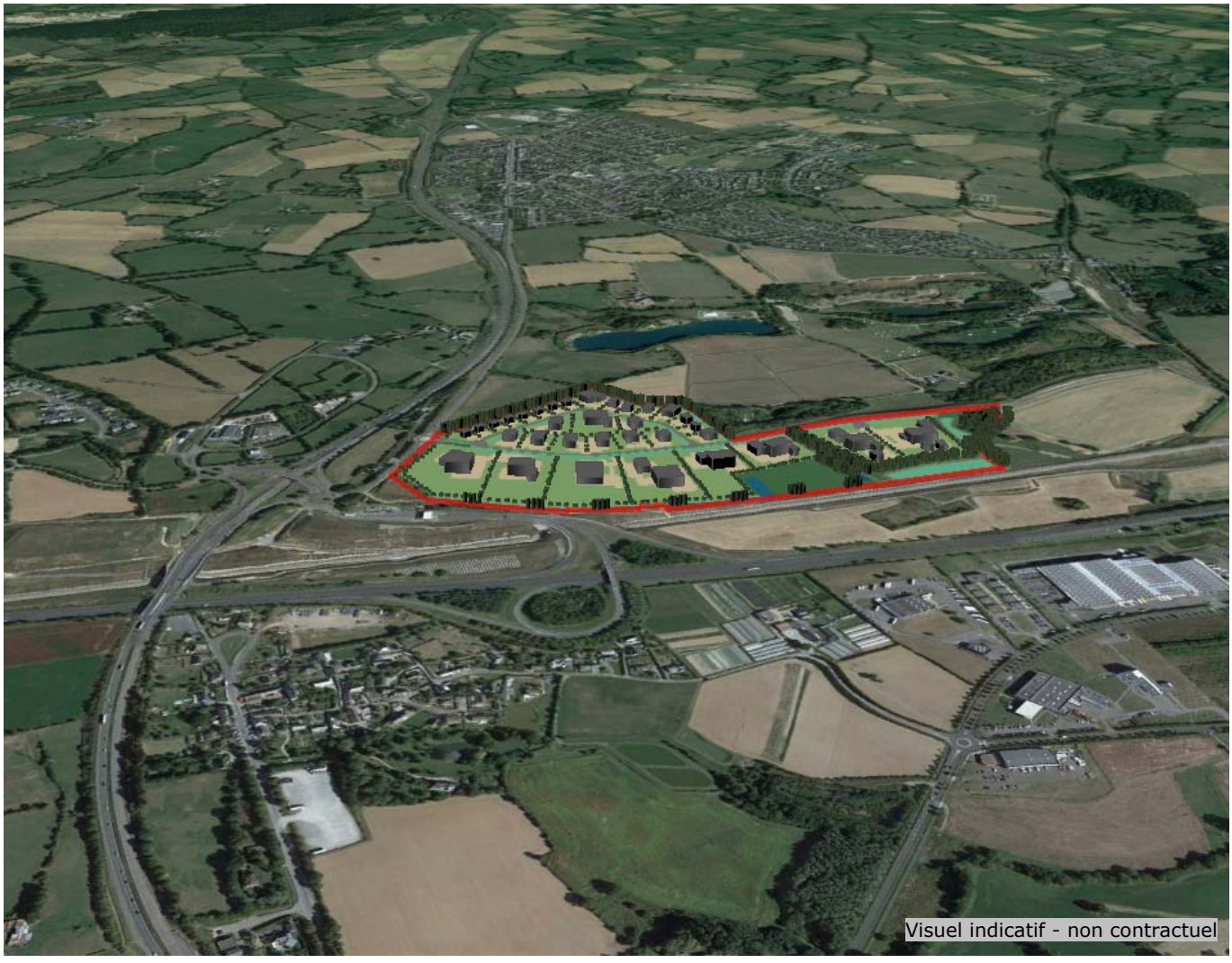
Département de la Mayenne
Commune de Louverné
Projet de zone d'activités de la Motte Babin

Etude d'impact

Application des articles L. 122-1 à L. 122-3 et R. 122-1 et suivants du Code de l'Environnement



Dossier réalisé par :
EF ETUDES – antenne Rennes
ZA LE PARC – LE CHEMIN RENAULT
35250 SAINT GERMAIN SUR ILLE

Maître d'ouvrage :

Date réalisation du dossier : Juillet 2017

◢ Nom du demandeur

Communauté d'Agglomération de Laval

Représenté par Monsieur Le Président

Adresse : 1 Place Général Ferrié, 53000 Laval

Téléphone : 02 43 49 46 47

◢ Auteur de l'étude d'impact

EF ETUDES – Mise en forme du dossier, diagnostic, impacts et mesures compensatoires.

Représenté par :

- Jacques POTTIER - Formation Supérieure en Gestion et Protection de l'Espace Rural & BTS Gestion et Maitrise de l'Eau,
- Alban Gernot – Contrat en apprentissage EF Etudes – Master Sol, Eau, Environnement – UPMC,

Adresse : Agence Rennes - ZA Le Chemin Renault – 35250 Saint Germain/Ille

Téléphone : 02 99 55 41 41

◢ Autres intervenants sur l'étude

ExEco Environnement - Analyse faunistique et floristique – Monsieur Brunet et Monsieur Dutal - écologues

Adresse : 2 place Patton – 50300 Avranches

Téléphone : 02 33 48 12 58

Agence ADEPE - Analyse paysagère, urbaine et architecturale.

Aymeric Oval – Urbaniste-Paysagiste – Gérant de la société ADEPE

Adresse : 26, avenue Henri Fréville – 35200 Rennes

2LM – Etude voirie et réseaux divers

Gilles Clavier – Chargé de mission VRD

Adresse : 18 rue du Pâtis - 44 690 La Haye-Fouassière

◢ TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉAMBULE 8
2. CONTEXTE DE L'ÉTUDE 9
2.1. LOCALISATION DE LA COMMUNE 9
2.2. PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE DE LA ZONE D'ACTIVITÉS 9
2.3. AUTRES ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES REALISÉES SUR LE SECTEUR 11
2.3.1. Etude de l'état initial pour le projet d'aménagement du Parc de Développement Economique Laval-Mayenne (PDELM) et de ses connexions routières 11
2.3.2. Etudes en lien avec la réalisation de la LGV Bretagne - Pays de la Loire 12
2.4. MEMENTO 13
3. CADRE RÉGLEMENTAIRE 14
3.1. PROCÉDURE D'ÉTUDE D'IMPACT 14
3.2. PROCÉDURE DE PERMIS D'AMENAGER 18
3.3. AUTRES RÉGLEMENTATIONS POUVANT CONCERNER UN PROJET D'URBANISATION 18
3.3.1. L'eau 18
3.3.2. Le bruit 18
3.3.3. L'air 19
3.3.4. L'énergie 20
3.3.5. La biodiversité 20
3.3.6. L'archéologie 22
3.3.7. Déclaration d'Utilité Publique 23
3.4. MEMENTO 23
4. CADRAGE PRÉALABLE DU PROJET 24
4.1. DOCUMENTS D'ÉCHELON SUPRA-COMMUNAL 24
4.1.1. Patrimoine naturel, biodiversité et paysage 24
4.1.2. Planification urbaine et déplacements 39
4.1.3. L'air, climat, énergie et santé 50
4.1.4. L'eau 66
4.1.5. Les risques 74
4.2. CADRAGE PRÉALABLE DU PROJET AU NIVEAU COMMUNAL 88
4.2.1. Document d'urbanisme réglementaire applicable 88
4.2.2. Projet d'aménagement et de développement durable 93
4.2.3. Patrimoine naturel - trame verte et bleue 94
4.2.4. Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales 96
4.2.5. Patrimoine archéologique 96
4.3. MEMENTO 98
5. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 108
5.1. MILIEU PHYSIQUE 108
5.1.1. Climatologie 108
5.1.2. Domaine des sols et du sous-sol 111
5.1.3. Environnement sonore 119
5.1.4. Hydrologie et qualité de l'eau 121
5.1.5. Milieu paysager 128
5.1.6. Milieu naturel 138
5.2. CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE 178
5.2.1. Milieu humain 178
5.2.2. Activités économiques, équipements et services 181
5.2.3. Contexte agricole 184
5.2.4. Maîtrise foncière 187
5.3. DEPLACEMENTS ; INFRASTRUCTURES ET TRANSPORTS 189
5.3.1. Les déplacements 189
5.3.2. Diagnostic routier 190
5.3.3. Transports collectifs 192
5.3.4. Les cheminements doux 195
5.3.5. Itinéraires de randonnées 197
5.3.1. Réseau viaire du périmètre d'étude 198
5.4. RÉSEAUX ET DÉCHETS 199
5.4.1. Réseau des eaux usées 200
5.4.2. Réseau d'eau potable 203
5.4.3. Autres réseaux 205
5.4.4. Les déchets 207

5.5. L'ÉNERGIE 208
5.5.1. Contexte régional 209
5.5.2. Contexte local 211
5.5.3. Gisements de production d'énergies renouvelables sur la zone d'étude 211
5.5.4. Réseau de chaleur 213
5.6. MEMENTO 215
6. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET 222
6.1. PÉRIMÈTRE RETENU 222
6.2. OBJECTIFS ET JUSTIFICATIONS DU PROJET 223
6.3. PRINCIPE GÉNÉRAL D'AMÉNAGEMENT 224
6.4. VOLET ENERGETIQUE 237
6.5. LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIEES 242
6.6. PRESENTATION DU SCENARIO DE RÉFERENCE 246
7. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS 247
7.1. PRÉAMBULE 247
7.2. LE MILIEU PHYSIQUE : RELIEF, TERRASSEMENT ET GEOLOGIE DU SOL 248
7.2.1. Impacts et mesures 248
7.2.2. Efficacités attendues, coûts et suivi des mesures 250
7.3. HYDROLOGIE 252
7.3.1. Impact et mesures 252
7.3.2. Efficacités attendues, coûts et suivi des mesures 266
7.4. MILIEU PAYSAGER ET NATUREL 269
7.4.1. Impact et mesures - Volets paysage environnant et contexte urbain 269
7.4.2. Impact et mesures - Volets trame verte, biodiversité et continuité écologique 271
7.4.3. Efficacités attendues, coûts et suivi des mesures 276
7.5. DÉPLACEMENTS, ACCÈS ET SÉCURITÉ 279
7.5.1. Impact et mesures 279
7.5.2. Efficacités attendues, coûts et suivi des mesures 283
7.6. ÉNERGIE - CLIMAT 285
7.6.1. Impact et mesures 285
7.6.2. Efficacités attendues, coûts et suivi des mesures 289
7.7. MILIEU HUMAIN ET SANTE 290
7.7.1. Impacts et mesures - Volets démographie et vie économique 290
7.7.2. Impacts et mesures - Volets voisinage et santé 292
7.7.3. Efficacités attendues, coûts et suivi des mesures 296
7.8. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE 298
7.8.1. Impact et mesures 298
7.8.2. Efficacités attendues, coûts et suivi des mesures 298
7.9. LES RÉSEAUX 299
7.9.1. Impact et mesures 299
7.9.2. Efficacités attendues, coûts et suivi des mesures 304
7.10. ADDITION ET INTERACTION DES IMPACTS ENTRE EUX 305
7.11. EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS SUR LE TERRITOIRE 306
7.12. EFFETS DU PROJET NE POUVANT ÊTRE COMPENSÉS OU ÉVITÉS 309
7.13. COMPATIBILITÉ AVEC PRINCIPAUX DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX ET COMMUNAUX 310
7.13.1. Respect du Schéma de Cohérence Territorial 310
7.13.2. Respect du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Vilaine 310
7.13.3. Respect des autres documents supra-communaux liés au patrimoine naturel 310
7.13.4. Compatibilité du projet avec les documents communaux 310
8. MEMENTO IMPACTS, MESURES D'ÉVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION & MESURES DE SUIVI 313
9. DIFFICULTÉS DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE 318
10. MÉTHODES UTILISÉES 319
11. ANNEXES 320

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Carte V: Localisation du périmètre d'étude sur fond IGN Scan 25 10
Carte IV: Localisation du périmètre d'étude sur fond photo aérienne 10
Carte III: Localisation du projet par rapport à Laval et ses alentours 10
Carte II: Localisation du projet dans Laval Agglomération 10
Carte I: Localisation du projet dans le Grand Ouest 10
Carte VI: Périmètre de prospection de l'étude de l'état initial pour le projet d'aménagement du PDELM 11
Carte VII: Tracé de la LGV Bretagne - Pays de la Loire 12
Carte VIII: Localisation des sites NATURA 2000 aux alentours du projet 25
Carte IX: Localisation des sites NATURA 2000 aux voisinages du projet 26
Carte X: Localisation des sites ZNIEFF aux voisinages du projet 29
Carte XI: Périmètre du site ZNIEFF "Carrières et Fours à Chaux de Louverné" 30
Carte XII: Extrait de l'atlas au 100 000è du SRCE 37
Carte XIII: Synthèse du SRCE 37
Carte XIV: Positionnement des ZAE sur le territoire du SCOT à l'horizon 2030 40
Carte XV: Trame Verte et Bleue du SCOT des Pays de Laval et de Loiron 43
Carte XVI: Avis et décisions de l'Ae à proximité du site d'étude 45
Carte XVII: Tracé Ligne à Grande Vitesse Bretagne - Pays de la Loire 47
Carte XVIII: Mesures compensatoires d'ERE sur le site d'EcH2Ologia 48
Carte XIX: Campagne de mesure de la qualité de l'air réalisé dans le cadre du PDELM 58
Carte XX: Communes classées "zone sensible pour la qualité de l'air" 64
Carte XXI: Potentiel géothermique 65
Carte XXII: Zones favorables au développement de l'éolien 65
Carte XXIII: Potentiel solaire en France 65
Carte XXIV: Localisation du projet au sein du SDAGE Loire-Bretagne 66
Carte XXV: Localisation du projet au sein du SAGE Mayenne 71
Carte XXVI: Captages d'eau potable aux alentours du périmètre du projet 73
Carte XXVII: localisation des stations radioélectriques à proximité du projet 74
Carte XXVIII: Bruit en période diurne lié aux infrastructures routières et ferroviaires 76
Carte XXIX: Bruit en période nocturne lié aux infrastructures routières et ferroviaires 76
Carte XXX: Aléa retrait-gonflement dans la Mayenne 78
Carte XXXI: Risque sismique en Mayenne 79
Carte XXXII: Aléa sensibilité remontée de nappe de socle 81
Carte XXXIV: Sites BASOL aux environs du projet 83
Carte XXXV: Sites BASIAS à proximité du projet 84
Carte XXXVI: Sites ICPE à proximité du projet 86
Carte XXXVII: Extrait de la cartographie du PLU de Louverné 91
Carte XXXVIII: Emplacement réservé n°7 du PLU de Louverné 92
Carte XXXIX: Emplacement réservé n°8 du PLU de Louverné 92
Carte XL: Schéma de principe du PADD de Louverné 93
Carte XLI: Schéma de principe du PADD de Louverné 94
Carte XLII: Protection patrimoniale et archéologique sur le périmètre du projet 97
Carte XLIII: Protection patrimoniale et archéologique aux alentours du projet 97
Carte XLIV: Rose des vents à la station de Laval 108
Carte XLV: Pluviométrie annuelle dans le Grand Ouest 109
Carte XLVI: Insolation annuelle dans le Grand Ouest 110
Carte XLVII: Contexte topographique local 111
Carte XLVIII: Topographie du périmètre du projet 112
Carte XLIX: Contexte géologique de la commune 113
Carte L: Contexte géologique du secteur d'étude 114
Carte LI: Pédologie du secteur d'étude 118
Carte LII: Localisation des points de mesures acoustiques 119
Carte LIII: Contexte hydrologique local 121
Carte LIV: Bassin versant du Quartier 122

Carte LV: Réseau hydraulique du périmètre du projet 124
Carte LVI: Localisation des stations de mesures des eaux superficielles en Mayenne 125
Carte LVII: Bassin versant de la station hydrologique de référence 127
Carte LVIII: Unités paysagères à l'échelle du SCOT des Pays de Laval et de Loiron 128
Carte LIX: Unités paysagères à l'échelle de la commune Louverné 129
Carte LX: Occupation du sol 131
Carte LXI: Périmètre du projet en 1949 132
Carte LXII: Périmètre du projet en 2006, avant les travaux de la LGV 132
Carte LXIII: Reportage photographique 133
Carte LXIV: Faune patrimoniale observée sur le périmètre d'étude de l'état initial du PDELM 139
Carte LXV: Localisation des espèces inventoriées à proximité du projet dans le cadre de la LGV BPL 145
Carte LXVI: Mesures compensatoires réalisées dans le cadre de la LGV PBL aux alentours du projet 146
Carte LXVII: Mesures compensatoires 53_LOUVER_02 147
Carte LXVIII: Mesures compensatoires 53_LOUVER_03 148
Carte LXIX: Périmètre d'intervention pour l'inventaire faunistique et floristique 150
Carte LXX: Habitats sur la zone d'étude 153
Carte LXXI: Zones humides sur la zone d'étude, critère végétation uniquement 153
Carte LXXII: Flore à statut particulier sur la zone d'étude 158
Carte LXXIII: Points d'écoute et des espèces à intérêt de l'avifaune 161
Carte LXXIV: Points d'écoute chiroptères 164
Carte LXXV: Localisation des habitats aquatiques et des amphibiens 168
Carte LXXVI: Localisation d'ancien indice de présence du Grand capricorne 170
Carte LXXVII: Synthèse de l'inventaire faunistique et floristique ExEco 172
Carte LXXVIII: Délimitation de la zone humide sur le périmètre du projet 174
Carte LXXIX: Synthèse des enjeux écologiques 177
Carte LXXX: Population des communes constitutives de Laval Agglomération 178
Carte LXXXI: Principales infrastructures et espaces d'activités de 10 hectares et plus en 2011 181
Carte LXXXII: Zones d'activités de la commune de Louverné 182
Carte LXXXIII: Equipements et services de la commune de Louverné 183
Carte LXXXIV: Localisation des sièges sociaux 185
Carte LXXXV: Diagnostic agricole 186
Carte LXXXVI: Localisation de l'EARL La Jambelliere par rapport au projet 187
Carte LXXXVII: Déplacements domicile-travail en 2006 189
Carte LXXXVIII: Bilan des Trafics Moyens Journaliers 190
Carte LXXXIX: Infrastructures de transports sur Louverné 191
Carte XC: Réseau TUL à Louverné 193
Carte XCI: Réseau Pégase et TER en Mayenne 194
Carte XCII: Aménagements cyclables de l'agglomération de Laval 195
Carte XCIII: Aménagements cyclables prévus 196
Carte XCIII: Réseau viaire du périmètre d'étude 198
Carte XCIV: Localisation de la station d'épuration de Laval 201
Carte XCV: Réseau d'eaux usées aux alentours du périmètre du projet 202
Carte XCVI: Périmètre de compétence du SIAEP de la région de Louverné 203
Carte XCVII: Réseau d'alimentation en eau potable de Louverné 204
Carte XCVIII: Relevé des réseaux à proximité du périmètre du projet 206
Carte XCIX: Périmètre projet retenu 222
Carte C: Schéma d'intention retenu 225
Carte CI: Réseau viaire du projet 226
Carte CII: Trame verte et bleue du projet 228
Carte CIII: Trame verte du projet 229
Carte CIV: Schéma d'intention retenu 232
Carte CV: Plan projet retenu 233

Carte CVI: Esquisse 3D du projet depuis le Nord-Est - 300m d'altitude 234
Carte CVII: Esquisse 3D du projet depuis le Sud - 500m d'altitude 234
Carte CVIII: Esquisse 3D du projet depuis le site Echologia- 100m d'altitude 235
Carte CIX: Esquisse 3D du projet depuis le Sud - 900m d'altitude 235
Carte CX: Programmation retenue 236
Carte CXI: Simulation de la mise en œuvre d'un réseau de chaleur 239
Carte CXII: Invariants retenus 242
Carte CXIII: Solution de substitution n°1 243
Carte CXIV: Solution de substitution n°2 244
Carte CXV: Orientations d'aménagement privilégiées 245
Carte CXVI: Scénario de référence 246
Carte CXVII: Mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur le volet terrassement, relief et géologie du sol 251
Carte CXVIII: Fonctionnement hydraulique du projet 253
Carte CXIX: Mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur le volet hydrologie 268
Carte CXX: Mesures sur le volet paysage et les milieux naturels 277
Carte CXXI: Mesures vis-à-vis de la trame verte et bleue locale et des principaux enjeux écologiques 278
Carte CXXII: Chemin communal à déclasser 279
Carte CXXIII: Mesures compensatoires cheminement doux 281
Carte CXXIV: Mesures vis-à-vis des déplacements et stationnements 284
Carte CXXV: Mesures vis-à-vis du milieu humain et la santé 297
Carte CXXVI: Gestion des eaux usées du projet 300
Carte CXXVII: Rejets d'eaux pluviales des autres projets visés par l'Autorité environnementale 306
Carte CXXVIII: Rejets d'eaux pluviales des autres projets - vue élargie 307
Carte CXXIX: Aménagement paysagers vis-à-vis du dossier "Loi Barnier" 311

1. PREAMBULE

La Communauté d'Agglomération de Laval souhaite réaliser une zone d'activités nommée "La Motte Babin" sur une emprise foncière d'environ 28 hectares située dans la partie Sud de la commune de Louverné. La procédure d'urbanisme retenue par le maitre d'ouvrage, pour mener à bien la viabilisation de la zone, est une procédure de permis d'aménager.

La surface du projet étant supérieure à 10 hectares, une procédure d'étude d'impact est nécessaire. L'étude d'impact constitue une pièce maitresse du dossier de zone d'activités, elle se fait en application des articles L. 122-1 à L. 122-3 et R. 122-1 et suivants du code de l'environnement. La réalisation cette étude s'appuie sur le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Une étude d'impact comprend :

✓ Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous,
✓ Une description du projet : localisation du projet, caractéristiques physiques, principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus,
✓ Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet,
✓ Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet,
✓ Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus,
✓ Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maitre d'ouvrage et une raison du choix effectué,
✓ Les mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les effets du projet,
✓ Les modalités de suivi des mesures et une description des méthodes.

Ce dossier s'appuie particulièrement sur les informations fournies par la communauté d'agglomération de Laval et sur les études menées par l'équipe de prestataires spécialisés, chargée de réaliser le dossier de création de la zone d'activités. Cette équipe est composée de la façon suivante :

- ✓ EF Études : Bureau d'études environnement ;
- ✓ Execo Environnement : Ecologue – inventaire faunistique et floristique ;
- ✓ ADEPE : Urbaniste – paysagiste ;
- ✓ 2LM : Voirie Réseaux Divers.

2. CONTEXTE DE L'ETUDE

2.1. LOCALISATION DE LA COMMUNE

La commune de Louverné, localisée en Mayenne, appartient au canton de Bonchamp-lès-Laval et fait partie de Laval Agglomération, qui compte 20 communes.

Le centre-ville de Louverné se situe à environ 4 kilomètres des portes de Laval, chef lieu du département, et à 6 kilomètres de son centre ville.

L'autoroute A81 (axe Est/Ouest, Le Mans / La Gravelle) passe au sud du centre ville, où un échangeur permet de rejoindre la Route Nationale n°162 (axe Nord/Sud, Lyon d'Angers / Mayenne) pour accéder au centre ville. La Route Départementale n°131 (axe Nord-Ouest, Sud-Est, Argentré /Louverné) permet une desserte secondaire du centre ville.

Les cinq communes limitrophes de Louverné sont : Sacé au Nord, La Chapelle-Anthenaise à l'Est, Bonchamp-lès-Laval au Sud, Changé et Saint-Jean-sur-Mayenne à l'Ouest.

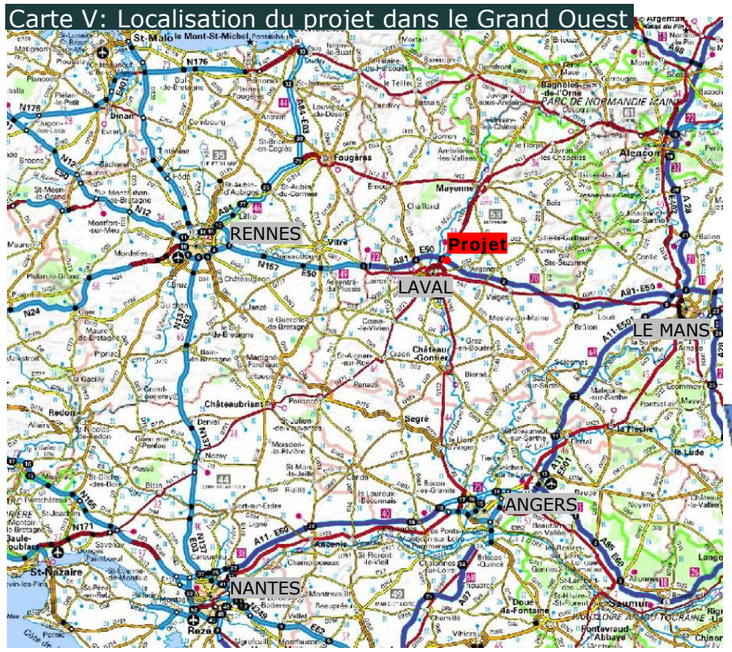
Les données de l'INSEE (année 2012) indiquent une population de 3 991 habitants dont environ 75% de personnes actives. La commune s'étend sur une superficie totale de 2 085 hectares dont environ 226 hectares urbanisés et 1 859 hectares en surface agricole.

2.2. PRESENTATION DU PERIMETRE D'ETUDE DE LA ZONE D'ACTIVITES

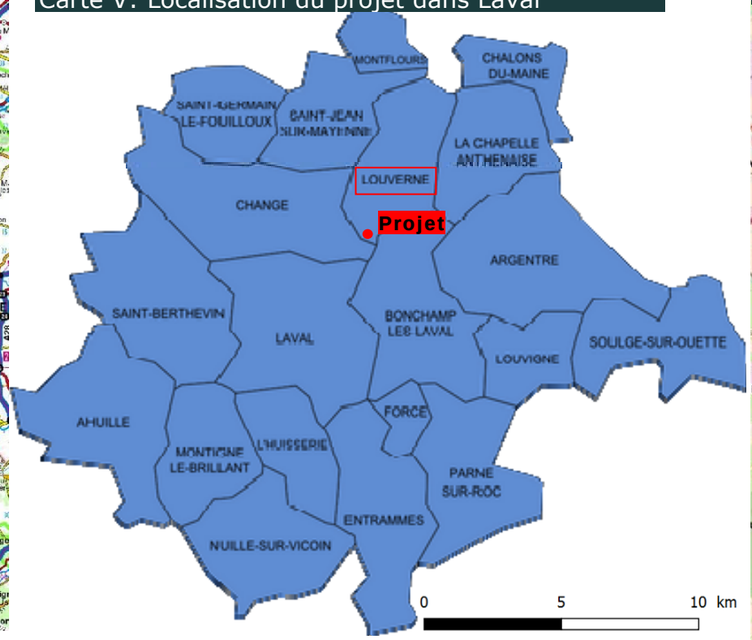
Le périmètre d'étude de la zone d'activité est localisé dans la partie Sud de Louverné, sur le flanc Est de la RD 901 et de la RN 162, sur le côté Nord de l'autoroute A81, à proximité immédiate de la future LGV Bretagne-Pays de la Loire.

La zone d'étude des études préliminaires est portée à environ 28 hectares.

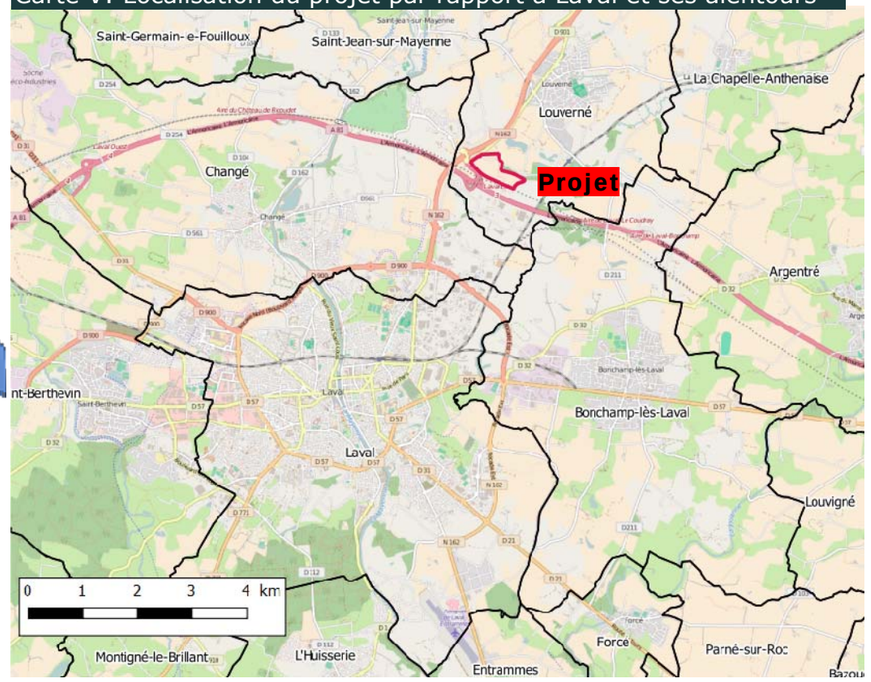
Carte V: Localisation du projet dans le Grand Ouest



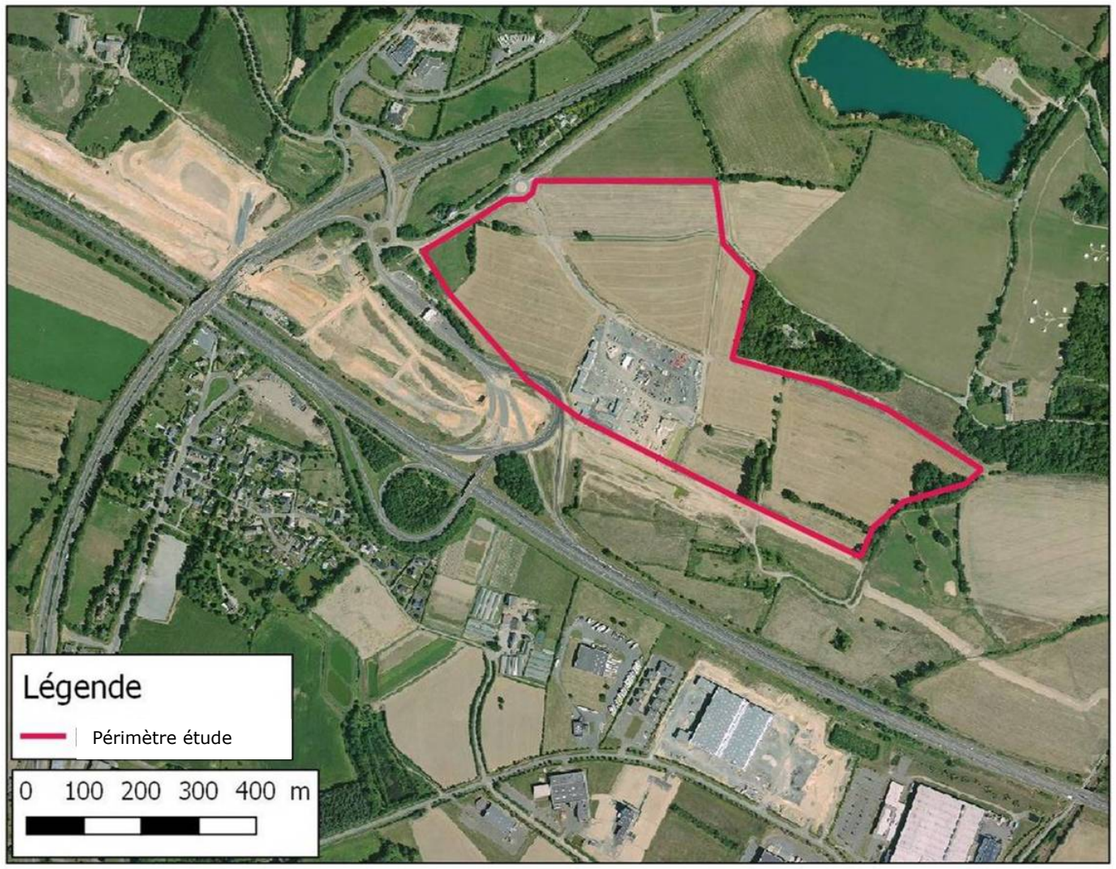
Carte V: Localisation du projet dans Laval



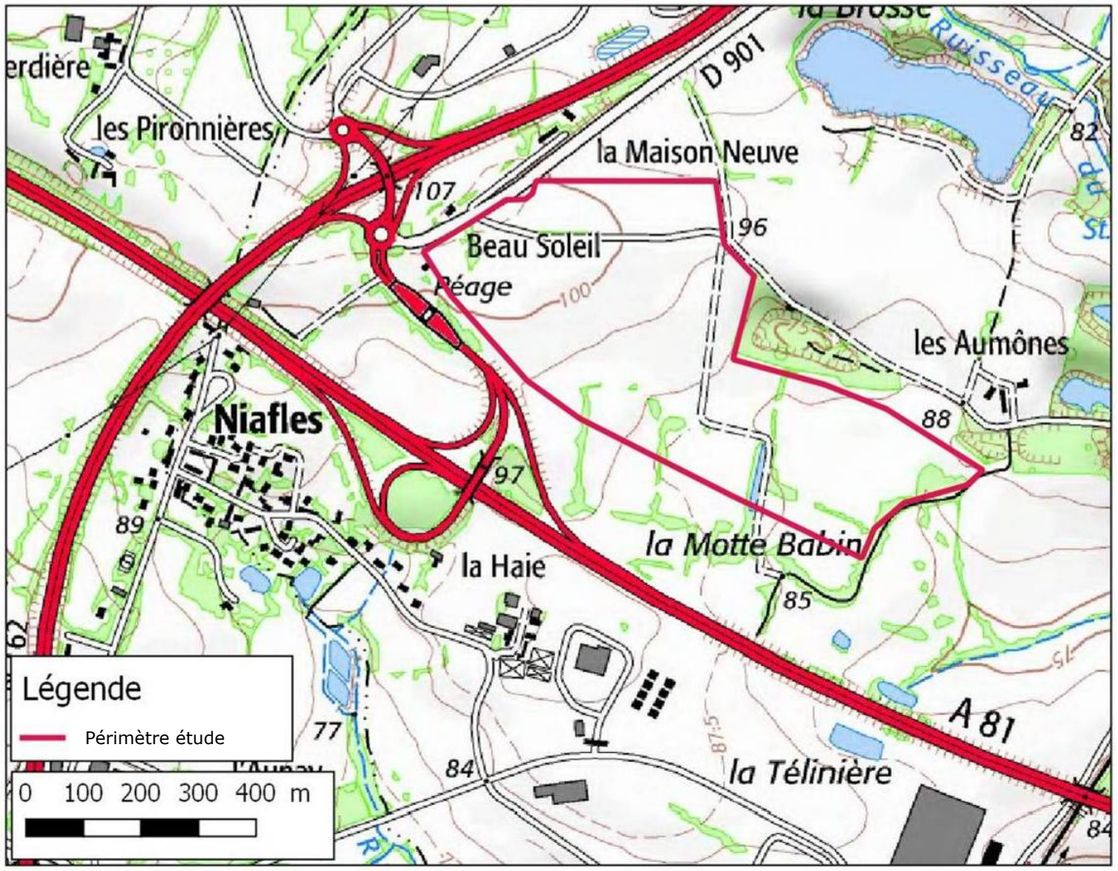
Carte V: Localisation du projet par rapport à Laval et ses alentours



Carte V: Localisation du périmètre d'étude sur fond photo aérienne



Carte V: Localisation du périmètre d'étude sur fond IGN Scan 25



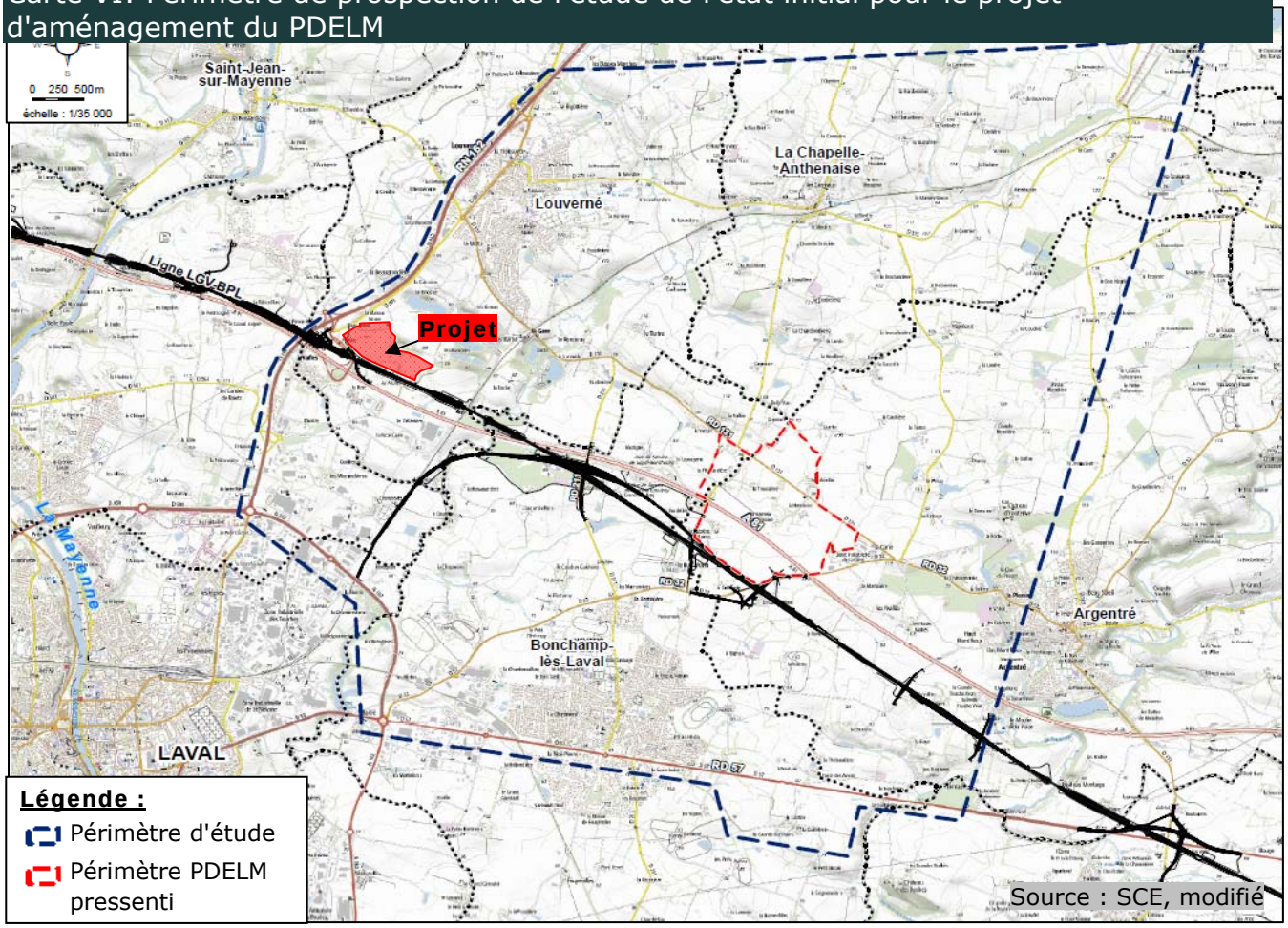
CARTOGRAPHIE - CONTEXTE DE L'ETUDE

2.3. AUTRES ETUDES ENVIRONNEMENTALES REALISEES SUR LE SECTEUR

2.3.1. Etude de l'état initial pour le projet d'aménagement du Parc de Développement Economique Laval-Mayenne (PDELM) et de ses connexions routières

Cette étude a été réalisée par la société SCE en Novembre 2015 pour le compte du Syndicat mixte du Parc de Développement Economique Laval-Mayenne. **Il s'agit uniquement d'une étude de prospection.**

Carte VI: Périmètre de prospection de l'étude de l'état initial pour le projet d'aménagement du PDELM



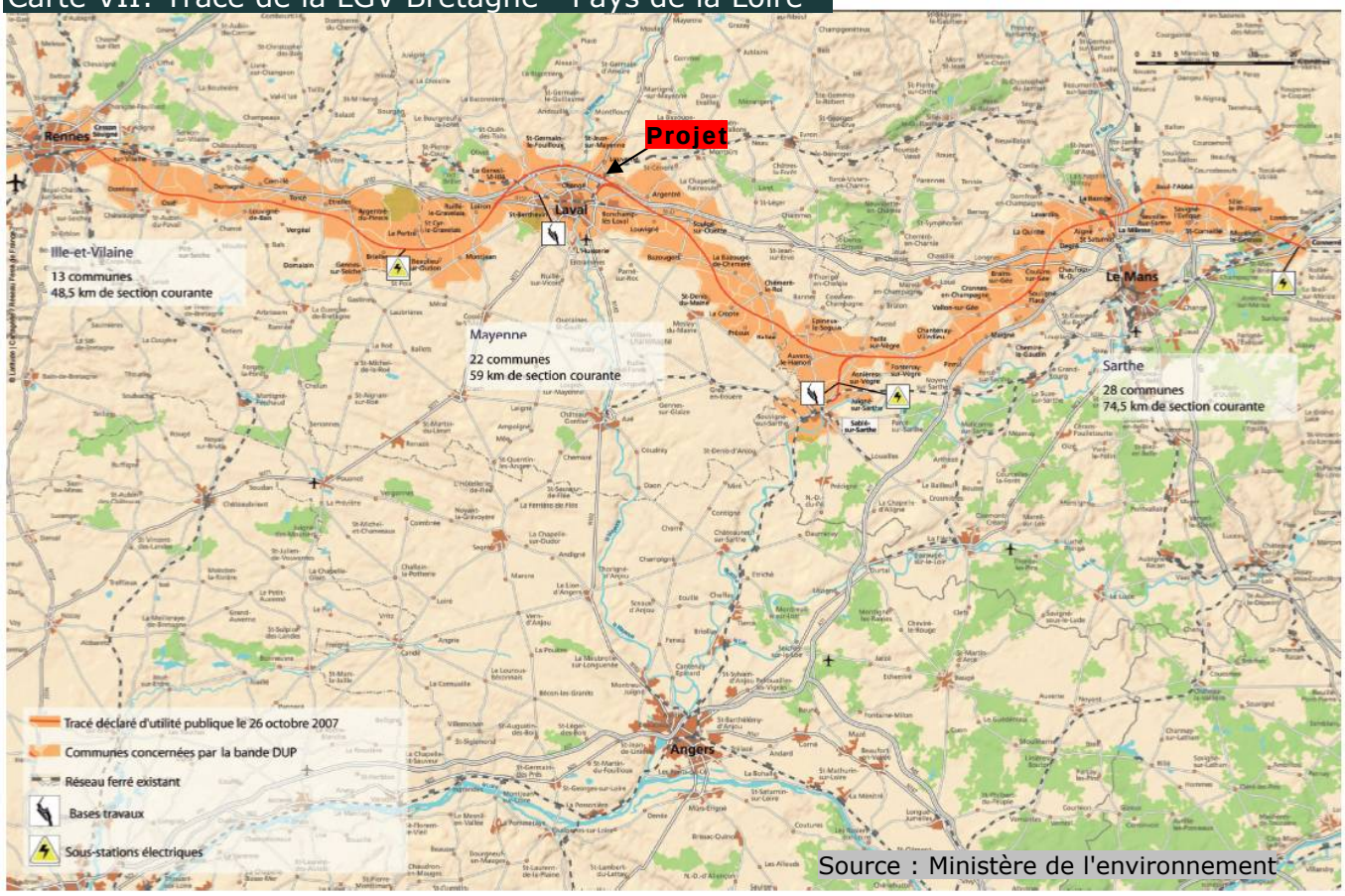
Le périmètre du projet de ZA de la Motte Babin se situe au sein du périmètre d'étude initial. L'étude réalisée aborde les thématiques suivantes :

- Milieu physique
- Risques majeurs
- Diagnostic air
- Milieu naturel
- Milieu humain
- Documents de planification
- Urbanisme
- Acoustique
- Agriculture
- Patrimoine
- Tourisme
- Paysage

Plusieurs éléments de cette étude sont repris dans le corps de texte de ce rapport, particulièrement au niveau des milieux naturels permettant ainsi d'appréhender la trame verte et bleue locale.

2.3.2. Etudes en lien avec la réalisation de la LGV Bretagne - Pays de la Loire

Carte VII: Tracé de la LGV Bretagne - Pays de la Loire



Dans le cadre de la réalisation de la LGV Bretagne - Pays de la Loire, plusieurs études environnementales ont été réalisées, notamment :

- **Dossier d'Engagements de l'Etat [Janvier 2009]**

Ce dossier présente les engagements pris par l'Etat et le maître d'ouvrage en matière d'environnement et d'insertion dans les territoires traversés, à l'issue notamment de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique du projet ferroviaire de ligne à grande vitesse Bretagne – Pays de la Loire entre Connerré et Rennes. **Il comprend notamment une cartographie des mesures d'évitements, de réductions et de compensations prévues dans le cadre de ce projet.**

- **Plan d'aménagement et d'orientation de gestion LGV Bretagne - Pays de la Loire [53_LOUVER_02] [Septembre 2013]**

Ce document, réalisé par l'Office National des Forêts (ONF) pour le compte d'Eiffage Rail Express (ERE) a pour but de **présenter les mesures d'évitements, de réductions et de compensations prévues à Louverné, à proximité du périmètre du projet.** Il a fait l'objet d'une convention entre ERE, Laval Agglomération et Echologia (entreprise située sur le secteur).

Les principaux éléments relatifs au projet sont repris dans le corps de texte de ce rapport, particulièrement au niveau des milieux naturels.

2.4. MEMENTO

La commune de Louverné est localisée en première couronne de l'agglomération lavalloise, à environ 4 km au Nord de Laval. Elle reste facilement accessible à partir de la RN162 – axe Lyon d'Angers/Mayenne.

Le périmètre d'étude de la zone d'activité englobe une emprise totale d'environ 28 hectares, d'un seul tenant, situé dans la partie Sud de Louverné, à proximité de l'échangeur entre l'A81 et la RN 162 et en limite avec la LGV Bretagne-Pays de la Loire.

Plusieurs études environnementales ont déjà été réalisées sur ce secteur et pourront permettre d'enrichir la présente étude d'impact :

- Etude en lien avec le projet de Parc de Développement Economique Laval - Mayenne
  - Etude de prospection - état initial (Novembre 2015),
- Etudes en lien avec la réalisation de la LGV Bretagne - Pays de la Loire
  - Dossier d'Engagements de l'Etat (Janvier 2009),
  - Plan d'aménagement et d'orientation de gestion (Septembre 2013).

3. CADRE REGLEMENTAIRE

3.1. PROCEDURE D'ETUDE D'IMPACT

La procédure d'étude d'impact se fait en application des articles L. 122-1 à L. 122-3 et R. 122-1 et suivants du code de l'environnement. La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 », a réformé les études d'impact pour une entrée en vigueur à compter du 1er juin 2012 (décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011). Un nouveau décret datant du 1 août 2016 (n°2016-1110) a modifié les règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

L'étude d'impact doit rendre compte des effets sur **l'environnement** et sur **la santé humaine** des projets d'aménagement. Des seuils définissent, suivant la nature du projet, si une étude d'impact est obligatoire ou soumise à une procédure de vérification préliminaire dite « examen au cas par cas » par l'autorité administrative de l'État compétente qui jugera la nécessité ou non d'en réaliser une. De plus, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts directs et indirects du projet ainsi que les modalités de leur suivi doivent être indiquées dans l'étude d'impact et sont à la charge du pétitionnaire.

Concernant le projet d'urbanisation étudié, les seuils rendant obligatoires l'élaboration d'une étude d'impact sont les suivants :

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.	Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m2 ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.	Travaux, constructions et opérations d'aménagement constitués ou en création qui soit crée une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m2 et inférieure à 40 000 m2 et dont le terrain d'assiette ne couvre pas une superficie supérieure ou égale à 10 hectares, soit couvre un terrain d'assiette d'une superficie supérieure ou égale à 5 ha et inférieure à 10 ha et dont la surface de plancher créée est inférieure à 40 000 m2.

Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains - extrait du décret n°2016-1110

Lorsqu'un projet est soumis à étude d'impact, cette dernière doit être proportionnée selon la sensibilité environnementale, l'importance et la nature de l'aménagement et les incidences prévisibles sur l'environnement et la nature de l'aménagement et sur l'environnement et la santé humaine. Dans le cadre d'un projet d'urbanisation, l'étude d'impact présente au minimum :

✓ Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant,

✓ Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

✓ Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

✓ Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

✓ Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- o De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- o De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- o De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- o Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
  - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
  - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
  - Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

✓ La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

✓ Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

✓ Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

✓ Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

✓ Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

- ✓ Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

- ✓ Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

- ✓ Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

Remarque : *dans le cadre spécifique des infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter. Dans le cadre d'un projet d'urbanisation, il ne s'agit que de voies de desserte internes au projet et non d'une voie de contournement ou de grandes liaisons. Une analyse approfondie de ce volet ne se justifie donc pas.*

3.2. PROCEDURE DE PERMIS D'AMENAGER

Le permis d'aménager est un acte qui permet à l'administration de contrôler les aménagements affectant l'utilisation du sol d'un terrain donné.

L'aménageur doit déposer une demande de permis d'aménager sous la forme d'un formulaire CERFA n°13409*05 et des pièces jointes dont l'étude d'impact ou la décision de dispense d'une telle étude [Art. R. 441-5 du code de l'urbanisme] si le projet est soumis à l'obligation de réalisation d'une étude d'impact.

La demande de permis d'aménager est ensuite acceptée ou refusée par le service instructeur.

3.3. AUTRES REGLEMENTATIONS POUVANT CONCERNER UN PROJET D'URBANISATION

3.3.1. L'eau

La réalisation de tout ouvrage, tous travaux ou toute activité susceptible de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques est soumise à autorisation ou déclaration au titre de la **Loi sur l'eau** (**L.214-1 à L 214-6 du Code de l'environnement**).

L'article R214-1 du même code précise la liste des ouvrages soumis à déclaration ou à autorisation. Concernant un projet d'urbanisation, plusieurs rubriques peuvent être visées :

◢**Rubrique 2.1.5.0.** Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha - Autorisation,

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha - Déclaration.

◢**Rubrique 3.3.1.0.** Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha - Autorisation,

2° Supérieure à 0,10 ha, mais inférieure à 1 ha - Déclaration.

Les **articles 640 et 641 du code civil** indiquent qu'un projet ne doit pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales sur les fonds inférieurs, et prévoient le cas échéant une compensation pour le possesseur du fonds inférieur soit par une indemnisation soit par des travaux.

3.3.2. Le bruit

La **loi Bruit** (**Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992**) prévoit que pour se protéger contre le bruit des transports, les maîtres d'ouvrages d'infrastructures doivent prendre en compte les nuisances sonores dans la construction de voies nouvelles et la modification de voies existantes, et s'engager à ne pas dépasser des valeurs seuils de niveau sonore (**article 12 de la loi bruit, décret 95-22 du 9 janvier 1995, arrêté du 5 mai 1995**). Les constructeurs de bâtiments, quant à eux, ont l'obligation de prendre en compte le bruit engendré par les voies bruyantes existantes ou en projet, en dotant leur construction d'un isolement acoustique adapté par rapport aux bruits de l'espace extérieur (**article 13 de la loi bruit, décret 95-21 du 9 janvier 1995, arrêté du 30 mai 1996**).

En matière de bruit et concernant un projet d'urbanisation, plusieurs codes y font référence :

◢*Le Code de la santé publique* vis-à-vis de la lutte contre le bruit concerne la quasi-totalité des **bruits de voisinage** ainsi que la quasi-totalité des **bruits particuliers de nature à porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme**.

◢*Le Code de l'environnement* pour l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement :

- Concerne le bruit émis dans l'environnement aux **abords des principales infrastructures de transport** ainsi que dans les **grandes agglomérations**, à son évaluation et à la mise en place d'actions tendant à le prévenir ou à le réduire (**article L572-1**),

- Concerne l'insonorisation et la limitation du niveau sonore des **engins et matériels de chantier,**

- Concerne la prise en compte des nuisances sonores dans la conception et la réalisation des **aménagements et des infrastructures de transports terrestres** (routes et transports ferroviaires), à la prise en compte des nuisances sonores que la réalisation ou l'utilisation des aménagements et infrastructures provoquent à leurs abords, dans la conception, l'étude et la réalisation de ceux-ci, ainsi que des mesures envisagées pour supprimer ou réduire les conséquences dommageables des nuisances sonores, dans les dossiers de demande d'autorisation requis (**article L571-9**).

◢*Le Code pénal* en ce qui concerne la lutte contre les bruits de voisinage concerne les **bruits ou tapages injurieux ou nocturnes** (**article R623-2**).

◢*Le Code de la construction et de l'habitation à* propos de l'isolation acoustique des bâtiments d'habitations. Concerne les **contrats de louage d'ouvrage** ayant pour objet la construction de bâtiments d'habitation qui sont réputés contenir les prescriptions légales ou réglementaires relatives aux exigences minimales requises en matière d'isolation phonique, et aux travaux de nature à satisfaire à ces exigences (**article L111-11**), à l'isolation des logements qui doit être telle que le niveau de pression du bruit transmis à l'intérieur de chaque logement ne dépasse pas les limites autorisées, et à la mise aux normes des équipements des bâtiments qui ne doivent pas non plus dépasser ces limites (**article L111-4**), à l'isolement acoustique des logements contre les bruits des transports terrestres qui doit être au moins égal aux valeurs déterminées par arrêté préfectoral dans le département concerné (**article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992** relative à la lutte contre le bruit), et à la détermination des secteurs éventuels dans lesquels des prescriptions d'isolement acoustique sont prévues (**article R111-4-1**).

3.3.3. L'air

La **loi sur l'air** et l'utilisation rationnelle de l'énergie dite « LAURE » du **30 décembre 1996** est incorporée dans le Code de l'environnement. Elle renforce la surveillance et la prévention de la pollution de l'air. Elle a notamment institué le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé, ainsi que le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets en fixant des objectifs et des obligations en matière de surveillance, et en imposant la mise œuvre de divers outils de planification en vue de mieux lutter contre la pollution atmosphérique.

3.3.4. L'énergie

En 1998, le gouvernement français a décidé de relancer une politique publique active dans le domaine de l'énergie. Cette initiative a été renforcée en 2000 par l'adoption du **Plan National de lutte contre le changement climatique**, suivi d'un Plan **National d'Amélioration de l'efficacité énergétique**. Les effets attendus de cette politique de long terme sont la limitation de la dépendance énergétique du pays, la préservation des capacités de choix énergétique pour le futur, et la limitation des émissions de polluants atmosphériques. Parallèlement, le protocole de Kyoto et les accords au sein de l'Union européenne se traduisent en France par l'obligation de ne pas dépasser, en moyenne sur les cinq années 2008-2012, le niveau d'émission de gaz à effet de serre à l'atmosphère qu'elle avait atteint en 1990. La France ne peut respecter ses engagements qu'en maîtrisant ses consommations d'énergie et en développant le recours aux énergies renouvelables.

En matière d'**urbanisation**, la loi de programmation (**loi n° 2009-967 du 3 août 2009**) relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement est codifiée dans le Code de l'urbanisme dans les articles L 128-3 et L 128-4. Elle impose aux maîtres d'ouvrages de réaliser, pour les aménagements faisant l'objet d'une étude d'impact, **une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone**, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.

De plus, conformément à l'article 4 de la loi Grenelle 1, la Réglementation Thermique dite **RT 2012** a pour objectif de limiter la consommation d'énergie primaire des bâtiments neufs à un maximum de 50 kWhEP/m²/an en moyenne, tout en suscitant :

- une évolution technologique et industrielle significative pour toutes les filières du bâti et des équipements,
- un très bon niveau de qualité énergétique du bâti, indépendamment du choix de système énergétique,
- un équilibre technique et économique entre les énergies utilisées pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.

Depuis le 1er janvier 2013, la **RT 2012** est applicable à tous les permis de construire. Auparavant, elle concernait uniquement les bâtiments neufs du secteur tertiaire, public et les bâtiments à usage d'habitation construits en zone ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine).

3.3.5. La biodiversité

Plusieurs textes réglementaires font référence à la protection de la biodiversité.

◢Directive « Oiseaux » et Directive « Habitats »

A l'échelle européenne, les deux textes les plus importants concernant la biodiversité sont la **directive « Oiseaux »** (directive 2009/147/CE remplaçant la directive 79/409/CEE) et la **directive « Habitats faune flore »** (directive 92/43/CEE). Ces deux directives fixent les listes d'habitats naturels et d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales (ZPS, issues des ZICO[1]) et de Zones Spéciales de Conservation (ZSC, issues des SIC). Un site désigné au titre de la Directive Habitats sera successivement : une proposition (par l'État) de Site

[1] ZICO : Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (directive Oiseaux 79/409/CEE)

d'Importance Communautaire (pSIC), un SIC après désignation par la Commission Européenne et, une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) après arrêté du ministre chargé de l'Environnement. Les listes d'espèces sont transposées en droit français (cf. 4ème point) et sont l'objet d'une protection sur l'ensemble du territoire français.

Les ZPS et les ZSC/SIC constituent le réseau NATURA 2000, réseau de sites écologiques dont les deux principaux objectifs sont de préserver la diversité biologique et le patrimoine naturel des territoires. Le Formulaire Standard de Données (FSD) est la « fiche d'identité » d'un site ZPS ou ZSC/SIC. Le document d'objectifs (DOCOB) est élaboré par le CoPil (Comité de Pilotage). Il fixe les objectifs de conservation du site et décrit le programme de mesures à entreprendre pour atteindre ces objectifs.

Lorsqu'un projet est de nature à affecter de façon notable un site NATURA 2000, une **évaluation des incidences** doit être réalisée en traitant des effets du projet sur les objectifs de conservation du site (habitats naturels et/ou espèces). En France, le régime d'évaluation des incidences est régi par **l'article L414-4** du code de l'environnement.

