIEUX D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE PARTICULIER




**Aires d'étude**

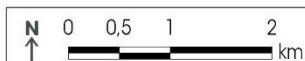
-  Périmètre OAP
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

 **ZNIFF type 1**

- 1** 540004650 - La Pironnerie
- 2** 540003361 - Rochers de Passelourdain
- 3** 540003362 - Bois de Ligugé
- 4** 540003377 - Le Granit
- 5** 540003374 - Bois de Saint-Pierre
- 6** 540003375 - Marais du ruisseau des Dames
- 7** 540003376 - Ile du Divan
- 8** 540120133 - Prairies inondables du Port et de la Grève (Iteuil)

 **ENS**

- 1** La Pironnerie
- 2** Bois de Ligugé
- 3** Bois des Feuillants
- 4** Filature de Ligugé
- 5** Marais du ruisseau des Dames



Fond cartographique : IGN - Plan IGN / Source : INPN, Conseil Départemental de la Vienne  
 Date d'édition : 14/03/2024

**Figure 25 : Milieux d'intérêt écologique particulier – ZNIFF I, ENS**

## SITES NATURA 2000

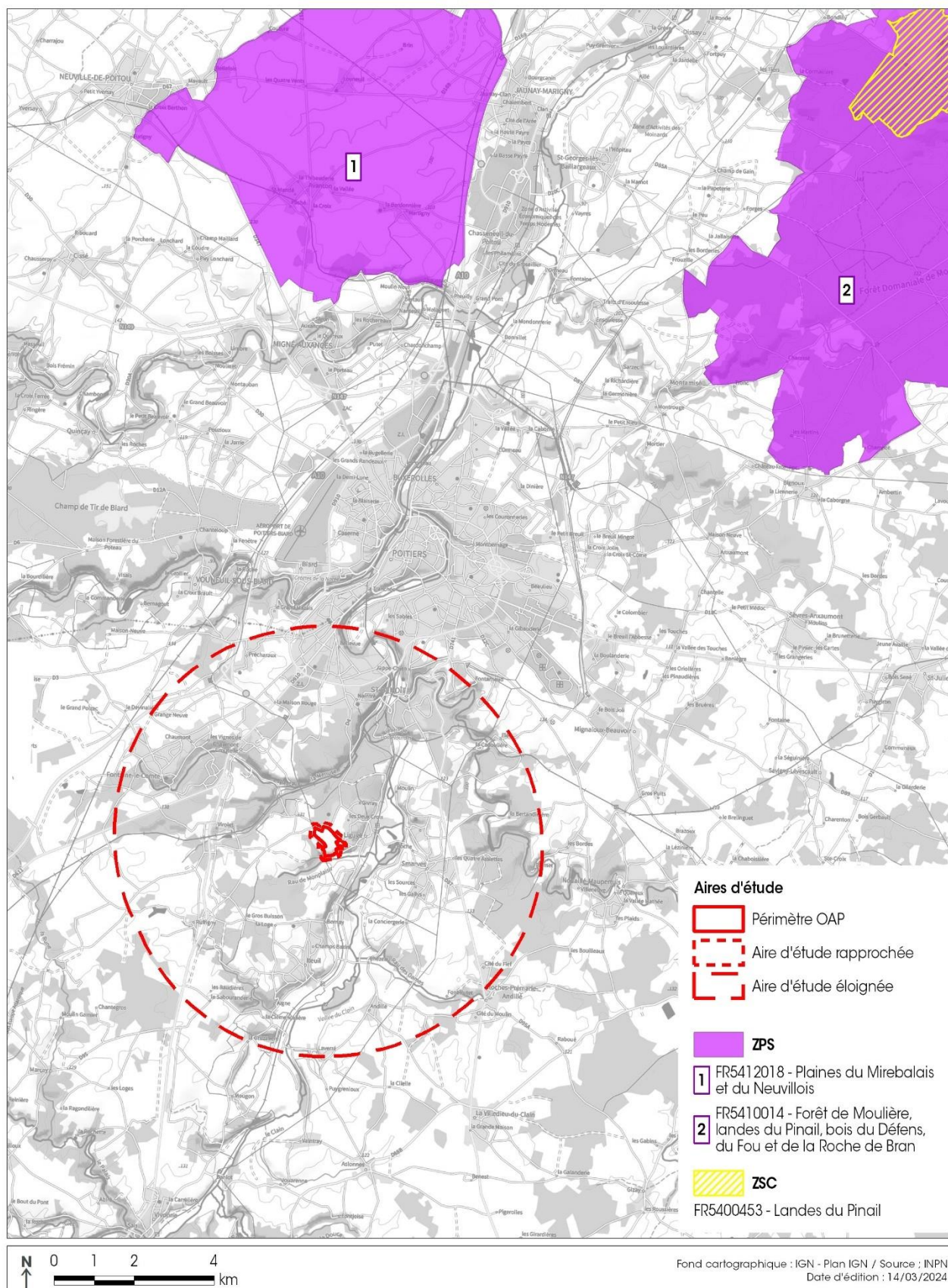


Figure 26 : Milieux d'intérêt écologique particulier – Sites Natura 2000

## 2.3.2 Continuités écologiques

### 2.3.2.1 Notions générales

La trame verte et bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.

Cette Trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définis par le Code de l'Environnement (article L.371-1).

#### **Définitions :**

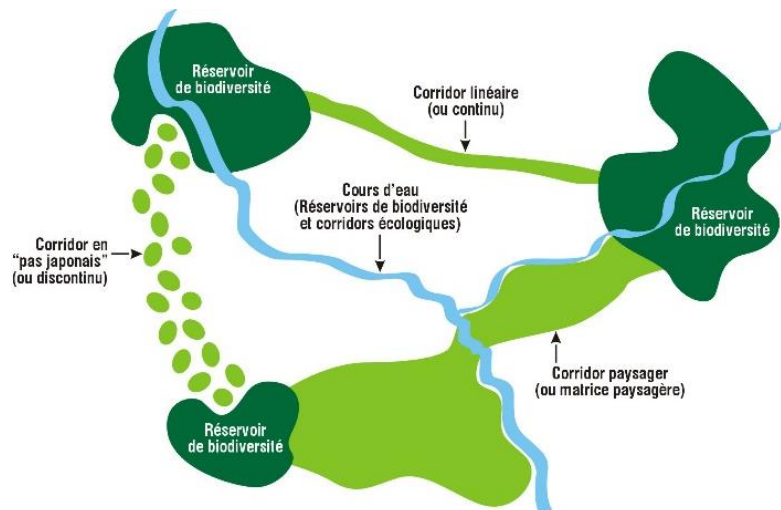
##### **Les réservoirs de biodiversité :**

Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

##### **Les corridors :**

Les corridors écologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorisent la connectivité du paysage.

