

2025

AMENAGEMENTS & TERRITOIRES



SERVICE
ENVIRONNEMENT

COMMUNE DE PLOUENAN

Projet de serres multichapelles froides
Evaluation environnementale



Maîtres d'ouvrage :
EARL de la Rocade / EARL du Panier Gourmand
Kerivoas
29420 Plouénan

Dossier n°EV1892

Réalisation de l'étude

Adresse	<p>A&T Ouest Morlaix – Service Environnement ZA Du Launay Rue Goarem Pella 29600 Saint Martin des Champs</p> <p>Tel : 02-98-88-97-80 Fax : 02-98-88-97-81 morlaix@at-ouest.com</p> <p>SERVICE ENVIRONNEMENT : Christophe STEWART – Responsable du service Hugo LE FALHER– Chargé d'étude</p>	
---------	---	---

Identification du demandeur

Adresse du demandeur	<p>Dénomination sociale : EARL de la Rocade - SIRET : 43191871300014 EARL du Panier Gourmand – SIRET : 84154242600017 Adresse : Kerivoas 29420 Plouénan</p>
----------------------	---

Intitulé du projet

Type de projet	Construction de serres multichapelles froides
Extension de l'emprise au sol (serres à construire)	4.88 ha
Emprise au sol existante (serre existante)	2.12 ha
Emprise au sol totale	7.00 ha
Rubrique(s) du tableau applicable(s) selon l'article R.122-2 du code de l'environnement	<p>Catégorie de projet : 39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.</p> <p>a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.

Résumé non technique

1 OBJET

Le projet de serres maraichères porté par les EARL de la Rocade/EARL du Panier Gourmand sur la commune de Plouénan est soumis à étude d'impact sur l'environnement et la santé conformément aux articles R122-2 et R122-3 du code de l'environnement.

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact produite dans le cadre de ce projet. Il présente, de façon synthétique et didactique, les caractéristiques du projet, ses impacts et les mesures prises pour les éviter. Il s'adresse à toute personne désireuse de prendre rapidement connaissance du projet et qui, pour une information plus complète, devra se référer au dossier d'étude d'impact.

2 PRÉSENTATION DU PROJET

Les EARL de la Rocade/EARL du Panier Gourmand, sont en activité depuis 23 ans. Situées à Plouénan, et spécialisées dans le secteur d'activité de la culture de légumes et de tubercules.

Sur le site de Placénant, la EARL de la rocade dispose actuellement d'une serre multichapelles froide de 21 321 m² construite en 2021 pour la production de cultures maraichères de pleine terre certifiée AB (agriculture biologique).

Localisation

Le terrain d'implantation du projet couvre une surface de 11.04 ha et est situé au niveau du lieu-dit Placénant à l'ouest du bourg de Plouénan. Les parcelles choisies pour accueillir les serres sont les terrains agricoles attenants aux serres existantes installées depuis 2021. Ce choix permettra d'optimiser le fonctionnement et l'organisation de l'exploitation.

Au PLU de Plouénan, les parcelles concernées par le projet sont classées en zone A (agricole).

Emprise

Les serres à mettre en place se partagent en deux ensembles séparés :

- Serre nord : serre multichapelles d'un seul tenant d'une emprise de 41 181 m² ;
- Serre sud : serre multichapelles d'un seul tenant d'une emprise de 7 296 m².

Ces serres viendront compléter la serre existante d'une surface de 21 231 m² portant la surface totale d'emprise au sol à 70 008 m². Les terrains concernés par l'implantation des serres sont exclusivement des cultures.



Plan du projet

Activité

Le type de maraîchage entrepris par les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand correspond à de la culture de pleine terre certifiée AB (agriculture biologique) : mâche, jeune pousse et pomme de terre en rotation.

Les cycles culturaux sont enchainés sans discontinuer de façon à optimiser l'utilisation des terres. Un décalage des cycles culturaux est instauré en fonction de l'emplacement de plants dans les serres afin d'organiser et de coordonner au mieux les différentes étapes de culture pour les opérateurs.

L'ensemble de la production issu des serres sera envoyé, sans nettoyage préalable, vers la station de conditionnement de la SICA à Saint-Pol-de-Léon situé à 4 km du site d'exploitation.

En termes d'emploi, les prévisions de production tablent sur une pérennisation des emplois actuels de la EARL de la Rocade, soit 3 équivalents temps plein (ETP).

Structure des serres

Globalement, la serre se compose de plusieurs nefs de 9.60 m de largeur de 6.00 m de hauteur. Les nefs communiquent entre elles sans séparation de manière à créer un grand espace semi clos d'un seul tenant permettant la culture en pleine terre par l'utilisation d'engins agricoles classiques pour le travail du sol. Les nefs sont recouvertes par un film EVA 200 microns, blanchi tous les 5 ans par pulvérisation aérienne (hélicoptère) de produits opacifiants.

Il n'y a pas de dalle ni de système de chauffage ni de ventilation. Les pignons sont ouverts et un filet brise-vent enroulable mécaniquement permet de réguler la ventilation et la température de la serre.

La mise en œuvre des serres sur 5 ha est prévue pour durer 3.5 mois pour une équipe de 8 personnes à plein-temps.

Irrigation et fertilisation des sols

L'eau utilisée pour l'irrigation des sols sous les serres provient d'un forage déclaré. Un système d'aspersion par des diffuseurs disposés tous les 2 mètres à environ 2.50 m du sol permet d'irriguer les cultures. Un automate permet de réguler l'aspersion des sols en fonction de leur hygrométrie, le but étant de fournir sans excès la quantité d'eau nécessaire au bon développement des plants cultivés.

Chaque année, en période de non production, le sol est enrichi avec des éléments minéraux nécessaires à la croissance des plantes (azote, potasse...) par un apport de fumure. Durant la période de croissance des plantes, les apports de nutriments se font sous forme de granules organiques déposés à même le sol.

L'essentiel de la lutte antiparasitaire se fait par des moyens « biologiques ». Aucun produit phytosanitaire de synthèses n'est utilisé même de façon curative. Les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand met donc tout en œuvre pour éviter l'apparition des maladies au sein des cultures. Cela consiste principalement en une gestion adaptée de la température et de l'hygrométrie au sein des serres par ventilation.

Déchets

Les déchets verts sont constitués des feuilles des plants. La culture de mâche ne produit aucun déchet vert. Les racines sont laissées en sol et dégradées naturellement après récolte.

Les composants de la structure des serres sont entièrement recyclables ou réutilisables : montants en métal (acier galvanisé, Aluzinc), film EVA recyclé en granules.

Eaux pluviales

En situation future, la gestion des eaux pluviales sera effectuée de la façon suivante :

- Collecte et régulation des eaux pluviales de la serre existante et de la future serre sud au niveau du bassin existant, soit un impluvium de 28 527 m² ;
- Collecte et régulation des eaux pluviales de la future serre nord au niveau d'un bassin à créer, soit un impluvium de 41 481 m².

3 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Milieu humain

La commune de Plouénan fait partie de Haut Léon Communauté (HLC). La population HLC est en déclin depuis une cinquantaine d'années du fait du vieillissement et du départ des habitants.

Le territoire de Plouénan est essentiellement tourné vers la production légumière (60 % des terres labourables). Les statistiques agricoles de la commune montrent un vaste mouvement de concentration des exploitations. Ce phénomène est observé plus généralement sur l'ensemble du département du Finistère.

Les parcelles du projet, et plus largement l'ensemble du secteur maraîcher de Plouénan, constituent une mosaïque de parcelles très ouvertes vouées à la culture, caractérisées par l'absence de haie et séparées les unes des autres par de simples talus et/ou des chemins agricoles. Le secteur comporte plusieurs serres.

La production et la distribution de l'eau potable est assurée par le syndicat intercommunal des eaux et d'assainissement de Plouénan. L'eau distribuée provient de plusieurs captages : Goasmoal (Locmélar), Jarlot (Morlaix), Penhoat (Taulé). L'eau distribuée en 2022 était conforme aux normes de qualité.

Milieu physique

Le terrain d'implantation du projet est situé sur une formation périglaciaire de limons posée sur un socle de nature granitique caractérisant une grande partie du Léon. Dans ce type de formation géologique l'eau, souterraine s'infiltré dans des altérations profondes et des nappes superficielles peuvent se former dans les dépôts limoneux. La pente moyenne du terrain est évaluée à 1 % vers l'Ouest.

Le climat est de type océanique, marqué par une faible amplitude thermique annuelle et des précipitations réparties sur toute l'année.

La zone d'étude est concernée par deux types de risques naturels : le gonflement des argiles et le risque sismique pour lesquels elle est classée en aléa faible. Ces types de risque concernent principalement l'intégrité du bâti.

Milieu naturel

Les parcelles du projet sont situées dans un paysage agricole très ouvert présentant un faible intérêt écologique, la faune et la flore trouvant refuge dans les zones de bordure et dans les jardins privés adjacents où s'installent certaines espèces rudérales sans grand intérêt patrimonial. L'isolement du secteur par rapport aux grands corridors écologiques de la région et la faible présence de zones boisées

participent de cette pauvreté écologique. Le site n'est d'ailleurs concerné par aucun zonage réglementaire concernant le patrimoine naturel et le seul espace naturel d'intérêt est la zone Natura 2000 de la baie de Morlaix (ZSC - FR5300015) située à 3 km à l'est du projet.

Le terrain d'implantation du projet est situé sur le bassin versant d'un petit affluent rive droite de l'Horn. La prédominance des activités maraichères sur le secteur du Léon se répercute sur la qualité des eaux de surface qui est marquée par une forte richesse nutritive, notamment concernant les nitrates.

D'après l'inventaire communal, le terrain d'implantation du projet ne comprend pas de zones humides. Toutefois, des zones humides sont recensées 100 m à l'ouest, le long du petit cours d'eau.

4 INCIDENCES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES

Milieu humain

Comparé à la situation actuelle, caractérisée par des cultures de plein champ, le projet n'aura pas d'impact significatif sur le milieu humain.

L'utilisation d'engins en phase travaux comme en phase d'exploitation sera similaire à ce que l'on peut observer actuellement. L'impact sur le bruit, la qualité de l'air et la sécurité routière est donc nul.

Aucun système lumineux ne sera utilisé pour l'éclairage des serres et la température sera régulée naturellement par ventilation. L'impact sur l'environnement lumineux et la consommation d'énergie de l'exploitation sera nul.

L'ensemble des déchets produit par le projet en phase chantier et en phase d'exploitation sera traité par des filières adaptées.

Enfin l'impact sur la démographie et l'emploi, quoique faible à l'échelle du territoire léonard, sera positif à long terme avec de nouvelles embauches prévues au sein de l'exploitation.

Milieu physique

L'impact le plus important sur le milieu physique est lié à l'imperméabilisation des sols sur une surface d'environ 7 ha. Cette imperméabilisation va engendrer une augmentation significative des volumes d'eaux pluviales ruisselées pouvant se répercuter sur la qualité du milieu récepteur principalement par effet de choc hydraulique.

Au vu de la surface imperméabilisée, l'utilisation des éléments naturels (fossés enherbés) et les facteurs limitant l'artificialisation des surfaces ne seront pas suffisants pour réguler le flux pluvial. Les eaux de ruissellement du projet seront donc collectées au sein de deux bassins d'orage offrant un volume total de 3 520 m³ permettant de restituer les eaux pluviales avec un débit régulé pour des pluies de rareté décennale.

Concernant les impacts du projet sur le climat, la topographie et le sous-sol, les serres multichapelles étant des structures légères et amovibles, ceux-ci sont considérés comme nuls.

Milieu naturel

Le terrain d'implantation du projet et ses environs immédiats, composés de parcelles agricoles ouvertes sans zone boisée, présente un faible intérêt écologique. La faune et la flore sont principalement composées d'espèces rudérales sans enjeux de conservation. De ce point de vue le projet ne présente aucun impact négatif sur la qualité écologique, déjà faible, du secteur d'étude.

L'augmentation du volume d'eau de ruissellement liée à l'imperméabilisation des surfaces va entraîner une perturbation du régime hydraulique du milieu récepteur avec l'augmentation brutale du débit en cas de fortes pluies. Cette augmentation peut entraîner une mise en suspension des sédiments accumulés dans les zones calmes du cours d'eau récepteur et une libération de polluants potentiellement piégés au niveau de ces sédiments. La mise en place de bassins de régulation permettra d'éviter ces phénomènes de pollution dus aux chocs hydrauliques. Dans le cas d'une pollution accidentelle pouvant se retrouver dans les eaux de ruissellement, le bassin de rétention opérera une dépollution efficace par décantation.

La régulation du débit permettra également de conserver le fonctionnement hydrologique actuel des zones humides identifiées à l'ouest du projet.

Notons que les terres cultivées ne seront pas drainées. Il n'y aura donc aucun relargage de nutriments ni de micropolluants par lessivage des sols.

Le type de culture pratiquée par les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand (agriculture biologique) permet de conserver la qualité des sols. De plus, le caractère amovible des serres multichapelles plastique permet d'envisager une remise en culture de plein champ rapide en cas d'arrêt de l'exploitation. Il n'y a donc pas lieu de prévoir des mesures spécifiques pour préserver les sols.

Concernant les impacts paysagers du projet, le modèle de serres installé présente des caractéristiques qui permet une bonne intégration dans les paysage et de limiter l'impact visuel direct pour les riverains : structure qui suit la topographie naturelle du terrain et épouse l'horizon, film blanchâtre translucide offrant une certaine transparence. La zone d'implantation du projet étant déjà marquée par l'activité agricole, notamment par les cultures sous serre, le projet s'inscrit bien dans les orientations globales du secteur légumier de Plouéan. Il n'est donc pas prévu de mesure spécifique pour l'intégration paysagère des serres.

Effets cumulés

Dans un rayon de 2 km autour de l'exploitation de la EARL de la Rocade, on observe 14 projets soumis à un examen au cas par cas dont 8 concernent la construction de serres maraichères.. Ces projets sont de même nature que celui traité par la présente étude et les effets négatifs sur l'environnement risquent d'être identiques.

Ces projets sont au minimum soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau et sont donc dans l'obligation d'intégrer des mesures de compensation des impacts. De fait, le risque d'effets cumulés de ces projets sur l'environnement sera limité.

Conclusion

Le projet de serres multichapelles porté par les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand s'inscrit dans un territoire agricole dont l'activité est principalement tournée vers la production légumière, notamment sous serre. En ce sens, le projet est conforme aux orientations et au zonage de la commune de Plouéan et vise à consolider et à développer l'emploi agricole sur le long terme en proposant de nouvelles cultures, mâches et mini-légumes, en plein essor.

Du point de vue écologique, le secteur d'implantation des serres est pauvre et ne comporte aucune espèce végétale ou animale d'intérêt patrimonial. La structure des serres multichapelles, épousant la topographie naturelle des terrains, permet une bonne intégration paysagère et limite leur impact visuel.

Le principal impact identifié et les mesures proposées pour le réduire ou les compenser sont les suivants :

- ✓ L'imperméabilisation des sols et l'augmentation du ruissellement des eaux pluviales : mise en place d'un bassin d'orage permettant la régulation et la dépollution des eaux de ruissellement.

SOMMAIRE

1	OBJET	4
2	PRESENTATION DU PROJET	4
3	ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	6
4	INCIDENCES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES	7
PREMIERE PARTIE : CADRE GENERAL DE L'ETUDE		19
1	CADRE REGLEMENTAIRE	20
2	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	21
2.1	Situation	21
2.2	Cadastre	23
3	EARL DE LA ROCADE/EARL PANIER GOURMAND	24
4	PRESENTATION DU PROJET	24
4.1	Les raisons du projet	25
4.2	Cultures	26
4.2.1	<i>Variétés</i>	26
4.2.2	<i>Techniques de culture</i>	26
4.2.3	<i>Fertilisation des sols</i>	28
4.2.4	<i>Lutte antiparasitaire</i>	28
4.2.5	<i>Régulation de la température</i>	29
4.3	Descriptif des serres	30
4.4	Gestion des eaux pluviales	33
4.5	Gestion des eaux usées	33
4.6	Gestion des déchets	34
5	EMPLOI	34
6	CIRCUIT COMMERCIAL	34
DEUXIEME PARTIE : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT		35
1	MILIEU HUMAIN	36
1.1	Démographie	36
1.1.1	<i>Communauté de communes : Haut Léon Communauté (HLC)</i>	36
1.1.2	<i>Plouénan</i>	37
1.2	Contexte socio-économique	38
1.3	Contexte agricole	39
1.4	Contexte fonctionnel	40
1.4.1	<i>Desserte routière</i>	40
1.4.2	<i>Réseaux</i>	41

1.4.3	<i>Distribution en eau</i>	42
1.4.4	<i>Déchets</i>	43
1.5	Contexte paysager	44
1.6	Zonage PLU	46
1.7	Bruit	47
1.8	Qualité de l'air	48
1.8.1	<i>Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE)</i>	48
1.8.2	<i>Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)</i>	48
1.8.3	<i>Plan Particules</i>	48
1.8.4	<i>Qualité de l'air au niveau régional</i>	49
1.9	Emissions de gaz à effet de serre (GES)	50
1.9.1	<i>La stratégie nationale bas-carbone (SNBC)</i>	50
1.9.2	<i>Les émissions de GES sur le territoire de HLC</i>	51
1.9.3	<i>La production maraîchère sous serre</i>	51
1.10	Energie	52
1.10.1	<i>Pacte électrique breton</i>	52
1.10.2	<i>Plan Climat Energie Territorial (PCET)</i>	52
1.10.3	<i>La consommation énergétique de la production maraîchère sous serre</i>	53
1.11	Risques industriels	54
1.12	Patrimoine culturel	55
2	MILIEU PHYSIQUE	56
2.1	Topographie	56
2.2	Géologie	57
2.2.1	<i>Contexte général</i>	57
2.2.2	<i>Secteur d'étude</i>	58
2.3	Hydrogéologie	59
2.3.1	<i>Caractéristiques générales</i>	59
2.3.2	<i>Etude piézométrique</i>	60
2.4	Climat	65
2.4.1	<i>Températures</i>	65
2.4.2	<i>Précipitations</i>	65
2.4.3	<i>Ensoleillement</i>	66
2.4.4	<i>Vents</i>	66
2.5	Risques naturels	66
3	MILIEU NATUREL	67
3.1	Milieu récepteur	67
3.1.1	<i>Bassins versants</i>	67
3.1.2	<i>Débits caractéristiques</i>	70
3.1.3	<i>Qualité des masses d'eau</i>	70

3.1.4	<i>Usages de l'eau</i>	71
3.2	Zones humides	72
3.2.1	<i>Inventaire du RPDZH</i>	72
3.2.2	<i>Inventaire de terrain</i>	73
3.3	Etude faune / flore / habitats	93
3.3.1	<i>Habitats</i>	94
3.3.2	<i>Flore</i>	97
3.3.3	<i>Faune</i>	103
3.4	Continuités écologiques	110
3.5	Patrimoine naturel	113
TROISIEME PARTIE : INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT		115
1	EFFETS TEMPORAIRES	116
1.1	Effets temporaires sur le milieu humain	116
1.1.1	<i>Retombées économiques du projet en phase de chantier</i>	116
1.1.2	<i>Sécurité</i>	116
1.1.3	<i>Hygiène, santé</i>	117
1.1.4	<i>Prélèvements d'eau (hors eau potable)</i>	120
1.1.5	<i>Equipements</i>	120
1.1.6	<i>Paysage</i>	120
1.1.7	<i>Patrimoine culturel</i>	120
1.2	Effets temporaires sur le milieu physique	121
1.2.1	<i>Climat</i>	121
1.2.2	<i>Topographie et sous-sol</i>	121
1.2.3	<i>Hydrogéologie</i>	121
1.2.4	<i>Risques naturels</i>	121
1.3	Effets temporaires sur le milieu naturel	122
1.3.1	<i>Flore / Habitats</i>	122
1.3.2	<i>Faune</i>	122
1.3.3	<i>Qualité de l'eau et des milieux aquatiques</i>	123
1.3.4	<i>Sol</i>	124
1.3.5	<i>Zones humides</i>	124
1.3.6	<i>Espaces naturels protégés – Sites Natura 2000</i>	124
2	EFFETS PERMANENTS	125
2.1	Effets Permanents sur le milieu humain	125
2.1.1	<i>Démographie</i>	125
2.1.2	<i>Economie locale</i>	125
2.1.3	<i>Sécurité</i>	125
2.1.4	<i>Hygiène, santé</i>	126

2.1.5	<i>Prélèvements d'eau (hors eau potable)</i>	127
2.1.6	<i>Equipements</i>	127
2.1.7	<i>Urbanisme</i>	128
2.1.8	<i>Energie</i>	128
2.1.9	<i>Paysage</i>	128
2.1.10	<i>Patrimoine culturel</i>	129
2.2	Effets permanents sur le milieu physique	130
2.2.1	<i>Climat – Bilan GES</i>	130
2.2.2	<i>Topographie et sous-sol</i>	130
2.2.3	<i>Hydrogéologie</i>	130
2.2.4	<i>Risques naturels</i>	130
2.3	Effets Permanents sur le milieu naturel	130
2.3.1	<i>Flore / Habitats</i>	130
2.3.2	<i>Faune</i>	131
2.3.3	<i>Qualité de l'eau et des milieux aquatiques</i>	131
2.3.4	<i>Sol</i>	133
2.3.5	<i>Zones humides</i>	133
2.3.6	<i>Espaces naturels protégés</i>	133
2.4	Effets en cas d'incident ou d'accident en phase d'exploitation	134
3	EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES OPERATIONS	135
 QUATRIEME PARTIE : ETUDE DES ALTERNATIVES ET JUSTIFICATION DU PROJET		137
 CINQUIEME PARTIE : MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE		141
1	SEQUENCE ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER)	142
2	MILIEU HUMAIN	143
2.1	Démographie et économie locale	143
2.2	Sécurité	143
2.2.1	<i>Déplacements</i>	143
2.2.2	<i>Risques industriels</i>	143
2.3	Hygiène, santé	143
2.3.1	<i>Qualité de l'air</i>	143
2.3.2	<i>Environnement acoustique</i>	143
2.3.3	<i>Eau potable</i>	143
2.3.4	<i>Déchets</i>	144
2.3.5	<i>Luminosité</i>	144
2.4	Equipements	144
2.5	Urbanisme	144

2.6	Energie	145
2.7	Paysage	145
2.8	Patrimoine culturel et archéologique	145
3	MILIEU PHYSIQUE	146
3.1	Climat – Bilan GES	146
3.2	Topographie et sous-sol	146
3.3	Hydrogéologie	146
3.4	Risques naturels	146
4	MILIEU NATUREL	146
4.1	Flore / Habitats	146
4.2	Faune	147
4.3	Milieu récepteur	147
4.3.1	<i>Hydrologie</i>	147
4.3.2	<i>Qualité des eaux et des milieux aquatiques</i>	150
4.4	Sol	151
4.5	Zones humides	151
4.6	Espaces naturels protégés – Sites Natura 2000	151
5	MESURES PRISES EN PHASE CHANTIER	152
5.1	Déchets	152
5.2	Qualité de l'eau et des milieux aquatiques aval	152
5.3	Dérangement de la faune	152
5.4	Impacts sur la flore	153
6	MESURES PRISES EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT EN PHASE D'EXPLOITATION	154
6.1	Sécurité des opérateurs	154
6.2	Accidents liés à la circulation	154
6.3	Déversement de produits polluants	154
7	BILAN	155
SIXIEME PARTIE : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS		159
1	SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCOT) DU LEON	160
1.1	Présentation	160
1.2	Compatibilité du projet	161
2	PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)	161
3	SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) LOIRE-BRETAGNE	162
4	LE SCHEMA DE GESTION DES EAUX (SAGE) LEON-TREGOR	163

4.1	Présentation du SAGE Léon-Trégor	163
4.2	Compatibilité de l'opération avec le SAGE Léon-Trégor	164
SEPTIEME PARTIE : ANALYSE DES METHODES UTILISEES		165
5	METHODOLOGIE D'INVENTAIRE	166
5.1	Recueil préliminaire d'informations	166
5.2	Etude des habitats naturels, de la faune et de la flore	166
6	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	167
6.1	Milieu humain	167
6.2	Milieu physique	167
6.3	Milieu naturel	167
6.4	Effets en cas d'incident ou d'accident	168
6.5	Effets cumulés du projet avec d'autres opérations connues	168
7	DIFFICULTES RENCONTREES	168
HUITIEME PARTIE : REDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT		169
ANNEXES	173	

Liste des illustrations

Carte 1 : Localisation de la commune de Plouénan.....	21
Carte 2 : Plan de situation du projet	22
Carte 3 : Plan cadastral	23
Carte 4 : Implantation du projet	25
Carte 5 : Localisation du forage.....	26
Carte 6 : Registre parcellaire graphique 2020.....	39
Carte 7 : Réseau routier	40
Carte 8 : Captages AEP	42
Carte 9 : Occupation des sols (source : CORINE LAND COVER 2018)	44
Carte 10 : Extrait du PLU de Plouénan	46
Carte 11 : Plan d'exposition au bruit – Finistère nord	47
Carte 12 : Classement sonore des routes.....	47
Carte 13 : Estimation des émissions de GES – 2018	51
Carte 14 : Etat d'avancement des plans climat énergie territoriaux en Bretagne (novembre 2014 – http://www.bretagne-environnement.org/).....	52
Carte 15 : Risques industrielles (http://www.georisques.gouv.fr/).....	54
Carte 16 : Patrimoine culturel et archéologique de la commune de Plouénan (http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/).....	55
Carte 17 : Topographie de la commune de Plouénan	56
Carte 18 : Carte géologique du Léon (Géologie de la France, N°1, 2009)	57
Carte 19 : Géologie du secteur d'étude (http://infoterre.brgm.fr/)	58
Carte 20 : Hydrogéologie du secteur d'étude (http://www.georisques.gouv.fr/).....	59
Carte 21 : Situation des piézomètres	61
Carte 22 : Risques naturels (http://www.georisques.gouv.fr/).....	66
Carte 23 : Hydrographie	67
Carte 24 : Bassin versant local (http://geowww.agrocampus-ouest.fr)	68
Carte 25 : Bassin versant de l'Horn (http://geowww.agrocampus-ouest.fr).....	69
Carte 26 : Qualité des eaux de baignade.....	71
Carte 27 : Zones humides inventoriées par le RPDZH	72
Carte 28 : Localisation des sondages	76
Carte 29 : Aires d'étude.....	93
Carte 30 : Habitats.....	94
Carte 31 : Localisation des habitats en fonction des enjeux de conservation	95
Carte 32 : Nombre d'espèces de plantes observées	97
Carte 33 : Carte des unités végétales d'intérêt	99
Carte 34 : Trame verte et bleue régionale (SRCE de Bretagne)	111
Carte 35 : Patrimoine naturel (http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/10/Nature_Paysage.map)	113
Carte 36 : Localisation des prises de vue pour les insertions paysagères	128
Carte 37 : Localisation des projets soumis au cas par cas (source : http://geobretagne.fr/)	135

Carte 38 : Schéma d'organisation du territoire léonard (source : rapport de présentation du SCOT).....	160
Carte 39 : Périmètre du SAGE Léon-Trégor	163
Figure 1 : Système d'aspersion	27
Figure 2 : Plantations de mâche (variété « Princess »)	28
Figure 3 : Espace sous serre.....	30
Figure 4 : Vue du pignon d'une serre composée de plusieurs nefs (source : JRC Serres).....	30
Figure 5 : Pieux d'implantation des poteaux	31
Figure 6 : Film de couverture.....	31
Figure 7 : Etapes de montage des serres (source : JRC Serres)	32
Figure 8 : Evolution de la population de la HLC entre 1968 et 2020.....	36
Figure 9 : Evolution de la population de Plouénan entre 1968 et 2020	37
Figure 10 : Population active de HLC en 2019.....	38
Figure 11 : STEU de Plouénan – Tromanoir II	41
Figure 12 : Prélèvements d'eau recensés sur la commune de Plouénan (http://bnpe.eaufrance.fr/).....	43
Figure 13 : Localisation des serres aux alentours du projet (vue vers le nord)	45
Figure 14 : Emissions de PM10 – 2018	49
Figure 15 : Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire national entre 2005 et 2050 (https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/SNBC-2%20synthe%CC%80se%20VF.pdf)	50
Figure 16 : Composition d'un piézomètre.....	60
Figure 17 : Evolution des précipitations en 2022 – Station de Landivisiau.....	62
Figure 18 : Evolution du niveau de nappe sur le piézomètre de l'hippodrome à Plouvorn (https://ades.eaufrance.fr/)	63
Figure 19 : Evolution niveaux de nappe / précipitation	64
Figure 20 : Rose des vents - Station Météo France de Landivisiau.....	66
Figure 21 : Démarche globale de l'inventaire de terrain selon l'arrêté 24 juin 2008 et la circulaire du 25 juin 2008	73
Figure 22 : Exemple d'un sondage dans un sol hydromorphe.....	74
Figure 23 : Détermination du caractère humide d'un sol (GEPPA, 1981)	75
Figure 24 : Délimitation d'une zone humide par les critères pédologiques.....	75
Figure 25 : Triangle de texture du sol.....	77
Figure 26 : Points d'écoute.....	108
Figure 27 : Différents types de connexions écologiques.....	110
Figure 28 : Insertion paysagère.....	129
Figure 29 : Cycle externe de l'eau (« Les eaux pluviales – Gestion intégrée » J. CHAIB, 1997).....	131
Figure 30 : Cycle externe perturbé (« Les eaux pluviales – Gestion intégrée » J. CHAIB, 1997).....	132
Figure 31 : Schéma explicatif de la mise en œuvre de la séquence ERC (source : Commissariat Général au Développement Durable)	142
Figure 32 : Régulation des eaux par les talus	147
Figure 33 : Temps vidange de l'ouvrage de régulation	148
Figure 34 : Temps vidange de l'ouvrage de régulation	149

Tableau 1 : Références cadastrales.....	23
Tableau 2 : Caractéristiques du forage	26
Tableau 3 : Répartition annuelle des besoins en eau	27
Tableau 4 : Types de déchets de culture sous serre	34
Tableau 5 : Indicateurs démographiques de HLC.....	36
Tableau 6 : Indicateurs démographiques de Plouéan.....	37
Tableau 7 : Emplois selon le secteur d'activité sur le territoire de HLC	38
Tableau 8 : Emissions de GES à l'hectare de serre liées à la consommation de carburant (Source : CTIFL & ASTREDHOR pour l'ADEME, 2007)	51
Tableau 9 : Caractéristiques des piézomètres	62
Tableau 10 : Résultats des mesures de niveau piézométrique	63
Tableau 11 : Températures moyennes mensuelles – Station Météo France de Landivisiau	65
Tableau 12 : Précipitations moyennes mensuelles - Station Météo France de Landivisiau	65
Tableau 13 : Coefficients de Montana – Zone 2 de Bretagne / période de retour 10 ans	65
Tableau 14 : Hauteurs de PPT	65
Tableau 15 : Durée d'ensoleillement moyenne - Station Météo France de Landivisiau	66
Tableau 16 : Débits caractéristiques du milieu récepteur (http://www.hydro.eaufrance.fr/).....	70
Tableau 17 : Etat écologique de la masse d'eau de de l'Horn (mise à jour des données : SDAGE 2022-2027)	70
Tableau 18 : Etat écologique de la masse d'eau côtière « Léon – Trégor (large) » (mise à jour des données SDAGE 2022-2027)	70
Tableau 19 : Sondage 1	78
Tableau 20 : Sondage 2	79
Tableau 21 : Sondage 3	80
Tableau 22 : Sondage 4	81
Tableau 23 : Sondage 5	82
Tableau 24 : Sondage 6	83
Tableau 25 : Sondage 7	84
Tableau 26 : Sondage 8	85
Tableau 27 : Sondage 9	86
Tableau 28 : Sondage 10	87
Tableau 29 : Sondage 11	88
Tableau 30 : Sondage 12	89
Tableau 31 : Sondage 13	90
Tableau 32 : Sondage 14	91
Tableau 33 : Classement GEPPA des sondages.....	92
Tableau 34 : Classement des habitats en fonction de leur recouvrement au sein de l'aire rapprochée	95
Tableau 35 : Classement des habitats en fonction des enjeux de conservation	96
Tableau 36 : Catégorie des espèces de plantes observées sur Plouéan (source : CNB de Brest)	98
Tableau 37 : Liste des espèces protégées et / ou menacées recensées sur le territoire de Plouéan....	103

Tableau 38 : Espèces d'insectes potentiellement présentes (d'après INPN)	105
Tableau 39 : Espèces de mollusques potentiellement présentes (d'après INPN)	106
Tableau 40 : Espèces d'oiseaux potentiellement présentes (d'après INPN)	107
Tableau 41 : Espèces de mammifères potentiellement présentes (d'après INPN)	109
Tableau 42 : Filières de traitement des déchets envisagées	144
Tableau 43 : Volume EP à réguler – Calcul théorique (méthode des pluies)	148
Tableau 44 : Volume EP à réguler – Calcul théorique (méthode des pluies)	149
Tableau 45 : Dimensions de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales de la serre nord	150
Tableau 46 : Synthèse des impacts et des mesures	155
Tableau 47 : Evaluation financière des mesures environnementales	157

Première partie : Cadre général de l'étude

1 CADRE RÉGLEMENTAIRE

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a, la première, imposé dans le cadre des procédures d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages la réalisation d'une étude d'impact. Ces obligations ont ensuite été reprises au niveau du droit européen.

Le droit de l'évaluation environnementale a été modifié par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement afin de rapprocher le droit national du droit européen en introduisant la possibilité d'un examen au cas par cas. L'ordonnance du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement l'a ensuite adapté, notamment pour transposer la directive du 16 avril 2014 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

La nomenclature annexée à l'article R. 122-2 du code de l'environnement établit une liste des projets, plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale. Dans le cas présents, avec une emprise au sol totale après extension de 70 008 m², le projet porté par les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand relève de la catégorie suivante :

Catégorie 39 : Travaux, constructions et opérations d'aménagement.

a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que :

- Les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ;
- Les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ;
- Les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.

2 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

2.1 SITUATION

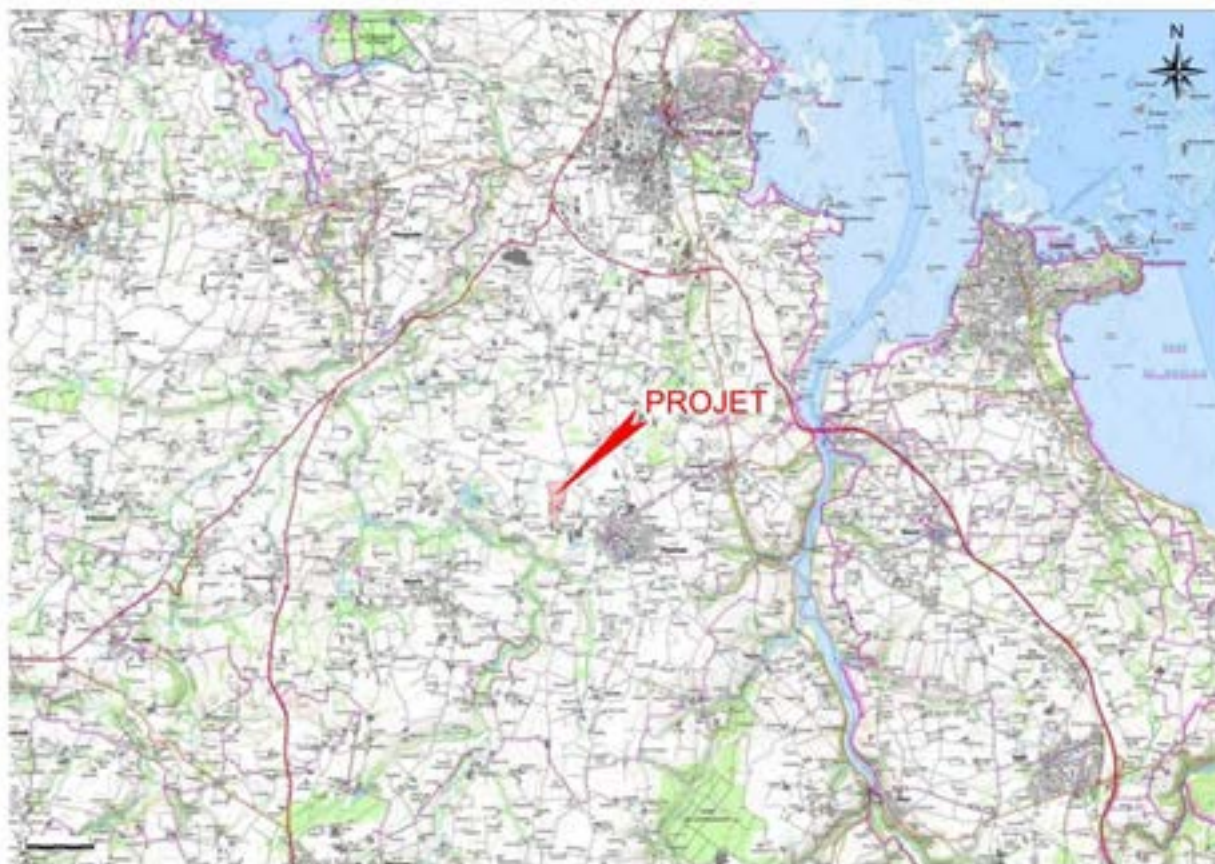
La commune de Plouénan fait partie du plateau maraîcher du Léon. Ce paysage du Nord-Finistère présente une zone orientée vers l'agriculture où les cultures de primeurs et l'horticulture dominent. La commune s'étend sur 31 km² et est délimitée à l'est par la rivière la Penzé.

Plouénan appartient à la communauté de communes de Haut Léon Communauté (HLC) au même titre que 13 autres communes : Saint-Pol-de-Léon, Cléder, Île-de-Batz, Lanhouarneau, Mespaul, Plouescat, Plougoum, Plounévez-Lochrist, Roscoff, Santec, Sibiril, Tréflaouéan et Tréfléz.



Carte 1 : Localisation de la commune de Plouénan

Le site d'implantation du projet est situé au niveau du lieu-dit « Placénant » à l'ouest du bourg de Plouénan.



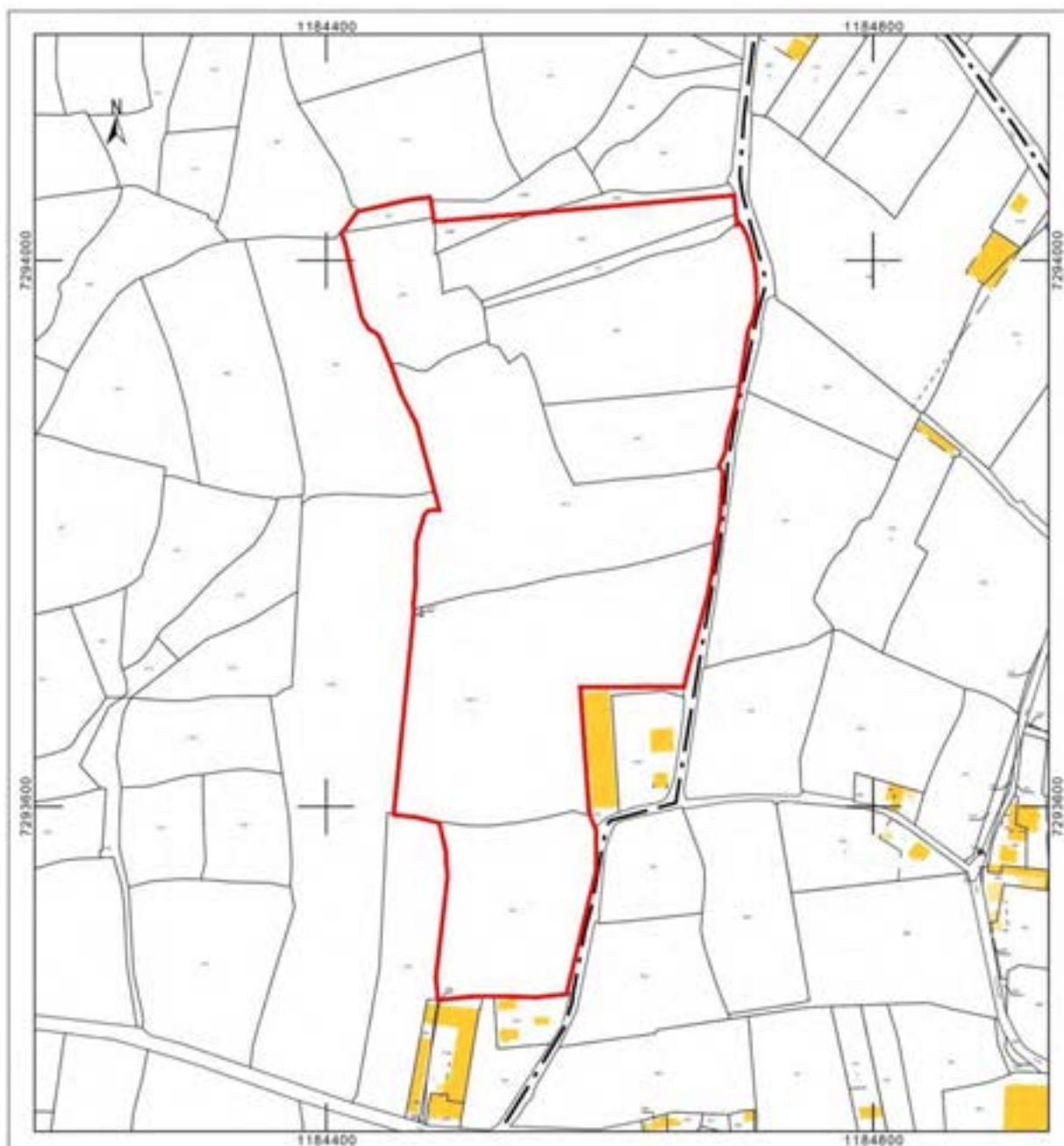
Carte 2 : Plan de situation du projet

2.2 CADASTRE

Le tableau suivant présente les références cadastrales des parcelles d'implantation du projet.

Tableau 1 : Références cadastrales

Section	A
Parcelles	1097-1098-430-1253-1255-397-401-398-400-557
Surface	110 377 m ²



Carte 3 : Plan cadastral

3 EARL DE LA ROCADE/EARL PANIER GOURMAND

Le projet des porté par les EARL de la rocade et EARL du panier Gourmand.

4 PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet consiste en une création de deux serres multichapelles en armature de métal et bâche polymère en vue de la production de jeunes pousses en pleine terre en agriculture biologique (certifié AB).

Le constructeur des serres est l'entreprise suivante :



La Brosse

49120 Saint Georges des Gardes

Tél. 02 41 30 75 15

Fax 02 41 30 63 52

contact@serres-jrc.com

Les serres de JRC Serres sont conçues et fabriquées en France.