◢Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB)

C'est un outil réglementaire, en application de la **loi du 10 juillet 1976** relative à la protection de la nature. La création de cet arrêté est à l'instigation du préfet de département et la DREAL ou la DDTM instruisent le dossier. Il est signé après avis de la Commission départementale de la Nature, des Paysages et des Sites. L'arrêté préfectoral de protection de biotope poursuit deux objectifs :

- la préservation des biotopes ou toutes autres formations naturelles nécessaires à la survie (reproduction, alimentation, repos et survie) des espèces protégées inscrites sur la liste prévue à l'**article R 411-1** du code de l'environnement. (**R 411-15 du code de l'environnement**),

- la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique. (article R 411-17 du code de l'environnement).

◢Inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique, et Floristique)

Cet inventaire d'envergure nationale a été lancé en 1982. Il a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF se distinguent :

- ZNIEFF de type I : secteurs de superficie réduite qui présentent un grand intérêt biologique (espèces ou habitat d'intérêt local à communautaire, rares ou menacés) ou écologique (intérêt fonctionnel).

- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels ou semi-naturels qui offrent des potentialités biologiques importantes, possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF s'articule autour de listes d'espèces et d'habitats déterminants, validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de Bretagne et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), et construites sur la base des listes d'espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables (cotations de l'UICN, listes rouges nationales, régionales ou départementales).

Véritable instrument de connaissance, l'inventaire ZNIEFF constitue également un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature et il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagements du territoire. Sans être opposable, la jurisprudence en fait un référentiel reconnu et utilisé par les tribunaux.

Un inventaire ZNIEFF *deuxième génération* a été lancé en 1996 afin d'harmoniser les données au niveau national. Cet inventaire est en cours de révision en Bretagne.

◢Listes de protection

L'ensemble du territoire français abrite des espèces animales et végétales qui, même en dehors des sites naturels identifiés (site NATURA 2000, arrêté préfectoral de biotope, réserve naturelle, ZNIEFF, …) bénéficient d'une protection particulière. Cette protection vise les individus mais également pour certaines espèces, le milieu dans lequel elles évoluent. Plusieurs textes réglementaires de portée nationale à régionale, relatifs à la protection de la faune et de la flore, peuvent être cités :

- Faune :

→ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,

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

→ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,

→ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,

→ Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

- Flore :

→ Arrêtés fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire,

→ Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire,

→ Arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale.

3.3.6. L'archéologie

Dans le cadre de la loi et de la réglementation sur l'archéologie préventive (Code du patrimoine, **Livre V ; décret n° 2004-490**), des zones de sensibilité ont vocation, à terme, à faire l'objet de zonages arrêtés par le préfet de région. Ce dispositif entraîne, à l'intérieur des zonages et à partir d'un ou de plusieurs seuils définis, une saisine administrative obligatoire pour tous les projets d'aménagement. Ces derniers sont donc susceptibles, de par leur situation, de faire l'objet d'une prescription d'opération d'archéologie préventive (diagnostic, voire fouille).

*E*n dehors des espaces arrêtés, la réglementation impose que soient instruits pour d'éventuelles prescriptions archéologiques :

-les dossiers de ZAC et de permis d'aménager affectant une superficie supérieure ou égale à 3 ha,

-**les dossiers d'études d'impact** - les travaux d'affouillement, de nivellement ou d'exhaussement de sol liés à des opérations d'aménagement d'une superficie supérieure à 10 000 m² et affectant le sol sur une profondeur de plus de 0,50 m,

-les travaux de préparation du sol ou de plantation d'arbres ou de vignes, affectant le sol sur une profondeur de plus de 0,50m. et sur une surface de plus de 10 000 m²,

-les travaux d'arrachage ou de destruction de souches ou de vignes sur une surface de plus de 10000 m²,

-les travaux de création de retenues d'eau ou de canaux d'irrigation d'une profondeur supérieure à 0,50 m, et portant sur une surface de plus de 10 000 m².

-

3.3.7. Déclaration d'Utilité Publique

Une **déclaration d'utilité publique (DUP)** est une procédure administrative en droit français qui permet de réaliser une opération d'aménagement sur des terrains privés précisément pour cause d'utilité publique. Elle est obtenue à l'issue d'une enquête d'utilité publique. Il s'agit de l'acte par lequel une personne morale de droit public affirme son intention de recourir à l'expropriation en vue de la réalisation d'un objectif d'utilité publique et moyennant le paiement d'une indemnisation qui doit être « juste et préalable ».

En effet, l'article 545 du Code Civil précise : « Nul ne peut être contraint de céder sa propriété, si ce n'est pour cause d'utilité publique, et moyennant une juste et préalable indemnité ».

La procédure d'expropriation peut être mise en œuvre dans le cadre de la création d'opérations d'urbanisme cependant, elle doit être poursuivie dans un but d'utilité publique que si les atteintes à la propriété privée, le coût financier et éventuellement les inconvénients sociaux ou l'atteinte à d'autres intérêts publics qu'elle comporte ne sont pas excessifs eu égard à l'intérêt qu'elle présente.

De plus, la DUP doit être compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur (SCoT, PLU).

La procédure d'expropriation se décompose en deux phases :

-Phase administrative : cette phase concerne au préalable une enquête d'utilité publique établie par l'autorité expropriante, comportant dans le cas présent l'étude d'impact, qui donnera lieu à la déclaration d'utilité publique rendue par arrêté préfectoral. Elle peut faire l'objet d'un recours amiable ou contentieux. Enfin, le préfet détermine, par arrêté de cessibilité précédé d'une enquête parcellaire, la liste des parcelles ou des droits réels immobiliers à exproprier,

-Phase judiciaire : il s'agit de la procédure de transfert de propriété des biens et d'indemnisation des propriétaires.

3.4. MEMENTO

La demande de permis d'aménager est une procédure d'urbanisme qui permet à l'administration de contrôler les aménagements affectant l'utilisation du sol d'un terrain donné. Dans certains cas, elle doit être accompagnée d'une étude d'impact.

Cette procédure d'étude d'impact est définie par les articles L. 122-3 et R. 122-1 et suivants du code de l'environnement, elle doit rendre compte des effets environnementaux des projets d'aménagement. Celle-ci a été modifiée par la loi dite « Grenelle II » n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, ainsi que par un nouveau décret datant du 1er août 2016 (n°2016-1110) qui a modifié les règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. **Elle est rendue obligatoire pour tous les projets d'aménagement de plus de 10 hectares. Le projet de zone d'activités de la Motte Babin est donc concerné par cette procédure.**

S'agissant d'un projet urbain, d'autres réglementations sont aussi à prendre en considération (l'eau – procédure dite « loi sur l'eau », le bruit, l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, la biodiversité ainsi que l'archéologie).

4. CADRAGE PREALABLE DU PROJET

4.1. DOCUMENTS D'ECHELON SUPRA-COMMUNAL

Les documents pouvant être rattachés au projet sont ici décrits. Ce sont notamment des programmes nationaux et communautaires (NATURA 2000, inventaire ZNIEFF), des schémas, des programmes et plans régionaux et territoriaux (SCoT, SDAGE,…) ainsi que des périmètres de prescription (PPRi, PPRm, …) avec lesquels le projet d'aménagement devra être compatible.

4.1.1. Patrimoine naturel, biodiversité et paysage

Source : Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) ; Région Pays de la Loire ; Département de la Mayenne

4.1.1.1 Protection NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1753 sites.

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

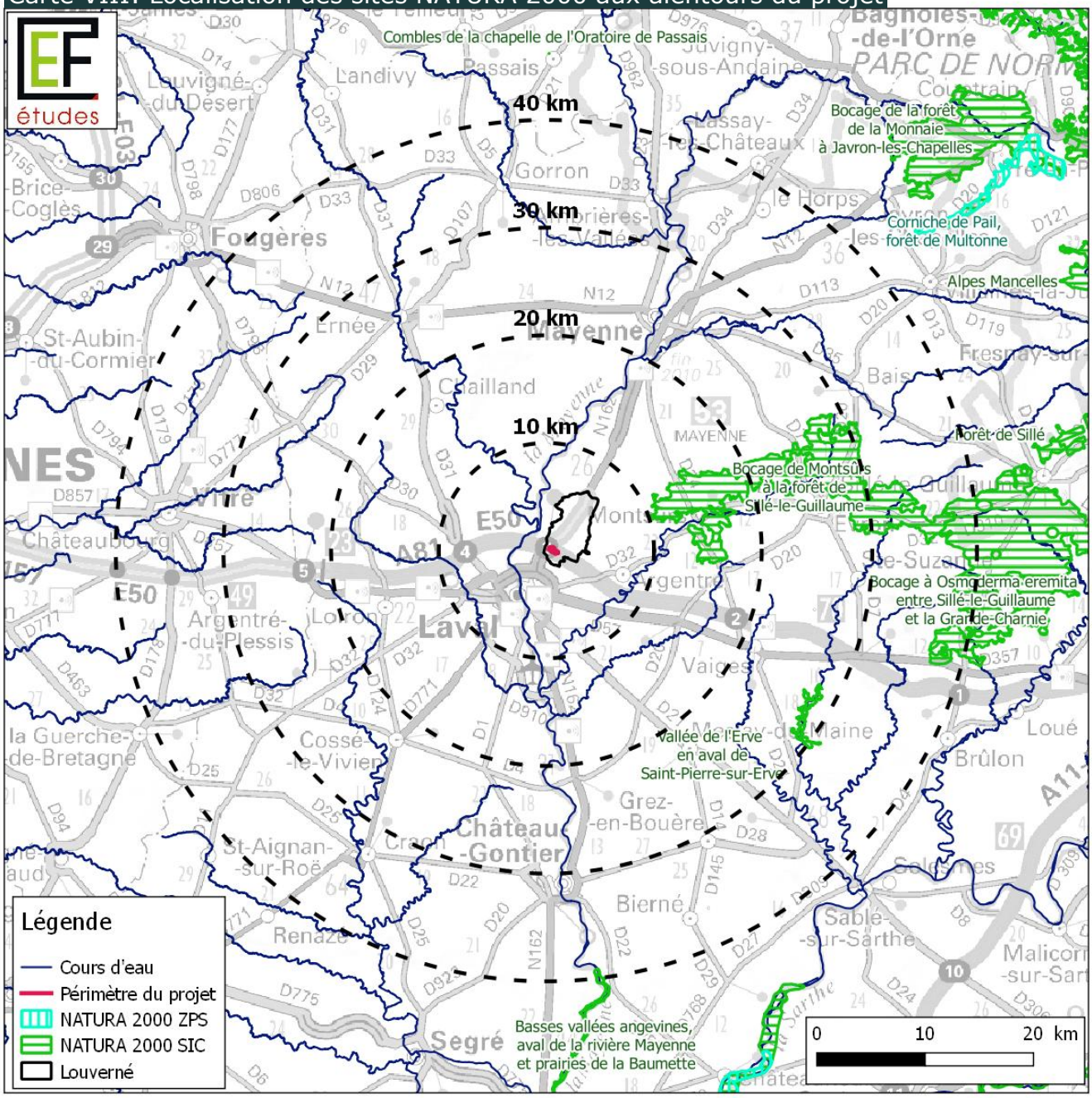
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs,
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant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

Les dispositions relatives aux sites Natura 2000 sont applicables sur le territoire européen des Etats membres. Il s'agit d'une protection réglementaire ; les enjeux liés à la conservation des sites NATURA 2000, à la fois prioritaires au regard du maintien de la biodiversité à l'échelle européenne, et sources de nombreux pré-contentieux communautaires, méritent une attention particulière.

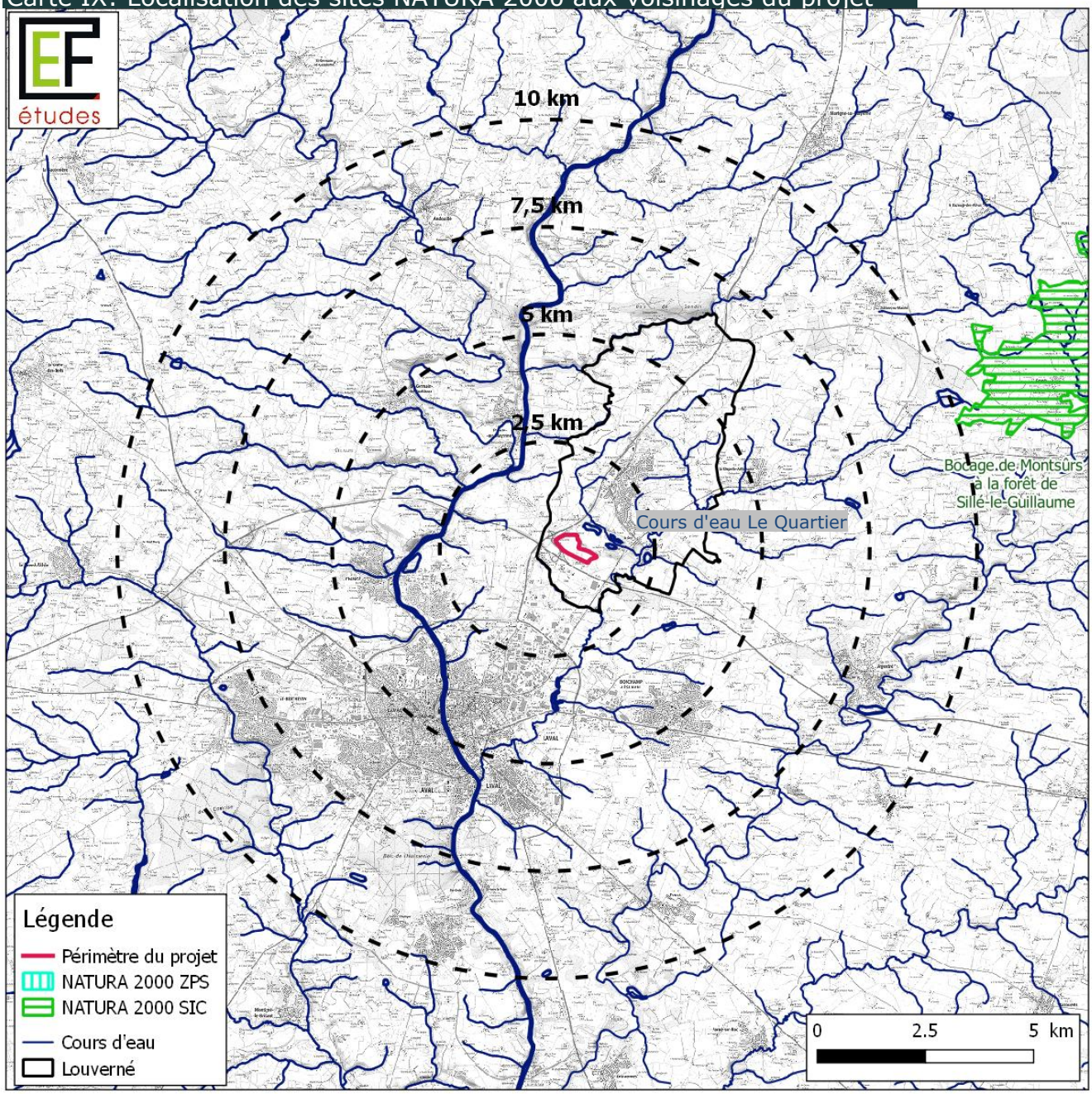
Aucun site NATURA 2000 (ZSC/SIC et ZPS) n'est présent sur le territoire de la commune de Louverné, et les sites les plus proches sont distants de dix kilomètres ou plus. Ceux situés à moins de 40 km du projet sont inventoriés dans le tableau ci-dessous.

Dénomination	Désignation	Superficie	Distance minimale au site d'étude
Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume	SIC	10 245 ha	10 km
Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve	SIC	342 ha	27 km
Bocage à Osmoderma eremita entre Sillé-le-Guillaume et la Grande-Charnie	SIC	13 445 ha	36 km
Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette	SIC	9 210 ha	39 km

Carte VIII: Localisation des sites NATURA 2000 aux alentours du projet



Carte IX: Localisation des sites NATURA 2000 aux voisinages du projet



- **Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume**

C'est le site NATURA 2000 le plus proche de la zone d'étude. Il est classé SIC d'après certaines espèces et habitats d'intérêt communautaire et d'intérêt communautaire prioritaire.

Le site est majoritairement constitué de terres arables (70%), mais contient aussi des zones de plantations d'arbres (15%), des prairies améliorées (10%) et des forêts caducifoliées (5%)

L'inventaire des habitats a mis en évidence 3 espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :

- **Cerambyx cerdo (Grand capricorne)**
- **Lucanus cervus (Lucane cerf-volant ♂ / Grande biche ♀)**
- **Osmoderma eremita (scarabée pique-prune),** qui se rencontre dans les arbres âgés à cavités, essentiellement les chênes exploités en têtards, dans les haies denses du maillage bocager, subsistant ici en quantité suffisante.

Ces bocages résiduels sont d'une qualité et d'une densité assez exceptionnelle, environ 117 mètres linéaires par hectare.

La disparition et la fragmentation du réseau bocager ainsi que le vieillissement des chênes têtards sont les risques principaux sur ce site. Couplés au non-renouvellement des habitats, ce phénomène conduira à l'isolement de populations les vouant ainsi à l'extinction.

Vis à vis du projet :

Le site Natura 2000 "Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume", n'est pas en interaction hydraulique avec le projet.

Bien que ce site se trouve à 10km du périmètre du projet, les berges du cours d'eau le Quartier, qui prend sa source au sein du site NATURA 2000 et s'écoule direction Sud-Est, en passant à proximité du site d'étude, pourraient faire office de corridor écologique entre ce site d'intérêt et le périmètre du projet. On peut donc considérer que le projet est en légère, voir très légère interaction écologique avec ce site NATURA 2000.

- **Bocage à Osmoderma eremita entre Sillé-le-Guillaume et la Grande-Charnie**.

Ce site peut être considéré comme le prolongement sarthois du site précédent. Il est constitué majoritairement d'un milieu agricole dont la densité bocagère est élevée et il participe à la protection des trois mêmes espèces.

Vis à vis du projet :

Le projet n'est ni en interaction hydraulique, ni en interaction écologique avec ce site d'intérêt.

- **La Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve**

Le site correspond à une vallée encaissée d'une petite rivière, entaillant un plateau calcaire, avec des abrupts rocheux et des coteaux secs. Ce site est très original pour le massif armoricain, du fait notamment de son substrat géologique basique. Les nombreuses grottes que l'on rencontre sur le site constituent des lieux d'hibernation importants pour plusieurs espèces de chiroptères et présentent de surcroît, pour certaines de ces cavités, un intérêt archéologique important. L'ensemble forme une entité paysagère encore bien conservée et d'un grand intérêt.

Vis à vis du projet :

Le projet n'est ni en interaction hydraulique, ni en interaction écologique avec ce site d'intérêt.

- **"Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette**"

C'est un vaste complexe de zones humides formé par la confluence de la Sarthe, de la Mayenne et du Loir en amont d'Angers puis de la Maine avec la Loire. La forte inondabilité associée à une mise en valeur agricole forme des milieux et des paysages originaux. Importance fondamentale pour la régulation des crues et la protection des implantations humaines en aval (agglomération d'Angers puis vallée de la Loire).

Vis à vis du projet :

Le projet n'est ni en interaction hydraulique, ni en interaction écologique avec ce site d'intérêt.

➔ **Les sites NATURA 2000 vis-à-vis du projet :**

Le projet n'est pas en interaction hydraulique avec un site NATURA 2000.

Il pourrait être en interaction écologique faible à très faible avec le site NATURA 2000 "Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume", situé à 10km au NE du projet, via le val du cours d'eau le Quartier qui pourrait faire office de corridor écologique.

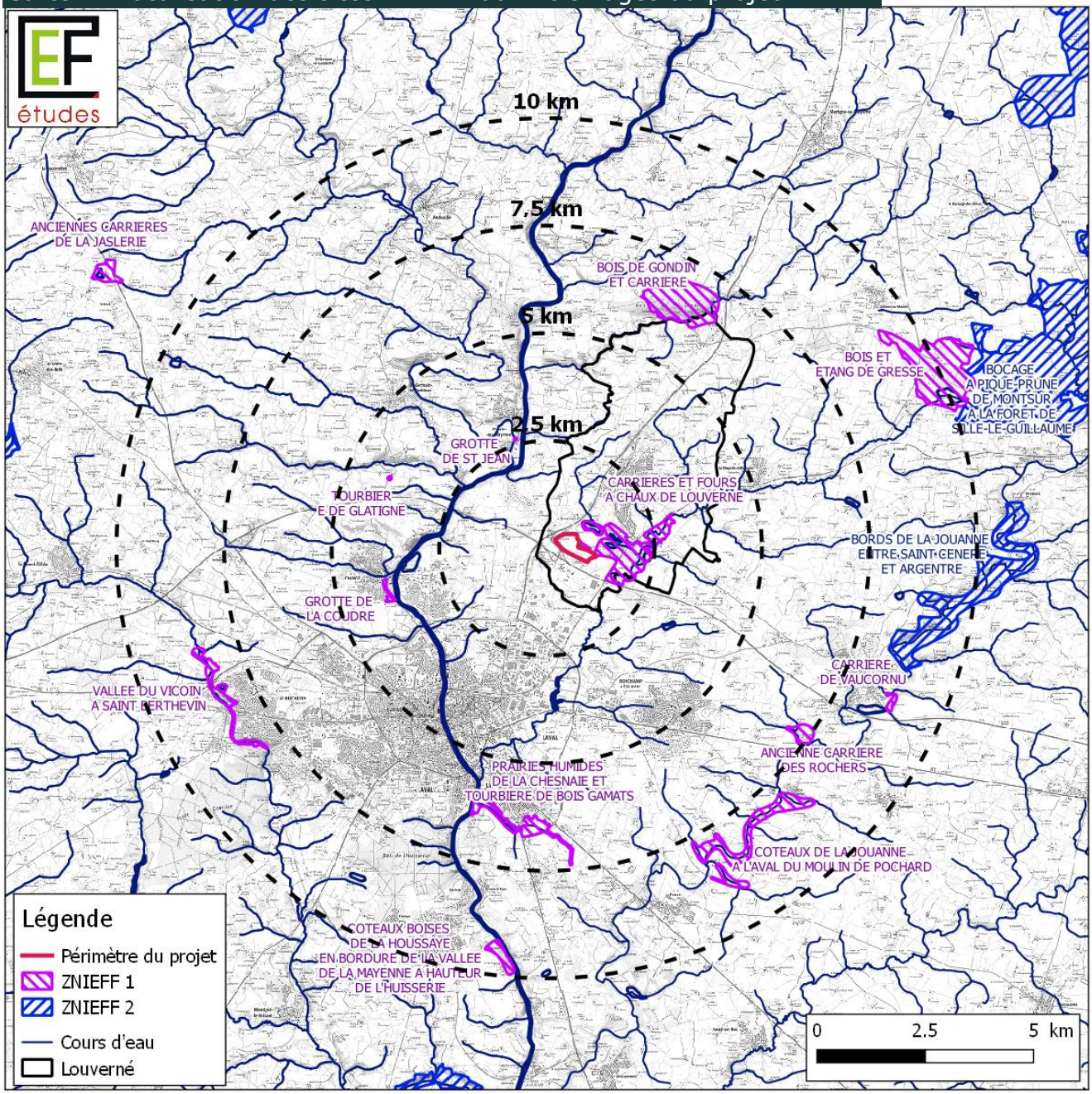
La distance d'éloignement restant importante et la zone NATURA 2000 étant implantée en amont du projet sur le bassin versant, celui-ci ne doit pas engendrer d'impact significatif sur ce patrimoine d'intérêt. La mise en place d'une urbanisation sur l'aire étudiée n'aura donc pas d'incidence notable sur les espèces et habitats des sites NATURA 2000.

4.1.1.2 *Inventaire ZNIEFF*

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) est une politique de dimension nationale de discrimination des zones importantes pour la biodiversité. Déclinée au niveau régional, elle est sous la responsabilité de la DREAL et la caution scientifique du CSRPN.

La détermination d'une ZNIEFF repose sur l'utilisation de listes d'espèces dites déterminantes. Ces listes sont révisables en fonction de l'état d'avancement de la connaissance de la biodiversité.

Carte X: Localisation des sites ZNIEFF aux voisinages du projet



◢ZNIEFF de type I

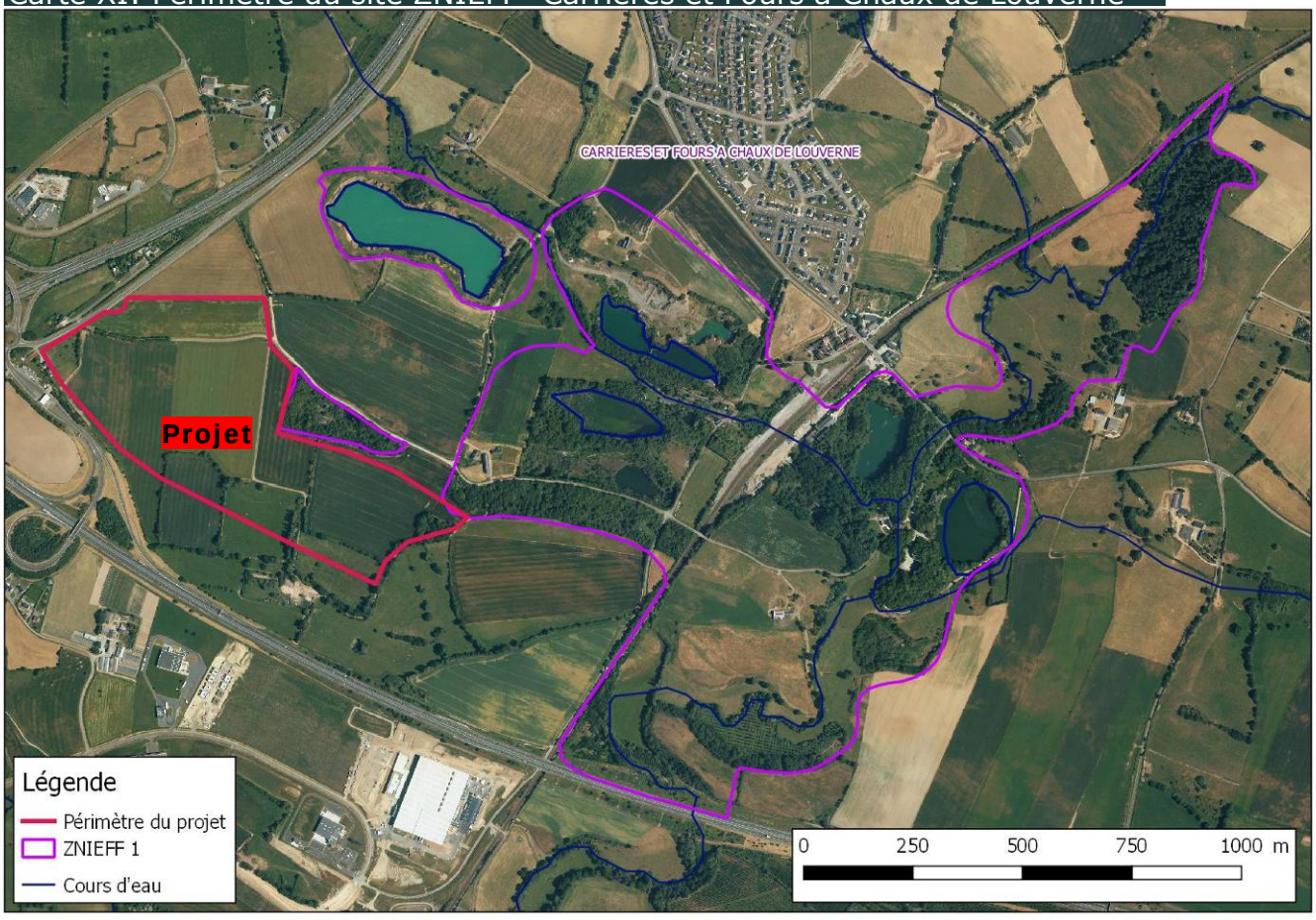
Le tableau ci-dessous dresse la liste des ZNIEFF de type I situé aux alentours de la zone d'étude. Malgré leurs caractères non réglementaires, la jurisprudence les protège.

Dénomination	Superficie	Distance minimale au site d'étude
Carrières et fours à chaux de Louverne	132,68 ha	0 km
Grotte de Saint Jean	0,32 ha	2,5 km
Grotte de la Coudre	4,52 ha	4 km
Tourbière de Glatigne	0,64 ha	4 km
Bois de Gondin et carrières	133,16 ha	5,4 km
Ancienne carrière des Rochers	17,89 ha	6 km
Prairies humides de la Chesnaie et tourbière de Bois Gamat	46,54 ha	6 km
Coteaux de la Jouanne à l'aval du moulin de Pochard	105,02 ha	7 km
Carrière de Vaucornu	5,05 ha	7,5 km
Vallée du Vicoin à Saint-Verthevin	40,67 ha	8,3 km
Coteaux boisés de la Houssaye en bordure de la vallée de la Mayenne à hauteur de l'Huisserie	18, 46 ha	9 km
Bois et étang de Gresse	202,99 ha	9,3 km

Deux sites ZNIEFF de type I sont présents sur le territoire de la commune de Louverné. Il s'agit des sites "Carrière et Fours à Chaux de Louverné" et "Bois de Gondins et Carrières". 10 autres sites ZNIEFF de types I sont présents à moins de 10 km du projet.

- **Carrière et Fours à Chaux de Louverné**

Carte XI: Périmètre du site ZNIEFF "Carrières et Fours à Chaux de Louverné"



Ce site se trouve à proximité immédiate du projet. C'est une zone de 132,68 ha principalement composé d'un ancien site d'exploitation de calcaire primaire, les carrières de Louverné, qui constituent une mosaïque de milieux naturels, leur conférant une valeur écologique remarquable.

Le site regroupe l'ensemble des anciennes carrières ainsi que les terrains agricoles entre chacune d'elles. Sont inclues les cavités naturelles au sud, où sont présentes des chiroptères. Il est composé de fourrés (60%), de landes sèches (20%) et d'eaux douces stagnantes (20%).

On y trouve une diversité floristique importante, représentée par une végétation des milieux secs ainsi que la présence de nombreuses espèces rares témoignent de la richesse biologique de la zone. Une faune variée d'insectes, de reptiles et d'amphibiens est présente.

Ce site est notamment classé ZNIEFF pour les raisons suivantes :

Intérêt botanique : présence d'une espèce protégée régionalement et de plusieurs espèces figurant sur la liste déterminante des Pays de la Loire. Présence de trois espèces rares au niveau départemental.

Intérêt batrachologique : présence de cinq espèces de la liste déterminante des Pays de la Loire.

Intérêt herpétologique : présence de deux espèces de reptiles de la liste déterminante des Pays de la Loire.

Intérêt mammalogique : présence de cinq chiroptères inscrits sur la liste déterminante des Pays de la Loire.

Intérêt entomologique : présence de trois espèces de la liste déterminante des Pays de la Loire.

Intérêt myriapodologique : présence d'un chilopode à tendance méridionale rare dans le secteur

Facteurs pouvant influencer le site ZNIEFF "Carrières et Fours à Chaux de Louverné"

Facteur	Potentiel / Réel
Route	Réel
Voie ferrée, TGV	Potentiel
Extraction de matériaux	Réel
Dépôts de matériaux, décharges	Potentiel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Potentiel
Coupes, abattages, arrachages et déboisement	Potentiel
Fermeture du milieu	Réel

Vis à vis du projet :

Le site ZNIEFF de type I "Carrière et Fours à Chaux de Louverné" est situé à proximité immédiate du périmètre du projet, il est donc en interaction écologique forte avec celui-ci.

Les écoulements naturels du projet ne rejoignent pas ce site ZNIEFF, qui ne rejette pas non plus d'écoulements vers le périmètre du projet. Il n'y a donc pas d'interaction hydraulique entre ces deux sites.

- **Bois de Gondins et carrières**

Vis à vis du projet :

En raison de la distance séparant le projet et ce site d'intérêt (5,4 km), et la présence du centre ville de Louverné entre les deux zones, **le projet n'est pas en interaction écologique avec ce site d'intérêt. Le projet n'est pas non plus en interaction hydraulique avec ce site.**

- **Sites ZNIEFF de type I situés en dehors de la commune de Louverné**

Vis à vis du projet :

Le cours d'eau le Quartier s'écoule au sein du site ZNIEFF de type I "Bois et étang de Gresse", puis continue sa course direction Sud-Est, en passant à proximité du site d'étude. Les berges de ce cours d'eau pouvant servir de trame écologique reliant le projet et ce site d'intérêt, on peut considérer que **le projet est en légère interaction écologique avec le site ZNIEFF de type I "Bois et étang de Gresse", via le val du cours d'eau le Quartier**. **Ce site n'est pas en interaction hydraulique avec le périmètre du projet, car il est situé en amont hydraulique et que le cours d'eau ne passe pas au sein du périmètre du projet.**

Au sujet des autres sites ZNIEFF de type I, le projet n'est ni en interaction écologique, ni interaction hydraulique avec ces sites d'intérêts.

◢ZNIEFF de type II

Le tableau ci-dessous dresse la liste des ZNIEFF de type II situées aux alentours de la zone d'étude. Malgré leurs caractères non réglementaires, la jurisprudence les protège.

Dénomination	Superficie	Distance minimale au site d'étude
Bords de la Jouanne entre Saint-Cenere et Argentre	291,71 ha	7 km
Bocage à Pique-Prune de Montsûrs à la Fôret de Sillé-le-Guillaume	10248,01 ha	9 km

- **Bords de la Jouanne entre Saint-Cenere et Argentre**

Vis à vis du projet :

En raison de la distance séparant le projet et ce site d'intérêt (7km), **le projet n'est qu'en interaction écologique faible avec ce site d'intérêt. Il n'est pas en interaction hydraulique avec ce site.**

- **Bocage à Pique-Prune de Montsûrs à la Fôret de Sillé-le-Guillaume**

Vis à vis du projet :

Le cours d'eau le Quartier prend sa source au sein du site ZNIEFF de type II " Bocage à Pique-Prune de Montsûrs à la Forêt de Sillé-le-Guillaume", puis s'écoule direction Sud-Est, en passant à proximité du site d'étude. Les berges de ce cours d'eau pouvant servir de trame écologique reliant le projet à ce site d'intérêt, on peut considérer que **le projet est en légère interaction écologique avec le site ZNIEFF de type II " Bocage à Pique-Prune de Montsûrs à la Forêt de Sillé-le-Guillaume". Ce site n'est en revanche pas en interaction hydraulique avec le périmètre du projet.**

➔**Les sites ZNIEFF vis à vis du projet :**

Le projet n'est pas en interaction hydraulique avec un site ZNIEFF.

Il est en revanche en interaction écologique forte avec le site ZNIEFF de type I "Carrière et Fours à Chaux de Louverné", qui est situé à proximité immédiate de celui-ci. Il est aussi en interaction écologique faible à très faible avec les sites "Bois et étang de Gresse" (ZNIEFF I) ; "Bords de la Jouanne entre Saint-Cenere et Argentre" (ZNIEFF II) ; "Bocage à Pique-Prune de Montsûrs à la Forêt de Sillé-le-Guillaume" (ZNIEFF II)

Vis-à-vis de l'enjeu ZNIEFF, il convient de garder au maximum la trame verte et bleue du projet de garantir, au mieux, les connexions écologiques entre les milieux.

4.1.1.3 Les grands sites et les parcs naturels régionaux

Les grands sites et les parcs naturels régionaux correspondent à de grands ensembles territoriaux dont le paysage forge une unité et une identité culturelle. Les politiques publiques mises en œuvre permettent de préserver ces paysages et par conséquence, les milieux naturels.

◢Les grands sites :

Ils correspondent à ces paysages emblématiques dont la notoriété dépasse souvent nos frontières. Ces sites, classés au titre de la loi du 2 mai 1930, sont protégés afin d'être partagés dans le respect de leur caractère et pour être transmis aux futures générations. Des politiques publiques sont mises en œuvre pour la préservation de ces espaces.

Le grand site le plus proche de la commune de Louverné est le Cap d'Erquy-Cap Fréhel. Il est situé à 130km à vol d'oiseau du projet. Louverné n'est donc pas concerné par les problématiques liées aux grands sites.

◢Les parcs naturels régionaux :

Ils sont institués en 1967 par décret. Le paysage est un thème transversal majeur de leur politique. Dans une perspective de développement durable, la première mission qui leur est confiée est de protéger et gérer les patrimoines naturels et culturels « par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ». Véritable outil d'orientation d'un parc, la charte est élaborée en concertation avec les collectivités locales, l'État, les associations, etc. Les documents d'urbanisme (Scot, PLU) doivent être compatibles avec les orientations et les mesures prévues par la charte. Ce document détermine pour 12 ans « les orientations de protection, de mise en valeur et de développement envisagées (...), et notamment les principes fondamentaux de protection des structures paysagères sur le territoire du parc (...) ». La charte assure la cohérence des actions menées sur le territoire du parc par les collectivités territoriales.

Les parcs naturels régionaux (PNR) les plus proches de la commune de Louverné sont le PNR Normandie-Maine, à 35 km à vol d'oiseau, et le PNR du Perche, situé à 85km à vol d'oiseau du projet. Louverné n'est donc pas concerné par les spécificités liées aux parcs naturels régionaux.

4.1.1.4 Schéma Régional de Cohérence Écologique

Issu des lois « Grenelle », le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un outil essentiel d'aménagement du territoire pour préserver et restaurer les continuités écologiques afin de sauvegarder la biodiversité, aujourd'hui gravement menacée.

Au cœur de ce schéma, la création d'une trame verte et bleue (TVB) sera définie, à terme, sur l'ensemble du territoire national, conformément aux engagements européens et internationaux de la France.

Un schéma régional de cohérence écologique comporte cinq volets :

1. une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques,
2. une présentation de la trame verte et bleue régionale,
3. une cartographie de la trame verte et bleue régionale au 1/100 000ème,
4. un programme d'actions, détaillant les mesures contractuelles à privilégier pour assurer la préservation voire la remise en bon état des continuités, ainsi que les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre locale de la trame verte et bleue,
5. un dispositif de suivi et d'évaluation.

Pour traduire cette mesure, tout en l'adaptant au mieux aux spécificités des Pays de la Loire, l'État et le Conseil régional ont donc souhaité conduire une démarche concertée. Ce travail s'est appuyé, notamment, sur les retours d'expériences et les expertises disponibles, avec l'objectif d'aboutir à un document stratégique et opérationnel à destination des territoires, qui mettent en œuvre les orientations et mesures prévues pour préserver la biodiversité.

Le SRCE des Pays de la Loire s'appuie sur les décisions et validations du Comité Régional Trame Verte et Bleue (CRTVB). La procédure inclut la consultation des Départements, des communautés d'agglomération, des communautés de communes et des Parcs Naturels Régionaux.

Le SRCE des Pays de Loire contient :

- Le résumé non technique
- Les cartes schématiques à l'échelle régionale (TVB, Objectifs, Synthèses)
- Le rapport final, composé du
  - Volet A : Diagnostic des enjeux de préservation et de restauration des continuités écologiques
  - Volet B : Identification des continuités écologiques
  - Volet C : Plan d'action stratégique et indicateurs d'évaluation du SRCE
- L'atlas sur la Trame Verte et Bleue
- L'atlas des objectifs pour la Trame Verte et Bleue
- La déclaration environnementale

L'adoption de la trame verte et bleue vient conforter, renforcer et souligner les actions déjà entreprises en Pays de la Loire, notamment : le réseau NATURA 2000, le classement des cours d'eau pour la continuité biologique ou les inventaires de zones humides, ...

Le schéma doit être pris en compte dans les documents de planification et dans les projets d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme.

Ce Schéma Régional de Cohérence Écologique a été adopté le 30 octobre 2015 par arrêté du préfet de Région.

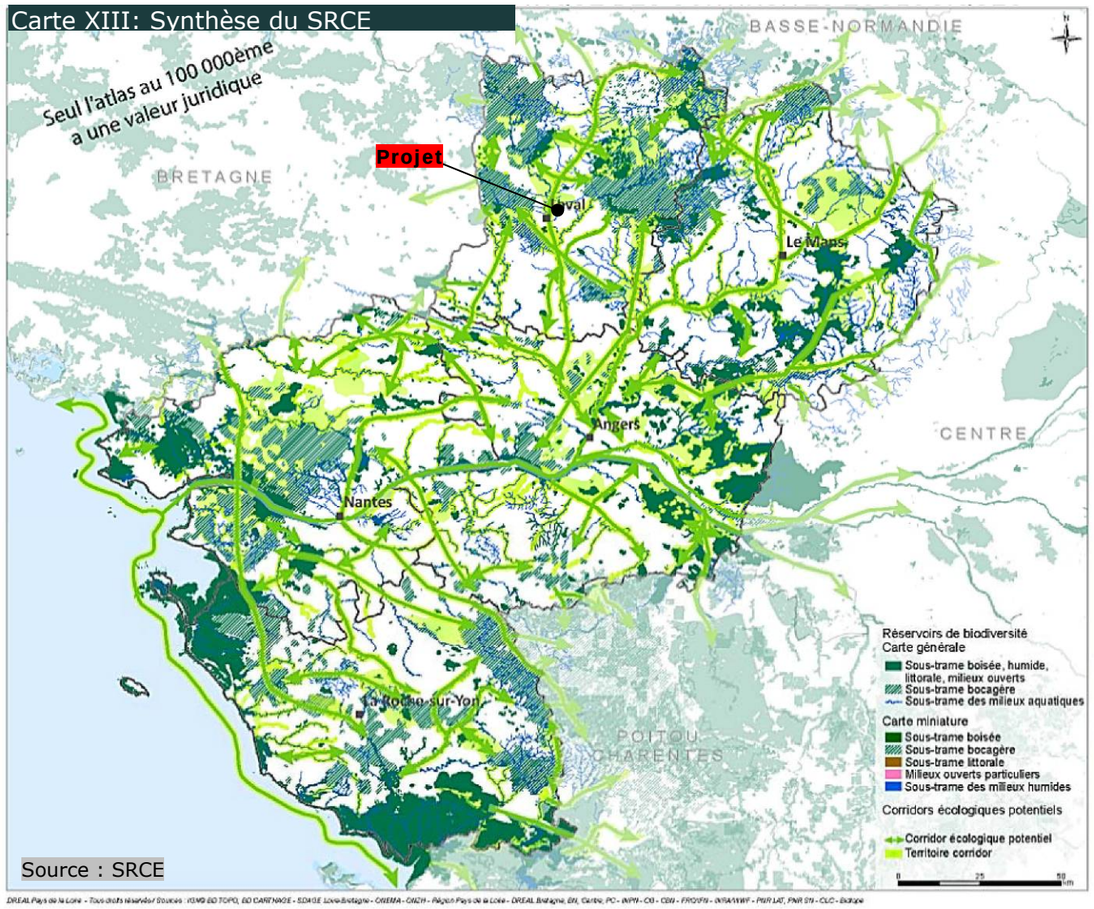
Vis-à-vis du projet :

Le périmètre du projet est situé dans un espace sous influence rurale, dont l'occupation du sol est dominée par l'agriculture, mais aussi par des infrastructures de transports (A81 ; N162 ; LGV), des zones d'activités et le site d'Echologia (parcs de loisirs).

D'après le SRCE, le périmètre du projet serait donc concerné par les enjeux de maintien et de restauration des continuités écologiques présentés dans le tableau ci-dessous.

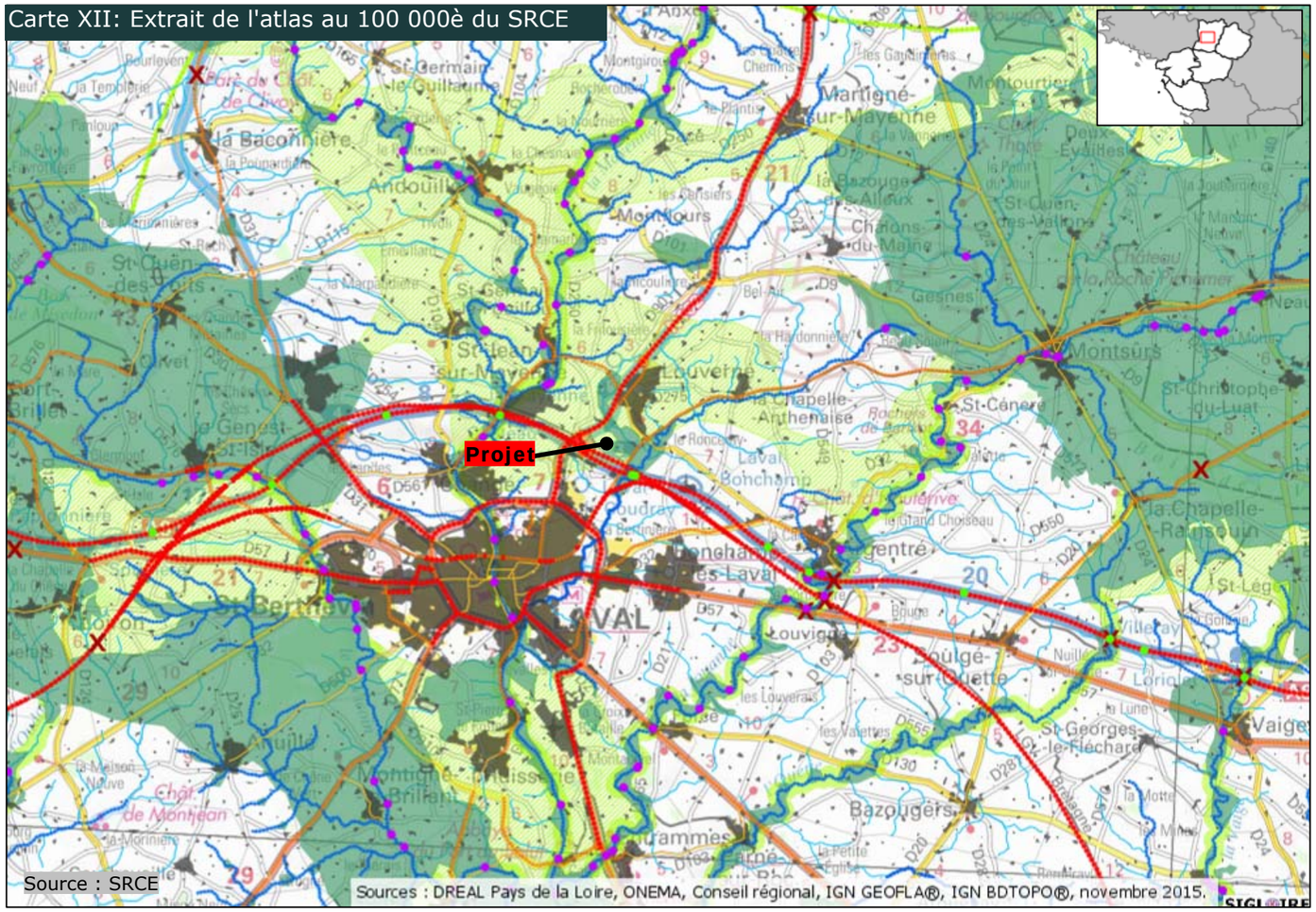
Type de paysage	Pressions principales	Enjeux de maintien et de restauration des continuités écologiques
Paysages agricoles ouverts	-Fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels -Banalisation par intensification des pratiques agricoles -Modifications climatiques	-Maintien des éléments structurants, facteurs de diversité : vallées, bosquets, talus, chemins, bords de champs… -Valorisation et diffusion des pratiques favorables à la biodiversité et économes en ressources naturelles (sols, eau, énergie)
Espaces boisés	- Fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels -Banalisation par intensification des pratiques forestières -Modifications climatiques	-Maintien des surfaces boisées et des connexions existantes entre elles et avec les ensembles bocagers -Maintien de la diversité des espèces, des strates, des âges et des modes de traitement (futaie régulière, irrégulière, taillis, taillis avec réserve…) -Maintien des micro-habitats forestiers ou para-forestiers à forte valeur patrimoniale : landes, mares, clairières, lisières, gîtes à chiroptères, bois morts…)
Cours d'eau et zones humides	-Urbanisation et artificialisation des sols et des cours d'eau (seuils, chaussées, moulins, etc.) -Fragmentation des milieux naturels ou semi-naturels -Pressions et pollutions d'origine agricole -Modifications climatiques -Colonisation par des espèces exotiques envahissantes	-Maintien ou restauration d'hydrosystèmes lotiques ou lentiques fonctionnels et dynamiques (lit mineur et majeur) et des habitats ou faciès connexes : ripisylves, berges végétalisées, annexes fluviales, plaines d'inondation… -Maintien ou restauration de la transparence piscicole et des dynamiques hydrosédimentaires naturelles -Maintien ou conversion vers des systèmes de productions agricoles plus économes en eau et en intrants. -Préservation des têtes de bassin versant -Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Carte XIII: Synthèse du SRCE



Source : SRCE

Carte XII: Extrait de l'atlas au 100 000è du SRCE



Source : SRCE

Sources : DREAL Pays de la Loire, ONEMA, Conseil régional, IGN GEOFLA®, IGN BDTOPO®, novembre 2015.

Légende :

Éléments fragmentant linéaires
- Éléments fragmentant linéaires de niveau 1
- Éléments fragmentant linéaires de niveau 2
- Éléments fragmentant linéaires de niveau 3

Corridors écologiques potentiels (dont l'emprise doit être précisée localement)
- Cours d'eau corridors
- Corridors écclogiques linéaires
- Corridors vallées
- Corridors territoires

Éléments fragmentant surfaciques
- Tâche urbaine
- Projet d'aéroport

Continuités écologiques

Réservoirs de biodiversité
- Sous-trame des milieux aquatiques
- Sous-trame boisée ou humide ou littorale ou bocagère ou milieux ouverts ou superposition de plusieurs sous-trames

Éléments permettant le maintien des continuités écologiques

Ouvrages permettant le maintien des continuités
- Passage à faune
- Viaduc

Éléments de fragmentation

Éléments fragmentant ponctuels
- Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (2015)
- X Ruptures potentielles aux continuités écologiques

➔ **Impact du SRCE vis à vis du projet :**

- **Le projet se situe dans un corridor écologique potentiel de type "corridors territoires" identifié par le SRCE.**

Le SRCE définit les corridors territoires comme des zones de forte perméabilité pour les espèces où les axes de déplacements préférentiels n'ont pas été définis et dont les emprises doivent être précisées localement (SCOT, PLU).

- **Le projet se situe à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité identifié par le SRCE.**

Comme toute les ZNIEFF de type I des Pays des de la Loire, le site "Carrières et Fours à Chaux de Louverné" a été classé comme réservoir de biodiversité par le SRCE.

Le SRCE ne crée pas une nouvelle réglementation pour les réservoirs de biodiversités. Cependant, les études d'impact ou d'incidence devront intégrer la question des continuités écologiques parmi l'ensemble des autres considérants traités (Art R122-5 du code de l'environnement).

- **Les voiries (A28, RN 162) et la ligne ferroviaire, présentes à l'Ouest et au Sud du site, ont été identifiées comme des éléments fragmentant linéaires très forts.**

4.1.1.5 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

En Mayenne, il existe trois arrêtés de protection de biotope. Ils concernent les sites suivants :

- Tourbière du Gros-Chêne (Marcillé-la-Ville)
- Landes humides des Egoutelles (Villepail)
- Rivières le Sarthon et ses affluents à Ravigny (Saint Pierre des Nids et Saint Léonard des Bois)

➔**Vis-à-vis du projet :**

Le projet n'est pas impacté par ses trois arrêtés de protection biotope.

4.1.2. Planification urbaine et déplacements

Source : DREAL des Pays de la Loire ; Pays de Laval-Loiron ; Laval Agglomération

4.1.2.1 Schéma de Cohérence Territoriale

Institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000, le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) définit les grandes orientations d'aménagement à l'échelle des pays de Laval et de Loiron avec une planification s'étalant sur 15-20 ans. **Le SCoT des Pays de Laval et de Loiron a été approuvé le 6 septembre 2013 par le comité syndical du Syndicat mixte du territoire des Pays de Laval et de Loiron.**

Ce schéma permet notamment de mettre en cohérence les politiques territoriales dans les domaines de **l'urbanisme**, de **l'environnement**, des **déplacements**, de **l'habitat** et des **activités économiques et commerciales**.

L'objectif central du SCoT des Pays de Laval et de Loiron consiste à affirmer l'attractivité du territoire en s'appuyant sur l'agglomération de Laval et les grands équilibres internes du territoire et **en créant les conditions d'un développement économique, démographique et social soutenu mais maîtrisé**, de manière à affirmer les Pays de Laval et de Loiron.

Le SCOT des Pays de Laval et de Loiron est composé des documents suivants :

- **Rapport de présentation et l'évaluation environnementale**
- **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)**

Le PADD est un projet de territoire. Comme le prévoit le Code de l'Urbanisme, **il fixe les objectifs des politiques publiques** en matière d'urbanisme, de transports, de développement économique, culturel, d'équipements structurants, d'implantation commerciale, de préservation des ressources naturelles. Celui-ci se décline sous 3 axes:

- Valoriser l'attractivité et le rayonnement de Laval
- Organiser un territoire multipolaire garant des nouveaux équilibres et de complémentarités entre les espaces
- Renforcer le cadre de vie et les qualités agro-naturelles du territoire

- **Document d'Orientations et d'Objectifs, intégrant le Document d'Aménagement Commercial (DOO-DAC)**

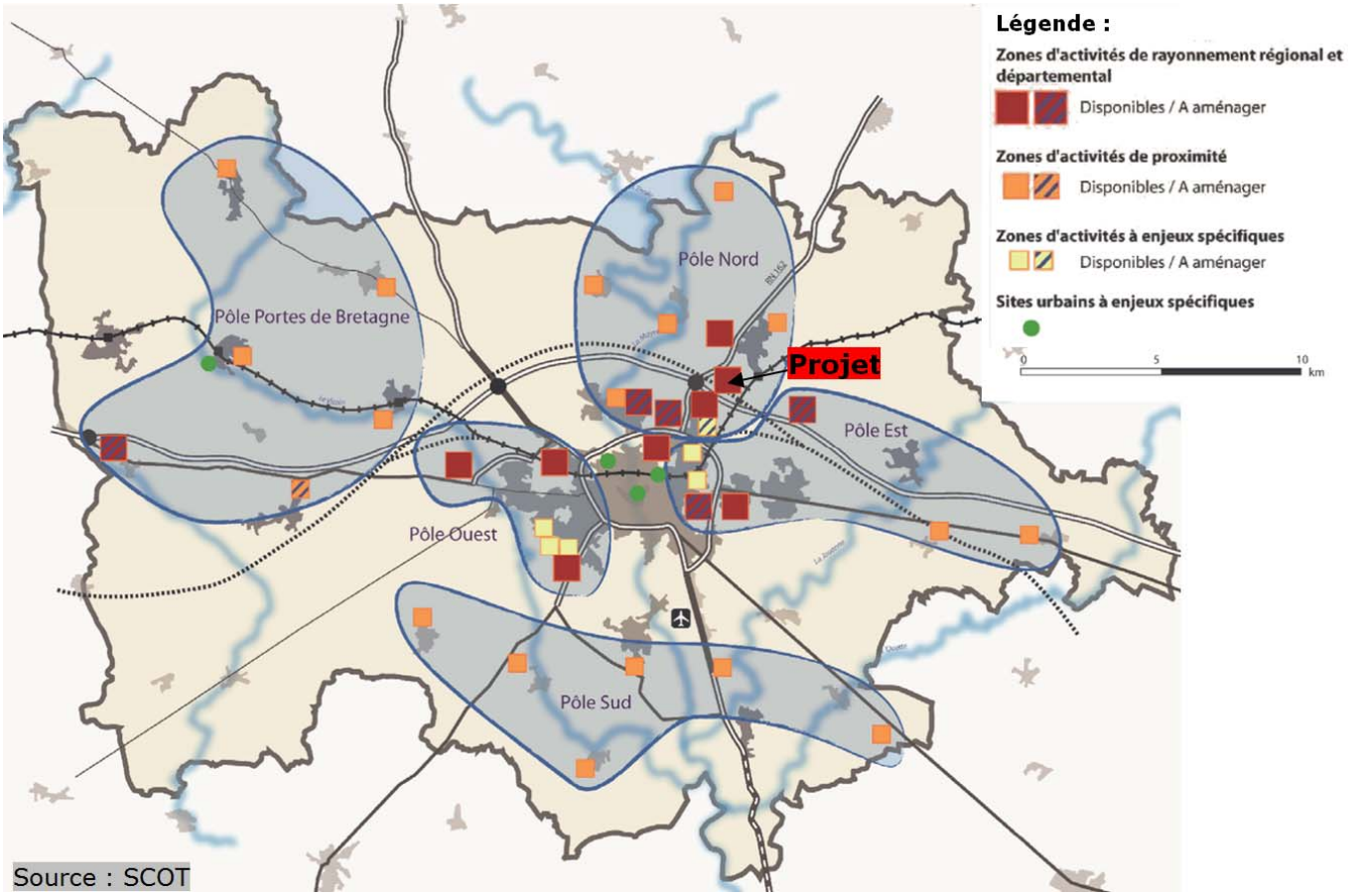
Les objectifs développés dans le DOO-DAC en lien avec un projet de création d'une zone d'activités sont les suivants:

- Préserver et mettre en valeur le patrimoine paysager et bâti
- Préserver « l'arbre et la haie » sous toutes ses formes (ensembles forestiers, maillage bocager, …) et développement d'une filière bois locale
- Préserver, gérer, mettre en valeur, restaurer les milieux naturels et les continuités écologiques constitutifs de la Trame Verte et Bleue

- **Bilan de la Concertation**

◢Orientations économiques du SCOT

Carte XIV: Positionnement des ZAE sur le territoire du SCOT à l'horizon 2030



Source : SCOT

S'inscrivant dans la logique retenue de maîtrise du foncier consommé, le PADD a défini le projet d'une politique foncière en matière d'espaces d'activités économiques (hors commerce) des Pays de Laval et de Loiron selon 4 principes :

- **Un principe de hiérarchie de secteurs d'implantation**
- **Un principe de lisibilité des vocations**
- **Un principe de qualité environnementale et d'insertion paysagère**
- **Un principe d'accessibilité et de desserte Très Haut Débit**

Le déploiement d'espaces économiques devra se faire en fonction de besoins réels estimés et en respectant la structuration territoriale. **Le DOO-DAC définit ainsi la trame d'un Schéma de Développement des Zones d'Activités** qui distingue :

- Les pôles d'activités de rayonnement régional et départemental
- Les pôles de proximité
- Les pôles économiques à enjeu spécifique
- Les sites urbains à enjeu spécifique

Tableau du volume des extensions foncières des Pôles d'activités à rayonnement régional et départemental des Pays de Laval et de Loiron

		Volume disponible	Volume à aménager*	*Total par pôle*
Pôle Nord	ZA des Niafles	-	**12,6 ha**	***163 ha***
	ZA Autoroutière N**	60 ha	-	
	ZA Autoroutière S	2 ha	-	
	ZA Grands Prés	19 ha	**60 ha**	
	ZA Beausoleil	9,4 ha	-	
Pôle Ouest	ZA Millénium	1,7 ha	-	***12 ha***
	ZA La Gaufrie	8,7 ha	-	
	ZA Le Châtelier	1,6 ha	-	
Pôle Est	ZA des Faluères	-	**20 ha**	***184,8 ha***
	Bonchamp – ZI Sud	4,8 ha	-	
	PDELM	-	**160 ha**	
Pôle technopolitain	Parc tertiaire et technologique	3,6 ha	-	***4,8 ha***
Pôle Portes de Bretagne	ECOPARC + Pavés	9 ha	**30 ha**	***41 ha***
	Sous-total cumulé	*119,8 ha*	***282,6 ha***	***405,6 ha***

Sources : Laval Développement, CC Pays de Loiron

Source : SCOT

** Le volume à aménager correspond à la surface totale de la zone (emprise au sol).*
*** La surface de la ZA Autoroutière Nord aménagée et occupée actuellement pour les besoins des travaux de la LGV Bretagne – Pays de la Loire est classée en volume disponible. La surface étant d'ores et déjà « vidée » de sa vocation agricole.*

➔ **Volet économique du SCOT vis-à-vis du projet :**

Le projet est intégré, par le SCoT, dans une ZA existante de rayonnement régional et départemental, sous le nom de "ZA Autoroutière N". Bien que le projet ne soit pas encore viabilisé, le SCOT indique que le volume disponible sur ce site est de 60 hectares.