Il existe trois principaux types de corridors écologiques (figure ci-dessous) :



- Les **corridors linéaires ou continus** : haies, chemins, bords de route, ripisylves, etc. La notion de continuité pour ce type de corridor est déterminée par les espèces : pour certaines, cela suppose qu'il n'y ait pas d'interruption (pour les poissons par exemple) ; pour d'autres, il peut y avoir des interruptions facilement franchissables (pour les oiseaux par exemple) ;
- Les **corridors en « pas japonais » ou discontinus** : qui représentent une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges tels que des mares, des bosquets au sein d'un espace cultivé, etc. ;
- Et les **matrices paysagères ou corridors paysagers**, qui sont constitués d'une mosaïque de milieux jouant différentes fonctions pour l'espèce en déplacement. Cela suppose que la matrice paysagère puisse être facilement fréquentée par l'espèce : qu'il n'y ait donc pas de barrière absolue et que les individus utilisent la plupart des espaces du corridor.

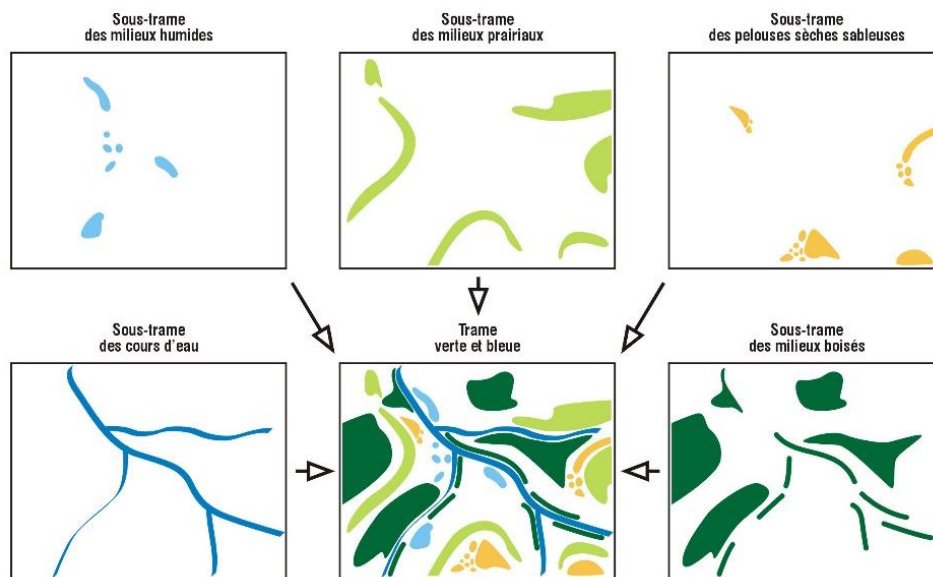


Il est à noter que ces différents types de corridors ne s'appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Ainsi, un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.

### Les sous-frames :

Sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.) (Figure ci-dessous).

La définition des sous-frames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.



La trame verte et bleue est ainsi représentée par l'assemblage de l'ensemble des sous-frames et des continuités écologiques d'un territoire donné.

### 2.3.2.2 La Trame verte et bleue à l'échelle régionale : les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique

A l'échelle régionale, l'article L.371-3 du code de l'environnement prévoit l'élaboration de schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trames verte et bleue » (comité TVB).

Afin d'assurer la pertinence des réseaux écologiques, qui répondent à des besoins spécifiques des espèces considérées, le travail d'identification des réservoirs et des corridors est réalisé en travaillant par sous-frames, qui correspondent à des grands types de milieux.

Les sous-frames sont définies au niveau régional en fonction des caractéristiques du territoire. Si leur dénomination et les milieux qu'elles regroupent sont laissés à l'appréciation des régions, les travaux menés en régions doivent présenter une cohérence avec les attendus nationaux. En particulier, les sous-frames doivent prendre en compte les grands continuums nationaux. Ces continuums sont des ensembles de milieux constituant des axes de déplacements à grande échelle pour des espèces représentant un enjeu national. Il s'agit des milieux boisés, des milieux ouverts, des milieux humides ainsi que du littoral ou de la montagne (le cas échéant).

Par ailleurs, les travaux en régions doivent également prendre en compte les continuités d'importance nationale identifiées par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Enfin, une cohérence doit être assurée entre les travaux des régions limitrophes.

Au sein de chaque sous-trame sont définis les éléments constitutifs de la trame verte et bleue : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Pour la trame bleue, relative aux continuités aquatiques, les cours d'eau peuvent jouer à la fois le rôle de réservoirs et celui de corridors écologiques.

La cartographie du réseau écologique est ensuite confrontée aux éléments fragmentants du territoire : zones urbanisées, infrastructures de transport, ouvrages obstacles à l'écoulement des eaux... autant d'éléments susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des réservoirs de biodiversité et de gêner ou empêcher le déplacement des espèces au sein des corridors.

La prise en compte des éléments fragmentants permet de caractériser les corridors :

- corridors à préserver : fonctionnels et non fragmentés, les espèces peuvent s'y déplacer et relier les réservoirs de biodiversité sans obstacle ;
- corridors à restaurer : ces zones relient deux réservoirs, mais sont fragmentées. Il est nécessaire de les restaurer pour que les espèces puissent les emprunter.