4.1 LES RAISONS DU PROJET

Pour compléter la serre actuellement présente sur son site de Placénant, les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand projettent de construire deux nouvelles serres d'une surface de 41 481 m² au nord et de 7 296 m² au sud.

Les objectifs du projet sont :

- Diversifier la production des EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand afin de répondre à la demande croissante des consommateurs en produits locaux de qualité issus de l'agriculture biologique. Cela s'inscrit dans l'objectif global de proposer des produits plus respectueux de l'environnement et de la santé des consommateurs ;
- Disposer d'un outil de production bien adapté à l'agriculture biologique et équipé de technologies récentes permettant de concilier les normes de production et les exigences environnementales : contrôles des conditions permettant de ne pas utiliser de produits phytosanitaires, contrôle des rejets pluviaux, aucun rejet de nutriments dans le milieu naturel...
- Maintien de l'emploi au sein de l'exploitation. Le projet s'inscrit donc dans un objectif de développement économique du territoire sur le long terme.



Carte 4 : Implantation du projet

4.2 CULTURES

4.2.1 VARIETES

Le type de maraîchage entrepris par les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand correspond à de la culture de pleine terre certifiée AB (agriculture biologique) : mâche, jeune pousse et pomme de terre en rotation.

Les cycles culturaux sont enchainés sans discontinuer de façon à optimiser l'utilisation des terres. Un décalage des cycles culturaux est instauré en fonction de l'emplacement de plants dans les serres afin d'organiser et de coordonner au mieux les différentes étapes de culture pour les opérateurs.

4.2.2 TECHNIQUES DE CULTURE

4.2.2.1 Gestion des eaux d'irrigation

L'eau utilisée pour l'irrigation des sols sous les serres provient d'un forage déclaré.



Carte 5 : Localisation du forage

Tableau 2 : Caractéristiques du forage

Ouvrage	Forage F1
N°BSS	BSS004EFMH
Type d'ouvrage :	Forage d'eau
Coord. (Lamb. 93) :	
X m :	184 676
Y m :	6 859 805
Z : (IGN+/- 2 m)	59
Profondeur :	82 m

Actuellement, les besoins en eau de l'exploitation sont les suivants :

Tableau 3 : Répartition annuelle des besoins en eau

	Volume mensuel (m ³)	Besoin max journalier (m ³)
Janvier	420	105
Février	420	105
Mars	735	147
Avril	630	168
Mai	630	168
Juin	1155	210
Juillet	1155	210
Aout	1155	210
Septembre	1155	210
Octobre	630	168
Novembre	630	147
Décembre	420	105

Les pronostics prévoient qu'il n'y aura pas de réelle augmentation des prélèvements d'eau, car la surface sous abris viendra remplacer une surface équivalente de plein champ.

Un système d'aspersion par des diffuseurs disposés tous les 2 mètres à environ 2.50 m du sol permet d'irriguer les cultures. Un automate permet de réguler l'aspersion des sols en fonction de leur hygrométrie, le but étant de fournir **sans excès** la quantité d'eau nécessaire au bon développement des plants cultivés. Il n'y a donc pas de restitution d'eau de pompage au milieu naturel par ruissellement, drainage ou percolation.



Figure 1 : Système d'aspersion

4.2.3 FERTILISATION DES SOLS

Chaque année, en période de non production, le sol est enrichi avec des éléments minéraux nécessaires à la croissance des plantes (azote, potasse...) par un apport de fumure. Durant la période de croissance des plantes, les apports de nutriments se font sous forme de granules organiques déposés à même le sol. Des analyses de sol sont régulièrement réalisées pour ajuster au mieux les apports aux besoins des plantes et éviter les excès de nutriments. De la même façon que pour l'eau d'irrigation, il n'y a pas de rejet de nutriments au milieu naturel par ruissellement, drainage ou percolation.

Les graines de mâche sont déposées sur un lit de sable. Cette disposition permet d'éviter d'arracher les racines des plants lors de la récolte ce qui optimise leur conditionnement pour la commercialisation. Les racines des plants de mâches se dégradent dans le sol après récolte. Les racines étant des organes de stockage des nutriments, leur dégradation permet de maintenir un certain enrichissement du sol et de limiter les apports.



Figure 2 : Plantations de mâche (variété « Princess »)

4.2.4 LUTTE ANTIPARASITAIRE

L'essentiel de la lutte antiparasitaire se fait par des moyens « biologiques ». Aucun produit phytosanitaire de synthèse n'est utilisé même de façon curative. Les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand met donc tout en œuvre pour éviter l'apparition des maladies au sein des cultures. Cela consiste principalement en une gestion adaptée de la température et de l'hygrométrie au sein des serres par ventilation.

4.2.5 REGULATION DE LA TEMPERATURE

La structure semi ouverte des serres permet une régulation naturelle de la température toute l'année sans ventilation mécanique ni système de chauffage. Les cultures envisagées n'ont pas besoins de températures élevées pour obtenir un bon rendement. Le confinement de l'atmosphère créer par les serres suffit à produire les conditions nécessaires au bon développement des plants.

Le filet installé au niveau du pignon des nefs sert de coupe-vent lorsqu'il est déployé et permet au contraire de ventiler naturellement les serres lorsqu'il est replié. Aucun éclairage n'est utilisé. Les cultures mises en œuvre se font donc sous un cycle lumineux naturel, variable selon les saisons.



Photo 1 : Filet coupe-vent

4.3 DESCRIPTIF DES SERRES

Le modèle de serres installé est le suivant : serres multichapelles Baltique 9.60 m aération fixe permanente.

Ce modèle est homologué selon la norme serre EN 13031-1, B15 – Neige région 1a – Vent Zone 4 – Site I (exposé).

Globalement la serre se compose de plusieurs nefs de 9.60 m de largeur de 6.00 m de hauteur. Le nombre de nefs et leur longueur peuvent varier en fonction des besoins. Les nefs communiquent entre elles sans séparation de manière à créer un grand espace semi clos d'un seul tenant permettant la culture en pleine terre par l'utilisation d'engins agricoles classiques pour le travail du sol.



Figure 3 : Espace sous serre

Il n'y a pas de dalle ni de système de chauffage ni de ventilation. Les pignons sont ouverts et un filet brise-vent enroulable mécaniquement permet de réguler la ventilation de la serre

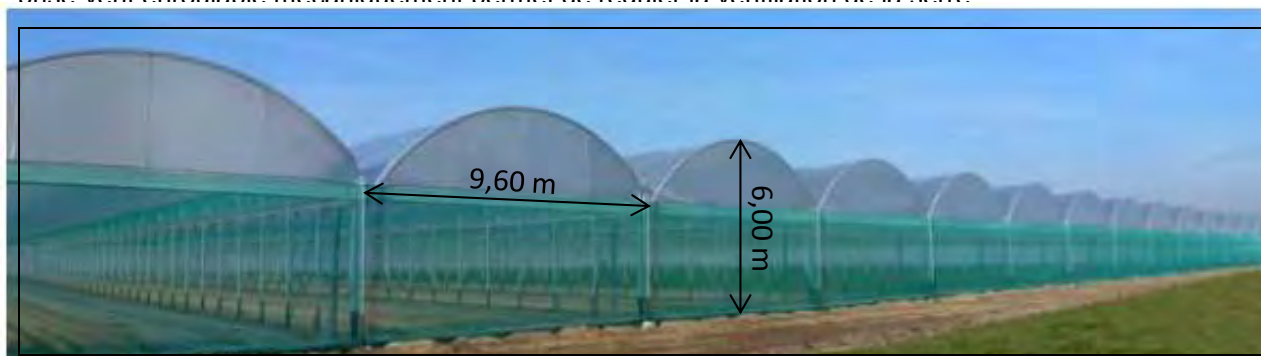


Figure 4 : Vue du pignon d'une serre composée de plusieurs nefs (source : JRC Serres)

Structure :

- Structure haute résistance en tube ovale TO95 galvanisé largeur 9.60m, hauteur 6.00m ;
- Poteau en tube ovale TO95 entre chaque nef ;
- Pied de poteau en acier galvanisé à chaud ;
- Chéneau en acier galvanisé Aluzinc entre chaque chapelle pour les eaux pluviales.

Chaque poteau est fixé au sol par des socles béton d'environ 30 cm de diamètre. La profondeur d'ancrage des socles dans le sol est d'environ 60 cm. Chaque socle est amovible et peut être retiré en cas de démontage des serres de sorte qu'ils ne sont pas destructifs pour la structure du sol.



Figure 5 : Pieux d'implantation des poteaux

Couverture :

Les nefs sont recouvertes par un film EVA 200 microns. L'installation du film à l'aide d'un vérin hydraulique permet d'obtenir une tension optimale permettant d'éviter tout déchirement et la formation de poches.



Figure 6 : Film de couverture

La mise en œuvre des serres sur 4.8 ha est prévue pour durer 3.5 mois pour une équipe de 8 personnes à plein-temps. Les principaux engins utilisés sont des nacelles télescopiques pour la mise en place de la structure, foreuse mécanique et bétonnière pour les socles bétons, matériel de nivellement pour la mise à niveau des pieux et divers engins de transport.



Figure 7 : Etapes de montage des serres (source : JRC Serres)

4.4 GESTION DES EAUX PLUVIALES

Actuellement, les eaux pluviales de la serre existante (21 321 m²) sont collectées dans un bassin de régulation d'un volume de 1 870 m³. Le dimensionnement de ce bassin a fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau en 2020.



Photo 2 : Bassin de régulation des eaux pluviales existant

En situation future, la gestion des eaux pluviales sera effectuée de la façon suivante :

- Collecte et régulation des eaux pluviales de la serre existante et de la future serre sud au niveau du bassin existant, soit un impluvium de 28 527 m² ;
- Collecte et régulation des eaux pluviales de la future serre nord au niveau d'un bassin à créer, soit un impluvium de 41 481 m².

4.5 GESTION DES EAUX USEES

Le site de Placénant ne dispose pas de sanitaire. Aucun système d'assainissement n'est donc nécessaire.

4.6 GESTION DES DECHETS

Les principaux déchets d'une culture sous serre sont classés en déchets organiques, en déchets industriels banals (DIB) à mettre en décharge et en déchets industriels spéciaux (DIS), à faire ramasser. Les lois de juillet 1975, 1992 et 1994 encadrent les circuits de valorisation, d'élimination, de retraitement ou de stockage de ces déchets solides ainsi que le résume le tableau suivant.

Tableau 4 : Types de déchets de culture sous serre

Type de déchet	Nature	Règlementation	Mode d'élimination principal	Mode d'élimination alternatif
Déchets verts	Solide	Loi déchet 1975	Décharge compostage	Méthanisation
Films plastiques minces et épais	Solide	Brûlage interdit (installations classées)	Recyclage / décharge/ brûlage en site classé	Valorisation énergétique Valorisation matière

Dans le cas du présent projet, les déchets verts sont constitués des feuilles des plants. La culture de mâche ne produit aucun déchet vert. Les racines sont laissées en sol et dégradées naturellement après récolte.

Le film utilisé pour la couverture des serres est un film EVA 200 microns entièrement recyclable. En fin de vie les pans de film ayant servis à couvrir les serres seront rachetés par des entreprises qui les recyclent de diverses manières. Par exemple, la société Sita Recycling Polymers transforme ces produits en fin de vie en granulés translucides destinés à l'extrusion de films ou sacheries, à l'injection de tuyaux ou aux enrobés bitumineux.

Les montants en métal peuvent être soit recyclés ou réutilisés sans transformation.

5 EMPLOI

Les prévisions de production tablent sur une pérennisation des emplois actuels de la EARL de la Rocade, soit 3 équivalents temps plein (ETP).

6 CIRCUIT COMMERCIAL

L'ensemble de la production issu des serres sera envoyé, sans nettoyage préalable, vers la station de conditionnement de la SICA à Saint-Pol-de-Léon situé à 4 km du site d'exploitation. La station réalise les conditionnements en UVC (Unités de vente consommateur) dans une « salle blanche » spécifique. Les produits conditionnés sont ensuite envoyés vers différents distributeurs.

Deuxième partie : Etat initial de l'environnement

1 MILIEU HUMAIN

1.1 DEMOGRAPHIE

1.1.1 COMMUNAUTE DE COMMUNES : HAUT LEON COMMUNAUTE (HLC)

La figure suivante présente l'évolution de la population sur le territoire formé par les communes appartenant à HLC entre 1968 et 2020.

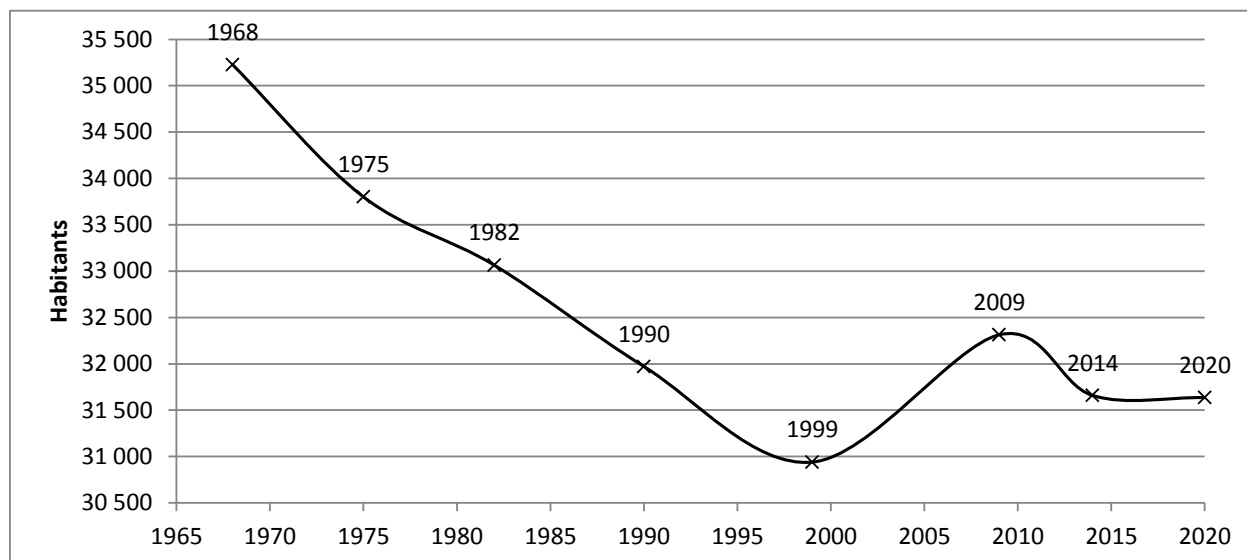


Figure 8 : Evolution de la population de la HLC entre 1968 et 2020

NB : Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2022. Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2008 au RP2019 exploitations principales.

En 2020, HLC comptait 31 636 habitants, soit 3 591 habitants de moins qu'en 1968 (perte de 10 %). Même si le recensement de 2009 a révélé une augmentation de la population par rapport au niveau très bas atteint en 1999, la tendance montre un net déclin de la population depuis 45-50 ans.

Tableau 5 : Indicateurs démographiques de HLC

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014	2014 à 2020
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0.6	-0.3	-0.4	-0.4	0.4	-0.4	0
<i>due au solde naturel en %</i>	0	-0.3	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.6
<i>due au solde apparent des entrées sorties en %</i>	-0.6	0	0	0.1	0.8	-0.1	0.6
Taux de natalité (‰)	13.4	11.4	10.6	9.8	10.3	9.9	7.9
Taux de mortalité (‰)	13.7	14.5	15.1	14.2	13.9	13.2	14.1

Le solde naturel enregistré depuis 1968 a toujours été négatif. C'est le signe d'une population vieillissante pour laquelle les naissances ne compensent pas la perte de population due aux décès.

Le solde migratoire est plus variable. Entre 1968 et 1999, les périodes de solde migratoire positif n'ont pas permis de compenser la perte de population due au solde naturel. Par contre, entre 1999 et 2009, le solde migratoire positif qui traduit l'arrivée de nouveaux habitants dans la région a permis redynamiser la croissance de la population.

1.1.2 PLOUENAN

La figure suivante présente l'évolution de la population de Plouénan entre 1968 et 2020.

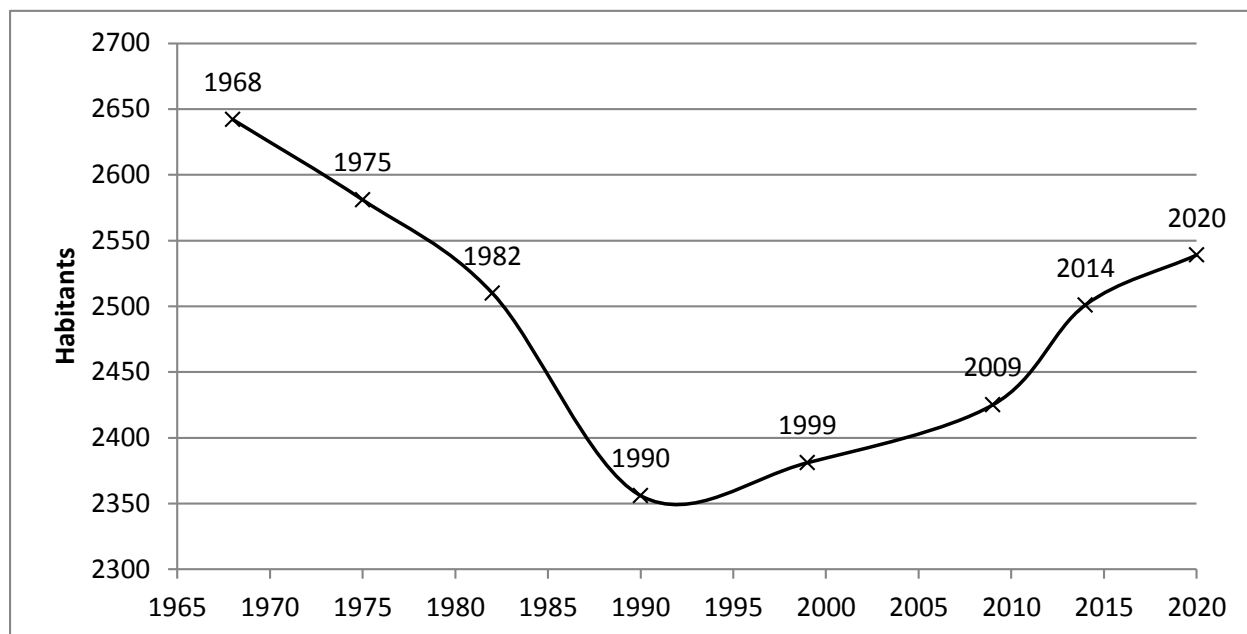


Figure 9 : Evolution de la population de Plouénan entre 1968 et 2020

Entre 1968 et 1990, la population de Plouénan suit la même évolution que celle de HLC avec une forte diminution. Par contre depuis 1990, la commune montre un certain dynamisme avec un gain de population continue de 7 % pour atteindre 2 539 habitants en 2020.

Tableau 6 : Indicateurs démographiques de Plouénan

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014	2014 à 2020
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,3	-0,4	-0,8	0,1	0,2	0,6	0,3
<i>due au solde naturel en %</i>	0,3	-0,2	-0,2	-0,0	0,2	0,2	0,1
<i>due au solde apparent des entrées sorties en %</i>	-0,6	-0,2	-0,6	0,1	0,0	0,4	0,1
Taux de natalité (‰)	13,0	10,5	10,8	11,2	12,3	11,3	10,9
Taux de mortalité (‰)	10,0	12,7	12,5	11,3	10,7	9,5	9,5

L'évolution du solde de la commune présente 2 phases bien distinctes : négatif entre 1968 et 1999, expliquant en grande partie la diminution de la population, il est ensuite positif jusqu'en 2020 ce qui participe à l'augmentation de la population observée ces dernières années. Cette augmentation est à la fois due au solde naturel et au solde migratoire.

1.2 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

La figure suivante présente la composition de la population active de HLC en 2019 (population active de 13 640 habitants).

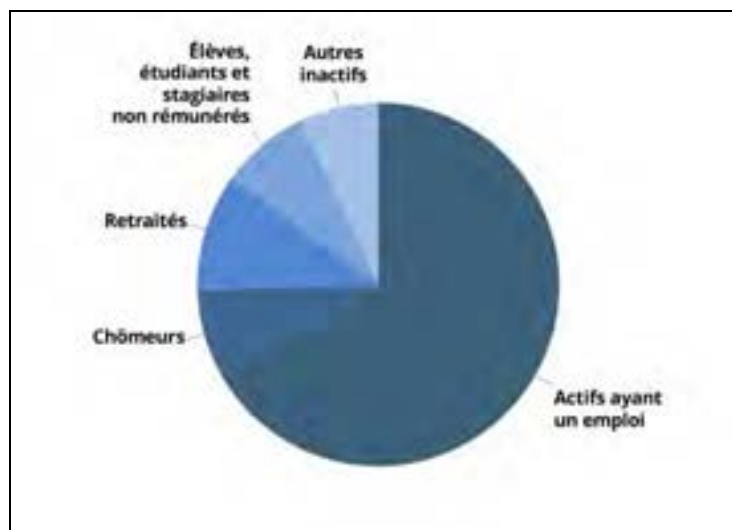


Figure 10 : Population active de HLC en 2019

La composition de la population active de HLC est restée relativement stable depuis ces dix dernières années. Le taux de chômage augmente tout de même d'environ 1.3 % sur cette période. Cette évolution suit la tendance nationale.

Le tableau suivant présente la distribution des emplois selon le secteur d'activité.

Tableau 7 : Emplois selon le secteur d'activité sur le territoire de HLC

	2019	
	Nombre	%
Ensemble	12 601	100,0
Agriculture	1 918	15,2
Industrie	784	6,2
Construction	660	5,2
Commerce, transports, services divers	5 954	47,2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	3 285	26,1

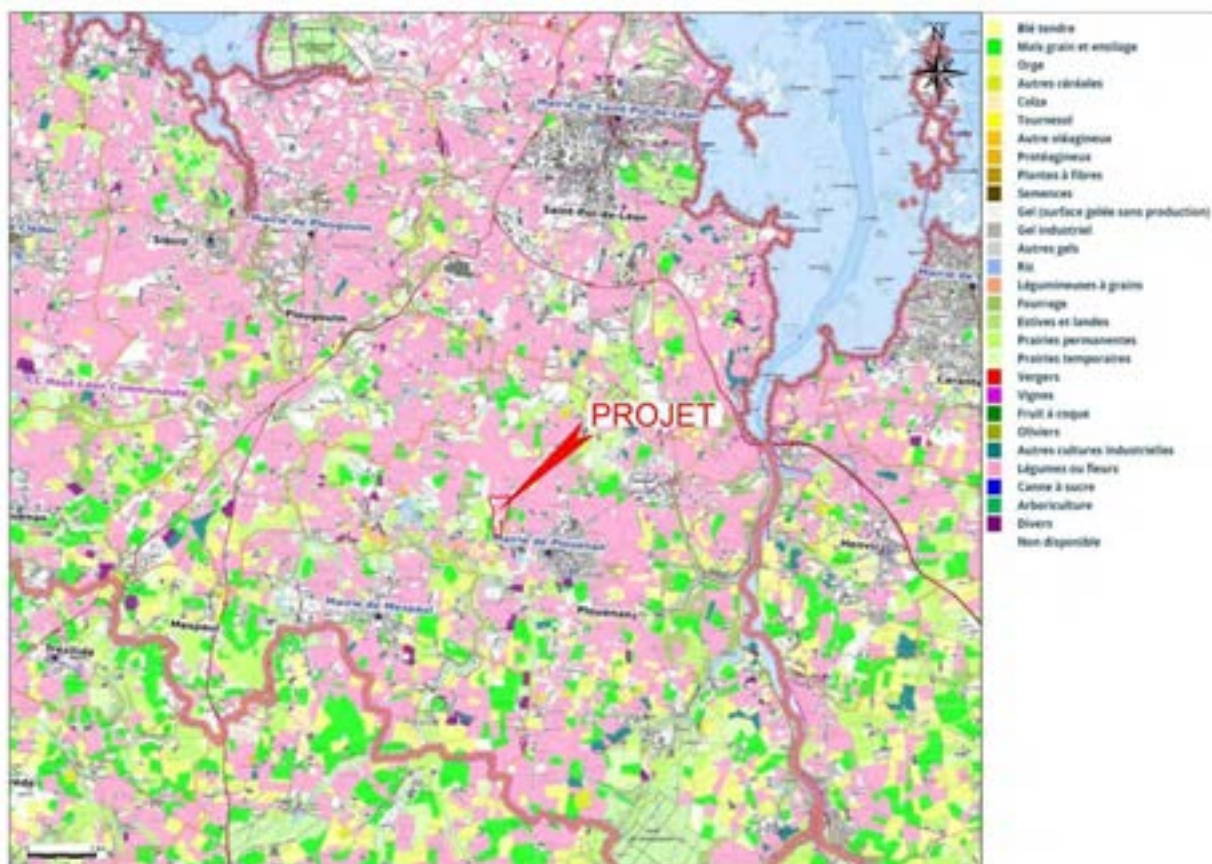
Le secteur tertiaire est la catégorie la plus représentée avec 47,2 % des emplois en 2019. Viennent ensuite le secteur agricole avec 15,2 % des emplois et le secteur secondaire (industrie, construction) avec environ 11,4 % des emplois.

1.3 CONTEXTE AGRICOLE

Le territoire de HLC constitue un site d'importance en termes de production légumière au niveau national voire européen. La SICA Saint-Pol-de-Léon, premier groupement horticole et légumier français, a permis de structurer la filière sur ce territoire. Elle regroupe les entreprises de production et de conditionnement du Nord-Léon. En 2016, elle comptait environ 850 exploitations sur 16 000 ha de plein champ et 150 ha de serres.

De façon générale, ces 10 dernières années, les surfaces en cultures sous serre ont augmenté d'un tiers sur l'ensemble de la Bretagne. Le territoire Léonard n'échappe pas à cette évolution avec de nombreuses créations ou extensions de serres (serres verre ou tunnels plastique). Cette augmentation bénéficie principalement à la culture de la tomate mais on assiste également à une diversification : concombres, poivrons mais aussi mâche, pommes de terre ou mini légumes en plein terre sous tunnel. Le développement de la culture sous serre se justifie du point de vue des producteurs par un meilleur contrôle des conditions de culture et une période de production annuelle plus longue comparé à du plein champ.

De par sa position au sud du territoire de HLC, la commune de Plouénan est moins dominée par les cultures légumières qui occupent tout de même environ 60 % des terres labourables. Le reste des surfaces se partage entre prairies permanentes (souvent en friche) et céréales qui occupent une place croissante. La culture sous serre représente une faible part de la surface agricole puisqu'elle ne représentait que 25 ha sur 1 899 ha de SAU au dernier recensement agricole de 2020.



Carte 6 : Registre parcellaire graphique 2020

1.4 CONTEXTE FONCTIONNEL

1.4.1 DESSERTE ROUTIERE

La carte suivante présente le réseau routier aux alentours du projet.



Carte 7 : Réseau routier

La commune de Plouéan est traversée par 3 routes départementales :

- La D75 et la D65 qui se rejoignent au nord du bourg de Plouéan ;
- La D769 qui longe en partie la Penzé à l'est du territoire de Plouéan.

La fréquentation de ces axes est variable mais reste inférieure à 5000 véhicules par jour.

Le site des EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand est desservi par la route de Mespaul. Compte tenu du type de déplacement relevé sur cette voie communale (engins agricoles de faible vitesse et déplacements domestiques principalement) et de sa configuration au droit du site (ligne droite sans cache visuel), le secteur d'étude n'est pas considéré comme accidentogène du point de vue de la sécurité routière.

1.4.2 RESEAUX

1.4.2.1 Eaux usées

L'assainissement collectif des eaux usées de la commune de Plouéan est géré par le syndicat intercommunal des eaux et d'assainissement de Plouéan qui assure la collecte et le traitement. Les eaux sont traitées au niveau de la station de de Plouéan – Tromanoir II qui présente une capacité nominale de 3 550 EH. Depuis 2016, les capacités et le fonctionnement de cet équipement respectent la réglementation en termes de performances épuratoires. Sur cette période, la charge maximale reçue est de 3 218 EH (atteinte en 2020), soit une capacité résiduelle de traitement de 332 EH.

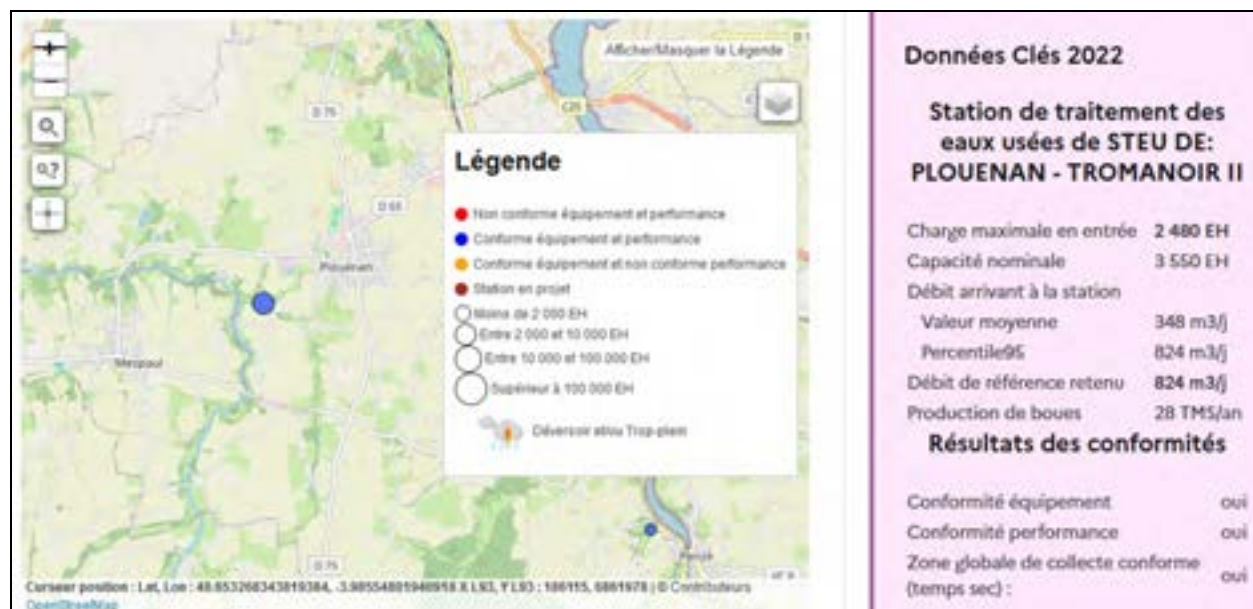


Figure 11 : STEU de Plouéan – Tromanoir II

Selon le schéma directeur d'assainissement des eaux usées de Plouéan, le secteur d'étude n'est pas desservi par le réseau de collecte des eaux usées. L'assainissement se fait donc par des systèmes autonomes dont le contrôle est assuré par HLC.

1.4.2.2 Eaux pluviales

Contexte communal

Le territoire communal de Plouéan est marqué par la présence de 2 cours d'eau :

- L'Horn qui marque la limite ouest de la commune ;
- La Penzé dont l'estuaire marque la limite est de la commune.

Compte tenu de la topographie de la commune, ces cours d'eau constituent le milieu récepteur de l'ensemble des eaux pluviales du bourg et des alentours. Au niveau de la zone urbanisée, la commune n'est équipée d'aucun ouvrage de gestion des eaux pluviales. Seuls quelques sites industriels et des exploitations agricoles sous serre sont équipés de ce type d'ouvrages.

A l'échelle communale, l'imperméabilisation progressive des sols due à l'urbanisation et l'arasement des talus et des haies lié au remembrement et aux pratiques agricoles, sont des facteurs aggravants du ruissellement des eaux pluviales.

Contexte local

Au niveau du secteur d'étude, les eaux de ruissellement issues de la serre existante sont acheminées vers un bassin de rétention présent à l'ouest de l'exploitation. Ce bassin a fait l'objet d'un dimensionnement spécifique permettant de réguler les eaux pluviales pour un orage d'intensité décennale.

1.4.3 DISTRIBUTION EN EAU

1.4.3.1 Eau potable

Aucun captage en eau potable n'est localisé sur la commune de Plouénan. Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage AEP.



Carte 8 : Captages AEP

La production et la distribution de l'eau potable est assurée par le syndicat intercommunal des eaux et d'assainissement de Plouénan. L'eau distribuée provient de plusieurs captages : Goasmoal (Locmélar), Jarlot (Morlaix), Penhoat (Taulé). L'eau distribuée en 2022 était conforme aux normes de qualité.

1.4.3.2 Autres eaux

La commune de Plouénan compte plusieurs pompages en eau souterraine utilisés exclusivement pour l'irrigation des terres agricoles.



Figure 12 : Prélèvements d'eau recensés sur la commune de Plouénan (<http://bnpe.eaufrance.fr/>)

L'ensemble des prélèvements réalisés sur la commune de Plouénan représente environ 92 567 m³ d'eau en 2021, mais ce volume est variable selon les années. Depuis 2016, le volume maximum a été atteint en 2020 avec 110 279 m³.

1.4.4 DECHETS

La collecte des ordures est assurée par HLC. Les types de déchets collectés sont les suivants :

- Déchets ménagers résiduels ;
- Corps creux (plastiques, conserves, canettes, briques) ;
- Corps plats (papier, carton) ;
- Encombrants ;
- Déchets ménagers spéciaux (peintures, vernis, batteries, phytosanitaires) ;
- D.E.E.E. (ampoules, électroménagers, écrans) ;
- Déchets verts ;
- Verre.

Les parcelles du projet, et plus largement l'ensemble du secteur maraîcher de Plouénan, constituent une mosaïque de parcelles très ouvertes vouées à la culture, caractérisées par l'absence de haie et séparées les unes des autres par de simples talus et/ou des chemins agricoles. Le secteur comporte plusieurs serres.

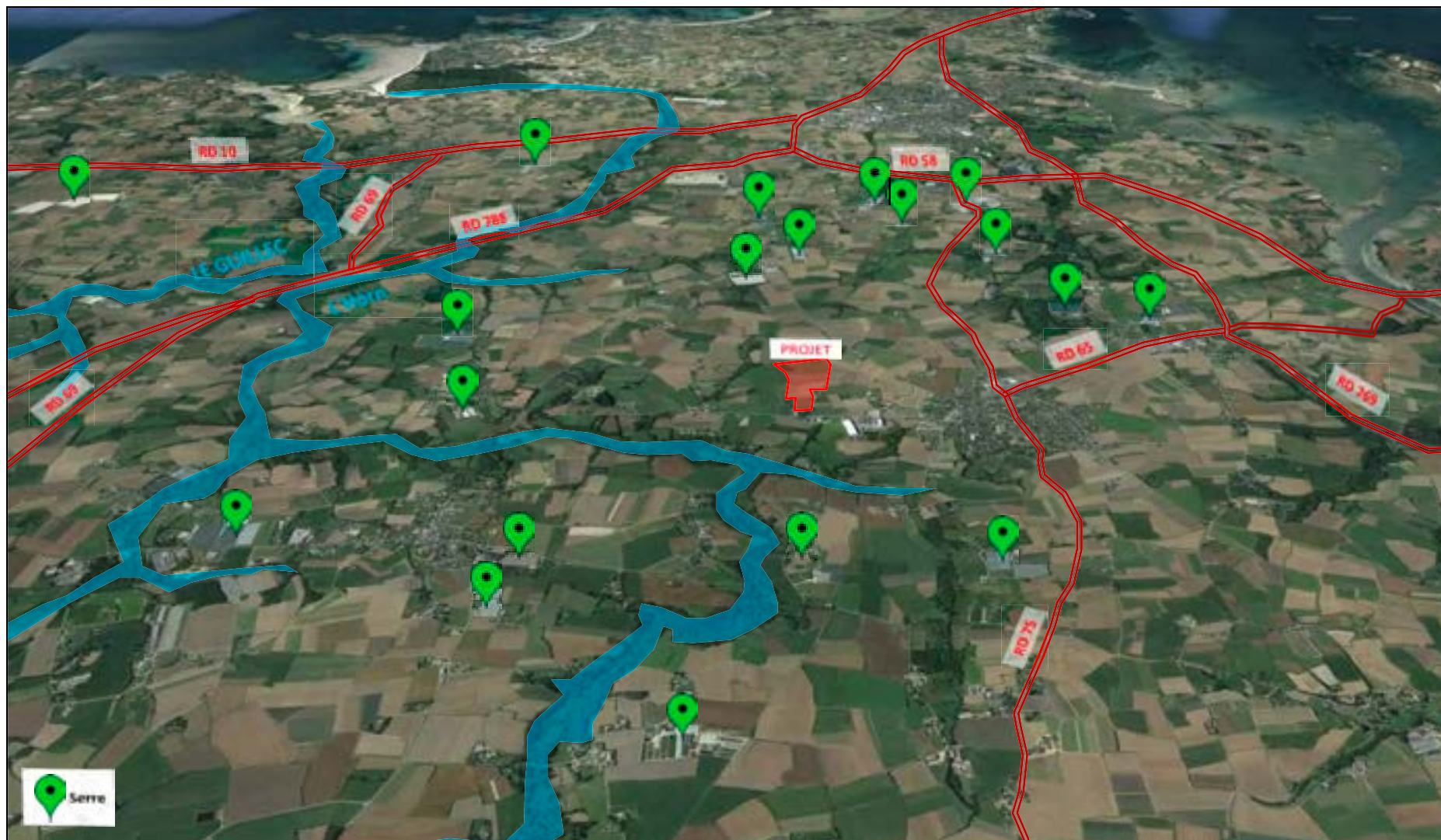
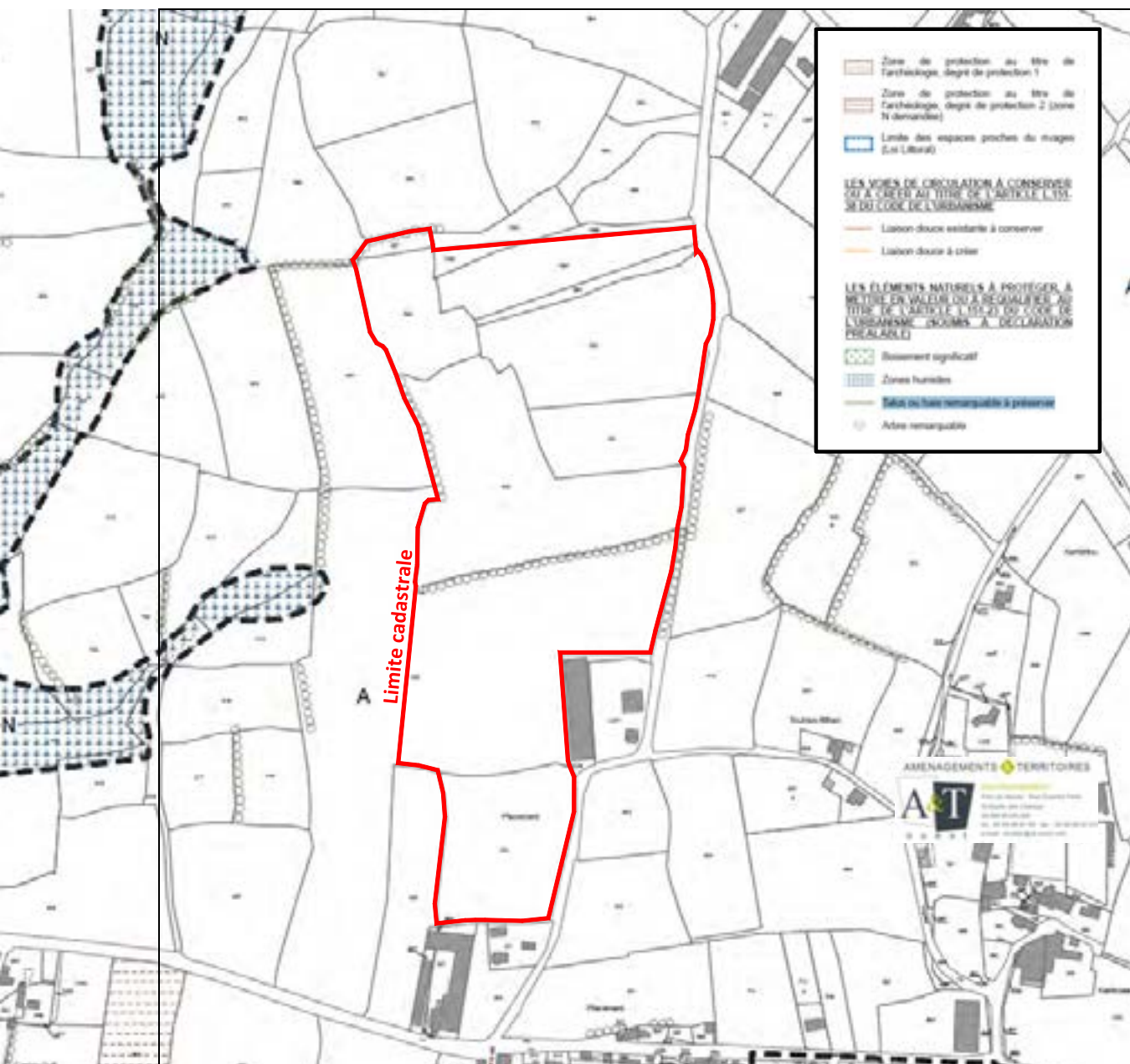


Figure 13 : Localisation des serres aux alentours du projet (vue vers le nord)

1.6 ZONAGE PLU

Le Plan Local d'Urbanisme de Plouénan est en vigueur depuis 2018. Le terrain d'implantation du projet est classé en zone A (agricole).