Les prescriptions suivantes du SCOT sont applicables au projet :

P19 PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AUX ESPACES D'ACTIVITES ECONOMIQUES

- L'ouverture dans l'enveloppe urbaine ou extension à l'urbanisation de foncier à vocation économique sera accompagnée d'une conception d'ensemble des secteurs concernés afin d'organiser les accès et le parcellaire.

- Le développement des espaces d'activités économiques devront respecter les principes relatifs aux orientations en matière d'aménagement du territoire définis en P30 et R26 au même titre que les zones d'aménagement commercial.

P 20 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX POLES D'ACTIVITES DE RAYONNEMENT REGIONAL ET DEPARTEMENTAL

- Au regard du principe de hiérarchie des zones d'activités économiques, les pôles de rayonnement régional et départemental pourront étendre leur potentiel foncier dans le respect de l'équilibre établi sur l'ensemble de l'enveloppe affectée dans le SCoT (282 hectares).

- Les pôles d'activités appelés à se développer seront desservis par le réseau de transports en commun.

◢La Trame Verte et Bleue du SCOT

La trame Verte et Bleue du SCOT est constituée des éléments suivants :

- **Réservoirs principaux de biodiversité** : Il s'agit de zones écologiques majeures à protéger strictement qui présentent une biodiversité remarquable et dans lesquelles vivent des espèces patrimoniales à sauvegarder. Les espaces reconnus et/ou inventoriés (ZNIEFF, Natura 2000, ENS, …) recèlent le «capital biodiversité » du territoire
- **Réservoirs complémentaires de biodiversité** : Leur définition s'appuie sur la présence d'espèces déterminantes et dont la préservation est jugée prioritaire sur le territoire.
- **Corridors écologiques** : L'ensemble des milieux qui composent l'armature verte et bleue territoriale.

Le SCOT impose que les réservoirs principaux de biodiversité soient classés **en zone naturelle (N) ou agricole (A)**. Ils doivent être **inconstructibles** : seuls des aménagements nécessaires aux activités agricoles, forestières sans création de nouveaux logements (cheminements piétons, aménagements liés à la sensibilisation et l'information du public, …) peuvent y être implantés, sous condition de ne pas porter atteinte à l'intégrité des milieux.

Concernant la **trame bleue** (ensemble du réseau hydrographique), les communes doivent veiller à la bonne circulation des espèces et éviter toute rupture de ce réseau. **L'arasement ou le réaménagement d'ouvrages hydrauliques** pourra être étudié afin de garantir le passage. Ces réflexions devront être menées en lien étroit avec les structures porteuses des **SAGE** concernés.

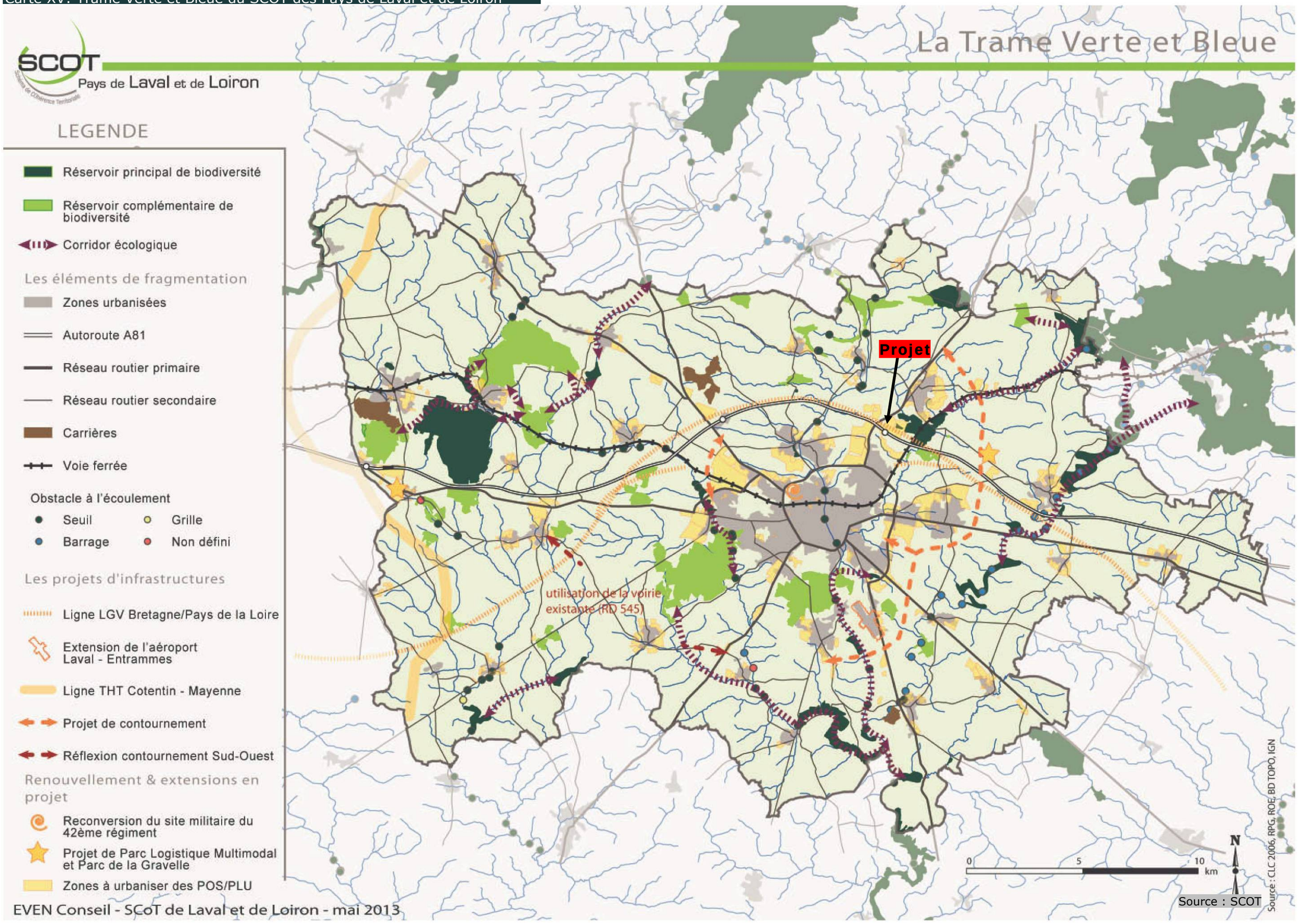
La trame Verte et Bleue du SCOT est reprise sur la carte page suivante.

➔ **Trame Verte et Bleue du SCOT vis-à-vis du projet :**

Le périmètre du projet se situe dans une zone à urbaniser du SCOT.

Le site ZNIEFF de type I "Carrière et Fours à Chaux de Louverné" situé au nord du projet est en revanche classé dans la catégorie "Réservoirs principaux de biodiversité" par le SCoT.

Carte XV: Trame Verte et Bleue du SCOT des Pays de Laval et de Loiron



4.1.2.2 Le Programme Local de l'Habitat (PLH)

Le PLH 2011/2016 de Laval Agglomération, approuvé le 20 Juin 2011, se fixe les objectifs suivants :

- **Conforter la ville-centre :**
  - relancer la croissance démographique de la ville de Laval (250 logements/an)
  - renforcer l'attraction de la ville-centre sur les familles ;
  - maintenir une programmation locative sociale significative.
  - maintenir un investissement locatif privé minimal sur la ville-centre (50 logements dont 10 PLS).

- **Renforcer la vocation « sociale » de la 1ère couronne**
  - garder un rythme de construction élevé (205 logements par an)
  - limiter la périurbanisation et la « fuite » des familles en périphérie
  - Développer l'offre locative sociale sur cette partie du territoire, avec 40 logements PLUS – PLA-I par an.
  - poursuivre l'investissement locatif privé en 1ère couronne (30 logements dont 20 PLS).

- **Définir la production de logements en 2ème couronne**
  - Passer de 140 à 110 logements par an.
  - maintenir un flux d'accession sociale.
  - conserver une programmation locative sociale minimale

Un nouveau PLH va être défini pour la période 2018-2023, mais n'est actuellement pas disponible (Juillet 2017).

➔ **Vis à vis du projet :**

Le PLH de Laval Agglomération ne concerne pas directement le projet.

4.1.2.3 Plan de Déplacements Urbains

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 a instauré les Plans de Déplacements Urbains (PDU), dont le caractère prescriptif a été renforcé par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU). Les PDU ont pour objectif **d'orienter** et **d'organiser** le développement des **déplacements** de façon rationnelle pour impacter directement sur la qualité de l'air. **Laval Agglomération n'a pas mis en place de Plan de Déplacements Urbains à ce jour.**

Laval Agglomération s'est engagée dans la réalisation d'un Plan Global de Déplacements (PGD) à partir de 2012, qui a été approuvé en mai 2016 par délibération du conseil communautaire. Il ne revêt pas de caractère réglementaire. Sa mise en œuvre pourra intervenir à deux niveaux :

- Dans le cadre de la planification territoriale : le PLUi, dans l'écriture de son Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), s'appuiera sur la stratégie des déplacements et de la mobilité issue d'un PGD. Il privilégiera et prendra en compte les fiches actions pour l'élaboration des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).
- Dans le cadre d'un programme d'actions pluriannuelles.

➔ **Vis à vis du projet :**

Le Plan Global de Déplacements n'a pas d'impact particulier sur le projet.

4.1.2.4 *Autres projets connus sur le territoire*

La réforme des études d'impact induit la prise en compte des autres projets connus sur le territoire afin d'en mesurer les effets cumulés avec le projet étudié.

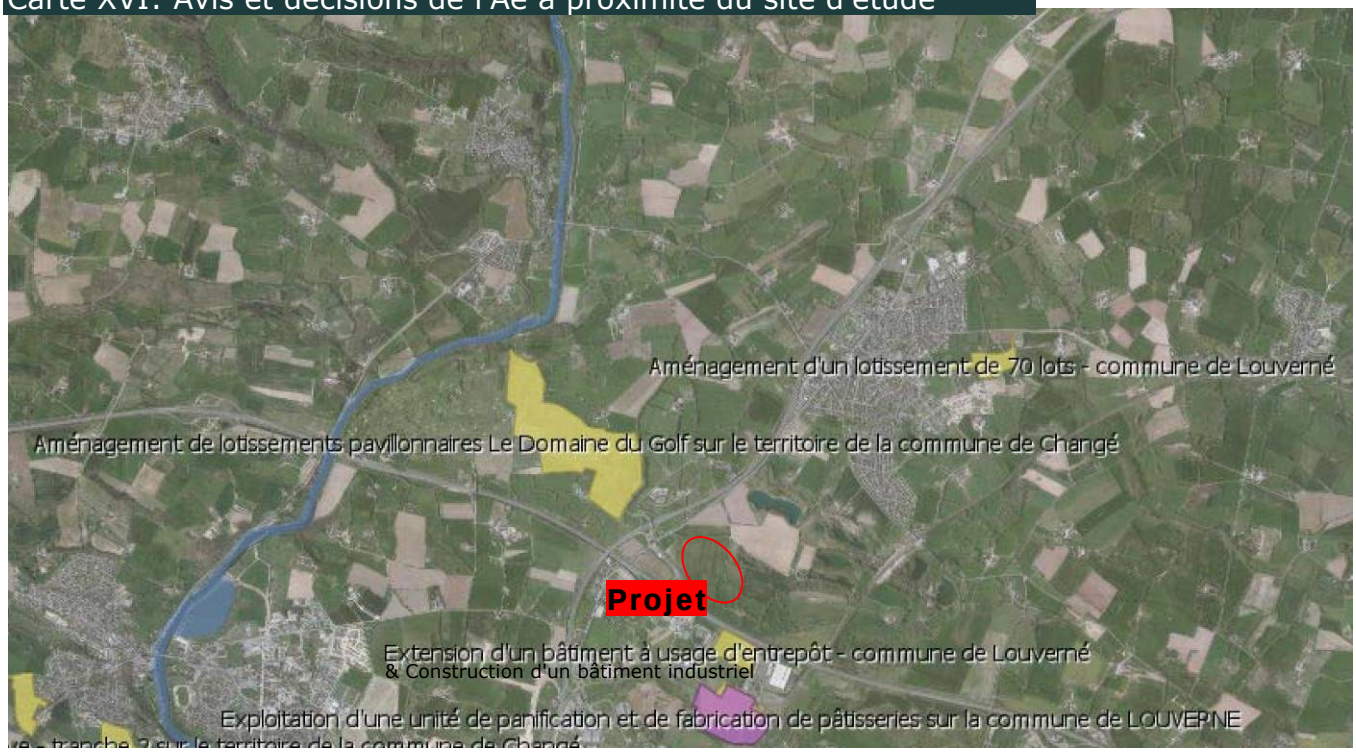
Les projets connus sont les projets qui lors du dépôt de l'étude d'impact :

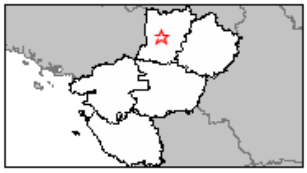
- ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre des procédures Loi sur l'eau et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Le maître d'ouvrage analyse le cumul des effets potentiels de son projet avec ceux d'autres projets situés dans un périmètre géographique cohérent. Ainsi, il dispose d'une vision plus globale et peut opérer les choix techniques les plus pertinents lors de l'élaboration de son projet.

Selon le site internet de la DREAL Pays de la Loire il existe 6 avis de l'autorité environnementale sur le territoire communal et 1 avis hors territoire communal, mais à proximité du site, liés à la réalisation d'un projet. On trouve aussi la LGV Bretagne-Pays de la Loire à proximité immédiate du périmètre du projet. (Données 2009-2016)

Carte XVI: Avis et décisions de l'Ae à proximité du site d'étude





Avis de l'AE sur les projets soumis à étude d'impact

Décisions de l'AE sur les dossiers d'examen au cas par cas

Source : DREAL Pays de la Loire

Sur le territoire de la commune de Louverné :

Aménagement d'un lotissement de 70 lots - COMMUNE DE LOUVERNE

Décision signée 21 décembre 2012. F05212P0054 - Dispense d'étude d'impact.

Construction d'un bâtiment industriel - SCI HENRIELLA

Décision signée le 11 octobre 2012 - Dispense d'étude d'impact.

Extension d'un bâtiment à usage d'entrepôt - SCI HENRIELLA

Décision signée le 10 janvier 2013 - Dispense d'étude d'impact.

Construction d'une usine agro-alimentaire - SAS BRIDOR -

Décision rendue le 24 juillet 2012 - Dispense d'étude d'impact.

Exploitation d'une unité de panification et de fabrication de pâtisseries - SAS BRIDOR

Avis tacite au 5 septembre 2013 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire)

Extension de l'usine agro-alimentaire - SAS BRIDOR

Décision signée le 27 janvier 2015 - Dispense d'étude d'impact

Sur le territoire de la commune de Changé :

Aménagement de lotissement pavillonnaires Le Domaine du Golf sur le territoire de la commune de Changé - SOFIAL AMENAGEUR

Décision signée le 8 juillet 2015 - Dispense d'étude d'impact

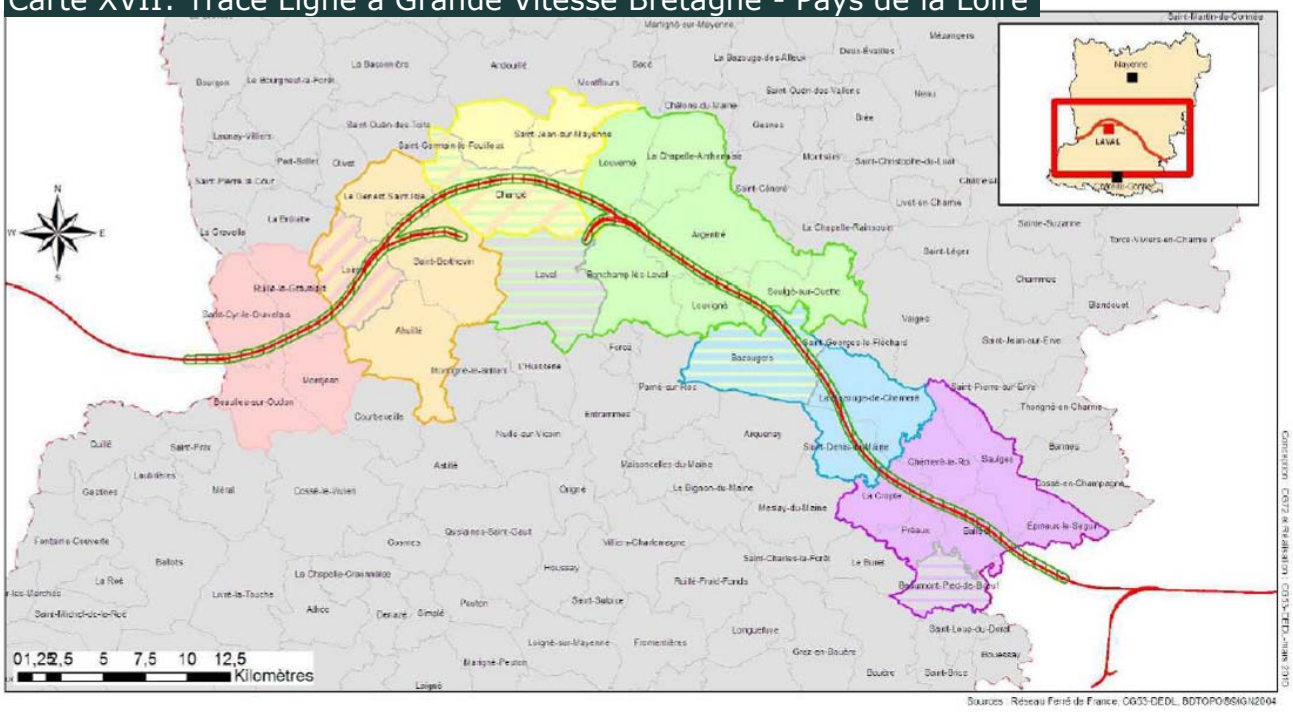
Au niveau national :

La construction de la LGV Bretagne-Pays de la Loire est contrôlée par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable qui a le rôle d'Autorité Environnementale pour ce projet.

Aménagements fonciers, agricoles et forestiers (AFAF) en Mayenne liés à la réalisation de la LGV Bretagne – Pays de la Loire

Avis positif le 23 octobre 2013

Carte XVII: Tracé Ligne à Grande Vitesse Bretagne - Pays de la Loire



La LGV concerne treize communes du département de la Mayenne, sur un linéaire de 35,7 km et couvrent une superficie d'environ 10 100 ha. L'infrastructure ferroviaire entraîne une coupure des territoires perturbant notamment les conditions d'exercice de l'activité agricole.

L'objet des AFAF est de remédier aux conséquences des prélèvements de surface agricole et de restaurer la fonctionnalité de son parcellaire.

Convention pour la mise en œuvre des mesures compensatoires entre EIFFAGE RAIL EXPRESS (ERE), LAVAL AGGLO, SCI ECH2OLOGIA dans le cadre du projet de la LGV Bretagne - Pays de la Loire

Les actions de compensation sont localisées sur le site d'EcH2Ologia. ERE propose de replanter le bocage tel qu'il existait dans la première moitié du XXème siècle.

EcH2Ologia étant un projet de réhabilitation écologique et touristique des anciennes carrières de Louverné, les aspects pédagogiques et de diversité des essences seront pris en compte par ERE.

Les haies seront donc plantées sur des hauts talus permettant aux ronciers de s'y développer et de créer des habitats et caches pour de nombreuses espèces animales. Les essences ligneuses seront composées de chênes qui seront taillés en têtard, et d'un maximum d'autres essences fruitières (noisetiers, châtaigniers, néfliers, cognassiers, cerisiers, poiriers). En accompagnement, des ligneux épineux seront plantés (aubépine, églantier...).

Une mare de type Triton crêté sera creusée dans la jachère à proximité de la petite zone humide temporaire existante.

Carte XVIII: Mesures compensatoires d'ERE sur le site d'EcH2Ologia



Famille d'action

MCA1 MCA4 MCH1

Emprise LGV

Source vectorielle : ONF

Source du fond de plan : BD Ortho 2004 - IGN - Marché d'acquisition n° 2008B200038

Réalisation SIG : ONF

0 40 80 160 m.

1:5 469

Date de réalisation
19 septembre 2013

Légende des actions

* La définition des familles d'actions sont rappelées en annexes de ce document

Zone	Famille d'actions *	Action	Surface (en ha)	Longueur (en m)
Zone n° 1	MCI1		0,79 ha	863,7 m
		Taille de conformation d'arbre en têtard - Plantation récente		
		Plantation de haie		
		Création de talus		
Zone n° 2	MCA4		0,14 ha	266,1 m
		Plantation de haie		
		Création de talus		
Zone n° 3	MCA4		0,51 ha	
		Conservation en l'état des habitats terrestres (haies, bosquets, prairies, ...)		
Zone n° 4	MCA1		0,02 ha	
		Entretien des mares		
		Création de mare type Triton crêté		

➔ **Les autres projets:**

Aux alentours du projet de ZA de la Motte Babin, on dénombre 8 autres projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact ou d'un dossier "loi sur l'eau" avec enquête publique.

Le principal autre projet situé aux alentours du périmètre d'étude est la réalisation de la LGV Bretagne - Pays de la Loire, qui a notamment donné lieu à des mesures compensatoires à proximité du périmètre d'étude.

Les effets cumulés de ces projets avec le projet de ZA de la Motte Babin seront évalués dans la partie 7 de la présente étude d'impact.

4.1.3. L'air, climat, énergie et santé

Source : Air Pays de la Loire ; Région Pays de la Loire ; Laval Agglomération ; SCE ; BASEMIS

4.1.3.1 Energie

◢Le Plan Climat Energie Territorial (PCET)

La commune de Louverné fait partie de Laval Agglo. L'objectif n°3 du projet de territoire de Laval Agglo prévoit la mise en place d'un Plan Climat Énergie Territorial**. À l'heure actuelle, le PCET de Laval Agglo est en cours d'élaboration.**

Un PCET comporte un programme d'actions visant:

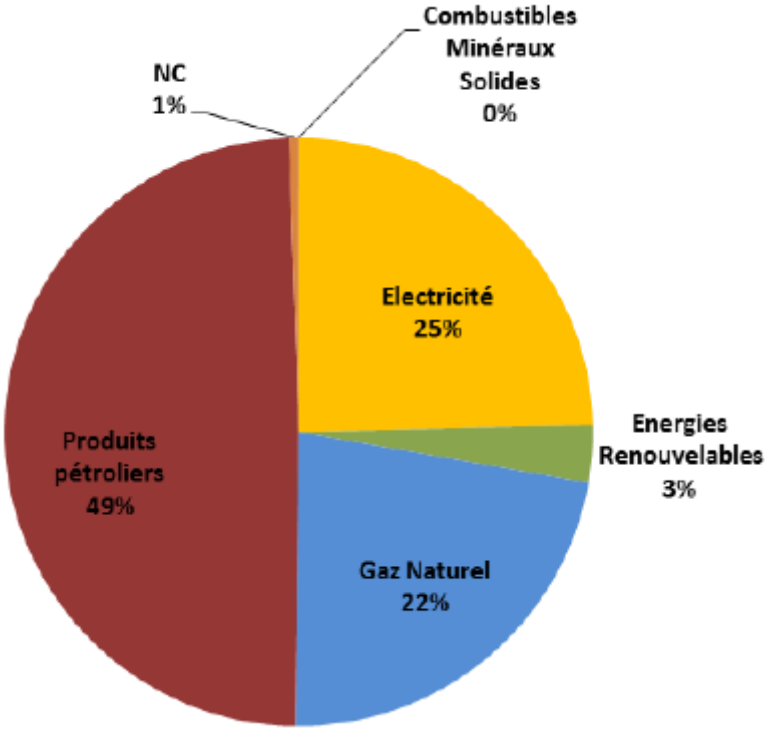
- l'amélioration de l'efficacité énergétique
- l'augmentation de la production d'énergies renouvelables
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre
- l'adaptation au changement climatique.

◢Etude Energie Climat du SCOT des Pays de Laval et Loiron

Cette étude a été réalisée par Artelia en Juillet 2013. Il s'agit du volet Climat-Energie du SCOT des Pays de Laval et Loiron. Elle nous permet de connaître la consommation énergétique de ce territoire, ses émissions de gaz à effet de serre et sa production d'énergie renouvelable.

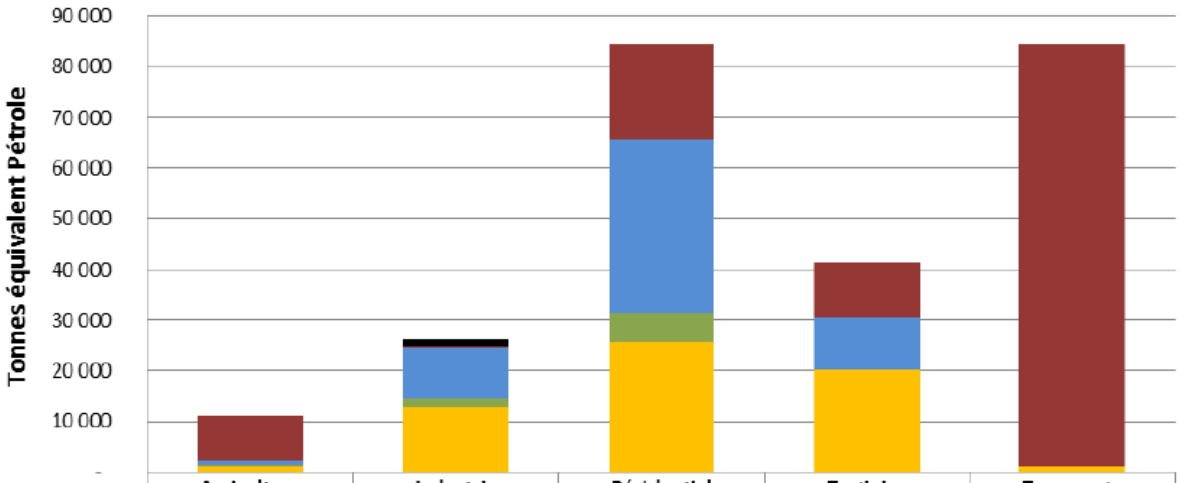
- **Consommation énergétique des Pays de Laval et Loiron**

La consommation énergétique globale du territoire est estimée à **250 000 tonnes équivalent pétrole,** hors activité industrielle située à St-Pierre-la-Cour (cimenterie Lafarge), soit 29% de la consommation énergétique du département de la Mayenne. Ce territoire compte plus de 110 000 habitants, soit 35% de la population du département.



Ventilation des consommations énergétiques par énergie en 2008

(Source: ARTELIA d'après BASEMIS - Air Pays de la Loire 2008)



	Agriculture	Industrie	Résidentiel	Tertiaire	Transports
NC	-	1 291	-	-	-
Produits pétroliers	8 818	415	18 626	10 882	83 228
Gaz Naturel	727	10 135	34 338	10 321	-
Energies Renouvelables	362	1 506	5 825	57	-
Electricité	1 042	12 911	25 578	20 096	1 230
Combustibles Minéraux Solides	-	36	18	31	-

Consommation finale d'énergie par secteur en 2008

(Source: ARTELIA d'après BASEMIS - Air Pays de la Loire 2008)

Les produits pétroliers apportent 49% de l'énergie consommé par le territoire, en particulier pour les transports et l'agriculture qui en sont très dépendants, mais aussi pour le résidentiel et le tertiaire. Les autres énergies utilisées sont l'électricité (25% de l'énergie consommé), le gaz naturel (22%) et les énergies renouvelables (3%). Elles fournissent en énergie les secteurs de l'industrie, du résidentiel et du tertiaire.

Globalement, les secteurs les plus énergivores à l'échelle du SCOT sont le résidentiel (35%) et les transports (35%). Viennent ensuite le tertiaire (16%), l'industrie (10%) et enfin l'agriculture (4%).

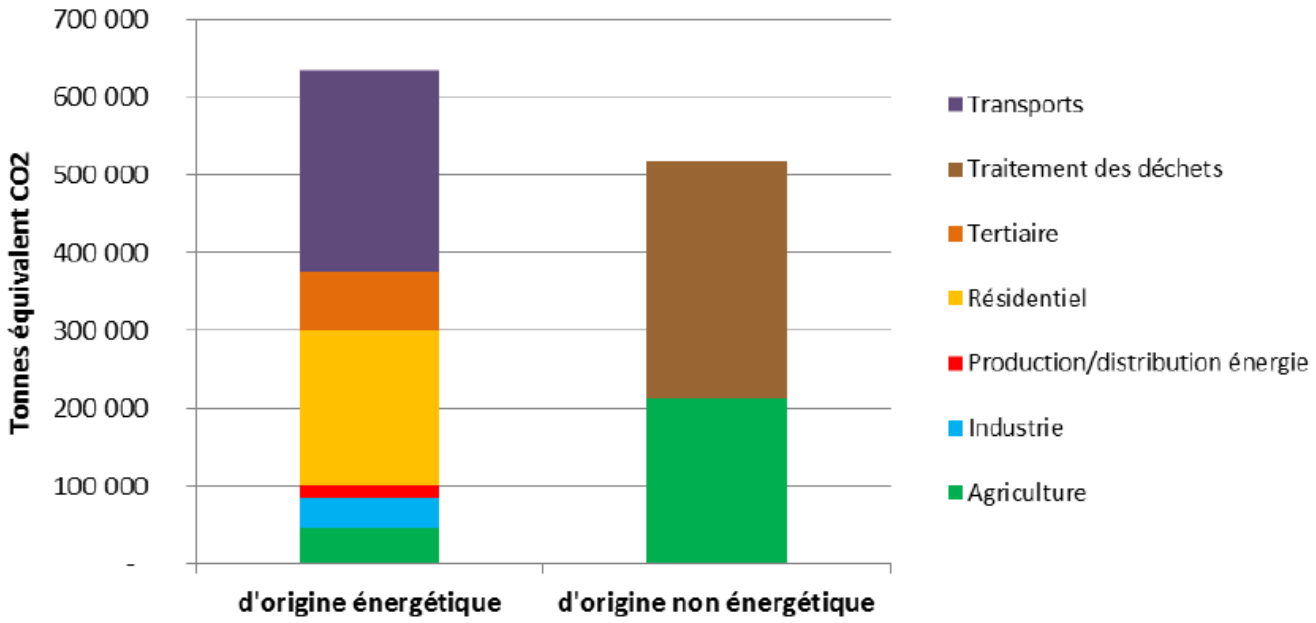
- **Emissions de gaz à effets de serre des Pays de Laval et Loiron**

Les émissions de GES sur le territoire du SCOT sont estimées à **1 152 800 tonnes équivalent CO2** (hors activité industrielle située à St-Pierre-la-Cour), ce qui représente 3,5% des émissions de GES régionales. Les émissions de GES par habitant du pays de Laval et de Loiron sont de 10,5 teqCO2.

Le **traitement des déchets est le principal poste d'émission de GES** sur le territoire, avec **27% du bilan global**. C'est le **Centre de Stockage des Déchets Industriels Dangereux** de la commune de Changé qui est responsable à 98% de ces émissions. **Viennent ensuite les transports et l'agriculture, qui représente chacun 22% du bilan global. Le secteur résidentiel est quant-à lui le quatrième poste d'émission de GES, avec 17% du bilan global, suivi du tertiaire (7%) et de l'industrie (3%).**

Ces émissions de gaz à effets de serre proviennent de deux origines :

- origine énergétique, lorsqu'ils sont produits lors de processus visant à créer de l'énergie (moteur de véhicule, chauffage, etc.)
- origine non énergétique, lorsqu'ils sont produits par d'autre processus (minéralisation des engrais, fermentation produit par la digestion des vaches, etc.)



Répartition des émissions de GES des Pays de Laval et de Loiron par secteur en 2008

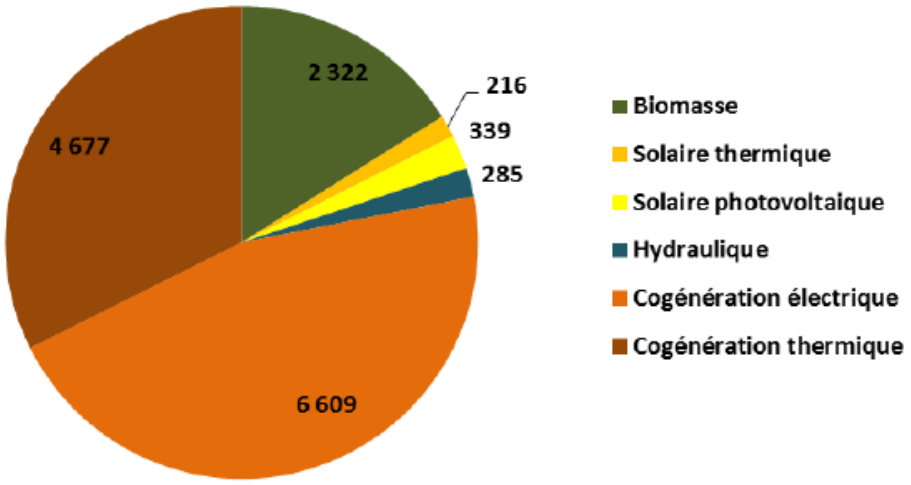
(Source: ARTELIA d'après BASEMIS - Air Pays de la Loire 2008)

- **Production d'énergies renouvelables sur le territoire du SCOT**

La production d'énergies renouvelables et récupérables annuelle est 14 450 tep en moyenne (hors énergie issue de l'incinération des déchets de la cimenterie de St-Pierre-la-Cour), soit 31% de l'énergie renouvelable produite en Mayenne.

Cette production est constituée pour moitié d'énergie thermique et pour moitié d'énergie électrique. **La cogénération électrique et thermique est du au Centre d'Enfouissement des Déchets de Changé, qui dispose d'un système de récupération et de valorisation énergétique des biogaz. C'est le principal producteur d'énergies renouvelables et récupérables sur le territoire (78% du total).**

Le reste de la production d'énergie renouvelables est assuré par la biomasse (chauffage bois principalement), et dans une moindre mesure par le solaire thermique et photovoltaïque, ainsi que par l'hydraulique.



Production d'énergie primaire sur le territoire du SCOT (exprimée en tep)

(Source: ARTELIA d'après BASEMIS - Air Pays de la Loire 2008)

➔ **Vis-à-vis du projet:**

Le projet s'inscrit dans le territoire des Pays de Laval et Loiron, qui a une consommation énergétique globale annuelle d'environ 250 000 tonnes équivalent pétrole, provenant pour moitié des produits pétroliers. L'autre moitié est fournie par l'électricité (25%), le gaz naturel (22%) et les énergies renouvelables et récupérables (3%). Ces énergies renouvelables et récupérables proviennent à 78% du Centre d'Enfouissement des Déchets Dangereux de Changé, qui dispose d'un système de récupération et de valorisation énergétique des biogaz par cogénération électrique et thermique.

Les secteurs les plus énergivores à l'échelle du territoire sont le résidentiel (35%) et les transports (35%).

4.1.3.2 ***L'Air***

La loi sur l'air et la maîtrise de l'énergie du 30 décembre 1996, reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé.

➢ *Air extérieur*

En Mayenne, la surveillance et l'information sur la qualité de l'air sont assurées par Air Pays de la Loire (Airpl), une association du réseau Atmo (Fédération des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air), agréée par le Ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air. Depuis plus de vingt ans, le réseau de surveillance s'est régulièrement développé, et il dispose aujourd'hui de 14 stations de mesure réparties sur dix villes ligériennes.

Air Pays de la Loire assure deux missions :

- la surveillance de la qualité de l'air par l'exploitation d'un réseau permanent de mesures fixes et indicatives, la réalisation de campagnes de mesure et l'usage de systèmes de modélisation numérique
- l'information du public et des autorités compétentes par la publication fréquente et réactive des résultats obtenus sous la forme de communiqués, bulletins, rapports et par son site Internet.

- **Diagnostic régional :**

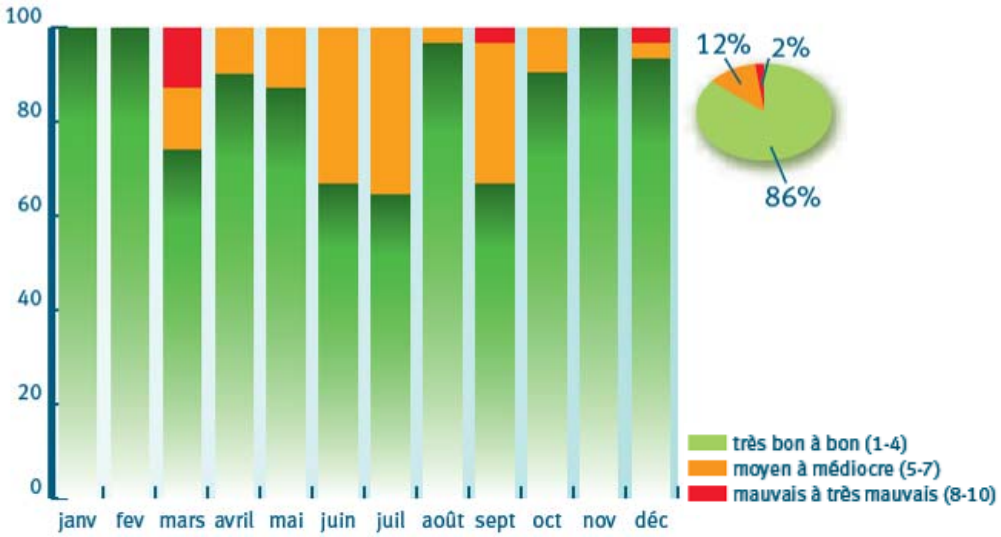
Globalement en 2014, la qualité de l'air a été bonne près de 80 % du temps dans les grandes agglomérations de la région. Des dégradations épisodiques l'ont toutefois affectée aux mois de mars, septembre et décembre. En cause, les particules fines issues principalement de l'activité agricole, du volcan islandais Bardarbunga et de la combustion de biomasse, dont les concentrations ont dépassé les seuils sanitaires sur l'ensemble du réseau de surveillance générant ainsi le déclenchement de 45 procédures d'information et d'alerte concentrées sur neuf journées.

Les indicateurs annuels baissent sur la quasi-totalité des sites de mesure de particules fines et de dioxyde d'azote par rapport à 2013. Pour l'ozone, si les niveaux de pointe sont plutôt en baisse, aucune tendance marquée n'apparaît pour les moyennes annuelles. Les niveaux les plus élevés se sont concentrés aux mois de juin, juillet et septembre lors des journées les plus chaudes et ensoleillées.

- **Diagnostic local :**

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du projet est la station Mazagran, situé dans le centre-ville de Laval, en contexte urbain. Elle est donc peu représentative du périmètre du projet, situé en contexte périurbain.

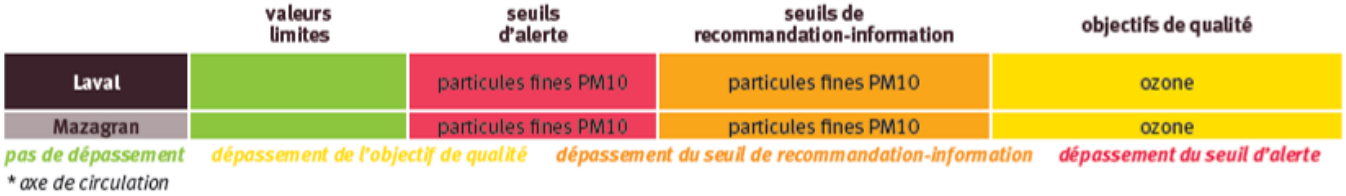
En 2014, l'agglomération de Laval a enregistré 86 % de bons indices sur l'ensemble de l'année, soit une hausse de 10 % par rapport à l'année précédente. Cette évolution favorable a également concerné les autres agglomérations de la région (sauf La Roche-sur-Yon), mais dans une moindre mesure. Six journées avec une qualité de l'air qualifiée de mauvaise à très mauvaise ont été comptabilisées en 2014, en lien avec les élévations des concentrations de particules mesurées en mars, septembre et décembre.



Distribution mensuelle des indes au cours de l'année 2014 à Laval

(Source : Airpl)

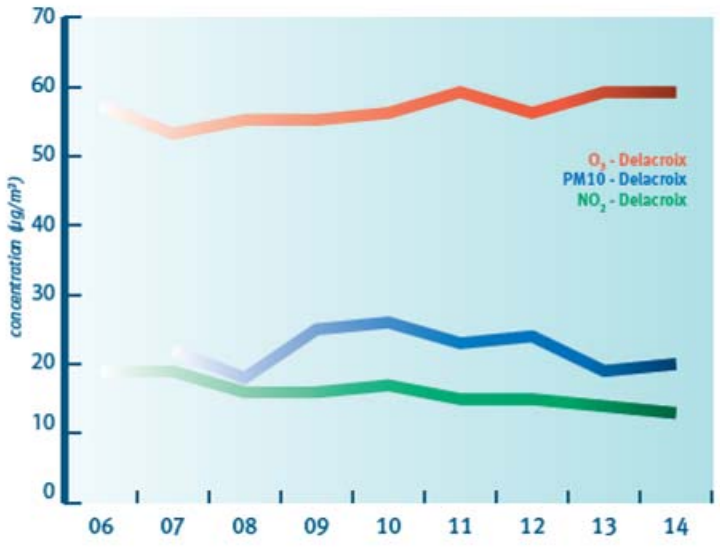
La ville de Laval et/ou le département de la Mayenne ont connu six journées de procédures d'information et d'alerte (le 15 mars) pour les particules fines PM10 durant les épisodes de pollution qui ont concerné l'ensemble de la région.



Situation de Laval par rapport aux seuils de qualité de l'air en 2014

(Source : Airpl)

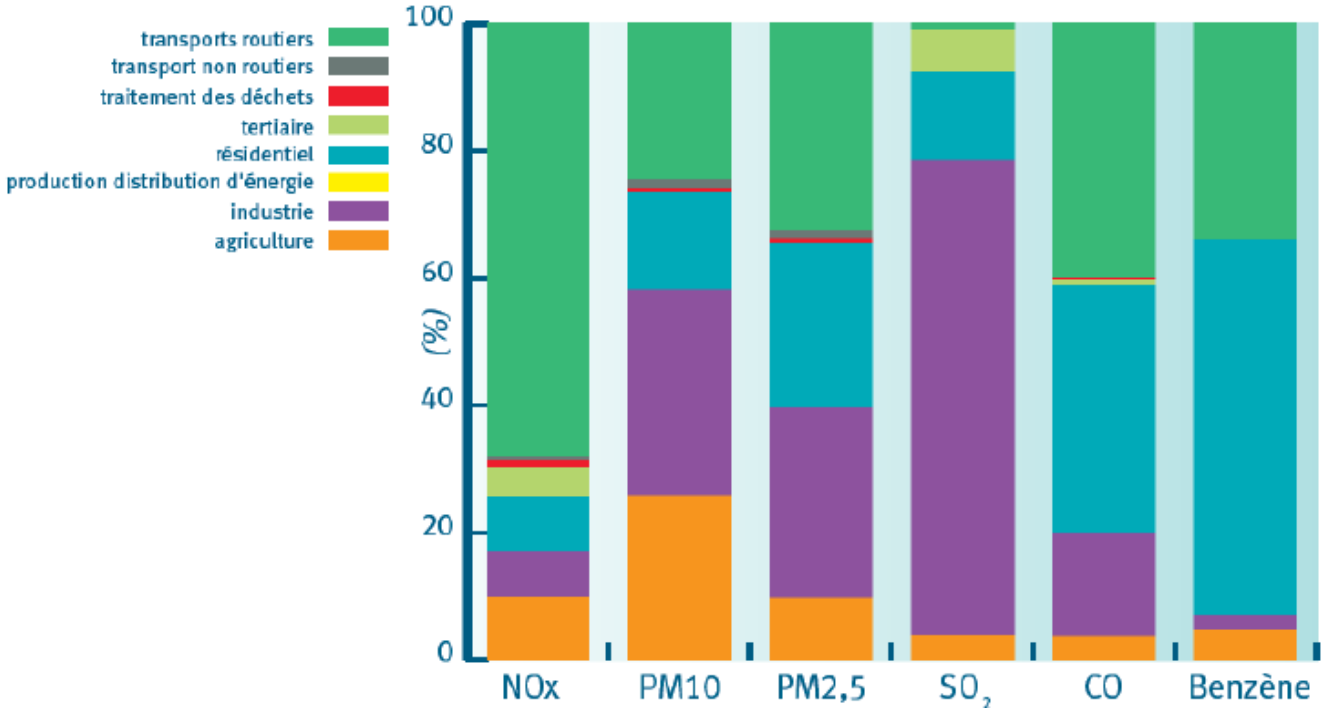
Par rapport à 2013, les niveaux moyens d'ozone ont stagné en 2014. En revanche, les moyennes annuelles de dioxyde d'azote et de particules PM10 ont baissé. Cette tendance s'observe depuis 2010.



Evolution de la concentration moyenne en 03, PM10 et NO3 dans l'air entre 2006 et 2014

(Source : Airpl)

A l'échelle de l'agglomération lavalloise, la répartition sectorielle des émissions atmosphériques réalisée par Air Pays de la Loire, montre que les principaux secteurs d'émissions sont, selon les polluants, les transports routiers, le secteur résidentiel, et l'industrie.



Répartition sectorielle des émissions atmosphériques de la communauté d'agglomération de Laval, année 2010

(Source : Airpl, Basemis)

De part sa localisation le long de l'A81, le périmètre du projet est sensible aux émissions provenant des transports routiers.

o **Campagne de mesure de la qualité de l'air dans le cadre de l'étude de l'état initial pour le projet du PDELM**

Dans le cadre du projet d'aménagement du Parc de Développement Economique Laval-Mayenne, **une campagne de mesure de la qualité de l'air a été effectuée sur un secteur recouvrant le périmètre du projet de la ZA de la Motte Babin.**

Compte tenu de la proximité de l'autoroute A81, la campagne de mesures a porté sur deux types de polluants, traceurs de la pollution issue du trafic, à savoir :

- **le dioxyde d'azote (NO2),**
- **les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes).**

Le prélèvement est effectué à l'aide de tubes passifs posés à environ deux mètres de hauteur. Le principe général de cette méthode de prélèvement consiste en un tube vertical ouvert à sa partie inférieure pour laisser passer l'air. Celui-ci contient une substance qui permet de piéger une substance donnée. Par exemple pour le NO2, c'est la triéthanolamine (TEA) qui est utilisée. Après une exposition de deux semaines, les tubes sont envoyés en laboratoire pour analyse.

La campagne de mesure s'est déroulée sur deux périodes aux conditions météorologiques distinctes : une campagne dite d'été qui s'est déroulée **du 25 août au 8 septembre 2014** et une campagne dite d'hiver qui s'est déroulée du **10 février au 25 février 2015.**

Huit points d'échantillonnage ont été implantés. Plusieurs types de points, ont été choisis :

- des « points transect » de trafic (points 1 à 4) permettant de déterminer la zone d'influence de l'autoroute A81 sur le site du périmètre pressenti du PDELM,
- un « point de fond périurbain » (point 7) sur un quartier d'habitation situé au sud de Louverné,
- deux « points de fond » en milieu rural (points 6 et 8).

Lors des campagnes, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- Campagne d'été

  Pendant la campagne de mesure, les vents dominants étaient de secteur nord et nord-est. Dans une moindre mesure, des vents de secteur sud et sud-ouest ont également été enregistrés.

  Les températures ont oscillé entre 10,3°C et 26,5°C. Des précipitations ont été enregistrées uniquement lors des deux premiers jours de la campagne.

- Campagne d'hiver

  Les vents dominants étaient de secteurs sud-est à ouest. Des précipitations ont été enregistrées pendant 14% du temps. Les températures ont varié entre -3,5°C et 10,9°C.

Résultats:

- **Pour le NO_2:**

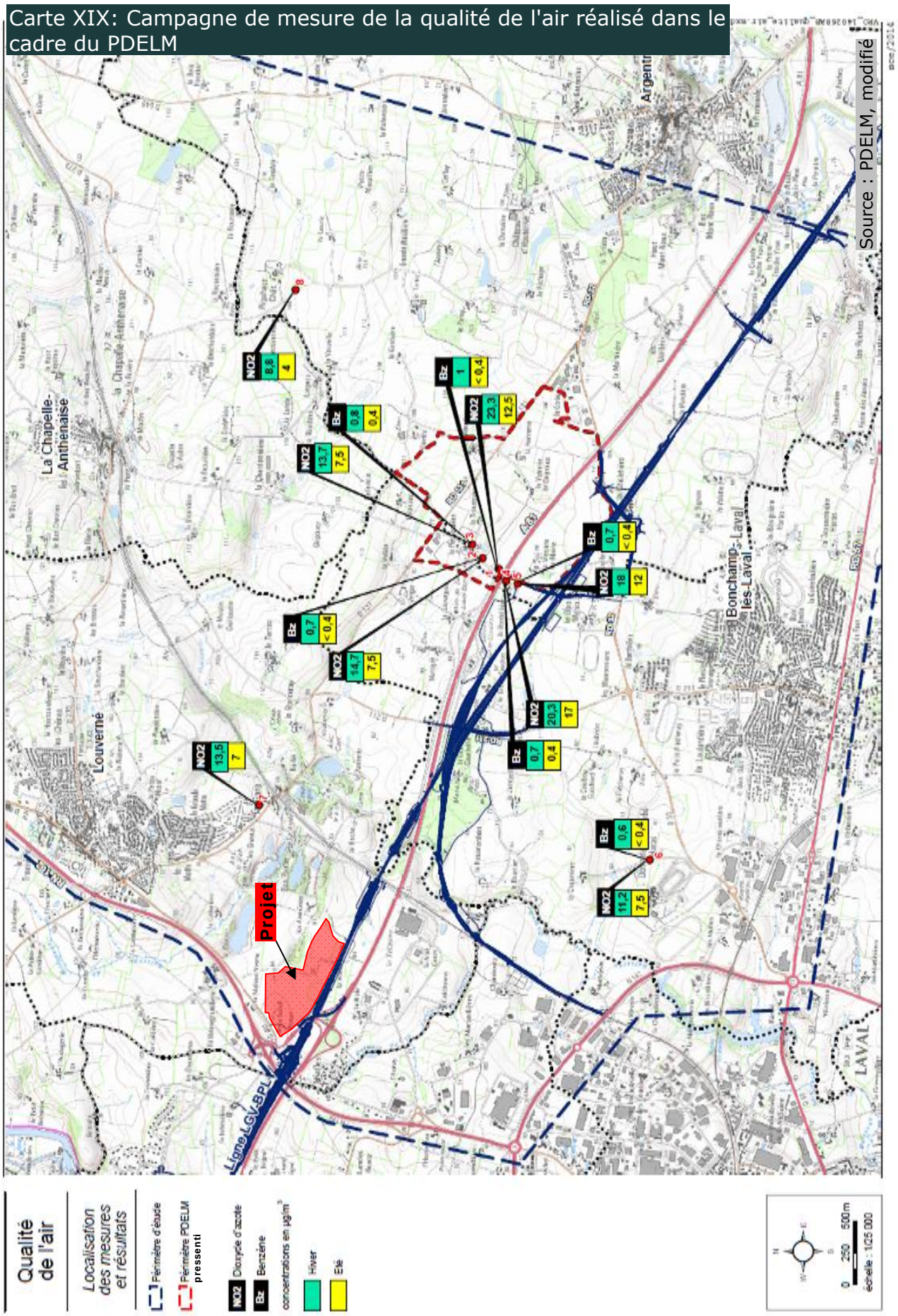
  Les concentrations enregistrées sur le transect autour de l'A81 montrent une influence de l'autoroute sur les 50 premiers mètres. En effet on observe une décroissance des concentrations avec la distance. Le milieu ouvert dont bénéficie le site du projet favorise la dispersion rapide des polluants atmosphériques.

- **Pour les BTEX:**

  Les concentrations relevées lors des deux campagnes de mesure sont restées très faibles sur tous les points de mesure, parfois même inférieures à la limite de détection (0,4µg/m_3). Il n'a pas été relevé d'influence de l'A81 pour ce polluant.

Les résultats sont reportés sur la carte page suivante.

Carte XIX: Campagne de mesure de la qualité de l'air réalisé dans le cadre du PDELM



➔ **Vis-à-vis du projet:**

Le projet se situe au sein de Laval Agglomération, dont la qualité globale de l'air est correcte (86% de bons indices sur l'ensemble de l'année 2014). A l'échelle de cette agglomération, la répartition sectorielle des émissions atmosphériques réalisée par Air Pays de la Loire montre que les principaux secteurs d'émissions sont, selon les polluants, les transports routiers, le secteur résidentiel, et l'industrie.

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du projet est la station Mazagran, situé dans le centre-ville de Laval, en contexte urbain. Elle est donc peu représentative du périmètre du projet, situé en contexte périurbain.

Etant situé à 200m de l'A81, le périmètre du projet semble sensible aux émissions liés à cette infrastructure. Cependant, comme le montre la campagne de mesures effectuée dans le cadre du projet de PDELM, la qualité de l'air à proximité de l'A81 est similaire aux valeurs de fonds environnantes, en particulier à partir d'un recul de 50m. Le périmètre du projet n'est donc pas particulièrement concerné par la problématique qualité de l'air.

o Air intérieur

La qualité de l'air intérieur des bâtiments est de plus en plus prise en considération dans les projets d'aménagement. En effet, les personnes passent 80 à 90 % de leur temps dans des lieux clos (habitation, lieu de travail, moyens de transport, école) dans lesquels elles respirent un air sensiblement différent de l'air extérieur. À la pollution provenant de l'extérieur, s'ajoutent des polluants issus de trois sources principales : (1) les appareils à combustion (monoxyde de carbone, dioxyde d'azote), (2) les constituants du bâtiment, incluant les équipements et mobiliers (formaldéhyde, composés organiques volatils, fibres de toutes sortes, plomb des peintures) et (3) l'activité humaine (produits ménagers, bricolage, acariens, moisissures, etc...).

Un autre gaz est susceptible de polluer l'intérieur des bâtiments, il s'agit du radon. Ce gaz, d'origine naturelle, inodore et radioactif, s'infiltre dans les bâtiments par le sol et s'accumule dans les espaces fermés de façon inégale en fonction de l'étanchéité du sol, de la ventilation et de la proximité de la source d'émission. En dessous de 400 Bq/m^3, la principale solution pour limiter les nuisances est l'aération.

➔ **Vis-à-vis du projet : Il n'existe pas actuellement de bâtiment sur la zone d'étude. Celle-ci n'est donc pas concernée par la problématique qualité de l'air intérieur.**

◢Plan Régional de la qualité de l'Air (PRQA)

La Région Pays de la Loire élabore le **Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA),** ainsi que son suivi et son évaluation depuis la loi du 27 février 2002. La dernière version de ce plan a été approuvée par arrêté préfectoral le 24 décembre 2002. Il est constitué :

- d'une évaluation de la qualité de l'air
- d'une évaluation des effets de la qualité de l'air sur la santé et les conditions de vie
- d'un inventaire des substances polluantes.

Le PRQA fixe les orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique due au trafic routier, aux émissions agricoles, aux plantes allergisantes. Par ailleurs, il incite à la réalisation d'économies d'énergie et à la prévention de la pollution agricole.

◢Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Les plans de protection de l'atmosphère concernent les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être. Ils définissent les objectifs permettant de ramener les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites règlementaires.

Ils rassemblent les informations nécessaires à l'inventaire et à l'évaluation de la qualité de l'air de la zone considérée. Ils énumèrent les principales mesures préventives et correctives d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, d'utiliser l'énergie de manière rationnelle et d'atteindre les objectifs fixés par le plan.

Ce sont des plans d'actions locaux élaborés par l'autorité préfectorale. Il y a actuellement, en France, 25 PPA approuvés. En Pays de la Loire, seul Nantes métropole est concernée par un PPA.