Du fait de la méthode mise en œuvre et afin de favoriser la lisibilité des cartes de synthèse des éléments de la trame verte et bleue, seuls les principaux réservoirs et les principales continuités terrestres et aquatiques, définis à dire d'expert à l'échelle régionale, sont représentés de façon schématique.

### 2.3.2.3 Localisation de l'aire d'étude éloignée au sein du réseau écologique identifié dans le cadre du SRCE Poitou-Charentes

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le SRCE de Poitou-Charentes identifie plusieurs réservoirs de biodiversité, en particulier les milieux boisés (Bois de Ligugé, Bois de la Matauderie, Bois Chapon...). D'importantes zones de corridors diffus sont également définies autour du site d'étude.

L'analyse de la carte des continuités écologiques de la trame verte et bleue du Poitou-Charentes montre que le site du projet du Fief du Pilier s'inscrit en partie dans un secteur artificialisé et inclut dans son extrémité sud un corridor d'importance régionale, à préserver ou à remettre en bon état ainsi qu'une zone de corridors diffus composante de la Trame Verte et Bleue (cf. Figure 27 page 91).

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine a été adopté par délibération en date du 16 décembre 2019 par le conseil régional et approuvé par la préfète de région le 27 mars 2020. Ce document constitue un cadre d'orientation des stratégies et des actions opérationnelles des collectivités territoriales vers un aménagement plus durable, à travers notamment les futurs documents de planification que celles-ci élaboreront.

L'atlas cartographique des continuités écologiques régionales en Nouvelle-Aquitaine annexé au SRADDET reprend les enjeux identifiés dans le SRCE, à savoir des boisements constituant un réservoir de biodiversité au à proximité du site d'étude et les zones de corridors diffus interceptant l'extrémité sud du site du projet (cf. Figure 28 page 92).



**Bien que s'inscrivant pour partie dans un territoire artificialisé, le site du projet s'établit en marge de boisements répertoriés comme réservoirs de biodiversité et s'étend sur des zones de corridors diffus qui occupent son extrémité sud.**

Niveau de l'enjeu lié aux zonages écologiques

Assez fort

# SRCE POITOU-CHARENTES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

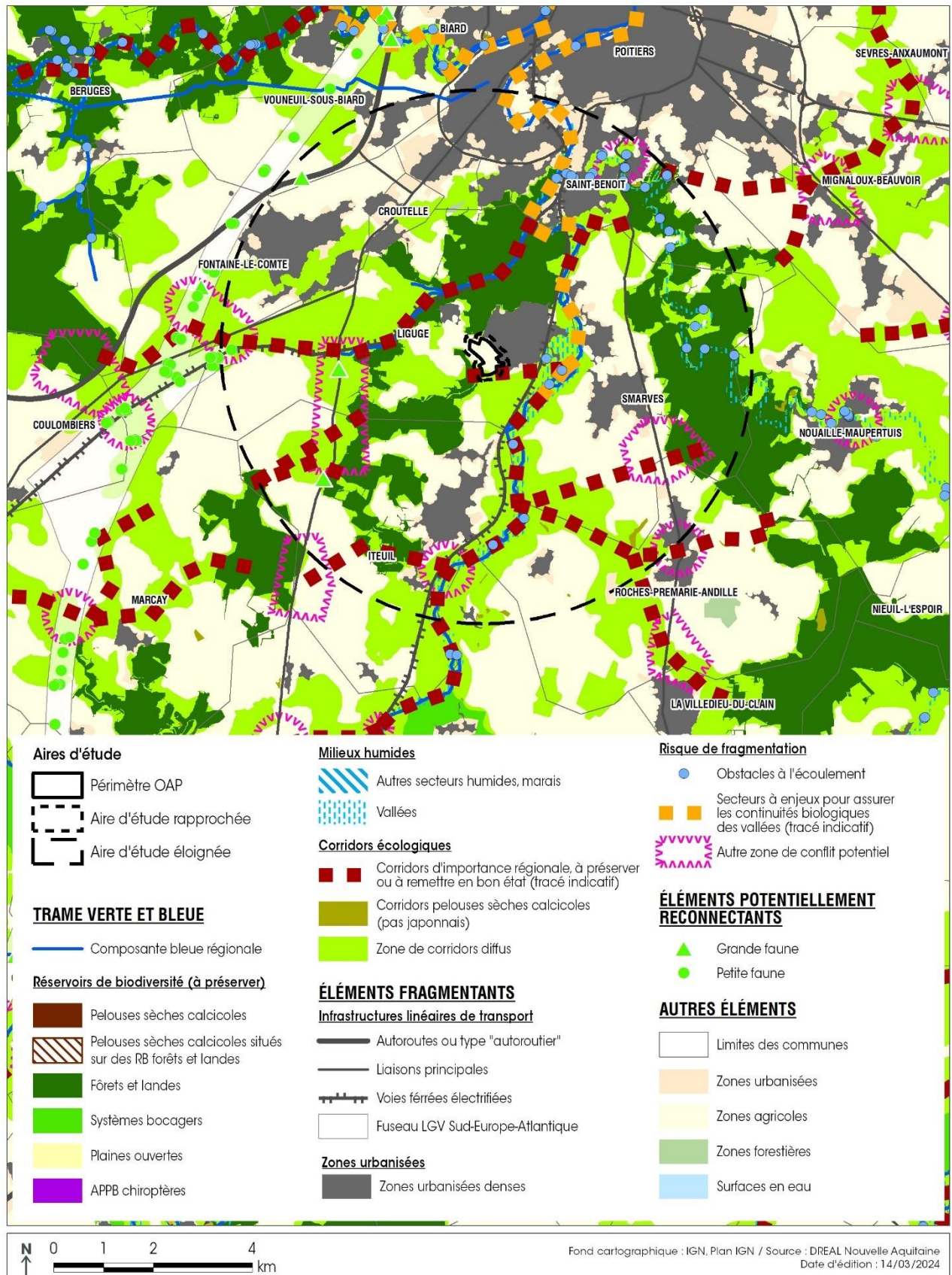


Figure 27 : Localisation du site d'étude au sein des composantes du SRCE Poitou-Charentes