Carte 10 : Extrait du PLU de Plouénan

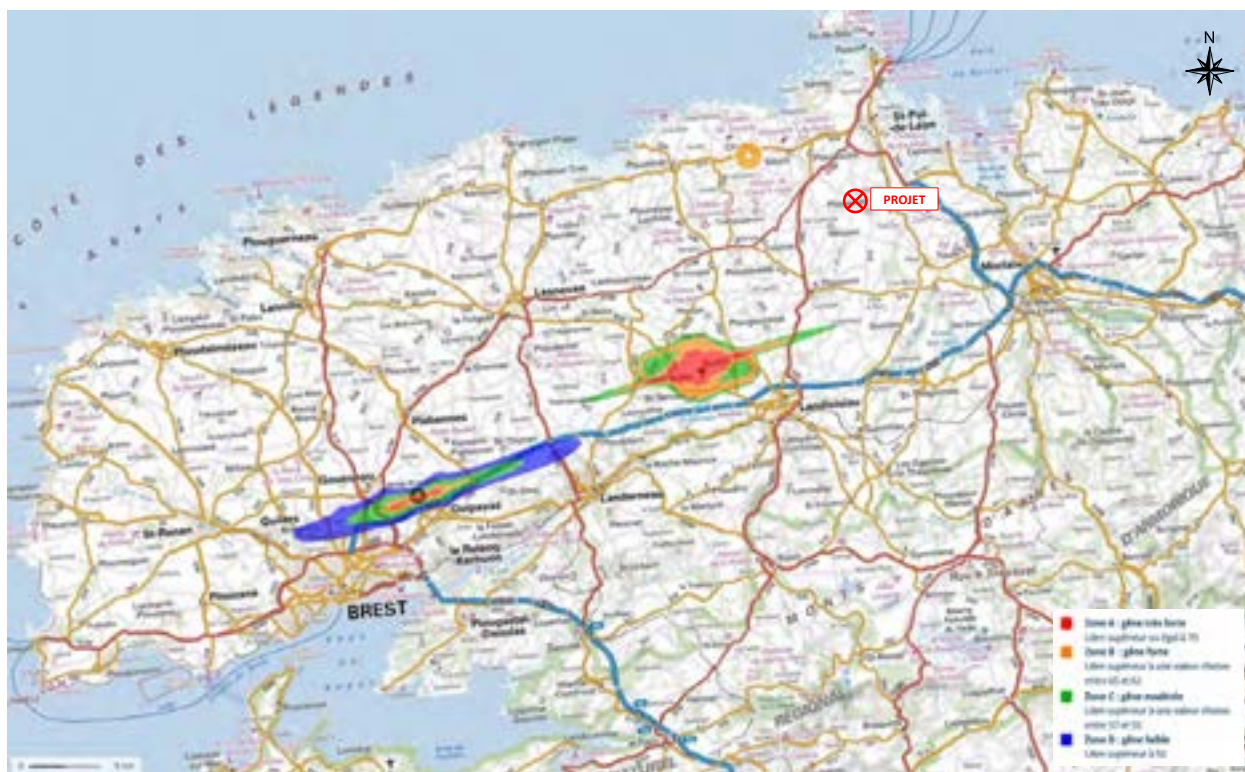
La zone A est constituée par les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle est destinée à la préservation et au développement des activités agricoles, aux constructions, installations et équipements liés et nécessaires à ces activités. Elle peut accueillir également les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Sont autorisées dans les zones A, les constructions et installations liées et nécessaires aux activités agricoles notamment celles nécessaires au stockage et à l'entretien de matériel agricole et les constructions à usage de logement de fonction.

Le périmètre du projet comprend environ 520 ml de talus identifiés comme élément paysager à protéger. Sont interdits toutes constructions et installations et tous travaux soumis à autorisation dans un rayon de 5 mètres autour d'un « élément de patrimoine végétal à protéger » identifié au règlement graphique.

1.7 BRUIT

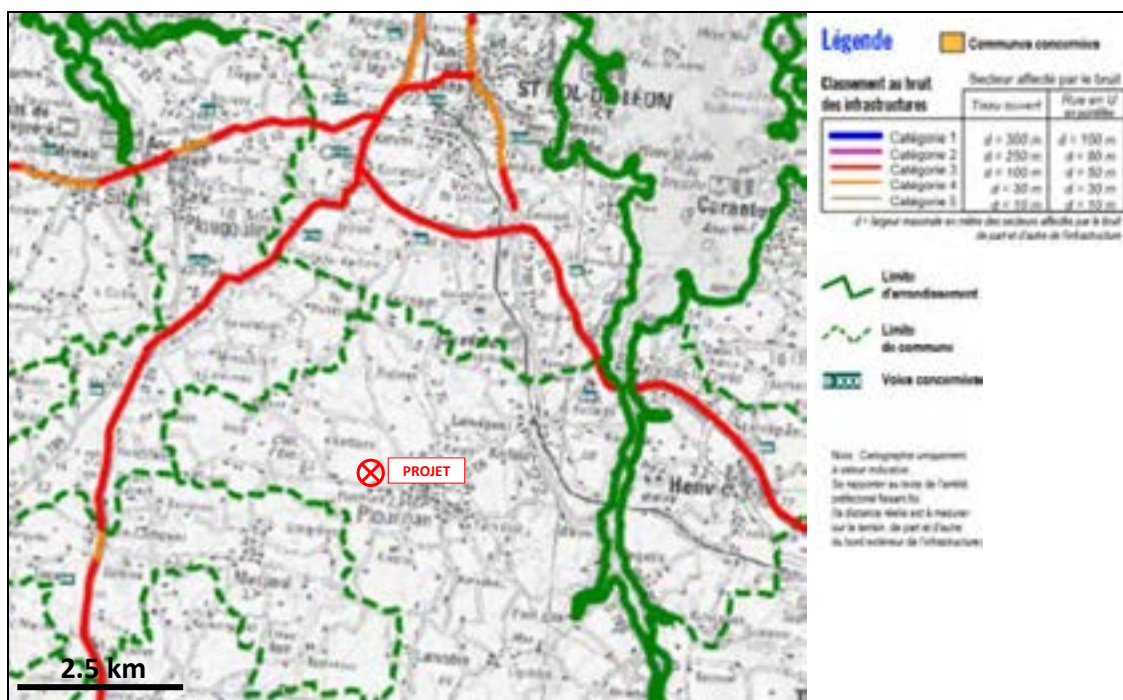
La carte suivante présente le zonage établi dans le cadre du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) au niveau du Finistère nord.



Carte 11 : Plan d'exposition au bruit – Finistère nord

D'après le PEB, la commune de Plouénan n'est pas exposée au bruit des deux infrastructures classées dans le Finistère nord : la base d'aéronautique navale de Landivisiau et l'aéroport de Guipavas.

Sur le territoire de la commune, aucune route n'est classée comme infrastructure bruyante. On trouve tout de même les routes départementales D788 et D69 à l'ouest et D58 nord classées en catégories 3.



Carte 12 : Classement sonore des routes

1.8 QUALITE DE L'AIR

1.8.1 SCHEMA REGIONAL CLIMAT-AIR-ENERGIE (SRCAE)

Le cadre SCRAE a été défini par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Loi Grenelle 2). Le SRCAE a fait l'objet d'une élaboration sous la double autorité du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional, en concertation avec les acteurs régionaux. Ce schéma vise à définir les objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- Amélioration de la qualité de l'air ;
- Maîtrise de la demande énergétique ;
- Développement des énergies renouvelables ;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Adaptation au changement climatique.

Le SRCAE de Bretagne 2013-2018 a été arrêté par le Préfet de Région le 4 novembre 2013, après approbation par le Conseil régional les 17 et 18 octobre 2013.

1.8.2 PLAN REGIONAL POUR LA QUALITE DE L'AIR (PRQA)

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air est un outil de planification, d'information et de concertation à l'échelon régional. Il est basé sur l'inventaire des connaissances dans tous les domaines influençant la qualité de l'air. Il s'appuie sur la mesure de la qualité de l'air, les inventaires d'émission et vise à orienter les actions en vue de maintenir une qualité de l'air acceptable. Il est révisé tous les 5 ans et doit être soumis à la consultation publique. Dans le cadre de la loi Grenelle 2, le PRQA est la composante « air » du SRCAE.

En Bretagne, le PRQA a été révisé et approuvé en octobre 2008. Les orientations préconisées visent à réduire l'exposition des bretons aux pollutions d'origine automobile, agricole, industrielle, résidentielle, tertiaire et à la pollution par le radon. Les autres orientations ont pour but d'améliorer la surveillance de la qualité de l'air, de développer les connaissances sur les effets de la pollution atmosphérique sur la santé et sur le patrimoine naturel et architectural, ainsi que d'accroître la sensibilisation de chacun aux enjeux de préservation de la qualité de l'air.

1.8.3 PLAN PARTICULES

Avec le SRCAE, le Plan Particules constitue l'une des dispositions du Plan Santé-Environnement et du Grenelle de l'Environnement pour la préservation de la qualité de l'air. Il comprend des mesures ayant pour objectif principal la réduction de la pollution de fond par les particules.

Pour y parvenir il comprend des mesures dans le secteur domestique, l'industrie, 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. A 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 combinent avec ceux des plans de réduction des émissions ciblés sur les précurseurs de particules secondaires (oxydes d'azote, composés organiques volatiles).

1.8.4 QUALITE DE L'AIR AU NIVEAU REGIONAL

La qualité de l'air est le résultat d'interdépendances entre les émissions liées à l'activité humaine, les réactions chimiques dans l'atmosphère et les conditions climatiques jouant sur la désagrégation et le transport des polluants. Aussi, la présence des vents et les températures modérées relevées en Bretagne, favorisent la dispersion des polluants atmosphériques. La pollution atmosphérique s'avère être majoritairement liée à un phénomène de fond.

La figure suivante présente les émissions de PM10 (particules de diamètres inférieurs à 10 µm) sur le territoire de HLC sur l'année 2018.

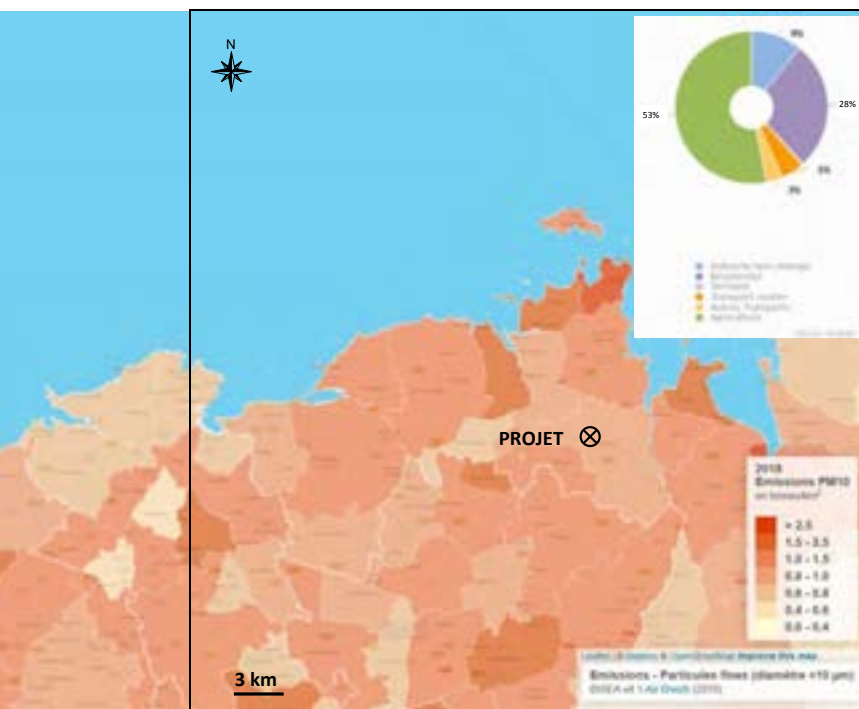


Figure 14 : Emissions de PM10 – 2018

Sur le territoire de HLC, les activités agricoles constituent les principales sources de PM10 avec une part de 52 %. Au sein de l'intercommunalité, Plouénan constitue une commune faiblement émettrice de PM10 avec un taux entre 0.6 à 0.8 T/km².

En milieu rural, les émissions d'ammoniac peuvent être une source de pollution de l'air. Imputées en grande majorité aux activités agricoles (bâtiments d'élevage, épandage des déjections animales principalement), environ 150 000 tonnes d'ammoniac sont émises dans l'air breton chaque année, dont 26 % provenant du Finistère. La Bretagne est au 1^{er} rang des régions métropolitaines émettrices d'ammoniac et représente 19 % des émissions françaises.

Concernant plus spécifiquement le secteur d'étude, son exposition au vent (topographie plane, absence de végétation haute) est favorable pour la qualité de l'air, les polluants émis lors de travaux agricoles (gaz d'échappement, poussières) étant évacués et dispersés plus facilement en conditions ventées.

1.9 EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

1.9.1 LA STRATEGIE NATIONALE BAS-CARBONE (SNBC)

Instaurée par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la SNBC est la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique. Elle constitue l'un de deux volets de la politique climatique française, au côté du Plan national d'adaptation au changement climatique.

La SNBC fixe pour cap l'atteinte de la neutralité carbone dès 2050 pour le territoire français, entendue comme l'atteinte de l'équilibre entre les émissions anthropiques et les absorptions anthropiques de gaz à effet de serre, c'est-à-dire absorbées par les milieux naturels gérés par l'homme (forêt, prairies, sols agricoles, zones humides, etc.) et certains procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone).

Sur la base de cette trajectoire, elle définit des objectifs de réduction des émissions de GES à l'échelle de la France à court et moyen terme : les budgets carbone. Ce sont des plafonds d'émissions de GES à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de cinq ans, exprimés en millions de tonnes de CO₂ équivalent (CO₂eq).

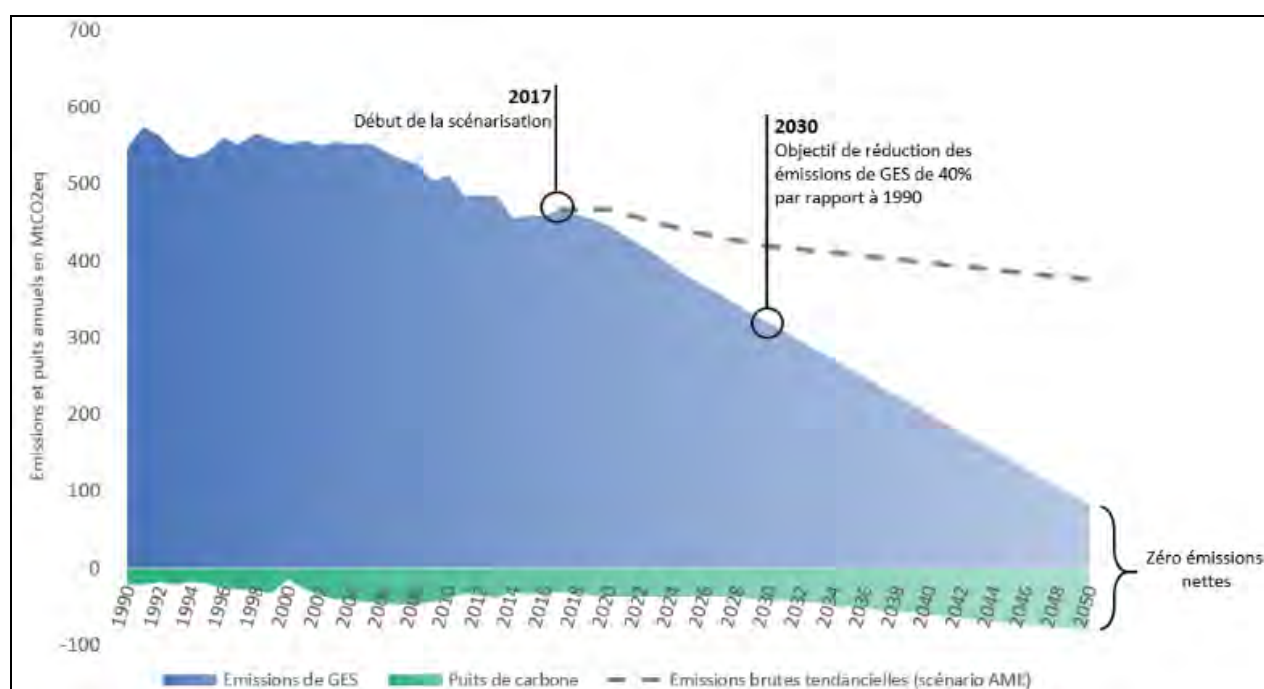


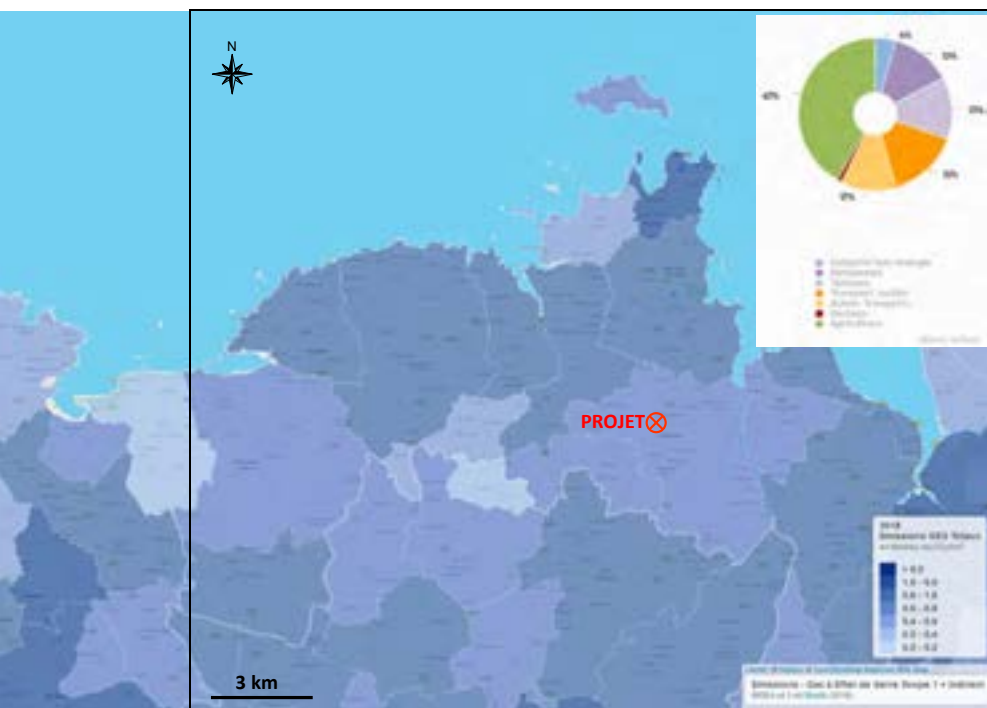
Figure 15 : Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire national entre 2005 et 2050 (<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/SNBC-2%20synthe%CC%80se%20VF.pdf>)

NB : Les émissions « tendancielle » sont calculées à l'aide d'un scénario dit « Avec Mesures Existantes » qui prend en compte les politiques déjà mises en places ou actées en 2017.

La SNBC implique que tout projet lancé sur le territoire Français doit s'inscrire dans cette trajectoire d'atteinte de la neutralité carbone en 2050 en présentant des mesures spécifiques visant à éviter, réduire ou compenser les émissions de GES.

1.9.2 LES EMISSIONS DE GES SUR LE TERRITOIRE DE HLC

La carte suivante présente l'estimation des émissions de GES sur le territoire de HLC sur l'année 2018.



Carte 13 : Estimation des émissions de GES – 2018

Sur le territoire de HLC, les activités agricoles constituent les principales sources de GES avec une part de 42 %. Suivent le transport (27 %) et, à parts égales, les activités tertiaires et le secteur résidentiel (13 %).

Au sein de HLC, Plouénan constitue une commune moyennement émettrice de GES avec un taux entre 0.4 et 0.6 t CO₂e/km².

1.9.3 LA PRODUCTION MARAICHÈRE SOUS SERRE

Le tableau suivant présente les émissions de GES liées à la production maraichère (hors fraise) des grandes régions productrices françaises, dont la Bretagne.

Tableau 8 : Emissions de GES à l'hectare de serre liées à la consommation de carburant (Source : CTIFL & ASTREDHOR pour l'ADEME, 2007)

Zone de production	Consommation énergétique globale (kWh/m ² /an)	Gaz		Fioul lourd		Butane		Fioul		Emissions GES totales (kgCO ₂ e/m ² /an)
		Consommation (kWh/m ² /an)	Emissions GES (kgCO ₂ e/m ² /an)	Consommation (kWh/m ² /an)	Emissions GES (kgCO ₂ e/m ² /an)	Consommation (kWh/m ² /an)	Emissions GES (kgCO ₂ e/m ² /an)	Consommation (kWh/m ² /an)	Emissions GES (kgCO ₂ e/m ² /an)	
Bretagne	400	300	68.10	56	361.96	16	15.88	28	12.38	458.31
Val de Loire	330	287	65.17	43	389.88					455.05
Nord est	354	205	46.61	96	539.83	53	114.84			701.28
Sud ouest	277	197	44.64	47	416.08	33	57.85			518.57

Par une utilisation majoritaire de gaz, source énergétique faiblement émettrice de GES, la Bretagne est une des régions qui émet le moins des GES pour la production sous serre, avec environ 460 kgCO₂e/m²/an.

1.10 ENERGIE

1.10.1 PACTE ELECTRIQUE BRETON

La Bretagne s'est dotée, le mardi 14 décembre 2010, d'un pacte électrique dont l'ambition est de répondre durablement aux défis auxquels elle se trouve confrontée en termes de sécurisation de son alimentation électrique pour les années à venir.

Le pacte repose sur trois axes clés :

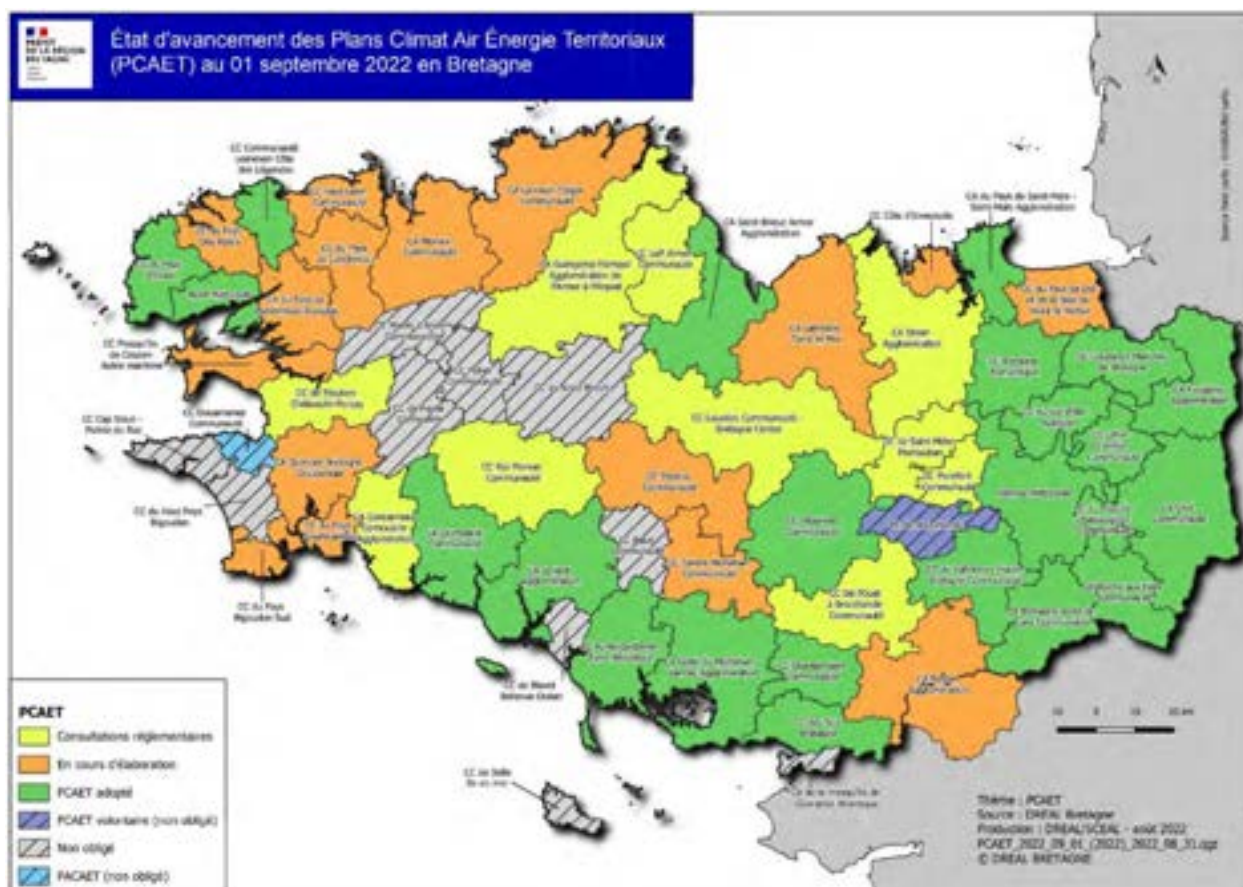
- La maîtrise des consommations d'électricité ;
- Développement des énergies renouvelables ;
- Sécurisation de l'approvisionnement électrique.

Pour chacun de ces trois piliers, des objectifs chiffrés et un plan d'actions multi-partenarial ont été définis pour répondre durablement aux enjeux électriques de la Bretagne.

1.10.2 PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL (PCET)

Le PCET est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Régi par le décret n°2011-829 du 11 juillet 2011 relatif au bilan des émissions de gaz à effet de serre et au plan climat-énergie territorial, il est révisable tous les cinq ans. Institué par le Plan Climat National et repris par les lois Grenelle 1 et Grenelle 2, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire et est formalisé par les collectivités dites obligées (rassemblant plus de 50 000 habitants).

En Bretagne, vingt collectivités ont l'obligation de réaliser un PCET et certaines collectivités peuvent lancer des démarches sans y être contraintes par la loi. Le Léon n'est pas concerné par un PCET.

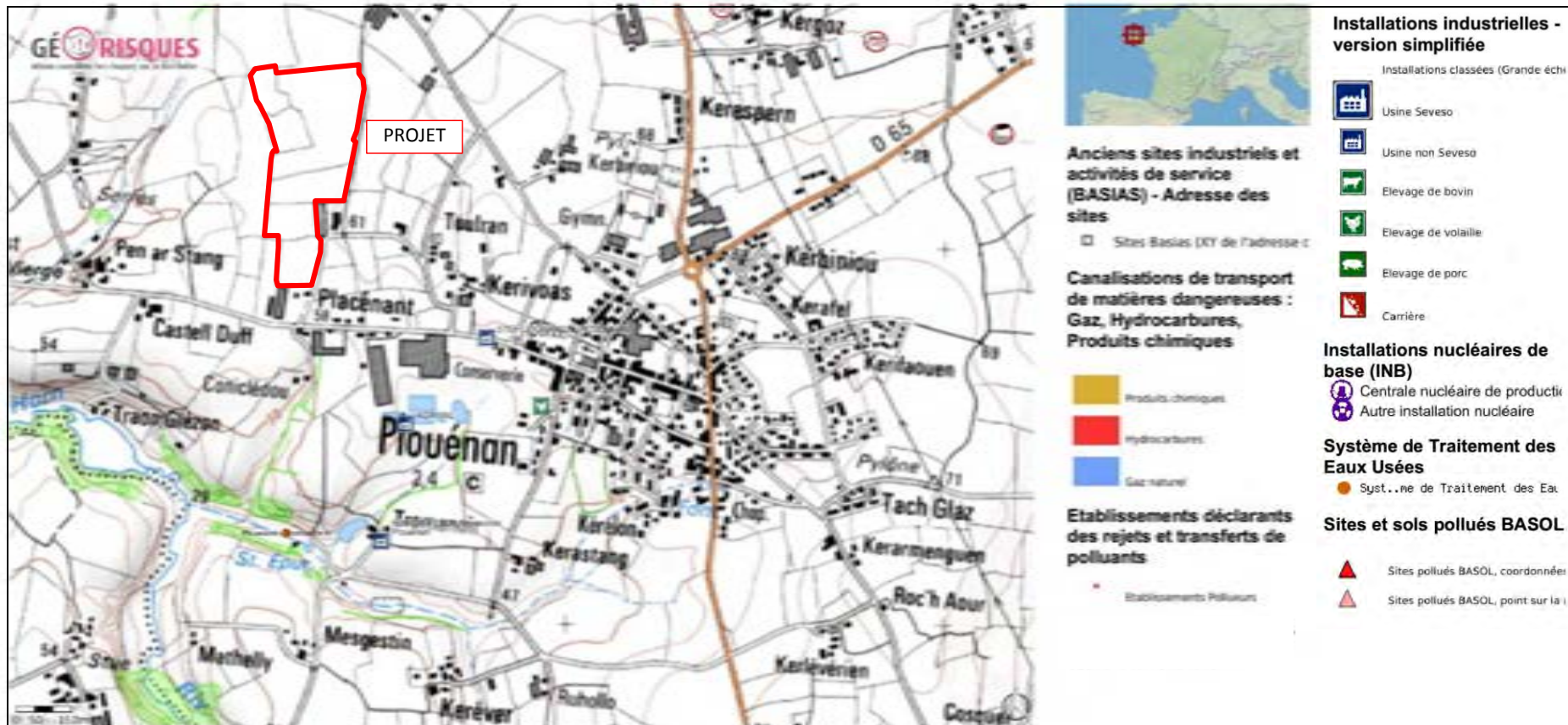


Carte 14 : Etat d'avancement des plans climat énergie territoriaux en Bretagne (novembre 2014 – <http://www.bretagne-environnement.org/>)

1.10.3 LA CONSOMMATION ENERGETIQUE DE LA PRODUCTION MARAICHERE SOUS SERRE

Dans le secteur du maraîchage, plus de 90 % des surfaces de serre chauffées sont des serres verre. L'âge moyen du parc de serre français est d'environ 15 ans, avec une grande disparité selon les régions : le parc le plus ancien se situe sur le Bassin Rhône Méditerranée (BRM) alors qu'en moyenne les serres les plus récentes sont localisées en Bretagne. En moyenne, le poste énergie représente 22 % des charges de production directes des exploitations de cultures sous serres chauffées. Le gaz naturel est utilisé en combustible principal (77 % des serres en 2007) mais actuellement, dans un contexte où l'incertitude règne sur les prix des énergies fossiles, les énergies alternatives comme le bois, la biomasse ou les pompes à chaleur se développent de plus en plus.

De grandes disparités existent entre les bassins de production au niveau des équipements et des consommations énergétiques. Les consommations sont inférieures dans le BRM (240 kWh/m²) comparées à celles de la Bretagne (400 kWh/m²).

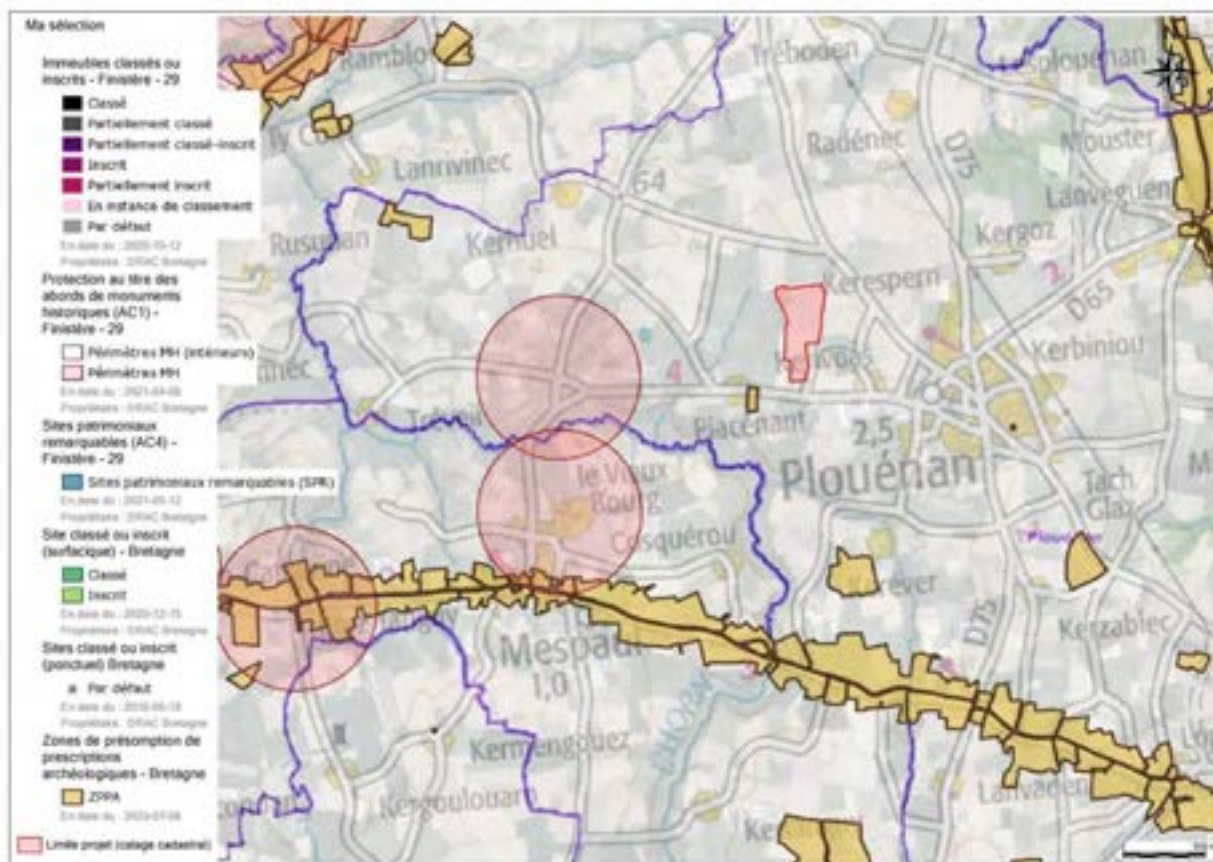


Carte 15 : Risques industrielles (<http://www.georisques.gouv.fr/>)

Aucun site industriel à risque n'est localisé à proximité du projet.

1.12 PATRIMOINE CULTUREL

Le site du projet n'est concerné par aucun zonage concernant le patrimoine culturel et archéologique.

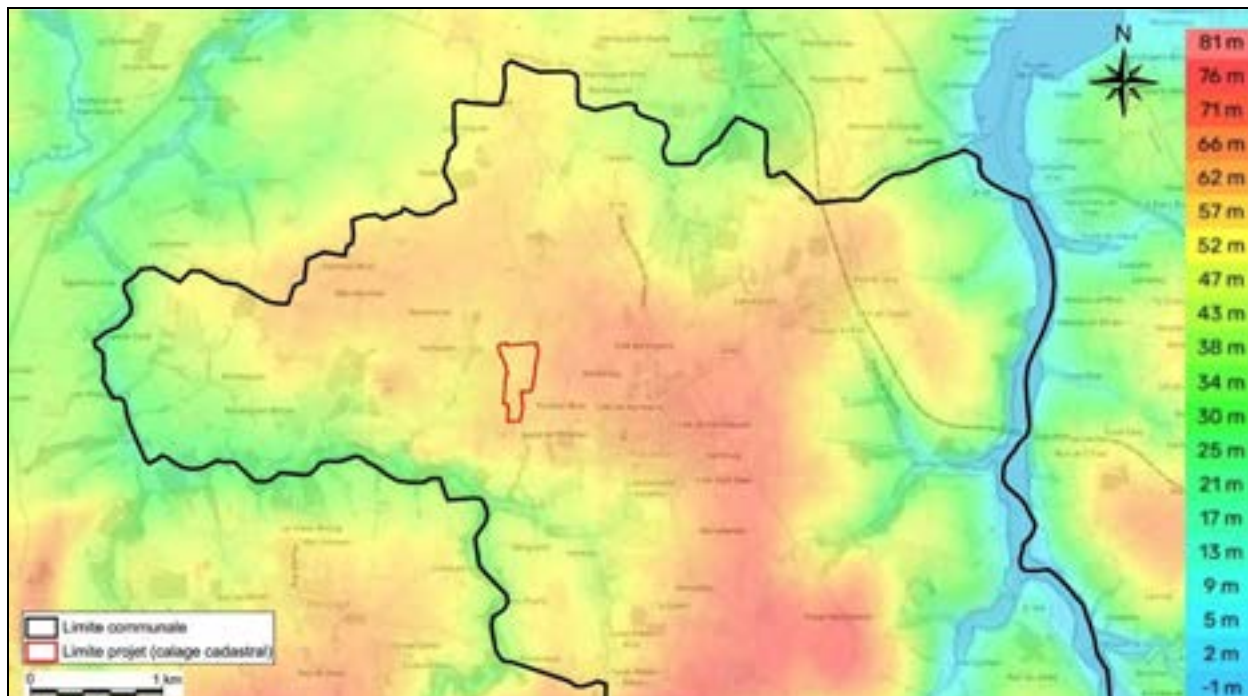


Carte 16 : Patrimoine culturel et archéologique de la commune de Plouéan (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>)

2 MILIEU PHYSIQUE

2.1 TOPOGRAPHIE

La carte suivante présente la topographie globale à l'échelle de nord du territoire de Plouénan.

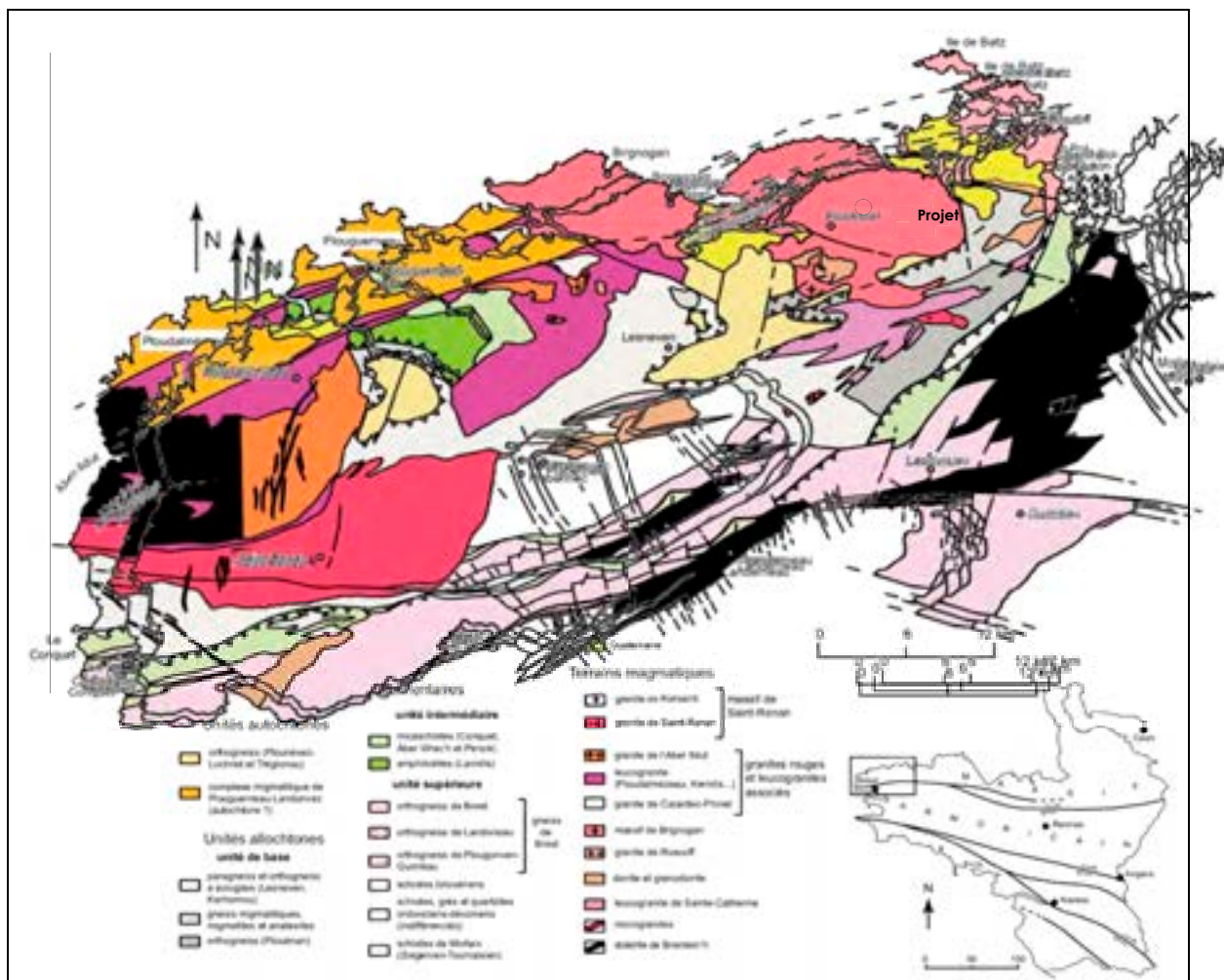


Carte 17 : Topographie de la commune de Plouénan

La partie nord du territoire communal présente une amplitude topographique relativement importante avec des altitudes situées entre 0 et 80 m NGF. Le bourg de Plouénan occupe la partie nord de la crête topographique qui coupe en deux la commune et répartit les eaux vers l'Horn à l'ouest et vers l'estuaire de la Penzé à l'est. Le site des EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand est situé en partie médiane de cette crête à des altitudes situées aux alentours de 60 m NGF.

2.2 GEOLOGIE

2.2.1 CONTEXTE GENERAL



Carte 18 : Carte géologique du Léon (Géologie de la France, N°1, 2009)

Le Léon occupe une place à part dans la géologie armoricaine. Vaste antiforme métamorphique de 70 km sur 30 km orientée NE-SW, parsemé d'éclogites et percé d'intrusions pré-orogéniques Paléozoïque inférieur et tardif ou post-orogéniques (Carbonifère), il a longtemps été considéré comme un socle métamorphique précambrien autochtone recouvert de terrains néoproterozoïques et paléozoïques.

Des arguments structuraux et géochronologiques ont depuis clairement montré que le Léon est un empilement de nappes déplacées du sud vers le nord dans des conditions ductiles lors de l'orogénèse hercynienne. Les variations d'orientation des foliations et les accidents mylonitisés appuient fortement la présence de nappes à vergence nord-est à est. Vers le sud, la faille de l'Elorn met le Léon en contact avec les terrains épimétamorphiques du domaine centro-armoricain. Vers l'est, le Léon disparaît sous les séries épimétamorphiques des schistes de la Penzé, le contact, chevauchant ou non, ne faisant pas l'objet d'un consensus entre les auteurs.

Postérieurement au métamorphisme hercynien, le Léon voit se développer un important plutonisme, avec la mise en place des plutons granitiques de Saint-Renan – Kersaint, l'Aber-Ildut – Ploudalmézeau, Brignogan, Saint-Pol – Roscoff et Sainte-Catherine pour ne citer que les plus importants.