◢Le Plan Particules (PA)

Avec le Schéma Régional Climat Air Energie qui est présenté dans les paragraphes suivants, le **Plan Particules** constitue l'une des dispositions du Plan Santé-Environnement (cf. paragraphe suivant) et du Grenelle de l'Environnement pour la préservation de la qualité de l'air. Ce Plan, d'échelon national, a été élaboré en 2010.

Il comprend des mesures ayant pour objectif principal la réduction de la pollution de fond par les particules, de manière quasi-permanente et non pas de la seule prévention des pics de pollution. Pour y parvenir, il comprend des mesures dans le secteur domestique, l'industrie et le tertiaire, les transports, le secteur agricole, et vise à améliorer l'état des connaissances sur le sujet des particules.

Ainsi, un objectif de réduction de 30 % des concentrations de particules fines a été fixé pour 2015. À cette fin, le Plan Particules, propose des actions nationales et locales pour les quatre principaux secteurs d'émission :

- le chauffage domestique au bois,
- la combustion sous chaudière dans la production d'énergie, l'industrie, le tertiaire et le résidentiel,
- les transports terrestres et non terrestres,
- l'agriculture.

Il vise les particules primaires et ses effets se combineront avec ceux des plans de réduction des émissions ciblés sur les précurseurs de particules secondaires (oxydes d'azote, composés organiques volatils).

➔ **Vis-à-vis du projet :**

Les actions concernées notamment pour un projet d'urbanisation sont les suivantes :

- **domaine domestique :** le **chauffage bois** avec une incitation à la mise en place d'appareils performants en termes d'émission de particules, réduction des consommations d'énergie des bâtiments existants inscrit au Plan Bâtiment élaboré dans le cadre du Grenelle de l'environnement pour baisser les émissions de particules issues du chauffage,
- **domaines des transports : mieux réguler la mobilité en zone urbaine** (offre de transport collectif adaptée à la création de logements, développer l'auto partage, faciliter le co-voiturage, développer l'utilisation des transports collectifs et intermodaux en zone urbaine, favoriser les transports actifs et les mobilités douces,…)

4.1.3.3 ***Plan Régional Santé Environnement (PRSE)***

Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) établit des actions pour un environnement favorable à la santé des habitants des Pays de la Loire : air extérieur et intérieur, ressource en eau et eau distribuée, amiante, habitat indigne, bruit, zones de cumul de nuisances environnementales, risques auditifs liés à la musique amplifiée, éducation à la santé environnementale.

Le plan Régional Santé Environnement 2010-2013 (PRSE2) a mobilisé largement les acteurs de la région autour de 10 actions prioritaires pour un environnement favorable à la santé des habitants des Pays de la Loire :

- Réduire l'exposition aux substances chimiques de l'air extérieur
- Protéger la qualité de la ressource en eau destinée à la consommation humaine
- Améliorer la qualité de l'eau distribuée dans les réseaux publics et les réseaux intérieurs
- Réduire les expositions à l'amiante
- Protéger les populations, en particulier les plus sensibles, des pollutions à l'intérieur des bâtiments
- Optimiser l'organisation et la mise en œuvre de la politique de lutte contre l'habitat indigne
- Identifier les zones de cumul d'exposition aux nuisances environnementales et agir pour diminuer l'impact sur les populations
- Maîtriser et réduire les nuisances sonores à travers l'aménagement du territoire
- Prévenir les risques auditifs liés à l'écoute de la musique amplifié
- Développer les actions d'éducation à la santé environnementale et la réflexion sur les risques émergents

La troisième édition du Plan Régional Santé Environnement (PRSE3) est actuellement en cours d'élaboration. 5 axes stratégiques ont été identifiés pour le PRSE3 :

- Axe 1 : alimentation et eau destinée à la consommation humaine
- Axe 2 : bâtiments, habitat et santé
- Axe 3 : aménagement, urbanisme et santé
- Axe 4 : santé au travail : amiante, pesticides
- Axe 5 : mise en réseau des acteurs, culture commune santé environnement

➔ **Vis-à-vis du projet:**
Le projet n'est pas directement concerné par le PRSE.

4.1.3.4 *Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)*

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) des Pays de la Loire prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a été adopté par arrêté du Préfet de région le 18 avril 2014.

Le SRCAE définit les orientations et objectifs stratégiques régionaux en matière de réduction de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, d'amélioration de la qualité de l'air, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation au changement climatique. Élaborés en concertation avec les acteurs locaux, ces objectifs et orientations régionaux contribuent à l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux de la France dans ces domaines. Il comprend aussi une annexe, le "Schéma Régional Éolien terrestre" (SRE), qui vise à favoriser le développement de l'énergie éolienne terrestre en identifiant les zones favorables au développement de cette énergie et en fixant un objectif de développement à l'horizon 2020 de 1750 MW. **Le SRCAE constitue la feuille de route de la transition énergétique et climatique pour les Pays de la Loire.**

Le diagnostic du SRCAE met en évidence une consommation importante d'énergie à l'échelle des Pays de la Loire et des émissions de gaz à effet de serre en augmentation. Il préconise notamment :

- **une maitrise de la consommation énergétique,**
- **une stabilisation des émissions de gaz à effet de serre**
- **un développement des énergies renouvelables.**

Pour ce faire, les orientations suivantes ont été prises :

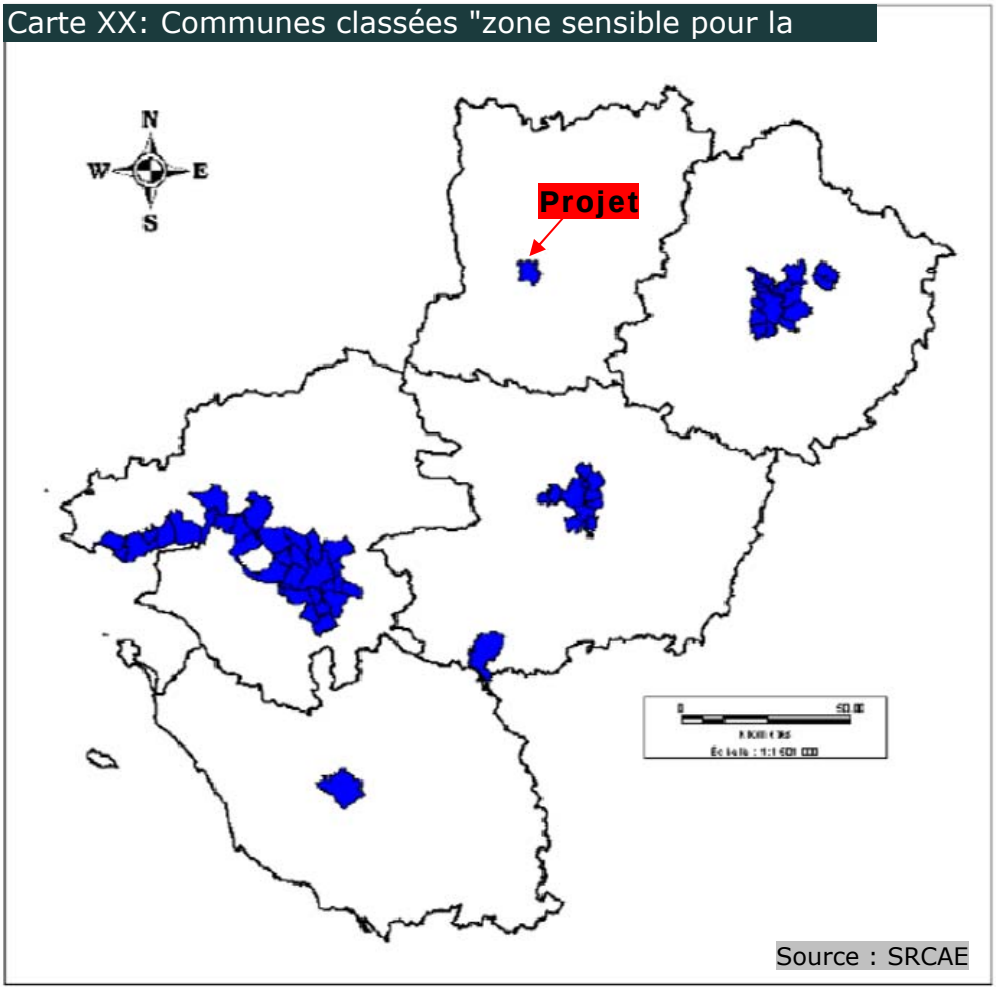
Transversal	Instaurer la gouvernance régionale énergie-climat. Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire. Améliorer les connaissances régionales en matière de climat et d'énergie. Suivre et évaluer le SRCAE.
Agriculture	Développer les exploitations à faible dépendance énergétique. Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage. Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles.
Bâtiment	Réhabiliter le parc existant. Développer les énergies renouvelables dans ce secteur. Accompagner les propriétaires et occupants pour maîtriser la demande énergétique dans les bâtiments.
Industrie	Inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel. Renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle.
Transport et aménagement	Développer les modes alternatifs au routier. Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transport. Repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique.

Énergies renouvelables	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois énergie. Maîtriser la demande en bois-énergie. Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles. Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires. Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les Pays de la Loire dans le respect de l'environnement. Favoriser le déploiement de la géothermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation. Optimiser et réhabiliter les installations hydroélectriques existantes en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques. Faciliter l'émergence d'une filière solaire thermique. Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque.
Qualité de l'air	Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air. Limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air.
Adaptation au changement climatique	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique. Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants. Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme.

- **Zone sensible pour la qualité de l'air**

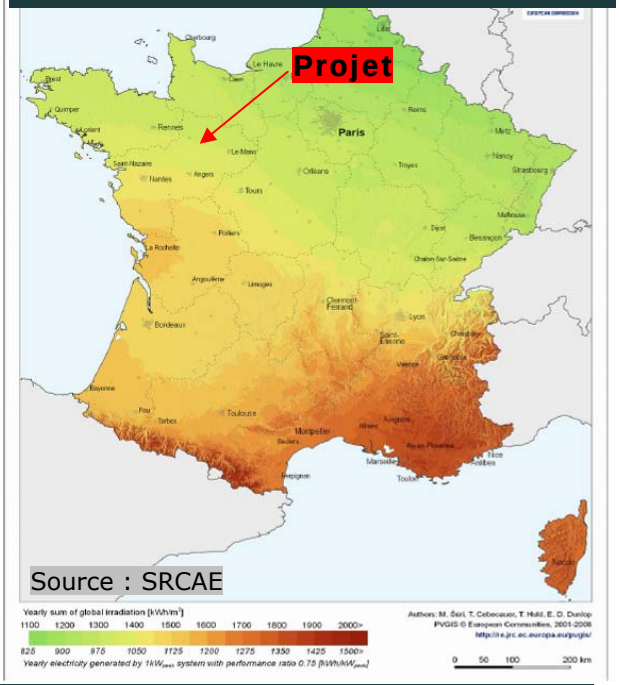
Le rapport du SRCAE classe certaines communes en "zone sensible pour la qualité de l'air". La commune de Louverné n'est pas concernée par ce classement, contrairement à Laval.

Carte XX: Communes classées "zone sensible pour la

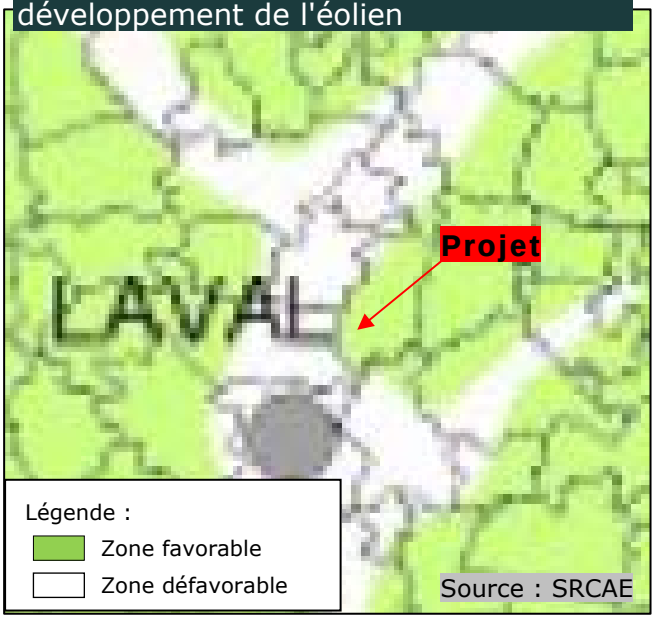


- **Potentialités du territoire en matière d'énergies renouvelables d'après le SRCAE**

Carte XXIII: Potentiel solaire en France



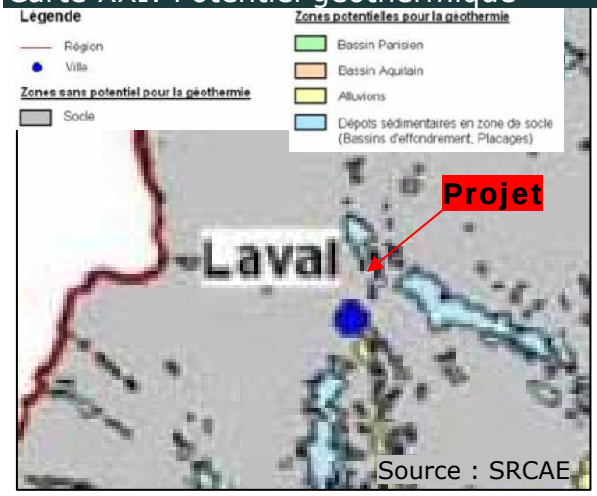
Carte XXII: Zones favorables au développement de l'éolien



Le potentiel solaire de la zone est d'environ 1400kWh/m²/an.

D'après le SRCAE, **le projet se situe à la limite d'une une zone favorable au développement de l'éolien.**

Carte XXI: Potentiel géothermique



Au sujet du potentiel géothermique, la précision de la carte du SRCAE ne permet pas de conclure, mais Laval Agglomération est de manière générale sans potentiel pour la géothermie.

Il n'y a pas de cours d'eau permettant l'installation d'une station hydroélectrique sur le périmètre du projet.

➔ **Vis-à-vis du projet :**

La commune de Louverné n'est pas classée en "zone sensible pour la qualité de l'air" par le SRCAE, contrairement à la commune de Laval.

Pour le volet énergie, le SRCAE préconise notamment la construction de bâtiment économe en énergie et le développement des transports doux et collectifs. Au sujet des énergies renouvelables, le périmètre du projet a un potentiel solaire d'environ 1400kWh/m²/an. Il est aussi, d'après le SRCAE, situé à la limite d'une zone favorable au développement de l'éolien.

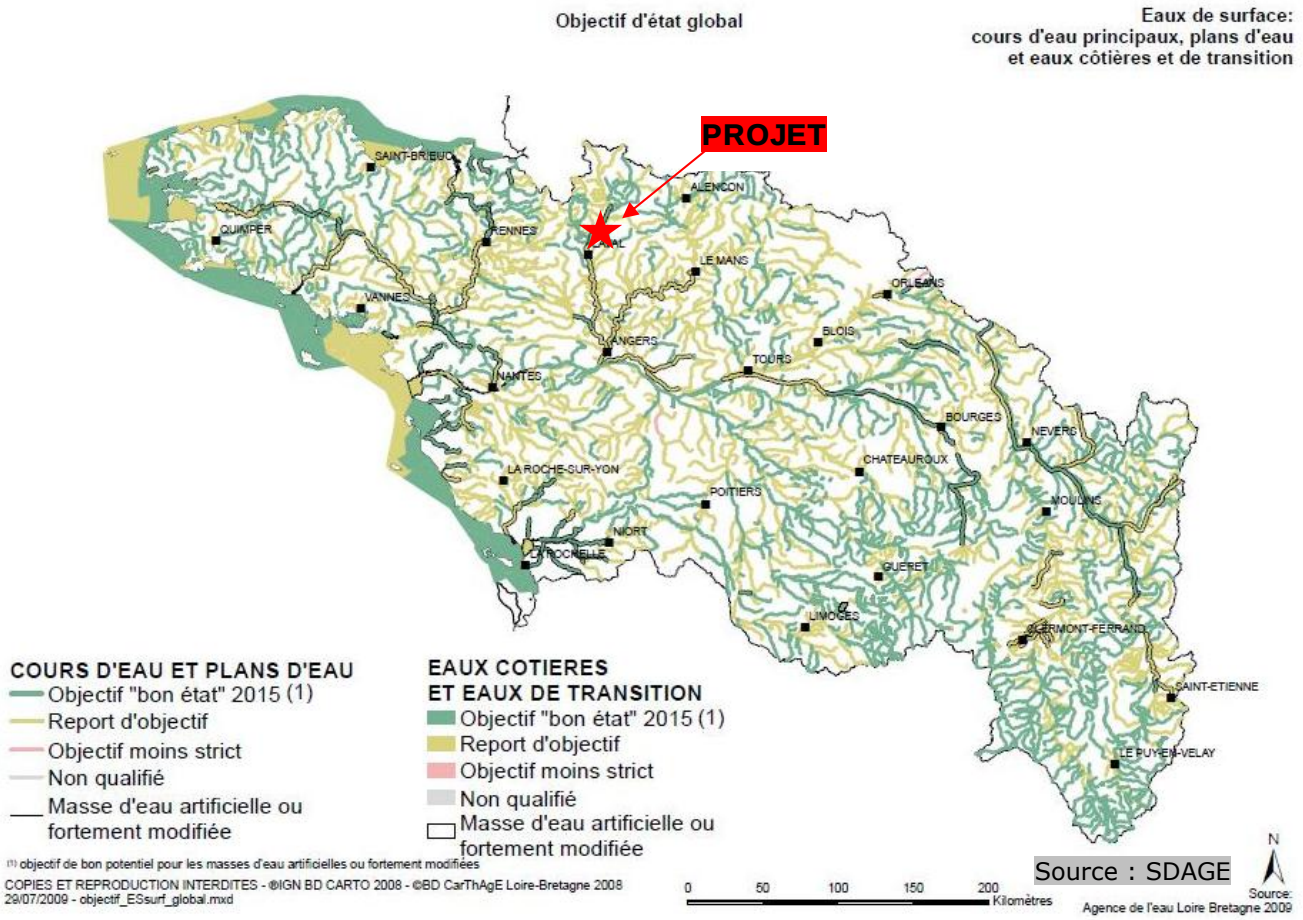
4.1.4. L'eau

4.1.4.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) prévoit la définition de plans de gestion par district hydrographique. C'est dans ce contexte que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) décrit des priorités de la politique de l'eau et les objectifs à atteindre pour le **bassin hydrographique Loire-Bretagne**. Le 15 octobre 2009, le comité de bassin a adopté le SDAGE pour les années 2010 à 2015 avec comme objectif d'atteindre 61% des eaux de surface en bon état écologique en 2015. Le SDAGE est complété par un programme de **mesures** qui précise les dispositions (techniques, financières, réglementaires) à conduire pour atteindre les objectifs fixés.

Le SDAGE Loire-Bretagne a fait l'objet d'une révision qui a été adoptée par le comité de bassin le 4 novembre 2015. Il s'agit d'un programme pour **les années 2016 à 2021.** L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin a approuvé le Sdage et a arrêté le programme de mesures le 18 novembre 2015, il est entré en vigueur le 22 décembre 2015. Celui-ci prend en compte l'évolution de l'état des eaux, les évolutions de contexte (réglementaires, économiques…) et les remarques formulées lors de la consultation sur les questions importantes en 2012/2013.

Carte XXIV: Localisation du projet au sein du SDAGE Loire-Bretagne



Source : SDAGE

Le Sdage décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

- 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,
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques,
- Il est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions (techniques, financières, réglementaires), à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

Concernant un projet d'urbanisation, outre les thématiques sur la protection des milieux naturels (zones humides – *disposition 8B-1 : les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent prioritairement une autre implantation à leur projet afin d'éviter de dégrader la zone humide* ; cours d'eau, …), sur les eaux usées (maitrise du *traitement et de la collecte*) et la maitrise de la pollution par les pesticides (*promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques*), la révision du SDAGE précise des éléments par rapport à la gestion des eaux pluviales.

Une gestion intégrée de l'eau est incitée en travaillant sur l'ensemble du cycle de l'eau d'un territoire (eaux usées, eaux pluviales, eau potable, eaux naturelles et d'agrément...) et en associant l'ensemble des acteurs au sein d'une collectivité (urbanisme, voirie, espaces verts, usagers...). La gestion intégrée des eaux pluviales est ainsi reconnue comme une alternative à la gestion classique centralisée dite du « tout tuyau ». Les enjeux de la gestion intégrée des eaux pluviales visent à :

- intégrer l'eau dans la ville,
- assumer l'inondabilité d'un territoire en la contrôlant, en raisonnant l'inondabilité à la parcelle sans report d'inondation sur d'autres parcelles,
- gérer la pluie là où elle tombe et éviter que les eaux pluviales ne se chargent en pollution en macropolluants et micropolluants en ruissellant,
- réduire les volumes collectés pollués et les débits rejetés au réseau et au milieu naturel,
- adapter nos territoires au risque d'augmentation de la fréquence des évènements extrêmes comme les pluies violentes, en conséquence probable du changement climatique.

<u>3D-1 - Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements</u>

Les collectivités peuvent réaliser, en application de l'article L.224-10 du CGCT, un zonage pluvial dans les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Ce plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés aux eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel. Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- limiter l'imperméabilisation des sols,
- privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible,
- favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle,
- faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées,...),
- mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire,

- réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCOT lorsqu'il existe.

3D-2 - Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, il est recommandé que le SCOT (ou, en l'absence de SCOT, le PLU ou la carte communale) limitent l'imperméabilisation et fixent un rejet à un débit de fuite limité lors des constructions nouvelles. **À défaut d'une étude locale précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.**

3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
- les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- la réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.

Lors de la révision du SDAGE, un bilan de la qualité des eaux a été réalisé sur le bassin hydrographique. Aujourd'hui, 26 % des eaux sont en bon état et 20 % s'en approchent. C'est pourquoi l'objectif de 61 % des eaux, déjà énoncé en 2010, est maintenu dans la révision. C'est un objectif ambitieux, qui nécessite que chacun se mobilise : l'État à travers ses missions de coordination, de programmation et de police des eaux, les élus gestionnaires des collectivités et des établissements publics locaux, les divers usagers et leurs groupements socio-professionnels et associatifs et les citoyens car les gestes de chacun conditionnent la réussite des politiques environnementales.

Sur l'ensemble du bassin hydrographique Loire-Bretagne, des masses d'eau sont définies par le SDAGE. Il leur est attribué (pour atteindre le bon état des eaux) un niveau d'ambition: bon état, bon potentiel ou un objectif moins strict (lorsque le cours d'eau est en très bon état, l'objectif est de le maintenir) et un délai.

➔ **Vis-à-vis du projet :**

La masse d'eau identifiée dont les objectifs sont à prendre en compte dans le cadre du projet est "Le Quartier et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne." Le tableau ci-dessous résume ces objectifs :

Commission territoriale	Nom de la rivière	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global		Paramètre faisant l'objet d'une adaptation	Motivation du délai
				Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai		
MSL	QUARTIER	FRGR1286	Le Quartier et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne	Bon Etat	2021	Bon Etat	ND	Bon Etat	2021	/	Faisabilité technique

L'évaluation de l'état écologique se base sur les indices biologiques (indice global normalisé, indice biologique diatomées,…), sur les éléments physico-chimiques généraux intervenant sur les conditions biologiques (paramètres indiqués dans le tableau ci-dessous) et sur les polluants spécifiques de l'état écologique (arsenic dissous, chrome dissous, cuivre dissous, …)

L'évaluation de l'état chimique se base sur 41 paramètres répartis en 4 grandes familles : pesticides, métaux lourds, polluants industriels, autres polluants. Ce sont par exemple le plomb et ses composés et les hydrocarbures aromatiques polycycliques.

Grille d'évaluation de la qualité chimique des cours d'eau

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
oxygène dissous (mg $O_2.l^{-1}$)	8	6	4	3	
taux de saturation en O_2 dissous (%)	90	70	50	30	
DBO_5 (mg $O_2.l^{-1}$)	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg $C.l^{-1}$)	5	7	10	15	
Température					
eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO_4^{3-} (mg $PO_4^{3-}.l^{-1}$)	0.1	0.5	1	2	
phosphore total (mg $P.l^{-1}$)	0.05	0.2	0.5	1	
NH_4^+ (mg $NH_4^+.l^{-1}$)	0.1	0.5	2	5	
NO_2^- (mg $NO_2^- . l^{-1}$)	0.1	0.3	0.5	1	
No_3^- (mg $NO_3^- . l^{-1}$)	10	50	*	*	
Acidification[1]					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
conductivité	*	*	*	*	
chlorures	*	*	*	*	
sulfates	*	*	*	*	

4.1.4.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) met en œuvre concrètement et localement les orientations du SDAGE.

Le SAGE Mayenne a été approuvé en Juin 2007. La première révision du SAGE Mayenne a été approuvée en Décembre 2011. Un arrêté inter-préfectoral signé courant Mars 2016 a mis à jour le périmètre du SAGE Mayenne pour tenir compte des fusions de certaines communes.

Le bassin versant de la Mayenne est un vaste territoire de 4 352 km². Il est formé par la rivière la Mayenne et ses affluents (à l'exception de l'Oudon qui fait l'objet d'un autre SAGE) : l'Aisne, la Gourbe, la Vée, l'Égrenne, la Varenne, la Colmont, l'Aron, l'Ernée, la Jouanne, le Vicoin et l'Ouette. Il s'étend sur :

- 3 régions administratives : Pays-de-la-Loire, Basse-Normandie et Bretagne
- 5 départements : Mayenne, Orne, Maine-et-Loire, Manche et Ille-et-Vilaine
- 265 communes

Le SAGE Mayenne vise trois enjeux :

- **La restauration de l'équilibre écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques** (améliorer la qualité des cours d'eau, préserver les zones humides, etc.)
- **L'optimisation de la gestion quantitative de la ressources** (économiser l'eau, réduire le risque inondation, etc.)
- **L'amélioration de la qualité des ressources superficielles et souterraines** (maîtriser les rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales, réduire l'usage des pesticides, etc.)

La CLE répond à ces enjeux avec des dispositions et des articles. Le SAGE contient donc :

- **66 dispositions** dans le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) :
  - les **dispositions de mise en compatibilité** s'appliquant aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau ainsi qu'aux documents d'urbanisme,
  - les **recommandations** sous la forme d'orientations de gestion et d'actions de communication,
  - les **rappels règlementaires** relatifs aux règlementations nationales importantes pour l'atteinte des objectifs.
- **2 articles** dans le règlement.

Seules les dispositions de mise en compatibilité et les articles disposent d'une portée juridique.

Carte XXV: Localisation du projet au sein du SAGE Mayenne



Source : SAGE Mayenne

➔ **Vis-à vis du projet :**

Le règlement du SAGE comprend plusieurs dispositions applicables à un projet d'urbanisme :

- **2A4 - Préserver les zones humides lors des projets d'aménagement**

"Pour tout nouveau projet, le document d'incidence ou l'étude d'impact du dossier doit justifier d'une analyse approfondie des volets "eau" et "milieux aquatiques" afin de s'assurer que le projet ne porte pas atteinte aux zones humides ni à leurs fonctions (régulation des crues et inondations, soutien d'étiage, amélioration de la qualité des eaux et réservoir de biodiversité).
Lorsqu'un aménagement, sans alternative avérée, risque de porter atteinte à une zone humide, le document d'incidence ou l'étude d'impact détaille les raisons du choix au regard des différents scénarii. Ce document doit justifier des mesures de réduction de l'impact ou de compensation mises en place et du suivi de ces mesures permettant d'évaluer leur efficacité pour le milieu à long terme.

- **9A3 - Prendre en compte l'entretien dès la conception des projets**

Les décisions s'appliquant aux rejets d'eau pluviale dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article L214-1 du Code l'environnement doivent être compatibles avec les objectifs de réduction des pics de pollution par les pesticides et des quantités globales de produits retrouvées dans les eaux.
À ce titre, le document d'incidence du projet doit justifier d'une analyse des solutions alternatives au désherbage chimique des espaces extérieurs et d'un engagement à supprimer, et dès la conception du projet, les besoins en pesticides. Les aménagements proposés permettront notamment de :

- réduire le besoin d'entretien et de désherbage en :
  - limitant les zones de rupture au niveau des revêtements,
  - favorisant les zones végétalisées, ...
- faciliter la mise en place des techniques de désherbage alternatives (emprise suffisante pour le passage d'engins en vue d'un désherbage mécanique, …).

Le SAGE émet aussi des recommandations en lien avec un projet d'urbanisme :

- **4A3 - Développer les économies d'eau dans les projets d'aménagement urbain**

La CLE invite les maîtres d'ouvrage publics et privés, porteurs de projet d'aménagement urbain tels que les lotissements, les complexes sportifs ou les zones d'activités, à prévoir, dès la conception, la récupération et la réutilisation des eaux de pluie pour les usages domestiques ou extérieurs (arrosage, nettoyage, …). Elle recommande également l'utilisation de plantes économes en eau pour l'aménagement des espaces publics.
Elle rappelle que les eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines peuvent servir pour l'arrosage des espaces publics (terrains de sport, espaces verts, …) ou l'irrigation des cultures. L'arrêté ministériel du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts, en définit les conditions d'utilisation.

- **6B1 - Préserver les éléments paysagers** (zones humides, haies et zones d'expansion des crues)

- **7A1 - Intégrer les capacités d'assainissement dans les projets d'urbanisme**

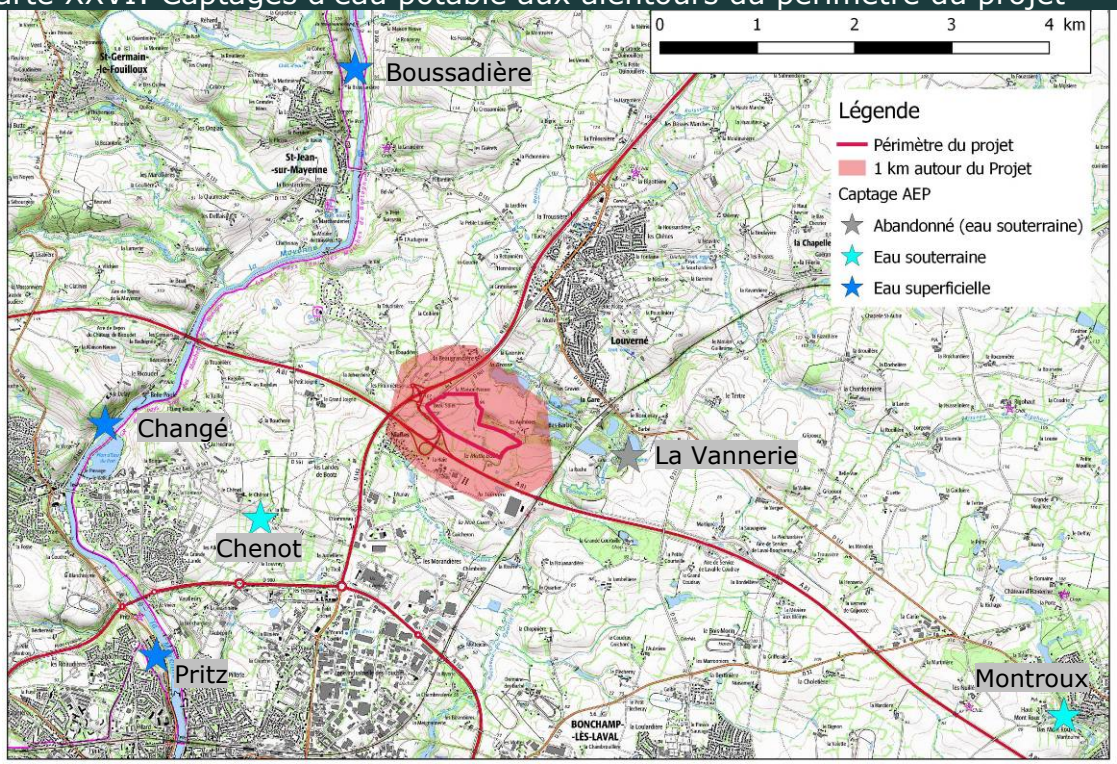
- **8B2 - Préserver le réseau de haies existant**

4.1.4.3 *Périmètre de protection en eau potable*

Les captages d'eau utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont protégés par des périmètres de protection. Ceux-ci sont établis en fonction de l'ouvrage de captage des eaux, des caractéristiques de l'aquifère et de l'environnement du captage. Ils ont pour objectif de prévenir toute pollution accidentelle ou chronique des eaux. Ils sont déclarés d'utilité publique et fixés par arrêté préfectoral : les servitudes peuvent renforcer la réglementation générale applicable aux différentes activités, installation et dépôts ou les interdire.

Le syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable de la région de Louverné a pour compétence l'alimentation en eau potable des quatre communes membres du syndicat, à savoir : La Chapelle Anthenaise, Châlons du Maine, La Bazouges des Alleux et Louverné.

Carte XXVI: Captages d'eau potable aux alentours du périmètre du projet



➔ **Vis à vis de la zone d'étude :**

Il existe deux captages d'eau souterraine pour l'alimentation en eau potable en activité à proximité de la zone d'étude :

- Le captage de Montroux, sur la commune d'Argentré
- Le captage du Chenot, sur la commune de Changé

Un ancien captage est présent au niveau de La Vannerie, à Louverné. Celui-ci a été abandonné pour cause de pollution et ses périmètres de protection ont été abrogés par arrêté le 27 Juin 2014.

Plusieurs prises d'eau superficielles sont situées aux alentours de la zone d'étude :

- Changé à l'Ouest de la zone d'étude
- La Boussadière sur la commune de Saint-Jean-sur-Mayenne
- Pritz sur la Commune de Laval

Le périmètre du projet n'est pas compris dans une aire de protection de captage d'eau souterraine ou d'eau superficielle pour l'alimentation en eau potable.

4.1.5. Les risques

4.1.5.1 Les champs électromagnétiques

Conformément à l'article L43 du code des postes et des communications électroniques, l'Agence Nationale des Fréquences (ANR) donne son accord pour l'installation ou la modification des stations radioélectriques de toute nature à l'exception de celles de l'Aviation Civile et des ministères de la Défense et de l'Intérieur ainsi que les installations de faibles puissances. Cette procédure vise à assurer la meilleure compatibilité électromagnétique d'ensemble et de s'assurer du respect des valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Trois catégories de stations radioélectriques sont distinguées : la radiotéléphonie, la radiodiffusion et les "autres stations". Une station est composée d'un ou plusieurs émetteurs ou récepteurs. Par exemple, une station GSM (norme européenne de téléphone mobile) peut être juxtaposée avec la station d'un réseau privé d'ambulancier. De ce fait, on peut avoir, pour une même localisation, plusieurs stations qui se superposent puisque correspondant à des équipements exploités par des opérateurs différents. Toutes les antennes que l'on peut observer sur le terrain ne sont pas forcément des stations d'émission : un bon nombre d'entre elles sont de simples récepteurs.

Carte XXVII: localisation des stations radioélectriques à proximité du projet



➔ **Vis-à-vis du projet :**

Une station radioélectrique est présente à l'Ouest immédiat du projet, au niveau du péage autoroutier. Il s'agit d'un réseau privé. D'autres stations de réseaux privés sont présentes au Sud et à l'Ouest du site (SNCF Réseau, Bouygues...).

Aucune mesure du champ électromagnétique n'a été effectuée aux abords. Au stade actuel de connaissance en matière d'impact sur la santé humaine des champs électromagnétiques, il apparaît que ces stations n'engendreront pas une exposition forte pour la future population présente dans le périmètre du projet.

4.1.5.2 ***Le bruit***

◢Plan de prévention des bruits dans l'environnement (PPBE)

Un Plan de Prévention des Bruits dans l'Environnement a été effectué sur le territoire du département de la Mayenne en plusieurs parties.

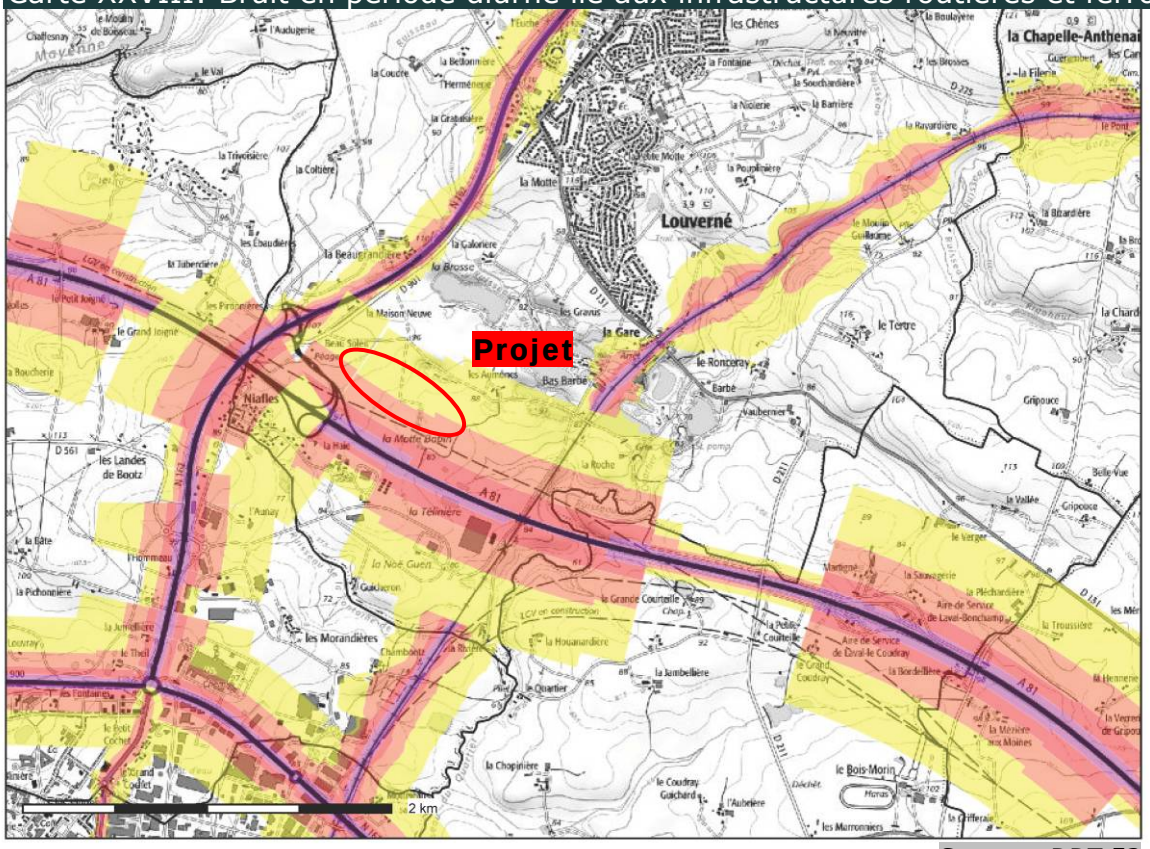
Pour les infrastructures relevant de l'Etat:

- Les cartes de bruit concernant les grandes infrastructures de transport de la première échéance (> 16 400 véhicules/jour, > 164 trains/jour) et le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) associé ont respectivement été approuvés par le préfet le 9 novembre 2009 et le 2 novembre 2011.
- les cartes de bruit concernant les grandes infrastructures de transport de la deuxième échéance (> 8 200 véhicules/jour, 82 trains/jour) et le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) associé ont respectivement été approuvés par le préfet le 13 février 2013 et le 6 juin 2014.

Pour les infrastructures relevant du Conseil Départemental:

- les cartes de bruit concernant les grandes infrastructures de transport de la première échéance (> 16 400 véhicules/jour, > 164 trains/jour) et le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) associé ont respectivement été approuvés par le préfet le 9 novembre 2009 et le 13 janvier 2016.

Carte XXVIII: Bruit en période diurne lié aux infrastructures routières et ferroviaires



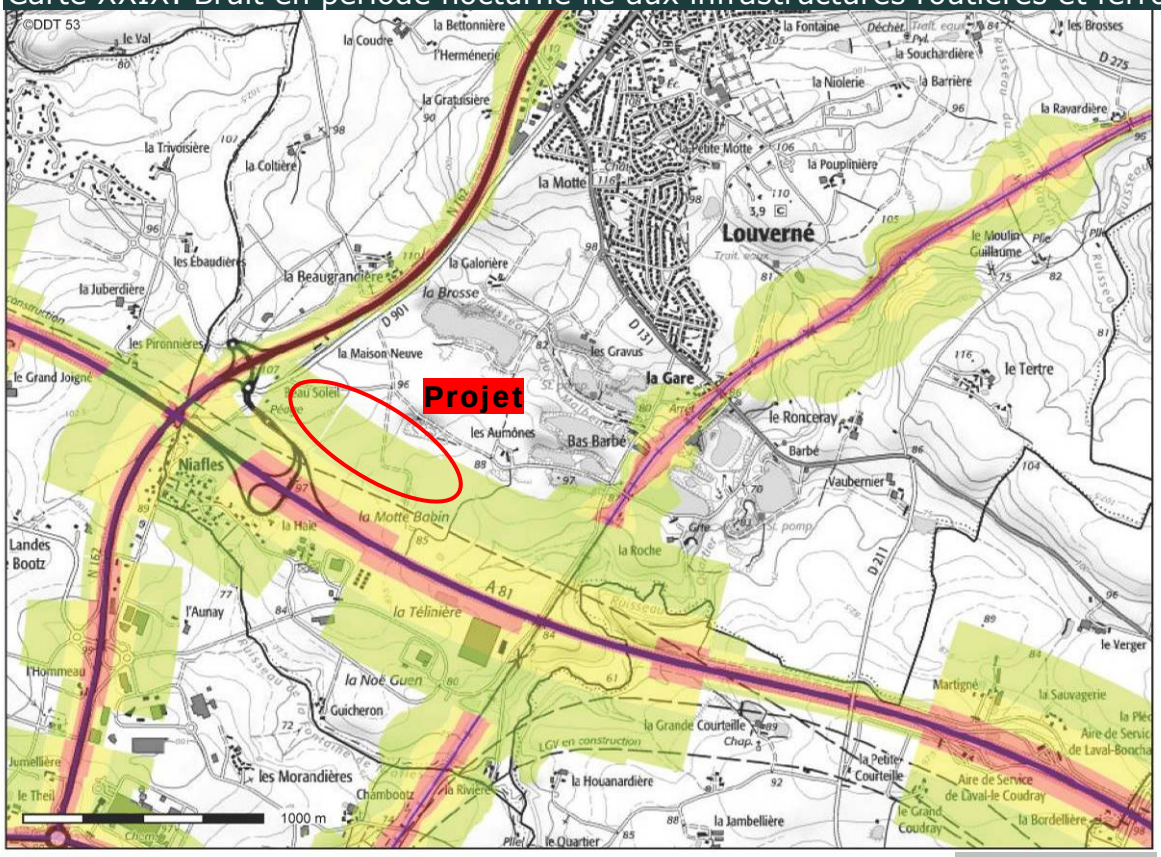
Conception : DDT 53

Légende
- iso 55 - 60 db(A)
- iso 60 - 65 db(A)
- iso 65 - 70 db(A)
- iso 70 - 75 db(A)
- iso >75 db(A)

Source : DDT 53

Carte publiée par l'application CARTELIE
© Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement / Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
SG/SPSSI/PSI/PSI1 - CP2I (DOM/ETER)

Carte XXIX: Bruit en période nocturne lié aux infrastructures routières et ferroviaires



Conception : DDT 53

Légende
- Iso 50 - 55 db(A)
- Iso 55 - 60 db(A)
- Iso 60 - 65 db(A)
- Iso 65 - 70 db(A)
- Iso > 70 db(A)

Source : DDT 53

Carte publiée par l'application CARTELIE
© Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement / Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
SG/SPSSI/PSI/PSI1 - CP2I (DOM/ETER)

L'échelle des bruits :

Un bruit se caractérise par son niveau sonore, son intensité. L'unité utilisée pour mesurer la sensation auditive perçue par l'homme est le décibel (A). L'oreille humaine peut percevoir des bruits compris entre 0 dbA (seuil d'audibilité) et 120 dbA (seuil de la douleur).

Quelques repères sur l'échelle des bruits (extrait du document « Plan local d'urbanisme et bruit ») sont présentés dans le tableau ci-contre :

Dans l'environnement	dB(A)	Quelques valeurs réglementaires
	100	**105 dB(A)** Niveau maximum à l 'intérieur d 'une discothèque **100 dB(A)** Niveau maximum des baladeurs (walkman)
92 dB(A) - Passage d 'un poids lourd sur une autoroute à 10 m **80 dB(A)** - Niveau moyen au bord d 'une autoroute	90 80	**85 dB(A)** Seuil d'alerte pour l 'exposition au bruit en milieu professionnel
70 dB(A) - rue animée - à 60 m d 'une voie ferrée où passent quotidiennement 100 trains Corail à 130 Km/h **65 dB(A)** - niveau moyen dans une rue de desserte en ville - à 80 m d'une RN à 180 m d'une autoroute moyennement chargée **60 dB(A)** - niveau d'une conversation normale - à 30 m d'une petite route (300 véhicules/ heure) **45 dB(A)** - intérieur d'un appartement le jour **30 dB(A)** - ambiance calme en milieu rural	70 60 50 40 30 20	**72 dB(A)** Niveau maximum réglementaire pour un cyclomoteur mesuré à 7 m **> 70 dB(A)** Point noir du bruit routier **60 dB(A)** Limite réglementaire pour l'exposition des riverains de voies routières nouvelles (niveau moyen le jour) **30 dB(A)** Niveau limite pour le bruit des équipements collectifs dans les pièces habitables (VMC, chaufferie, ascenseur ...)

➔**Vis-à-vis du projet:**

Le périmètre du projet est directement concerné par l'exposition aux bruits liés à l'A81 et à la RN 162. Le bruit ambiant est compris entre 55 et 65 dB le jour et entre 50 et 60 dB la nuit.

La LGV est aussi identifiée comme source de bruit, cependant il n'existe pas de cartographie d'exposition au bruit provenant de la LGV sur le secteur à ce jour.

4.1.5.3 *Les risques naturels et technologiques*

Source : DDRM Mayenne ; BRGM ; ARS Pays de la Loire ; inondationsnappes.fr

La loi relative à la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs précise que les citoyens ont droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis et sur les mesures de sauvegarde qui les concerne (loi n°87-565 du 22 juillet 1987).

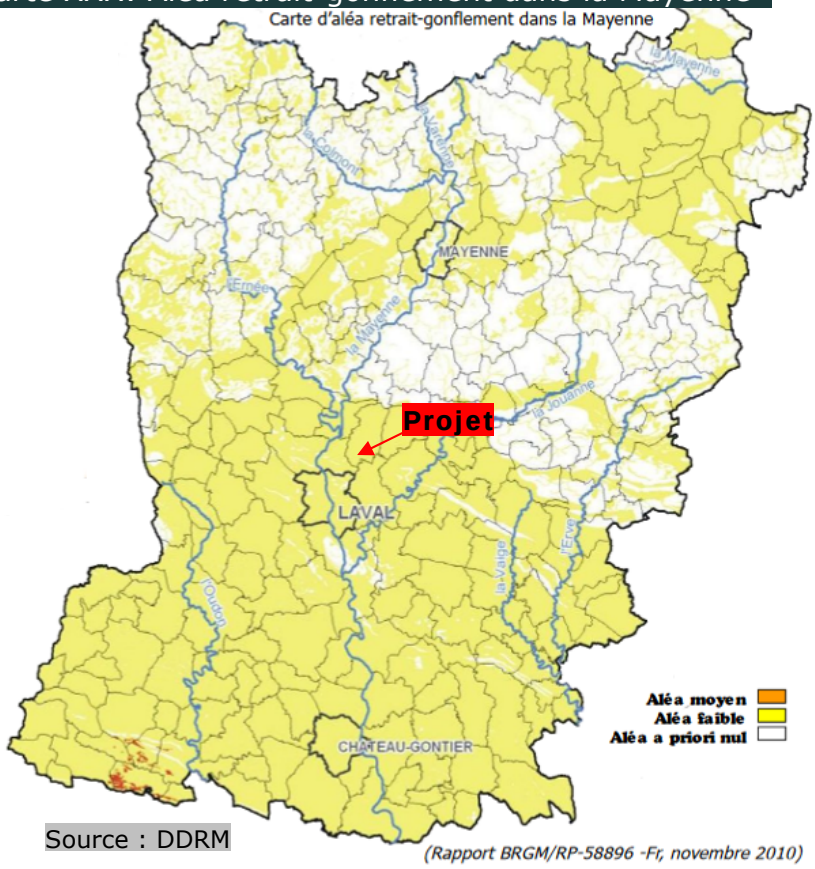
Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) (2011) établi par la Préfecture de la Mayenne permet de recenser les risques naturels et les risques technologiques majeurs de la commune de Louverné. Ces risques sont : les inondations, les mouvements de terrains, les aléas climatiques, les séismes et les transports de matières dangereuses par voie ferroviaire et routière.

➢ *Les risques naturels :*

- **Risque inondation : La commune de Louverné est soumise au risque inondation, avec un enjeu faible d'après le DDRM. Il n'y a pas de plan de prévention du risque naturel prévisible d'inondation (PPRI).**

- **Risque mouvement de terrain :** Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origine très diverse (tassement et affaissements, retrait/gonflement des argiles, glissements de terrain, effondrement de cavités souterraines, écroulements et chutes de blocs, coulées boueuses et torrentielles, érosion fluviale). **La commune de Louverné est concernée par le risque de mouvement de terrain uniquement, avec un enjeu faible d'après le DDRM. Au sujet de l'aléa retrait-gonflement des argiles, la commune est située dans une zone à aléa faible.**

Carte XXX: Aléa retrait-gonflement dans la Mayenne



Source : DDRM

• **Risques climatiques:** Parmi les risques climatiques figurent les phénomènes de tempête, de neige, de canicule, de grand froid et d'orage. **Comme toute les communes du département, la commune de Louverné est concernée par ce risque, qui ne fait pas l'objet d'action de maitrise de l'urbanisation.**

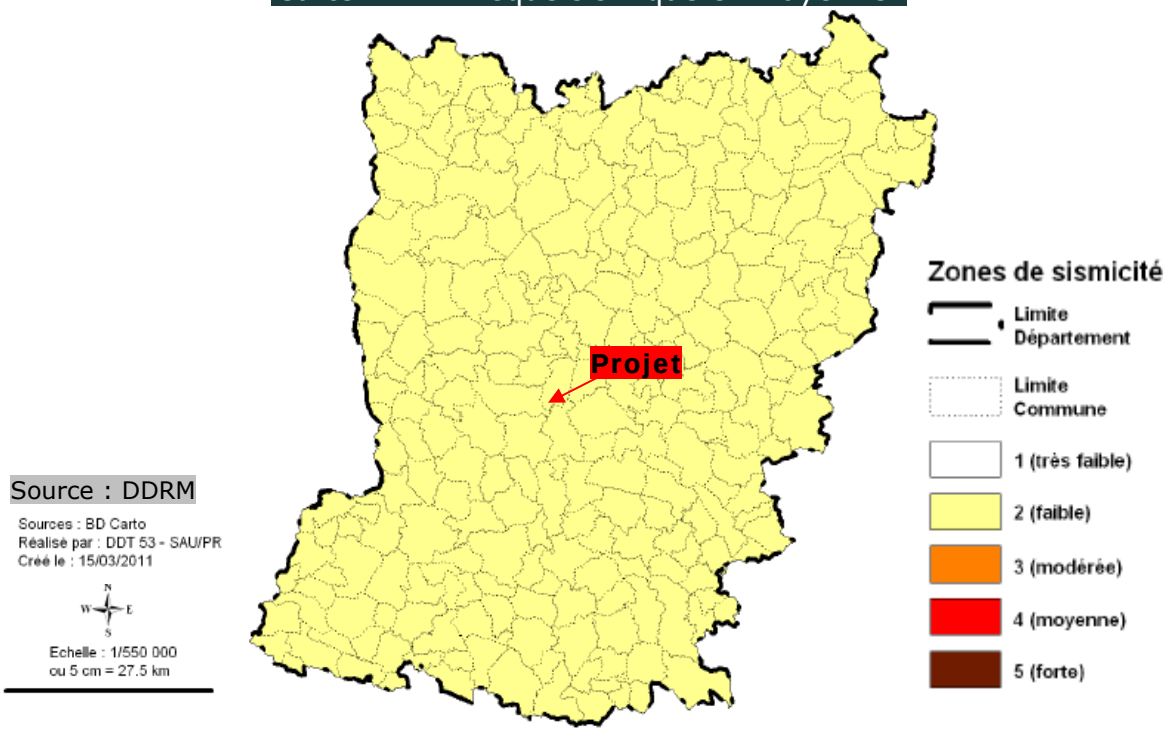
• **Risque sismique :** Le zonage sismique de la France, en vigueur à compter du 1er mai 2011, est défini par décret (n°2010-1255 du 22 octobre 2010). Ce zonage, qui ne rentre pas dans le Périmètre de Protection des Risques Naturels (PPRN), est primordial dans les projets d'urbanisation lorsque le risque est fort.

La commune de Louverné, comme l'ensemble des communes du département, est classée en zone à faible risque sismique (sismicité de niveau 2 sur 5).

La Mayenne n'est couvert par aucun Plan de Prévention des Risques sismiques car le niveau d'aléa faible ne le nécessite pas. Toutefois, dans les zones de sismicité faible (zone 2), les règles de construction parasismiques sont obligatoires, pour toute construction neuve. Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- la prise en compte de la nature du sol et du mouvement du sol attendu
- la qualité des matériaux utilisée
- la conception générale de l'ouvrage (qui doit allier résistance et déformabilité)
- l'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment (chainages)
- la bonne exécution des travaux

Carte XXXI: Risque sismique en Mayenne



- **Risque de remontée de nappe :**

On appelle zone ***«sensible aux remontées de nappes»*** un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol. Pour le moment en raison de la très faible période de retour du phénomène, aucune fréquence n'a pu encore être déterminée, et donc aucun risque n'a pu être calculé.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont : le niveau moyen de la nappe et le battement annuel de la nappe.

Il existe deux grands types de nappe selon la nature des roches qui les contiennent (on parle de nature de l'aquifère) :

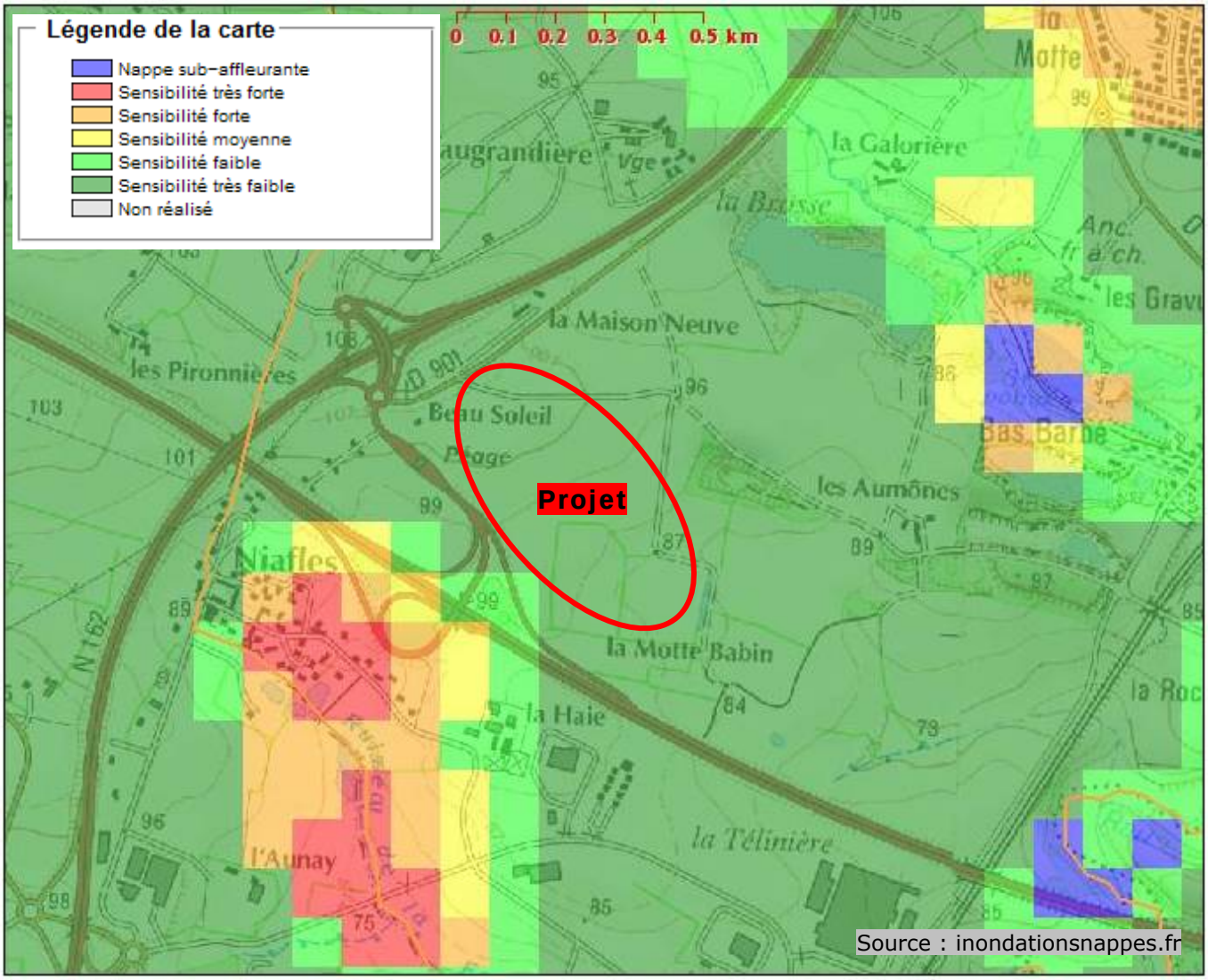
- **Les nappes des formations sédimentaires :** Elles sont contenues dans des roches poreuses (exemple : sables, certains grès, craie, différentes sortes de calcaire) jadis déposées sous forme de sédiments meubles dans les mers ou de grands lacs, puis consolidées, et formant alors des aquifères. Ces aquifères sont constitués d'une partie solide et d'une partie liquide (l'eau contenue dans la roche). Ces aquifères peuvent être dits « libres » (c'est-à-dire pas de « couvercle » imperméable à leur partie supérieure) ou « captifs » (recouverts par des formations étanches). Seules les nappes libres peuvent donner lieu à des phénomènes de remontées.
- **Les nappes contenues dans les roches du socle :** Roches qui forment le support des grandes formations sédimentaires. Ce sont généralement des roches dures, non poreuses, et qui ont tendance à se casser sous l'effet des contraintes que subissent les couches géologiques. Quand elles contiennent de l'eau, ce n'est donc pas dans des pores comme dans le cas des roches sédimentaires, mais dans les fissures de la roche. Ces roches de socle sont notamment présentes dans tout le Massif Armoricain. La différence avec les aquifères sédimentaires, qui peuvent correspondre à de très vastes étendues (la craie par exemple) et dont le niveau d'eau peut être considéré comme quasi continu, c'est qu'ils peuvent être plutôt considérés comme une mosaïque de petits systèmes (la surface au sol de chacun d'eux n'excède pas en général quelques dizaines d'hectares) quasiment indépendants les uns des autres.