# SRADDET NOUVELLE AQUITAINE - TRAME VERTE ET BLEUE

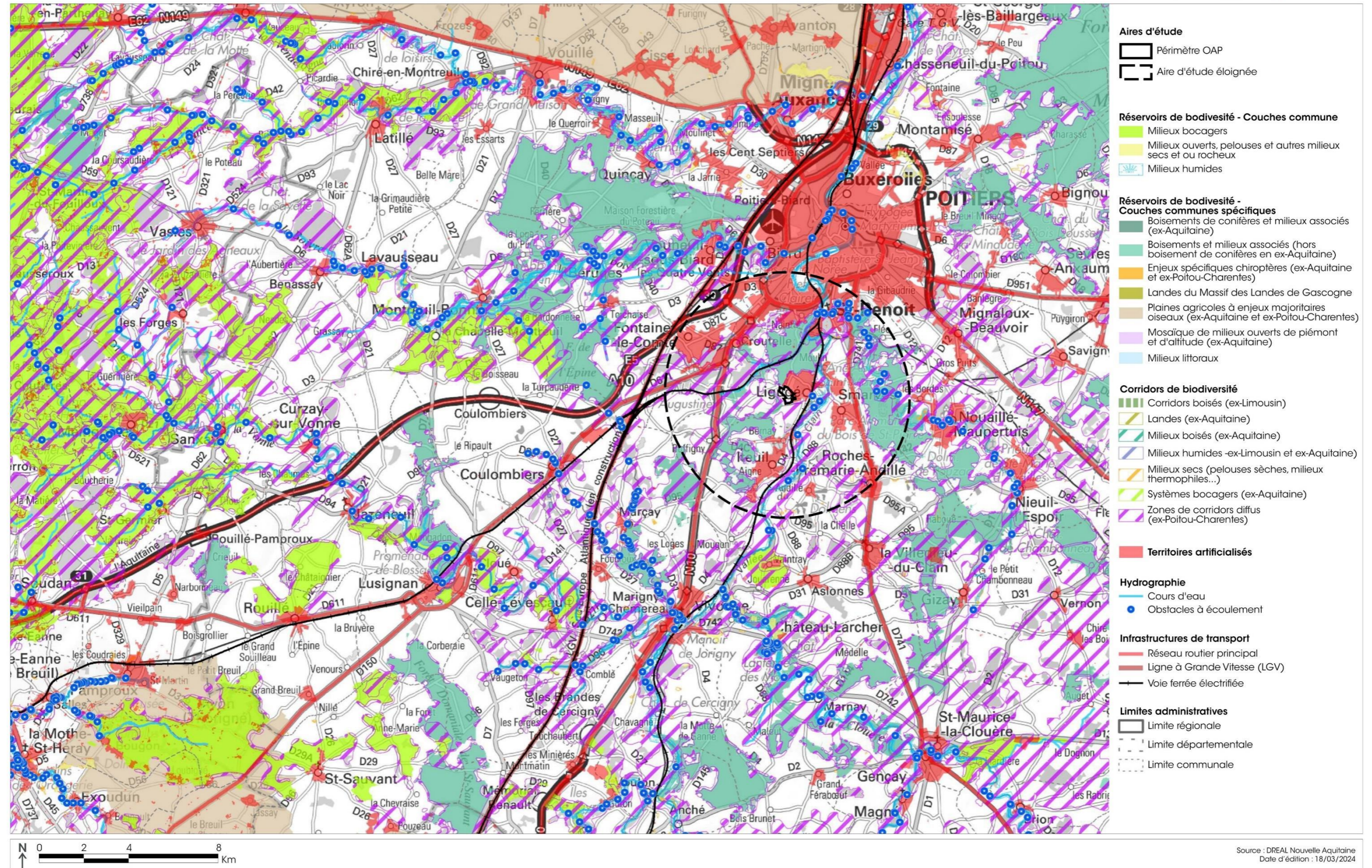


Figure 28 : Localisation du site d'étude dans la trame verte et bleue du SRADDET Nouvelle-Aquitaine

## 2.3.3 Milieux naturels, semi-naturels et flore

### 2.3.3.1 Critères d'évaluation de l'enjeu de conservation

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces utilisée dans le cadre du présent dossier s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeu par critère de très faible à très fort. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur la liste rouge régionale (IUCN),
- Statut sur la liste rouge en France (IUCN),
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.
- Indice de rareté régional

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeu locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à très faible.

**Tableau 10 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces végétales**

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	SCAP régional	Enjeu
LC, NA, NE, DD	LC, NA, NE, DD	6, 7, NP, A	Faible
NT	NT	3	Modéré
VU	VU	2-, 2+	Assez fort
EN	EN	1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	Très fort

#### **Descriptif des critères utilisés pour la méthodologie de définition des enjeux :**

Liste rouge IUCN (régionale ou nationale) :

Etat de conservation défavorable	NE	Non évalué
	NA	Non applicable
	DD	Données insuffisantes
	LC	Préoccupation mineure
	NT	Quasi menacée
	VU	Vulnérable
	EN	En danger
	CR	En danger critique
	RE	Eteinte localement
	EW	Eteinte à l'état sauvage
EX	Eteinte	

**L'enjeu local de conservation au sein du site d'étude tient compte à la fois de l'enjeu de conservation des espèces considérées en lien avec leur patrimonialité, de leur représentativité et de l'état de conservation des stations.**

## 2.3.3.2 Données bibliographiques

### 2.3.3.2.1 Flore patrimoniale et/ou protégée

Les données floristiques historiques (postérieures à 2010) de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) sur le territoire communal de Ligugé, commune sur laquelle s'établit l'aire d'étude rapprochée, recensent 11 espèces remarquables (cf. Tableau 11), présentant un statut défavorable (VU ou NT) en Poitou-Charentes.