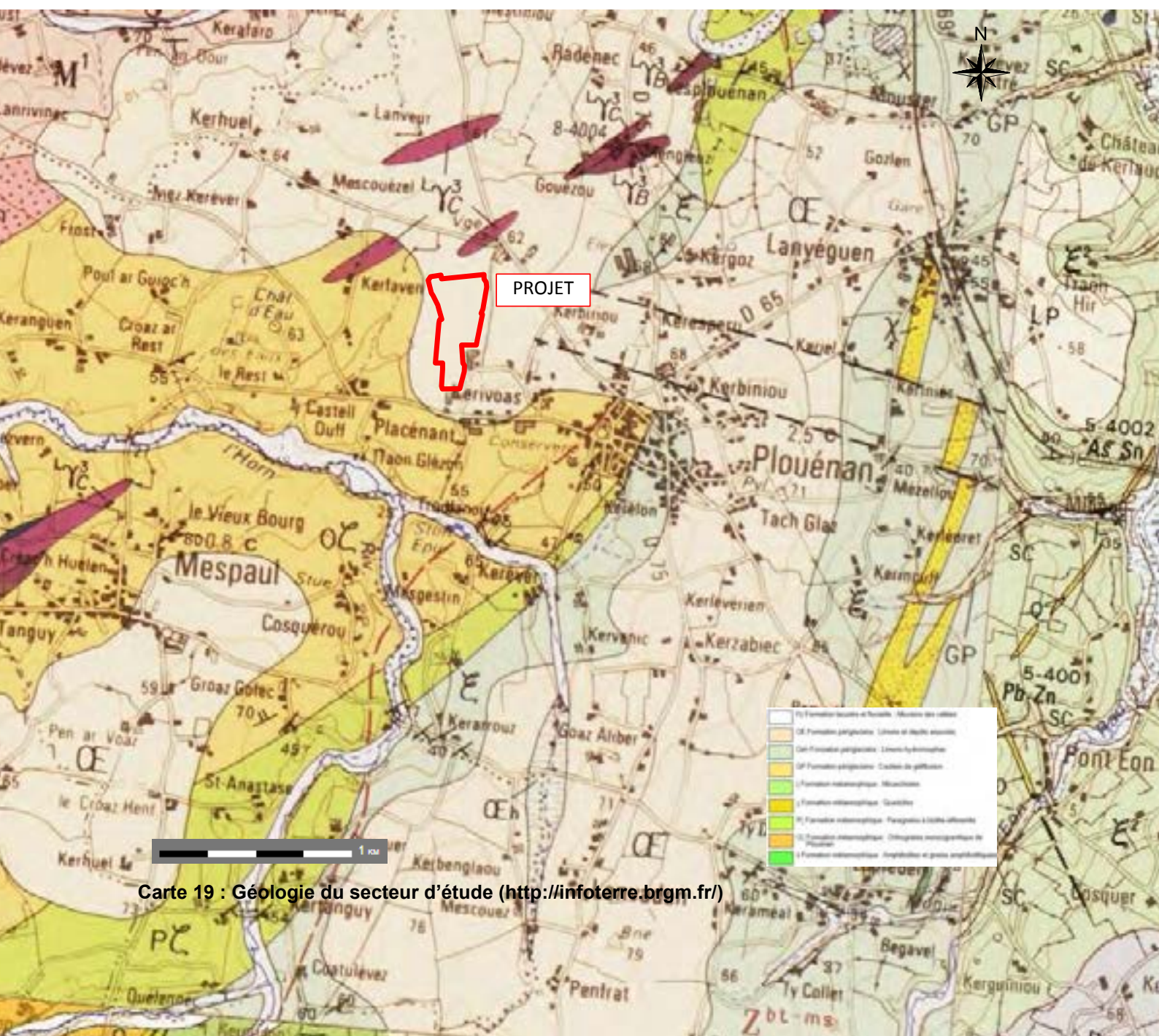
Ce plutonisme granitique est accompagné d'un plutonisme mafique plus limité mais à l'origine de petits massifs de diorites à granodiorites (monzodiorite de Plounévez-Lochrist, diorite de Ploudaniel...). Ce pôle basique présente des affinités avec les roches intermédiaires du complexe de Ploumanac'h. Enfin, probablement jusqu'au Permien, des microgranites sub-méridiens sécants sur toutes les autres formations clôturent la séquence magmatique hercynienne. Ces microgranites sont clairement postérieurs.

au linéament nord-armoricain dont ils recoupent les mylonites, mais certains échantillons possèdent de la séricite et un rajeunissement est probable.

L'époque tardi-hercynienne se traduit dans le Léon par la formation de deux accidents crustaux majeurs qui décalent les granites carbonifères. Le décrochement dextre nord-armoricain, ou faille de Molène – Moncontour, impose un rejet de plusieurs dizaines de kilomètres aux massifs de Quintin-Moncontour et de Plouaret, et mylonitise la bordure sud du massif de Saint-Renan. L'accident N 70°, dit de Porspoder, met en contact le complexe migmatitique de Plouguerneau au nord, avec un domaine granitique au sud (granite de Guissény et leucogranite de Kernilis), dans lequel il développe un important couloir mylonitique. Il se prolonge dans les dépressions du sud de Kerlouan, puis dans la baie de Goulven, où il conditionne la direction de la côte de Plouescat, avant de se poursuivre jusqu'au Sud de l'île de Batz, induisant l'orientation d'ensemble des enclaves de socle et des fractures de la région de Roscoff. Cet accident décroche ainsi le massif de Brignogan selon un jeu sénestre d'environ 7 km, divisant ce massif en deux lobes et du même coup la baie de Goulven, avant de détacher l'île de Batz du continent.

2.2.2 SECTEUR D'ETUDE

Les parcelles du projet sont situées sur des formations périglaciaires : limons et dépôts associés.

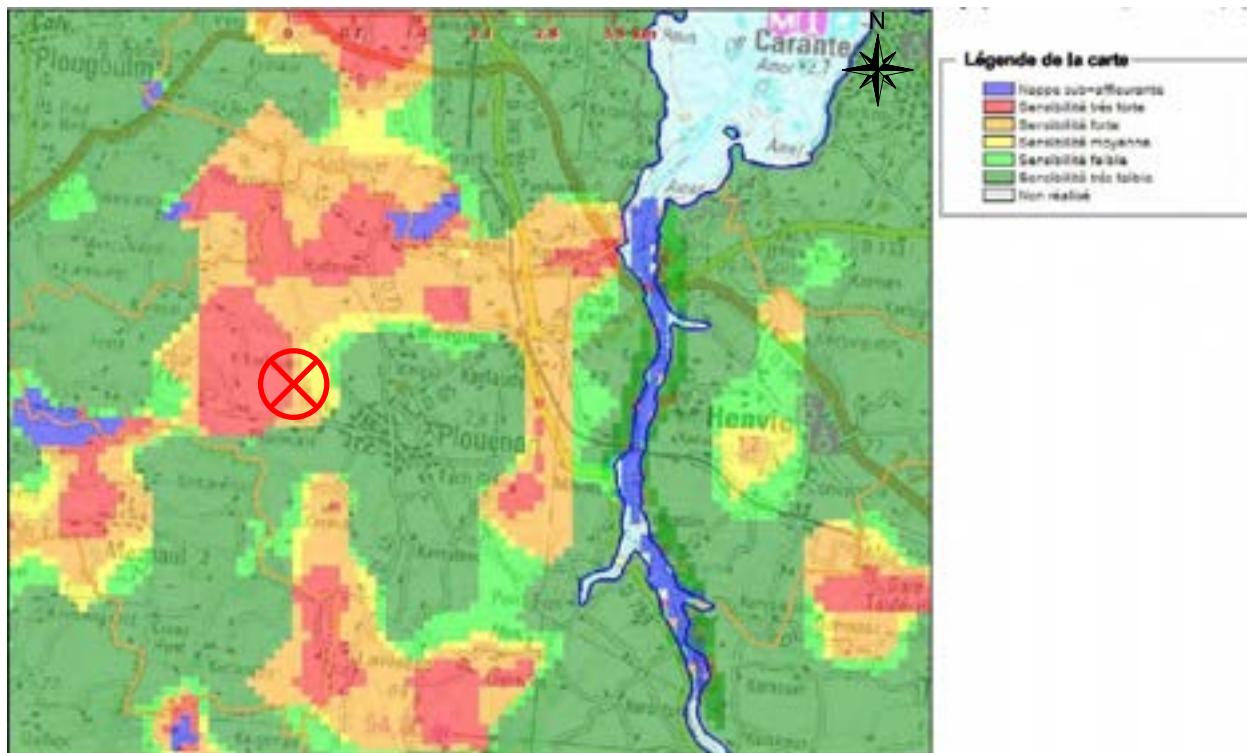


Carte 19 : Géologie du secteur d'étude (<http://infoterre.brgm.fr/>)

2.3 HYDROGEOLOGIE

2.3.1 CARACTERISTIQUES GENERALES

L'hydrogéologie du secteur d'étude est caractérisée d'une part par la présence d'aquifères de socle, où l'eau souterraine s'infiltré dans des altérations profondes, et d'autre part, par des nappes superficielles localisées dans les dépôts limoneux.



Carte 20 : Hydrogéologie du secteur d'étude (<http://www.georisques.gouv.fr/>)

Le terrain d'implantation du projet est situé dans un secteur de sensibilité moyenne à forte vis-à-vis de remontées de nappe.

2.3.2 ETUDE PIEZOMETRIQUE

Les mesures piézométriques réalisées dans le cadre de la présente étude d'impact ont pour objectif de caractériser l'état de la nappe phréatique au niveau des zones humides entourant le site, avant mise en œuvre des activités liées aux projets d'extensions (travaux et exploitation).

2.3.2.1 Méthodes

Implantation des piézomètres

Le 20/06/23, nous avons installé 3 piézomètres avec la méthode décrite ci-après :

- Creuser un trou de 70 mm de diamètre et entre 1 et 3 m de profondeur à l'aide d'une tarière à main ;
- Enfoncer le piézomètre dans le trou à l'aide d'une massette de telle sorte que le tube dépasse au minimum de 25 cm de la surface du sol ;
- Celler le piézomètre par effondrement du sol le long des parois du tube ;

La figure suivante présente la composition d'un piézomètre.

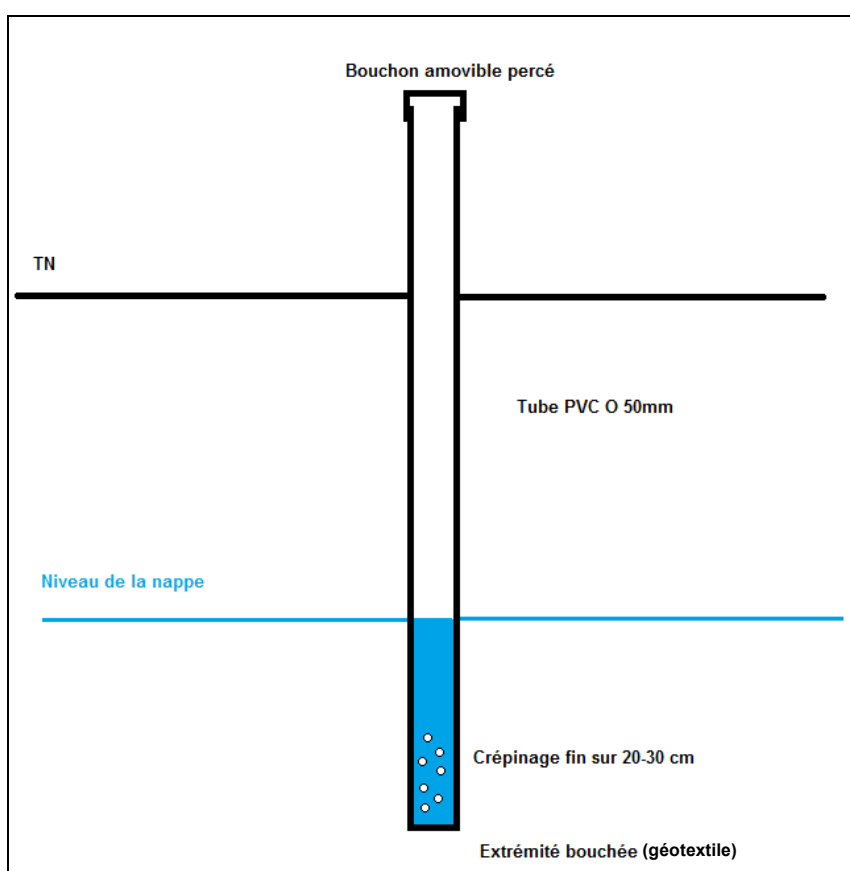


Figure 16 : Composition d'un piézomètre

La carte suivante présente la localisation des 3 piézomètres implantés au sein des zones humides situées aux alentours de la EARL de la Rocade.



Carte 21 : Situation des piézomètres

Tableau 9 : Caractéristiques des piézomètres

Piézomètre	Coordonnées L93 (m)		Altitude TN (m NGF)	Altitude haut du piézomètre (m NGF)	Altitude fond du piézomètre (m NGF)	Profondeur / TN (m)
	X	Y				
PZ1	184 467	6 859 779	56.15	57.76	54.71	1.44
PZ2	184 511	6 860 065	55.51	56.50	53.47	2.04
PZ3	184 412	6 860 070	53.6	54.19	52.17	1.44

Campagnes de mesures

Nous avons réalisé 6 campagnes de mesure (sur 12 prévues) sur les 3 piézomètres durant la seconde moitié de l'année 2023. La figure suivante présente les précipitations (PPT) mensuelles enregistrées lors du seconde semestre 2023 sur la station météorologique de Landivisiau et permet de rendre compte des conditions climatiques dans lesquelles se sont déroulées l'étude.

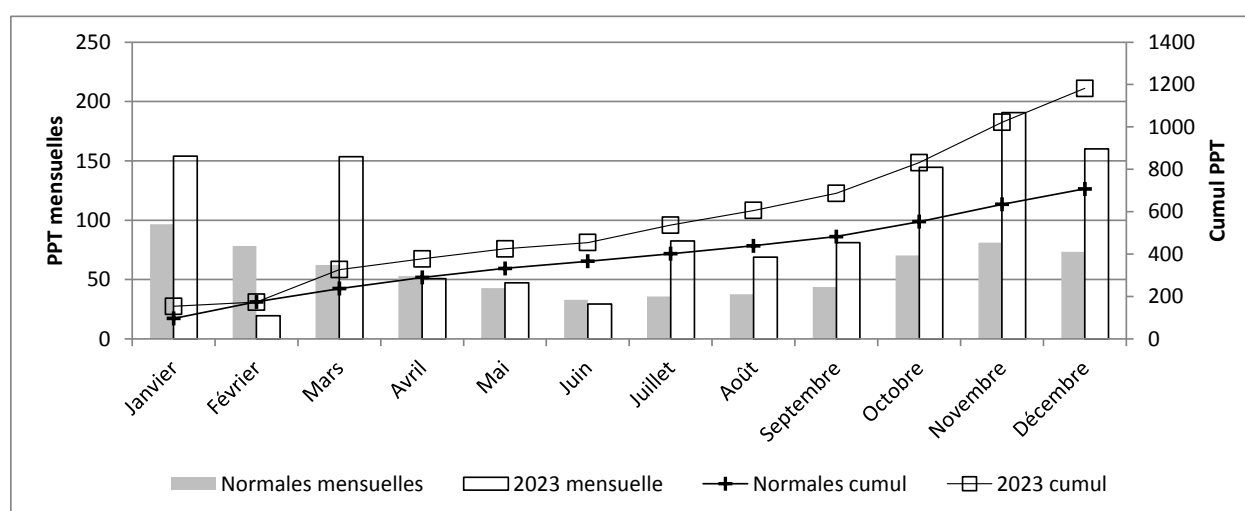


Figure 17 : Evolution des précipitations en 2022 – Station de Landivisiau

Globalement, 2023 est une année humide présentant un excédent hydrique de 68 % par rapport à une année normale. Seul le mois de février peut être qualifié de sec avec seulement 19.6 mm tombés pour une normale mensuelle de 78.2 mm. Les autres mois sont soit au niveau de la normale soit bien supérieurs, comme c'est le cas depuis juillet 2023.

Afin d'analyser les conséquences globales des précipitations sur les eaux souterraines, nous présentons dans la figure suivante l'évolution des niveaux de nappe enregistrée sur le piézomètre suivi par le BRGM à l'hippodrome de Plouvorn (code national : 02394X0019/F), situé à 11 km au sud du site d'étude.

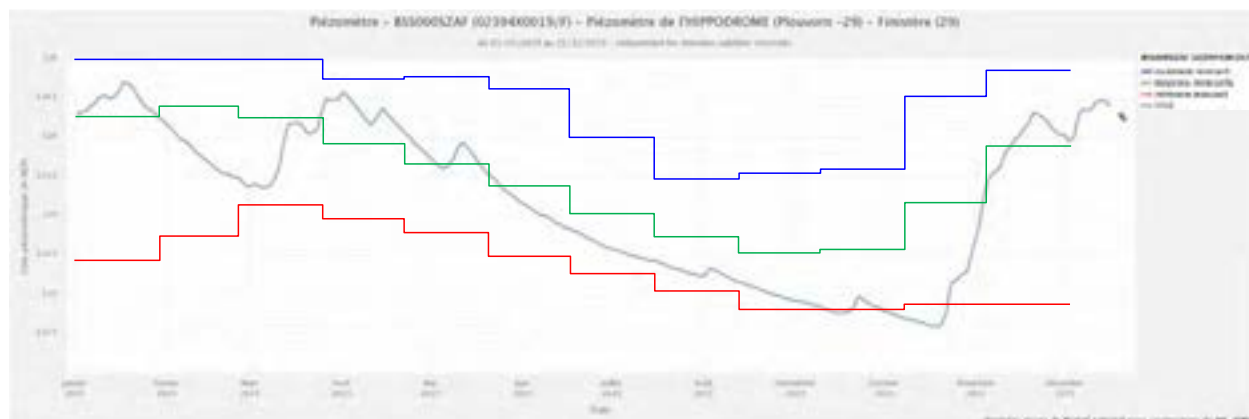


Figure 18 : Evolution du niveau de nappe sur le piézomètre de l'hippodrome à Plouvorn (<https://ades.eaufrance.fr>)

Le graphique précédant montre que malgré le niveau normal des précipitations lors du premier semestre de 2023, le niveau piézométrique diminue fortement à partir d'avril jusqu'à aboutir à un niveau très faible, sous les minimum mensuels, à la mi-octobre. Cette évolution critique peut s'expliquer par l'accumulation depuis environ 10 ans de stress hydriques consécutifs qui ne permet pas une recharge efficace des nappes. On remarque tout de même que les fortes précipitations des mois d'octobre et de novembre se répercutent nettement sur le niveau de nappe qui augmente rapidement pour repasser au-dessus de la moyenne mensuelle.

2.3.2.2 Résultats

Le tableau suivant présente les niveaux de nappe mesurés sur les 3 piézomètres d'étude.

Tableau 10 : Résultats des mesures de niveau piézométrique

Campagne	Date	PZ1 (m NGF)*	PZ2 (m NGF)	PZ3 (m NGF)*
1	21/07/23	55.13	54.68	53.52
2	29/08/23	54.85	54.47	53.46
3	28/09/23	54.80	54.38	53.42
4	23/10/23	54.74	54.62	52.95
5	27/11/23	56.03	55.26	53.60
6	20/12/23	56.15	55.51	53.60

*Point localisé en zone humide

2.3.2.3 Interprétations

La figure suivante présente l'évolution des niveaux piézométriques au niveau des 3 points de suivi. Cette évolution est mise en parallèle avec les précipitations journalières enregistrées sur la station météorologique de Landivisiau.

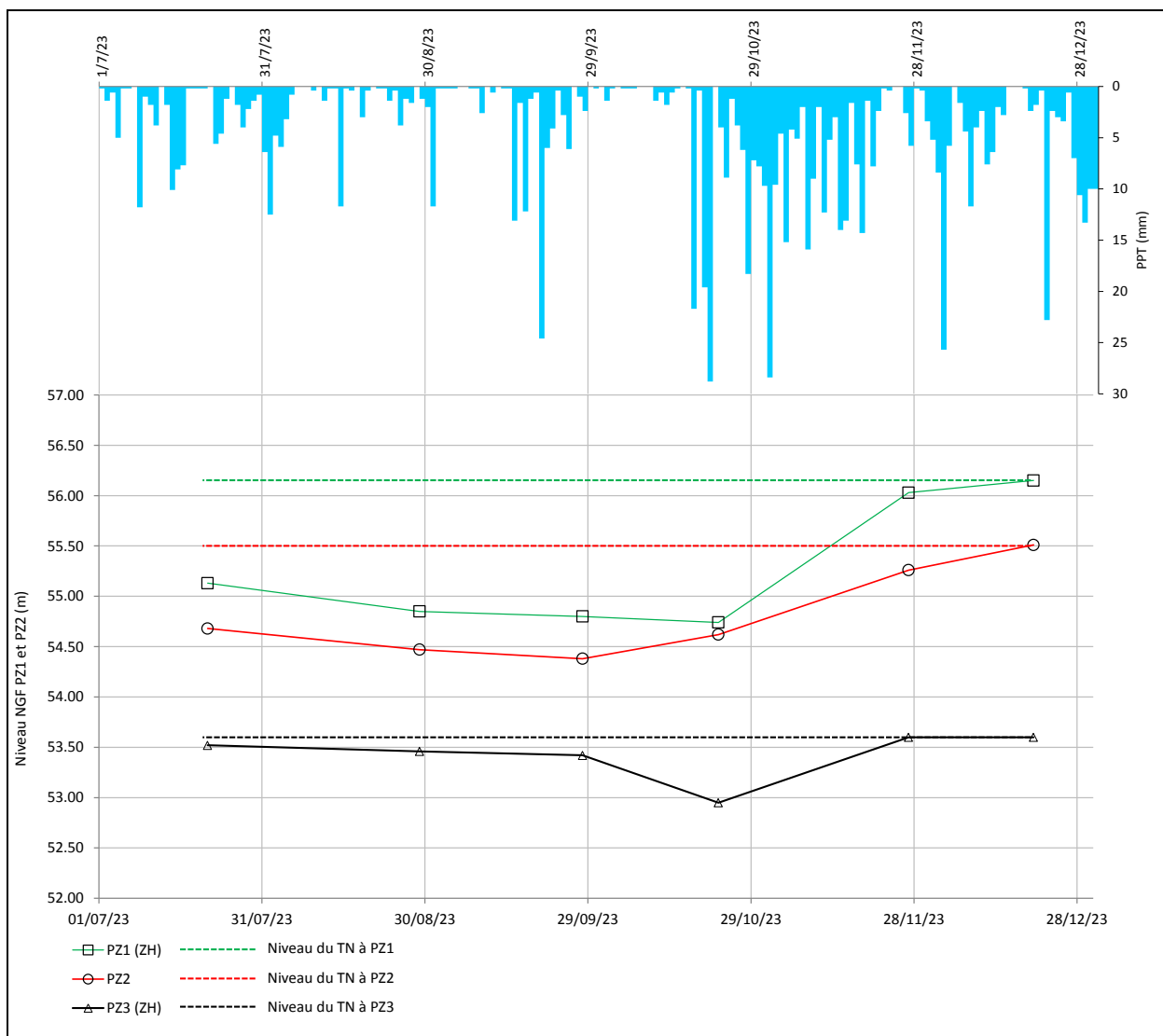


Figure 19 : Evolution niveaux de nappe / précipitation

Globalement les niveaux de nappe suivent une évolution similaire avec une baisse jusqu'à la mi-octobre puis une augmentation faisant suite aux fortes précipitations enregistrées à l'automne 2023. Lors de la dernière campagne, les 3 piézomètres présentent un niveau de nappe affleurant à la surface du sol.

2.4 CLIMAT

Les données climatiques du secteur sont essentielles à prendre en compte pour la mise en œuvre de ce projet. Elles permettent :

- D'ajuster le dimensionnement des ouvrages hydrauliques mis en place afin de collecter et de réguler les eaux de ruissellement ;
- D'optimiser le rendement thermique des futurs équipements.

Les données climatiques utilisées pour caractériser le secteur proviennent de la station météorologique de Landivisiau (Météo France). Le secteur du projet est plus proche de la côte, mais, de manière globale, les caractéristiques du climat sont sensiblement identiques.

2.4.1 TEMPERATURES

Les températures moyennes mensuelles varient entre 6,5°C (janvier) et 16,7°C (août) soit une amplitude thermique de 10°C. La température annuelle moyenne est de 11,3°C.

L'océan joue un rôle modérateur et de ce fait il règne une certaine douceur. De plus, les variations thermiques sont peu importantes.

Tableau 11 : Températures moyennes mensuelles – Station Météo France de Landivisiau

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Tx	8.9	9	11.2	13.1	15.9	18.5	20.4	20.3	19.2	15.7	11.9	9.5	14.5
Tn	4.1	3.7	5.1	5.9	8.7	11.1	13	12.9	11.6	9.4	6.6	4.5	8.1
Tm	6.5	6.4	8.2	9.5	12.3	14.8	16.7	16.7	15.4	12.6	9.3	7.1	11.3

Tx : Température maximale (°C), Tn : Température minimale (°C), Tm : Température moyenne (°C)

2.4.2 PRECIPITATIONS

La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de 912,3 mm. Les mois les plus pluvieux sont novembre, décembre et janvier (> 115 mm). Les mois les plus secs sont juin, juillet et août (< 60 mm). Il pleut en moyenne 210 jours par an ce qui représente un étalement annuel important.

Tableau 12 : Précipitations moyennes mensuelles - Station Météo France de Landivisiau

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Precip	119.3	84.9	78.9	67.4	56	46.1	50.6	52.3	56.5	88.3	106.1	105.9	912.3

Precip : précipitations (mm)

Les données pluviométriques utilisées dans la présente étude sont issues du guide de gestion des eaux pluviales de la région Bretagne (2007). Elles concernent la zone 2 pour une période de retour de 10 ans. Les coefficients de Montana correspondant sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Coefficients de Montana – Zone 2 de Bretagne / période de retour 10 ans

Coefficient de Montana	Pluies de 6 à 60 min	Pluies de 30 min.-1440 min
<i>a</i>	4.137	5.628
<i>b</i>	-0.595	-0.682

Le tableau suivant présente les hauteurs de précipitations (PPT) calculées en fonction du temps de pluie.

Tableau 14 : Hauteurs de PPT

Temps (min)	PPT (mm)
15	12.39
30	16.60
60	20.69
120	25.79
360	36.58
1440	56.85

2.4.3 ENSOLEILLEMENT

L'ensoleillement est de 1265 heures, ce qui est beaucoup plus faible que la moyenne française (2025 heures).

Tableau 15 : Durée d'ensoleillement moyenne - Station Météo France de Landivisiau

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Ensol	59	67.2	112.4	123.2	114.7	119.1	165.2	148.4	125.5	103.9	57.6	69.4	1265.6

Ensol : Ensoleillement (heures)

2.4.4 Vents
 L'origine des vents a une répercussion directe sur les températures. Les provenances d'Ouest adoucissent les températures tandis que les provenances d'Est et de Nord font baisser la température. La figure suivante présente la rose des vents établie à la station Météo France de Landivisiau.

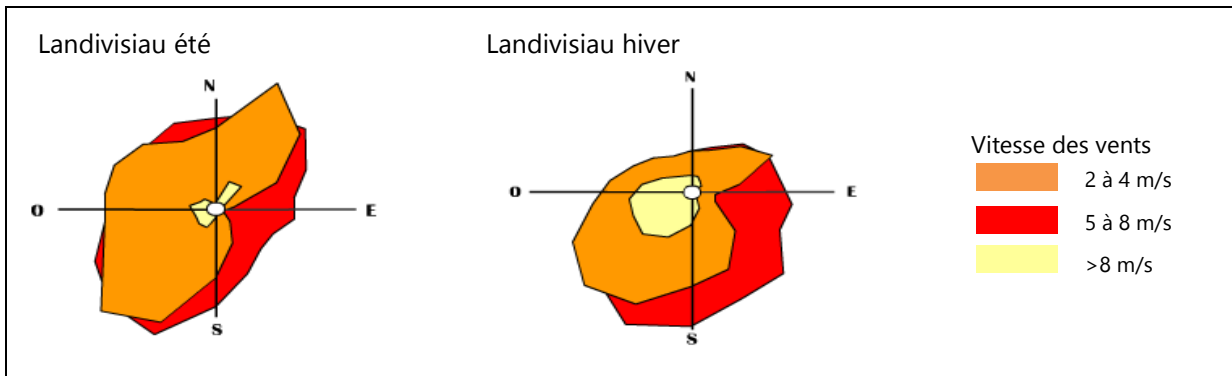


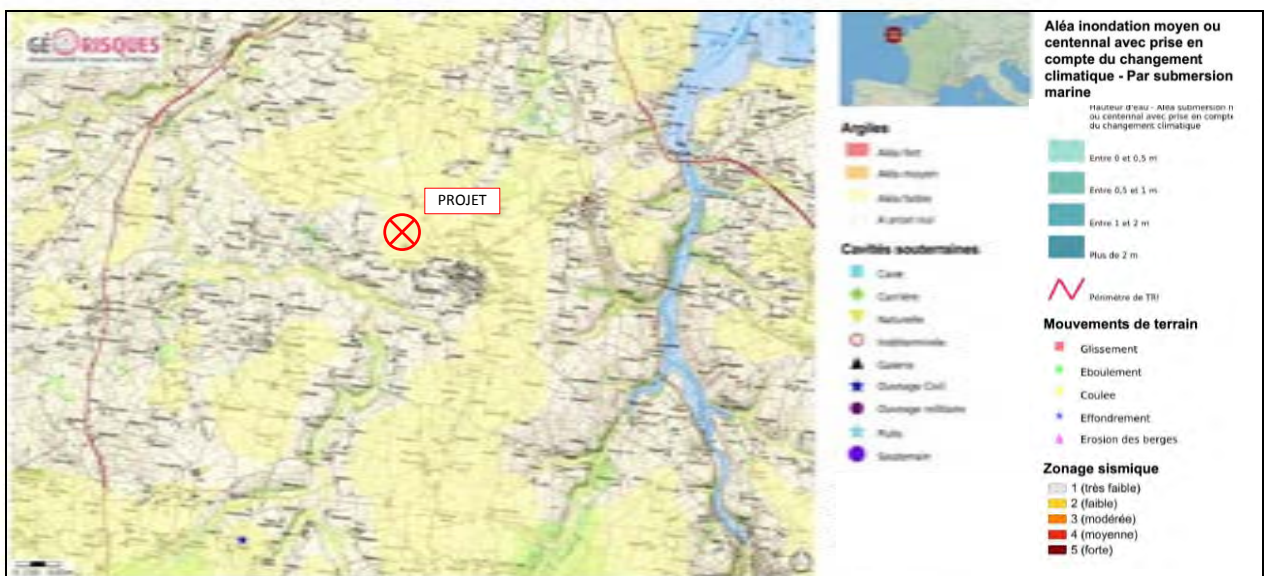
Figure 20 : Rose des vents de Landivisiau

Sur l'ensemble de l'année, les vents dominants proviennent de l'Ouest et du Sud-ouest. Les vents du Sud-est sont peu fréquents.

L'origine des vents a une répercussion directe sur les températures. Les provenances d'Ouest



S.



Carte 22 : Risques naturels (<http://www.georisques.gouv.fr/>)

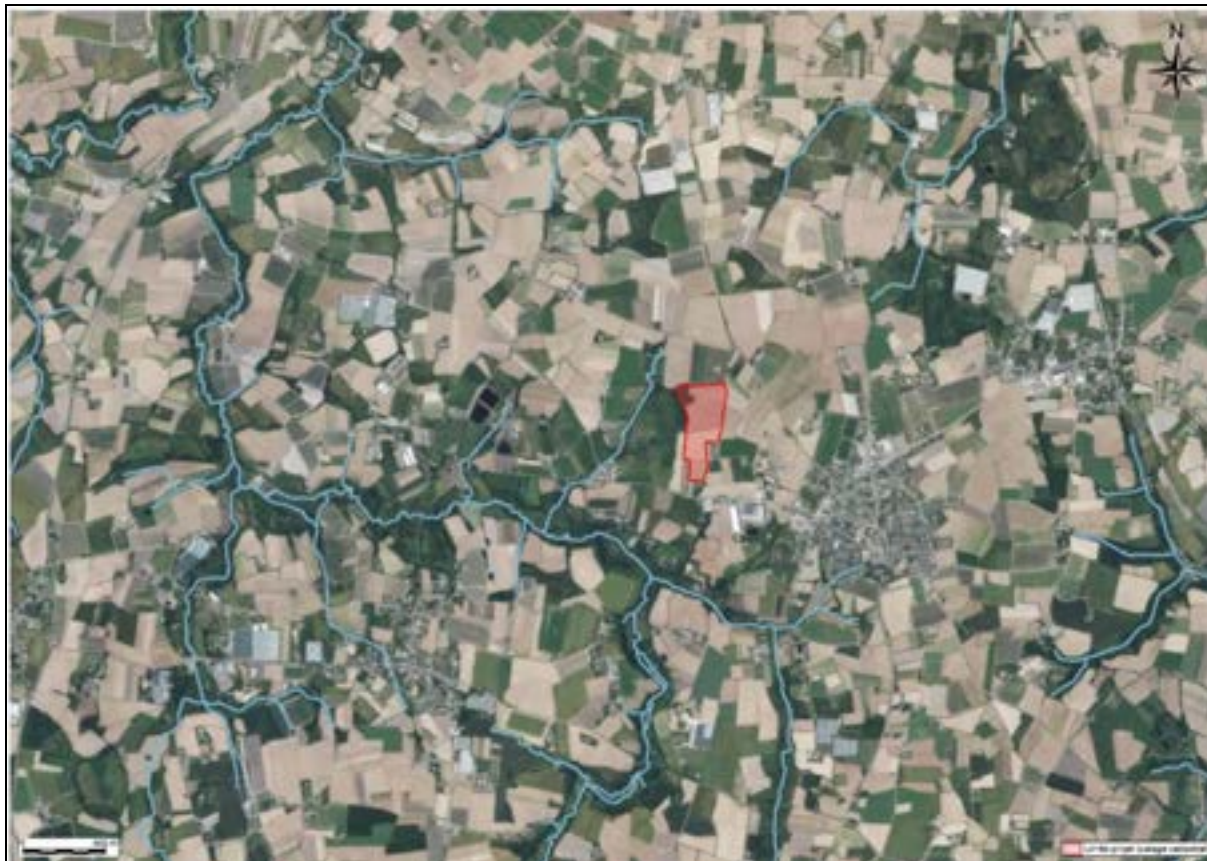
Le site d'implantation du projet est concerné par le risque sismique et le retrait-gonflement des argiles pour lesquels il est classé en aléa faible. Ce type de risque concerne principalement l'intégrité du bâti.

3 MILIEU NATUREL

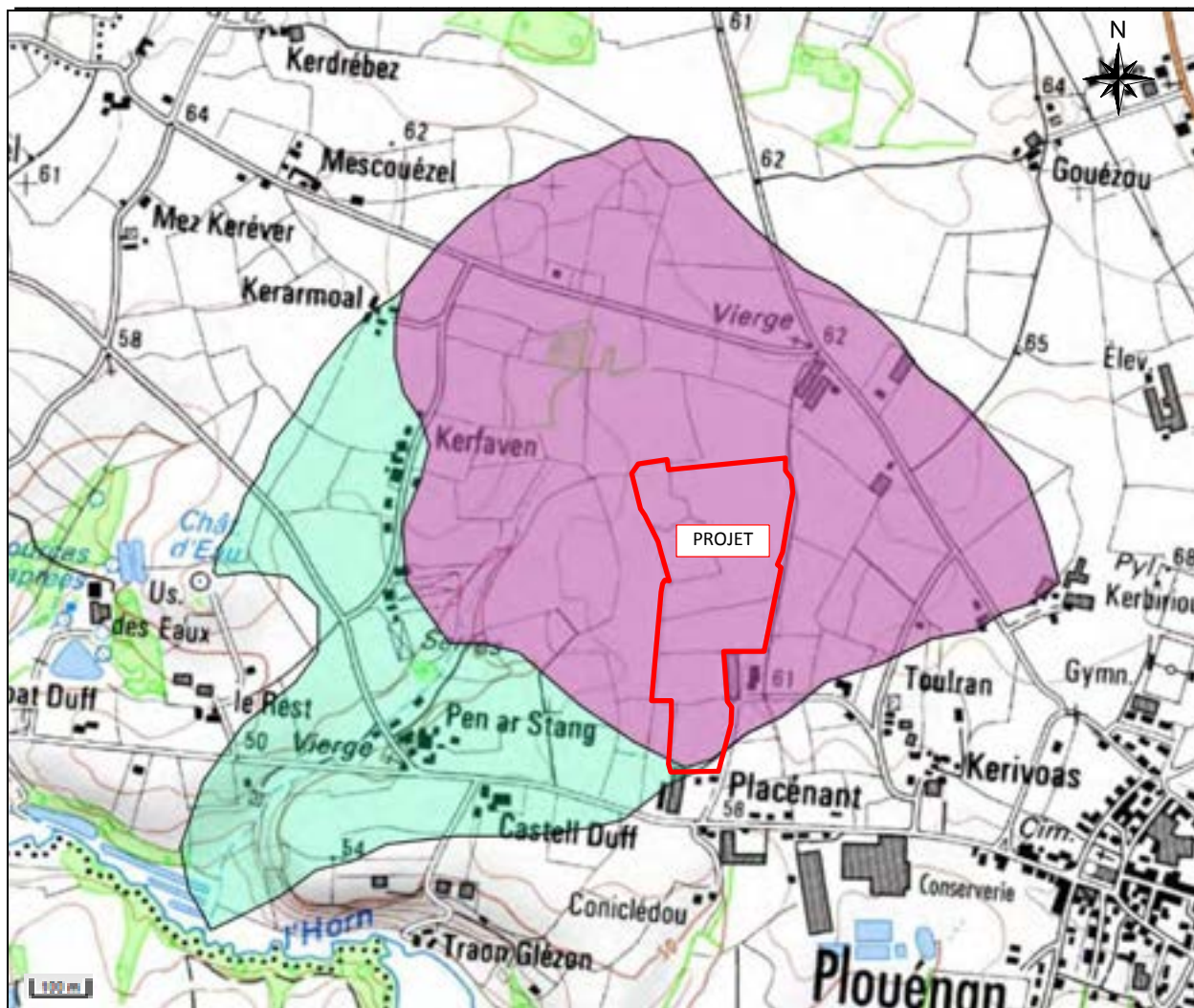
3.1 MILIEU RECEPTEUR

3.1.1 BASSINS VERSANTS

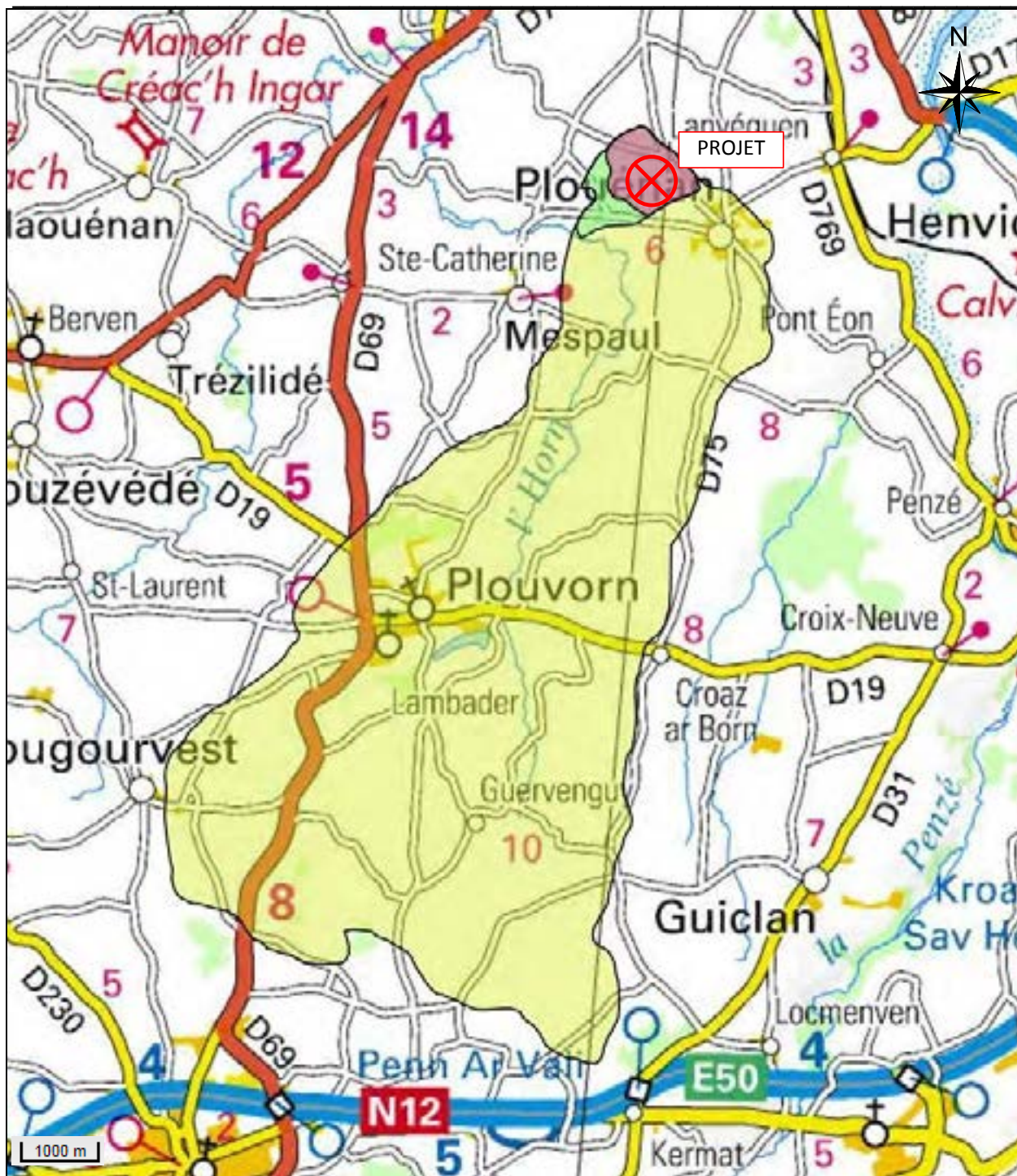
Le terrain d'implantation du projet est situé sur le bassin versant d'un petit affluent rive droite de l'Horn. A l'exutoire du projet le bassin versant de l'affluent couvre une surface de 0.98 km². A la confluence avec l'Horn, le bassin versant couvert l'affluent est évalué à 1.42 km² tandis que celui de l'Horn présente une surface de 48.58 km².



Carte 23 : Hydrographie



Carte 24 : Bassin versant local (<http://geowww.agrocampus-ouest.fr>)



Carte 25 : Bassin versant de l'Horn (<http://geowww.agrocampus-ouest.fr>)

3.1.2 DEBITS CARACTERISTIQUES

Les débits du cours d'eau récepteur ne sont pas suivis régulièrement. Les débits caractéristiques sont évalués par extrapolation des débits de l'Horn mesurés sur la station hydrométrique située à Mespaul.

Tableau 16 : Débits caractéristiques du milieu récepteur (<http://www.hydro.eaufrance.fr/>)

Cours d'eau	BV (km ²)	Q _{module} (m ³ /s)	Q _{crue 1/10} (m ³ /s)	Q _{MNA 1/5} (m ³ /s)
L'Horn à Mespaul [Kertanguy]	38,50	0,635	7,000	0,250
Cours d'eau récepteur à la confluence avec l'Horn	1.42	0,023	0,258	0,009

3.1.3 QUALITE DES MASSES D'EAU

3.1.3.1 L'Horn

Le tableau suivant présente l'évaluation de l'état écologique de la masse d'eau « l'Horn et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer » (code FRGR0057) d'après les données recueillies par l'AELB entre 2011 et 2017 sur la station de prélèvement de Saint-Pol-de-Léon.