➔ **Vis-à vis du projet :**

Le périmètre du projet est situé sur un secteur dominé par les nappes de socle.

D'après le site gouvernemental inondationsnappes.fr, la sensibilité à la remontée de nappe de socle est très faible sur le périmètre du projet *(cf. carte page suivante)*. Le risque de remontées de nappes est donc faible sur le périmètre du projet.

Carte XXXII: Aléa sensibilité remontée de nappe de socle



➔ Risques naturels vis-à-vis du projet:

D'après le DDRM, la commune est concernée par les risques de mouvement de terrain et de retrait-gonflement des argiles, avec un niveau de risque faible. Comme l'ensemble des communes du département, elle est classée en zone à faible risque sismique (sismicité de niveau 2 sur 5). Ce classement implique l'obligation de suivre les règles de construction parasismiques pour toute construction neuve.

Il n'y a en revanche pas de plan de prévention du risque d'inondation (PPRI) applicable à Louverné. Au droit du site, la sensibilité à la remontée de nappe de socle est très faible, d'après le site gouvernemental inondationsnappes.fr.

➢ *Les risques technologiques*

• **Risque de transport de matières dangereuses (TMD) :** Ce risque est consécutif à un accident se produisant lors du transport de substances physiques ou chimiques ou bien par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de mettre en œuvre, pouvant représenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Ce transport peut se faire par voie routière, ferroviaire, aérienne, maritime, fluviale ou par canalisation.

➔ **Vis-à-vis du projet :**

D'après le DDRM, la commune de Louverné est concernée par le transport de matières dangereuses, notamment au niveau de la RN 162, de l'autoroute A81 et de la LGV. Ces trois infrastructures sont toutes situées à proximité du périmètre du projet, qui peut donc être concerné par ce risque.

• **Le risque de sols pollués :**

La France a réalisé un inventaire des sites pollués sur son territoire dans un objectif de :

- recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement
- conserver la mémoire de ces sites
- fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement

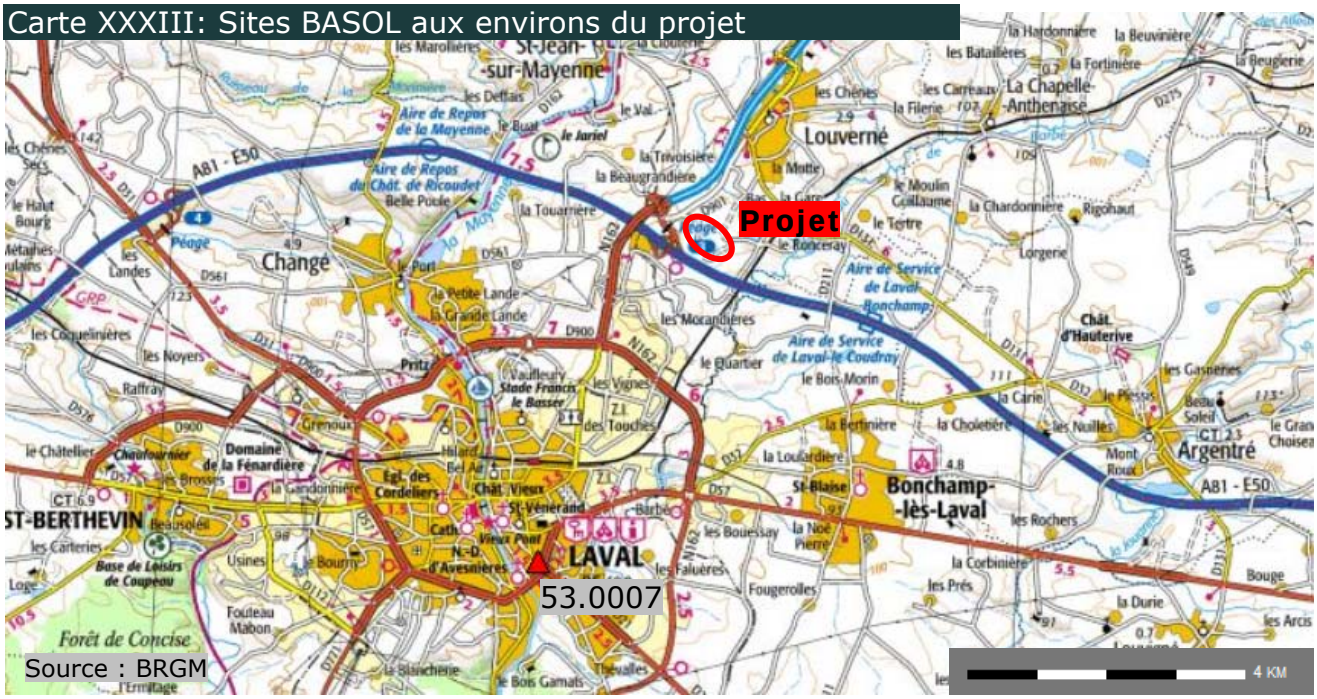
La réalisation d'inventaires historiques régionaux (IHR) des sites industriels et activités de service, en activité ou non, s'est accompagnée de la création de la base de données nationale BASIAS.

Au sein de ce recensement, une autre base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventifs ou curatifs, a été constituée (BASOL).

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

o **Sites BASOL**

Carte XXXIII: Sites BASOL aux environs du projet



Il n'y a pas de site BASOL au sein du périmètre du projet. Le site BASOL le plus proche est le suivant :

Numéro BASOL complet	Adresse	Commune	Code INSEE	Nom usuel du site	Code activité ICPE
53.0007	118, rue Victor Boissel	Laval	53130	Agence clientèle et agence d'exploitation d'EDF / GDF	J1 - Cokéfaction, usines à gaz

Description : Le site de Laval a accueilli de 1862 à 1960 des installations liées à la fabrication du gaz à partir de la distillation de la houille. A partir de 1960, le site a été progressivement transformé. Toutes les anciennes infrastructures à l'exception d'un bâtiment en limite ouest ont été détruites puis remplacées par les bâtiments actuels de l'agence EDF-GDF Services. Le site est actuellement utilisé pour les besoins des entreprises EDF et/ou Gaz de France.

➔ **Vis-à-vis du projet :**

Le site BASOL le plus proche (n°53.0007) n'a pas d'impact sur le projet en raison de ces caractéristiques et de la distance, 5km à vol d'oiseau, qui le sépare du projet. Il n'y a pas d'autres sites BASOL aux environs du projet.

- **Sites BASIAS**

Carte XXXIV: Sites BASIAS à proximité du projet



Il n'y a pas de site BASIAS au sein du périmètre du projet. Plusieurs sites BASIAS sont présents à proximité du périmètre du projet. Ils sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Sites BASIAS présents aux alentours du projet

Identifiant	Commune	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Etat de connaissance	Etat d'occupation du site	Date première activité	Date dernière activité	Activité(s)	Visite du site
PAL5300014	LOUVERNE (53140)	HERRENSCHMIDT ENTREPRISE / USINE LABORATOIRE DE DEMONSTRATIONS INDUSTRIELLES POUR DE NOUVEAUX PROCEDES METALLURGIQUES	Inventorié	Partiellement réaménagé et partiellement en friche	01/07/1911	01/01/1965	- Production de métaux précieux et d'autres métaux non ferreux (broyage et traitement des minerais)	Oui, site localisé 01/08/ 2002
PAL5300060	LOUVERNE (53140)	SOCIETE D'ENGRAIS CHIMIQUES DE BRETAGNE, SOCIETE DES FOURS A CHAUX DES AMENNES / DLI	Inventorié	Activité terminée	01/01/1934	01/01/1965	- Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)	Oui, site localisé 01/08/ 2002
PAL5300184	LOUVERNE (53140)	AUBIN Paul SARL, LEONARD Raymond & FILS STE / DEPOT DE FERRAILLES	Inventorié	Activité terminée	10/01/1972	01/01/1995	- Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	Non

PAL5300326	LOUVERNE (53140)	COMPAGNIE FRANCAISE DES FERRAILLES / DEPOT DE FERRAILLES	Inventorié	Activité terminée	06/07/1972	- Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	Oui, site localisé 01/08/ 2002
PAL5300562	LOUVERNE (53140)	GRIMAUD SA / DLI	Inventorié	En activité	30/10/2000	- Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Non
PAL5300972	CHANGE (53054)	BERTIN Marcel ENTREPRISE / DLI	Inventorié	En activité	16/08/1973	- Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Oui, site localisé 01/08/ 2002
PAL5300981	CHANGE (72058)	MAREAU Bernard ENTREPRISE / ATELIER DE REPARATIONS DE MACHINES AGRICOLES	Inventorié	Activité terminée	13/04/1970	Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs...) et réparation	Oui, site localisé (01/08/2002)
PAL5301313	LOUVERNE (53140)	LOUVERNE, COMMUNE DE / STATION D'EPURATION	Inventorié	En activité	01/07/1987	- Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	Non
PAL5301961	LOUVERNE (53140)	LOUVERNE, COMMUNE DE / STATION D'EPURATION	Inventorié	En activité	01/01/1989	Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	Non

➔ **Vis-à-vis du projet :**

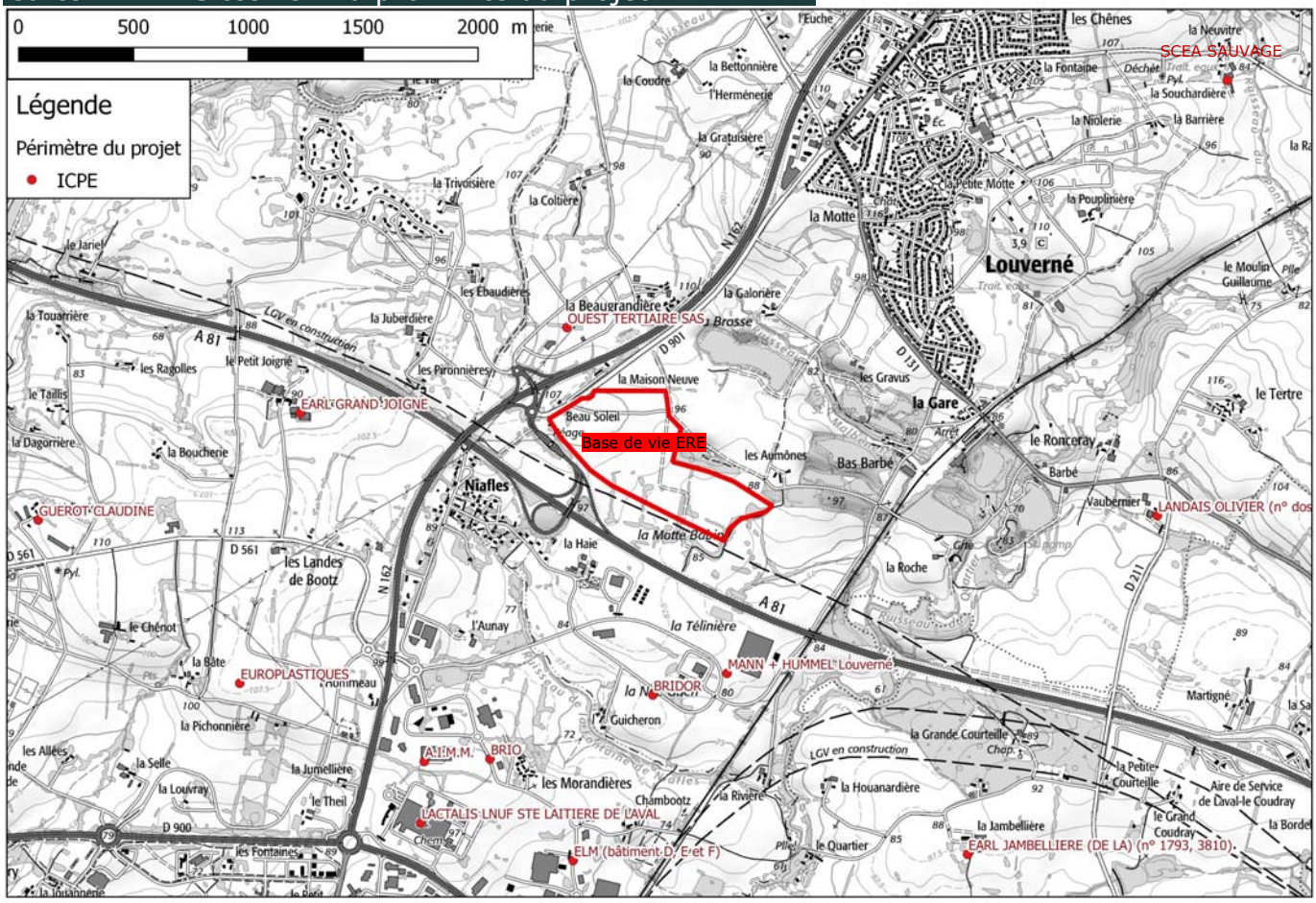
Les sites BASIAS présents aux alentours du périmètre du projet sont situés à une distance d'au moins 500m de celui-ci. Il s'agit majoritairement de sites accueillant ou ayant accueilli des artisans ou des petites entreprises industrielles, qui n'ont pas été responsables d'une pollution très importante. Ces sites BASIAS n'ont donc pas d'impacts particuliers sur le projet.

La base de vie d'ERE sur le site, qui sera démantelée, n'est pas un site BASIAS.

➢ *Les Installation Classée pour la Protection de l'Environnement :*

Les installations et usines susceptibles de générer des risques ou des dangers sont soumises à une législation et une réglementation particulières, relatives à ce que l'on appelle "les installations classées pour la protection de l'environnement" (ICPE).

Carte XXXV: Sites ICPE à proximité du projet



➔ **Vis à vis du projet :**

Il y a un site ICPE "temporaire" compris dans le périmètre du projet : la base de vie d'Eiffage Rail Express (ERE). Cette ICPE sera entièrement démantelée à la fin des travaux de la LGV Bretagne - Pays de la Loire.

Un site classé ICPE est présent à proximité du périmètre du projet, il s'agit de la société Ouest Tertiaire SAS. L'entreprise est implantée dans la ZA Beausoleil 2, située de l'autre coté de la RN 162. Elle n'a pas d'impact particulier sur le projet.

Les autres ICPE situées aux alentours du projet sont répertoriées dans le tableau page suivante.

Sites ICPE présents aux alentours du projet

N° SIRET	Commune	Nom	Type	Etat	Regime	Carriere	SEVESO	Prioritaire	Enjeux	Effectif
38988053 500015	CHANGE (53054)	GUEROT CLAUDINE (n° dos 3457)	Élevage de porcins	En fonctionnement	A	Non	NS	Non	Oui	
	CHANGE (53054)	EUROPLASTIQUES		En fonctionnement	E	Non	NS	Non	Non	
37922419 900016	CHANGE (53054)	EARL GRAND JOIGNE (DU) (1829,3388,1192)	Culture et élevage associés	En fonctionnement	E	Non	NS	Non	Non	
39931920 1	CHANGE (53054)	LACTALIS LNUF STE LAITIERE DE LAVAL		En fonctionnement	A	Non	NS	Non	Oui	
39449954 500025	CHANGE (53054)	A.I.M.M.	Découpage, emboutissage	En fonctionnement	A	Non	NS	Non	Non	
33275811 900025	CHANGE (53054)	BRIO		En fonctionnement	A	Non	NS	Non	Non	
40303350 900015	LAVAL (53130)	ELM	Entreposage et stockage non frigorifique	A l'arrêt	A	Non	NS	Non	Non	
42106168 000029	LOUVERNE (53140)	OUEST TERTIAIRE SAS		En construction	A	Non	NS	Non	Non	
40303350 900015	CHANGE (53054)	ELM (bâtiment D, E et F)	Entreposage et stockage non frigorifique	En fonctionnement	A	Non	NS	Non	Non	
49166889 300010	LOUVERNE (53140)	BRIDOR	Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche	En fonctionnement	A	Non	NS	Non	Non	34
42861054 700039	LOUVERNE (53140)	MANN + HUMMEL Louverné		En fonctionnement	A	Non	NS	Non	Non	
41808156 800010	BONCHAMP LES LAVAL (53034)	EARL JAMBELLIERE (DE LA) (n° 1793, 3810)	Culture et élevage associés	En fonctionnement	E	Non	NS	Non	Non	
32900646 400013	LOUVERNE (53140)	LANDAIS OLIVIER (n° dos 1236)	Élevage d'autres bovins et de buffles	En fonctionnement	D	Non	NS	Non	Non	
52156414 600012	LOUVERNE (53140)	SCEA SAUVAGE (n° dos 3592)	Culture et élevage associés	En fonctionnement	D	Non	NS	Non	Non	

4.2. CADRAGE PREALABLE DU PROJET AU NIVEAU COMMUNAL

4.2.1. Document d'urbanisme réglementaire applicable

4.2.1.1 Plan Local d'urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est le document qui régit l'urbanisme à l'échelle de la commune en établissant un projet global d'urbanisme et d'aménagement et en fixant en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire. **Le PLU de Louverné a été approuvé le 15 décembre 2005** et a fait l'objet de plusieurs révisons ou modifications. La dernière modification - la modification n°5 - est datée de décembre 2016.

Le PLU comprend notamment :

- un rapport de présentation, qui contient un diagnostic et explique les choix effectués
- un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme
- des orientations d'aménagement relatives à certains quartiers ou secteurs (OAP)
- un règlement graphique qui délimite les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles et forestières (N), et un règlement littéral qui fixe les dispositions qui leur sont applicables

Le PLU est également accompagné d'annexes (servitudes d'utilité publique, liste des lotissements, schémas des réseaux d'eau et d'assainissement, secteurs sauvegardés et monuments historiques, inventaires des Milieux Naturels d'Intérêt Ecologique, des sites archéologiques, des zones humides, une étude des sols argileux, une étude après mine, …) et pour ceux qui sont susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement, une évaluation environnementale.

4.2.1.2 Règlement écrit et documents graphiques

Le règlement écrit et les documents graphiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux ou constructions. Le règlement écrit en vigueur impose des dispositions, applicables aux différents types de zones. Il fixe les occupations et utilisations du sol interdites ou soumises à des conditions particulières, les règles appliquées aux constructions (desserte, assainissement, stationnement, espaces libres, aspect des constructions, …).

➔ **Vis-à-vis du projet :**

Le périmètre d'étude se situe dans différents types de zones. Les codes attribués et leurs descriptions succinctes sont les suivants:

- **N : Zone naturelle**
- **1AUac : Zone urbanisable affectée à l'activité économique de dimension communautaire**
- **1AUacv : Zone urbanisable affectée à l'activité économique de dimension communautaire et présentant un intérêt archéologique**

- **Règlement écrit du PLU de Louverné :**

Les zones naturelles N ne permettent pas de constructions, hormis le passage de réseaux d'intérêt publics, les équipements et ouvrages liés et nécessaires à l'exploitation du domaine public ferroviaire, l'extension des constructions existantes à la date d'approbation du présent document, à condition que l'extension n'excède pas 50% de l'emprise au sol existante.

Les zones 1AU représentent l'aire d'extension directe de l'agglomération. Ce sont les secteurs à caractère naturel destinés à être ouverts à l'urbanisation à court et moyen termes.

La zone 1AUacv1 nécessite un diagnostic archéologique avant urbanisation, qui a été réalisé fin 2016.

Les zones 1Auac et 1Auacv appliqueront une fois viabilisés le règlement des secteurs UE (secteur à vocation économique), ainsi que la règlementation spécifiques suivantes :

- **Marge de recul par rapport au réseau routier**

Sauf indication particulière portée sur les documents graphiques (marges de recul), **le recul minimum des constructions** est fixe comme suit :

- Par rapport a l'axe des voies pour toutes les constructions :
  - Autoroutes, voies express et déviations : 100 m
  - Voies a grande circulation : 75 m
- Par rapport a l'alignement pour toutes les constructions :
  - RD 901 : 20 m
  - Voies publiques existantes ou a créer : 5 m
- Cette marge de recul ne s'applique pas dans le cas d'équipements publics lies aux divers réseaux.

- **Marge de recul par rapport au domaine ferroviaire**

Les constructions à usage d'activités économiques doivent être implantées en respectant une marge de recul minimale de 35 m par rapport a l'emprise du domaine public ferroviaire. Cette distance est ramenée à 10 m pour les autres constructions et l'extension des bâtiments existants.

Les constructions à usage d'habitation doivent être implantées à une distance minimale de 50 m comptés par rapport a l'emprise du domaine public de la LGV, cette distance est réduite à 25 m pour les autres constructions.

Les constructions doivent être implantées à une **distance minimale de 5m par rapport aux limites séparatives**. Les bâtiments peuvent toutefois, être implantés sur une ou plusieurs limites séparatives :

- lorsqu'ils ne sont pas à usage d'activités,
- ou après mise en œuvre de mesures particulières de sécurité contre l'incendie.
- en cas d'extension de bâtiments existants à la date d'opposabilité du présent document avec mise en œuvre de mesures particulières de protection contre les incendies.

Cette distance peut également être inferieure pour les équipements publics et d'intérêt général et collectif lies aux divers réseaux qui pourront aussi être implantés jusqu'en en limites séparatives.

L'emprise au sol maximale des diverses constructions et installations ne pourra excéder **75% de la superficie de l'îlot** de propriété.

Sont interdits :

- Les **constructions à usage d'habitation**, à l'exception de celles destinées au logement des personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction ou le

gardiennage des diverses activités ; dans ce cas, les habitations doivent être soit intégrées soit accolées aux bâtiments à usage d'activités.

- Les terrains de camping et de caravanage.
- Les hébergements hôteliers.

- **Hauteur absolue**

Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations techniques de grande hauteur (antennes, pylônes, châteaux d'eau, silos, etc.), aux bâtiments et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement du service public ferroviaire. La hauteur d'une construction est mesurée dans l'axe de la façade principale depuis l'égout du toit, ou au faitage, jusqu'au sol de la voirie ou au sol naturel avant travaux. Lorsque la rue présente une pente égale ou supérieure a 10 %, la façade sur rue est découpée en éléments de 30 m de longueur au maximum, la hauteur étant mesurée dans l'axe de chaque tronçon, comme indiqué ci-dessus.
La hauteur maximale des constructions ne peut excéder 20 m à l'égout du toit, hormis dans la bande de 100 m comptés par rapport à l'axe de l'autoroute A81 ou la hauteur maximale des constructions restera limitée à 14 m à l'égout du toit. Toutefois, le dépassement de cette hauteur peut être autorisé :

- soit en cas d'extension, sans augmentation de la hauteur initiale,
- soit en cas de reconstruction à la suite d'un sinistre jusqu'à une hauteur équivalente à celle du bâtiment existant à la date d'opposabilité du présent document.

- **Volumes et terrassements**

Les constructions nouvelles, les aménagements et les extensions de bâtiments existants doivent présenter une simplicité de volumes s'intégrant dans l'environnement et être adaptés au relief du terrain. Lorsque la nature du sous-sol le permet, les citernes de gaz comprimé (ou contenant d'autres combustibles à usage domestique) doivent être enterrées. Les contenants de type récupérateurs d'eau doivent s'intégrer dans l'environnement et être masqués à la vue des riverains.

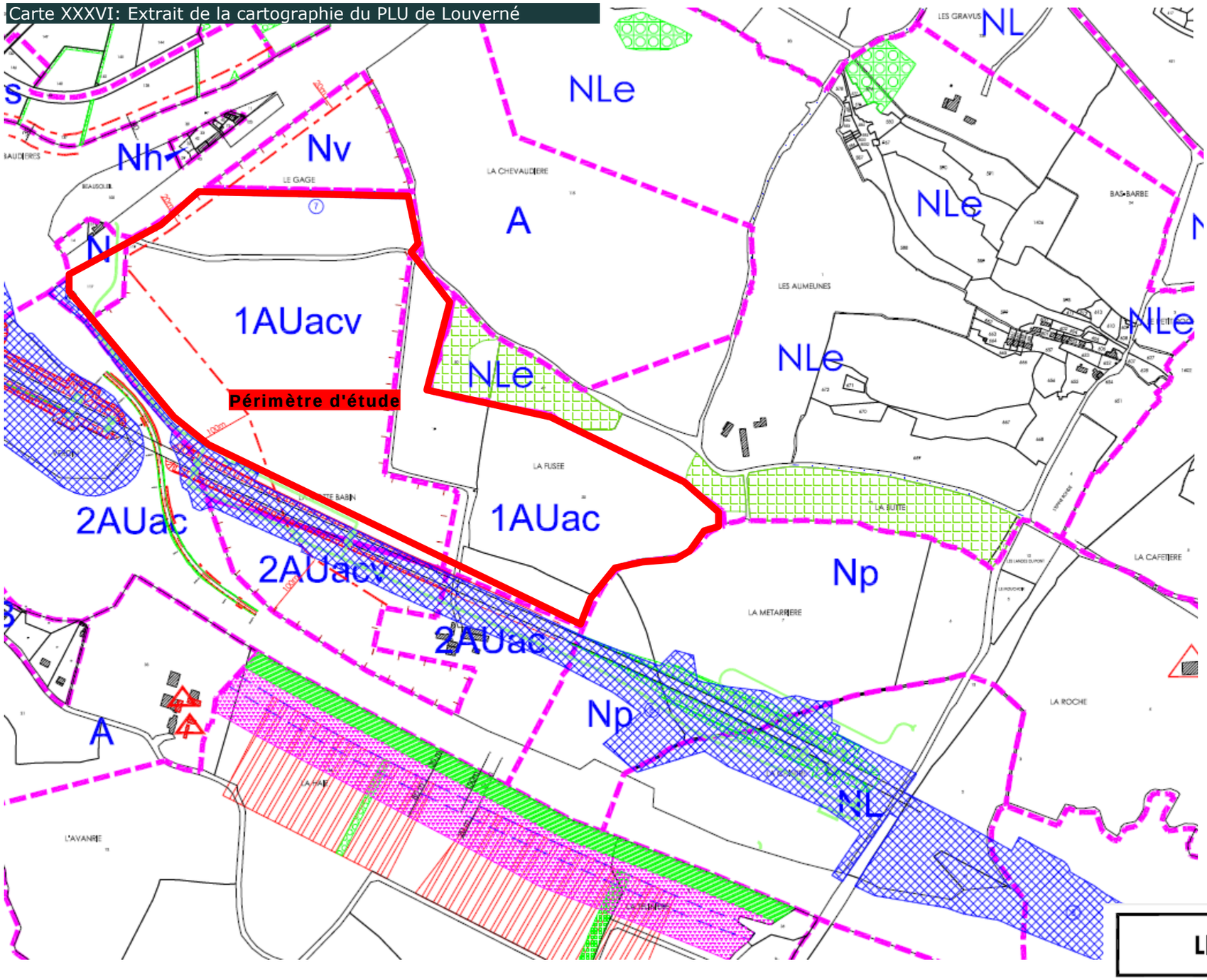
- **Stationnement**

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être réalisé en dehors des voies publiques. Les règles applicables aux constructions ou établissements non visés ci-dessus sont celles se rapportant aux constructions ou établissements les plus directement assimilables.

- **Espaces libres et plantations**

Les plantations existantes doivent être maintenues ou remplacées par des plantations de même nature.
Tout terrain recevant une construction ou une installation doit être planté. Les nouvelles plantations doivent être d'essences locales variées.
Il est fait obligation de planter des arbres de haute tige et autres végétations, afin de permettre une meilleure intégration des **bâtiments volumineux** dans l'environnement.
Les **aires de stationnement** doivent être plantées.
Les **aires de stockage** ou de dépôt doivent **être masquées par une haie végétale.**
Si elles ne peuvent pas être enterrées, les citernes de gaz comprimé (ou contenant d'autres combustibles à usage domestique), visibles des voies, cheminements et espaces libres, doivent être entourés d'une haie d'arbustes à feuillage persistant formant un écran.
Il est rappelé que les plantations doivent être réalisées dans les espaces prévus à cet effet aux plans de zonage.

Carte XXXVI: Extrait de la cartographie du PLU de Louverné



LEGENDE

INTITULE DES ZONES ET DES SECTEURS.

Zones AU *(à urbaniser)*

1AUa — Zone destinée à l'urbanisation future à court et moyen terme affectée à l'activité économique d'agglomération.

1AUac — Secteur affecté à l'activité économique communautaire.

1AUacv — Secteur affecté à l'activité économique communautaire et présentant un intérêt archéologique.

Zones A *(agricoles)*

A — Zone naturelle destinée à l'exploitation agricole du sol.

Zones N *(naturelles)*

N — Zone naturelle forêstière ou d'intérêt paysager fort de protection stricte de l'environnement.

Np — Secteur naturel patrimonial.

Nv — Secteur naturel présentant un intérêt archéologique.

NLe — Secteur naturel et paysager destiné à l'accueil du projet de loisirs Ecologia

ELEMENTS GRAPHIQUES

- Limite de zone ou de secteur.
- Espace boisé classé à conserver ou à créer
- Plantations à réaliser
- Boisements à préserver au titre de l'article L.123.-1-5 du CU
- Emplacement réservé.
- Zone 100% verte.
- Zone mixte.
- Secteur d'implantation possible de l'écran paysager à réaliser.
- Site ou indice de site archéologique répertorié
- Zone d'implantation obligatoire de la façade des constructions
- Plantations existantes à renforcer.
- Sentier à conserver.
- Marge de recul.
- Bâtiment agricole présentant un intérêt architectural ou patrimonial.

LISTE DES EMPLACEMENTS RESERVES

N°	Destination	Bénéficiaire
7	Création d'une continuité piétonne et d'une haie écran (largeur 10 m).	Commune
8	Emprise de la Ligne à Grande Vitesse, Bretagne Pays de La Loire et de ses aménagements connexes.	Réseau ferré de France

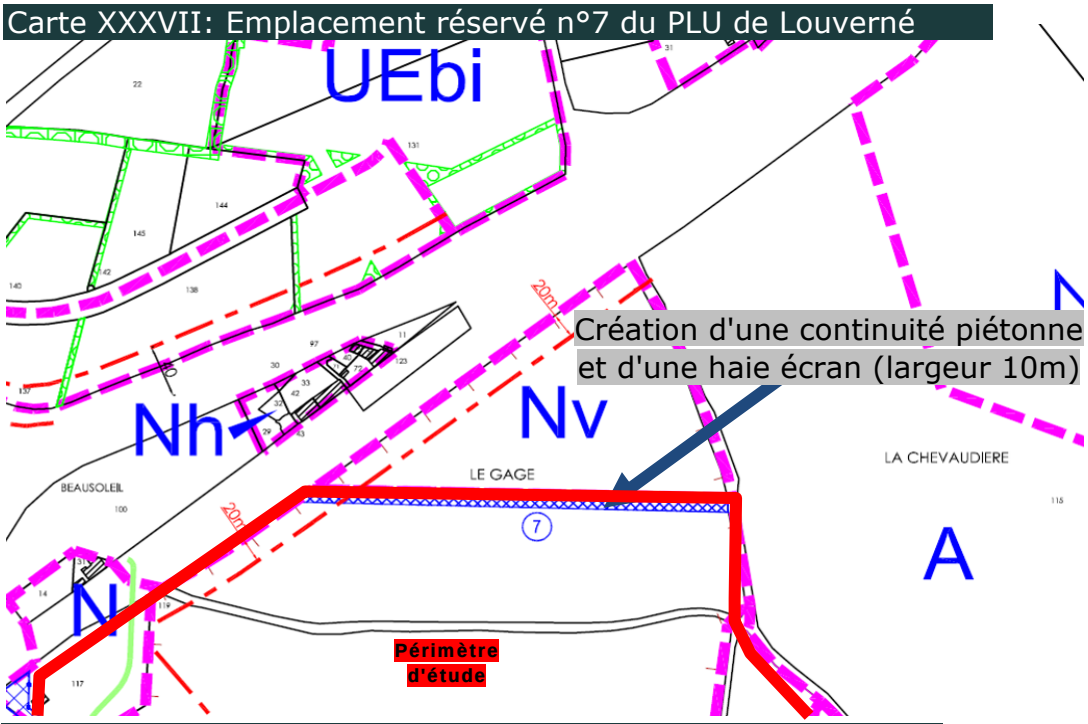
4.2.1.3 ***Emplacements réservés et servitudes d'utilité publique***

➔ **Vis à vis du projet :**

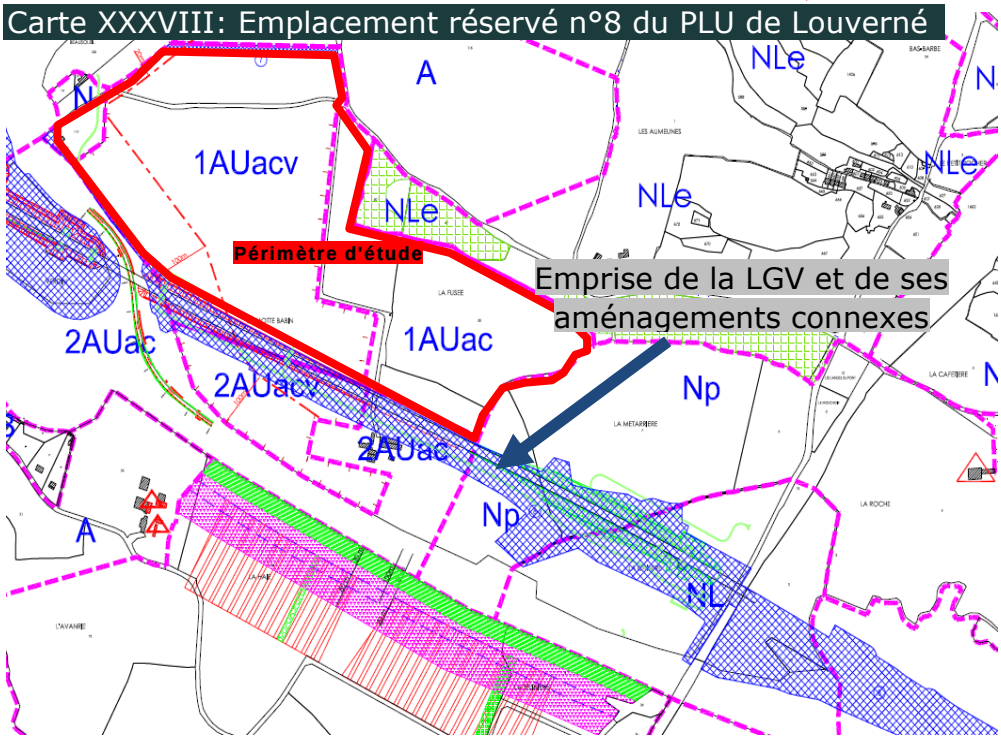
Le périmètre du projet est concerné par les marges de reculs liées à l'A81 (100m) et la RD901 (20m). Un projet d'urbanisation au sein de ces marges de reculs nécessite la réalisation d'un dossier de type "Loi Barnier".
L'emplacement réservé n°7, pour la création d'une continuité piétonne et d'une haie écran (largeur 10m), est situé sur le périmètre du projet.

L'emplacement réservé n°8, correspondant à l'emprise de la Ligne à Grande Vitesse Bretagne - Pays de la Loire et de ses aménagements connexes, n'est en revanche pas situé sur le projet.

Carte XXXVII: Emplacement réservé n°7 du PLU de Louverné



Carte XXXVIII: Emplacement réservé n°8 du PLU de Louverné



4.2.2. *Projet d'aménagement et de développement durable*

Le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) précise le projet urbain et paysager de la commune, élaboré dans une perspective de développement durable. Il constitue ainsi un cadre de référence et de cohérence de la politique communale d'aménagement pour les années à venir.

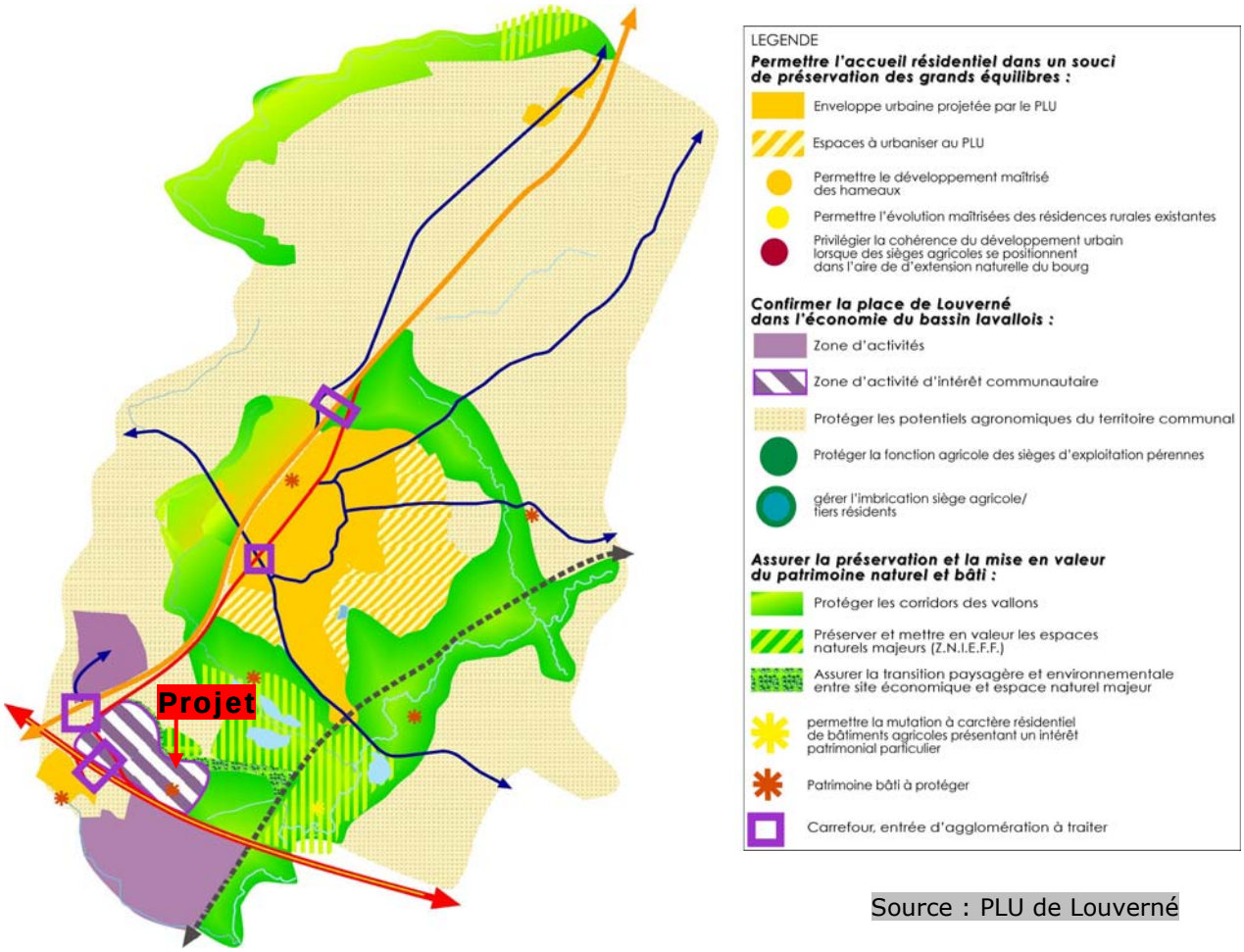
D'après le PADD de Louverné, la commune est confrontée à :

- Une forte **croissance démographique** caractérisée par une succession de cycles aux amplitudes bien marquées et, qui depuis 1990, s'accélère de nouveau.
- Une situation stratégique qui lui confère dans l'agglomération Lavalloise un rôle particulier en matière **d'accueil d'activités**.

L'orientation n°2 du PADD "Renforcer le pôle d'emplois que constitue Louverné au sein de l'agglomération lavalloise" prévoit de :

- Étendre la zone artisanale de Pont Martin.
- **Étendre la zone autoroutière au nord de l'autoroute A81 jusqu'aux limites du site de Bas-Barbé.**
- Favoriser le développement des infrastructures touristiques et de loisirs notamment autour de la Bigottière.

Carte XXXIX: Schéma de principe du PADD de Louverné



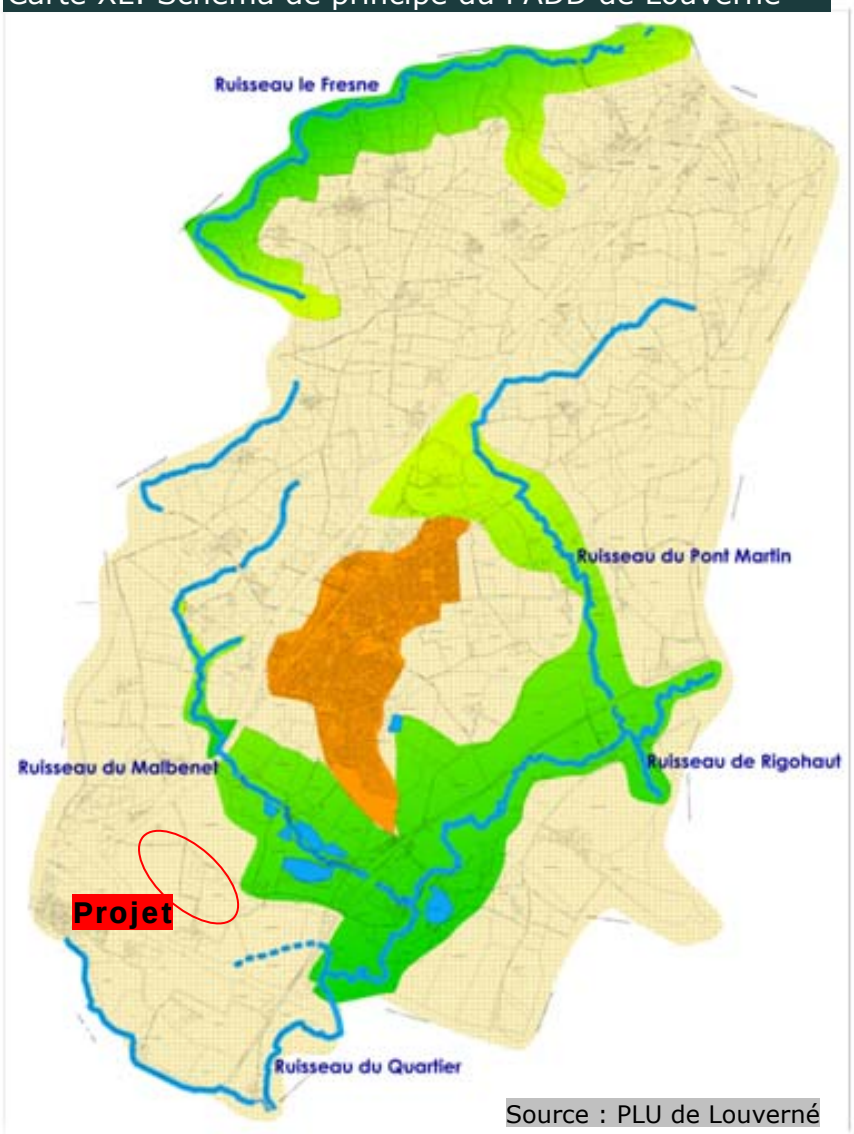
Source : PLU de Louverné

➔ **Vis à vis du projet :**
Le projet est prévu par le PADD, il est identifié comme une future zone d'activité d'intérêt communautaire.
Dans le cadre de l'urbanisation du périmètre du projet, le PLU demande d'assurer la transition paysagère et environnementale entre le projet et l'espace naturel majeur constitué par les carrières de Louverné (classées ZNIEFF).

4.2.3. Patrimoine naturel - trame verte et bleue

La trame verte et bleue correspond à des réservoirs de biodiversité abritant une biodiversité importante, ainsi que des liens fonctionnels entre eux. Ce sont des milieux tels que les zones humides, les cours d'eau, les boisements et le bocage.
La carte suivante, issus du PADD, représente la trame verte et bleue de Louverné.

Carte XL: Schéma de principe du PADD de Louverné



Source : PLU de Louverné

La protection de la trame verte et bleue sur la commune se fait à travers différentes mesures :

- Une urbanisation qui est circonscrite dans le prolongement du bourg et du centre dans les limites morphologiques mise en évidence dans le diagnostic.
- Une préservation stricte de l'ensemble des potentiels agronomiques des terres d'exploitation et des sièges inscrits dans la campagne : aucune construction étrangère à l'activité agricole et à ses compléments ne peut donc être acceptée.
- Une protection des vallées et des rives humides le long des cours d'eaux qui traversent le territoire.
- La protection des parties du territoire inscrites en ZNIEFF ou relevant des éléments remarquables du paysage (le Ronceray par exemple).
- La mise en valeur à vocation de loisirs de proximité sur le site du Bas-Barbé.
- Une pérennisation des boisements majeurs mis en valeur lors du diagnostic de l'état initial de l'environnement.

➔ **Vis à vis du projet :**
Le périmètre du projet ne se trouve pas au sein de la trame verte et bleue identifié par le PLU de Louverné.

- **Zones humides**

La commune de Louverné ne dispose pas d'un inventaire de ces zones humides.

- **Haies bocagères et boisements**

La loi paysage du 8 janvier 1993 a étendu le champ d'application de la procédure de classement en espaces boisés classés (EBC) aux haies, aux plantations d'alignement et aux arbres isolés. Cette protection peut être instituée dans chacune des zones du PLU. Le classement au titre des EBC interdit tout défrichement (suppression de l'état boisé). Les coupes et abatages nécessaires dans le cadre d'une bonne gestion forestière sont subordonnés à l'autorisation du maire et à une replantation dans les 5 ans. Des essences particulières peuvent être imposées. Les haies et les boisements peuvent également être identifiés et protégés au titre de l'article L123-1-7.

Des haies bocagères et des boisements sont identifiées sur le plan du PLU. Ils sont classés "Espaces Boisés Classés" (L130-1), "Boisement à préserver au titre de l'article L123-1-5 du CU" ou encore "Plantations existantes à renforcer". Par ailleurs, le PLU prévoit des zonages "Plantations à réaliser".

➔ **Vis à vis du projet :**
Le règlement graphique du PLU n'identifie pas de haies bocagères ou de boisements sur le périmètre du projet.

4.2.4. Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales

La commune de Louverné ne dispose pas d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales.

4.2.5. Patrimoine archéologique

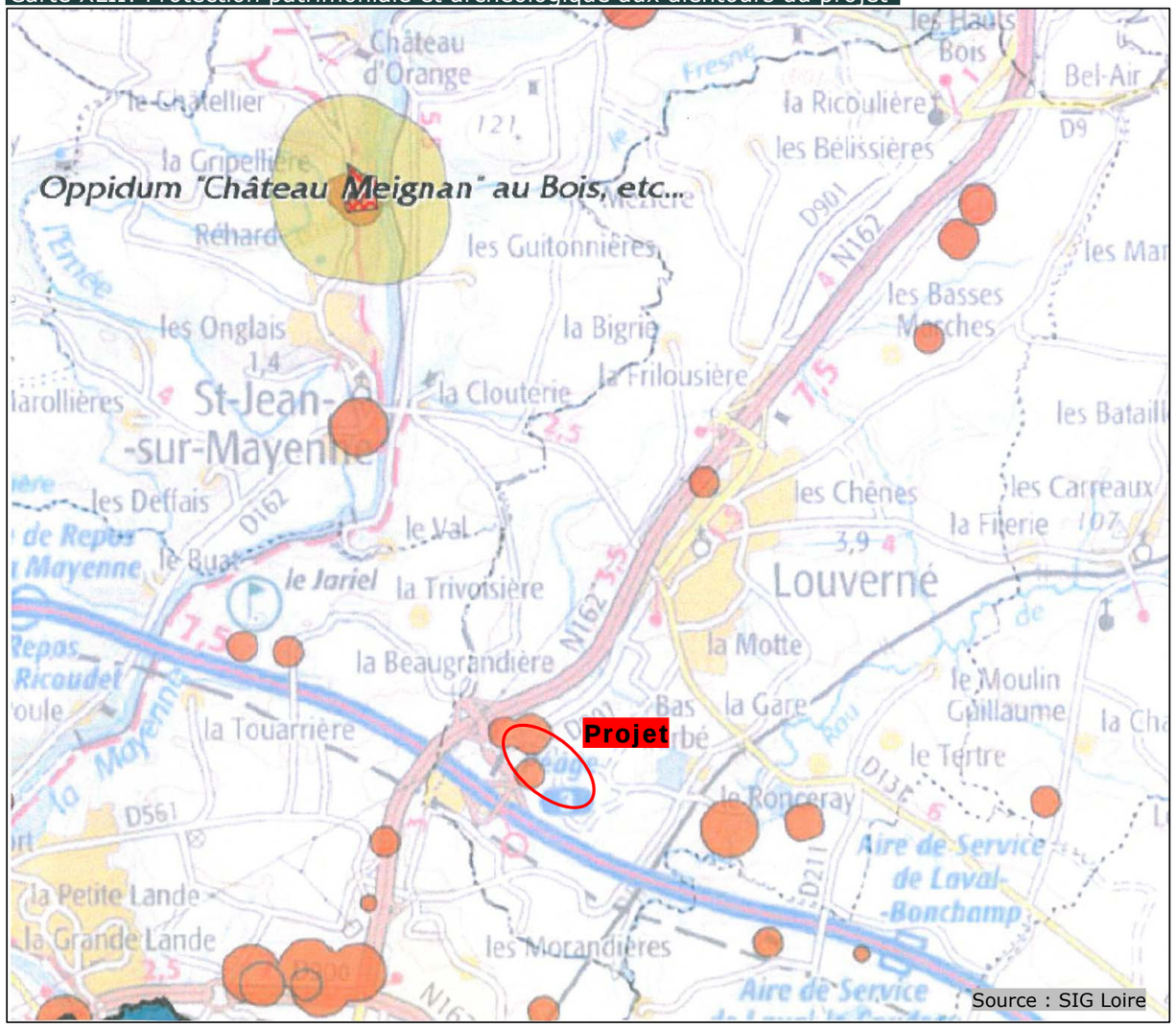
Les sites archéologiques sont soumis à l'application du livre V du code du patrimoine, au décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière archéologie préventive et l'article R 111-4 du Code de l'urbanisme. Le volet archéologique de l'étude d'impact doit préciser la nature et la localisation des éventuels vestiges archéologiques menacés par la réalisation de l'aménagement.

Les sites suivants ont été répertoriés par le Service régional de l'archéologie des Pays de la Loire sur le territoire de Louverné :

Nom du site	Vestiges et chronologie
La grotte de Mammouth (La Roche)	Ossements d'humains et d'animaux, silex : époque indéterminée
La Maison Neuve/Beau Soleil	Enclos rectilinéaire : époque indéterminée
Vaubernier	Bâtiment : époque indéterminée
La Couvellière	Enclos rectilinéaire : époque indéterminée Bâtiment : époque gallo-romaine
Beau Soleil/Liaison sud	Voie : Moyen-âge
Beau Soleil/Liaison nord	Fossé : Haut Moyen-âge
La Troussière	Demeure : Moyen-âge

Ces sites sont inscrits de manière privilégiée en zone N et en secteur Nv limitant fortement la constructibilité.
Lorsqu'ils s'insèrent dans des zones d'urbanisations futures ils font l'objet d'un classement en un secteur spécial dit "1AUacv", lorsqu'ils sont situés dans la zone agricole ils font l'objet d'un classement en un secteur spécial dit "Av" signalant leur présence et les dispositions à respecter.

Carte XLII: Protection patrimoniale et archéologique aux alentours du projet



Monuments historiques

- Immeubles classés ou inscrits
- Périmètre de protection d'un monument historique
- Périmètre de protection modifié ou adpaté d'un monument historique

Secteurs sauvegardés

- Secteurs Sauvegardés Pays de la Loire

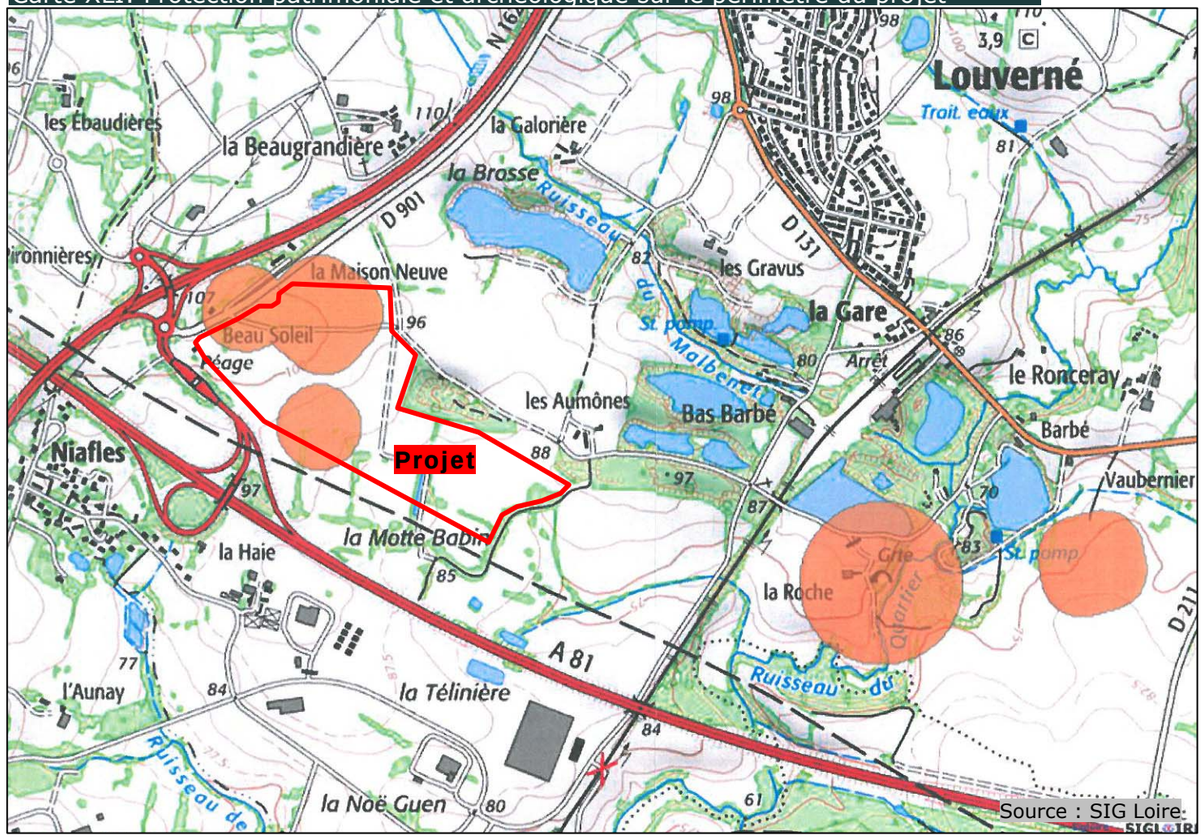
ZPPAUP

- Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager ZPPAUP

Archéologie

- Zone de présomption de prescription archéologique
- Zones de sensibilité archéologique - Pays de la Loire

Carte XLI: Protection patrimoniale et archéologique sur le périmètre du projet



➔ **<u>Vis à vis du projet</u> :**
Le périmètre du projet se situe en partie sur le secteur 1AUacv. Dans cette zone, le seuil d'urbanisation avant demande d'expertise archéologique par la DRAC est de 300m². La DRAC devait donc être consultée avant la viabilisation du projet, ce qui a été fait. Une campagne archéologique a été réalisée par la DRAC fin 2016, les résultats ne seront pas disponibles avant fin Juillet.

4.3. MEMENTO

Les principaux documents supra-communaux et communaux pouvant concerner un projet d'urbanisation ont été décrits de façon exhaustive pour cadrer le futur projet dans son contexte et pour relever les enjeux devant être intégrés et respectés dans le futur aménagement. On notera qu'afin d'avoir une meilleure lisibilité, quelques plans ou programmes présentés dans le rapport ne sont pas repris dans ce Mémento. Cependant, ils ont souvent un caractère secondaire et/ou ils ne concernent pas directement le projet.

Chaque thématique abordée a fait l'objet d'une hiérarchisation par secteur d'étude allant d'un enjeu faible à très fort pour faciliter la compréhension et pour bien cibler les thématiques prioritaires au niveau du projet d'urbanisation de ZA de la Motte Babin.