**Tableau 11 : Espèces remarquables de flore mentionnées sur la commune de Ligugé par la bibliographie (données postérieures à 2010)**

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge région	ZNIEFF
<i>Aconitum lycoctonum</i> L., 1753	Aconit tue-loup	-	-	LC	NT	Régional
<i>Carex echinata</i> Murray, 1770	Laïche étoilée	-	-	LC	NT	Départemental
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	-	-	LC	NT	Régional
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet des moissons	-	-	LC	NT	-
<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	Fritillaire pintade	-	-	LC	NT	Régional
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	Gaillet odorant	-	-	LC	NT	Régional
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	Gaillet des fanges	-	-	LC	NT	-
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	Gesse tubéreuse	-	-	LC	NT	Régional
<i>Teesdalia coronopifolia</i> (J.P.Bergeret) Theill., 1912	Téedalie à feuilles de sénebière	-	-	LC	VU	Régional
<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque	-	-	LC	VU	Départemental
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793	Vesce velue	-	-	LC	NT	Départemental

Source : Conservatoire Botanique National du Massif Central, Muséum National d'Histoire Naturelle - (consultation mars 2022)  
 Les données douteuses issues de la collecte non filtrée des données Pl@ntnet par l'INPN ne sont pas prises en compte (notamment les espèces horticoles).

Une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de ces espèces patrimoniales dans les habitats caractéristiques où elles sont susceptibles de se développer.

### 2.3.3.3 Méthodologie d'inventaires floristiques

La description des milieux naturels présents sur le site d'étude se base sur des inventaires écologiques menés durant trois campagnes de terrain réalisées aux dates suivantes :

**Tableau 12 : Dates et conditions météorologiques des inventaires de terrain flore et milieux naturels**

Date d'inventaires floristiques	Conditions météorologiques
23 avril 2024	Couverture nuageuse 70%, moyenne 5 à 12°C, vent nul à faible
23 mai 2024	Couverture nuageuse 80 %, moyenne 14 à 18°C, averses de pluie éparses, vent faible
04 juillet 2024	Couverture nuageuse 25%, de 18 à 25°C, vent nul

Dans l'emprise du site d'étude les milieux ont été caractérisés selon les typologies EUNIS et CORINE Biotopes et le cas échéant selon la typologie EUR 28. Les outils utilisés sont :

- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique<sup>1</sup> ;
- Le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : l'ensemble des milieux recensés sur les secteurs d'étude sera caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes<sup>2</sup>. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;
- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28<sup>3</sup>.

Les inventaires de terrain se sont basés sur des relevés phytocénologiques par type d'habitat naturel, c'est-à-dire des relevés qui listent l'ensemble des espèces qui constituent la végétation typique d'un habitat. Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales, notamment celles citées dans la bibliographie.

1 LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.  
2 BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.  
3 COMMISSION EUROPEENNE, 2013. Interprétation manual of european union habitats. EUR 28. European Commission DG Environnement, 146 p.

### 2.3.3.4 Milieux présents sur le site du projet du Fief du Pilier

Le site du projet du Fief du Pilier est caractérisé par la présence d'habitats herbacés correspondant majoritairement à des friches post-culturelles et des parcelles cultivées. Les autres habitats, représentent de petites superficies, ils correspondent à des friches herbacées ou bien des milieux plus anthropisés, notamment des zones rudérales et talus en voie de colonisation par la végétation. Concernant les milieux fermés, seuls deux petits bosquets d'essences indigènes et un linéaire de haies résiduels sont présents. Les parties est et sud du site sont occupées par des espaces artificialisés tels que des bâtiments résidentiels et commerciaux ainsi que par un réseau de routes.

Les milieux qui ont ainsi été observés sur le site du projet lors des investigations de terrain sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 13 : Habitats recensés sur le site d'étude**

Habitats recensés	Intitulé EUNIS Habitats	Intitulé CORINE Biotopes	Code Natura 2000 (EUR28)	Surface habitat
<b>Friches herbacées prairiales</b>	E2.22 – Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	38.2 – Prairies de fauche de basse altitude x 87.1 – Terrains en friche	-	9704 m <sup>2</sup>
<b>Talus colonisé par une végétation rudérale</b>	E5.1 – Végétation herbacée anthropiques	87.2 – Zones rudérales	-	304 m <sup>2</sup>
<b>Zones rudérales</b>	E5.1 – Végétation herbacée anthropiques	87.2 – Zones rudérales	-	1001 m <sup>2</sup>
<b>Haies très éclaircies</b>	FA.2 – Haies d'espèces indigènes fortement gérées x G5.8 – Coupes forestières récentes	84.2 – Bordures de haies x /	-	683 m <sup>2</sup>
<b>Bosquets</b>	G5.2 – Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	84.3 – Petits bois, bosquets	-	3 203,3 m <sup>2</sup>
<b>Cultures intensives</b>	I1.12 – Monocultures intensives de taille moyenne	82.11 – Grandes cultures	-	6,29 ha
<b>Friches post-culturelles</b>	I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	87.1 – Terrains en friche	-	10,53 ha
<b>Bâtiments résidentiels</b>	J1.1 – Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes	86.2 – Villages	-	5,62 ha
<b>Bâtiments commerciaux et de services</b>	J1.41 – Unités commerciales urbaines et suburbaines	86.3 – Sites industriels en activité	-	1,91 ha
<b>Voiries</b>	J4.1 – Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures	/	-	9210,5 m <sup>2</sup>