Tableau 17 : Etat écologique de la masse d'eau de de l'Horn (mise à jour des données : SDAGE 2022-2027)

MASSE D'EAU	ETAT ECOLOGIQUE					BIOLOGIE			
	Etat Ecologique validé	Etat Ecologique calculé	Etat Biologique	Etat physico-chimie générale	Etat Polluants spécifiques	IBD	I2M2	IBMIR	IPR
FRGR0057	3	3	3	4		2	3		

Etat écologique = 1 : très bon état ; 2 : bon état ; 3 : moyen, 4 : médiocre ; 5 : mauvais

La masse d'eau de l'Horn présente un état écologique moyen ce qui n'est pas conforme à son objectif de qualité. Les paramètres déclassants sont l'I2M2 (macroinvertébrés) et les paramètres physicochimiques généraux (nutriments, matière organique). La prépondérance des activités agricoles sur le bassin versant de l'Horn est un facteur dégradant de la qualité du cours d'eau.

3.1.3.2 Masse d'eau côtière

L'Horn se jette dans la manche au niveau de la masse d'eau côtière « Léon - Trégor (large) » codifié FRGC12. Le tableau suivant présente l'évaluation de l'état écologique de cette masse d'eau d'après les données recueillies par l'AELB entre 2013 et 2017.

Tableau 18 : Etat écologique de la masse d'eau côtière « Léon – Trégor (large) » (mise à jour des données SDAGE 2022-2027)

Libellé de la masse d'eau	Etat Ecologique							Etat Chimique
	Qualité invertébrés benthiques	Qualité phytoplancton	Qualité marée verte	Qualité macroalgues intertidales	Qualité macroalgues subtidales	Qualité angiospermes	Qualité ichtyofaune	
FRGC12	0	1	3	0	0	0	NQ	0

La masse d'eau FRGC12 est caractérisée par un état écologique moyen. Le développement des algues vertes du fait de l'eutrophisation des eaux est le principal facteur de dégradation de sa qualité.

3.1.4 USAGES DE L'EAU

Le territoire Horn-Guillec couvre une surface de 16 879 ha englobant 16 communes. Largement tourné vers la production agricole, le territoire présente 12 789 ha de SAU (Surface Agricole Utile) soit un recouvrement de 76 %. Comme on l'a vu précédemment cette orientation se reflète fortement sur la qualité des cours d'eau du fait notamment des épandages agricoles.

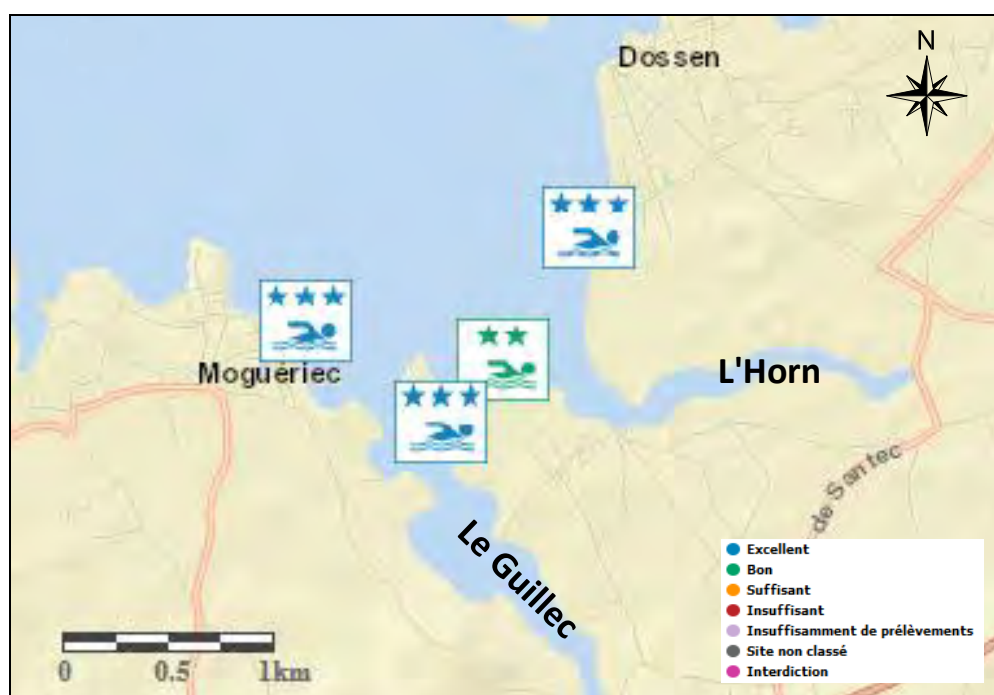
Concernant l'assainissement, le territoire compte :

- 4 stations collectives urbaines dont les rejets d'eaux traitées et le traitement des boues sont conformes ;
- 5 installations semi-collectives conformes ;
- 3073 installations d'assainissement non collectif dont 423 non conformes et 147 avec rejets des eaux vannes directement dans le milieu.

Le territoire compte également 3 piscicultures et 2 stations de traitement d'effluents industriels.

La pêche est gérée par l'AAPPMA de Saint-Pol-de-Léon. L'Horn et le Guillec sont des cours d'eau de première catégorie piscicole.

Les plages qui réceptionnent les eaux de ces cours d'eau sont régulièrement touchées par les phénomènes de prolifération d'algues vertes. La qualité de ces sites de baignade et de pratique d'activités nautiques dépend fortement des apports fluviaux. La carte suivante présente la qualité des eaux de baignade en 2021 de ces sites suivis par l'Agence Régional de Santé (ARS).



Carte 26 : Qualité des eaux de baignade

La qualité des plages fut soit bonne soit excellente sur l'année 2021. Toutefois, les plages situées plus au fond de l'embouchure du Guillec et de l'Horn sont régulièrement classées en qualité suffisante.

Notons qu'aucune zone de production conchylicole n'est localisée sur littoral entre la baie de Morlaix et les Abers.

3.2 ZONES HUMIDES

3.2.1 INVENTAIRE DU RPDZH

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) a pour objectif la mutualisation de données cartographiques sur les zones humides, marais, prairies humides, lagunes et tourbières. Le réseau dresse ainsi la cartographie des zones humides inventoriées par les membres et les partenaires du réseau ainsi que des données s'y rapportant (eau, environnement, les acteurs,...).

D'après les données collectées par le réseau, le terrain d'implantation du projet ne comprend pas de zones humides. Toutefois, des zones humides sont recensées 100 m à l'ouest, le long du petit cours d'eau.



Carte 27 : Zones humides inventoriées par le RPDZH

NB : La donnée géographique multipartenaire du RPDZH présente un inventaire (non exhaustif) des zones humides (ou potentiellement humides dans certains cas) sur l'ensemble des bassins hydrographiques Adour-Garonne, Loire-Bretagne, Seine-Normandie, Artois-Picardie et Rhin-Meuse, au cas par cas, sur d'autres parties du territoire selon la disponibilité des données et la volonté des acteurs.

3.2.2 INVENTAIRE DE TERRAIN

Pour compléter l'inventaire du RPDZH, nous avons réalisé une étude de terrain spécifiquement dans le secteur prévu pour l'implantation des futures serres et du bassin de collecte des eaux pluviales.

3.2.2.1 Méthode d'inventaire

Selon l'arrêté 24 juin 2008 et la circulaire du 25 juin 2008

Selon la réglementation en vigueur, les zones humides sont identifiées selon les critères suivants par ordre de priorité :

1. Des critères botaniques, basés sur la présence d'espèces indicatrices ou des communautés d'espèces végétales (habitats CORINE) caractéristiques des zones humides ;
2. De critères pédologiques, basés sur la méthode du Groupe d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 modifiée) pour valider ou non les incertitudes.

Le diagramme suivant synthétise la démarche globale adoptée :

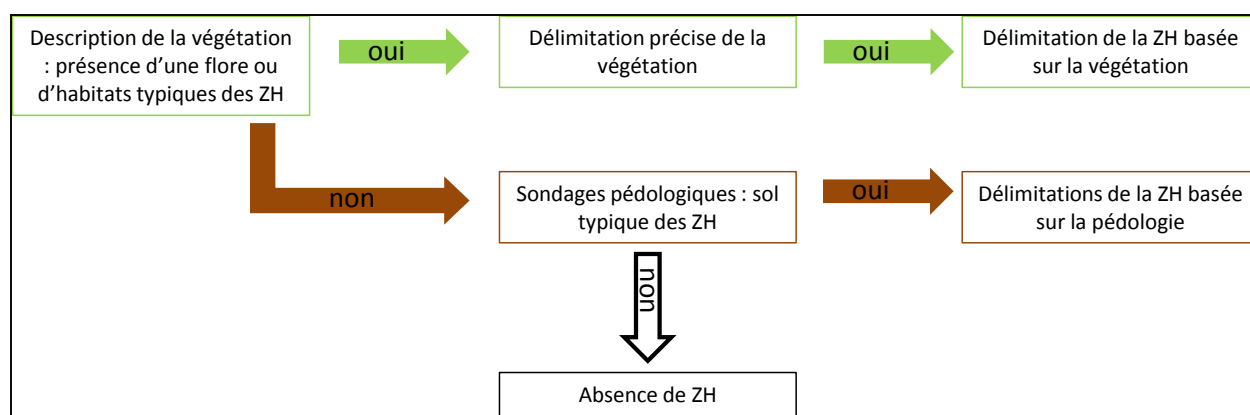


Figure 21 : Démarche globale de l'inventaire de terrain selon l'arrêté 24 juin 2008 et la circulaire du 25 juin 2008

Dans les paragraphes suivants, nous détaillons les étapes du diagnostic de terrain.

Étape 1 : inventaire de la flore

La parcelle à diagnostiquer est arpentée de façon systématique afin de relever la végétation présente et repérer la présence ou l'absence de plantes hygrophiles. Les opérations suivantes sont réalisées :

- Description des formations végétales selon la typologie CORINE BIOTOPE de niveau 3 minimum ;
- Repérage des espèces inféodées aux zones humides ;
- Identification des espèces rares et/ou protégées si celles-ci sont observées (prospection non systématique).

Le repérage des zones humides par la végétation est ensuite réalisé selon les listes d'espèces et d'habitats figurant dans l'arrêté du 24 juin 2008.

Étape 2 : Sondages pédologiques

Les sondages pédologiques sont réalisés en fonction des formations végétales rencontrées et de leurs limites.

Dans le cas où ces limites sont clairement définies et liées à des discontinuités d'ordres topologiques ou géomorphologiques (talus par exemple), la délimitation de la zone humide par les plantes suffit. Nous réalisons un sondage représentatif sur chaque unité d'habitat homogène à la tarière afin d'en relever les caractéristiques pédologiques.

Dans le cas où les plantes hygrophiles sont présentes mais sans délimitation claire, nous confirmons le caractère humide de la zone en réalisant des sondages pédologiques à la tarière à main, le but étant d'effectuer des sondages de part et d'autre des limites supposées selon un transect perpendiculaire à ces dernières. Autant de sondages que nécessaire sont réalisés afin de définir les limites avec précision.

Dans le cas où aucune plante hygrophile n'est présente, un pré-repérage des zones humides est réalisé en se basant sur les caractéristiques hydrologiques, topographiques et géomorphologiques du secteur : microrelief, mares, marais... Comme précédemment, le caractère humide de la zone est confirmé par des sondages à la tarière à main réalisés de part et d'autre des limites supposées.

Chaque sondage réalisé est analysé par observation des éventuelles traces d'hydromorphie qui indiquent une présence permanente d'eau dans le sol. Ces traces peuvent prendre différentes formes :

- Le pseudogley ou horizon rédoxique, repéré par des taches de couleur rouille, grisâtre ou blanchâtre. Cet horizon correspond à l'épaisseur de battement du toit de la nappe qui par fluctuation entraîne l'oxydation des éléments métalliques (fer principalement) du sol ;
- Le gley ou horizon réductique, de couleur grise uniforme, traduisant l'engorgement permanent du sol. Les éléments métalliques sont ici sous forme réduite du fait du déficit en oxygène lié à la présence en continue d'eau dans les interstices du sol.

Dans le cas d'une zone humide, ces deux horizons sont généralement superposés, le pseudogley, qui indique le toit de la nappe, étant alors au-dessus du gley.



Figure 22 : Exemple d'un sondage dans un sol hydromorphe

La méthode GEPPA prend en compte la profondeur d'apparition des horizons hydromorphes du sol pour

Annexe 4. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides

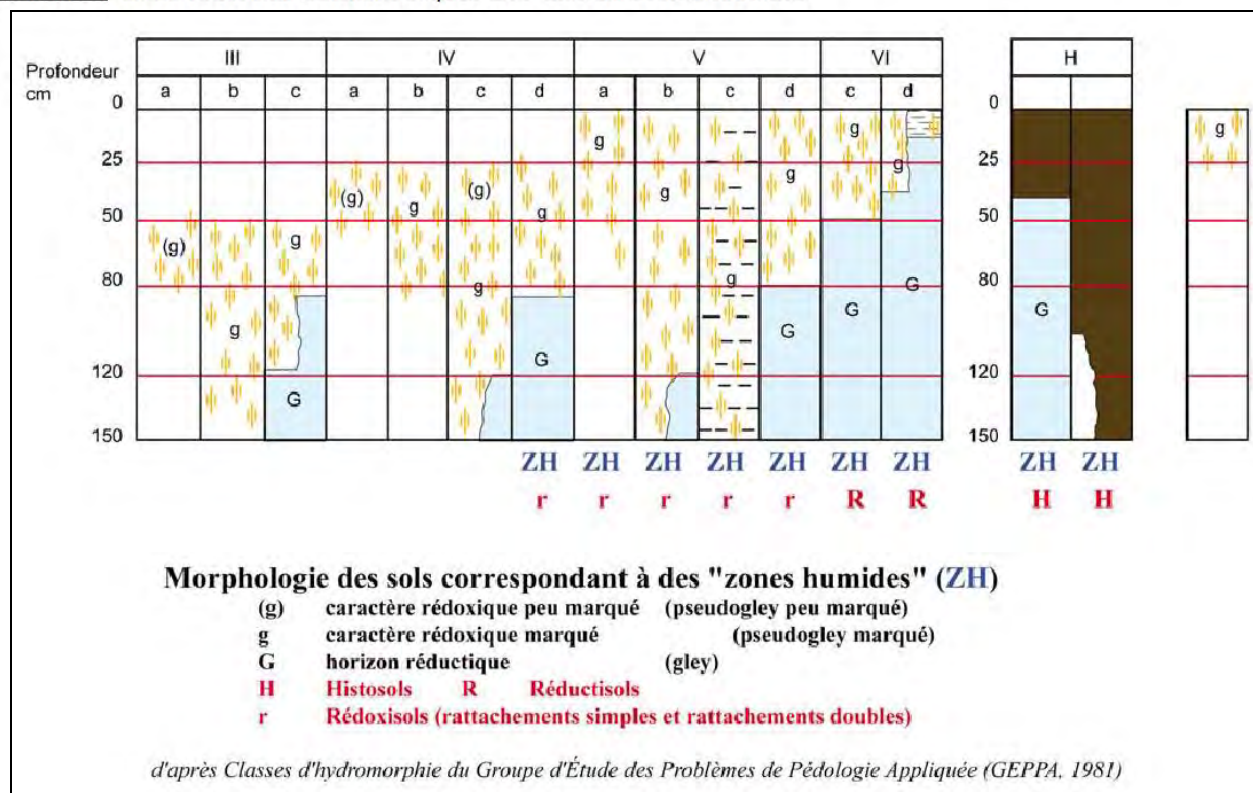


Figure 23 : Détermination du caractère humide d'un sol (GEPPA, 1981)

Dans le cas où des sondages pédologiques attestent de la présence d'une zone humide, les limites de cette dernière sont levées au GPS (précision centimétrique) selon le schéma ci-après.

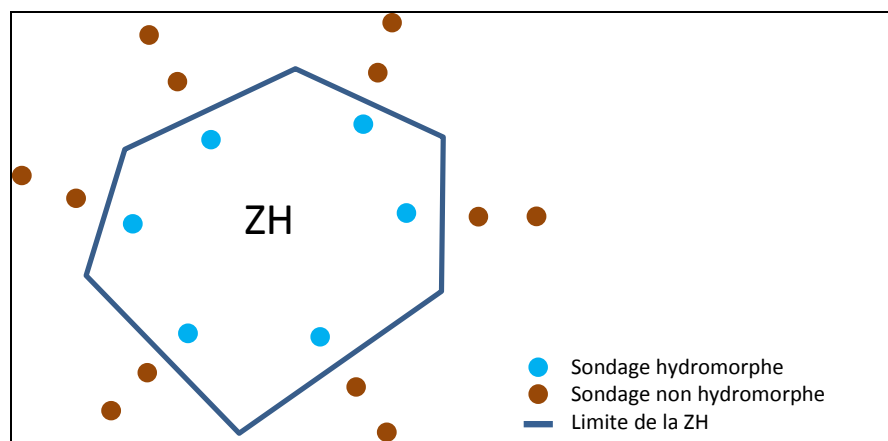


Figure 24 : Délimitation d'une zone humide par les critères pédologiques

3.2.2.2 Etude pédologique

Dans le cas du présent projet, l'étude des zones humides n'a été effectuée que sur les critères pédologiques, les parcelles visées par le projet étant mises en culture. Ainsi, le 13/12/22 et le 06/12/23, nous avons réalisé plusieurs sondages de sol à la tarière à main. La carte suivante présente la localisation des sondages réalisés.



Carte 28 : Localisation des sondages

Lexique des abréviations de description du sous-sol :

Horizons :

TV : couvert végétal ; **HS** : Horizon structural (minéral) ; **HA** : Horizon d'altération de la roche mère (altérite) ; **RM** : Roche mère (substratum)

Texture (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée – GEPPA, 1981) :

Les classes texturales sont déterminées d'après un graphique triangulaire représentant la répartition des éléments constitutifs du sol suivant leurs dimensions. Le point caractéristique d'un sol est le point de concours des trois droites parallèles aux côtés, obtenues en portant respectivement sur chaque côté les valeurs en % de l'argile, des limons et des sables.

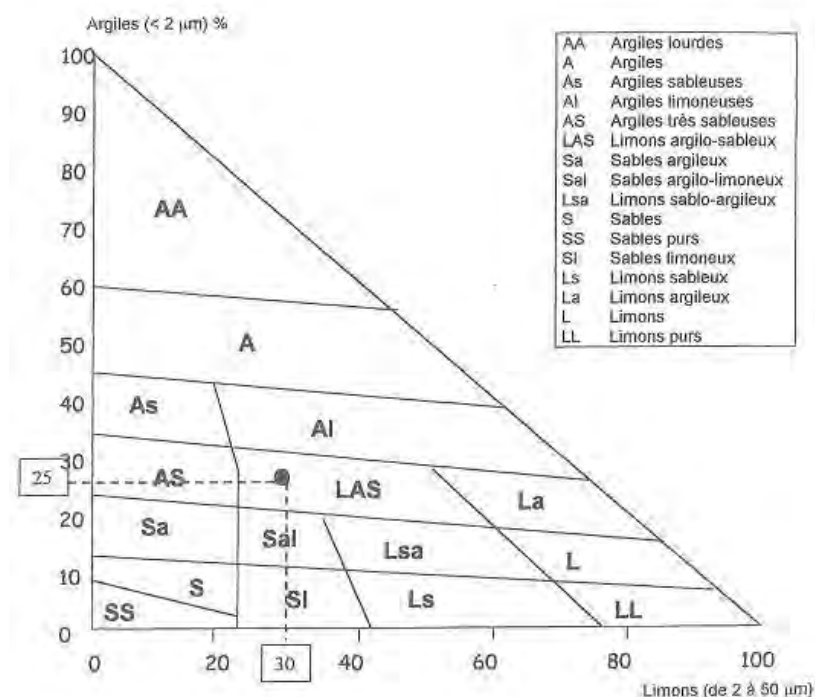


Figure 25 : Triangle de texture du sol

Structure :

p : particulaire ; **m** : massive ; **f** : fragmentaire

fg fragmentaire grumeleuse ; **fp** : fragmentaire polyédrique ; **fl** : fragmentaire lamellaire

Charge caillouteuse :

- nulle ; + faible ; ++ modérée ; +++ forte ; ++++très forte

Hydromorphie :

(g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué), de couleur rouge/orange marbré

g : caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué) de couleur rouge/orange marbré

G : horizon réductique (gley), de couleur gris à gris bleuté, parfois marbré rouge

Ae (x cm) : arrivées d'eau à x cm

Perméabilité :

+++ très perméable ; ++ moyennement perméable ; + perméabilité médiocre ; - très peu perméable ; Ø imperméable

Les tableaux suivants présentent les caractéristiques des sondages réalisés.

Tableau 19 : Sondage 1

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-30	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	30-90	Ocre	Al	m	(g) à partir de 60 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	90->130	Ocre	Sal	p	g	+	
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 3 : Sondage 1

Tableau 20 : Sondage 2

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-35	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	35->120	Ocre	Al	m	(g) à partir de 40 cm g à partir de 60 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 4 : Sondage 2

Tableau 21 : Sondage 3

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-40	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	40->120	Ocre	Al	m	g à partir de 40 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 5 : Sondage 3

Tableau 22 : Sondage 4

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-45	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	45->120	Ocre	Al	m	(g) à partir de 45 cm g à partir de 70 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 6 : Sondage 4

Tableau 23 : Sondage 5

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-45	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	45->140	Ocre	Al	m	(g) à partir de 45 cm g à partir de 70 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 7 : Sondage 5

Tableau 24 : Sondage 6

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-30	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	30-70	Ocre	Al	m	(g) à partir de 60 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	70->120	Ocre	Sal	p	g	+	
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 8 : Sondage 6

Tableau 25 : Sondage 7

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-35	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	35->130	Ocre	Al	m	(g) à partir de 60 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 9 : Sondage 7

Tableau 26 : Sondage 8

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-40	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	35->125	Ocre	Al	m	(g) à partir de 65 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 10 : Sondage 8

Tableau 27 : Sondage 9

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-40	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	40->140	Ocre	Al	m	(g) à partir de 60 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 11 : Sondage 9

Tableau 28 : Sondage 10

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-50	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	50->130	Ocre	Al	m	(g) à partir de 70 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						

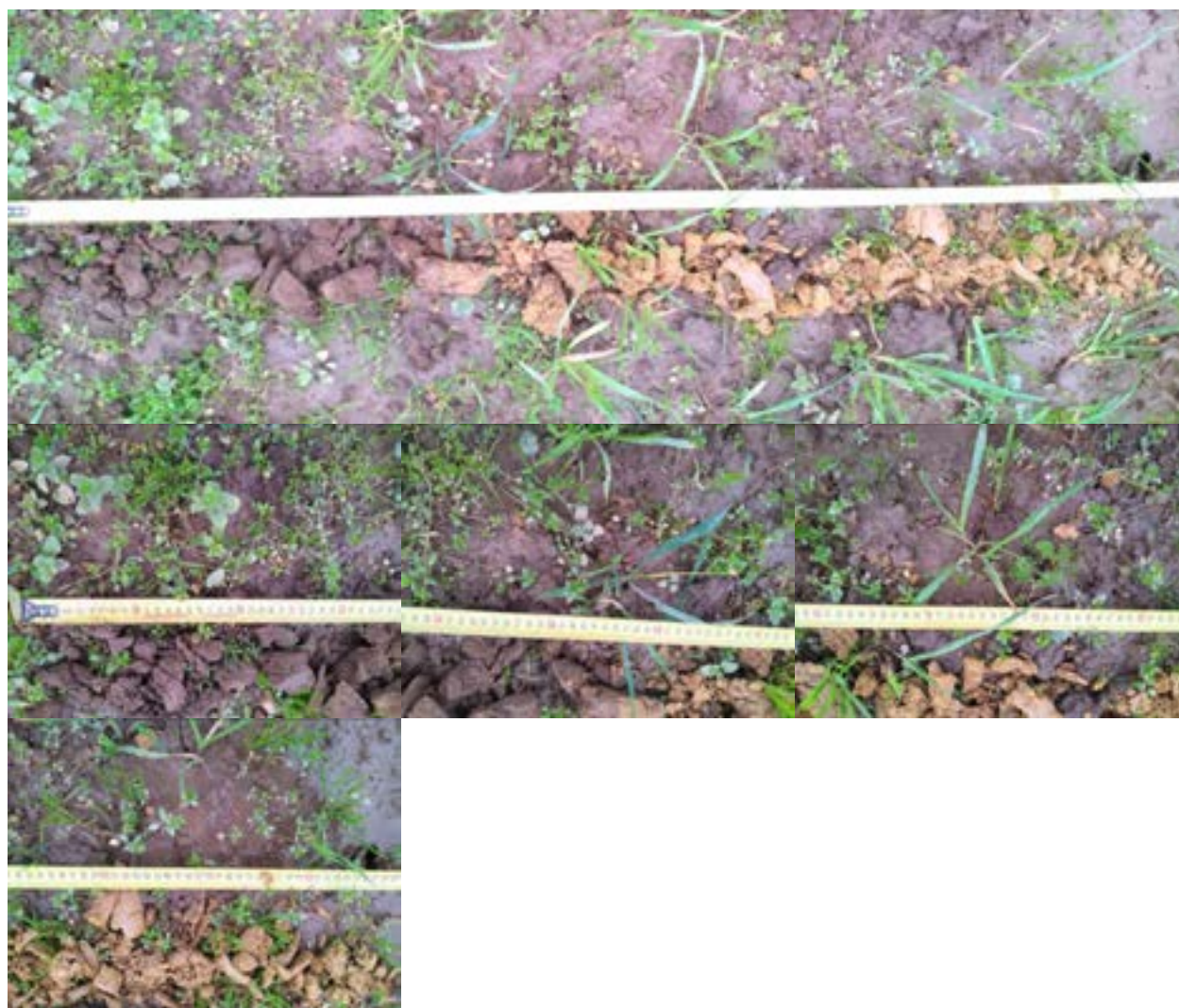


Photo 12 : Sondage 10

Tableau 29 : Sondage 11

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-50	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	50->140	Ocre	Al	m	(g) à partir de 50 cm g à partir de 80 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 13 : Sondage 11

Tableau 30 : Sondage 12

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-40	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	40->130	Ocre	Al	m	(g) à partir de 40 cm g à partir de 70 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 14 : Sondage 12

Tableau 31 : Sondage 13

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-40	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	40->150	Ocre	Al	m	g à partir de 40 cm G à partir de 120 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						



Photo 15 : Sondage 13

Tableau 32 : Sondage 14

Horizon	Profondeur (cm)	Couleur	Texture	Structure	Hydromorphie	Perméabilité apparente	Charge caillouteuse
TV	0-50	Brun	L	p	Néant	+	-
Zone de transition : moyenne							
HS	50->140	Ocre	Al	m	g à partir de 50 cm G à partir de 100 cm	-	-
Zone de transition :							
HA	Non atteint						
Zone de transition : -							
RM	Non atteint						

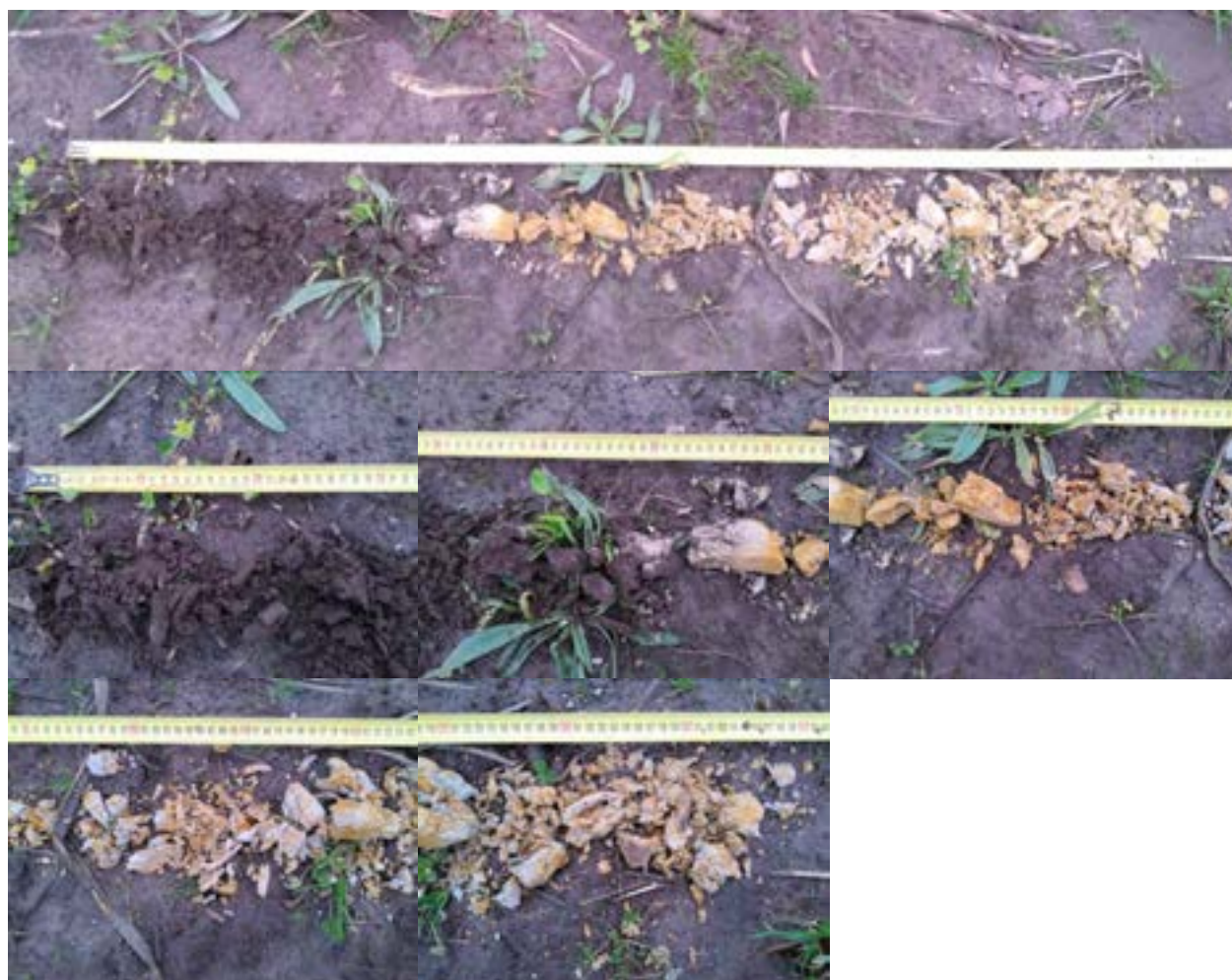


Photo 16 : Sondage 14

Le tableau suivant présente la classe GEPPA attribuée à chaque sondage.

Tableau 33 : Classement GEPPA des sondages

Sondage	Classe GEPPA	Critère	Zone humide
1	IIIa	Pseudogley peu marqué à partir de 60 cm de profondeur – Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
2	IIIb	Pseudogley peu marqué à partir de 40 cm de profondeur – Pseudogley à partir de 60 cm de profondeur - Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
3	IIIb	Pseudogley à partir de 40 cm de profondeur – Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
4	IIIb	Pseudogley peu marqué à partir de 45 cm de profondeur – Pseudogley à partir de 70 cm de profondeur - Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
5	IIIb	Pseudogley peu marqué à partir de 45 cm de profondeur – Pseudogley à partir de 70 cm de profondeur - Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
6	IIIa	Pseudogley à partir de 60 cm de profondeur – Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
7	IIIa	Pseudogley peu marqué à partir de 60 cm de profondeur – Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
8	IIIa	Pseudogley peu marqué à partir de 65 cm de profondeur – Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
9	IIIa	Pseudogley peu marqué à partir de 60 cm de profondeur – Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
10	IIIa	Pseudogley peu marqué à partir de 70 cm de profondeur – Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
11	IIIb	Pseudogley peu marqué à partir de 50 cm de profondeur – Pseudogley à partir de 80 cm de profondeur - Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
12	IIIb	Pseudogley peu marqué à partir de 40 cm de profondeur – Pseudogley à partir de 70 cm de profondeur - Absence de gley avant 120 cm de profondeur	Non
13	IVc	Pseudogley à partir de 40 cm de profondeur - Gley à 120 cm de profondeur	Non
14	IVc	Pseudogley à partir de 50 cm de profondeur - Gley à 100 cm de profondeur	Non

Bilan du diagnostic pédologique :

De façon globale, le sol du terrain d'implantation du projet est composé par les horizons suivants : une couche de terre végétale relativement aérée de 20 à 50 cm d'épaisseur reposant sur un horizon structural argilo-limoneux. Sur les sondages 1 et 6 l'horizon d'altération apparaît entre 70 et 90 cm de profondeur sous forme d'une matrice sablo-argileuse. L'horizon structural et l'horizon d'altération de l'ensemble des sondages sont marqués à différents degrés par des traces d'hydromorphie.

Les classes GEPPA attribuées aux sondages n'indiquent pas de zone humide.

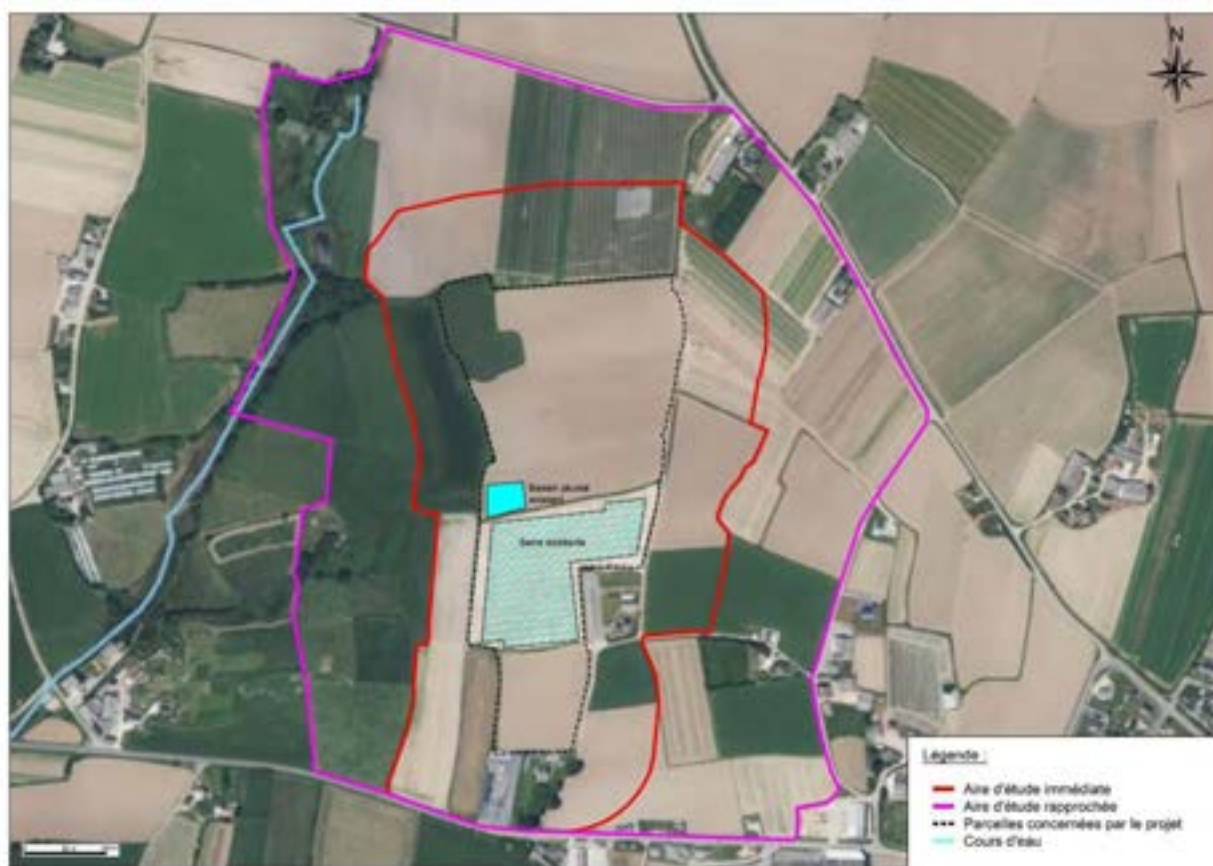
3.3 ÉTUDE FAUNE / FLORE / HABITATS

Dans cette étude nous considérons deux aires différentes :

- L'aire d'étude immédiate d'une surface de 29 ha où un inventaire des espèces animales et végétales a été réalisé ;
- L'aire d'étude rapprochée d'une surface de 61.5 ha où un inventaire des habitats a été réalisé.

L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. Les levées faune / flore ont été réalisées entre les mois de juin et d'octobre 2023 aux dates suivantes : 20/06, 29/08, 28/09, et 23/10.

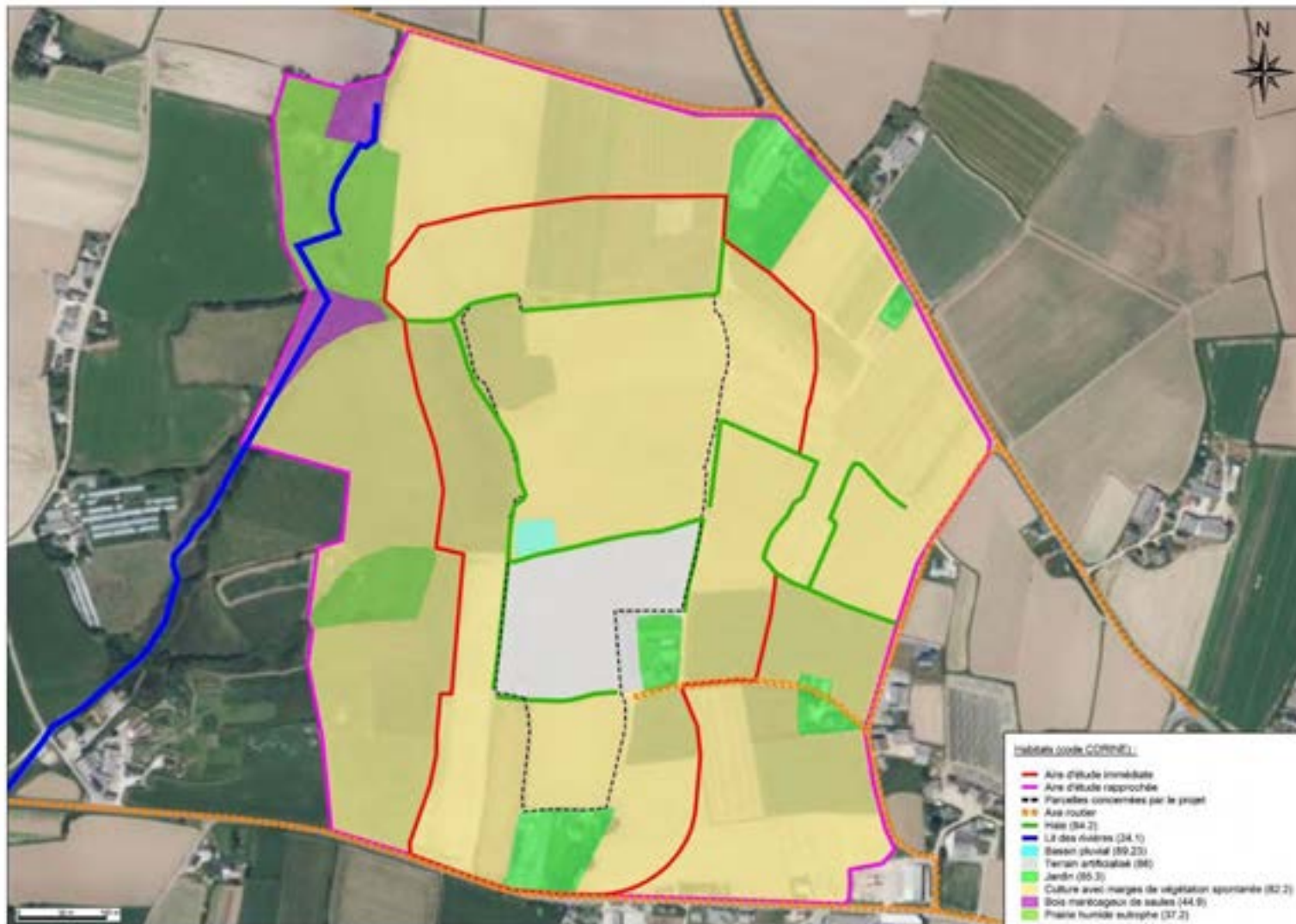
Cette étude va permettre d'analyser les fonctionnalités écologiques à l'échelle locale et hiérarchiser les enjeux afin de mettre en place une série de mesures environnementales adaptées.



Carte 29 : Aires d'étude

3.3.1 HABITATS

La carte suivante présente les habitats identifiés selon la typologie CORINE biotopes au niveau de l'aire d'étude rapprochée.



Carte 30 : Habitats

8 types d'habitats naturels ou modifiés ont été identifiés au sein de l'aire rapprochée. Le tableau suivant présente le classement des habitats en fonction de leur pourcentage de recouvrement.

Tableau 34 : Classement des habitats en fonction de leur recouvrement au sein de l'aire rapprochée

Habitats (code CORINE)	Recouvrement
Culture avec marges de végétation spontanée (82.2)	81.19%
Prairie humide eutrophe (37.2)	5.62%
Terrain artificialisé (86)	5.26%
Jardin (85.3)	5.01%
Bois marécageux de saules (44.9)	1.59%
Haie (84.2)	0.67%
Lit des rivières (24.1)	0.38%
Bassin (89.23)	0.27%

L'aire d'étude rapprochée est largement dominée par les cultures avec marges de végétation spontanée, habitat dont le recouvrement représente 81 % de sa surface. La partie ouest, qui constitue en partie les rives du cours d'eau récepteur du projet, est plus variée avec une mosaïque d'habitats humides : saulaies et prairies humides.

Outre les terrains cultivés, les habitats considérés comme artificiels occupent environ 10 % de la surface de l'aire rapprochée avec les terrains artificialisés de la serre actuelle et les jardins de maisons individuelles.

Sur l'ensemble de la zone, seul l'habitat « lit des rivières » (CORINE 24.1) constitue un habitat d'intérêt communautaire.

La carte suivante présente la localisation des habitats en fonction de leur enjeu de conservation.



Carte 31 : Localisation des habitats en fonction des enjeux de conservation

Le tableau suivant présente le classement des habitats en fonction des enjeux de conservation qu'ils représentent.