: enjeu faible à moyen

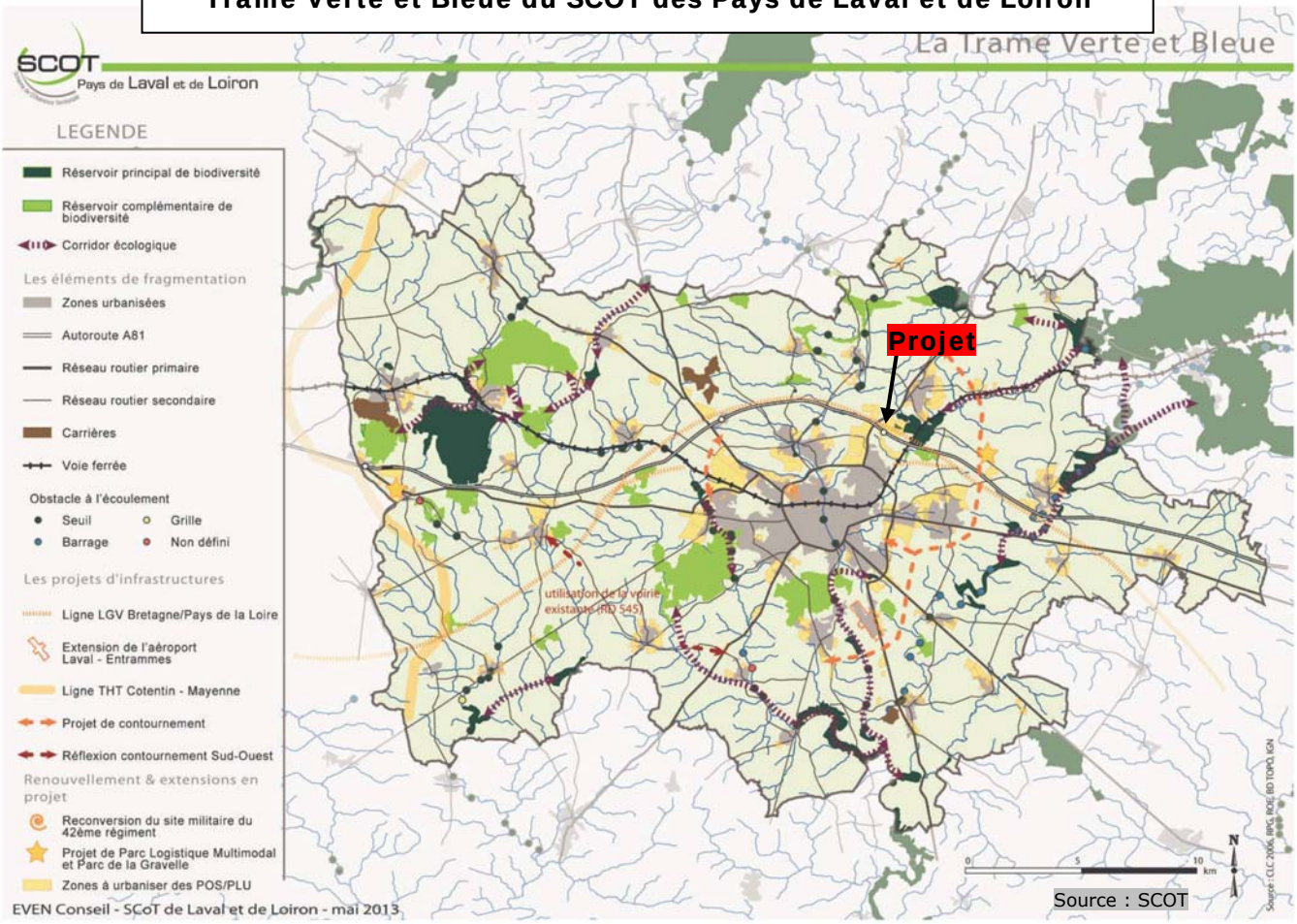
: enjeu moyen à fort

: enjeu fort à très fort

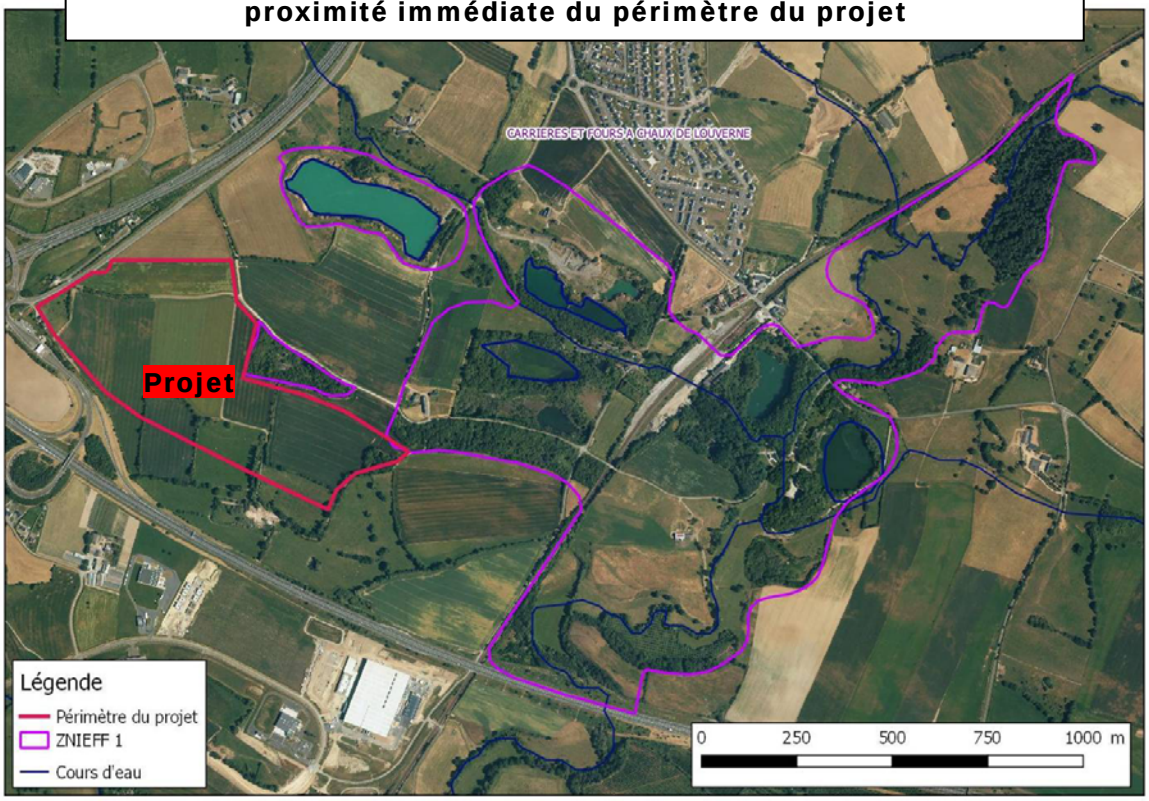
Mémento document supra-communaux et communaux

Volet patrimoine naturel, biodiversité, paysage, eau et archéologie

Trame Verte et Bleue du SCOT des Pays de Laval et de Loiron



Site ZNIEFF "Carrières et Fours à Chaux de Louverné", situé à proximité immédiate du périmètre du projet



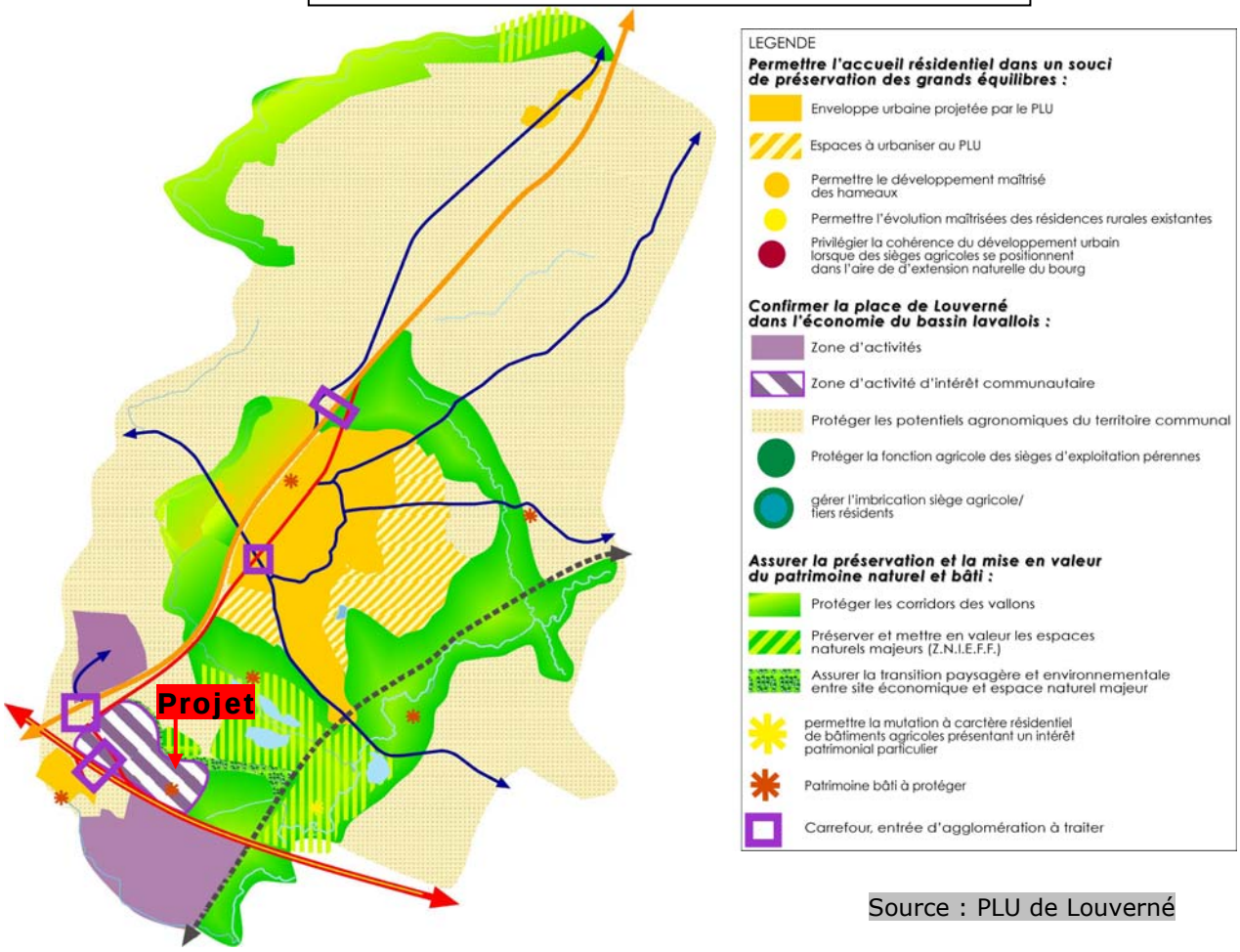
Patrimoine naturel, biodiversité, paysage, eau et archéologie			
	Descriptif sommaire	**Enjeux**	
NATURA 2000	Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens protégés, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats.	**Enjeu faible à moyen**	**Le projet n'est pas en interaction hydraulique avec un site NATURA 2000.** Il pourrait être en interaction écologique faible à très faible avec le site NATURA 2000 "Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume", situé à 10km au NE du projet, via le val du cours d'eau le Quartier qui pourrait faire office de corridor écologique. La distance d'éloignement restant importante et la zone NATURA 2000 étant implantée en amont du projet sur le bassin versant, celui-ci ne doit pas engendrer d'impact significatif sur ce patrimoine d'intérêt. La mise en place d'une urbanisation sur l'aire étudiée n'aura donc pas d'incidence notable sur les espèces et habitats des sites NATURA 2000.
ZNIEFF	L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique est une politique de dimension nationale de discrimination des zones importantes pour la biodiversité. Il est inventorié des ZNIEFF de type 1 qui n'ont pas de caractère réglementaire mais qui sont protégées par la jurisprudence et des ZNIEFF de type 2 qui concerne des plus grands ensembles.	**Enjeu fort à très fort**	**Le projet n'est pas en interaction hydraulique avec un site ZNIEFF.** **Il est en revanche en interaction écologique forte avec le site ZNIEFF de type I "Carrière et Fours à Chaux de Louverné", qui est situé à proximité immédiate de celui-ci.** Il est aussi en interaction écologique faible à très faible avec les sites "Bois et étang de Gresse" (ZNIEFF I) ; "Bords de la Jouanne entre Saint-Cenere et Argentre" (ZNIEFF II) ; "Bocage à Pique-Prune de Montsûrs à la Forêt de Sillé-le-Guillaume" (ZNIEFF II) **Vis-à-vis de l'enjeu ZNIEFF, il convient de garder au maximum la trame verte et bleue du projet de garantir, au mieux, les connexions écologiques entre les milieux.**
SRCE	Issu des lois « Grenelle », le Schéma Régional de Cohérence Écologique est un outil essentiel d'aménagement du territoire pour préserver et restaurer les continuités écologiques afin de sauvegarder la biodiversité. Au cœur de ce schéma, la création d'une trame verte et bleue (TVB) sera définie, à terme, sur l'ensemble du territoire national, conformément aux engagements européens et internationaux de la France. Le SRCE du Pays-de-la-Loire a été adopté le 30 octobre 2015 par arrêté du préfet de Région.	**Enjeu moyen à fort**	**Le projet se situe dans un corridor écologique potentiel de type "corridors territoires" identifié par le SRCE.** Le SRCE définit les corridors territoires comme des zones de forte perméabilité pour les espèces où les axes de déplacements préférentiels n'ont pas été définis et dont les emprises doivent être précisées localement (SCOT, PLU). **Le projet se situe à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité identifié par le SRCE.** Comme toute les ZNIEFF de type I des Pays des de la Loire, le site "Carrières et Fours à Chaux de Louverné" a été classé comme réservoir de biodiversité par le SRCE. *Le SRCE ne crée pas une nouvelle réglementation pour les réservoirs de biodiversités. Cependant, les études d'impact ou d'incidence devront intégrer la question des continuités écologiques parmi l'ensemble des autres considérants traités (Art R122-5 du code de l'environnement).* **Les voiries (A28, RN 162) et la ligne ferroviaire, présentes à l'Ouest et au Sud du site, ont été identifiées comme des éléments fragmentant linéaires très forts.**
TVB SCOT	La trame Verte et Bleue du SCOT est constituée des éléments suivants : -Réservoirs principaux de biodiversité -Réservoirs complémentaires de biodiversité -Corridors écologiques	**Enjeu moyen à fort**	**Le périmètre du projet se situe dans une zone à urbaniser du SCOT.** **Il est en revanche situé à proximité immédiate du site ZNIEFF de type I "Carrière et Fours à Chaux de Louverné", classé dans la catégorie "Réservoirs principaux de biodiversité" par le SCoT.**
TVB communale	Dans le cadre de l'élaboration du PLU, un diagnostic écologique a été réalisé à l'échelle du territoire communal. La trame verte et bleue correspond à des réservoirs de biodiversité abritant une biodiversité importante, ainsi que des liens fonctionnels entre eux. Ce sont des milieux tels que les zones humides, les cours d'eau, les boisements et le bocage.	**Enjeu moyen à fort**	**Le périmètre du projet ne se trouve pas au sein de la trame verte et bleue identifié par le PLU de Louverné. Le règlement graphique du PLU n'identifie pas de haies bocagères ou de boisements sur le périmètre du projet.** **Dans le cadre de l'urbanisation du périmètre du projet, le PLU demande d'assurer la transition paysagère et environnementale entre le projet et l'espace naturel majeur constitué par les carrières de Louverné (classées ZNIEFF).**
SDAGE	La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) prévoit la définition de plans de gestion par district hydrographique. C'est dans ce contexte que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) décrit des priorités de la politique de l'eau et les objectifs à atteindre pour le **bassin hydrographique Loire-Bretagne**. Le 15 octobre 2009, le comité de bassin a adopté le SDAGE pour les années 2010 à 2015 avec comme objectif d'atteindre 61% des eaux de surface en bon état écologique en 2015. **Ce document a été révisé pour un programme d'action 2016-2021.** Le SDAGE est complété par un programme de **mesures** qui précise les dispositions à conduire pour atteindre les objectifs fixés.	**Enjeu moyen à fort**	**La masse d'eau identifiée dont les objectifs sont à prendre en compte dans le cadre du projet est "Le Quartier et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne", avec pour objectif de bon état écologique d'ici 2021.** **Pour un projet d'urbanisation**, le rejet des eaux de ruissellement résiduelles sera opéré dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par le milieu récepteur et **dans la limite des débits spécifiques de 3 l/s/ha pour une pluie décennale (à défaut d'une étude locale précise).** Concernant les nouveaux ouvrages de rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel, les eaux ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée devront subir, à minima, une décantation avant rejet. **La mise en place de techniques alternatives doit être privilégiée.**

SAGE	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) met en œuvre concrètement et localement les orientations du SDAGE. Le SAGE Mayenne a été approuvé en Juin 2007. La première révision du SAGE Mayenne a été approuvée en Décembre 2011. Un arrêté inter-préfectoral signé courant Mars 2016 a mis à jour le périmètre du SAGE Mayenne pour tenir compte des fusions de certaines communes. Le SAGE Mayenne vise trois enjeux : - La restauration de l'équilibre écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques (améliorer la qualité des cours d'eau, préserver les zones humides, etc.); - l'optimisation de la gestion quantitative de la ressources (économiser l'eau, réduire le risque inondation, etc.); - l'amélioration de la qualité des ressources superficielles et souterraines (maîtriser les rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales, réduire l'usage des pesticides, etc.).	**Enjeu moyen à fort**	**Le règlement du SAGE comprend plusieurs dispositions applicables à un projet d'urbanisme :** - **2A4 - Préserver les zones humides lors des projets d'aménagement** "Pour tout nouveau projet, le document d'incidence ou l'étude d'impact du dossier doit justifier d'une analyse approfondie des volets "eau" et "milieux aquatiques" afin de s'assurer que le projet ne porte pas atteinte aux zones humides ni à leurs fonctions (régulation des crues et inondations, soutien d'étiage, amélioration de la qualité des eaux et réservoir de biodiversité). Lorsqu'un aménagement, sans alternative avérée, risque de porter atteinte à une zone humide, le document d'incidence ou l'étude d'impact détaille les raisons du choix au regard des différents scénarii. Ce document doit justifier des mesures de réduction de l'impact ou de compensation mises en place et du suivi de ces mesures permettant d'évaluer leur efficacité pour le milieu à long terme." - **9A3 - Prendre en compte l'entretien dès la conception des projets** "le document d'incidence du projet doit justifier d'une analyse des solutions alternatives au désherbage chimique des espaces extérieurs et d'un engagement à supprimer, et dès la conception du projet, les besoins en pesticides. Les aménagements proposés permettront notamment de : -réduire le besoin d'entretien et de désherbage en limitant les zones de rupture au niveau des revêtements et en favorisant les zones végétalisées,... -faciliter la mise en place des techniques de désherbage alternatives (emprise suffisante pour le passage d'engins en vue d'un désherbage mécanique, …)."
Eau potable	Les captages d'eau utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont protégés par des périmètres de protection. Ceux-ci sont établis en fonction de l'ouvrage de captage des eaux, des caractéristiques de l'aquifère et de l'environnement du captage. Ils ont pour objectif de prévenir toute pollution accidentelle ou chronique des eaux. Ils sont déclarés d'utilité publique et fixés par arrêté préfectoral.	**Enjeu faible à moyen**	Il existe aux alentours de la zone d'étude deux captages d'eau souterraine pour l'alimentation en eau potable en activité(le captage de Montroux, à Argentré et le captage du Chenot, à Changé. *On note aussi la présence d'un ancien captage,présent au niveau de La Vannerie, à Louverné. Celui-ci a été abandonné pour cause de pollution et ses périmètres de protection ont été abrogés par arrêté le 27 Juin 2014.* Les alentours de la zone d'étude comprennent aussi plusieurs prises d'eau superficielles (Changé à l'Ouest de la zone d'étude ; la Boussadière, à Saint-Jean-sur-Mayenne ; Pritz, à Laval). **Le périmètre du projet n'est pas compris dans une aire de protection de captage d'eau souterraine ou d'eau superficielle pour l'alimentation en eau potable.**
Archéologie	Les sites archéologiques sont soumis à l'application du livre V du Code du patrimoine, au décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive et l'article R 111-4 du Code de l'urbanisme. Lorsqu'ils s'insèrent dans des zones d'urbanisations futures ils font l'objet d'un classement en un secteur spécial dit "1AUacv".	**Enjeu fort à très fort**	**Le périmètre du projet se situe en partie sur le secteur 1AUacv. Dans cette zone, le seuil d'urbanisation avant demande d'expertise archéologique par la DRAC est de 300m². La DRAC devait donc être consultée avant la viabilisation du projet, ce qui a été fait. Une campagne archéologique a été réalisée par la DRAC fin 2016, les résultats ne seront pas disponibles avant fin Juillet.**

Mémento document supra-communaux et communaux

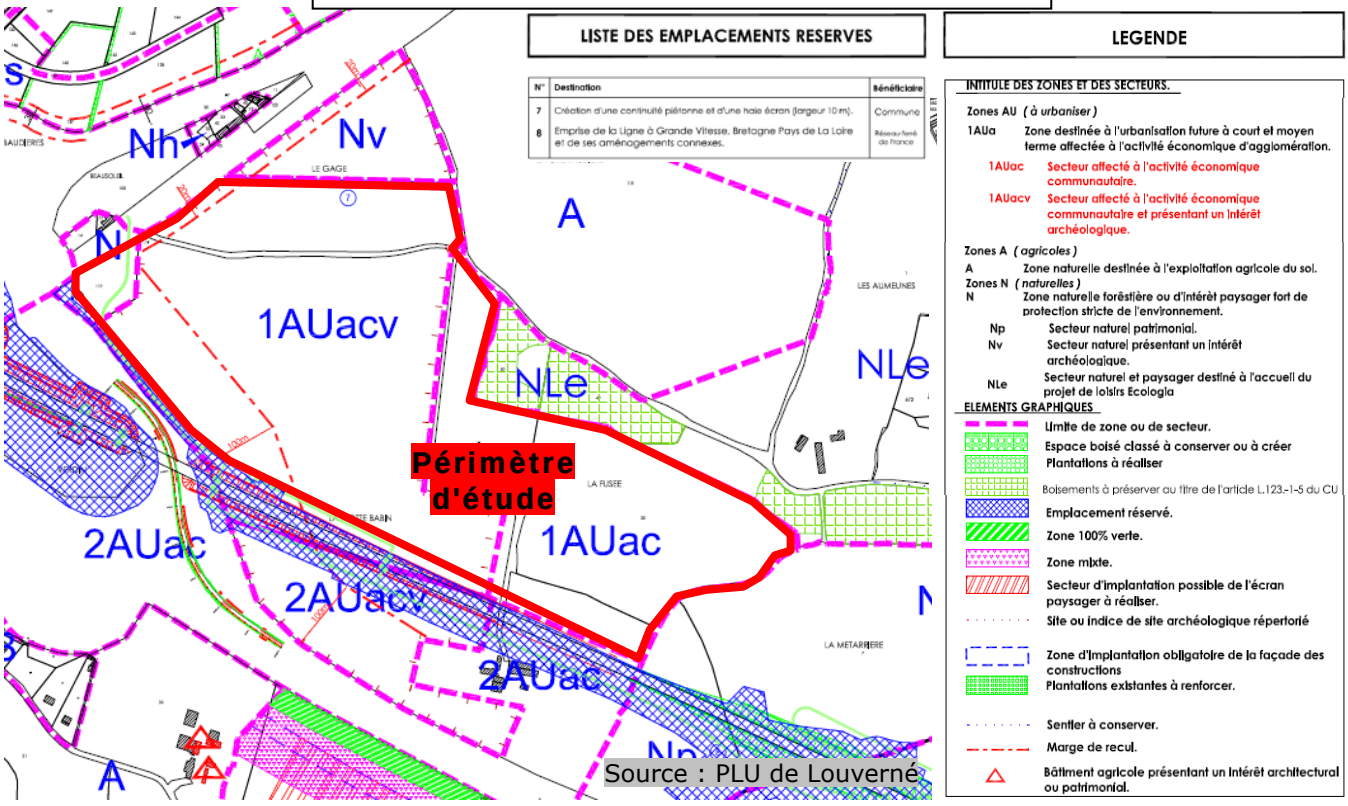
Volets planification urbaine, déplacements

Schéma de principe du PADD de Louverné



Source : PLU de Louverné

Règlement graphique du PLU de Louverné



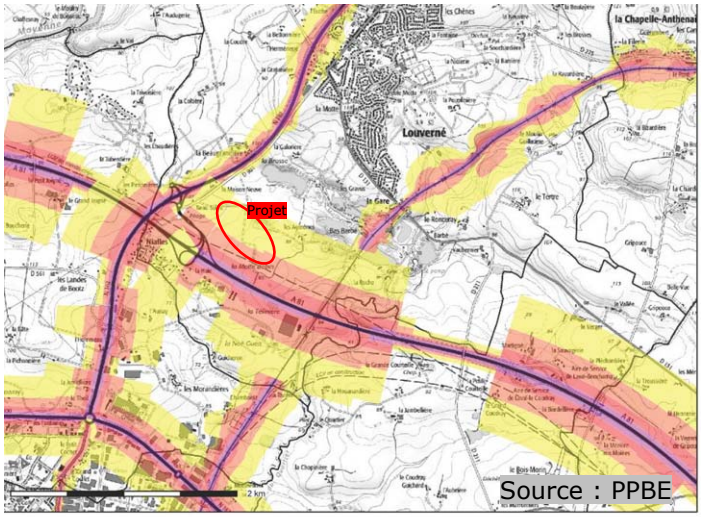
Source : PLU de Louverné

Planification urbaine, Déplacements			
	Descriptif sommaire		**Enjeux**
SCoT	Institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000, le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) définit les grandes orientations d'aménagement à l'échelle des Pays de Laval et de Loiron avec une planification s'étalant sur 15-20 ans. Le SCoT des Pays de Laval et de Loiron a été approuvé le 6 septembre 2013 par le comité syndical du Syndicat mixte du territoire des Pays de Laval et de Loiron. Ce schéma permet notamment de mettre en cohérence les politiques territoriales dans les domaines de **l'urbanisme**, de **l'environnement**, des **déplacements**, de **l'habitat** et des **activités économiques et commerciales**. L'objectif central du SCoT des Pays de Laval et de Loiron consiste à affirmer l'attractivité du territoire en s'appuyant sur l'agglomération de Laval et les grands équilibres internes du territoire et en créant les conditions d'un développement économique, démographique et social soutenu mais maîtrisé, de manière à affirmer les Pays de Laval et de Loiron.	**Enjeu moyen à fort**	**Le projet est intégré, par le SCoT, dans une ZA existante de rayonnement régional et départemental, sous le nom de "ZA Autoroutière N".** **Bien que le projet ne soit pas encore viabilisé, le SCOT indique que le volume disponible sur ce site est de 60 hectares.** **Les prescriptions suivantes du SCOT sont applicables au projet :** - **P19 Prescriptions générales relatives aux espaces d'activités économiques** L'ouverture dans l'enveloppe urbaine ou extension à l'urbanisation de foncier à vocation économique sera accompagnée d'une conception d'ensemble des secteurs concernés afin d'organiser les accès et le parcellaire. Le développement des espaces d'activités économiques devront respecter les principes relatifs aux orientations en matière d'aménagement du territoire définis en P30 et R26 au même titre que les zones d'aménagement commercial. - **P 20 Prescriptions relatives aux pôles d'activités de rayonnement régional et départemental** Au regard du principe de hiérarchie des zones d'activités économiques, les pôles de rayonnement régional et départemental pourront étendre leur potentiel foncier dans le respect de l'équilibre établi sur l'ensemble de l'enveloppe affectée dans le SCoT (282 hectares). Les pôles d'activités appelés à se développer seront desservis par le réseau de transports en commun.
PLH	Le PLH 2011/2016 de Laval Agglomération, approuvé le 20 juin 2011, se fixe les objectifs suivants : •Conforter le centre-ville •Renforcer la vocation "sociale" de la 1ère couronne •Définir la production de logements en 2ème couronne. Un nouveau PLH est en cours d'élaboration pour la période 2018-2023, mais il n'est pas encore disponible.	**Enjeu faible à moyen**	**Le PLH de Laval Agglomération ne concerne pas directement le projet.**
Autres projets connus	La réforme des études d'impact induit la prise en compte des autres projets connus sur le territoire afin d'en mesurer les effets cumulés avec le projet étudié. Les projets connus sont les projets qui lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre des procédures Loi sur l'eau et d'une enquête publique ou qui ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.	**Enjeu moyen à fort**	**Aux alentours du projet de ZA de la Motte Babin, on dénombre 8 autres projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact ou d'un dossier "loi sur l'eau" avec enquête publique.** **Le principal autre projet situé aux alentours du périmètre d'étude est la réalisation de la LGV Bretagne - Pays de la Loire, qui a notamment donné lieu à des mesures compensatoires à proximité du périmètre d'étude.** Les autres projets concernent : - L'entreprise BRIDOR (3 projets), située de l'autre côté de l'A81 (construction, puis extension, d'une usine agro-alimentaire et exploitation d'une unité de panification et de fabrication de pâtisseries, - L'entreprise HENRIELLA (2 projets), située de l'autre côté de l'A81 (construction d'un bâtiment industriel et extension d'un entrepôt), - L'aménagement d'un lotissement sur la commune de Louverné, - L'aménagement d'un lotissement sur la commune de Changé. Les effets cumulés de ces projets avec le projet de ZA de la Motte Babin seront évalués dans la partie 7 de la présente étude d'impact.
PLU	Le Plan Local d'Urbanisme est le document qui régit l'urbanisme à l'échelle de la commune en établissant un projet global d'urbanisme et d'aménagement et en fixant en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire. Le PLU de Louverné a été approuvé le 15 décembre 2005 et a fait l'objet de plusieurs révisons ou modifications. La dernière modification - la modification n°5 - est datée de décembre 2016. Le règlement écrit en vigueur impose des dispositions applicables aux différents types de zones. Il fixe les occupations et utilisations du sol interdites ou soumises à des conditions particulières, les règles appliquées aux constructions (desserte, assainissement, stationnement, espaces libres, aspect des constructions, …).	**Enjeu fort à très fort**	**Le projet est prévu par le PADD, il est identifié comme une future zone d'activité d'intérêt communautaire.** **Le périmètre d'étude se situe dans différents types de zones:** -**N : Zone naturelle** -**1AUac : Zone urbanisable affectée à l'activité économique de dimension communautaire** -**1AUacv : Zone urbanisable affectée à l'activité économique de dimension communautaire et présentant un intérêt archéologique** **Le périmètre du projet est concerné par les marges de reculs liées à l'A81 (100m) et la RD901 (20m). Un projet d'urbanisation au sein de ces marges de reculs nécessite la réalisation d'un dossier de type "Loi Barnier".** **L'emplacement réservé n°7, pour la création d'une continuité piétonne et d'une haie écran (largeur 10m), est situé sur le périmètre du projet** **L'emplacement réservé n°8, correspondant à l'emprise de la Ligne à Grande Vitesse Bretagne - Pays de la Loire et de ses aménagements connexes, n'est en revanche pas situé sur le projet.**
PDU	La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 a instauré les Plans de Déplacements Urbains (PDU), dont le caractère prescriptif a été renforcé par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU). Les PDU ont pour objectif d'orienter et d'organiser le développement des déplacements de façon rationnelle pour impacter directement sur la qualité de l'air.	**Enjeu faible à moyen**	**Laval Agglomération n'a pas mis en place de Plan de Déplacements Urbains à ce jour.**

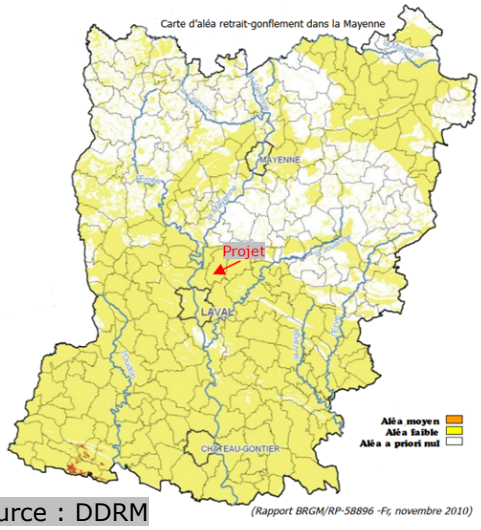
Mémento document supra-communaux et communaux

Volets air, climat, énergie, santé et risques

Bruit en période diurne lié aux infrastructures routières et ferroviaires



Aléa retrait-gonflement d'argiles en Mayenne



Risque sismique en Mayenne



Sites BASIAS à proximité du projet



Air, Climat, Energie, Santé et Risques			
	Descriptif sommaire	**Enjeux**	
Climat, Air, Energie	En matière de lutte contre le réchauffement climatique et de préservation de la qualité de l'air, plusieurs programmes ou plans d'actions engagent les collectivités afin de répondre aux objectifs nationaux et internationaux vis-à-vis de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de la demande énergétique, la lutte contre la pollution atmosphérique, le développement des énergies renouvelables et l'adaptation au changement climatique. Les principaux plans en vigueur à l'échelle régionale sont : • Le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) dont la dernière version a été approuvée par arrêté préfectoral le 24 décembre 2002. C'est un outil de planification, d'information et de concertation de la qualité de l'air. • Le Plan Particules (PA) qui constitue l'une des dispositions du Plan Santé-Environnement (PRSE) pour la préservation de la qualité de l'air. • Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 18 avril 2014. Le SRCAE constitue la feuille de route de la transition énergétique et climatique pour les Pays de la Loire. Le diagnostic du SRCAE met en évidence une consommation importante d'énergie à l'échelle des Pays de la Loire et des émissions de gaz à effet de serre en augmentation. Le plan Climat Energie Territorial (PCET) de Laval Agglo est actuellement en cours d'élaboration. Il fixera les grands axes tels que la planification et l'aménagement du territoire pour réduire la dépendance énergétique ou le renforcement de la dimension énergétique dans le politique de l'habitat. Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) concernent les agglomérations de plus de 250000 habitants ainsi que les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être. En Pays de la Loire, seul Nantes métropole est concernée par un PPA.	**Enjeu faible à moyen**	**Le projet se situe au sein de Laval Agglomération, dont la qualité globale de l'air est correcte (86% de bons indices sur l'ensemble de l'année 2014).** A l'échelle de cette agglomération, la répartition sectorielle des émissions atmosphériques réalisée par Air Pays de la Loire montre que les principaux secteurs d'émissions sont, selon les polluants, les transports routiers, le secteur résidentiel, et l'industrie. **La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du projet est la station Mazagran, situé dans le centre-ville de Laval, en contexte urbain. Elle est donc peu représentative du périmètre du projet, situé en contexte périurbain.** **Etant situé à 200m de l'A81, le périmètre du projet semble sensible aux émissions liés à cette infrastructure. Cependant, comme le montre la campagne de mesures effectuée dans le cadre du projet de PDELM, la qualité de l'air à proximité de l'A81 est similaire aux valeurs de fonds environnantes, en particulier à partir d'un recul de 50m. Le périmètre du projet n'est donc pas particulièrement concerné par la problématique qualité de l'air.** **La commune de Louverné n'est pas classée en "zone sensible pour la qualité de l'air" par le SRCAE, contrairement à la commune de Laval.** **Le projet s'inscrit dans le territoire des Pays de Laval et Loiron, qui a une consommation énergétique globale annuelle d'environ 250 000 tonnes équivalent pétrole, provenant pour moitié des produits pétroliers.** L'autre moitié est fournie par l'électricité (25%), le gaz naturel (22%) et les énergies renouvelables et récupérables (3%). Ces énergies renouvelables et récupérables proviennent à 78% du Centre d'Enfouissement des Déchets Dangereux de Changé, qui dispose d'un système de récupération et de valorisation énergétique des biogaz par cogénération électrique et thermique. **Les secteurs les plus énergivores à l'échelle du territoire sont le résidentiel (35%) et les transports (35%).** **Le SRCAE préconise la construction de bâtiment économe en énergie et le développement des transports doux et collectifs. Au sujet des énergies renouvelables, le périmètre du projet a un potentiel solaire d'environ 1400kWh/m2/an. Il est aussi, d'après le SRCAE, situé à la limite d'une zone favorable au développement de l'éolien.**
Bruit & électromagnétisme	Un Plan de Prévention des Bruits dans l'Environnement (PPBE) a été effectué sur le territoire du département de la Mayenne en plusieurs parties (novembre 2011, juin 2014 et janvier 2016). Il concerne dorénavant Concernant les champs électromagnétiques, l'Agence Nationale des Fréquences (ANR) supervise les stations radioélectriques. Cette procédure vise à assurer la meilleure compatibilité électromagnétique d'ensemble et de s'assurer du respect des valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques.	**Enjeu moyen à fort**	**Le périmètre du projet est directement concerné par l'exposition aux bruits liés à l'A81 et à la RN 162. Le bruit ambiant est compris entre 55 et 65 dB le jour et entre 50 et 60 dB la nuit. La LGV est aussi identifiée comme source de bruit, cependant il n'existe pas de cartographie d'exposition au bruit provenant de la LGV sur le secteur à ce jour.** **Concernant les champs électromagnétiques, une station radioélectrique est présente à l'Ouest immédiat du projet, au niveau du péage autoroutier. Il s'agit d'un réseau privé. D'autres stations de réseaux privés sont présentes au Sud et à l'Ouest du site (SNCF Réseau, Bouygues...).** Aucune mesure du champ électromagnétique n'a été effectuée aux abords. Au stade actuel de connaissance en matière d'impact sur la santé humaine des champs électromagnétiques, il apparaît que ces stations n'engendreront pas une exposition forte pour la future population présente dans le périmètre du projet.
Risque naturel et technologiques	La loi relative à la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs précise que les citoyens ont droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis et sur les mesures de sauvegarde qui les concerne (loi n°87-565 du 22 juillet 1987). Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) (2011) établi par la Préfecture de la Mayenne permet de recenser les risques naturels et les risques technologiques majeurs de la commune de Louverné. Ces risques sont : les inondations, les mouvements de terrains, les aléas climatiques, les séismes et les transports de matières dangereuses par voie ferroviaire et routière. La France a réalisé un inventaire des sites pollués sur son territoire. La réalisation d'inventaires historiques régionaux (IHR) des sites industriels et activités de service, en activité ou non, s'est accompagnée de la création de la base de données nationale BASIAS. Au sein de ce recensement, une autre base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventifs ou curatifs, a été constituée (BASOL). Les installations et usines susceptibles de générer des risques ou des dangers sont soumises à une législation et une réglementation particulières, relatives à ce que l'on appelle "les installations classées pour la protection de l'environnement" (ICPE).	**Enjeu faible à moyen**	**D'après le DDRM, la commune est concernée par les risques de mouvement de terrain et de retrait-gonflement des argiles, avec un niveau de risque faible. Comme l'ensemble des communes du département, elle est classée en zone à faible risque sismique (sismicité de niveau 2 sur 5). Ce classement implique l'obligation de suivre les règles de construction parasismiques pour toute construction neuve.** **Il n'y a en revanche pas de plan de prévention du risque d'inondation (PPRI) applicable à Louverné. Au droit du site, la sensibilité à la remontée de nappe de socle est très faible, d'après le site gouvernemental inondationsnappes.fr.** **D'après le DDRM, la commune de Louverné est concernée par le transport de matières dangereuses, notamment au niveau de la RN 162, de l'autoroute A81 et de la LGV. Ces trois infrastructures sont toutes situées à proximité du périmètre du projet, qui peut donc être concerné par ce risque.** **Le site BASOL le plus proche (n°53.0007) n'a pas d'impacts sur le projet** en raison de ces caractéristiques et de la distance, 5km à vol d'oiseau, qui le sépare du projet. Il n'y a pas d'autres sites BASOL aux environs du projet. Les sites BASIAS présents aux alentours du périmètre du projet sont situés à une distance d'au moins 500m de celui-ci. Il s'agit majoritairement de sites accueillant ou ayant accueilli des artisans ou des petites entreprises industrielles, qui n'ont pas été responsables d'une pollution très importante. **Ces sites BASIAS n'ont donc pas d'impacts particuliers sur le projet.** **Il y a un site ICPE "temporaire" compris dans le périmètre du projet : la base de vie d'Eiffage Rail Express (ERE). Cette ICPE sera entièrement démantelée à la fin des travaux de la LGV Bretagne - Pays de la Loire.** Un site classé ICPE est présent à proximité du périmètre du projet, il s'agit de la société Ouest Tertiaire SAS. L'entreprise est implantée dans la ZA Beausoleil 2, située de l'autre coté de la RN 162. Elle n'a pas d'impact particulier sur le projet.

5. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

5.1. MILIEU PHYSIQUE

5.1.1. Climatologie

Source : Météo France ; SCE

Le climat de la Mayenne est tempéré, soumis aux influences océaniques, marqué par la douceur des températures et d'assez faibles écarts au cours de l'année. La ville de Louverné bénéficie d'un climat tempéré chaud. Selon la classification de Köppen-Geiger, le climat est de type Cfb (climat tempéré chaud sans saison sèche). La station de référence pour les données climatiques de Louverné est la station météorologique Laval-Entrammes. Cette station est la plus représentative du contexte étudié.

5.1.1.1 Les températures

La température moyenne annuelle sur le département de la Mayenne est de 12°C contre 10.8 °C à Louverné.

Le tableau ci-dessous représente les relevés de température mesurés au niveau de la station de Laval :

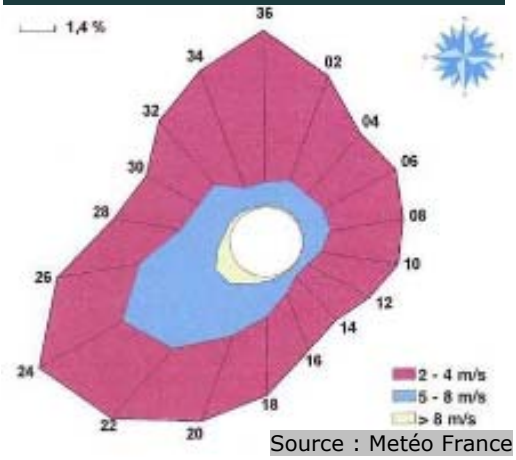
Relevés 2014 des températures station de Laval		Température minimale	Température maximale
2014	Moyenne annuelle	8.9°C	17.6°C
	Valeur quotidienne la plus basse	-1.7°C 31 janvier 2014	4°C 20 janvier 2014
	Valeur quotidienne la plus haute	18.3°C 19 juillet 2014	32.6°C 17 juillet 2014
Normales 1981 - 2010	Moyenne annuelle	7.1°C	15.9°C
Records annuels	Moyenne annuelle la plus basse	7.5°C 2013	15.5°C 2013
	Moyenne annuelle la plus haute	8.3°C 2011	16.9°C 2011
	Valeur quotidienne la plus basse	-10.7°C 11 février 2012	-4.2°C 08 février 2012
	Valeur quotidienne la plus haute	19.4°C 28 juin 2012	35°C 01 août 2013

5.1.1.2 Les vents

Dans le département de la Mayenne les vents sont majoritairement de secteurs sud-ouest et nord-est et de forces modérées.

Les moyennes mensuelles sont les plus fortes entre décembre et février. Elles ne dépassent pas 4 m/s (environ 14 km/h).
Si les vents peuvent être forts, ils sont rarement violents. Le nombre moyen de jours avec rafales de plus de 16 m/s (58km/h) est de 45 jours, dont 1 jour avec des rafales à plus de 28 m/s (100 km/h).

Carte XLIII: Rose des vents à la station de Laval

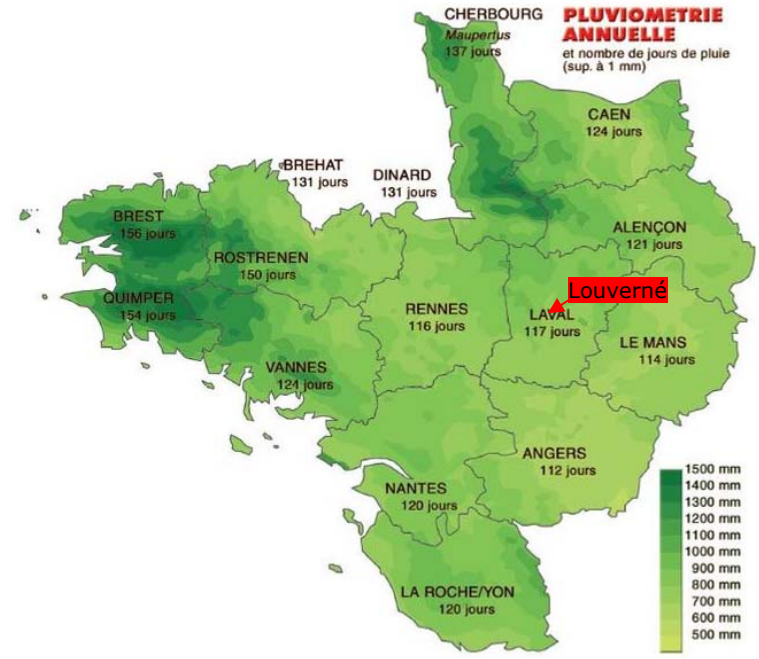


Source : Metéo France

5.1.1.3 *La pluviométrie*

Sur le département de la Mayenne les précipitations varient de 650 à 800 mm par an. Les épisodes violents (orages, tempête, neige, grêle) sont rares.

Carte XLIV: Pluviométrie annuelle dans le Grand Ouest



Source : Météo France

Selon les données de Météo France, la pluviométrie annuelle relevée à la station de Laval est en moyenne de l'ordre de 769 mm.

Le graphique ci-dessous représente les relevés de la pluviométrie mesurée au niveau de la station de Laval, en 2014.

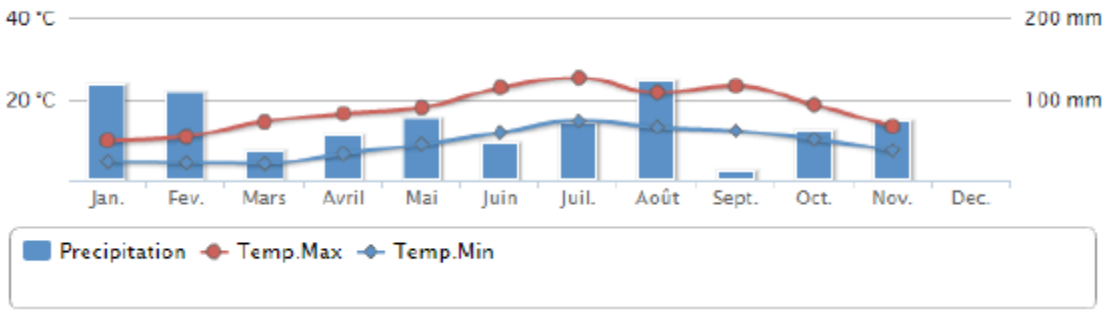


Diagramme ombrothermique de la station de Laval (année 2014)

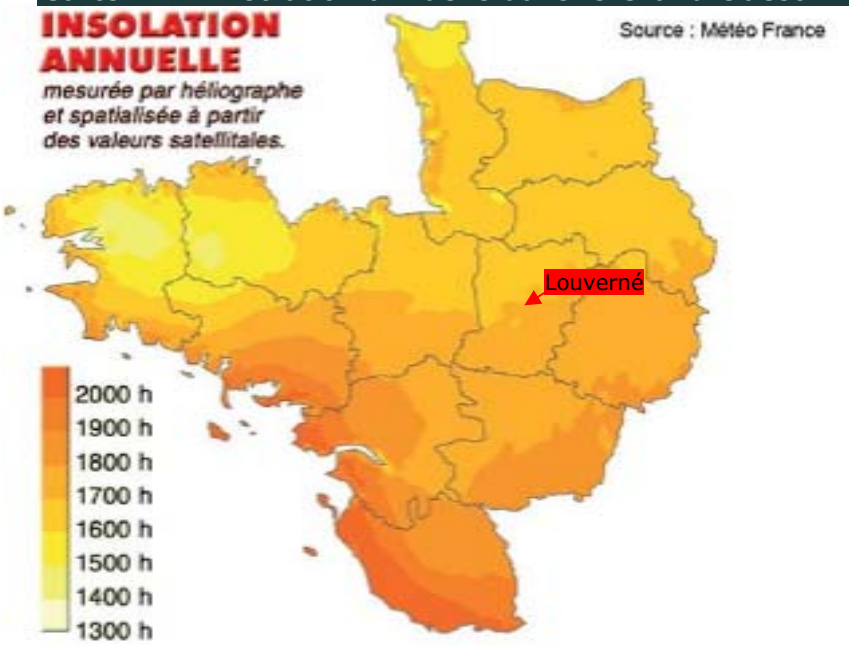
(Source : Météo France)

Relevés 2014 de la pluviométrie station de Laval		Hauteur de précipitations	Nb de jours avec précipitations
2014	Total	773.2mm *(cumul)*	126j
2014	Hauteur quotidienne la plus haute	40.2mm 19 juillet 2014	
Normales 1981 - 2010	Total annuel moyen	769.1mm *(cumul)*	118.4j
Records annuels	Total annuel Total annuel	616.6mm 2011 *(cumul le plus bas)* 939.5mm 2012 *(cumul le plus haut)*	98j 2011 128j 2013

5.1.1.4 *L'ensoleillement*

En 2014, la station de Laval a relevé environ 1848 heures d'ensoleillement avec 53 jours de fort ensoleillement.

Carte XLV: Insolation annuelle dans le Grand Ouest



Le graphique ci-dessous représente les relevés d'ensoleillement mesurés au niveau de la station de Laval, en 2014. La période de mai à juillet 2014 est la plus ensoleillée avec au minimum 200 heures d'ensoleillement par mois.

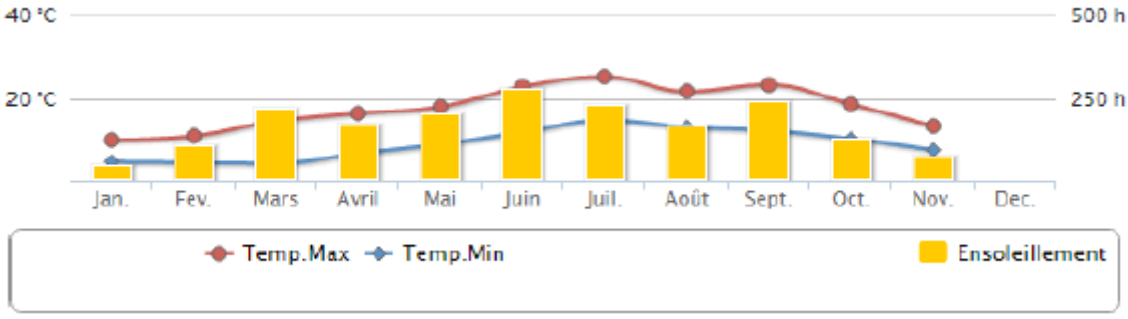


Diagramme de l'ensoleillement de la station de Laval (année 2014)

(Source : Météo France)

➔ **Contexte climatique du projet :**

Les principales caractéristiques climatiques du périmètre du projet sont les suivantes :

- **Températures moyenne annuelle de 10,8°C, avec 1848 heures d'ensoleillement et 53 jours de fort ensoleillement.**
- **Précipitation moyenne annuelle de 769mm/an.**
- **Vents majoritairement de secteurs sud-ouest et nord-est et de forces modérées.**
- **Episodes violents (orages, tempête, neige, grêle) rares.**

5.1.2. Domaine des sols et du sous-sol

5.1.2.1 Contexte topographique

Source : BD Alti ; Levé topographique

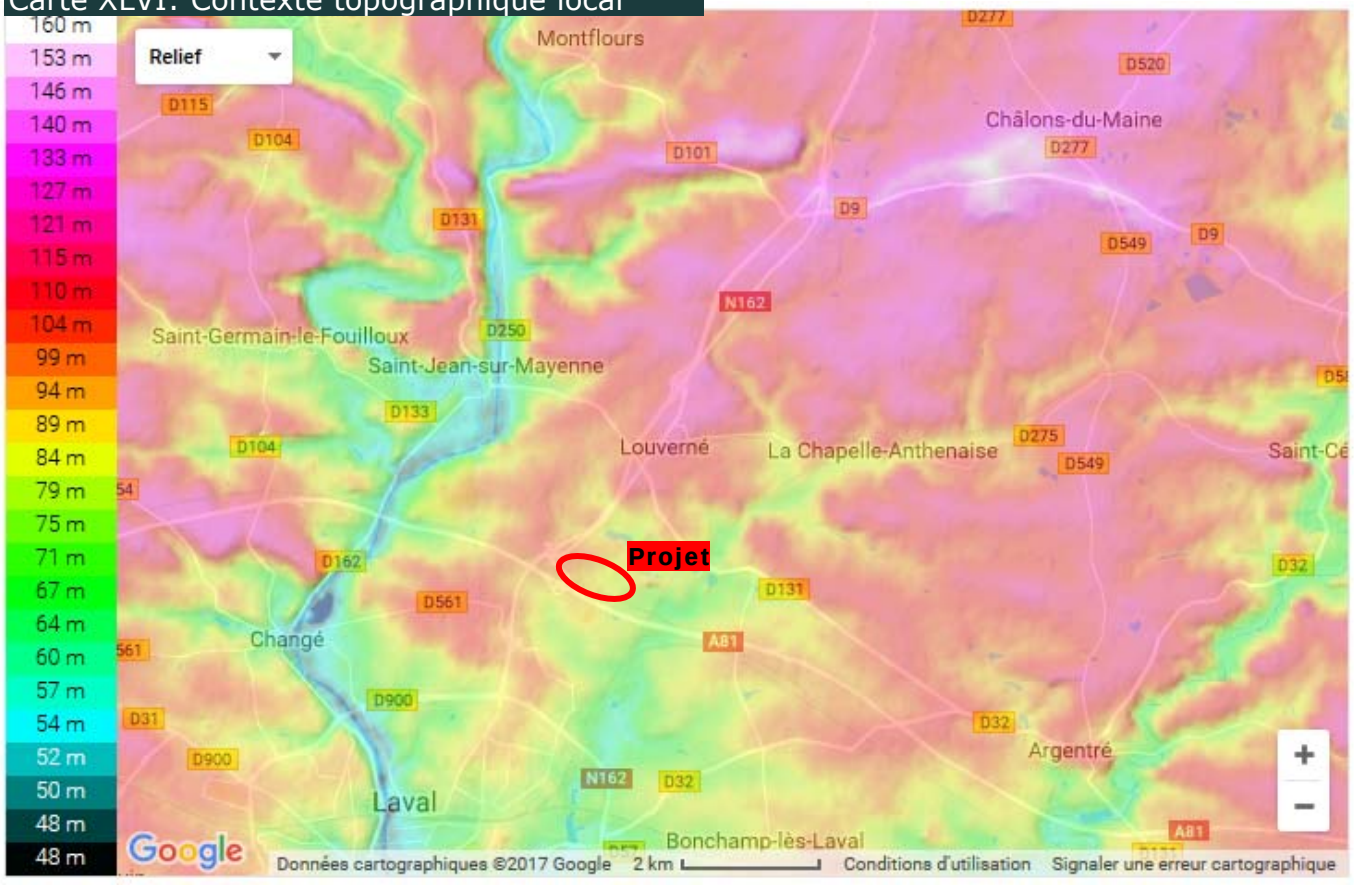
◢Contexte local

Territoire de transition, le département de la Mayenne possède dans son ensemble un relief peu marqué, fait de collines arrondies et de vallées peu profondes.

Louverné est marquée par l'encaissement de la Mayenne et de ses affluents. Le ruisseau du Quartier, qui traverse la commune, s'écoule dans une vallée étroite et encaissée pouvant atteindre des pentes jusqu'à 24%.

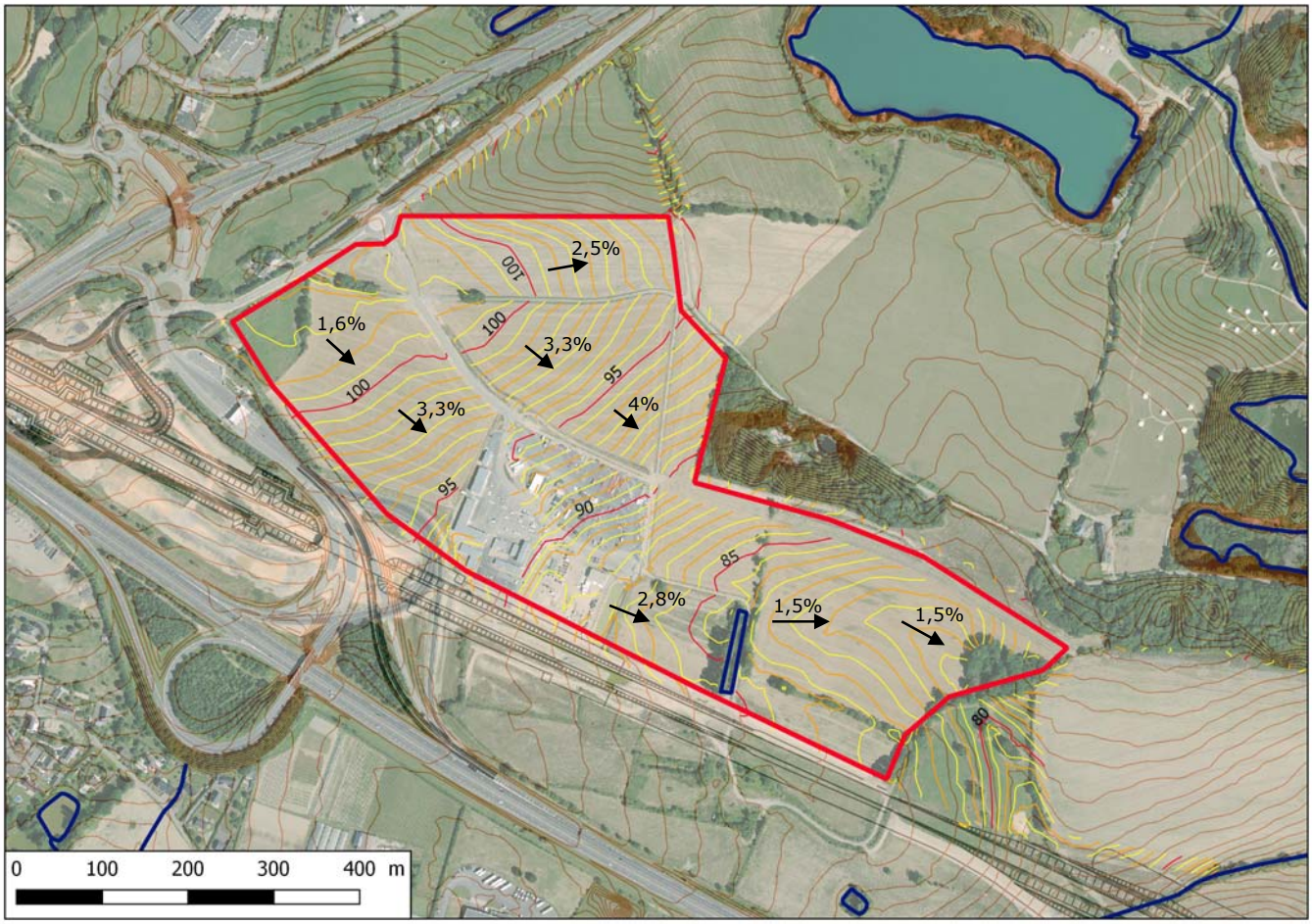
L'altitude moyenne de Louverné est d'environ 98m NGF. Les points les plus bas sont localisés au niveau du val du ruisseau du Quartier, au sud de la commune, avec un minimum à 58m NGF. Le bourg de la commune est en revanche situé sur un plateau, à environ 100m NGF. Au nord de la commune, on atteint l'altitude maximale de celle-ci : 138m NGF.