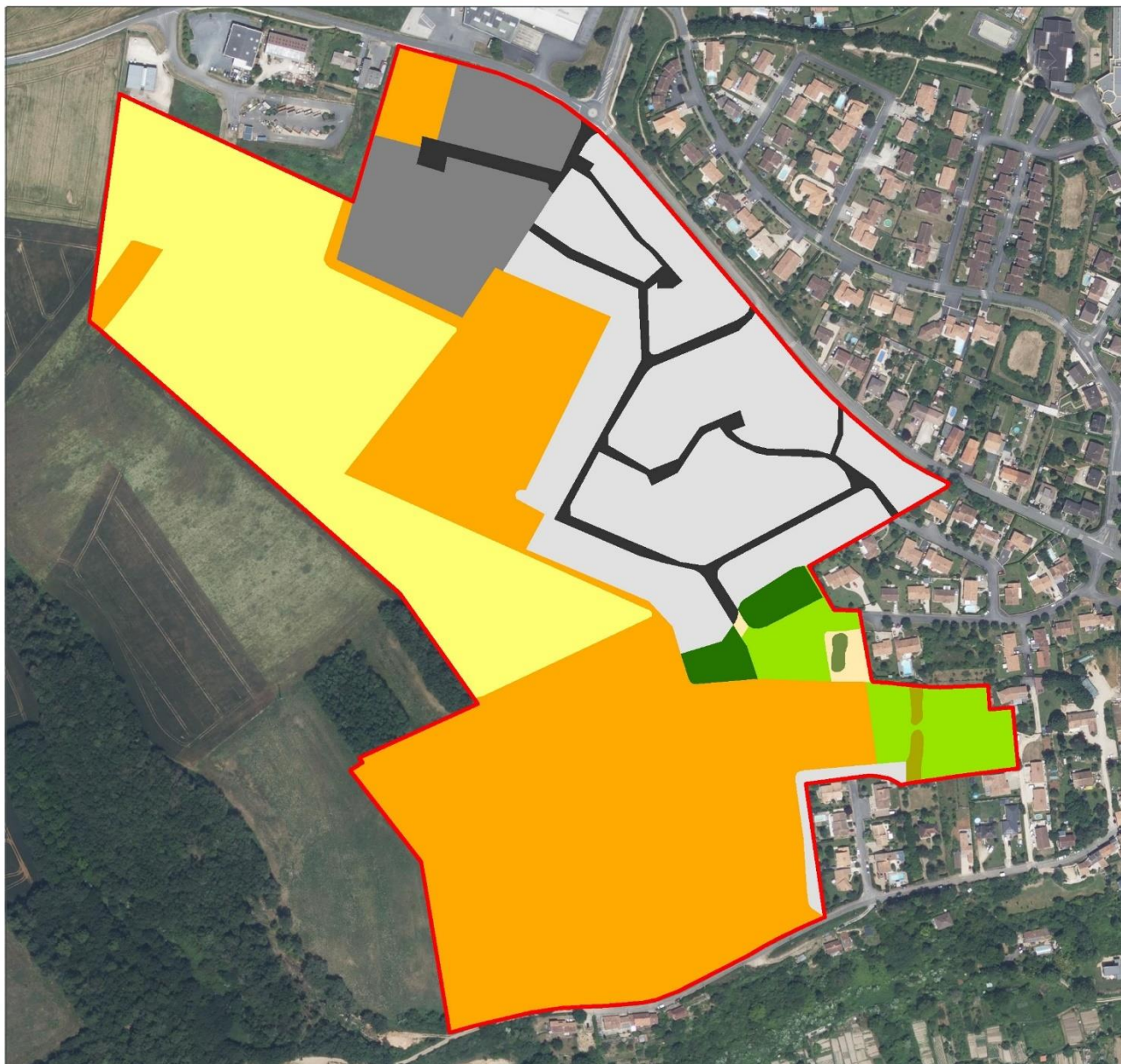
Aucun des habitats identifiés ne se rattache aux habitats d'intérêt communautaire définis par la typologie EUR28.

La cartographie de ces milieux (occupation du sol) est présentée sur la Figure 29 page 97.

Les espèces floristiques inventoriées et caractérisant ces différents milieux sont listées par habitats d'après le référentiel TAXREF 17.0 et sont présentes en annexe.



# OCCUPATION DU SOL



Périmètre OAP

**Habitats recensés**

Friches herbacées prairiales  
 (EUNIS : E2.22 x I1.53 / CCB : 38.2 x 87.1)

Talus colonisé par une végétation rudérale  
 (EUNIS : E5.1 / CCB : 87.2)

Zones rudérales (EUNIS : E5.1 / CCB : 87.2)

Haies très éclaircies  
 (EUNIS : FA.2 x G5.8 / CCB : 84.2 x -)

Bosquets (EUNIS : G5.2 / CCB : 84.3)

Cultures intensives (EUNIS : I1.12 / CCB : 82.11)

Friches post-culturelles (EUNIS : I1.53 / CCB : 87.1)

Bâtiments résidentiels (EUNIS : J1.1 / CCB : 86.1)

Bâtiments commerciaux et de services  
 (EUNIS : J1.41 / CCB : 86.3)

Voirie (EUNIS : J4.1 / CCB : -)



Fond cartographique : IGN - Orthophoto  
 Date d'édition : 09/07/2024

**Figure 29 : Occupation du sol sur le site projet du Fief du Pilier**

### Friches herbacées prairiales

➔ **Code EUNIS habitats : E2.22 – Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**

➔ **Code CORINE Biotopes : 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude x 87.1 – Terrains en friche**

Les friches herbacées à tendance prairiales se localisent dans la partie sud-est de l'aire d'étude immédiate.

Ces formations herbacées sont dominées par des graminées sociales telles que l'Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), l(ou encore l'ivraie vivace (*Lolium perenne*). Le cortège floristique est complété par quelques plantes à fleurs du cortège prairial comme l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Lincaire commune (*Linaria vulgaris*), l'Anacamptide pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), ainsi que par des espèces à larges amplitudes écologiques parmi lesquelles la Brunelle commune (*Brunella vulgaris*), la Vesce cracca (*Vicia cracca*), la Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

Au niveau de ces friches on notera également la présence ponctuelle de quelques espèces ligneuses, notamment l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Leur développement est toutefois limité par l'entretien régulier qui semble y être pratiqué.



Friche herbacée à tendance prairiale à l'est de l'AEI - Mai 2024



Friche herbacée à tendance prairiale au sud d'un bosquet - juillet 2024

**Les friches herbacées à tendance prairiales de l'aire d'étude immédiate sont des habitats communs en région Poitou-Charentes et présentent un enjeu modéré.**

### Talus colonisé par une végétation rudérale

➔ Code EUNIS habitats : E5.1 – Végétation herbacées anthropiques

➔ Code CORINE Biotopes : 87.2 – Zones rudérales

Un talus de terre est localisé à l'est de l'aire d'étude immédiate. Ce milieu est largement colonisé par une végétation pionnière et opportuniste.