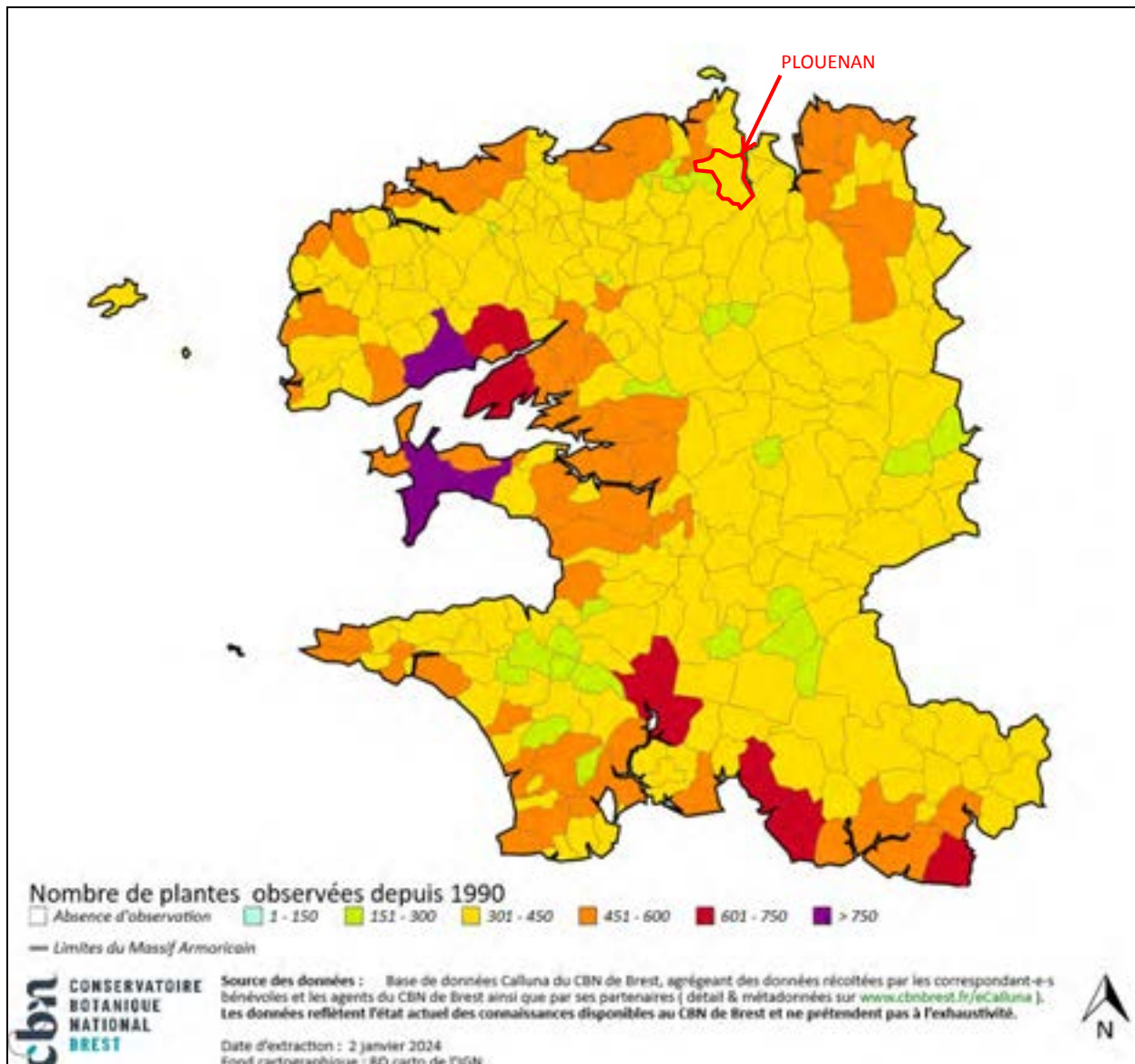
Tableau 35 : Classement des habitats en fonction des enjeux de conservation

Enjeu des habitats	Recouvrement
Fort	1.97%
Moyen	6.30%
Faible	91.73%

L'aire d'étude rapprochée est largement dominée par des habitats artificialisés dont les enjeux de conservation sont faibles. Ces habitats représentent environ 92 % de recouvrement. On trouve tout de même des habitats naturels à fort enjeux de conservation le long du cours d'eau, à l'ouest des parcelles concernées par le projet. Il s'agit des habitats humides évoqués précédemment qui occupent environ 2 % de la zone d'étude.

Nombre de plantes observées

Carte de synthèse à la commune - Département Finistère



Carte 32 : Nombre d'espèces de plantes observées

D'après l'inventaire réalisé par le CBN de Brest, 370 espèces de plantes ont été observées sur le territoire de Plouenan, ce qui place la commune dans la moyenne des effectifs observés dans le Finistère.

Le tableau suivant présente les catégories des plantes observées sur la commune de Plouénan.

Tableau 36 : Catégorie des espèces de plantes observées sur Plouénan (source : CNB de Brest)

	Toutes dates	Avant 1990	Depuis 1990	Depuis 2000
Plantes observées (?)	370	4	367	367
Plantes protégées (?)	1	0	1	1
Plantes de la DHFF (?)	0	0	0	0
Plantes menacées (LR UICN) (?)	3	2	1	1
Plantes invasives avérées (?)	7	1	6	6
Plantes invasives potentielles (?)	7	0	7	7

*DHFF : Directive Habitats Faune Flore
LR UICN : Liste rouge nationale

Sur l'ensemble des espèces observées, on trouve 3 espèces protégées et / ou menacées sur la commune de Plouénan :

- *Anogramma leptophylla* (L.) Link (anogramme à feuilles minces) est une espèce protégée et faisant partie de la liste rouge nationale de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) recensant les espèces menacées ;
- *Alopecurus aequalis* (vulpin fauve) et *Catabrosa aquatica* (catabrose aquatique), espèces faisant partie de la liste rouge nationale de l'UICN. Notons que ces 2 espèces ont été observées sur la commune à la fin du 19^{ème} siècle mais que depuis, aucune observation n'a été effectuée.

3.3.2.2 Inventaire à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

L'inventaire floristique réalisé sur l'aire d'étude immédiate n'a pas été effectué de façon exhaustive du fait du caractère artificiel et, de ce fait, pauvre au niveau floristique, des parcelles directement concernées par le projet. En effet, il s'agit de terrains agricoles exploités en culture de plein champs.

Pour ces raisons et du fait de la pauvreté floristique du secteur d'étude révélée par les données communales, l'inventaire de la flore a consisté à réaliser un repérage des grandes unités végétales au sein de l'aire d'étude immédiate pouvant représenter un intérêt en termes paysagers et écologiques.



Carte 33 : Carte des unités végétales d'intérêt

Au sein de l'aire d'étude immédiate, sont recensées plusieurs talus végétalisés protégés dans le cadre du PLU de Plouénan.



Photo 17 : Talus végétalisé 1 (vue vers l'ouest)



Photo 18 : Talus végétalisé 2 (vue vers le sud)



Photo 19 : Talus végétalisé 3 (vue vers l'ouest)



Photo 20 : Talus végétalisé 4 (vue vers le nord)

Les talus recensés présentent uniquement une strate herbacée. Tout au plus, les talus 2 et 3 présentent quelques pieds de chênes, d'ajoncs ou de sureau. La strate herbacée est bien diversifiée même si les talus sont majoritairement couverts d'un tapis de fougères aigle et forment par endroit des ronciers denses et linéaires. Le liseron des champs est également bien présent et a tendance à étouffer les autres espèces.

L'interface entre les talus et les champs cultivés présente une flore plus diversifiée. On y trouve par exemple les espèces suivantes : *Picris echioides* (picride fausse vipérine), *Lonicera periclymenum* (chèvrefeuille des bois), *Persicaria lapathifolia* (renouée à feuilles d'oseille), rumex, orties, *Senecio jacobaea* (sénéçon de Jacob), centaurées, prêles, *Heracleum sphondylium* (berce commune), vesces, *Cirsium vulgare* (cirse commun), épilobes, *Betonica officinalis* (bétoine officinale), *Achillea × roseoalba* Ehrend (achillée mille-feuille).

Le long de la limite ouest de l'aire d'étude immédiate, on trouve deux habitats humides comportant une flore spécifique : une prairie humide dominée par les joncs et la renoncule rampante (*Ranunculus repens*) exploitée en fauche et un bois humide formant une saulaie.



Photo 21 : Prairie humide avant et après la fauche estivale



Photo 22 : Bois humide (saulaie)

3.3.2.3 Bilan

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, l'inventaire floristique n'a révélé la présence d'aucune plante protégée, que ce soit au niveau national, au niveau de la DHFF ou de la liste rouge de l'UICN. Les seules formations végétales d'intérêt en termes paysagers et écologiques sont les talus végétalisés protégés dans le cadre du PLU de Plouénan et les milieux humides recensés le long du cours d'eau longeant le site à l'ouest.

Le secteur semble protégé de la colonisation des taxons invasifs puisqu'aucun plant de ce type n'a été observé sur l'emble de l'aire d'étude immédiate.

3.3.3 FAUNE

3.3.3.1 Inventaire à l'échelle de la commune de Plouénan

Sur le territoire de la commune de Plouénan, le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) recense 225 espèces animales tous taxons confondus. Le tableau suivant recense les espèces protégées par arrêté et précise leur statut à l'échelle nationale au sein de la Liste rouge de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature).

Tableau 37 : Liste des espèces protégées et / ou menacées recensées sur le territoire de Plouénan

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire	Liste rouge*
AMPHIBIENS		
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	LC
GASTEROPODES		
<i>Elona quimperiana</i>	Escargot de Quimper	LC
INSECTES		
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	LC
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	LC
MAMMIFERES		
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	LC
<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	LC
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	LC
OISEAUX		
<i>Accipiter nisus</i>	épervier d'Europe	LC
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	VU
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	LC
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	LC
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepierre à collier	LC
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	LC
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	LC
<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC
<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	LC
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	LC
<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche	
<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	LC
<i>Calidris pugnax</i>	Chevalier combattant	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	VU
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	VU
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	LC
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	LC
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	VU
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC
<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne chanteur	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC

<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	VU
<i>Elanus caeruleus</i>	élanion blanc	VU
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	LC
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	VU
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	EN
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	LC
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	CR
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule-d'eau	LC
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	
<i>Ichthyophaga melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	LC
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	EN
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	LC
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	LC
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	LC
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	VU
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	LC
<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	CR
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	VU
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LC
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	LC
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	VU
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	LC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	LC
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	LC
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	LC
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	LC
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	LC
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	LC
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	LC
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	LC
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	VU
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC
<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été	VU
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	LC
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	LC
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC

<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LC
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	LC
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	LC
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sterne caugek	LC
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	LC
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	LC
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	LC
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	LC
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	LC
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	LC
POISSONS		
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	CR
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	LC
<i>Salmo trutta</i>	Truite commune	
REPTILES		
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	LC

*CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; LC : Préoccupation mineure

La majorité d'espèces protégées sont des oiseaux (110 taxons). On trouve également 3 espèces de poissons, 1 espèce de reptile, 3 espèces d'amphibiens, 1 espèce de gastéropode, 2 espèces d'insectes et 3 espèces de mammifères.

3.3.3.2 Inventaire à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Pour les mêmes raisons que pour la flore, aucun inventaire faunistique exhaustif n'a été réalisé. En effet, les terrains directement concernés par le projet sont des cultures maraichères de plein-champs dont l'habitabilité est faible pour les espèces animales.

Dans les tableaux suivants, nous reprenons par ordre les espèces recensées sur la commune, potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate (en plus des espèces protégées présentées précédemment), complétées des observations que nous avons réalisées sur le terrain. Nous analysons également les enjeux que représente la conservation des habitats formant l'aire d'étude rapprochée vis-à-vis des espèces rencontrées.

Invertébrés

Le tableau suivant présente la liste des espèces d'insectes recensées par l'INPN potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 38 : Espèces d'insectes potentiellement présentes (d'après INPN)

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire
COLEOPTERES	
<i>Oedemera nobilis</i>	Oedemre noble
<i>Stictoleptura fulva</i>	Lepture sauvage
DERMAPTERES	
<i>Forficula auricularia</i>	Pince-oreille
HEMIPTERES	
<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercope
<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin
<i>Nezara viridula</i>	Punaise verte ponctuée
LEPIDOPTERES	
<i>Campaea margaritaria</i>	Céladon
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun
<i>Colias crocea</i>	Souci
<i>Colostygia pectinataria</i>	Cidarie verdâtre
<i>Diarsia rubi</i>	Noctuelle belle
<i>Epione repandaria</i>	Epione marginée
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée

<i>Gonepteryx rhamni</i>	Piéride du Nerprun
<i>Lasiocampa quercus</i>	Minime à bandes jaunes
<i>Papilio machaon</i>	Machaon
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou
<i>Pieris napi</i>	Piéride du Navet
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane
<i>Sesia apiformis</i>	Sésie apiforme
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain
<i>Xestia xanthographa</i>	Trimaculée
ODONATES	
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jovencelle
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié
ORTHOPTERES	
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée

Il est intéressant de noter qu'au sein de l'aire d'étude immédiate, le bassin de collecte des eaux pluviales existant aménagé lors de la mise en place de la 1^{ère} tranche de serre amène une certaine diversité d'odonates (observés mais non identifiés) qui trouvent ici un milieu de vie favorable.

Concernant les insectes saproxylophages protégées, le bois humide recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée présente des habitats favorables à la présence de certains de ces taxons comme le lucane cerf-volant.

Le tableau suivant présente une liste d'espèces de mollusques potentiellement présentes sur le territoire (taxon non recensé par l'INPN à l'échelle de la commune de Plouénan).

Tableau 39 : Espèces de mollusques potentiellement présentes (d'après INPN)

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire
<i>Cornu aspersum</i>	Escargot petit-gris
<i>Cepaea hortensis</i>	Escargot des jardins
<i>Cepaea nemoralis</i>	Escargot des bois
<i>Arion Rufus</i>	Grande loche

A noter que lors de nos investigations, aucun escargot de Quimper n'a été observé.

Etant donné l'existence de boisements à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, les enjeux concernant les invertébrés sont considérés comme moyens du fait de la présence potentielle de lucanes cerf-volant.

Amphibiens

En plus des 3 espèces d'amphibiens présentées dans le Tableau 37, on peut citer la présence potentielle de la grenouille verte (*Pelophylax*) au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Sur l'ensemble des espèces d'amphibien potentiellement présente, toutes présentent un certain enjeu écologique, puisque protégées par différents arrêtés. Au sein même des parcelles du projet, aucun habitat ne peut être considéré comme favorable à l'accueil de batraciens (absence de mares). Par contre, l'aménagement du bassin pluvial constitue un pôle d'attraction pour des taxons comme la grenouille verte qui peut trouver ici un milieu favorable pour sa reproduction.

Toute la frange ouest de l'aire d'étude immédiate est favorable aux amphibiens avec la présence de sous-bois humides faiblement exposés le long du cours d'eau. Les enjeux concernant les amphibiens sont considérés comme moyens.

Reptiles

Le secteur de grande culture est peu favorable à la présence de reptiles, mais peut les attirer temporairement du fait de la présence des proies potentielles (petits mammifères). Aux alentours des parcelles concernées par le projet, les fossés et les haies sont favorables à l'orvet, au lézard des murailles et la couleuvre.

Aucune observation directe de reptiles n'a pu être réalisée.

Les enjeux concernant les reptiles sont faibles.

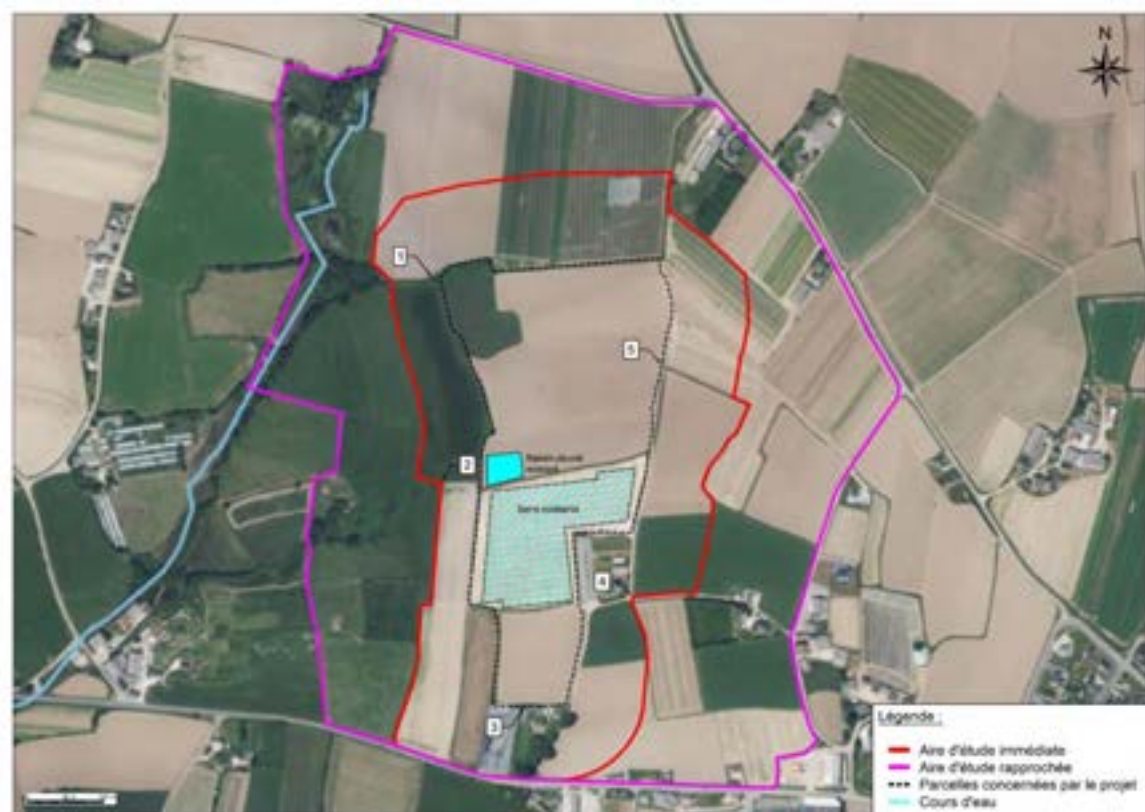
Oiseaux

La liste des espèces d'oiseaux recensées par l'INPN potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate correspond à la liste présentée dans le Tableau 37, à laquelle on peut ajouter les taxons présentés ci-dessous.

Tableau 40 : Espèces d'oiseaux potentiellement présentes (d'après INPN)

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
<i>Nymphicus hollandicus</i>	Calopsitte élégante
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet
<i>Turdus merula</i>	Merle noir
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine

Afin d'analyser plus finement la population d'oiseaux présente sur l'aire d'étude, nous avons réalisé plusieurs points d'écoute dont les résultats sont retranscrits dans la figure ci-après.



Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire	1	2	3	4	5
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		X			X
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	X	X			X
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins			X	X	
<i>Coloeus monedula</i>	Choucas des tours			X		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	X		X	X	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	X	X	X	X	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		X			X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X				
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris		X			X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X	X		X	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine			X		X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		X			
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	X				
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		X		X	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	X				

Figure 26 : Points d'écoute

Au niveau des parcelles concernées par le projet, ce sont surtout les marges qui vont accueillir le plus d'oiseaux notamment du fait de la présence de talus bien développés. Les enjeux concernant l'avifaune sont faibles.

Mammifères

Le tableau suivant présente la liste des espèces de mammifères recensées par l'INPN potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 41 : Espèces de mammifères potentiellement présentes (d'après INPN)

Nom scientifique de référence	Nom vernaculaire
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe
<i>Martes foina</i>	Fouine
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe

Les observations réalisées sur le terrain montrent que certains mammifères comme le lièvre d'Europe sont en transit au niveau des parcelles directement concernées par le projet.

Concernant les chiroptères, ces parcelles ne sont d'aucun intérêt. Par contre, certaines espèces peuvent trouver des gîtes intéressants dans les hangars et granges situés dans l'aire d'étude immédiate.

Etant donné le caractère ouvert des parcelles du projet, les enjeux concernant les mammifères sont considérés comme faible.

3.3.3.3 Bilan

Les parcelles directement concernées par le projet représentent un intérêt faible pour la faune, puisque cultivées et très ouvertes. Tout au plus, elles représentent des terrains de transit pour les mammifères ou l'avifaune comme l'ont montré les observations réalisées sur le terrain.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, c'est surtout la partie ouest qui présente un certain intérêt global pour la faune. En effet, la présence du cours d'eau et des milieux humides qui l'accompagnent, constitue des habitats qui peuvent être intéressants pour certains taxons sensibles et protégés.

3.4 CONTINUITES ECOLOGIQUES

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement durable du territoire, complémentaire des démarches existantes de préservation des milieux naturels. Elle a notamment pour objectifs de freiner la dégradation et la disparition des milieux naturels et de les relier entre eux pour former un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national.

Le dispositif TVB est composé d'orientations nationales, des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) élaborés dans chaque région, et de leurs déclinaisons dans les documents de planification, en particulier les documents d'urbanisme (SCoT, PLUi, PLU, cartes communales).

La TVB est composée d'un ensemble de réseaux écologiques. Elle constitue un maillage d'espaces ou de milieux naturels ou semi-naturels qui permet le bon fonctionnement des écosystèmes et la réalisation du cycle de vie des espèces. Elle est constituée de continuités écologiques terrestres et aquatiques composées de « réservoirs de biodiversité » et de « corridors écologiques ».

On distingue trois types de corridors écologiques :

- Les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau,...) ;
- Les corridors discontinus (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets,...) ;
- Les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées).

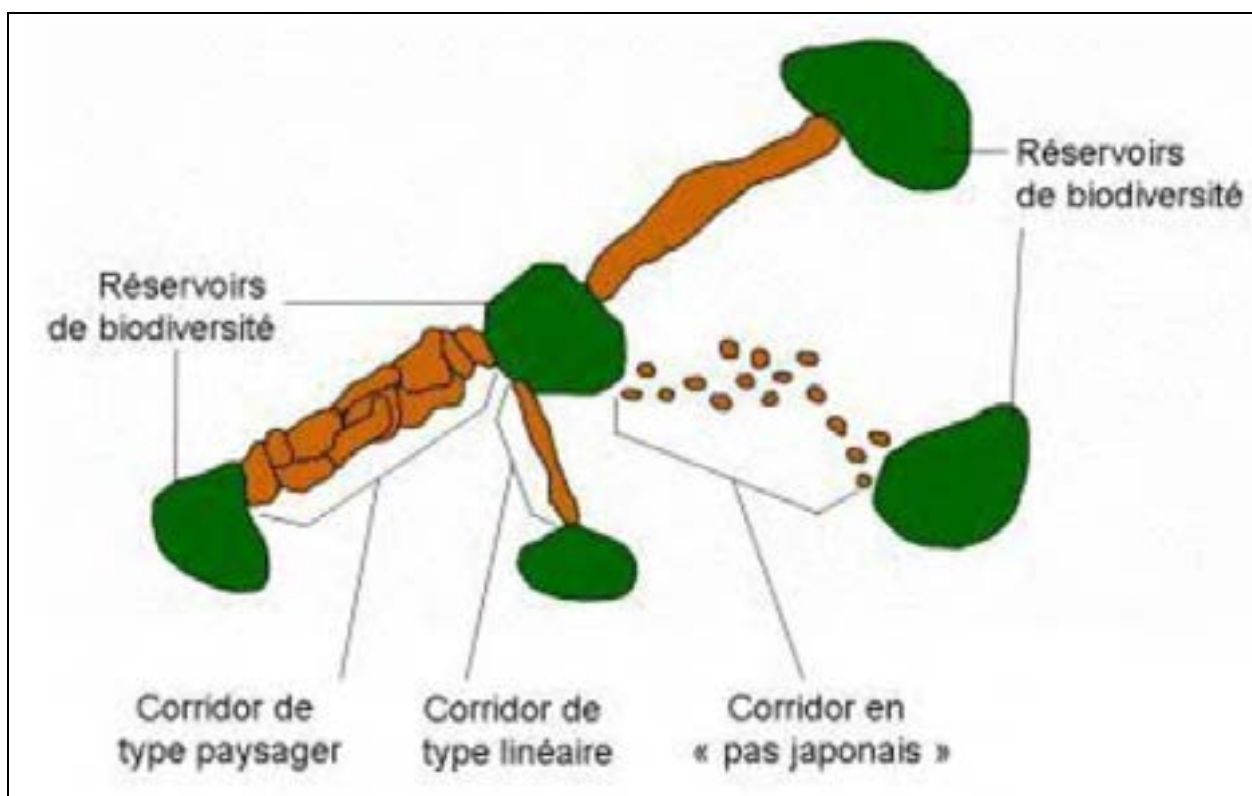
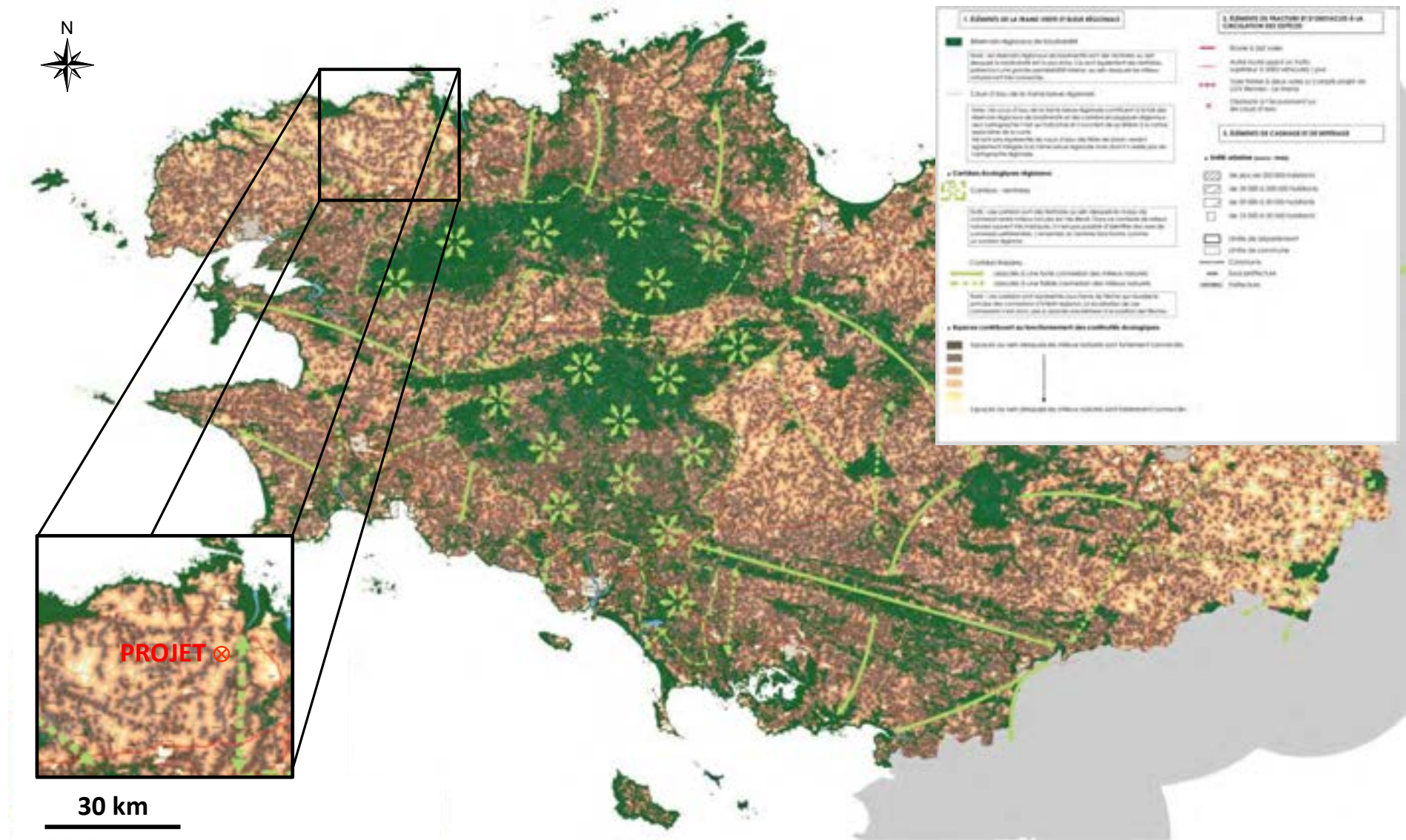


Figure 27 : Différents types de connexions écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bretagne identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à l'échelle de la région.



Carte 34 : Trame verte et bleue régionale (SRCE de Bretagne)

Le site du projet fait partie du grand ensemble désigné dans le SRCE comme « Le Léon, du littoral des Abers à la rivière de Morlaix ». Cet ensemble constitue un territoire contrasté présentant un faible niveau de connexion des milieux naturels mais une bonne à très bonne connexion au sein des vallées. L'agglomération brestoise et les pôles urbains, notamment Saint-Pol-de-Léon, Lesneven, Plouguerneau, Ploudalmézeau, Saint-Renan, etc. constituent une myriade d'espaces à très faible connexion des milieux. Enfin, parmi les axes de communication fracturants, peuvent être citées la RN 12 axe 2 x 2 voies Rennes-Brest et la RD58 axe Morlaix-Roscoff également en grande partie en 2 x 2 voies.

Le réseau hydrographique du plateau léonard est composé de multiples rivières débouchant en mer au sein de rias profondes pour les cours d'eau les plus importants (Aber Ildut, Aber Benoît, Aber Wrac'h, La Penzé). Sur ces cours d'eau, existent de nombreux éléments fracturants définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement (anciens moulins notamment).

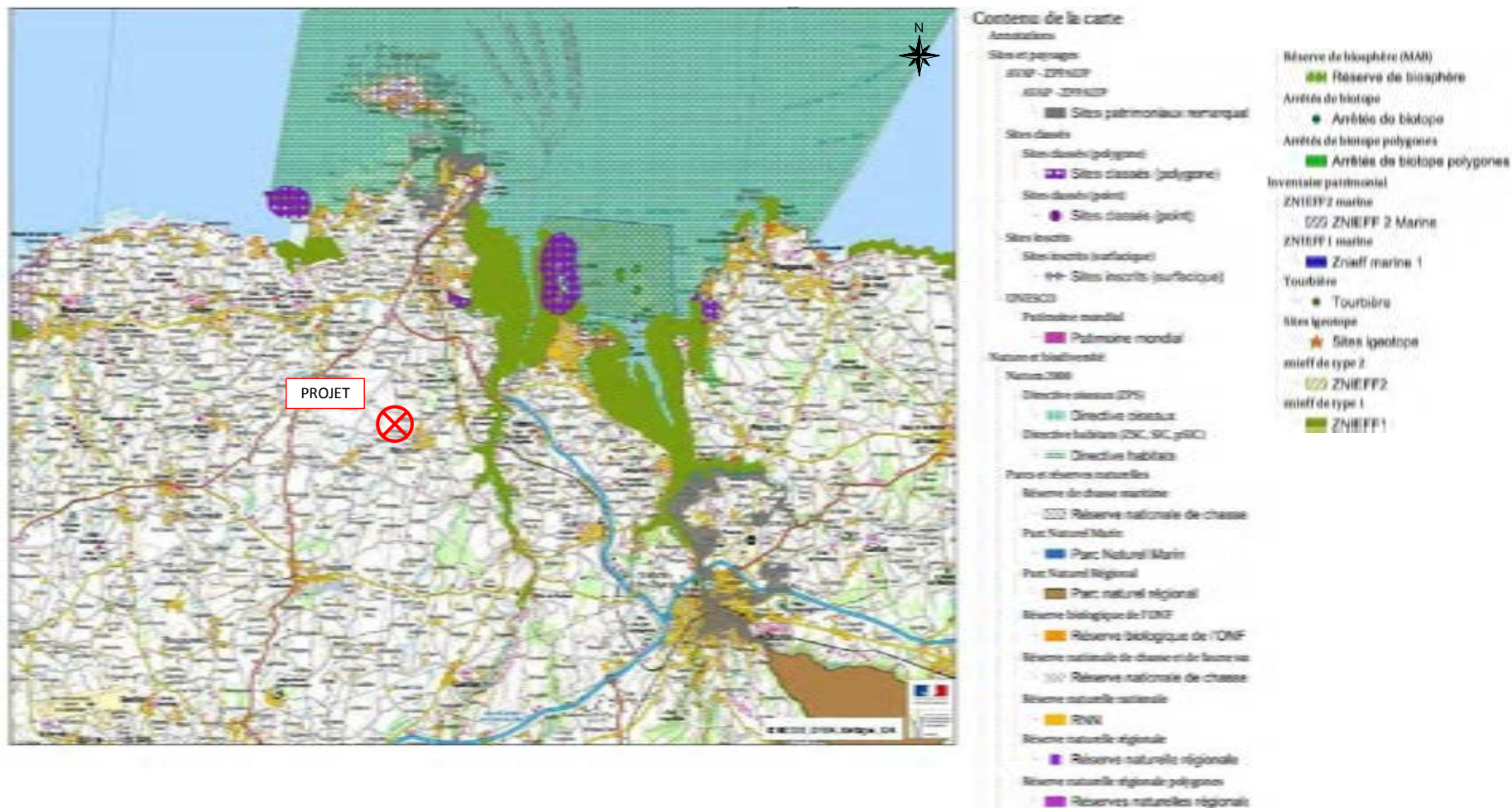
Les réservoirs régionaux de biodiversité sont principalement cantonnés à la frange littorale (sous-trames « littoral », « zones humides », « landes/pelouses/tourbières », et « forêts » sur les rives des principales rias). Les réservoirs régionaux dans l'intérieur des terres sont rares.

Concernant les connexions avec les grands corridors écologiques régionaux, on peut citer la connexion entre le littoral du Léon et la vallée de l'Élorn et la connexion entre le littoral du Léon et les Monts d'Arrée.

Le site d'implantation du projet est relativement isolé des grands corridors qui structurent le territoire régional. Le Guillec et l'Horn constituent toutefois une connexion entre le sud du plateau Léonard et le littoral au nord.

3.5 PATRIMOINE NATUREL

Le site n'est directement concerné par aucun un zonage réglementaire afférant au patrimoine naturel. La zone Natura 2000 la plus proche est le site de la baie de Morlaix (ZSC - FR5300015) situé à 3 km à l'est du projet.



Carte 35 : Patrimoine naturel (http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/10/Nature_Paysage.map)

Troisième partie : Incidences du projet sur l'environnement

1 EFFETS TEMPORAIRES

Les travaux d'aménagement des serres s'étaleront sur plusieurs semaines. Il s'agira de travaux de terrassements, de réseaux et de construction.

En période de travaux, plusieurs opérations peuvent être source de désagrément pour l'environnement :

- L'aménagement de chemins d'accès aux sites des travaux ;
- L'aménagement des installations de chantier ;
- La présence des travailleurs ;
- Le transport et la circulation associés aux déplacements de la main-d'œuvre, de la machinerie et des matériaux de construction ;
- La disposition des déchets et des produits potentiellement contaminants (huiles à moteur, carburant).

Les effets décrits dans les paragraphes suivants sont temporaires et ne dureront que le temps des travaux.

1.1 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU HUMAIN

1.1.1 RETOMBÉES ECONOMIQUES DU PROJET EN PHASE DE CHANTIER

La phase de chantier du projet induira des retombées faibles mais non négligeables sur l'économie des commerces avoisinants et de l'économie du secteur en général.

En effet, la phase travaux va générer des emplois :

- Directs auprès des constructeurs de serres ;
- Indirects chez les fournisseurs, les commerçants et les services aux consommateurs.

La présence de main d'œuvre sur le site pendant la durée des travaux, aura des retombées sur l'économie locale notamment pour :

- La restauration ;
- L'hôtellerie ;
- Les fournisseurs de matériaux ;
- Agences de location du BTP.

Effets temporaires sur les retombées économiques : positifs	Intensité : faible
---	--------------------

1.1.2 SECURITE

1.1.2.1 Déplacements

Les effets temporaires du projet sur les déplacements notamment sur les voies périphériques sont liés aux déplacements des véhicules utilisés pendant le chantier. Ces déplacements concerneront l'amenée et le retrait des engins de chantier et de la marchandise et seront limités aux seuls jours ouvrés et aux périodes diurnes.

La voie communale concernée par ces déplacements présente un gabarit suffisant pour accueillir les engins de chantier sans entraver la sécurité routière. De plus, les activités agricoles pratiquées sur site engendrent déjà la circulation de ce type de véhicules. Par rapport à la situation actuelle, la nature des déplacements ne sera pas significativement modifiée. Par contre la circulation sera temporairement plus intense notamment lors de l'amenée et du retrait des engins et des matériaux.

Effets temporaires sur les déplacements : négatifs	Intensité : faible
--	--------------------

1.1.2.2 Risques industriels

Le projet se situe dans une zone agricole où aucun site industriel à risque n'est répertorié. Les travaux entrepris pour l'aménagement des serres ne sont pas assimilés à une activité industrielle, même s'il existe un risque de pollution en cas d'incident (risque traité par ailleurs).

Effets temporaires sur les risques industriels : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

1.1.3 HYGIENE, SANTE

1.1.3.1 Qualité de l'air

Les travaux de construction et d'aménagement entraînent une dégradation temporaire de la qualité de l'air du fait de la production de poussières et des émanations des gaz d'échappement.

Poussières

Les poussières sont composées de matériaux particuliers d'origines diverses d'un diamètre inférieur à 500 micromètres et pouvant être mis en suspension dans l'atmosphère. Au cours de travaux, les poussières sont produites par l'érosion des sols due à la fois par la circulation des engins de chantier et aux opérations de terrassement. Ensuite, ces poussières peuvent être mises en suspension dans l'atmosphère par le vent et les mouvements d'air créés par la circulation des engins de chantier.

En fonction de la composition des particules, la présence de poussières dans l'atmosphère peut être délétère pour la santé humaine. Dans le cas du présent projet, les poussières issues de l'érosion des sols seront d'origine « naturelle » (minérale ou organique) et ne seront pas dangereuses pour la santé à condition de ne pas dépasser une certaine concentration, auquel cas elles peuvent être à l'origine de phénomènes allergiques.

La production de poussières peut également avoir une incidence sur les végétaux. Dans ce cas, l'impact de la poussière dépend principalement des facteurs climatiques : force et direction du vent, hygrométrie et pluviométrie. Compte tenu de la fréquence élevée des précipitations dans le secteur d'étude, l'effet des poussières sur les végétaux reste à relativiser la pluie permettant aux végétaux de se débarrasser des particules déposées sur les feuilles par effet de rinçage.

Gaz d'échappement

Les gaz d'échappement émis par les engins de chantiers contiennent des polluants pouvant être néfaste pour la santé : monoxyde de carbone, monoxyde et dioxyde d'azote, particules fines... Les travaux de construction des serres auront lieu dans un environnement ouvert et bien ventilé, ce qui limitera leurs effets sur la santé des travailleurs et des riverains.

Effets temporaires sur la qualité de l'air : négatifs	Intensité : faible
---	--------------------

1.1.3.2 Environnement acoustique

Les travaux d'aménagement des serres sont des sources de bruits du fait de l'utilisation d'engins motorisés. Les bruits de chantier et les bruits des engins de chantier sont réglementés. Les principaux textes de référence sont : l'arrêté du 20 novembre 1969, l'arrêté du 12 mai 1997 et la directive n°86/662/CEE du 22 décembre 1986. Les travaux prévus nous amènent à considérer trois catégories de source de bruit : les engins d'extraction, les engins de chantiers et les engins de transport.

Le niveau sonore varie suivant la catégorie :

- Engins d'extraction : 75 dB(A) à 100 dB(A) ;
- Engins de chantiers : de 80 dB(A) à 100 dB(A) ;
- Engins de transport : de 80 dB(A) à 95 dB(A).

Les engins de chantier sont analogues aux engins utilisés lors des travaux agricoles notamment au niveau de la motorisation. L'ambiance sonore du secteur d'étude en phase chantier ne sera pas fondamentalement modifiée. De ce point de vue, l'impact sonore en phase chantier sera faible.

Effets temporaires sur l'environnement acoustique : négatifs	Intensité : faible
--	--------------------

1.1.3.3 Eau potable

Aucun captage d'eau potable n'est présent sur la commune de Plouéan.

L'emprise géographique et l'ampleur relativement faible des travaux font que ceux-ci ne représentent aucune menace sur l'alimentation en eau potable de la commune de Plouéan.

Il n'y aura aucune consommation d'eau potable liée à la mise en œuvre du projet. Seule la présence des opérateurs de montage des serres peut conduire à une augmentation de la consommation, mais celle-ci sera négligeable en comparaison à la situation actuelle.

Effets temporaires sur l'alimentation en eau potable : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

1.1.3.4 Déchets

Les travaux d'aménagement produisent différents types de déchets :

- Déchets inertes : Déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage. Ils sont généralement mis en dépôt en décharge de classe III.



- Déchets industriels banals (DIB) : Assimilés aux déchets ménagers, ils sont traités en décharge de classe II. Les DIB sont appelés parfois « déchets non dangereux ».



- Déchets industriels spéciaux (DIS) : La liste des déchets dangereux qualifiés de DIS est fixée dans le décret n°95-517 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux. Ils doivent être traités en décharge de classe I.
- Déblais issus des opérations de terrassement généralement réutilisés sur site.

Dans le cas des travaux entrepris pour le présent projet, les éléments des serres sont préfabriquées en usine. La construction de ces dernières ne générera donc aucun DIS. Les déchets produits en phase chantier sont donc des déchets inertes et des DIB dont le traitement est relativement aisé. Dans tous les cas, les entreprises en charge du chantier devront assurer une traçabilité des déchets produits.

Effets temporaires sur les déchets : négatifs	Intensité : faible
---	--------------------

1.1.3.5 Luminosité

Les effets temporaires de travaux d'aménagement sur la luminosité sont liés à l'éclairage des engins de chantier et à l'utilisation de projecteurs lumineux.

Les travaux d'aménagement des serres se dérouleront en période diurne. Les opérateurs de chantier pourront utiliser des systèmes d'éclairage dans le but, par exemple, de rendre plus visible leur engin durant une manœuvre. Comparés à la luminosité du jour, ces éclairages sont de moindre intensité et ne modifieront pas les conditions lumineuses du secteur d'étude.

Effets temporaires sur la luminosité : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

1.1.4 PRELEVEMENTS D'EAU (HORS EAU POTABLE)

Il n'y aura aucun prélèvement d'eau au niveau du forage du site lié à la mise en œuvre du projet.