Carte XLVI: Contexte topographique local



◢Topographie du périmètre du projet

Carte XLVII: Topographie du périmètre du projet



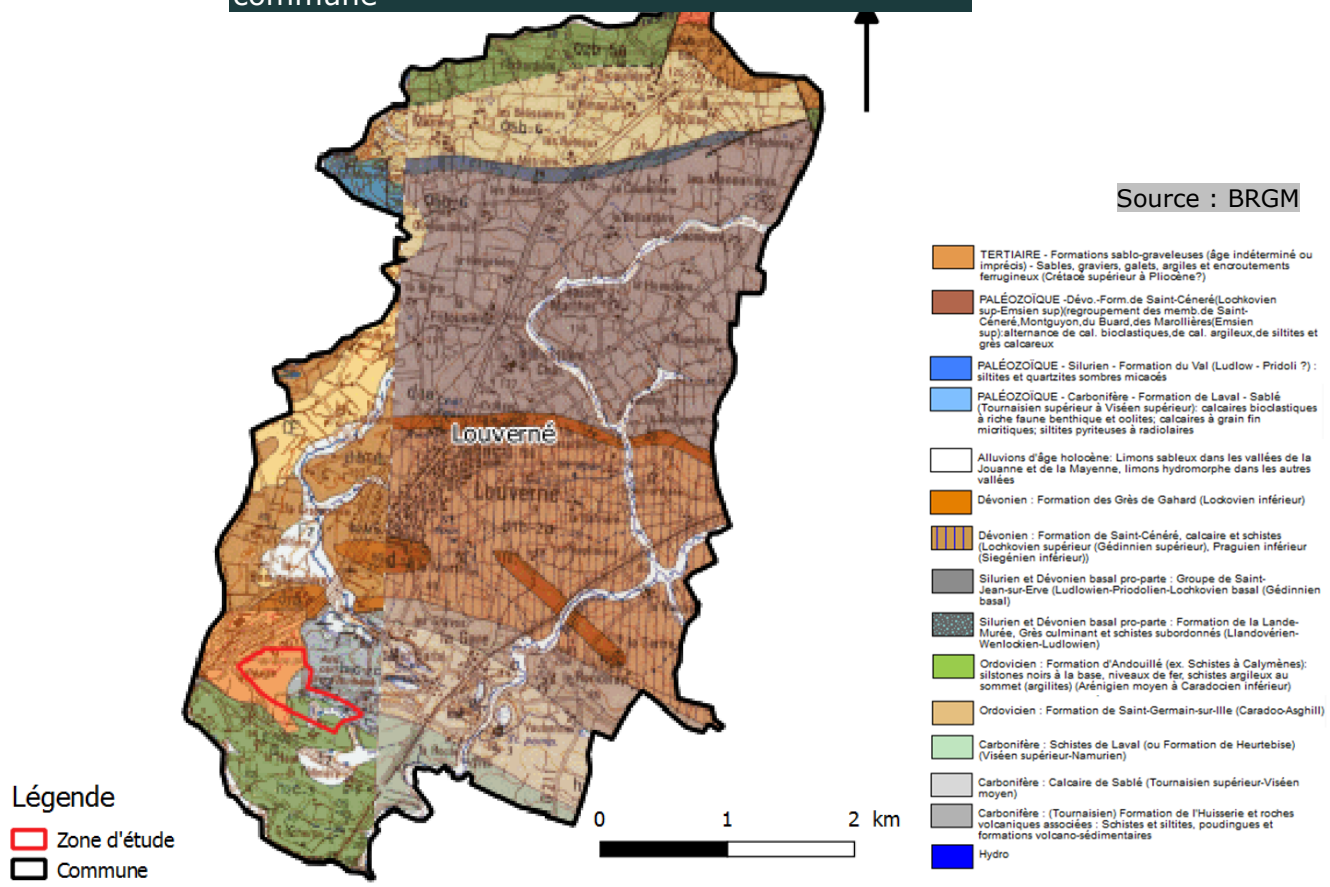
➔ **Vis à vis du projet :**

Le périmètre se situe sur un versant d'axe Ouest - Est, dont l'altitude varie de 102 mètres (à l'ouest) à 80 mètres (à l'est), avec des pentes comprises entre 1,5 et 4%.

5.1.2.2 *Contexte géologique*

Sources : BRGM

Carte XLVIII: Contexte géologique de la commune



Une grande partie du territoire communal présente des formations géologiques peu perméables. Le Nord de Louverné est dominé par des formations de type grès, et quartzites, avec des intercalations de siltites, délimités par un filon de grès culminant et de schistes subordonnés. On peut observer la présence de trois failles délimitant certaines de ces formations.

Le centre de la commune présente majoritairement des grandes formations de schistes et quartzites. On retrouve vers le bourg des roches sédimentaires avec une dominance de la formation de "Saint-Céneré" (calcaire et schistes). Ces roches sont traversées par des roches détritiques formant quelques filons de "Grès de Gahard" dans la partie centrale de Louverné.

Le Sud du bourg de Louverné est caractérisé aussi par des roches sédimentaires (calcaires, siltites, schistes) présentes dans les formations suivantes : "Laval-Sablé", "Calcaire de Sablé", "l'Huisserie et roches volcaniques associées" (volcano-sédimentaire). On retrouve au Sud-Est des formations "sablo-graveleuses". Ces formations sont délimitées au sud de la commune par une formation dite de "schiste de Laval" composée de siltites et de grès argileux. La formation "Calcaire de Sablé" est présente au Sud-Est de la commune, à faible distance de la voie ferrée, et a fait l'objet d'une importante exploitation. Il s'agit d'un calcaire gris foncé à noir parsemé de tâches ou de veines de calcite blanche.

Les formations d'alluvions d'âge holocène (limons sableux ou graveleux) sont présentes le long des ruisseaux de la commune de Louverné (ruisseau de Pont Martin, ruisseau du Quartier, ruisseau du Malbenet, ruisseau de Barbé, ruisseau de Rigohaut, du ruisseau de Vaubernier et du ruisseau de la Fontaine de Niafles).

➔ **Vis à vis du projet :**

D'après la carte géologique au 1:50 000, la partie Ouest du projet repose sur des formations sablo-graveleuses datant du tertiaire (en orange sur la carte).

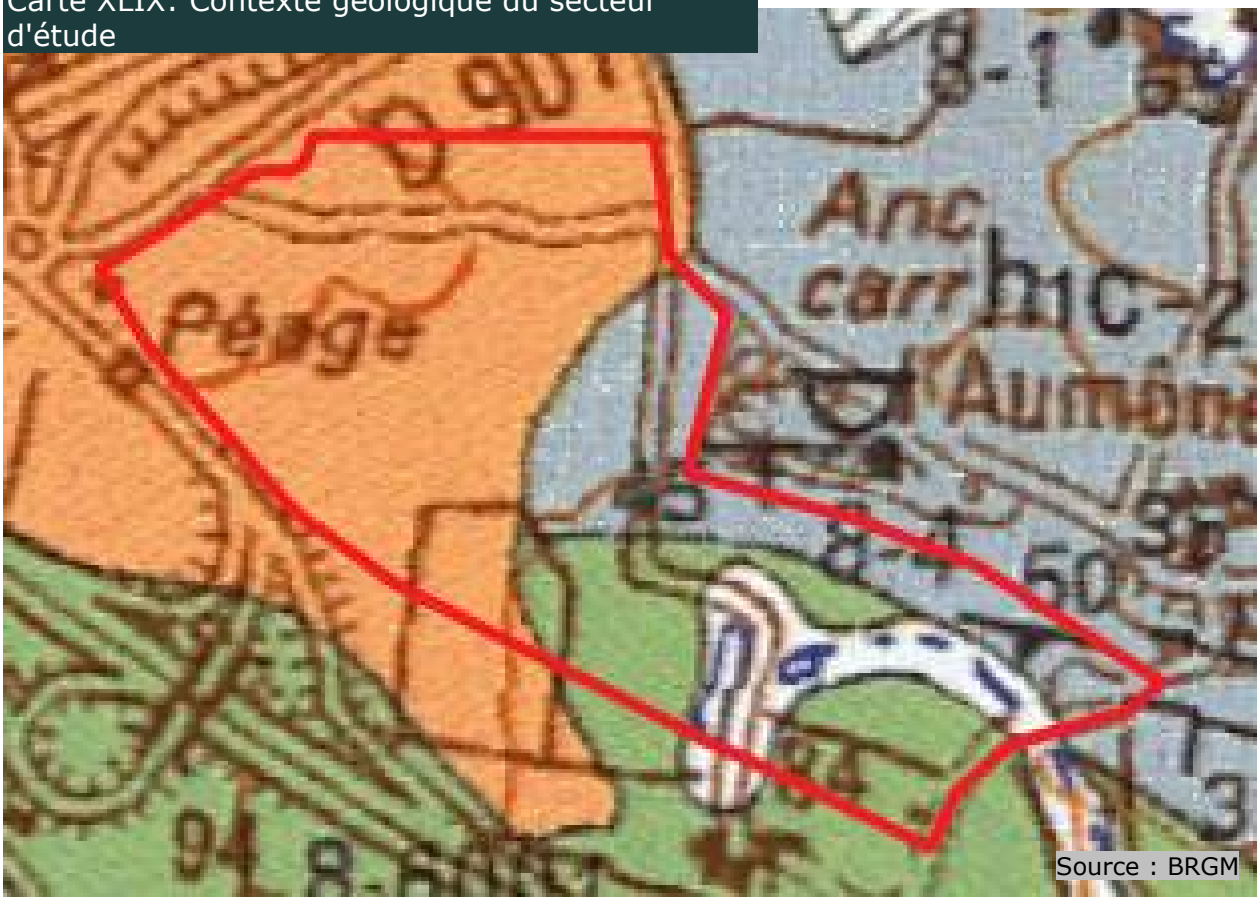
La partie Est repose quant à elle sur différents substrats :

- la formation de Laval - calcaire bioclastique du carbonifère - en gris bleu sur la carte

- la formation de Heurtebise - siltites et grès du carbonifères - en vert sur la carte

- alluvions quaternaire, en blanc sur la carte

Carte XLIX: Contexte géologique du secteur d'étude



5.1.2.3 ***Étude des sols***

Les deux objectifs principaux de l'étude des sols sont :

- Appréhender l'aptitude des sols à l'infiltration afin d'analyser l'opportunité de promouvoir des solutions dites « alternatives » en matière de gestion des eaux pluviales
- Délimiter les éventuelles zones humides présentes sur la zone en application de la réglementation en vigueur, le critère « sol » étant à prendre en considération.

◢Méthode tarière

La méthodologie employée est la méthode tarière qui repose sur l'étude de 4 critères permettant de décrire la plupart des sols bretons :

- Le substrat géologique
- L'intensité de l'hydromorphie
- Le type de développement de profil
- La profondeur du sol.

Les sondages de sol ont été codifiés selon la classification GEPPA modifiée. Six classes sont proposées :

Classe I : Aucune manifestation d'hydromorphie avant 120 cm.

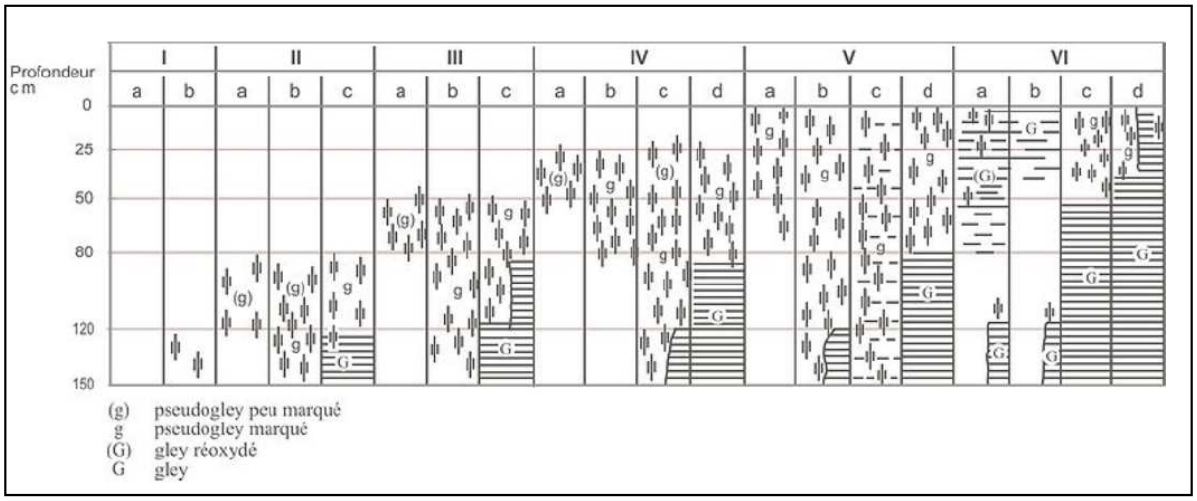
Classe II : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 80 et 120 cm.

Classe III : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 50 et 80 cm.

Classe IV : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 25 et 50 cm.

Classe V : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 25 cm.

Classe VI : Manifestations d'hydromorphie dès la surface du sol avec un horizon réduit débutant avant 80 cm.



◢Perméabilité du sol – infiltration des eaux

La perméabilité du sol est l'aptitude d'un sol à la percolation de l'eau sous l'effet d'un gradient hydraulique. En matière de perméabilité, le paramètre fondamental est la présence ou non de traces d'engorgement, témoins du battement d'une nappe en période de drainage.

Tous les sols hydromorphes présentent en règle générale une perméabilité limitée voire nulle.

Pour les sols sains, la perméabilité est principalement conditionnée par la profondeur du sol, sa texture et la nature du substrat :

- **Paramètre « texture » :**

  La perméabilité croît avec l'augmentation de la teneur en sables et diminue avec l'augmentation de la teneur en argile. On distingue habituellement :

Sols imperméables (argiles et argiles sableuses)	Sols peu perméables (limons argileux)	Sols moyennement perméables (limons fins)	Sols perméables (limons grossiers et sables fins)	Sols très perméables (sables grossiers avec graviers)
$K<10^{-7}$ m/s	10^{-7} m/s$<K<10^{-6}$ m/s	10^{-6} m/s$<K<10^{-5}$ m/s	10^{-5} m/s$<K<10^{-4}$ m/s	$K>10^{-4}$ m/s
K<0,36 mm/h	0,36mm/h<K<3,6mm/h	3,6mm/h<K<36mm/h	36mm/h<K<360mm/h	K>360 mm/h

- **Paramètre « nature du substrat sous-jacent » :**

  On parle de matrice compacte lorsque la roche est compacte et donc imperméable à l'eau (schiste par exemple) et de matrice fissurée lorsque la roche présente des fissures ou fractures. Sa perméabilité sera d'autant plus élevée que ces fissures ou fractures sont interconnectées entre elles (granite par exemple). Ce paramètre est plus difficile à évaluer et pourtant, il conditionne du tout (fracturé) au rien (compact) la capacité d'infiltration globale du sol lorsque ce dernier est peu profond et perméable.

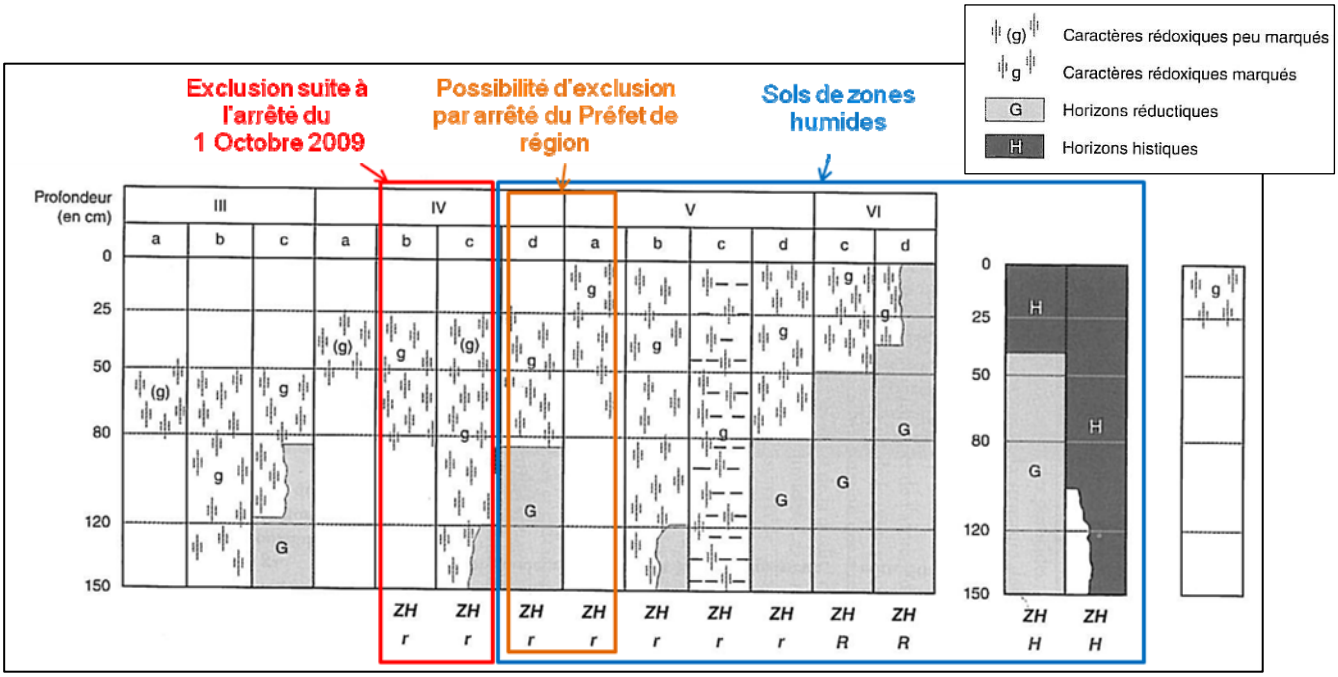
La perméabilité d'un sol peut être évaluée de manière empirique sur le terrain en créant artificiellement un gradient hydraulique : colonne d'eau dans un trou de tarière ou dans une fosse ouverte et mesure de la quantité d'eau percolée dans le temps après saturation du milieu (méthode Porchet ou de l'infiltromètre à niveau constant). S'agissant d'une étude sommaire, on se contentera ici d'estimer la perméabilité des sols à partir des observations de terrain.

◢Délimitation des zones humides selon le critère sol

Afin de répondre à la réglementation en terme de délimitation des zones humides, espaces naturels primordiaux à préserver (voir volet milieux naturels), l'étude de sol à la tarière manuelle a aussi permis de cibler cet objectif.

Les critères (Article 1) et la méthodologie (Articles 2 et 3) de délimitation des zones humides ont été définis dans l'Arrêté du 24 Juin 2008, modifié par l'arrêté du 1 Octobre 2009 en application des articles L.214- 7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

Les sols de zones humides correspondent aux classes IV d à VI d, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié). Le préfet de région peut exclure la classe IV d ou Va et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.



Plusieurs sondages à la tarière manuelle ont été effectués de façon à réaliser une cartographie pédologique sommaire du projet et estimer la capacité d'infiltration des sols. On notera que l'espace occupé par la base de vie d'Eiffage Rail Express (ERE) n'a pas été prospecté lors de l'étude des sols.

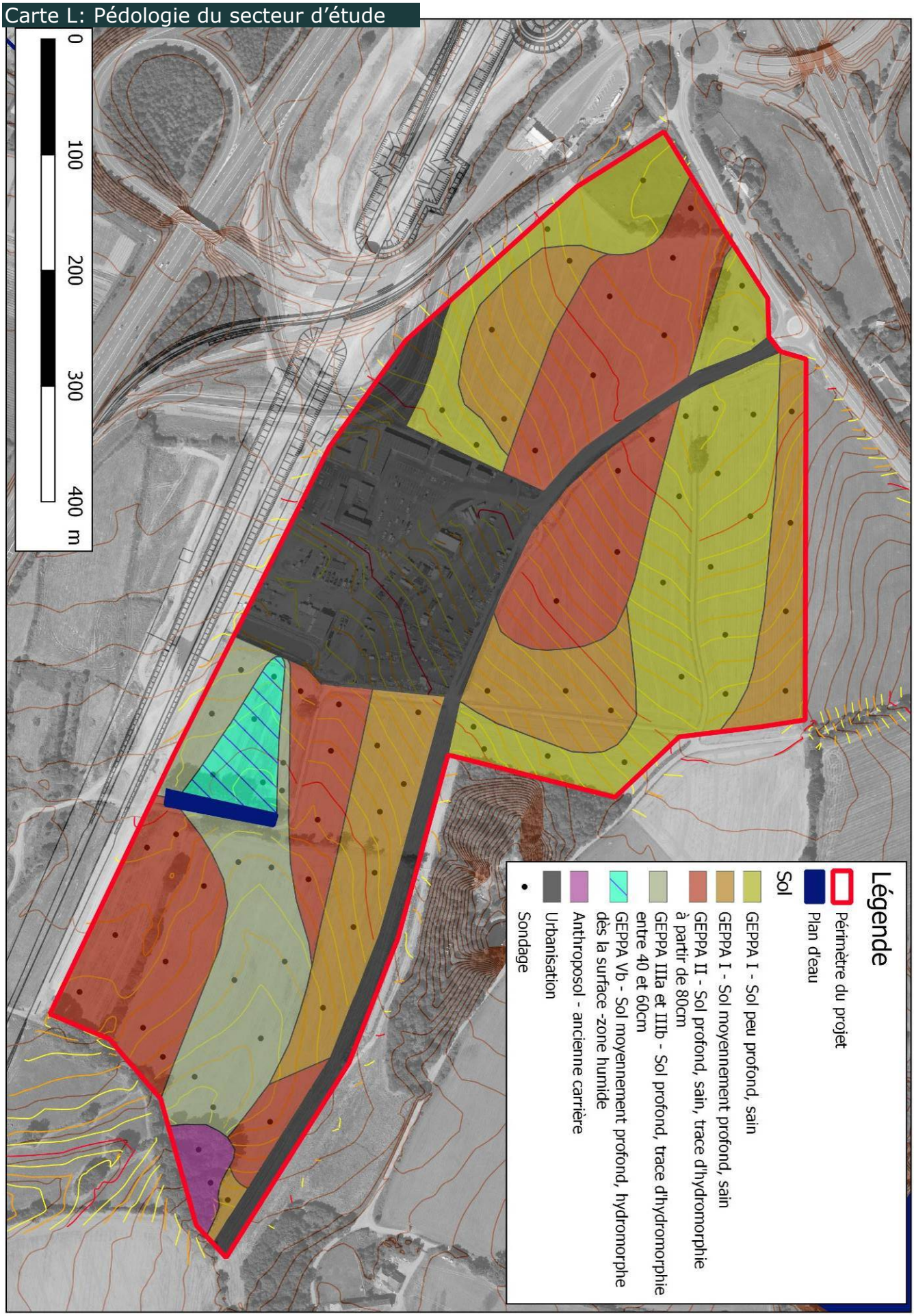
➔ **Principaux résultats de l'étude des sols :**

- **Présence d'une zone humide en amont de la mare située au sein du périmètre du projet.**
- **Sols perméables à moyennement perméables sur la partie ouest de la zone d'étude, permettant d'envisager l'infiltration de surface des eaux pluviales.**
- **Sols moyennement perméables à peu perméables sur la partie est, contraignant l'infiltration des eaux pluviales sur ce secteur.**

Vis-à-vis du paramètre sol, la classification GEPPA des unités de sol rencontrées est la suivante :

Classe GEPPA	Descriptif sommaire des sols
I	Sol peu profond à moyennement profond, sain
II	Sol profond, sain, avec des traces d'hydromorphie à partir de 80cm
IIIa - IIIb	Sol profond, avec des traces d'hydromorphie entre 40 et 60cm
Vb	Sol moyennement profond, hydromorphe dés la surface

Carte L: Pédologie du secteur d'étude



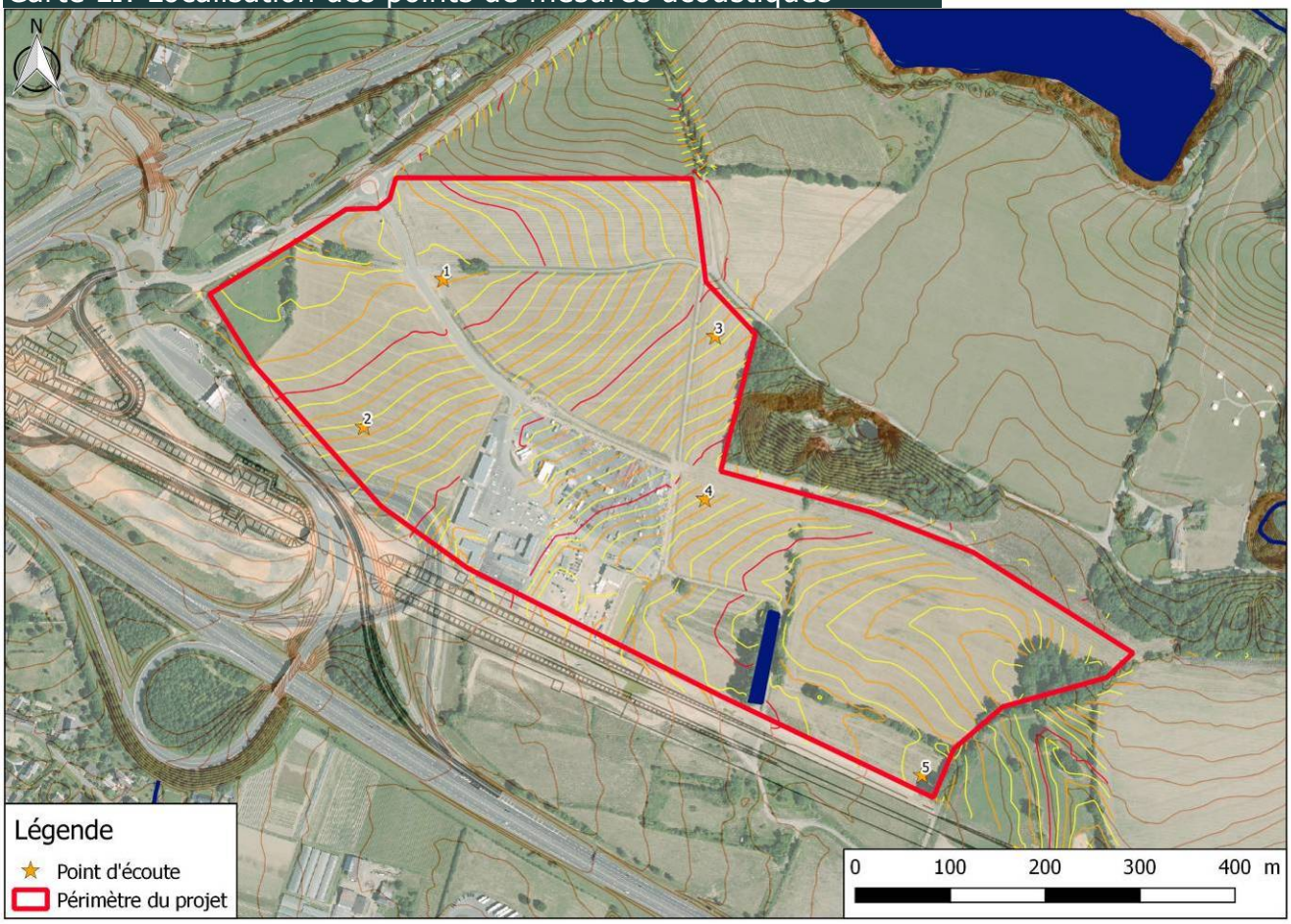
5.1.3. Environnement sonore

Dans le cadre du diagnostic, cinq mesures acoustiques ont été effectuées à l'aide d'un sonomètre testo 816 (classe 2) afin d'évaluer l'ambiance sonore sur le périmètre. Les 5 points de mesure se situent à proximité des sources de bruit potentielles et dans des secteurs plus reculés pour approcher l'ambiance sonore à l'échelle de la zone. Ces mesures ont été réalisées sur une étendue de mesure oscillant entre 30 et 130 décibels et sur une durée de prise sonore de 10 minutes dans des conditions météorologiques faiblement ventées. Les résultats sont exprimés en dB(A). Pour rappel, l'oreille humaine peut entendre des bruits compris entre 0 dB(A) et 120 dB(A).Pour rappel, 60 dB(A) est la limite réglementaire pour l'exposition des riverains au bruit des voies nouvelles et au-delà de 70 dB(A), on peut considérer un axe routier comme point noir du bruit.

Résultats des mesures acoustiques

N°	Date - heure	Max (dBA)	Min (dBA)	Moy (dBA)	Sources de bruits identifiées
1	25/04/2016 à 14h30	61	50	55	Poids lourd en accélération sur RD 901 ou rond point; Bruit ambiant autoroute
2	25/04/2016 à 15h00	66	57	60	Echangeur autoroute ; Bruit ambiant autoroute
3	25/04/2016 à 16h10	51	42	46	Bruit ambiant autoroute ; Bruit ambiant RD 901
4	25/04/2016 à 10h30	64	45	48	Bruit ambiant autoroute ; Passage voiture sur voie communale traversant le site
5	25/04/2016 à 11h15	53	47	52	Bruit ambiant autoroute

Carte LI: Localisation des points de mesures acoustiques



La base de vie d'Eiffage Rail Express, encore présente au sein du périmètre du projet lors de l'étude acoustique, n'a pas été une source de bruit particulière lors des mesures.

➔ **Principaux résultats de l'étude acoustiques :**

-Le bruit de fond ambiant du périmètre est d'environ 50-55db(A). Il est plus important à proximité de l'échangeur autoroutier et de la RD 901.

-L'ensemble du périmètre est sous l'influence du bruit de fond de l'autoroute. La façade Nord du périmètre est aussi sous l'influence du bruit de fond de la RD 901. Quant à la voie communale traversant le site, son faible trafic est responsable de pics de bruits ponctuels.

-La LGV Bretagne - Pays de la Loire, qui longe la façade Sud du site, n'était pas en service lors de l'étude acoustique. Les pics de bruits liés aux passages de trains n'ont donc pas pu être mesurés. Il est toutefois certain que les passages de trains seront perceptibles sur l'ensemble du périmètre du projet.

5.1.4. Hydrologie et qualité de l'eau

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne ; Banque Hydro ; Conseil Départemental 53

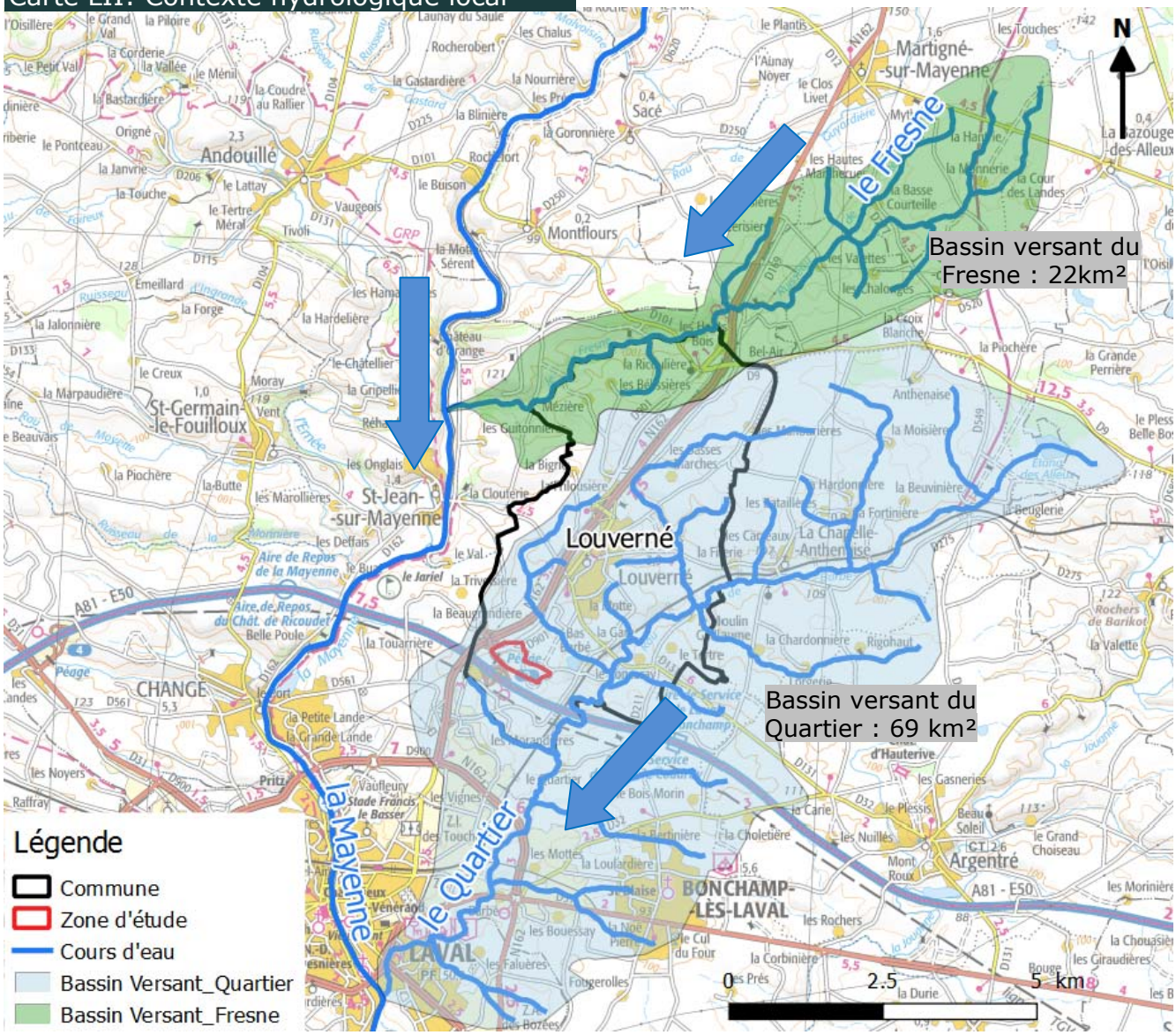
5.1.4.1 Bassin versant et réseau hydrographique

◢Contexte local

L'ensemble de la commune de Louverné est localisé sur le bassin versant de la Mayenne (correspondant au périmètre du SAGE Mayenne). La Mayenne, rivière de seconde catégorie piscicole, a un bassin versant d'une superficie de 4 352 km². Le lit de cette rivière est situé à 2,5 km à vol d'oiseau du centre bourg de Louverné. Du fait de la nature géologique du bassin versant (roches peu perméables), les étiages sont naturellement sévères sur une grande partie du territoire.

Les deux ruisseaux principaux traversant le territoire communal sont le ruisseau du Quartier et le ruisseau le Fresne. Ce sont des affluents de la Mayenne.

Carte LII: Contexte hydrologique local



- **Ruisseau le Fresne**

Le ruisseau le Fresne longe la limite Nord-Ouest communale pour se déverser ensuite dans la Mayenne. Il englobe une superficie d'environ 22km². Prenant sa source au niveau de Martigné-sur-Mayenne, il est rejoint par de nombreux affluents, dont quelques petits affluents prenant leurs sources sur Louverné.

- **Ruisseau du Quartier**

Le ruisseau du Quartier se forme à l'Est de Louverné avec la confluence de trois ruisseaux passant par la commune :

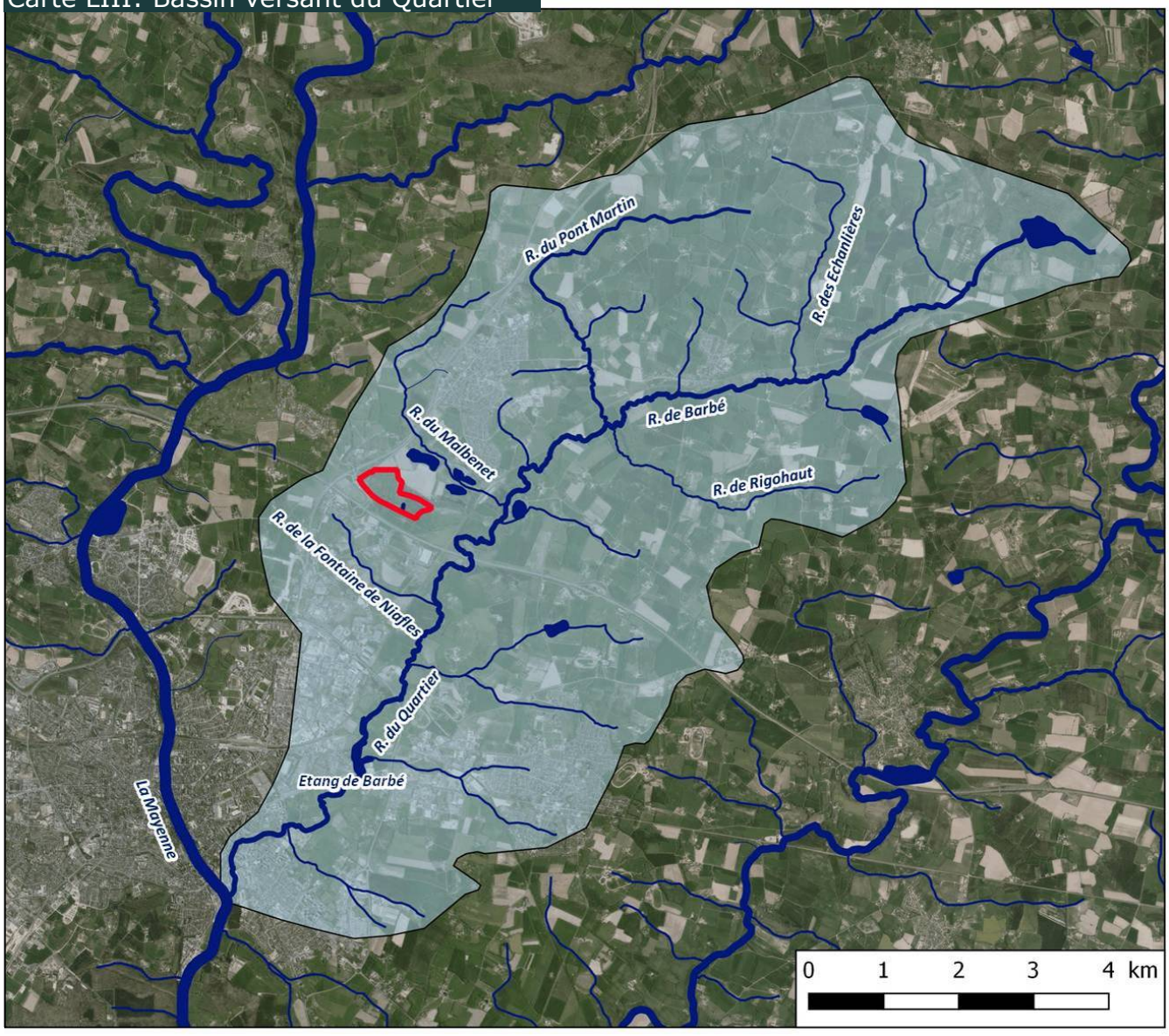
- le ruisseau du Pont-Martin,
- le ruisseau de Rigohaut,
- le ruisseau de Barbé, qui prend sa source au sein du site ZNIEFF de type II " Bocage à Pique-Prune de Montsûrs à la Fôret de Sillé-le-Guillaume".

En aval, le ruisseau du Quartier reçoit les eaux des ruisseaux de Malbenet (source à l'Ouest de la commune au niveau du lieu-dit "La Frilousière", à proximité de la RN 162), de Vaubernier et de la Fontaine de Niafles.

Le cours sinueux du ruisseau du Quartier coule dans une vallée relativement encaissée, en particulier dans sa partie aval. **Son bassin versant, d'une superficie de 69km², est à dominance agricole.** Le ruisseau se jette dans la Mayenne à hauteur du centre-ville de Laval. **Il est classé en 2ème catégorie piscicole.**

L'alimentation du bassin versant du Quartier est essentiellement liée à la pluviométrie. Il se caractérise par des étiages assez marqués, avec des variations de débit rapides dès lors que la pluviométrie reprend.

Carte LIII: Bassin versant du Quartier



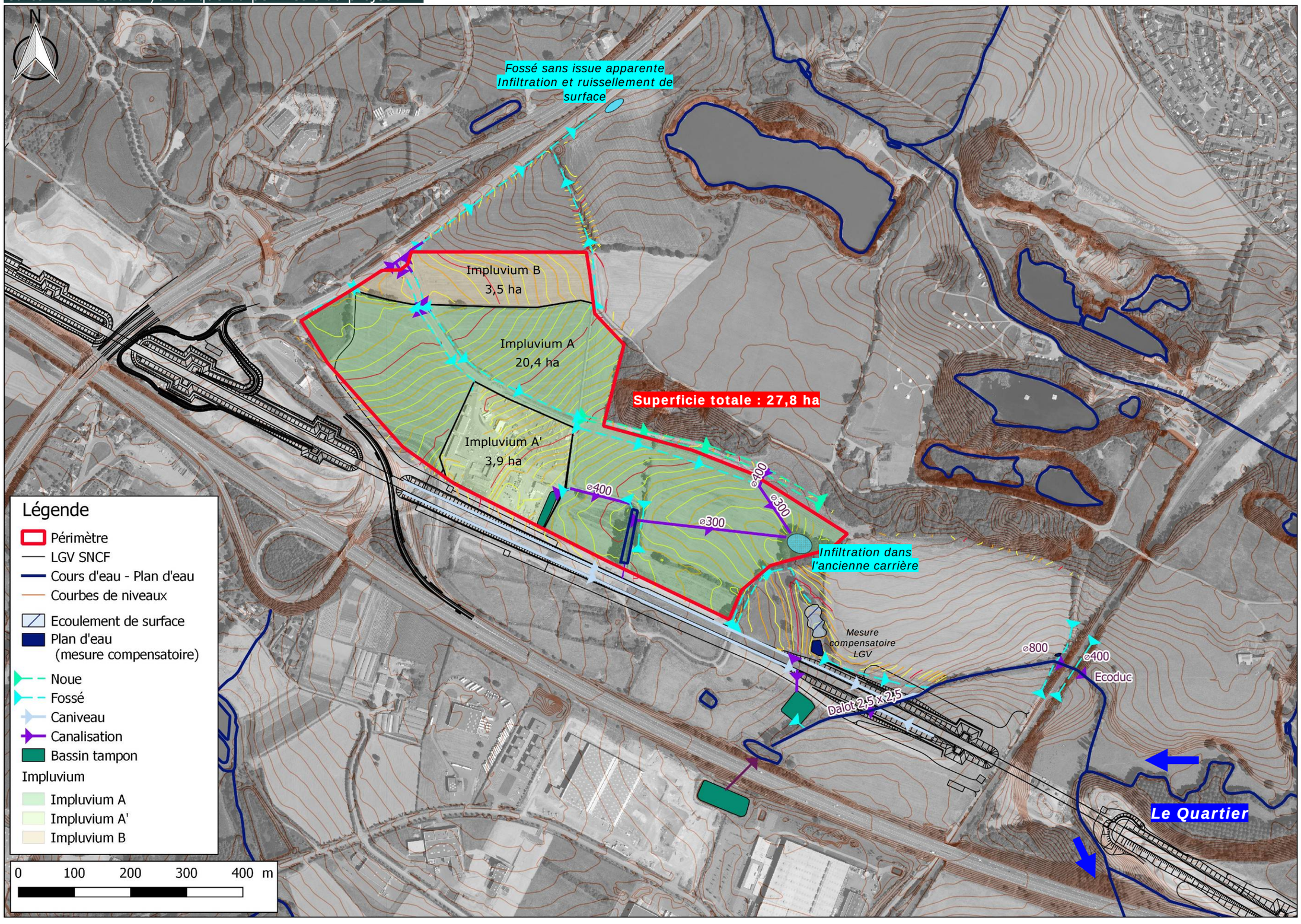
➔ **Vis-à-vis du projet :**

Le périmètre du projet (environ 28 ha) ne reçoit pas d'eaux de ruissellements extérieurs. Il est divisé en deux impluviums :

- **L'impluvium principal, constitué de la base de vie d'ERE et de la majorité du site. Les eaux de ruissellements de cet impluvium sont envoyées vers la cavité que constitue l'ancienne carrière présente au sein du site. Cet impluvium est lui même divisible en deux sous-impluviums :**
  - **Impluvium A (20,4 ha), dont les eaux de ruissellements ne sont pas régulées.**
  - **Impluvium A' (Base de vie ERE - 3,9 ha), dont les eaux de ruissellements sont régulées par un bassin de rétention avant d'être renvoyées dans le réseau d'eau pluvial.**
- **L'impluvium secondaire (Impluvium B - 3,5 ha), constitué par la parcelle agricole au Nord du périmètre du projet. Ses eaux de ruissellements sont collectées par un réseau de fossés qui longe ensuite la RD 901, puis s'arrête sans issue apparente. A partir de ce point, les eaux pluviales s'infiltrent ou ruissellent légèrement sur la parcelle agricole aval.**

Le périmètre du projet est donc entièrement situé dans le bassin versant hydrographique du ruisseau Le Quartier.

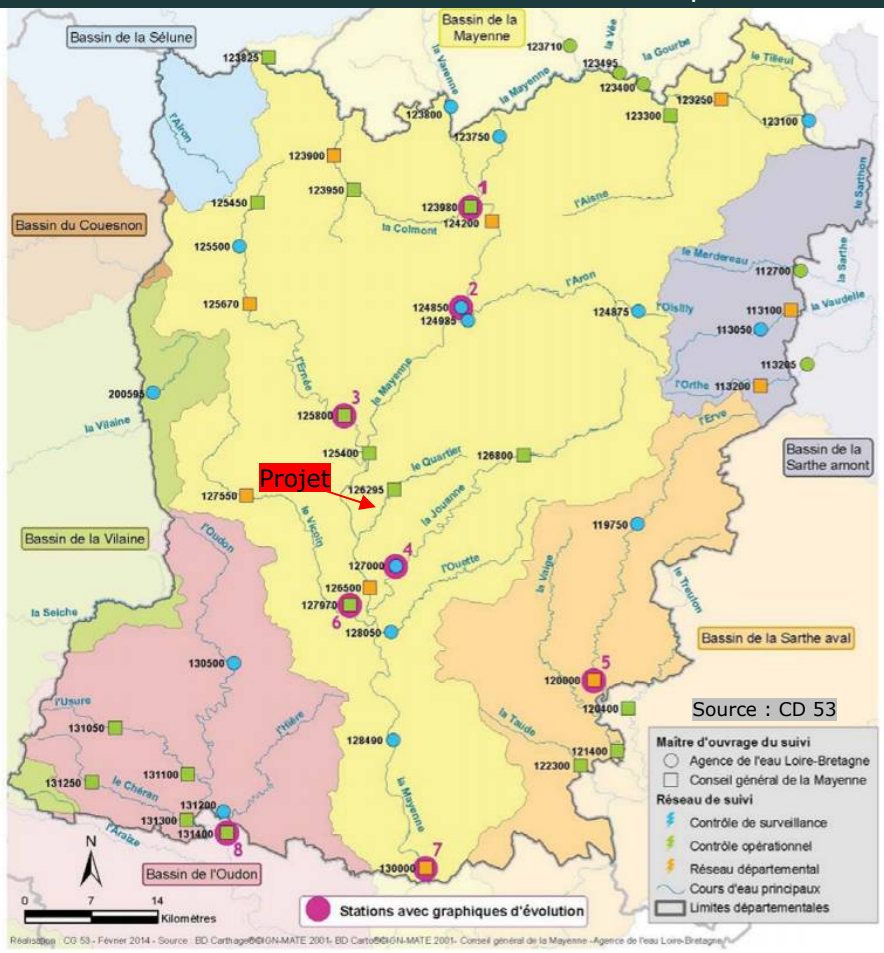
Carte LIV: Réseau hydraulique du périmètre du projet



5.1.4.2 *Qualité des cours d'eau*

Une station de mesure des eaux superficielles est présente sur le ruisseau du Quartier à hauteur de l'ancien four à chaux, à Louverné. Il s'agit de la station du conseil général de la Mayenne n°126295, créée en 1900 et mise à jour en 2013.

Carte LV: Localisation des stations de mesures des eaux superficielles en Mayenne



Résultats des mesures de la station n°126295 "Quartier à Louverné"

	PARAMÈTRES	2013	2014	2015	EFFETS
ÉTAT PHYSICO-CHIMIQUE	**Bilan de l'oxygène**	Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	La présence d'oxygène dans l'eau est indispensable à la vie aquatique.
	Nitrates, Phosphates	Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	Une teneur trop importante en nitrates et en phosphates peut entrainer un développement important d'algues (macrophytes) et donc une eutrophisation du milieu.
	Température	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Plus la température est élevée, moins l'eau contient d'oxygène.
	Acidité	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Le développement de la vie aquatique nécessite une eau ni trop acide, ni trop basique.
ÉTAT BIOLOGIQUE	**Etat biologique global**	Etat moyen	Etat moyen	Etat moyen	Indicateur de l'ensemble des perturbations du milieu.
	Indice biologique global normalisé (IBGN)	NA	Bon état	Très bon état	Sensibles aux modifications de la qualité organique de l'eau et de la nature du substrat.
	Indice poisson rivière (IPR)	NA	NA	Bon état	indicateur de l'ensemble des perturbations du milieu.
	Indice macrophytes (IBMR)	Bon état	Etat moyen	Bon état	Indicateur du degré trophique, à savoir charge globale en azote et phosphore d'un cours d'eau.

La qualité du ruisseau du Quartier est donc globalement moyenne. Elle est notamment mauvaise au sujet des MES (valeur supérieure à 50mg/L en 2014). Par ailleurs, les teneurs en nitrates et en phosphates (facteurs responsables d'une eutrophisation) sont moyennes sur ce ruisseau, qui reste donc sensible à ce risque.

5.1.4.3 ***Caractéristiques hydrologiques***

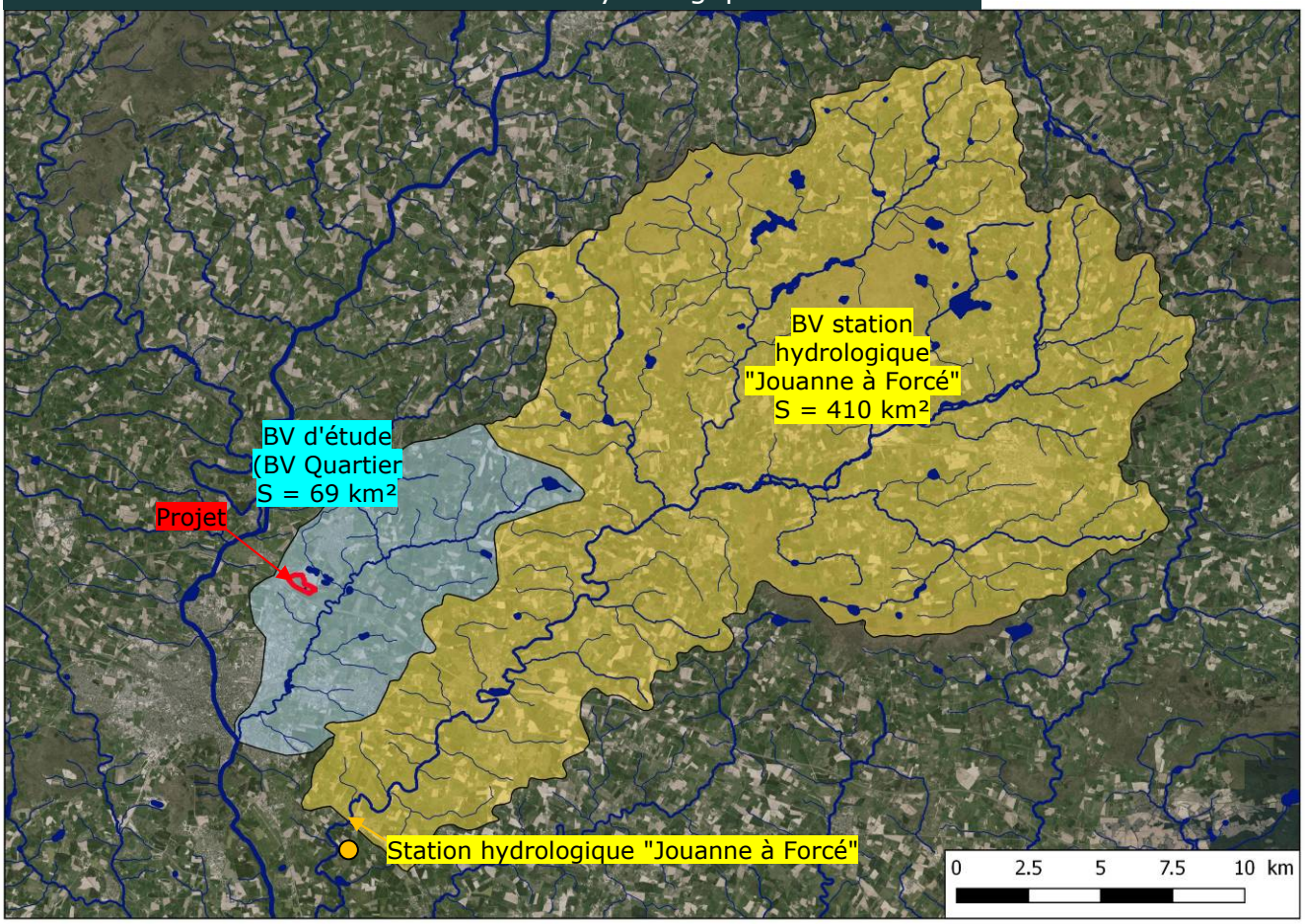
Il n'y a pas de stations hydrologiques sur le bassin versant étudié. Afin d'évaluer les caractéristiques hydrologiques des milieux récepteurs de la zone d'étude, les données connues au niveau de la station hydrologique suivie par le Réseau National de Bassin (Banque Hydro) sont extrapolées.

La station la plus représentative du contexte étudié est celle de la Jouanne à Forcé. Ces caractéristiques sont les suivantes :

Station de référence	**La Jouanne à Forcé**
Code de la station	M3423010
Période d'observation	1971 - 2017
Superficie du bassin versant (km²)	410
Débit annuel absolu (m^3/s)	3,02
Débit de crue décennale (m^3/s)	69
Débit minimum mensuel de période de retour ($Q_{MNA\ 1/5}$) (m^3/s)	0,100
Débit minimum mensuel de période de retour ($Q_{MNA\ 1/2}$) (m^3/s)	0,180

Source : Banque Hydro

Carte LVI: Bassin versant de la station hydrologique de référence



La superficie du bassin versant d'étude est de 69 km². Pour le module annuel (débit annuel absolu) et les QMNA, on utilise la formule des débits spécifiques. Concernant le débit de crue décennale, on le détermine à partir de débit de la station de jaugeage affecté d'une variation en 0,75 pour tenir compte de la superficie du bassin versant d'étude.

Caractéristiques hydrologiques du milieu récepteur		
Débit de crue décennale	**Qp_{10}= 18,1 m^3/s**	$Qp_{10\ bassin\ versant} = Q_{10\ station\ de\ réf.} \times S_{bassin\ versant}^{0.75} / S_{station\ de\ ref}^{0.75}$
Débit moyen interannuel	**Q_M= 508 l/s**	$Q_m = Q_{station\ de\ réf.\ spécifique} \times S_{bassin\ versant} / S_{station\ de\ ref}$
Débit minimum mensuel 1/5 ans	**$Q_{MNA\ 1/5}$ = 17 l/s**	$Q_{mna\ 1/5} = S_{bassin\ versant} \times Q_{mna\ 1/5\ spécifique} / S_{station\ de\ ref}$
Débit minimum mensuel 1/2 ans	**$Q_{MNA\ 1/2}$ = 30 l/s**	$Q_{mna\ 1/2} = S_{bassin\ versant} \times Q_{mna\ 1/2\ spécifique} / S_{station\ de\ ref}$

Ces données hydrologiques permettront d'évaluer l'incidence du rejet des eaux pluviales du projet sur le milieu récepteur.