Les espèces caractéristiques qui s'y développent sont par exemple l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Laiteron épineux (*Sonchus asper*), le Sénéçon commun (*Senecio vulgaris*), la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), la Picride fausse vipérine (*Helminthotheca echioides*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) ou encore La Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*).

Quelques espèces ligneuses telles que le Prunellier (*Prunus spinosa*), ou de lianes comme la Ronce commune (*Rubus fruticosus*) se développent également localement.



Dépôt de terre colonisé par une végétation rudérale – Juillet 2024

**La végétation rudérale qui se développe au niveau de ce secteur représente un habitat fortement anthropisé et sans valeur patrimoniale intrinsèque particulière. Cet habitat présente en tout état de cause un enjeu floristique faible.**

### Zones rudérales

➔ Code EUNIS habitats : E5.1 – Végétation herbacées anthropiques

➔ Code CORINE Biotopes : 87.2 - Zones rudérales

Ces formations rudérales, de petites superficies s'établissent dans la partie centrale de l'aire d'étude. Elle résulte d'un défrichement et/ou remaniement du sol récent où se développent des espèces végétales opportunistes.

Le cortège végétal retrouvé au droit de cet habitat comprend notamment le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), la Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*), la Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*).

Le cortège floristique est complété par quelques lianes telles que la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*) et le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*).

**Cet habitat très commun en région Poitou-Charentes ne présente pas d'intérêt patrimonial dans l'aire d'étude immédiate. Un enjeu faible lui est attribué.**



Zone rudérale – Juillet 2024

### Haies très éclaircies

- ➔ Code EUNIS habitats : FA.2 – Haies d'espèces indigènes fortement gérées x G5.8 – Coupes forestières récentes
- ➔ Code CORINE Biotopes : 84.2 – Bordures de haies x /

Un unique linéaire de haie est observé au sein de l'aire d'étude. Cette formation résiduelle a fait l'objet d'un lourd défrichage. Seuls quelques arbres et de lianes subsistent aujourd'hui. Le cortège arboré se compose notamment du Merisier vrai (*Prunus avium*), de Poirier sp. (*Pyrus sp.*), de Noyer (*Juglans regia*). Les lianes qui colonisent la sous-strate correspondent à la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*) et le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*).

Cet habitat résiduel, qui présente une faible diversité spécifique et sans espèce patrimoniale est commun en région Poitou-Charentes. Il présente enjeu écologique modéré.



Linéaire de haie résiduel – Mai 2024

### Bosquets

- ➔ Code EUNIS habitats : G5.2 – Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
- ➔ Code CORINE Biotopes : 84.3 – Petits bois, bosquets

deux bosquets de petites superficies sont inventoriés au sud du secteur résidentiel,

La strate arborée comprend essentiellement le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). La strate arbustive se compose d'essences communes indigènes et notamment le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Merisier (*Prunus avium*), L'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

La strate herbacée est quant à elle majoritairement constituée d'un mélange d'espèces de demi-ombre à savoir la Stéllaire holostée (*Stellaria holostea*), le Lierre terrestre (*Hedera helix*), l'Arum d'Italie (*Arum italicum*), la Benoîte commune (*Geum urbanum*) ou encore la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*).

Les bosquets présents sur le site sont des milieux communs et sans enjeu écologique intrinsèque. De ce fait, l'intérêt floristique de cet habitat est considéré comme modéré.



Bosquet – Avril 2024

### **Cultures intensives**

➔ **Code EUNIS habitats : 11.12 – Monocultures intensives de taille moyenne**

➔ **Code CORINE Biotopes : 82.11 – Grandes cultures**

Une grande parcelle culturale s'inscrit dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Au sein de cet espace, les pratiques culturales et les traitements phytosanitaires influencent l'expression spontanée de la flore et tendent à réduire la diversité spécifique.

Le cortège floristique spontané se développe principalement sur les marges des parcelles où les espèces échappent partiellement aux épandages d'herbicides.

Les espèces qui se maintiennent ainsi dans ces grands espaces agricoles sont les plus ubiquistes et probablement les plus résistantes aux herbicides, parmi lesquelles la Salicaire à feuilles d'hysope (*Salicaria hyssopifolia*), le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), le Chardon aux ânes (*Onopordum acanthium*), la Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*), la Renouée liseron (*Fallopia convolvulus*).

**Les cultures, habitats très communs en région Poitou-Charentes et fortement influencé par les pratiques de l'agriculture, présentent un enjeu faible.**



Culture de colza au nord-ouest de l'AEI – Avril 2024

### Friches post-culturelles

- ➔ **Code EUNIS habitats : I1.53 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**
- ➔ **Code CORINE Biotopes : 87.1 - Terrains en friche**

Les friches post-culturelles occupent des surfaces importantes au sein de l'aire d'étude immédiate. Elle se caractérise par le développement de graminées sociales comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), l'Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ou l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*).

Au sein de ces milieux se développe un nombre important d'espèces fleuries, appartenant à généralement à un cortège d'espèces opportunistes caractéristiques des friches rudérales. On retrouve notamment la Picride fausse vipérine (*Helminthotheca echioides*) dans des taux de recouvrement importants. D'autres espèces sont également présentes comme le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Vesce cultivée (*Vicia sativa*), l'Andryale à feuilles entières (*Andryala integrifolia*), la Vegette du Canada (*Erigeron canadensis*), la crépide capillaire (*Crepis capillaris*), la Laitue scariole (*Lactuca serriola*).

Finalement, le cortège floristique est complété par quelques espèces caractéristiques des milieux prairiaux, par exemple : le Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), ou encore la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*).