Effets temporaires sur les prélèvements d'eau (hors eau potable) : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

1.1.5 EQUIPEMENTS

Durant la phase chantier, seront entrepris des travaux de raccordement au réseau électrique et de mise en place du réseau d'évacuation des eaux pluviales. Ces travaux seront internes au site d'exploitation et ne concerneront pas les réseaux publics. Ils ne nécessiteront pas non plus de travaux spécifiques d'aménagement des voiries.

Effets temporaires sur les réseaux : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

1.1.6 PAYSAGE

Le projet se situe dans un paysage très ouvert de cultures légumières. Lors des travaux, les opérations entreprises ne sont pas de nature à modifier fondamentalement le paysage qui est déjà marqué par les travaux agricoles. En phase de chantier, le projet peut tout de même avoir des effets sur la qualité visuelle du secteur. Ces effets sont principalement liés au stockage des matériaux et des déblais excédentaires et aux installations de vie du chantier (baraquements, sanitaires...).

Effets temporaires sur le paysage : négatifs	Intensité : faible
--	--------------------

1.1.7 PATRIMOINE CULTUREL

Le projet n'est situé dans aucune zone de protection de patrimoine historique et / ou archéologique. Les travaux n'auront aucune incidence sur le patrimoine culturel.

Effets temporaires sur le patrimoine culturel : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

1.2 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1.2.1 CLIMAT

Les travaux d'aménagement des serres n'auront pas d'effet significatif sur le climat local, en raison de l'emprise géographique limitée du projet.

Effets temporaires sur le climat : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

1.2.2 TOPOGRAPHIE ET SOUS-SOL

Les serres recouvriront les terrains agricoles concernés par le projet dans leurs états actuels sans terrassement préalable. Les anciens talus, non protégés, séparant les différentes parcelles ont été arasés depuis un certain temps dans le but de faciliter le travail des terres pour les cultures légumières de plein air pratiquées jusqu'à aujourd'hui sur ces terrains.

Il y'aura tout de même des petits mouvements de terre dans le cadre des travaux liés au creusement des pieux de soutien de la structure des serres et l'aménagement des accès pour les engins de travaux. Le roulement de ces engins va entraîner un tassement superficiel de la terre des parcelles concernées. Ce tassement ne se répercutera pas sur la structure globale du sol et du sous-sol et disparaîtra après les premiers labours.

Effets temporaires sur la topographie et le sous-sol : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

1.2.3 HYDROGEOLOGIE

Les mouvements de terre et le roulement des engins entrepris lors des travaux ne sont pas de nature à modifier la nature et la structure du sous-sol du terrain d'implantation du projet. De fait, aucune répercussion n'est à craindre sur le fonctionnement hydrogéologique du secteur en phase travaux.

Effets temporaires sur l'hydrogéologie : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

1.2.4 RISQUES NATURELS

Les opérations entreprises sont de travaux de surface. Seule la mise en place des pieux de soutien de la structure des serres concerneront le milieu souterrain, et ce, de façon restreinte puisque la profondeur d'ancrage sera de 60 cm.

Les risques naturels identifiés sur la zone d'étude, le risque sismique et le gonflement des argiles, ne seront pas aggravés par les travaux entrepris.

Effets temporaires sur les risques naturels : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

1.3 EFFETS TEMPORAIRES SUR LE MILIEU NATUREL

1.3.1 FLORE / HABITATS

L'essentiel site du projet se compose parcelles cultivées en maraichage. Le site ne présente pas d'enjeu majeur en termes de flore ni d'habitats.

Comme l'a montré l'étude flore / habitats, les milieux sensibles se trouvent en périphérie du site, le long du cours d'eau à l'ouest. Du fait de leur éloignement, ces milieux ne seront pas directement impactés par les travaux. Toutefois, il existe un risque de perturbations indirectes :

- Apport en MES par ruissellement des boues de chantiers lors des épisodes pluvieux dans les eaux superficielles ;
- Dépôt de poussières sur les végétaux ;
- Relargage de polluants chimiques issus des engins de travaux intervenant sur le site.

Pendant les travaux, il existe également un risque d'implantation d'espèces de plantes invasives (renoué du japon, solidage, herbe de la pampa...) par apport via les engins de chantier ou remblai de terre exogène. Une fois introduites dans un milieu, ces plantes dont le développement est rapide, peuvent entraîner un fort déséquilibre écologique conduisant à la disparition de certaines espèces localement.

Effets temporaires sur la flore et les habitats : négatifs	Intensité : moyen
--	-------------------

1.3.2 FAUNE

Les terrains destinés à recevoir les serres sont très peu propices à l'installation d'une faune pérenne. Ainsi, ces terrains ne constituent aucunement une zone de reproduction, de repos ni d'abris pour les espèces animales potentiellement présentes dans le secteur d'étude. Tout au plus, ils constituent une zone de passage pour l'avifaune ou pour certains mammifères.

Les talus périphériques sont plus favorables à l'accueil permanent d'une certaine faune comme les passereaux, les micromammifères ou certains insectes. On également vu que les milieux humides présents à l'ouest du site d'implantation des futurs serres sont plus favorables pour l'accueil de certaines espèces fragiles comme certains amphibiens.

Les travaux de montage des serres ne se dérouleront que dans les terrains concernés par l'emprise des ouvrages. En ce sens, la faune potentiellement présente dans les zones périphériques ne sera pas directement impactée par les opérations entreprises.

Par contre, la circulation des engins de chantier et les activités liées à la construction vont générer des nuisances sonores et visuelles au niveau de la zone de travaux et de ses abords. Une forte activité humaine engendrera inévitablement un dérangement de l'avifaune et des reptiles, ces derniers étant très sensibles aux phénomènes de vibrations engendrés par la circulation des engins et les mouvements de sol.

En conséquence, les espèces les plus craintives risquent de migrer vers des zones plus calmes durant la phase de chantier. La continuité des milieux en présence n'étant pas impactée durant la phase travaux, elle permettra le redéploiement des espèces en phase d'exploitation du projet.

Comme pour les végétaux, il existe un risque de perturbations indirectes par la pollution des eaux de surface :

- Apport en matière en suspension par ruissellement des boues de chantiers lors des épisodes pluvieux dans les eaux superficielles ;
- Relargage de polluants chimiques issus des engins de travaux intervenant sur le site.

En fonction de la quantité de polluants ou de MES mobilisée, ces événements peuvent être plus ou moins destructeurs pour la faune.

Effets temporaires sur la faune : négatifs	Intensité : moyen
--	-------------------

1.3.3 QUALITE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

1.3.3.1 Hydrologie

Durant les travaux, l'hydrologie globale du site ne sera pas modifiée. Des petits dispositifs d'évacuation des eaux pluviales temporaires (noues, canalisations...) pourront être aménagés sur les lieux afin d'éviter l'engorgement des terres et faciliter les opérations d'aménagement des serres. Ces dispositifs suivront la topographie naturelle des lieux. Le sens d'écoulement et les débits de ruissellement du terrain dans son état initial n'en seront pas fondamentalement modifiés.

Effets temporaires sur l'hydrologie : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

1.3.3.2 Matières en suspension

En cas de pluie en période de travaux, il existe un risque d'entraînement de particules fines par ruissellement sur les terrains remaniés. Ces particules peuvent se retrouver ensuite dans le milieu récepteur de la zone et dégrader la qualité de ce dernier.

Ces phénomènes de lessivage sont observés actuellement sur le site d'étude en période de pluie lorsque les sols sont nus en automne-hiver.



Photo 23 : Phénomènes de lessivage des sols observés en automne 2023 au nord-ouest de la parcelle du projet

Au vue des surfaces terrassées, les concentrations de MES engendrées peuvent être importantes.

Effets temporaires sur les matières en suspension : négatifs	Intensité : forte
--	-------------------

1.3.3.3 Micropolluants

Les incidents liés au stockage, à l'utilisation et à la manipulation de produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantier pendant la phase travaux peuvent être à l'origine de pollutions par les micropolluants organiques (hydrocarbures) et minéraux (métaux lourds). Ces substances peuvent très toxiques pour les êtres vivants.

En cas d'incident en phase chantier impliquant ce type de molécules, ces dernières seraient prioritairement absorbées par le sol ou, en cas de temps pluvieux, évacuées par les eaux de ruissellement. Il existe donc un risque de pollution du milieu récepteur.

Effets temporaires sur les micropolluants : négatifs	Intensité : moyenne
--	---------------------

1.3.4 SOL

Comme précisé auparavant, les polluants libérés en cas d'accident seraient prioritairement absorbés par le sol. Ces molécules, dont certaines sont néfastes pour les êtres vivants, pourraient se retrouver en forte concentration à des endroits très localisés et engendrer une dégradation de la microfaune et de la flore bactérienne du sol.

Effets temporaires sur le sol : négatifs	Intensité : fort localement
--	-----------------------------

1.3.5 ZONES HUMIDES

Les parcelles d'implantation des futures serres ne sont pas des zones humides. Aucun ouvrage n'est prévu sur ce type de milieu. Toutefois, une zone humide est présente sur la frange ouest du site, le long du cours d'eau. Certaines activités en phase chantier peuvent avoir un impact sur l'intégrité de ces zones humides :

- Dépôts de déchets ;
- Dépôts de déblais ;
- Pollution via les eaux de ruissellement.

Effets temporaires sur les zones humides : négatifs	Intensité : moyenne
---	---------------------

1.3.6 ESPACES NATURELS PROTEGES – SITES NATURA 2000

Le site n'est pas concerné par un zonage réglementaire concernant le patrimoine naturel. Les zones naturelles protégées les plus proches du projet sont situées à plus de 3 km et sur des bassins versants différents. Les travaux, de par leur nature et leur implantation géographique, ne porteront pas atteinte à l'intégrité de ces zones naturelles.

Effets temporaires sur les espaces naturels protégés : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

2 EFFETS PERMANENTS

2.1 EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU HUMAIN

2.1.1 DEMOGRAPHIE

Dans la mesure où le projet porte sur le renforcement d'une activité existante, elle va au minimum conforter l'emploi. L'attractivité du secteur sera donc renforcée ce qui se reportera positivement sur la population de la commune et de HLC.

Effets permanents sur la démographie : positifs	Intensité : faible
---	--------------------

2.1.2 ECONOMIE LOCALE

Le projet aura un effet positif sur l'économie locale puisqu'il est de nature à générer des richesses pour la région et à développer l'emploi. L'objectif est la pérennisation des effectifs des EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand (3 ETP).

De façon indirecte, ce projet va également renforcer les activités situées en l'aval de la production agricole : plateforme de conditionnement, distributeurs, commerce.

La création d'emploi peut également se répercuter positivement sur les activités de services du secteur : restauration, logement... Dans tous les cas, il s'agit de pérenniser l'activité agricole du secteur. La modernisation des installations et de l'équipement permet d'envisager l'avenir avec plus de sérénité.

Effets permanents sur l'économie locale : positifs	Intensité : faible
--	--------------------

2.1.3 SECURITE

2.1.3.1 Déplacements

Actuellement, 3 à 4 remorques par semaines chargées à plein et tirées par des tracteurs permettent d'acheminer la production de la EARL vers les différentes plateformes de distribution. En phase d'exploitation du projet, il n'est pas prévu d'augmenter ces rotations ni de changer le mode de transport.

Le volume du trafic ne sera pas substantiellement modifié par le projet et la capacité des voies de circulation environnant le site est largement suffisante. La sécurité routière du secteur ne sera pas aggravée par le projet.

Effets permanents sur les déplacements : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

2.1.3.2 Risques industriels

Le projet se situe dans une zone agricole où aucun site industriel à risque n'est répertorié à moins de 2 km. Les activités agricoles entreprises dans le cadre du projet ne sont pas assimilés à une activité industrielle à risque. Toutefois, il existe un risque de pollution en cas d'incident.

Effets permanents sur les risques industriels : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.1.4 HYGIENE, SANTE

2.1.4.1 Qualité de l'air

Comme on l'a vu, l'activité des serres en phase d'exploitation n'entraînera pas d'augmentation significative du trafic comparé à la situation actuelle. La qualité de l'air restera inchangée concernant les polluants et les gaz à effet de serre émis par la circulation routière.

Les cultures mises en place sous les serres ne nécessiteront pas de système de chauffage ni de système de ventilation mécanique.

Enfin, aucun épandage de lisier ne sera pratiqué, l'enrichissement des sols étant réalisé automatiquement par injection d'engrais dans les eaux d'irrigation. Il n'y a donc pas de risque de pollution par émanations d'ammoniac.

Effets permanents sur la qualité de l'air : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.1.4.2 Environnement acoustique

L'activité des serres en phase d'exploitation s'apparentera aux travaux agricoles entrepris actuellement sur les parcelles concernées par le projet à la fois pour le travail du sol et pour le transport des marchandises. Aucune modification de l'environnement acoustique n'est donc à prévoir suite à la mise en place des serres.

Effets permanents sur l'environnement acoustique : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

2.1.4.3 Eau potable

Aucun captage d'eau potable n'est présent sur la commune de Plouéan. L'alimentation en eau potable de la commune se fait par l'ouvrage de Coat Toulzac'h sur la commune de Taulé.

L'emprise géographique de l'activité des serres ne fait peser aucune menace sur l'alimentation en eau potable de la commune de Plouéan.

Effets permanents sur l'alimentation en eau potable : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.1.4.4 Déchets

Les principaux déchets d'une culture sous serre sont classés en déchets organiques, en déchets industriels banals (DIB) à mettre en décharge et en déchets industriels spéciaux (DIS), à faire ramasser. Cette production de déchets est analogue à celle d'une culture de plein champ sur les plans qualitatifs et quantitatifs. De ce point de vue, la situation après mise en place des serres sera la même que celle d'aujourd'hui. Il existe tout de même un risque de pollution de l'environnement en cas de mauvaise gestion des déchets.

Effets permanents sur les déchets : négatifs	Intensité : faible
--	--------------------

2.1.4.5 Luminosité

Les cultures entreprises sous serre ne nécessiteront pas d'éclairage artificiel. Le cycle lumineux naturel suffit à assurer des rendements satisfaisants.

Effets permanents sur la luminosité : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.1.4.6 Conditions de travail

La mise sous serre des cultures permettra d'améliorer les conditions de travail des salariés de la EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand puisqu'ils seront à l'abri des intempéries (pluie, froid). Le caractère semi-ouvert des serres (pignon non recouvert par les films EVA) et la ventilation naturelle permettra de limiter l'augmentation des températures en période estivale.

Effets permanents sur les conditions de travail : positifs	Intensité : moyen
--	-------------------

2.1.5 PRELEVEMENTS D'EAU (HORS EAU POTABLE)

Actuellement, les prélèvements annuels sont de l'ordre 9500 m³ selon les conditions climatiques. Les pronostics prévoient qu'il n'y aura pas de réelle augmentation des prélèvements d'eau dans le bassin d'irrigation, car la surface sous abris viendra remplacer une surface équivalente de plein champ.

Effets permanents sur les prélèvements d'eau (hors eau potable) : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.1.6 EQUIPEMENTS

Réseau d'eaux pluviales

Le réseau des eaux pluviales sera privé. Aucun réseau collectif ne se situe à l'aval du projet.

Réseau d'eaux usées

Le projet ne prévoit pas l'installation de réseau d'eaux usées.

Réseau d'eau potable

Le projet ne prévoit pas de pomper dans le réseau d'alimentation en eau potable pour l'irrigation des plants.

Réseau électrique

Les cultures sous serre ne nécessiteront aucun système de chauffage ni système de ventilation active. Les moteurs permettant d'enrouler et de dérouler le filet brise vent installé au pignon des nefs présentent une consommation électrique non significative. Leur raccordement sera interne à l'exploitation sans augmentation de la puissance d'alimentation.

Télécommunications

L'exploitation est déjà raccordée au réseau télécom. Il n'est pas prévu de réaliser de connexion supplémentaire.

Effets permanents sur les équipements : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.1.7 URBANISME

Les effets du projet sur les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de Plouénan sont inexistant, puisque le projet d'extension des serres est compatible avec le zonage actuel.

Effets permanents sur l'urbanisme : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.1.8 ENERGIE

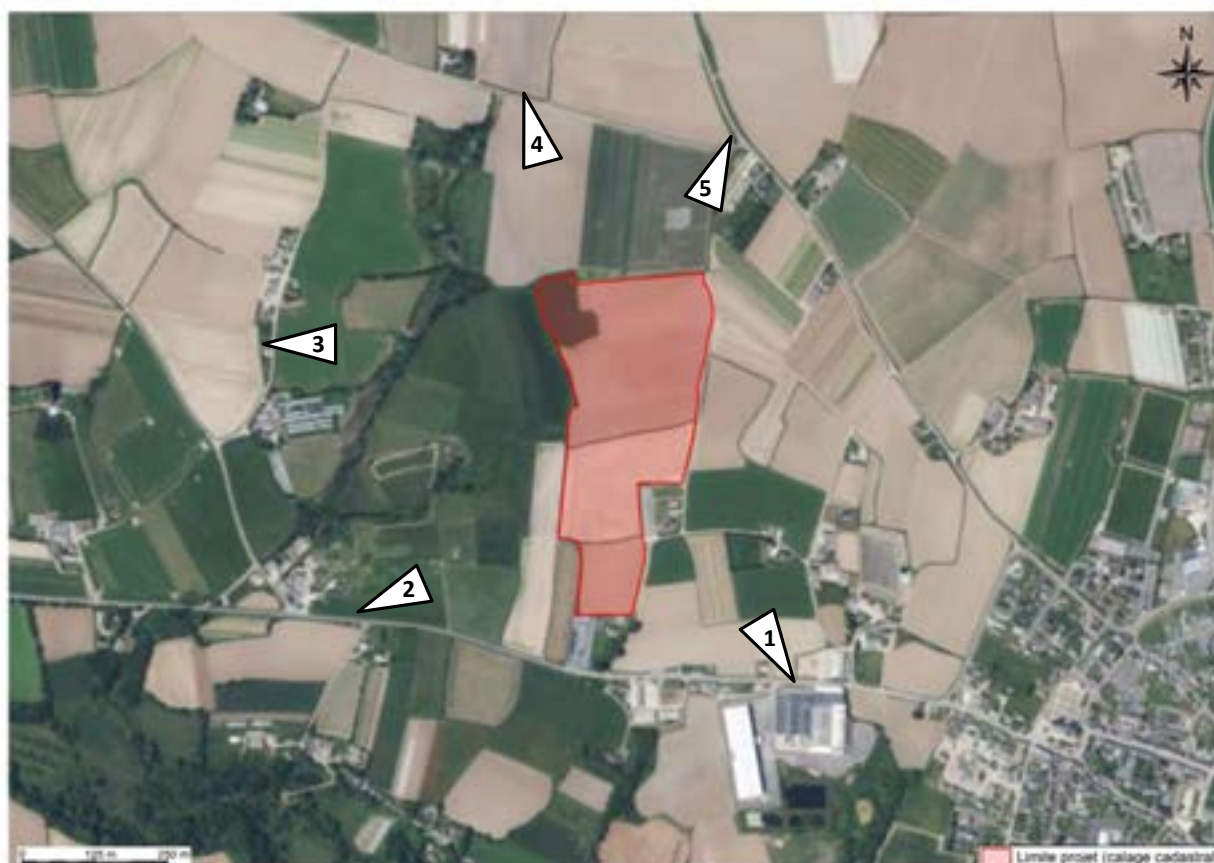
Les extensions prévues dans le projet seront des serres froides sans chauffage. De fait, il n'y aura pas de consommation d'énergie supplémentaire.

Effet permanent sur la consommation énergétique : nul	Intensité : Ø
---	---------------

2.1.9 PAYSAGE

Le projet s'insère dans un contexte paysager déjà largement marqué par les activités agricoles et la présence de serres.

La volumétrie de l'ensemble est simple et linéaire. L'impact visuel est réduit par le groupement des bâtiments, leur transparence et la hauteur relativement réduite par rapport à la surface. En ce sens, l'impact du projet sur la perception globale du paysage sera faible.



Carte 36 : Localisation des prises de vue pour les insertions paysagères



Figure 28 : Insertion paysagère

Effets permanents sur le paysage : négatifs	Intensité : faible
---	--------------------

2.1.10 PATRIMOINE CULTUREL

Le projet est situé à plus de 500 m de tout édifice classé au monument historique. Il n'est concerné par aucun zonage concernant l'archéologie préventive.

Effets permanents sur le patrimoine culturel et archéologique : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.2 EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.2.1 CLIMAT – BILAN GES

D'après la base de données AGRIBALYSE3.1.1 la production de mâche sous serre en agriculture conventionnel émet 0.15 kg CO₂ eq/kg de mâche produit. En appliquant une baisse de 10 % pour production en agriculture biologique et en se basant sur un rendement de 17t/ha, les émissions de GES de l'ensemble de l'exploitation atteignent 15 850 kg CO₂eq sur un an et environ 400 t CO₂eq pour une exploitation d'une durée de 25 ans. A l'échelle de la commune de Plouénan, cela représente une part de 0.08 % des émissions de GES.

Actuellement, les parcelles du projet sont cultivées en maraichage de plein air (rotation choux, courges) dont la production émet en moyenne 0.24 kg CO₂eq/kg. Appliqué au site d'étude, on aboutit à des émissions de GES de 16 160 kg CO₂eq sur un an, soit un impact équivalent à la production de mâches et jeunes pousses sous serre. L'impact du projet sur les GES peut donc être considéré comme nul.

Effet permanents sur le climat – émissions de GES : nul	Intensité : Ø
---	---------------

2.2.2 TOPOGRAPHIE ET SOUS-SOL

Les serres sont installées de manière à recouvrir le sol tel qu'il est dans son état actuel, c'est-à-dire sans mouvement de terre. La topographie initiale du site ne sera donc pas modifiée.

En phase d'exploitation, le travail du sol s'apparentera à travail agricole classique en plein air et concernera l'horizon de labour (60 cm premiers centimètres). Ces travaux ne sont donc pas de nature à impacter le sous-sol.

Effets permanents sur la topographie et le sous-sol : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.2.3 HYDROGEOLOGIE

Compte-tenu du fait que les pronostics prévoient qu'il n'y aura pas de réelle augmentation des prélèvements d'eau, la surface sous abris venant remplacer une surface équivalente de plein champ, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement hydrogéologique du site.

Effets permanents sur le fonctionnement hydrogéologique : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.2.4 RISQUES NATURELS

Les risques concernant directement le site d'implantation des serres sont liés à la sismologie et le gonflement – retrait des argiles (aléa faible). Les travaux entrepris en phase d'exploitation des serres ne sont pas de nature à aggraver ces risques.

Effets permanents sur les risques naturels : nuls	Intensité : Ø
---	---------------

2.3 EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU NATUREL

2.3.1 FLORE / HABITATS

Les terrains prévus pour accueillir les serres sont des cultures exemptes de toute flore sauvage et d'intérêt communautaire. Les abords de ces terrains sont des talus végétalisés par une flore rudérale sans valeur patrimoniale. Les talus protégés dans le cadre du PLU de Plouénan seront conservés par le projet. Comparé à la situation actuelle, l'activité des serres en phase d'exploitation n'entraînera aucune destruction de la flore.

Effets permanents sur la flore : nuls	Intensité : Ø
---------------------------------------	---------------

2.3.2 FAUNE

Hormis l'utilisation des terrains d'implantation des serres comme aire de passage ou de nourrissage, le site n'est pas attractif pour la faune, les milieux les plus intéressants étant situés aux alentours en fond de vallée le long du cours d'eau. L'essentiel de l'activité des serres se déroulant en enceinte fermée, cela ne portera pas préjudice à la faune installée dans ses milieux.

On a vu que le transport (marchandise et personnes) en phase exploitation restera sensiblement identique à ce que l'on peut observer actuellement que ce soit en termes d'intensité, de véhicules et de trajets empruntés. L'impact sur la faune à ce niveau sera donc nul.

Effets permanents sur la faune : nuls	Intensité : Ø
---------------------------------------	---------------

2.3.3 QUALITE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

Le bilan du cycle externe de l'eau combine un ensemble de facteurs conduisant à un équilibre qui s'est mis en place naturellement au fil des siècles. Ainsi se sont formés les cours d'eau, induisant une érosion naturelle qui a donné lieu aux reliefs tels que nous le percevons aujourd'hui.

La faune et la flore induite ont spontanément colonisé ces milieux en fonction de critères de développement adaptés.

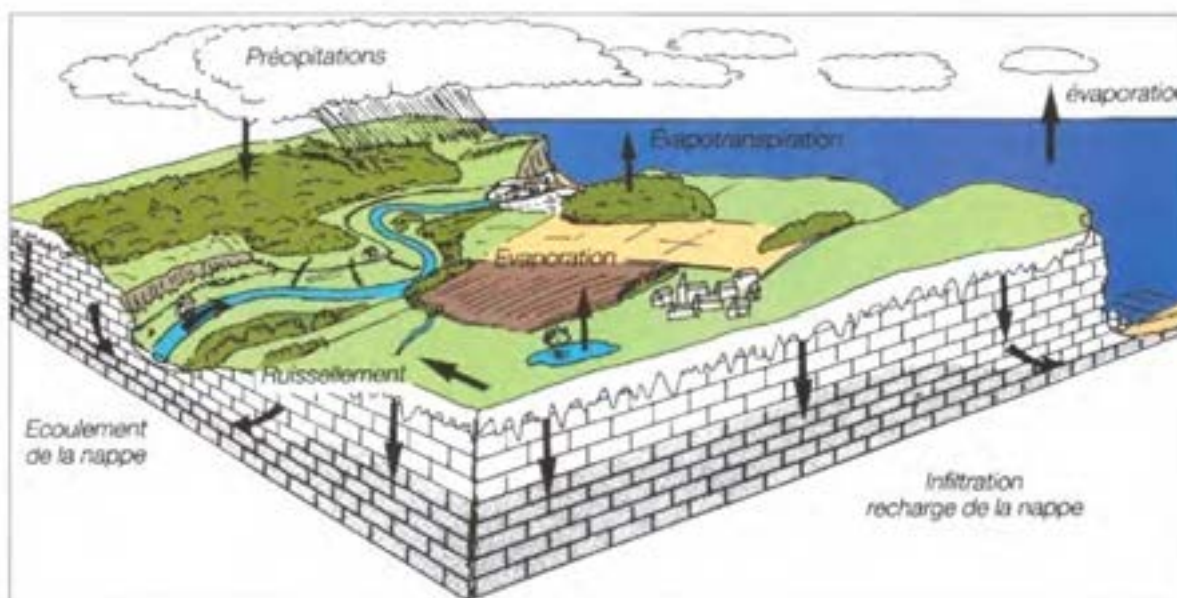


Figure 29 : Cycle externe de l'eau (« Les eaux pluviales – Gestion intégrée » J. CHAIB, 1997)

Lorsque un milieu est modifié, cela induit non seulement une perturbation profonde au droit du site, mais également au niveau des milieux connexes, et plus particulièrement ceux situés à l'aval.

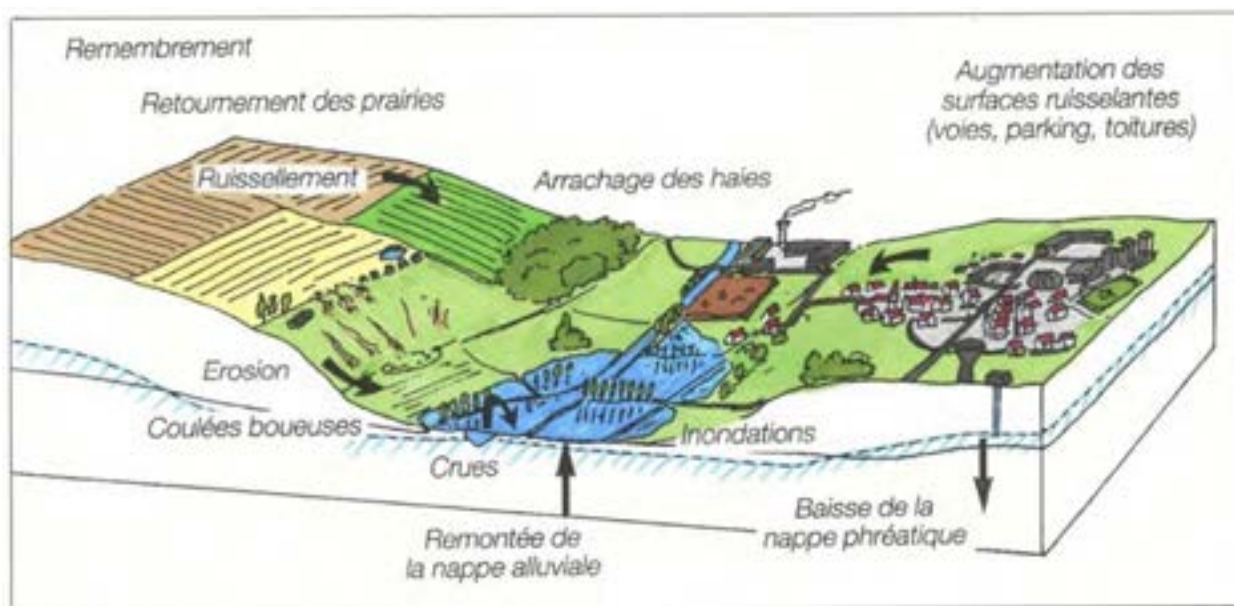


Figure 30 : Cycle externe perturbé (« Les eaux pluviales – Gestion intégrée » J. CHAIB, 1997)

Comme le montre le schéma ci-dessus, le cycle de l'eau est largement perturbé par l'anthropisation d'un site. Les impacts induits sont d'ordre :

- Quantitatifs (évolution du régime du ruissellement) ;
- Qualitatifs (dégradation de la qualité physico chimique des milieux).

Les conditions de vie au sein des écosystèmes touchés se retrouvent plus ou moins modifiées en fonction de l'intensité de ces impacts, entraînant des répercussions variables sur les individus qui peuplent ces milieux pouvant amener à la disparition des espèces les plus sensibles localement.

2.3.3.1 Effets quantitatifs

L'imperméabilisation des sols liée à la construction des serres va automatiquement entraîner une augmentation des débits de ruissellement pluvial. De façon générale, les perturbations du régime hydraulique sont susceptibles d'engendrer les phénomènes suivants :

- Une érosion plus importante entraînant une modification du substrat des cours d'eau ;
- Perturbation des conditions de vie de la faune aquatique qui doit faire face à un débit plus important : suppression des frayères, augmentation de la turbidité...

Effets permanents sur l'hydrologie : négatifs	Intensité : forte
---	-------------------

2.3.3.2 Effets qualitatifs

Les eaux pluviales générées le ruissellement sur les serres multichapelles seront intrinsèquement peu chargées en polluants, les surfaces concernées (film EVA 200 microns) étant inertes et n'engendrant pas de rejets de polluants (matières organiques, germes pathogènes, micropolluants...).

Par contre, l'augmentation des débits de pointe du site liée à l'artificialisation des surfaces peut se répercuter indirectement sur la qualité du milieu récepteur en mobilisant les particules fines déposées dans le réseau hydrographique et en libérant les substances potentiellement polluantes piégées dans ces particules.

La mise en place des serres permettra d'éviter tout rejet de nutriments et de produits phytosanitaires dans le milieu naturel par ruissellement ou drainage des sols. De ce point de vue, la qualité de l'eau et des milieux aquatiques sera améliorée par rapport à la situation actuelle où les terres sont cultivées à l'air libre et donc lessivées en période pluvieuse.

Effets permanents sur la qualité de l'eau : négatifs	Intensité : faible
--	--------------------

2.3.4 Sol

Le type de maraîchage entrepris par les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand correspond à de la culture de pleine terre certifiée AB (agriculture biologique) : mâche, jeune pousse et pomme de terre en rotation.

Les cycles culturaux sont enchaînés sans discontinuer de façon à optimiser l'utilisation des terres. L'alternance des cultures et l'adoption de pratiques de l'agriculture biologique permet la préservation de la qualité des sols.

De plus, le modèle de serre installé (serre multichapelles plastique) permet d'effectuer un démontage sans déstructuration du sol en place en cas d'arrêt de l'exploitation et, de fait, d'envisager une remise en culture de plein champ rapide.

Effets permanents sur le sol : nuls	Intensité : Ø
-------------------------------------	---------------

2.3.5 ZONES HUMIDES

Les serres multichapelles mises en place dans le cadre du projet ne seront pas implantées sur les zones humides présentes à l'ouest du site. Il n'y aura donc aucun remblaiement ou drainage de ces zones humides.

Par contre, l'augmentation des écoulements due à l'imperméabilisation des sols peut impacter le fonctionnement hydrologique de ces zones humides en augmentant les apports en eau de ruissellement.

Effets permanents sur les zones humides : négatifs	Intensité : forts
--	-------------------

2.3.6 ESPACES NATURELS PROTEGES

Le site n'est concerné par aucun zonage réglementaire concernant le patrimoine naturel. Les zones naturelles les plus proches du projet sont situées à environ 3 km à l'est et sur un bassin versant différent.

Les activités du projet en phase d'exploitation ne sont pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de ces zones naturelles.

Effets permanents sur les espaces naturels protégés : nuls	Intensité : Ø
--	---------------

2.4 EFFETS EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, les incidents ou les accidents pouvant porter préjudice à l'environnement ou à la santé sont principalement liés aux déversements accidentels d'hydrocarbures (accident impliquant des véhicules motorisés, percement ou renversement de cuves...).

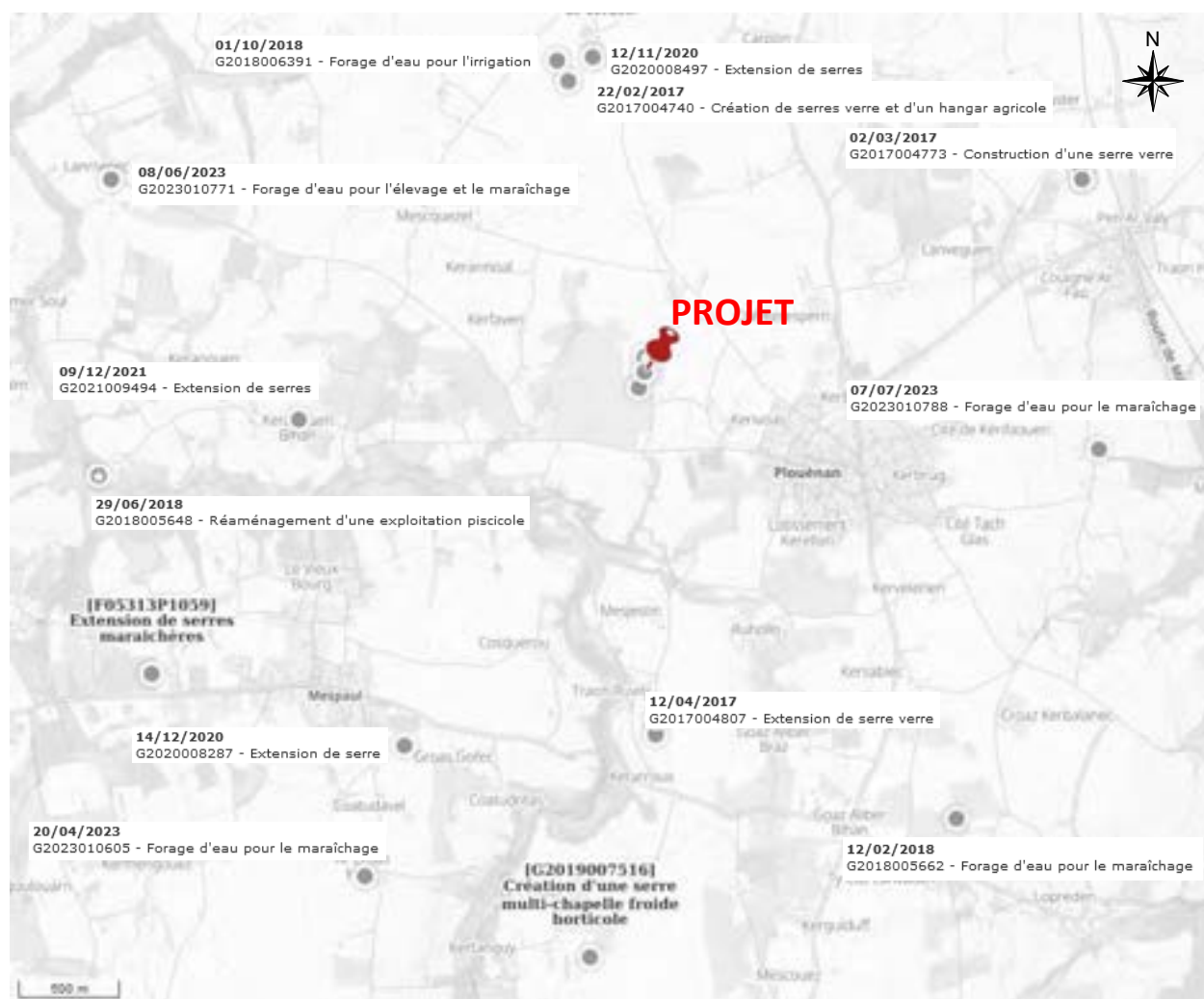
Les substances contenues dans ces produits peuvent être très toxiques pour les êtres vivants. En cas d'incident impliquant ce type de molécules, ces dernières seraient prioritairement absorbées par le sol ou, en cas de temps pluvieux, évacuées par les eaux de ruissellement. Il existe donc un risque de pollution des sols et du milieu récepteur.

Concernant le milieu récepteur, les fossés permettront de limiter les pollutions par micropolluants par effets combinés de la filtration due aux végétaux et de la décantation au niveau de la retenue.

Effets permanents en cas d'accident ou d'incident : négatifs	Intensité : forte
--	-------------------

3 EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES OPÉRATIONS

La carte suivante recense, dans un rayon de 2 km autour du site d'étude, l'ensemble des projets soumis à un examen au cas par cas depuis 10 ans.



Carte 37 : Localisation des projets soumis au cas par cas (source : <http://geobretagne.fr/>)

Dans un rayon de 2 km autour de l'exploitation de la EARL de la Rocade, on observe 14 projets soumis à un examen au cas par cas dont 8 concernent la construction de serres maraichères. Ces projets sont de même nature que celui traité par la présente étude et les effets négatifs sur l'environnement risquent d'être identiques, soit principalement :

- L'augmentation du débit de pointe du site et les conséquences qui en découlent (risque d'inondation à l'aval) suite à l'artificialisation des sols ;
- L'impact paysager.

Ces projets sont tous soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau et doivent définir des mesures de gestion des eaux pluviales permettant de réguler les rejets dans le milieu naturel. Considérant que ces mesures seront bien intégrées au projet, il n'y aura pas d'effets cumulés de ces projets de serres sur la qualité de milieu récepteur.

Concernant l'impact paysager de ces projets, leur éloignement et la structure et la morphologie des serres (morphologie horizontale épousant l'horizon) permettront de limiter l'effet visuel cumulé des serres

Quatrième partie : Etude des alternatives et justification du projet

Le projet de serres porté par les EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand a été mis en place dans le but répondre à la demande grandissante en mâche et en jeunes pousses. La hausse de la demande de production de mâche sur le Léon répond à deux facteurs :

- La baisse de la production venant des pays du sud de l'Europe (Espagne, Italie) qui n'arrivent plus à produire de mâche en période estivale du fait de l'augmentation des températures sous serre. Ce phénomène est lié au réchauffement climatique ;
- La baisse de la production venant du pays nantais (80 à 90 % de la production du mâche en France jusqu'à aujourd'hui) qui est liée à l'épuisement des sols.

Le choix du Léon pour implanter ce type culture est cohérent en termes de climat d'une part (climat océanique doux permettant une production toute l'année) et d'autre part, en termes de savoir-faire, d'infrastructures et d'organisation, le territoire léonard étant essentiellement tourné vers la production maraichère.

Choix de la culture sous serre :

La mâche est une petite plante herbacée annuelle de la famille des *Caprifoliaceae*. Elle est sensible aux intempéries et ses feuilles frêles marquent facilement, ce qui peut la rendre impropre à la commercialisation. La mise sous serre de ces cultures concourt à créer des conditions stables et un milieu protégé des intempéries, propices à ce type de culture.

De plus, la consommation de ce type de produit a évolué ces dernières années et s'étale maintenant sur toute l'année. La mise sous serre permet une production sur 9 à 10 mois de l'année répondant ainsi à la demande.

Donc, comparée à une culture en plein air, la culture sous serre permet de répondre à deux impératifs du marché à savoir la production de plants répondant à des critères de commercialisation et la possibilité de produire toute l'année. En plus de ces avantages d'ordre économique, la culture sous serre permet également d'éviter tout rejet de produits phytosanitaires et de nutriments par drainage ou lessivage des sols.

Choix du type de serres :

Le projet de serres n'a pas fait l'objet d'une étude comparative préalablement au choix du dispositif. Malgré tout, le choix de la serre multichapelles plastique répond à la réputation et à l'efficacité de ce type de dispositif simple dans sa mise en œuvre et dans son exploitation qui permet une culture de pleine terre bien adaptée à la production de mâche. Cette simplicité se répercute sur l'impact sur l'environnement qui est ici minime pour des serres. D'une part, l'implantation de la structure des serres par des simples pieux sans dalle permet de limiter les effets sur la topographie et les sols. D'autre part, l'absence de système de ventilation et de chauffage est favorable pour le bilan énergétique de l'installation.

Les serres multichapelles produites par JRC Serres sont entièrement démontables et recyclables, ce qui offre la possibilité en fin d'exploitation de démanteler les serres sans production de déchets et en retrouvant des terres agricoles dans un état proche de leur état initial.

Choix du type d'irrigation :

Deux types d'irrigation ont été envisagés : un système de goutte à goutte au sol et un système d'aspersion par le haut. Même si le goutte à goutte permet de limiter les pertes en eau par évaporation, ce système est peu adapté à la production sous serre en pleine terre. Ainsi, en plus d'être obligé de le remettre en place entre chaque récolte, il présente le désavantage d'être difficile à régler et de se boucher régulièrement. Ces désagréments font que la régulation de flux d'eau et de l'hygrométrie des sols n'est pas optimale ce qui peut se reporter sur le rendement des cultures et provoquer des rejets d'eaux d'irrigation dans le milieu naturel en cas d'excès.

Le système d'aspersion en hauteur permet d'éviter tous ces ennuis, ce qui est non négligeable en termes de maintenance. La perte d'eau par évaporation est limitée par le fait que l'aspersion des sols est nocturne. Un automate permet également d'irriguer les sols sans excès évitant ainsi tout gaspillage et tout rejet des eaux d'irrigation dans le milieu naturel par drainage ou ruissellement. Ceci permet également d'empêcher les rejets de nutriments et de produits phytosanitaires dans l'environnement.

La source d'approvisionnement en eau des serres sera le forage déjà utilisé dans le cadre des activités de la EARL de la Rocade. Cette source présente deux avantages :

- Son rendement est connu et adapté à la consommation prévue (9500 m³ / an) ;
- Sa qualité est suivie régulièrement et satisfaisante pour l'irrigation.