5.1.5. Milieu paysager

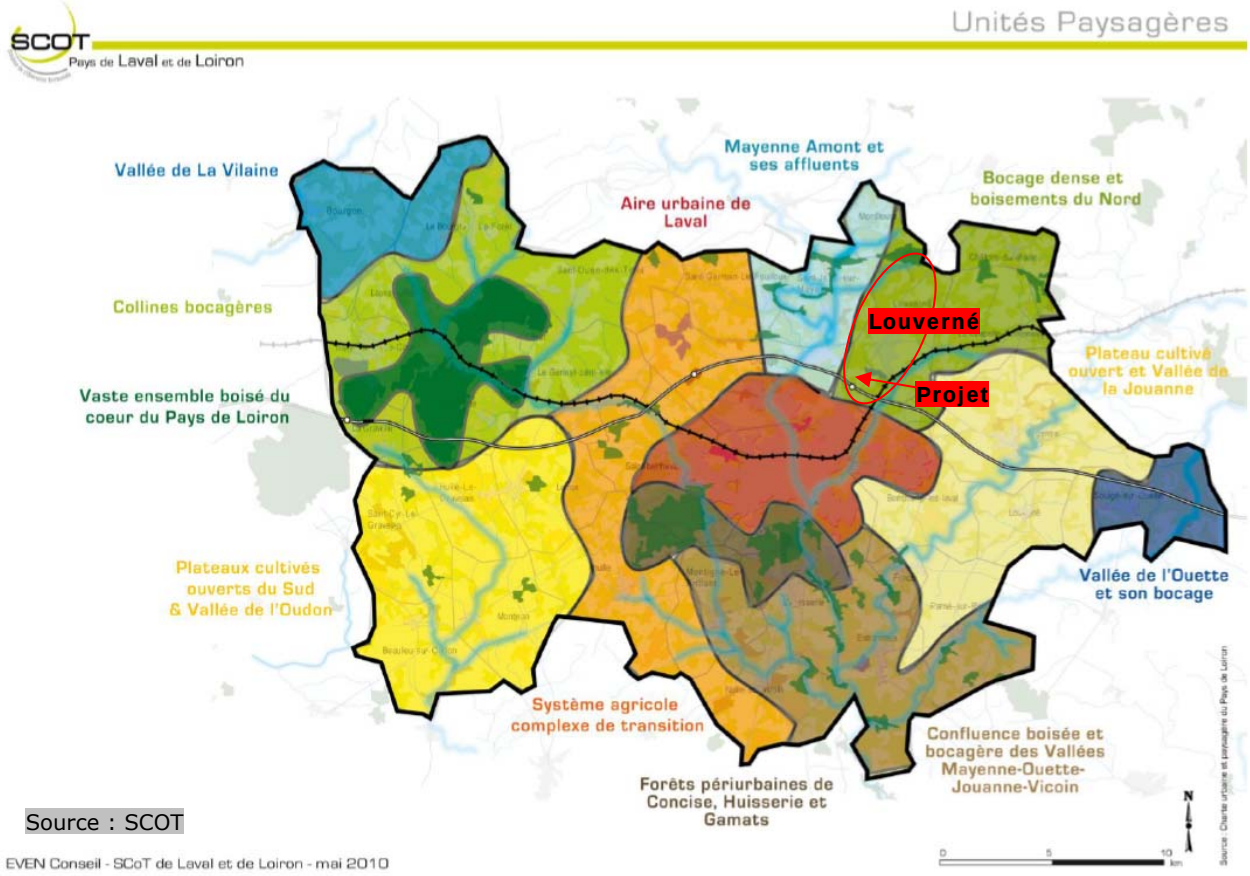
Le paysage est la traduction d'une perception sensible qui est variable selon la personne, la lumière, la saison. Le paysage est aussi une réalité physique observable; il est donc mesurable, notamment avec:

- le relief : analyse de la topographie (IGN),
- les boisements présents : bois, boisements résiduels, linéaire bocager,
- l'ouverture visuelle : points de vue,
- son occupation par l'activité humaine : paysage rural, urbain ou industriel,
- les espaces « naturels » présents souvent liés au réseau hydrographique.

◢Contexte communal

Au niveau du SCOT des Pays de Laval et de Loiron, la commune est située dans l'unité paysagère "Bocage dense et boisements du Nord".

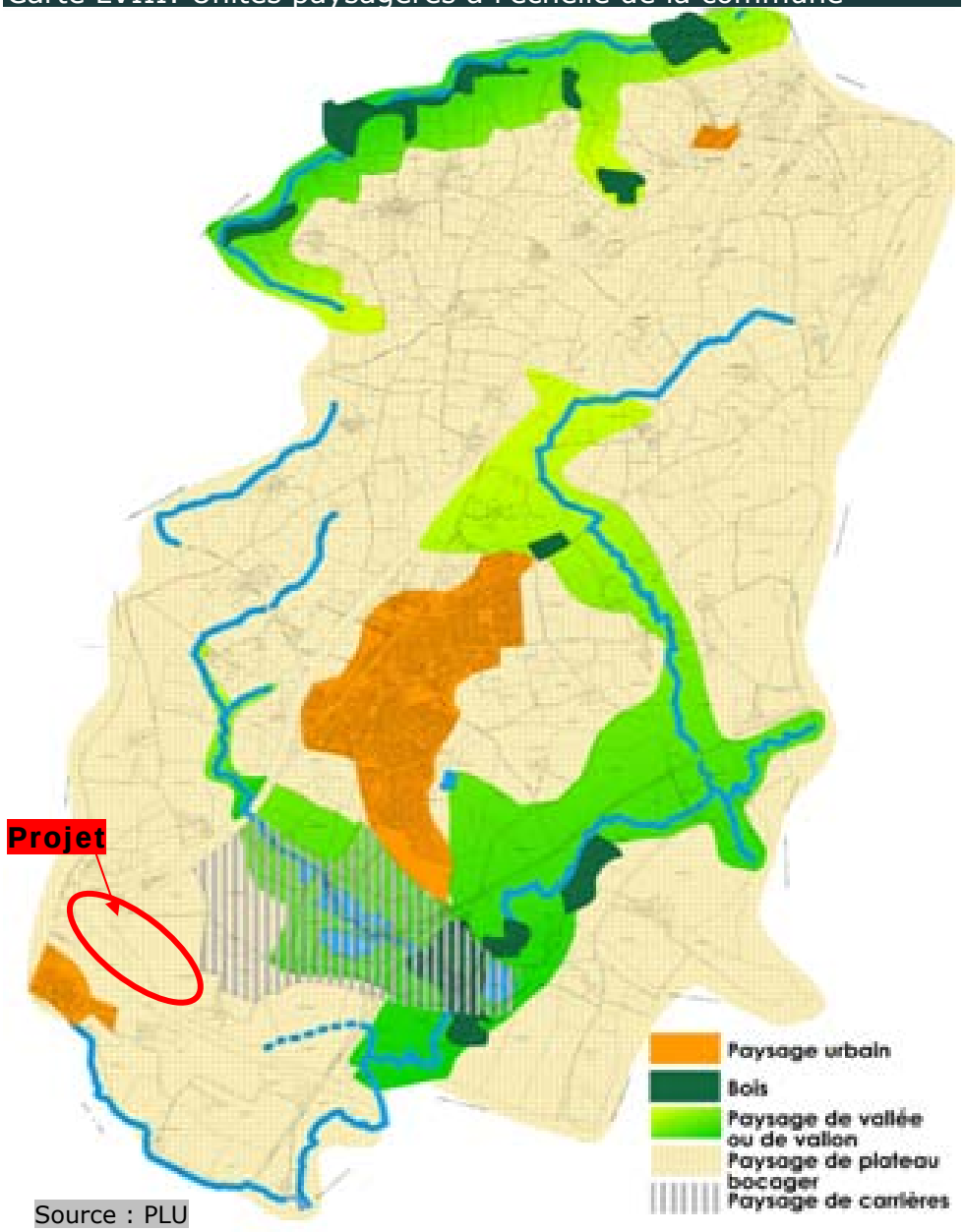
Carte LVII: Unités paysagères à l'échelle du SCOT des Pays de Laval et de Loiron



Source : SCOT

La commune de Louverné, d'une superficie de 20,58 km², se caractérise avant tout par son relief peu marqué, fait de collines cultivées arrondies. Le relief est plus prononcé au niveau des vallées alluviales, notamment du ruisseau du Quartier où la vallée est encaissée.

Carte LVIII: Unités paysagères à l'échelle de la commune



Source : PLU

Elle est dominée par un paysage de plateau bocager. Ces plateaux, principalement occupés par les cultures céréalières, présentent un paysage plus ou moins ouvert. À proximité du bourg, de grandes parcelles cultivées permettent l'élargissement des visibilités. À l'inverse, plus on s'éloigne du centre de Louverné, plus le maillage bocager devient dense et plus le paysage se ferme. Les fonds de vallon qui encaissent le plateau étant principalement occupé par des prairies entretenues. Les ruisseaux passant par la commune (ruisseau de Pont Martin, ruisseau du Quartier, ruisseau du Malbenet, ruisseau de Barbé, ruisseau de Rigohaut, du ruisseau de Vaubernier et du ruisseau de la Fontaine de Niafles) sont longés par une végétation abondante, de même que les anciennes carrières. Les vallées du Quartier et du Barbé, encaissées et sinueuses, sont délimitées par des versants particulièrement boisés.



Plateaux céréaliers - paysage ouvert sur Louverné



Maillage bocager sur Louverné

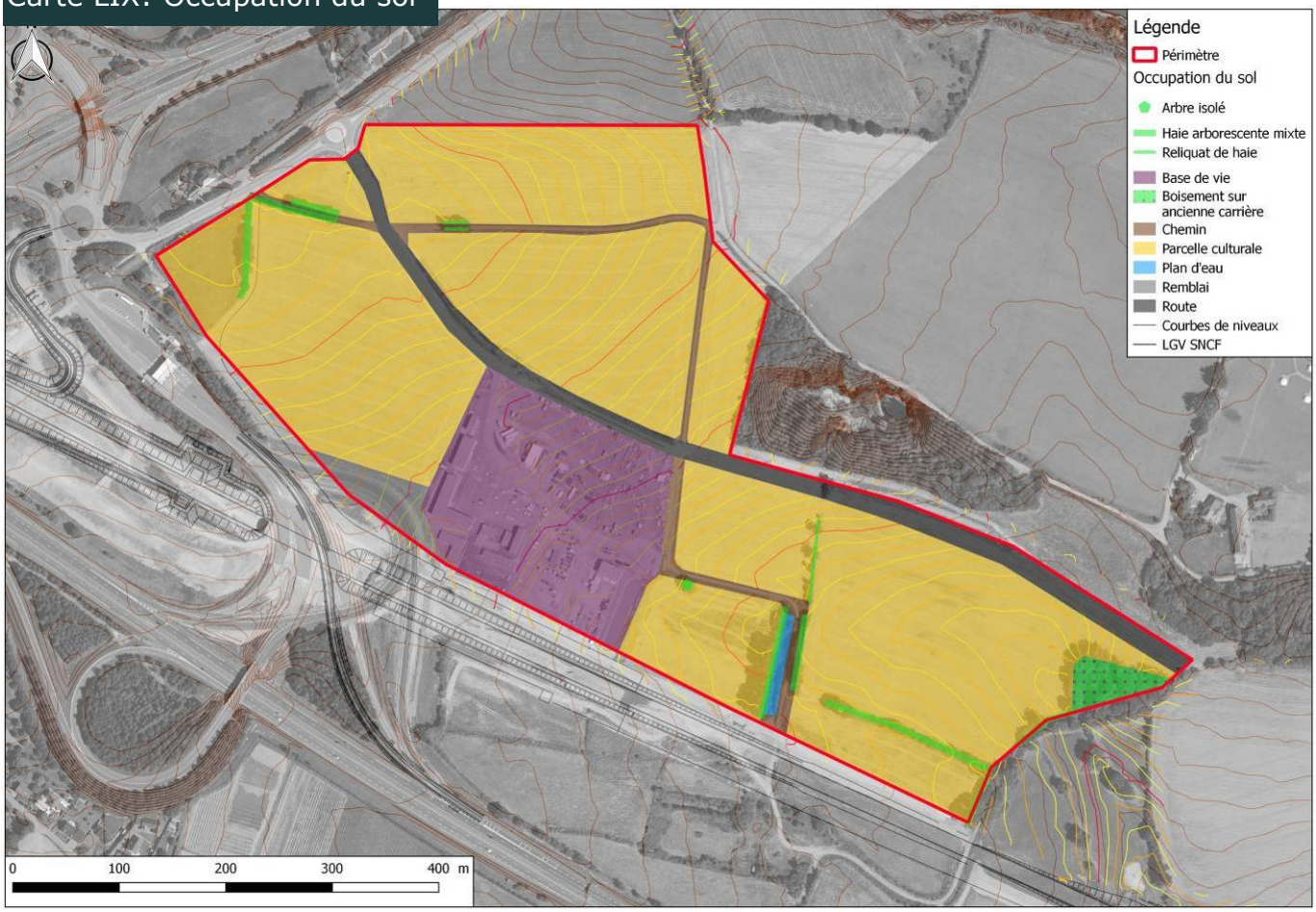
◢Contexte paysager de la zone d'étude

D'après le PLU de la commune, le périmètre du projet se trouve au sein d'un **paysage de plateau bocager**, avec un paysage de carrières au Nord-Est (le site ZNIEFF Carrières et fours à chaux de Louverné) et un paysage urbain au Sud (échangeur A81, LGV, zones d'activités...)

◢Occupation du sol

Le périmètre du projet est majoritairement constitué de parcelles culturales. On y trouve cependant aussi la base de vie d'Eiffage Rail Express (EFE), ainsi qu'un réseau viaire léger composé d'une voie communale et de chemins ruraux. La trame verte est davantage présente sur la partie Est du secteur, où l'on trouve aussi un plan d'eau. Elle est constituée d'arbres isolés, de linéaires bocagers, de boisements autours du plan d'eau, ainsi que d'un boisement reposant sur une ancienne carrière.

Carte LIX: Occupation du sol



◢Historique du site

Carte LX: Périmètre du projet en 1949



Carte LXI: Périmètre du projet en 2006, avant les travaux de la LGV



Les photos historiques disponibles sur le site web de l'IGN nous permettent de constater les points suivants :

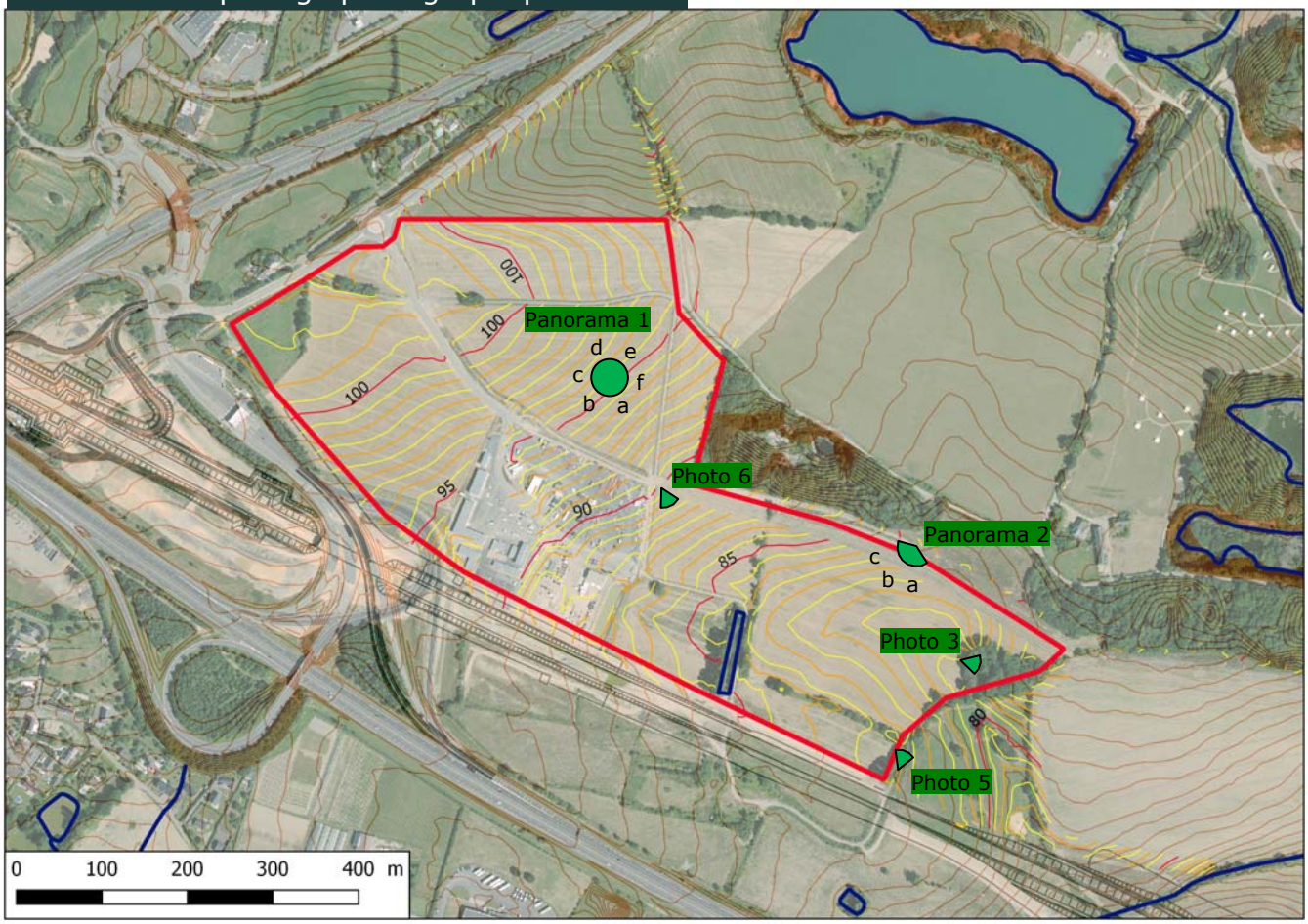
-Le site est occupé depuis 1949 par des parcelles agricoles.

-La trame bocagère s'est partiellement effacée entre 1949 et aujourd'hui.

-L'ancienne carrière de calcaire primaire, présente sur le site, était déjà ouverte en 1949. Elle était déjà emboisée en 2006.

◢Reportage photographique

Carte LXII: Reportage photographique



Un reportage photographique a été réalisé sur le périmètre du projet le 25 avril 2016. Les points de vue présentés dans les pages suivantes sont reportés sur la carte ci-dessus.

Panorama 1



Panorama 1-a



Panorama 1-b



Panorama 1-c



Panorama 1-d



Panorama 1-e



Panorama 1-f

Panorama 2



Panorama 2-a



Panorama 2-b



Panorama 2-c



Photo 3



Photo 4



Photo 5

➔ **Vis-à-vis du projet :**

Le périmètre du projet est majoritairement constitué de parcelles agricoles formant un paysage semi-ouvert. Il comprenait aussi la base de vie d'ERE lors des campagnes de terrains.

Des linéaires bocagers et des boisements viennent refermer le paysage, en particulier pour la partie Est du périmètre, et confère au site le paysage de plateau bocager décrit dans le PLU. Cette trame bocagère s'est toutefois partiellement effacé entre 1949 et aujourd'hui.

Par ailleurs, une ancienne carrière de calcaire primaire, déjà ouverte en 1949, aujourd'hui boisée, est comprise dans le périmètre du projet.

Au sujet des covisibilités, le périmètre est ouvert sur l'extérieur, particulièrement sur sa partie Ouest, avec par exemple une percée visuelle lointaine vers les construction du Sud du centre-ville de Louverné. Le site est par ailleurs visible depuis l'A81 et la RD 901, mais pas depuis la RN 162.

5.1.6. Milieu naturel

Source : ExEco Environnement ; SCE ; ERE

5.1.6.1 Etudes du milieu naturel déjà réalisé sur la zone d'étude

➢ Etude du milieu naturel dans le cadre du PDELM

Dans le cadre de l'étude de l'état initial du Parc de Développement Economique Laval-Mayenne (présentée dans la partie 2.3.1 du présent rapport), des expertises écologiques ont été engagés sur une aire rapprochée, comprenant le périmètre du projet. **Ces expertises, qui ont été réalisées par Franck Noël, le bureau d'études Pierre Dufrêne et Spiroux en 2014-2015 sont reprises dans le tableau suivant :**

Expertises écologiques réalisées dans le cadre du PDELM

Dates	Groupes inventoriés
7-8-9-15-16 et 17 avril 2014	- Soirées de prospections amphibiens et rapaces nocturnes - Matinées d'inventaires des oiseaux nicheurs diurnes (premier passage points d'écoute) - Relevé des habitats naturels (Code Corine Biotope) - Recherche de reptiles à vue le long des haies
5-6-20-21-22-26-27 et 28 mai 2014	- Matinées d'inventaires des oiseaux nicheurs diurnes (deuxième passage points d'écoute) - Relevé des habitats naturels (Code Corine Biotope) - Inventaire de la flore patrimoniale et zones humides botaniques - Inventaire des haies - Recherche de reptiles à vue le long des haies - Inventaire des papillons de jour - Inventaire des chauves-souris (points d'écoute et SM2bat)
16-17-18 et 19 juin 2014	- Relevé des habitats naturels (Code Corine Biotope) - Inventaire des haies - Recherche d'oiseaux nicheurs tardifs peu communs (Pie-grièche,…) - Inventaire des papillons de jour, des odonates et des coléoptères saproxylophages - Inventaire des chauves-souris (points d'écoute et SM2bat)
9 et 10 Juillet 2014	- Inventaire des chauves-souris (points d'écoute et SM2bat) - Inventaire des papillons de jour, des odonates, des orthoptères et des coléoptères saproxylophages
26 Août 2014	- Inventaire des papillons de jour, des odonates, des orthoptères et des coléoptères saproxylophages
3 et 24 Septembre 2014	- Inventaire des papillons de jour, des odonates, des orthoptères et des coléoptères saproxylophages - Inventaire des oiseaux migrateurs (points d'observations)
9 Octobre 2014	- Inventaire des oiseaux migrateurs (points d'observations) - Fin de l'inventaire des haies au sein de l'aire d'étude
16 décembre 2014	- Inventaire des oiseaux hivernants
13 décembre 2014	- Inventaire des oiseaux hivernants
Février 2015	- Inventaires des oiseaux hivernants

La carte page suivante synthétise les observations de la faune patrimoniale réalisées lors de ces expertises.

Carte LXIII: Faune patrimoniale observée sur le périmètre d'étude de l'état initial du PDELM

PDELM - Parc de Développement Economique Laval Mayenne

Faune patrimoniale

Aire d'étude rapprochée

Périmètre PDELM

Oiseaux nicheurs patrimoniaux

- BJ — Bruant jaune - Emberiza citrinella
- BP — Bruant proyer - Emberiza calandra
- CA — Chevêche d'Athéna - Athene noctua
- GG — Gobemouche gris - Muscicapa striata
- LM — Linotte mélodieuse - Carduelis cannabina
- MP — Martin-pêcheur d'Europe - Alcedo atthis
- PF — Pouillot fitis - Phylloscopus trochilus
- TB — Tourterelle des bois - Streptopelia turtur

Oiseaux hivernants patrimoniaux

- PD — Pluvier doré - Pluvialis apricaria
- VH — Vanneau huppé - Vanellus vanellus

Orthoptères patrimoniaux

- Grillon des marais - Pteronemobius heydenii
- Gomphocère roux - Gomphocerippus rufus
- Criquet ensanglanté - Stethophyma grossum
- Conocéphale gracieux - Ruspolia nitidula nitidula
- Caloptène italien - Calliptamus italicus

Coléoptères patrimoniaux

- Grand Capricorne - Cerambyx cerdo
- Lucane cerf-volant - Lucanus cervus

Odonates patrimoniaux

- Agrion de Mercure - Coenagrion mercuriale

Amphibiens patrimoniaux

- Grenouille de Lessona - Pelophylax lessonae
- Pélodyte ponctué - Pelodytes punctatus
- Rainette verte - Hyla arborea

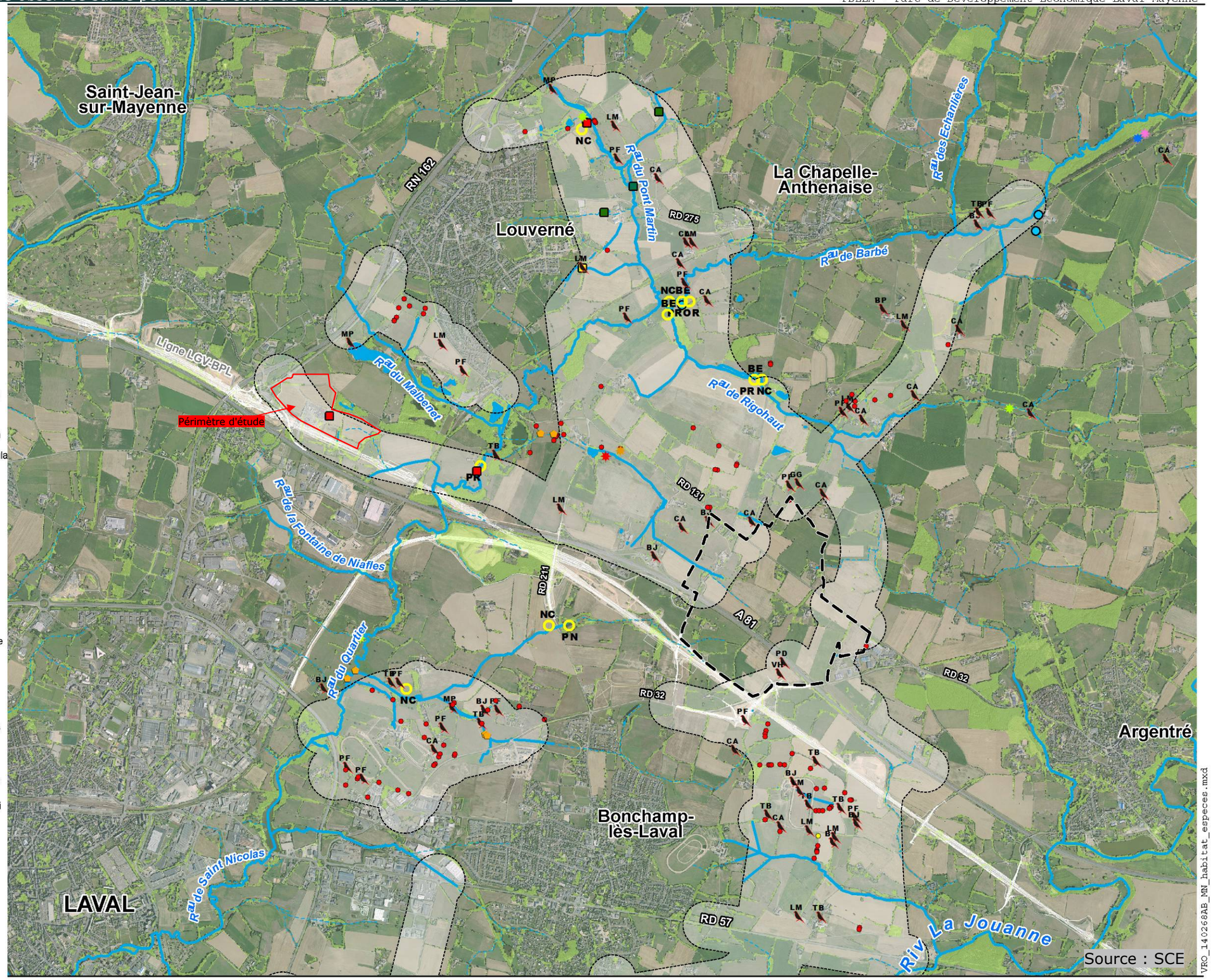
Chauves-souris patrimoniales

- BE — Barbastelle d'Europe - Barbastella barbastellus
- NC — Noctule commune - Nyctalus noctula
- PR — Petit Rhinolophe - Rhinolophus hipposideros
- PN — Pipistrelle de Nathusius - Pipistrellus nathusii
- OR — Oreillard roux - Plecotus auritus

N / W / E / S

0 250 500 m

échelle : 1/30 000



VRO_140268AE_MN_habitat_especes.mxd

sce/2014

◢Avifaune

o Méthodologie :

Concernant les oiseaux nicheurs diurnes, 47 points d'écoute ont été disposés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Sur chacun d'eux, 2 passages ont été effectués entre début avril et fin mai 2014. La méthodologie appliquée est celle des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Il s'agit de réaliser un point d'écoute de 10 minutes en notant tous les contacts visuels et sonores obtenus.

Concernant les rapaces nocturnes, 20 points d'écoute de 20 minutes, avec diffusion des chants des rapaces nocturnes, pour solliciter une réponse, ont été effectuées au moins une heure après le coucher du soleil au mois d'avril 2014, durant la période de reproduction où les individus sont à la recherche de partenaire sexuel.

Concernant les migrations postnuptiales, deux visites ont été réalisées en septembre puis octobre 2014 (points d'écoute de 20 minutes).

Concernant les oiseaux hivernants, trois visites ont été réalisées (décembre 2014, janvier et février 2015).

o Résultats :

77 espèces d'oiseaux, dont 64 nicheuses parmi lesquelles 47 sont protégées au niveau national, ont été observées sur l'ensemble du périmètre investigué.

Vis-à-vis du projet :

Aucune espèce d'oiseau patrimonial n'a été repérée au sein du périmètre du projet. Il a en revanche été observé aux alentours :

- La Linotte mélodieuse et le Pouillot fitis, dans les parcelles agricoles situées entre la ZNIEFF "Carrières et Fours à Chaux de Louverné" et la ville de Louverné.
- Le Martin-pêcheur d'Europe, au niveau des étangs de la ZNIEFF.
- La Tourterelle des bois, dans le vallon du ruisseau le Quartier classé au sein de la ZNIEFF.

◢Mammifères terrestres

o Méthodologie :

Les mammifères terrestres ont été recherchés par observation directe et par l'étude des traces rencontrées (empreintes, fèces, terriers,…). De plus, une requête a été envoyée à l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (délégation de la Mayenne) ainsi qu'à la Fédération Départementale de Chasse de Mayenne afin d'obtenir de plus amples données sur les secteurs sensibles concernant ce groupe taxonomique.

o Résultats :

La seule espèce protégée détectée est l'Ecureuil roux, présent sur l'ensemble de l'aire d'étude à proximité des boisements et bosquets ainsi que dans les zones les plus denses du maillage bocager.

Vis-à-vis du projet :

Il n'y a pas eu d'observations particulières de mammifères terrestres protégées au sein du périmètre du projet.

◢Chiroptères

o Méthodologie :

Cinq soirées d'écoute ultrasonore (avec le modèle Peterson D240X accompagné d'un enregistreur) ont été réalisées durant les mois de juin et juillet 2014, afin de déterminer les espèces, leur activité (transit, chasse, …) et la fonctionnalité du milieu (chasse, reproduction, hibernation, couloir de déplacement).

Chaque point a fait l'objet d'écoute durant 10 min pendant lesquels il a été noté l'espèce en précisant l'activité de l'individu (chasse ou transit). **Près de 27 points d'écoute ont été effectués** sur une grande diversité de milieux et de secteurs.

Les soirées d'écoute réalisées à l'aide d'un appareil manuel ont permis d'identifier les potentialités d'accueil du secteur et de dresser une première liste d'espèces. Au niveau des secteurs les plus sensibles, de par la qualité des habitats, il a été disposé un enregistreur automatique de type SM2 qui présente l'avantage de collecter les signaux en continu (sur une nuit complète). **Le SM2 a été disposé au sein de 5 secteurs distincts**.

Dans le cas où la nature du signal ne permet pas l'identification de l'espèce sur le terrain, le signal enregistré a été traité par un logiciel informatique (Batsound) qui accroit les chances d'identification de certaines espèces. De plus, concernant les fichiers obtenus à l'aide de l'enregistreur automatique SM2, il a été utilisé un logiciel de traitement automatique des signaux : sonochiro.

Les terrains de chasse qui semblent les plus attractifs pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude rapprochée sont :

- le périmètre de la ZNIEFF « Carrières et fours à chaux »
- les vallées des cours d'eau de manière générale,
- les secteurs bocagers denses
- les zones humides

o Résultats :

12 espèces de chauves-souris ont été identifiées sur l'aire d'étude. Toutes sont protégées au niveau national et inscrites à l'annexe 4 de la directive européenne Habitats-faune-flore.

On remarquera tout de même la présence de deux espèces inscrites à l'annexe 2 de cette directive européenne et considérées comme prioritaires en Pays de la Loire : l**a Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe.**

Vis-à-vis du projet :

Aucune chauve-souris patrimoniale n'a été repérée sur le périmètre du projet par cette étude. Aux alentours de la zone d'étude, seul le Petit Rhinolophe a été détecté dans le vallon du ruisseau Le Quartier classé au sein de la ZNIEFF.

◢Herpétofaune

- Méthodologie :

De nombreuse mares (plus de 70) et cours d'eau (6) sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. De ce fait, une prospection exhaustive de ces habitats favorables à la reproduction des amphibiens n'a pu être menée. **Des points d'écoute situés à proximité des mares et zones humides de l'aire d'étude ont cependant été réalisés.** Cette méthodologie exclut toute possibilité de détection des tritons, salamandres et reptiles.

- Résultats :

6 espèces ont été identifiées au sein de l'aire d'étude. 5 d'entre elles sont protégées au niveau national et la dernière (Grenouille verte) ne bénéficie que d'une protection partielle.

Vis-à-vis du projet :

Le pélodyte ponctué, espèce protégée au niveau national, a été repéré au sein du périmètre du projet, sur le pourtour de la base de vie d'Eiffage Rail Express. Il a aussi été observé dans le vallon du ruisseau Le Quartier classé au sein de la ZNIEFF.

◢Entomofaune

- Méthodologie :

Une recherche des papillons de jour a été effectuée en mai, juin et août 2014.

La recherche des libellules (indicateur des habitats aquatiques) s'est déroulée par des visites sur les mares et zones humides favorables identifiées au préalable. Tous les imagos (adultes) volant ou posés sur le site ont été identifiés par observation visuelle directe ou par capture à l'aide d'un filet pour les espèces dont la détermination nécessitait une manipulation. L'inventaire s'est déroulé d'avril à juillet 2014.

Les Orthoptères (indicateur fin des habitats herbacés et arborés) ont été recherchés de jour par une écoute, des contacts visuels et captures par filet-fauchoir dans les herbes en août et septembre 2014.

Les potentialités et les traces de présence des **coléoptères saproxylophages** ont été notées durant l'observation de la végétation arborée et l'inventaire des haies. Les haies ponctuées de gros arbres têtards ainsi que les arbres tétards isolés ont été prospectés finement.

- Résultats :

11 espèces de papillons de jours ont été observées au sein de l'aire d'étude. Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été observée.

16 espèces de libellules ont été observées au sein de l'aire d'étude. Une d'entre elle est protégée au niveau national (Agrion de Mercure) et quatre sont déterminantes de ZNIEFF en Pays de la Loire.

21 espèces d'orthoptères ont été observées au sein de l'aire d'étude, donc cinq non protégées mais déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire.

2 espèces de coléoptères saproxylophages ont été observées au sein de l'aire d'étude : le Grand Capricorne, qui est protégé, et le Lucane-Cerf volant.

Vis-à-vis du projet :

Aucune espèce patrimoniale de papillon, libellule, orthoptères ou coléoptère n'a été observée sur le périmètre du projet. Aux alentours de la zone d'étude, le Grand Capricorne a été observé sur des parcelles agricoles au Nord et à l'Est de la ZNIEFF "Carrières et Fours à Chaux de Louverné"

➔ **Vis-à-vis du projet :**

Les expertises écologiques réalisées dans le cadre du PDELM n'ont permis de mettre en évidence qu'une seule espèce patrimoniale sur le périmètre du projet : le Pélodyte ponctué, qui a été repéré sur les pourtours de la base de vie d'Eiffage Rail Express.

Cette étude permet aussi d'identifier deux réservoirs de biodiversités aux alentours du périmètre du projet, ainsi que les espèces patrimoniales s'y trouvant :

- **Le vallon du ruisseau le Quartier classé au sein de la ZNIEFF "Carrières et Fours à Chaux de Louverné"**
  - o Avifaune : Tourterelle des bois
  - o Chiroptères : Terrains de chasse attractifs, présence du Petit Rhinolophe
  - o Herpétofaune : Présence du pélodyte ponctué

- **Les étangs du site ZNIEFF et les parcelles agricoles voisines de ce site**
  - o Avifaune : Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur et Pouillot fitis
  - o Chiroptères : Terrains de chasse attractifs
  - o Entomofaune : Grand capricorne

➢ *Plan d'aménagement et d'Orientation de Gestion - LGV Bretagne Pays de la Loire*

Dans le cadre de l'étude de réalisation de la LGV Loire Bretagne par Eiffage Rail Express, la méthode "Eviter, Réduire, Compenser" a été appliqué, conformément à la règlementation en vigueur. Afin de pouvoir mettre en place cette méthode, des expertises écologiques ont tout d'abord été réalisées sur l'ensemble de l'emprise de la LGV, ainsi que sur ses pourtours.

Les résultats des expertises écologiques aux alentours du projet sont détaillés dans les tableaux suivants et reportés sur la carte page suivante.

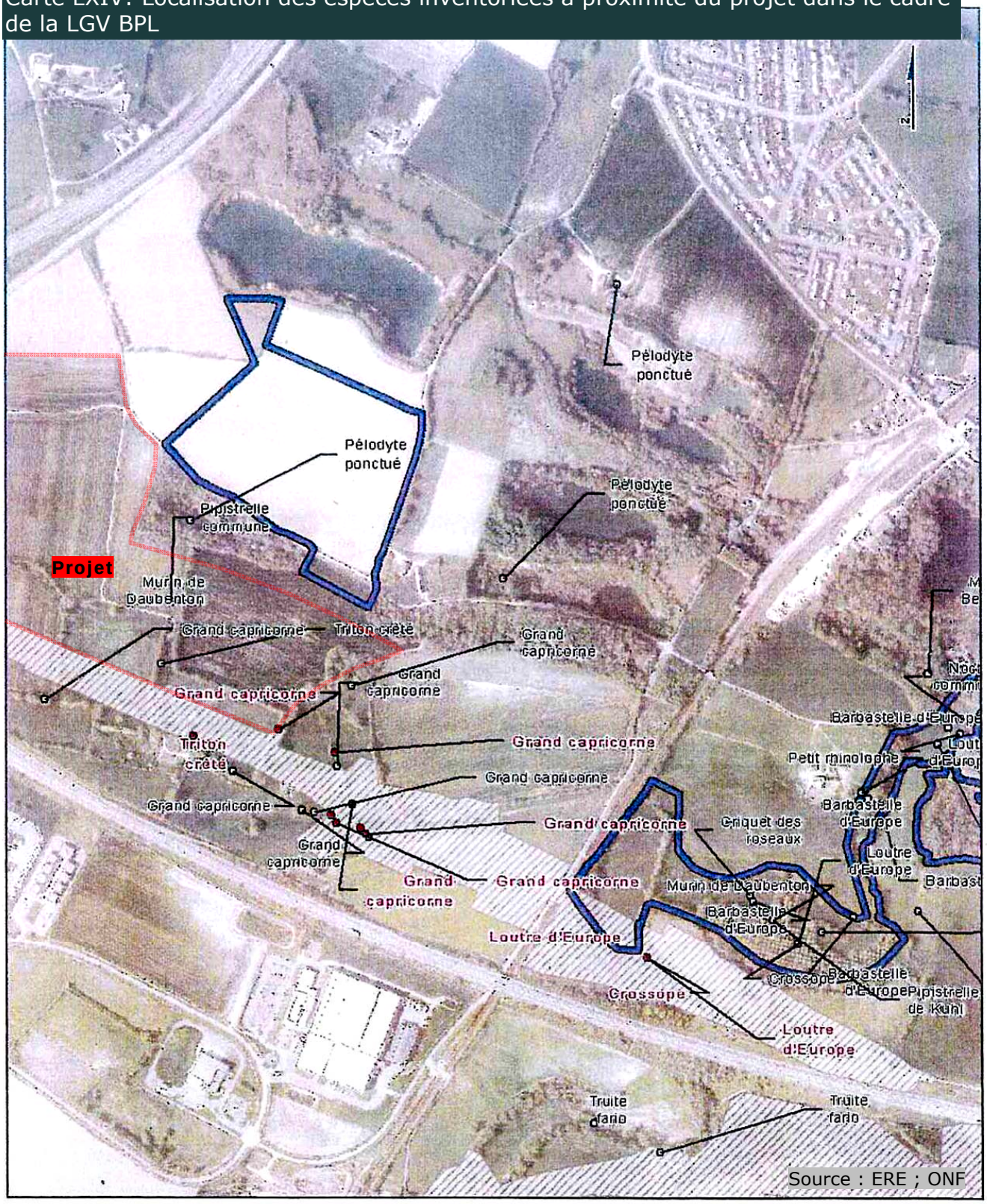
Liste des espèces impactées par la LGV BPL aux alentours du projet (Source : ERE)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Année inventaire	Statut européen	Niveau de protection national	Distance à l'impact (en m)
insecte	Grand capricorne	Cerambyx cerdo	2011	DH24	Oui	496
amphibien	Triton crêté	Triturus cristatus	2011	DH24	Oui	534
mammifère	Loutre d'Europe	Lutra lutra	2011	DH24	Oui	990
mammifère	Crossope	Neomys sp.	2011		Oui	1068
poisson	Truite fario	Salmo trutta	2011		Oui	1362

Liste des populations non impactées aux alentours du projet (Source : ERE)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Organisme inventaire	Année inventaire	Statut européen	Niveau de protection national	Distance (en m)
amphibien	Triton crêté	Triturus cristatus	setec	2011	DH24	Oui	193
amphibien	Pélodyte ponctué	Pelodytes punctatus	ecosphere	2005		Oui	218
chiroptère	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	ecosphere	2008	DH4	Oui	344
chiroptère	Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	ecosphere	2008	DH4	Oui	344
insecte	Grand capricorne	Cerambyx cerdo	dervenn	2011	DH24	Oui	435
amphibien	Triton crêté	Triturus cristatus	ecosphere	2005	DH24	Oui	441
insecte	Criquet des roseaux	Mecostethus alliaceus	ecotheme	2005		Non	1096
chiroptère	Barbastelle d'Europe	Barbastellus barbastel	ecotheme	2005	DH24	Oui	1107
chiroptère	Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposid	ecotheme	2005	DH24	Oui	1136
chiroptère	Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	ecosphere	2003	DH24	Oui	1147
chiroptère	Barbastelle d'Europe	Barbastellus barbastel	ecotherne	2005	DH24	Oui	1151
chiroptère	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	ecosphere	2008	DH4	Oui	1154
chiroptère	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	ecotheme	2005	DH4	Oui	1207
mammifère	Loutre d'Europe	Lutra lutra	ingerop	2011	DH24	Oui	1212
mammifère	Crossope	Neomys sp.	ingerop	2011		Oui	1212
chiroptère	Noctule commune	Nyctalus noctula	ecotheme	2005	DH4	Oui	1227
poisson	Truite fario	Salmo trutta	setec	2011		Oui	1270
chiroptère	Murin de Natterer	Myotis nattereri	ecosphere	2008	DH4	Oui	1328
chiroptère	Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	ecotheme	2005	DH4	Oui	1374

Carte LXIV: Localisation des espèces inventoriées à proximité du projet dans le cadre de la LGV BPL



Localisation des espèces inventoriées

- Espèce impactée
- Espèce non impactée

Emprise LGV

SITE

0 125 250 500 m

1:10 000

Source vectorielle : ONF

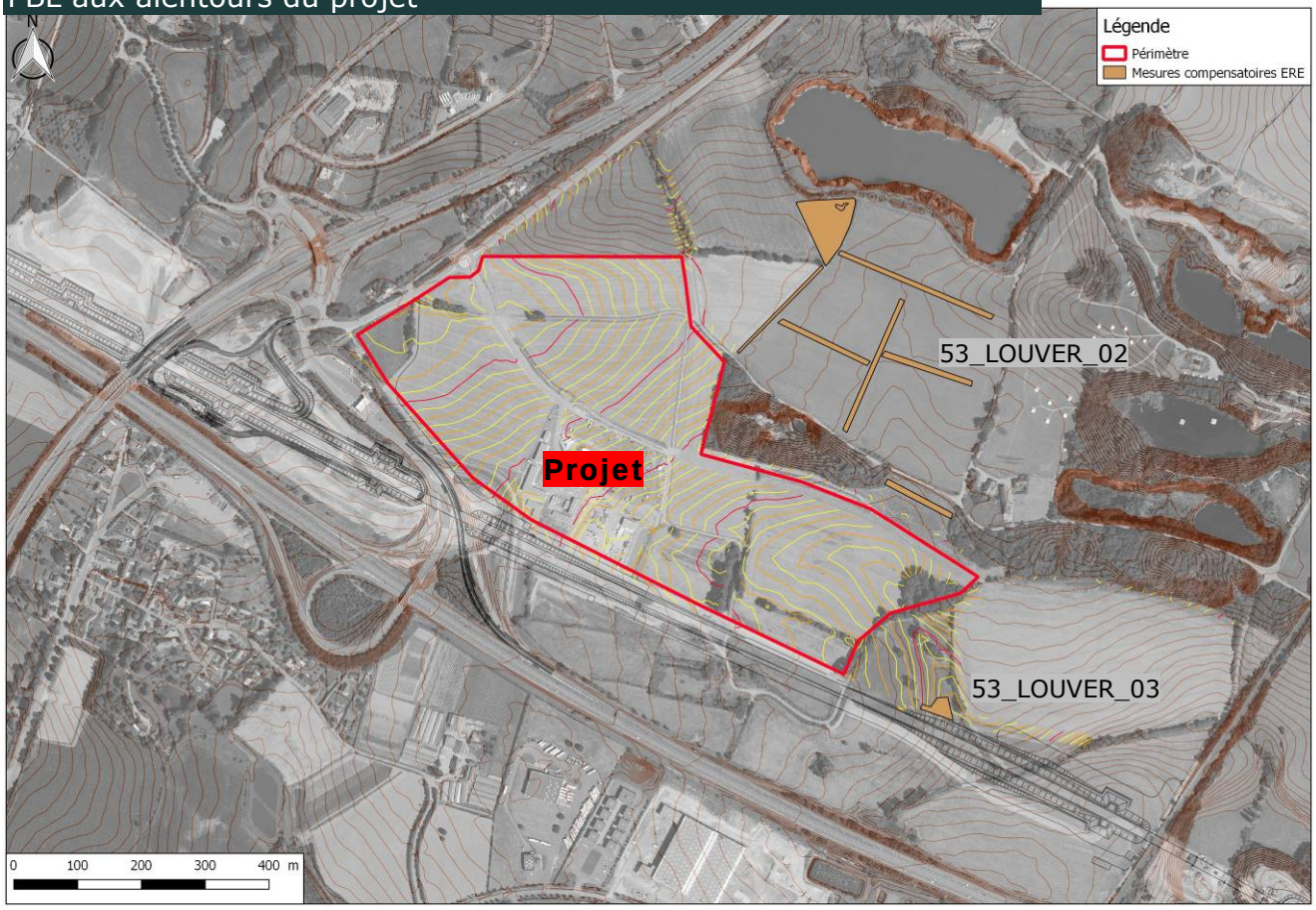
Source du fond de plan : BD Ortho 2004 - IGN - Marché d'acquisition n° 20089230038

Réalisation SIG : ONF

Date de réalisation : 10 sept. 2013

Afin de compenser les impacts liés à l'aménagement de la LGV sur ce secteur, des mesures compensatoires ont été réalisé à proximité du périmètre du projet de ZA de la Motte Babin. Elles sont présentées dans le Plan d'aménagement et d'Orientation de Gestion de la LGV Bretagne Pays de la Loire, sous les dénominations "53_LOUVER_02" et "53_LOUVER_03".

Carte LXV: Mesures compensatoires réalisées dans le cadre de la LGV PBL aux alentours du projet



◢Mesures compensatoires 53_LOUVER_02

Cet ensemble de mesures compensatoires a pour objectif de créer des habitats terrestres et aquatiques en faveur du Triton crêté et des insectes saproxylophages. Le détail des mesures est listé dans le tableau suivant et reporté sur la carte page suivante.

Mesures compensatoires 53_LOUVER_02 (Source : ERE)

Zone	Famille d'actions *	Action	Surface (en ha)	Longueur (en m)
Zone n° 1	MCI1		0,79 ha	863,7 m
		Taille de conformation d'arbre en têtard - Plantation récente		
		Plantation de haie		
		Création de talus		
Zone n° 2	MCA4		0,14 ha	266,1 m
		Plantation de haie		
		Création de talus		
Zone n° 3	MCA4		0,51 ha	
		Conservation en l'état des habitats terrestres (haies, bosquets, prairies, ...)		
Zone n° 4	MCA1		0,02 ha	
		Entretien des mares		
		Création de mare type Triton crêté		

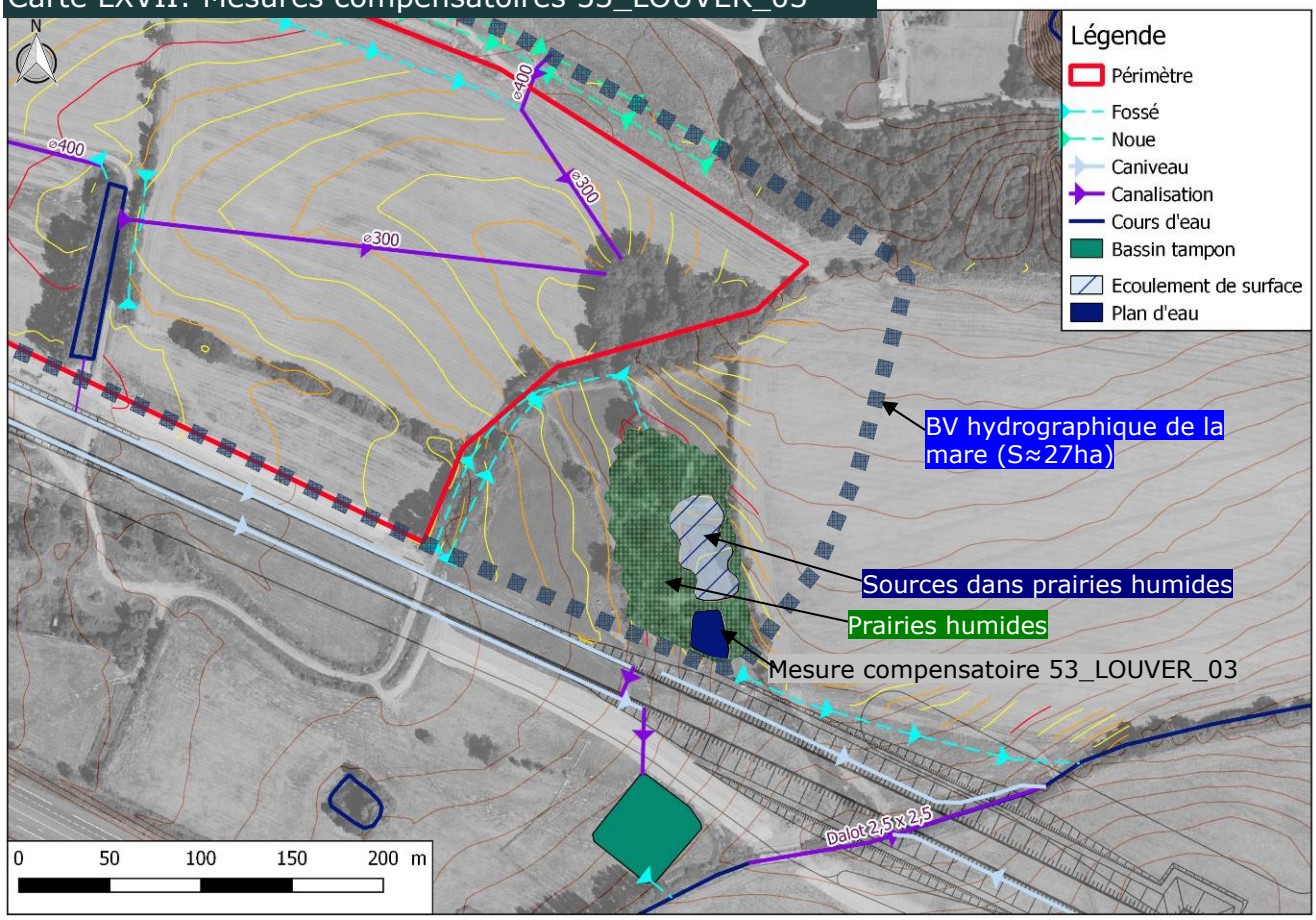
Carte LXVI: Mesures compensatoires 53_LOUVER_02



◢Mesures compensatoires 53_LOUVER_03

Il s'agit d'un site de compensation crée en faveur du triton crêté, espèce patrimoniale impacté par la ligne LGV. Une mare a été crée au sein de la prairie humide situé au Sud-Est du périmètre de projet. Elle est alimentée par le ruissellement de surface de cette prairie humide (résurgence de sources). Le bassin versant hydrographique de cette compensation représente une superficie d'environ 27 ha dont la majorité des écoulements rejoignent, en amont de la compensation, l'ancienne carrière à ce jour boisée présente à l'Est du projet.

Carte LXVII: Mesures compensatoires 53_LOUVER_03



➔ **Vis-à-vis du projet :**

Seul le triton crêté, espèce protégée au niveau national, a été identifié au sein du périmètre du projet lors des expertises écologiques menées dans le cadre de la LGV BPL.

Les espèces patrimoniales suivantes ont été observé à proximité immédiate du périmètre du projet :

- **Grand capricorne, dans les boisements en limite Est du périmètre du projet.**
- **Pipistrelle commune, Pélodyte ponctué et Murin de Daubenton dans le boisement de la ZNIEFF en limite Nord du périmètre du projet.**

Ces expertises écologiques surlignent par ailleurs la richesse écologique du vallon du ruisseau le Quartier, au sein duquel plusieurs espèces patrimoniales de chiroptères ont notamment été identifiées (Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Kuhl).

Dans le cadre de la réalisation de la LGV Bretagne - Pays de la Loire, deux mesures compensatoires ont été réalisés à proximité du projet:

- **53_LOUVER_02, au Nord du projet**

  Elle vise à créer des habitats terrestres et aquatiques en faveur du Triton crêté, et comprend aussi des plantations de haies en faveur des insectes saproxylophages, notamment du Grand Capricorne.

- **53_LOUVER_03, au Sud-Est du projet**

  Il s'agit d'une création de mare au sein d'une prairie humide, en faveur du Triton crêté.

5.1.6.2 Inventaire faunistique et floristique du périmètre d'étude

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact du présent projet, des investigations de terrain ont été réalisée en 2016 par le bureau d'études ExEco Environnement :

- *Laurent BRUNET, écologue, titulaire d'une Maîtrise de Biologie et d'une Maîtrise de Géographie de l'Université de Caen, 17 ans d'expérience professionnelle.*
- *Geoffrey QUIMBEL, écologue, titulaire d'un Master 2 « Environnement, Sols, Eaux, Biodiversité » de l'Université de Rouen, 6 ans d'expérience professionnelle.*

Sauf mention contraire, les photographies illustrant le rapport ont été prises dans la zone d'étude.

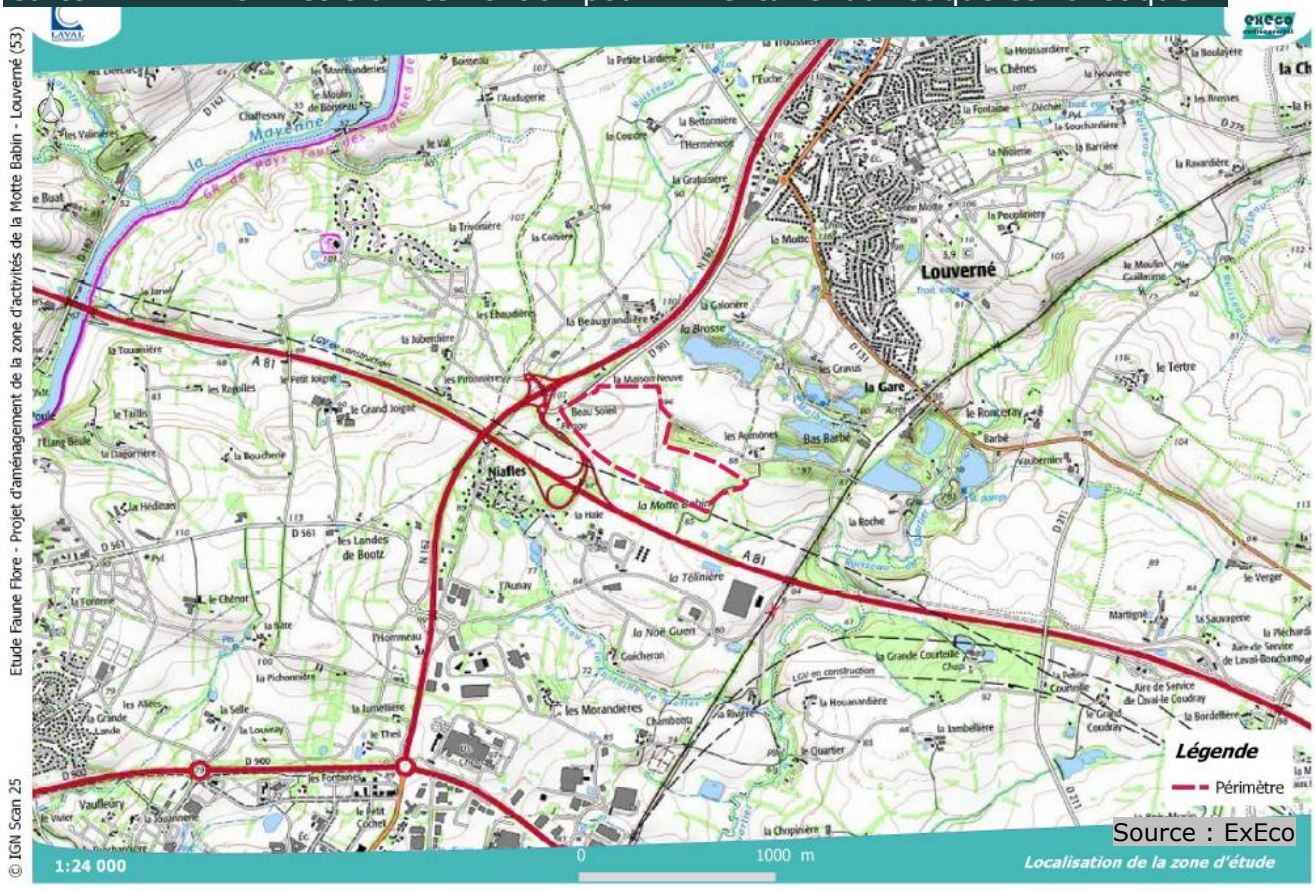
➢ Méthodologie de l'inventaire faunistique et floristique

Les principales campagnes de terrain réalisées par ExEco Environnement pour le relevé faunistique et floristique du périmètre d'étude se sont déroulées en 2016. Les objectifs de ces campagnes étaient d'appréhender les enjeux écologiques locaux et de dégager les éléments à prendre en compte dans les aménagements envisagés.

Deux campagnes de terrain faune et flore ont été menées spécifiquement pour cette étude par 2 écologues du bureau d'études ExEco Environnement :

- le 26 avril 2016, en journée puis en soirée pour compléter la recherche d'amphibiens
- le 20-21 juillet 2016 en journée puis en soirée pour effectuer la détection par les ultrasons des chiroptères.

Carte LXVIII: Périmètre d'intervention pour l'inventaire faunistique et floristique



Source : ExEco