Friche post-culturelle au sud de l'AEI - Avril 2024



Friche post-culturelle au centre de l'AEI - Juillet 2024

**Les friches post-culturelles sont des habitats communs et sans valeur patrimoniale intrinsèque particulière ; elles présentent un enjeu floristique considéré comme modéré.**

### **Bâtiments résidentiels**

- ➔ **Code EUNIS habitats : J1.1 – Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes**
- ➔ **Code CORINE Biotopes : 86.2 – Villages**

### **Bâtiments Commerciaux et de services**

- ➔ **Code EUNIS habitats : J1.41 – Unités commerciales urbaines et suburbaines**
- ➔ **Code CORINE Biotopes : 86.3 – Sites industriels en activité**

### **Voiries**

- ➔ **Code EUNIS habitats : J4.1 – Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures**
- ➔ **Code CORINE Biotopes : /**

L'aire d'étude immédiate intègre dans sa partie nord, un complexe de bâtiments commerciaux et de services. Le centre de l'aire d'étude est lui concerné par la présence d'un lotissement résidentiel. Un réseau de voiries et chemins sillonnent cet ensemble. Au niveau de ces secteurs aucune végétation particulière n'a été observée.

**Les bâtiments et voiries sont des habitats anthropiques qui ne présentent aucun enjeu floristique particulier.**



Constructions anthropiques – Mai 2024



**Les milieux établis sur le site présentent globalement du point de vue patrimonial un enjeu modéré (friches herbacées prairiales, friches post-culturelles, bosquets, haies très éclaircies) à faible sur les secteurs végétalisés les plus anthropisés (Talus colonisé par une végétation rudérale, zone rudérale, cultures). Un enjeu nul est attribué aux espaces construits (Bâtiments et voiries).**

**Niveau de l'enjeu relatif aux milieux naturels et semi-naturels : très faible à faible.**

## 2.3.3.5 Flore

### 2.3.3.5.1 Flore patrimoniale et/ou protégée

Les espèces végétales relevées sur les différents milieux sont pour la très grande majorité communes à très communes en France et dans le Poitou-Charentes et sans enjeu floristique notable (cf. Annexe 3 page 423).

### 2.3.3.5.2 Flore invasive

Parmi les taxons observés, une seule espèce est inscrite sur la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine.<sup>4</sup> Il s'agit du Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) inscrit comme espèce exotique envahissante à impact majeur répandu. Cette espèce a été observée très ponctuellement (2 stations) au sein des friches post-culturelles à l'est et au sud de l'aire d'étude immédiate.

Le Sénéçon du Cap présente une capacité de dispersion élevée, d'autres stations, non repérées lors des inventaires botaniques peuvent être présentes. Les stations connues ont été cartographiées ici (voir figure suivante).

---

<sup>4</sup> CAILLON A. (coord.), BONIFAIT S., CHABROL L., DAO J., LEBLOND N., RAGACHE Q., 2022 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine. – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 116 pages + annexes.



# ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES



Figure 30 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le site du Fief du Pilier



Les espèces végétales présentes dans l'aire d'étude immédiate sont toutes communes à très communes en France comme en région Poitou-Charentes.

Le Sénéçon du Cap, espèce listée « à surveiller » sur la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Poitou-Charentes se développe dans l'aire d'étude immédiate. Deux stations de quelques pieds chacune sont observés au sein des friches post-culturelles. Compte tenu de son fort pouvoir de dispersion, son développement, notamment au niveau des secteurs les plus perturbés est à surveiller.

Niveau de l'enjeu relatif aux habitats et à la flore

Faible à modéré

## ENJEUX FLORE / HABITATS



## 2.3.4 Faune

### 2.3.4.1 Critères d'évaluation de l'enjeu de conservation

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces utilisée dans le cadre du présent dossier s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeu par critère de très faible à très fort. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- statut sur la liste rouge régionale (IUCN et/ou LR de Sardet pour les orthoptères),
- statut sur la liste rouge en France (IUCN et/ou LR de Sardet pour les orthoptères),
- espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeu locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à très faible.

**Tableau 14 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces animales**

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	SCAP régional	Enjeu
LC, NA, NE, DD, Priorité 4	LC, NA, NE, DD, Priorité 4	6, 7, NP, A	Faible
NT, Priorité 3	NT, Priorité 3	3	Modéré
VU, Priorité 2	VU, Priorité 2	2-, 2+	Assez fort
EN, Priorité 1	EN, Priorité 1	1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	Très fort

#### **Descriptif des critères utilisés pour la méthodologie de définition des enjeux :**

Liste rouge IUCN (régionale ou nationale) :

Etat de conservation défavorable	NE	Non évalué
	NA	Non applicable
	DD	Données insuffisantes
	LC	Préoccupation mineure
	NT	Quasi menacée
	VU	Vulnérable
	EN	En danger
	CR	En danger critique
	RE	Eteinte localement
	EW	Eteinte à l'état sauvage
EX	Eteinte	

Liste rouge des orthoptères de France et par grands domaines biogéographiques :

Priorité 1	espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes
Priorité 2	espèces fortement menacées d'extinction
Priorité 3	espèces menacées, à surveiller
Priorité 4	espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances
-	espèce absente du territoire considéré
♣	espèce n'appartenant vraisemblablement pas au territoire considéré
?	espèce pour laquelle nous manquons d'informations pour statuer
HS	espèce hors-sujet (synanthrope)

Niveaux de priorité attribués aux espèces et aux habitats SCAP :

1+	Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
1-	Niveau d'insuffisance majeure (réseau d'aires protégées très insuffisant ou inexistant) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat / espèce ou habitat trop marginal (à rechercher)
2+	Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et bonne connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
2-	Niveau d'insuffisance modérée (réseau d'aires protégées à renforcer) et mauvais état de connaissance* de l'espèce ou de l'habitat
3	Réseau d'aires protégées satisfaisant
6	Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue
7	Espèce ou habitat non expertisé
NP	Espèce ou habitat non priorisé
A	Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP. La prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (priorité 1 ou 2)



L'enjeu local de conservation du site de Ligugé tient compte à la fois de l'enjeu de conservation des espèces considérées en lien avec leur patrimonialité, de leur activité sur le site, mais aussi de la fonctionnalité des habitats de repos et de reproduction pour ces espèces au regard de leur localisation, de leur représentativité et de leur état de conservation.