Choix des terrains :

Les parcelles choisies pour accueillir les serres sont les terrains attenants aux serres existantes installées depuis 2021. Ce choix a été réalisé car il permet de concentrer les installations sur un même site dans le but de :

- Réduire les trajets logistiques et donc les émissions de CO₂ ;
- Optimiser la dépense énergétique en évitant l'extension ou la création de nouveaux bâtiments d'exploitation ;
- Pouvoir utiliser les réseaux existants ;
- Éviter l'acquisition de nouvelles parcelles ;
- Regrouper la masse salariale, ce qui permet d'offrir de meilleures installations de confort ;

En plus de ces avantages d'ordre organisationnel, les parcelles visées présentent des caractéristiques morphologiques favorables à l'installation de ce type de serre. En effet, les faibles pentes relevées sur le terrain et l'absence de talus permettent la mise en place de la structure des serres sans terrassement préalable.

En définitive, le projet final, dans sa conception et son dimensionnement, est optimisé pour être le moins énergivore et le moins impactant pour l'environnement.

Cinquième partie : Mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement et la santé

1 SEQUENCE ERC (EVITER, REDUIRE, COMPENSER)

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet.

L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment.

La séquence ERC est inscrite dans la loi depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « ... et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ». Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ».

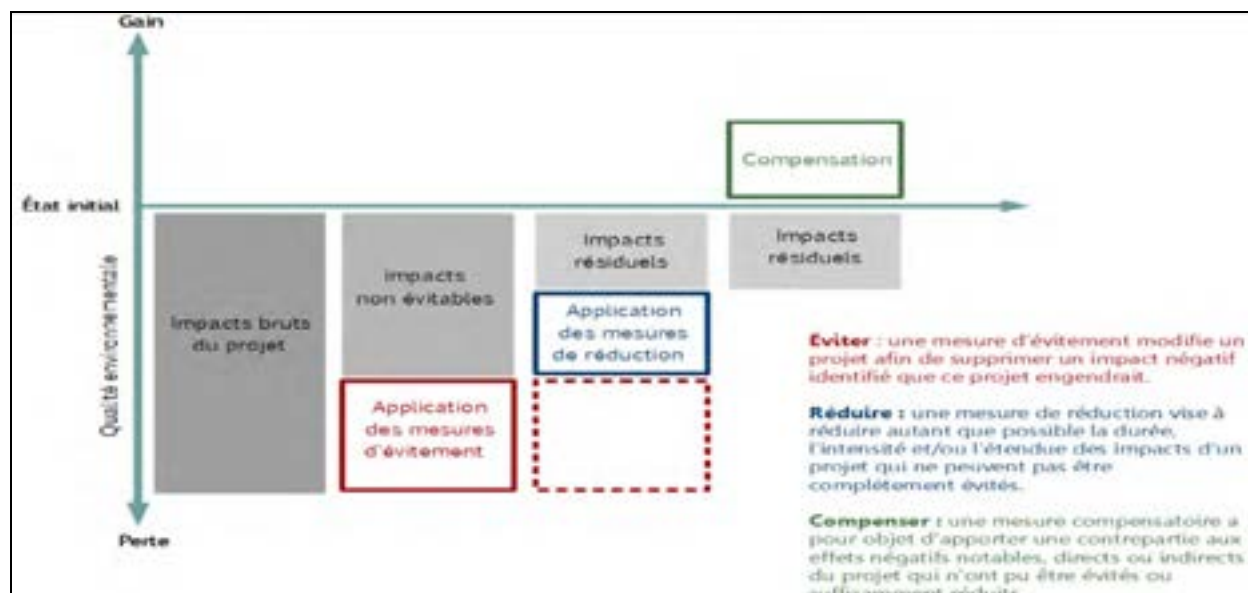


Figure 31 : Schéma explicatif de la mise en œuvre de la séquence ERC (source : Commissariat Général au Développement Durable)

2 MILIEU HUMAIN

2.1 DEMOGRAPHIE ET ECONOMIE LOCALE

La création d'activités entrainera une augmentation du nombre d'emplois indirects dans le secteur, ce qui aura des répercussions positives en termes démographiques et économiques.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.2 SECURITE

2.2.1 DEPLACEMENTS

De façon générale, les impacts sur les déplacements sont faibles. L'augmentation du trafic sera minime et se limitera à la phase chantier. La création des serres ne générera pas de nouvelles situations accidentogènes. Aucune mesure spécifique n'est donc envisagée dans le cadre du projet.

L'entretien des routes entourant le projet revient à la commune de Plouéan.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.2.2 RISQUES INDUSTRIELS

Les sites industriels à risques sont peu nombreux dans le secteur du Léon. L'activité des serres ne présente pas de risque particulier, autre que ceux liés aux cas d'accident (traités dans un autre paragraphe).

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.3 HYGIENE, SANTE

2.3.1 QUALITE DE L'AIR

Du point de vue de la qualité de l'air, le projet présente un impact faible pendant la phase de chantier lié au gaz d'échappement et à la poussière. Cet impact est limité à la phase chantier et peut être assimilé à un travail agricole classique comme celui pratiqué jusqu'à aujourd'hui sur les parcelles visées par le projet.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.3.2 ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE

L'impact sur le bruit est également lié à la phase chantier. De la même façon que pour la qualité de l'air, le bruit émis est semblable à celui produit par des travaux agricoles.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.3.3 EAU POTABLE

Aucun effet n'est identifié sur l'alimentation en eau potable.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.3.4 DECHETS

Le projet va entraîner une production de déchets pendant la phase chantier et en phase d'exploitation. Afin d'éviter que ces déchets ne produisent des effets nocifs sur l'environnement, ils devront être traités par des filières adaptées.

Tableau 42 : Filières de traitement des déchets envisagées

Type de déchet	Nature	Règlementation	Mode d'élimination principal	Mode d'élimination alternatif
Déchets verts	Solide	Loi déchet 1975	Décharge compostage	Méthanisation
Films plastiques minces et épais	Solide	Brûlage interdit (installations classées)	Recyclage via des entreprises spécialisées	Néant
EVPP (Emballages Vides de produits phytosanitaires)	Solide	Brûlage interdit (D.I.S.)	Reprise par distributeurs Collecte / brûlage en site classé	Elimination en centres spécialisés
PPNU (Produits Phytosanitaires non utilisés)	Liquide solide	Déchets industriels spéciaux (D.I.S.)	Collecte / brûlage en site classé	Elimination en centres spécialisés

En cas d'arrêt de l'exploitation, l'ensemble des serres sera démontable et les matériaux issus du démantèlement recyclable ou réutilisable sans transformation.

Concernant les déchets verts, ces derniers sont constitués des feuilles des plants. La culture de mâche ne produit aucun déchet vert. Les racines sont laissées en sol et dégradées naturellement après récolte. Les déchets verts seront broyés, compostés puis épandus sur des parcelles agricoles appartenant au EARL de la Rocade.

Mesures proposées	Réduction : <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de la gestion des déchets actuelle • Respect des filières de traitement préconisées pour chaque type de déchets
-------------------	--

2.3.5 LUMINOSITE

Aucun effet n'est identifié sur la luminosité.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.4 EQUIPEMENTS

Les créations de réseau seront internes au projet : réseau de collecte des eaux pluviales, réseau électrique pour alimenter les équipements de serres. Aucun raccordement à un réseau communal n'est prévu. Il n'est pas non plus prévu d'augmenter la puissance d'alimentation de l'exploitation.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.5 URBANISME

La réalisation du projet n'impacte aucun des documents d'urbanisme en vigueur sur la commune. Le projet s'intègre dans un environnement déjà marqué par l'activité agricole. Aucune mesure spécifique n'est prévue.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.6 ENERGIE

Comparée à la situation actuelle, la consommation énergétique de l'exploitation ne sera pas modifiée. En effet, le volume de trafic routier en phase d'exploitation et la consommation électrique des équipements resteront identiques. Aucune mesure spécifique autre que les précautions de bon sens permettant de réaliser des économies d'énergie ne sont à prévoir.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

2.7 PAYSAGE

On a vu que la structure des serres multichapelles, épousant la topographie naturelle des terrains, permet une bonne intégration paysagère et limite leur impact visuel. Hormis la conservation des talus existant, dont certains sont classés au PLU, aucune mesure paysagère particulière n'est prévue dans le cadre du projet.

Mesure proposée	Conservation des talus existants
-----------------	----------------------------------

2.8 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Le projet n'aura aucun impact sur le patrimoine culturel de la commune de Plouéan : édifices répertoriés ou éléments archéologiques non répertoriés.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

3 MILIEU PHYSIQUE

3.1 CLIMAT – BILAN GES

Le bilan carbone a montré que le projet présente des émissions de GES équivalentes à la situation actuelle. Aucune mesure spécifique n'est donc préconisée.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

3.2 TOPOGRAPHIE ET SOUS-SOL

Les serres par leur caractère superficiel n'entraîneront aucun impact sur la topographie et le sous-sol de la zone d'étude.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

3.3 HYDROGEOLOGIE

Aucun impact sur le fonctionnement hydrogéologique du site n'a été identifié. De fait, il n'y pas lieu de prendre des mesures spécifiques.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

3.4 RISQUES NATURELS

Le projet de serre n'est pas de nature à influencer sur les risques naturels. Aucune mesure spécifique n'est donc à prévoir pour ce volet.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

4 MILIEU NATUREL

4.1 FLORE / HABITATS

Les principaux impacts du projet sur la flore des alentours du site se situent au cours de la phase travaux :

- Apport en matières en suspension par ruissellement des boues de chantiers lors des épisodes pluvieux dans les eaux superficielles avec des risques pesant sur les habitats composant le milieu récepteur ;
- Relargage de polluants chimiques issus des engins de travaux intervenant sur le site avec des risques pesant sur les habitats composant le milieu récepteur ;
- Dépôt de poussières sur les végétaux ;
- Risque d'implantation d'espèces invasives.

Les mesures à prendre pour éviter ces impacts concernent principalement les pratiques à respecter en phase chantier. Ces pratiques sont détaillées dans la suite du rapport.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

4.2 FAUNE

Comme pour la flore, les principaux impacts sur la faune se dérouleront en phase chantier : dérangement de la faune par la circulation des engins sans destruction d'habitats. Ainsi, les espèces les plus craintives risquent de migrer durant la phase de chantier. La continuité des milieux en présence n'étant pas impactée durant la phase travaux, elle permettra le redéploiement des espèces en phase d'exploitation du projet.

Il existe des mesures à prendre en phase chantier permettant de limiter au maximum le dérangement de la faune. Ces pratiques sont détaillées dans la suite du rapport..

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

4.3 MILIEU RECEPTEUR

4.3.1 HYDROLOGIE

L'imperméabilisation des sols par les serres va engendrer une augmentation significative des volumes ruisselés et, de ce fait, du débit de pointe du site. Cette augmentation peut se répercuter sur la qualité du milieu principalement par effet de choc hydraulique. Des mesures de réduction doivent donc être intégrées au projet pour annuler les effets négatifs de l'augmentation du ruissellement.

Dans le cadre du présent projet, les talus végétalisés existants en périphérie du site seront conservés. Les végétaux qui peuplent ces talus favorisent la diminution de la quantité d'eau ruisselée. Quatre facteurs entrent en compte :

- L'interception : Le feuillage des arbres intercepte la pluie et la restitue directement à l'atmosphère par évaporation. Ce phénomène permet une restitution allant jusqu'à 25 % de la pluie incidente ;
- L'égouttement : Les plantes, et en particulier les arbres, en collectant la pluie à la surface de chaque feuille, ralentissent la chute des gouttes vers le sol. La restitution progressive de la pluie, par égouttement, favorise son infiltration et permet de différer une partie de ce ruissellement ;
- Evapotranspiration : Une partie de l'eau s'infiltré dans les couches supérieures du sol, d'autant plus facilement que le sol est riche en humus et couvert par des plantes dont les racines améliorent la porosité. Un certain volume de cette eau retourne à l'atmosphère par évaporation directe, ou par transpiration foliaire des plantes qui l'ont absorbé, les deux phénomènes étant réunis dans le principe de l'évapotranspiration ;
- Percolation : L'eau de percolation correspond à la quantité d'eau infiltrée qui rejoint les couches plus profondes du sous-sol pour réalimenter la nappe phréatique. Les sols rocheux fracturés et les sols alluvionnaires sablo-graveleux sont les plus propices à l'infiltration. Conséquence induite, leur porosité rend la nappe vulnérable à des contaminations de surface. La végétation joue encore ici un rôle important puisque le chevelu du système racinaire développé a une vocation de filtre en absorbant au passage, par exemple, les matières azotées en excès.

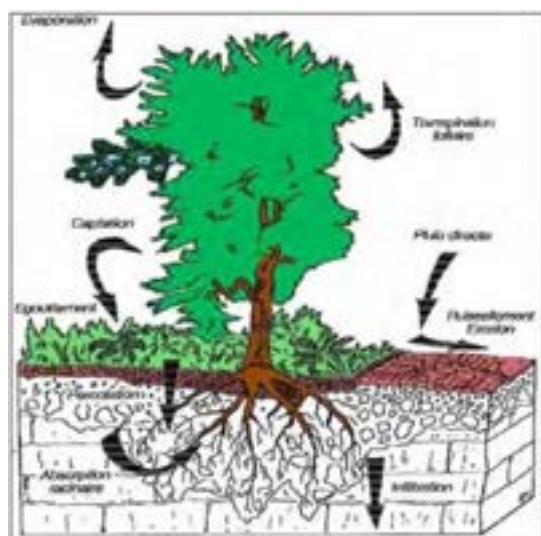


Figure 32 : Régulation des eaux par les talus

Au vue de la surface imperméabilisée (7 ha), la simple utilisation des éléments naturels ne sera pas suffisante pour réguler le flux pluvial et la mise en place d'ouvrages permettant de réguler les eaux pluviales sera nécessaire. Ces ouvrages devront permettre de tamponner les volumes restitués au milieu récepteur avec pour conséquences :

- D'éviter les effets de «chocs » hydrauliques en cas de fortes pluies ;
- De limiter les apports en matières en suspension par effet de décantation.

Pour cela, il sera nécessaire d'adapter la gestion des eaux pluviales du site de la façon suivante :

- Bassin existant de 1 870 m³ : collecte et régulation des eaux pluviales de la serre existante (21 321 m²) et de la future serre sud (7 296 m²) ;
- Bassin à créer de 1 650 m³ : collecte et régulation des eaux pluviales de la future serre nord (41 481 m²).

4.3.1.1 Bassin existant

Les volumes d'EP à gérer sont évalués en considérant des pluies de la zone 2 de Bretagne sur une période de retour de 10 ans. Le tableau suivant présente l'évaluation des volumes d'EP générés par le site après aménagement pour des pluies d'une durée de 1 à 24 h.

Tableau 43 : Volume EP à réguler – Calcul théorique (méthode des pluies)

Surface interceptée	2.85 ha
Coefficient d'apport	100 %
Débit de fuite	8.6 l/s (sur la base de 3 l/s/ha)
Hauteur de pluie considérée	48.06 mm
Vidange correspondante	15.28 mm
ΔH	32.77 mm
Volume d'eau à réguler	935 m³

La figure suivante présente l'évaluation du temps de vidange de l'ouvrage pour des pluies décennales.

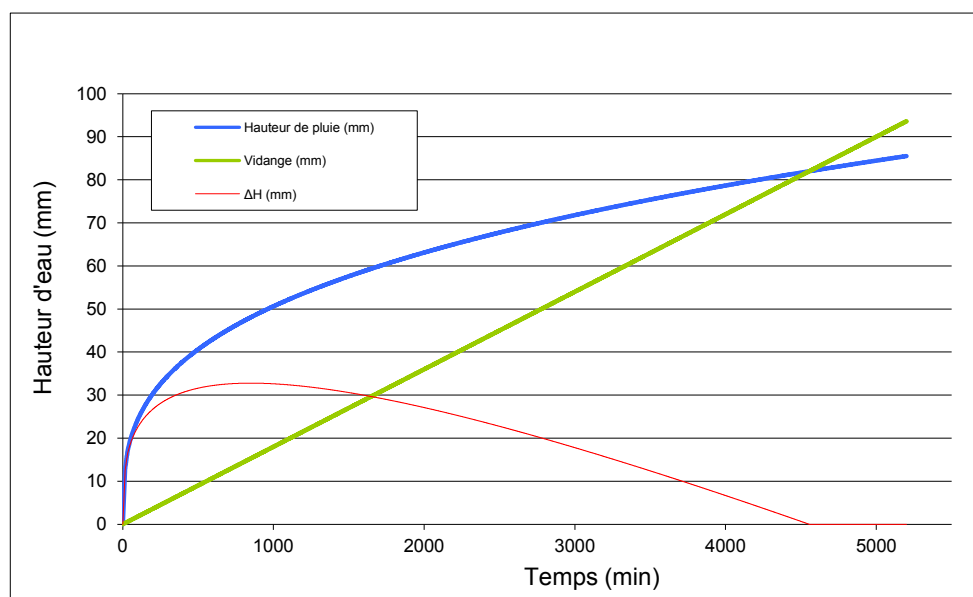


Figure 33 : Temps vidange de l'ouvrage de régulation

Le temps de vidange à pleine charge est évalué à 76 heures. **Avec un volume de 1870 m³**, le bassin actuel est suffisamment dimensionné pour collecter les eaux pluviales de la serre existante et de la future serre sud. Rappelons que le dimensionnement du bassin existant a fait l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

4.3.1.2 Bassin à créer

Les volumes d'EP à gérer sont évalués en considérant des pluies de la zone 2 de Bretagne sur une période de retour de 10 ans. Le tableau suivant présente l'évaluation des volumes d'EP générés par le site après aménagement pour des pluies d'une durée de 1 à 24 h.

Tableau 44 : Volume EP à réguler – Calcul théorique (méthode des pluies)

Surface interceptée	4.15 ha
Coefficient d'apport	100 %
Débit de fuite	12.5 l/s (sur la base de 3 l/s/ha)
Hauteur de pluie considérée	48.06 mm
Vidange correspondante	15.28 mm
ΔH	32.77 mm
Volume d'eau à réguler	1359 m³

La figure suivante présente l'évaluation du temps de vidange de l'ouvrage pour des pluies décennales.

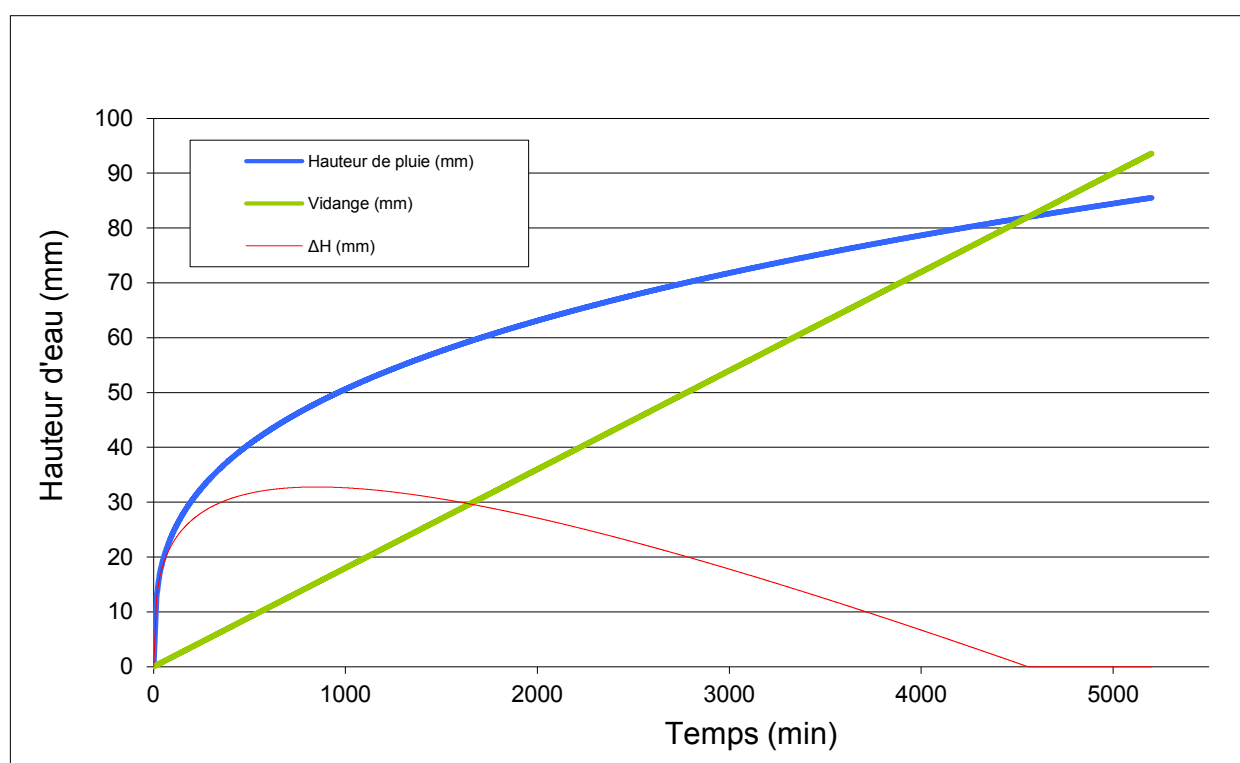


Figure 34 : Temps vidange de l'ouvrage de régulation

Le temps de vidange à pleine charge est évalué à 76 heures.

Le tableau suivant présente les dimensions du bassin à créer pour la régulation des eaux pluviales de la future serre nord.

Tableau 45 : Dimensions de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales de la serre nord

	Bassin
Emprise totale (pied de berge)	2 230 m ²
Profondeur totale	1.40 m
Marnage	1.00 m
Surface miroir	1730 m ²
Volume de régulation (m ³)*	1650 m ³
Débit de fuite	12.5 l/s
Ajutage	80 mm

L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de rejet permettant de réguler le débit restitué au milieu récepteur à 13 l/s (ajutage 80 mm) pour des pluies de retour 10 ans. Le dispositif permettra également le rejet en écoulement libre des pluies supérieures à la décennale. Le rejet de l'ouvrage se fera au niveau d'un fossé.

Mesures proposées	<p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservation des talus périphériques • Collecte des eaux pluviales de la serre existante de la future serre sud dans le bassin de collecte existant d'un volume de 1870 m³ • Aménagement d'un bassin de régulation de 1650 m³ pour les eaux pluviales de la future serre nord
-------------------	--

4.3.2 QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

Les eaux pluviales générées par l'artificialisation des sols seront intrinsèquement peu chargées en polluants, les surfaces concernées par le ruissellement (film EVA 200 microns) étant inertes et n'engendrant pas de rejets de polluants (matières organiques, germes pathogènes, micropolluants...).

Le risque de dégradation de la qualité des eaux est principalement lié aux perturbations du régime hydraulique du milieu récepteur (augmentation brutale du débit) qui peut entraîner une mise en suspension des sédiments accumulés dans les zones calmes et une libération de polluants potentiellement piégés au niveau de ces sédiments. La mise en place de bassins de régulations, qui permettra de réguler le débit restitué au milieu récepteur, suffira à éviter ces phénomènes de pollution dus aux chocs hydrauliques.

Mesures proposées	<p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collecte des eaux pluviales de la serre existante de la future serre sud dans le bassin de collecte existant d'un volume de 1870 m³ • Aménagement d'un bassin de régulation de 1650 m³ pour les eaux pluviales de la future serre nord
-------------------	--

4.4 SOL

Le type de culture pratiquée par les EARL de la rocade et du Panier Gourmand (agriculture biologique) permet de conserver la qualité des sols. De plus, le caractère amovible des serres multichapelles plastique permet d'envisager une remise en culture de plein champ rapide en cas d'arrêt de l'exploitation.

Il n'y a donc pas lieu de prévoir des mesures spécifiques pour préserver les sols.

Mesures proposées	Aucune
-------------------	--------

4.5 ZONES HUMIDES

L'implantation des ouvrages prévus par le projet (serres, bassins) évitera strictement les zones humides recensées à l'ouest du site. L'altimétrie du fond des bassins de collecte des eaux pluviales des serres a été fixée au-dessus de la cote de la zone humide, de façon à éviter tout effet de drainage (cote à 56.10 m NGF pour la future serre nord et à 56.40 m NGF pour la serre existante et la future serre sud).

Comme évoqué précédemment, le fonctionnement hydrologique des zones humides situées en aval du projet pourrait être perturbé par l'augmentation des écoulements due à l'imperméabilisation des sols. Le bassin de collecte des eaux pluviales permettra de réguler les rejets au milieu récepteur et de conserver le fonctionnement hydrologique actuel des zones humides.

Concernant l'incidence des prélèvements d'eau souterraine, étant donné que ces derniers ne seront pas impactés par le projet vis-à-vis de la situation actuelle, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

Mesures proposées	Évitement : Activités interdites en zone humide : <ul style="list-style-type: none">• Drainage / assèchement• Mise en eau• Déblai / remblai• Imperméabilisation Réduction : Régulation des eaux pluviales
-------------------	---

4.6 ESPACES NATURELS PROTEGES – SITES NATURA 2000

Le site n'est concerné par aucun zonage réglementaire concernant le patrimoine naturel. Les zones naturelles les plus proches du projet sont situées à environ 3 km du site et sur un bassin versant différent.

Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de ces zones naturelles, que ce soit en phase de travaux comme en phase d'exploitation.

Mesure proposée	Aucune
-----------------	--------

5 MESURES PRISES EN PHASE CHANTIER

Durant la phase chantier, les opérations de travaux peuvent avoir un impact principalement sur les déchets, la qualité de l'eau, la flore et la faune. Des mesures spécifiques devront être prises afin de limiter ces impacts.

5.1 DECHETS

Tous les déchets produits sur le chantier sont stockés dans des bennes prévues à cet effet et évacués par des sociétés spécialisées, lesquelles ont obligation d'assurer la gestion et la traçabilité de leurs déchets, conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

5.2 QUALITE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES AVAL

Pour la protection de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques durant la phase chantier, il est recommandé d'appliquer l'ensemble des préconisations présenté dans le document suivant : « Guide technique AFB - Bonnes pratiques environnementales - Protection des milieux aquatiques en phase chantier » - AFB, Février 2018 (<https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-guides-protocoles/bonnes-pratiques-environnementales-protection-milieux-aquatiques-en-phase>). Plus spécifiquement, les mesures présentées ci-après seront mise en œuvre.

Des fossés seront réalisés afin de recueillir les eaux de ruissellement et de les diriger vers des bassins à créer afin d'opérer une décantation efficace avant rejet au milieu naturel.

Les opérations de décapage seront limitées à la surface strictement nécessaire et, dans la mesure du possible, en dehors des jours de fortes pluies.

Les déblais excédentaires seront réutilisés sur le site dans le cadre des aménagements paysagers ou évacués vers des sites spécialisés. Les terrassements seront végétalisés le plus vite possible.

Les engins de chantier seront stationnés à l'écart des cours d'eau et hors zones humides, sur des aires de stationnement définies à l'avance en concertation avec le maître d'ouvrage. Des kits antipollution devront être disponibles afin de permettre un traitement rapide des pollutions telles que les déversements d'hydrocarbures. En cas de pollution massive, il sera nécessaire de prévenir rapidement les autorités compétentes afin de permettre un confinement puis un traitement des substances polluantes.

5.3 DERANGEMENT DE LA FAUNE

Afin de limiter le dérangement de la faune, les travaux seront effectués en période diurne.

5.4 IMPACTS SUR LA FLORE

Les opérations de décapage augmentent le risque d'implantation d'espèces végétales invasives comme la renouée du Japon ou la balsamine. C'est pourquoi un suivi de la végétalisation du site après travaux est nécessaire afin de pouvoir bloquer rapidement toute implantation de ce type d'espèces.

Il existe également un risque d'implantation de ces espèces si l'on procède à un transfert de terre végétale exogène pour les aménagements. Dans ce cas, il faut veiller à la provenance de cette terre et vérifier au préalable sa non contamination par ce type d'espèces. De même, les engins utilisés devront également être nettoyés avant intervention.

Dans tous les cas, il est nécessaire d'ensemencer et/ou de planter des espèces végétales locales rapidement et densément sur tout espace laissé à nu.

Mesures proposées	<p>Evitement :</p> <ul style="list-style-type: none">• Opérations de travaux réalisées en période diurne• Risque d'implantation d'espèces invasives : vérifier la provenance des matériaux utilisés pour le remblai et nettoyer les engins de chantier <p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none">• Gestion des déchets de chantier selon les normes en vigueur• Création de fossés dirigés vers le bassin existant pour collecter les eaux de ruissellement• Stationnement des engins de chantiers hors zone humide et/ou inondable• Procédure en cas de pollution (kit antipollution, alerter les autorités compétentes)
-------------------	--

6 MESURES PRISES EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT EN PHASE D'EXPLOITATION

A ce stade du projet, nous avons identifié les facteurs d'incident ou d'accident suivants :

- Sécurité des opérateurs ;
- Accident de circulation ;
- Déversement de produits polluants ;

Afin de compléter cette liste, une analyse des risques sera réalisée par le maître d'ouvrage.

6.1 SECURITE DES OPERATEURS

De façon globale, les conditions de travail au sein des serres respecteront la réglementation en vigueur mise en place pour préserver la santé des opérateurs. Ainsi un ensemble d'EPI sera disponible.

Des boutons stop placés sur les machines présentant des risques et des moyens de communication disposés dans l'ensemble des enceintes travail permettront une intervention rapide en cas d'accident.

6.2 ACCIDENTS LIES A LA CIRCULATION

Les zones roulantes du site seront aménagées pour prévenir tout risque d'accident. Une signalisation spécifique sera ainsi mise en place.

En cas d'accident, une procédure impliquant l'intervention des secours (pompiers, SAMU) si nécessaire sera lancée.

6.3 DEVERSEMENT DE PRODUITS POLLUANTS

Les déversements accidentels de produits polluants comme les d'hydrocarbures peuvent être préjudiciables pour l'environnement du fait des quantités et concentrations de produit pouvant être libérée sur une courte durée. Il est donc nécessaire de prévoir des mesures spécifiques pour prévenir ce type d'évènements et pallier leurs conséquences.

En cas d'accident ou d'incident entraînant un relargage massif d'hydrocarbures, il sera nécessaire de prévenir les autorités compétentes le plus rapidement possible afin de lancer des procédures de confinement et de traitement de la pollution avant sa diffusion dans le milieu naturel. La rapidité étant un facteur essentiel dans ce type d'évènement, des kits antipollution pourraient être mis directement à la disposition du personnel de l'exploitation.

Mesures proposées	<p>Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none">• Sécurité des opérateurs : EPI, garde-corps, boutons stop...• Accidents liés à la circulation : aménagement et signalisation des zones roulantes <p>Compensation :</p> <ul style="list-style-type: none">• Déversement de produits polluants : disposer de kit antipollution• Cas général : alerter les autorités compétentes lors d'incidents impliquant un relargage massif de produits polluants
-------------------	---

7 BILAN

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet sur l'environnement et la santé et répertorie les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre ces impacts.

Tableau 46 Synthèse des impacts et des mesures

Compartment	Type	Intensité	Description	Effet	Action		Mesure	Effet résiduel
					Milieu humain	Milieu physique		
Demographie	Permanent +	Très faible	Nouvelles installations de population	Milieu humain	Aucune	Aucune		Très faible
Demographie	Temporaire +	Faible	Nouvelles installations de population	Milieu humain	Aucune	Aucune		Faible
Economie	Permanent +	Faible	Développement de l'emploi direct et indirect	Milieu humain	Aucune	Aucune		Faible
Economie	Temporaire +	Faible	Développement de l'emploi direct et indirect	Milieu humain	Aucune	Aucune		Faible
Sécurité	Temporaire -	Faible	Faible augmentation du trafic	Milieu humain	Aucune	Aucune		Faible
Sécurité	Permanent 0	Faible	Faible augmentation du trafic	Milieu humain	Aucune	Aucune		Faible
Sécurité	Temporaire 0	Faible	Faible augmentation du trafic	Milieu humain	Aucune	Aucune		Faible
Sécurité	Permanent 0	Faible	Faible augmentation du trafic	Milieu humain	Aucune	Aucune		Faible
Hygiène, santé	Temporaire -	Faible	Poussière, gaz d'échappement	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Hygiène, santé	Permanent +	Faible	Limitation des émanations de poussière / gaz d'échappement / produits phytosanitaire	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Bruit	Temporaire -	Faible	Bruit des engins	Milieu physique	Respect des horaires de travail diurne	Aucune		Faible
Bruit	Permanent 0	Faible	Bruit des engins de chantier	Milieu physique	Respect de normes de bruit	Aucune		Faible
Eau potable	Temporaire 0	Faible	Déchets inertes / DIB	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Eau potable	Permanent 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Déchets	Temporaire 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Respect des filières de traitement préconisées pour chaque type de déchets	Aucune		Nul
Déchets	Permanent 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Respect des filières de traitement préconisées pour chaque type de déchets	Aucune		Nul
Luminosité	Temporaire 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Luminosité	Permanent -	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Conditions de travail	Temporaire 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Conditions de travail	Permanent +	Moyen	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Contrôle des conditions atmosphériques	Aucune		Faible
Conditions de travail	Temporaire 0	Moyen	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Mise à disposition d'EPI adaptés	Aucune		Faible
Prélèvements d'eau (hors eau potable)	Temporaire 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Urbanisme	Temporaire 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Urbanisme	Permanent -	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Energie	Temporaire 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Energie	Permanent -	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Patrimoine culturel	Temporaire 0	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Patrimoine culturel	Permanent -	Faible	Déchets inertes / DIB / DIS	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Paysage	Temporaire -	Faible	Stockage matériaux / déblais / installation de chantier	Milieu physique	Conservation des talus existants	Aucune		Faible
Paysage	Permanent -	Faible	Stockage matériaux / déblais / installation de chantier	Milieu physique	Conservation des talus existants	Aucune		Faible
Climat	Temporaire -	Faible	Impact visuel des serres limité	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Climat	Permanent -	Faible	Impact visuel des serres limité	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Patrimoine culturel	Temporaire 0	Faible	Modification du bilan énergétique au voisinage du sol	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Patrimoine culturel	Permanent -	Faible	Modification du bilan énergétique au voisinage du sol	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Topographie, sous-sol	Temporaire -	Faible	Légers mouvements de terres	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Topographie, sous-sol	Permanent 0	Faible	Légers mouvements de terres	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Climat - Bilan GES	Temporaire 0	Faible	Légers mouvements de terres	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Climat - Bilan GES	Permanent -	Faible	Légers mouvements de terres	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Hydrologie	Temporaire 0	Fort	Augmentation du débit de pointe du site	Milieu physique	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Moyen
Hydrologie	Permanent 0	Fort	Augmentation du débit de pointe du site	Milieu physique	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Moyen
Risques naturels	Temporaire 0	Faible	Augmentation du risque de submersion	Milieu physique	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Très faible
Risques naturels	Permanent -	Faible	Augmentation du risque de submersion	Milieu physique	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Très faible
Risques naturels	Temporaire 0	Faible	Augmentation du risque de submersion	Milieu physique	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Très faible
Risques naturels	Permanent -	Faible	Augmentation du risque de submersion	Milieu physique	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Très faible
Flore	Permanent +	Très faible	Relargage de MES	Milieu naturel	Aucune	Aucune		Très faible
Flore	Temporaire 0	Moyen	Dépôt de poussières sur les végétaux	Milieu naturel	Mesures en phase chantier	Aucune		Très faible
Flore	Permanent +	Très faible	Implantation d'espèces invasives	Milieu naturel	Perchoirs pour avifaune	Aucune		Très faible
Qualité de l'eau	Temporaire -	Moyen	Dérangement de la faune	Milieu naturel	Mesures en phase chantier	Aucune		Moyen
Qualité de l'eau	Permanent +	Moyen	Pollution du milieu récepteur	Milieu naturel	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Moyen
Faune	Temporaire 0	Moyen	Limitation des rejets par ruissellement et drainage des sols	Milieu naturel	Mesures antipollution en cas d'incident	Aucune		Faible
Faune	Permanent +	Moyen	Limitation des rejets par ruissellement et drainage des sols	Milieu naturel	Mesures antipollution en cas d'incident	Aucune		Faible
Qualité de l'eau	Temporaire -	Moyen	Déversement de polluants	Milieu naturel	Mesures antipollution en cas d'incident	Aucune		Faible
Qualité de l'eau	Permanent -	Moyen	Déversement de polluants	Milieu naturel	Mesures antipollution en cas d'incident	Aucune		Faible
Micropolluants dans l'eau	Temporaire -	Moyen	Limitation des rejets par ruissellement et drainage des sols	Milieu naturel	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Moyen
Micropolluants dans l'eau	Permanent -	Moyen	Limitation des rejets par ruissellement et drainage des sols	Milieu naturel	Bassin de régulation de 3 600 m3 – débit de fuite de 14.25 l/s	Aucune		Moyen
Hydrologie	Temporaire -	Fort	Augmentation du débit de pointe	Milieu physique	Ouvrage de gestion des eaux pluviales	Aucune		Faible
Hydrologie	Permanent -	Fort	Augmentation du débit de pointe	Milieu physique	Ouvrage de gestion des eaux pluviales	Aucune		Faible
Matières en suspension	Temporaire -	Moyen	Relargage de MES dans le milieu récepteur	Milieu physique	Mesures en phase chantier	Aucune		Faible
Matières en suspension	Permanent -	Moyen	Relargage de MES dans le milieu récepteur	Milieu physique	Mesures en phase chantier	Aucune		Faible
Soil	Temporaire -	Moyen	Mise en suspension due à l'augmentation du débit	Milieu physique	Ouvrage de gestion des eaux pluviales	Aucune		Faible
Soil	Permanent -	Moyen	Mise en suspension due à l'augmentation du débit	Milieu physique	Ouvrage de gestion des eaux pluviales	Aucune		Faible
Soil	Temporaire -	Moyen	Libération des polluants potentiellement présents dans les sédiments	Milieu physique	Mesures en phase chantier	Aucune		Faible
Soil	Permanent -	Moyen	Libération des polluants potentiellement présents dans les sédiments	Milieu physique	Mesures en phase chantier	Aucune		Faible
Zones humides	Temporaire -	Fort localement	Déversement de polluants	Milieu physique	Mesures antipollution en cas d'incident	Aucune		Faible
Zones humides	Permanent -	Fort localement	Déversement de polluants	Milieu physique	Mesures antipollution en cas d'incident	Aucune		Faible
Espaces naturels protégés	Temporaire 0	Moyen	Dépôts de déchets	Milieu physique	Mesures en phase chantier	Aucune		Faible
Espaces naturels protégés	Permanent 0	Moyen	Dépôts de déblais	Milieu physique	Mesures en phase chantier	Aucune		Faible
Espaces naturels protégés	Temporaire 0	Moyen	Pollution via les eaux de ruissellement	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Espaces naturels protégés	Permanent 0	Moyen	Pollution via les eaux de ruissellement	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Paysage	Temporaire 0	Faible	Aspect visuel des serres	Milieu physique	Ouvrage de gestion des eaux pluviales	Aucune		Faible
Paysage	Permanent 0	Faible	Aspect visuel des serres	Milieu physique	Ouvrage de gestion des eaux pluviales	Aucune		Faible
Espaces naturels protégés	Temporaire 0	Faible	Aspect visuel des serres	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Espaces naturels protégés	Permanent 0	Faible	Aspect visuel des serres	Milieu physique	Aucune	Aucune		Faible
Effets en cas d'incident	Temporaire -	Fort	Pollution des sols et de l'eau par les polluants	Milieu physique	Mesures antipollution en cas d'incident	Aucune		Faible
Effets en cas d'incident	Permanent -	Fort	Pollution des sols et de l'eau par les polluants	Milieu physique	Mesures antipollution en cas d'incident	Aucune		Faible

Effets	Positif	Négatif
Nul		
Très faible		
Faible		
Moyen		
Fort		

En intégrant différentes mesures au projet, principalement sur la gestion des eaux pluviales et les procédures antipollution, les impacts résiduels sont globalement très faibles à faibles.

Le tableau suivant présente une évaluation financière des mesures environnementales à intégrer au projet.

Tableau 47 : Evaluation financière des mesures environnementales

Volet	Mesure	Unité	Quantité	Montant unitaire HT	Montant HT
Déchets	Traitement des déchets	Forfait annuel	1	3 000.00 €	3 000.00 €
Faune / Flore / Habitats / Paysage	Mesures en phase chantier	Forfait	1	2 500.00 €	2 500.00 €
Qualité des milieux aquatiques	Bassins de régulation des eaux pluviales	M3	3520	30.00 €	105 600.00 €
Mesures en cas d'incident	Procédure antipollution	Forfait	1	2 500.00 €	2 500.00 €
TOTAL					113 600.00 €

Sur un investissement total d'environ 3.5 M€ sur l'ensemble du site (existant + extension), les mesures environnementales représentent une part de 3.2 %.

**Sixième partie : Compatibilité du projet avec l'affectation des
sols**

1 SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIAL (SCOT) DU LÉON

1.1 PRESENTATION

Le SCOT du Léon a été approuvé le 13 avril 2010. Il concerne la partie ouest du Pays de Morlaix. Il comprend trois communautés de communes :

- Communauté de Communes de la Baie de Kernic (6 communes) ;
- Communauté de Communes du Pays Léonard (8 communes) ;
- Communauté de Communes du Pays de Landivisiau (19 communes).

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le Document d'Orientations Générales définissent trois grandes orientations pour le territoire léonard :

- Organiser l'urbanisation ;
- Soutenir l'économie locale ;
- Protéger le patrimoine et les milieux naturels.

L'un des objectifs est d'anticiper les développements et les évolutions de l'industrie agroalimentaire en lien avec les productions de ce territoire et d'offrir des zones mieux équipées et mieux aménagées pour répondre aux enjeux environnementaux (énergie, ressource en eau).

La carte suivante présente le schéma d'organisation du territoire.



Carte 38 : Schéma d'organisation du territoire léonard (source : rapport de présentation du SCOT)

1.2 COMPATIBILITE DU PROJET

Le projet concoure au maintien de l'économie locale et n'entraîne pas destruction ou de modification d'espaces naturels d'importance (réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques) pour le fonctionnement écologique du territoire.

Il est également compatible avec la loi Littoral puisque qu'il ne s'inscrit ni dans les espaces remarquables, ni dans les espaces proches du rivage ou encore la bande des 100 m.

Le projet se veut respectueux de l'environnement et intègre des aménagements paysagers permettant une bonne insertion dans le contexte local. En ce sens, le projet est donc compatible avec le SCoT du Léon.

2 PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

Le projet prend place sur des parcelles classées en zone A (agricole). La zone A est constituée par les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle est destinée à la préservation et au développement des activités agricoles, aux constructions, installations et équipements liés et nécessaires à ces activités. Elle peut accueillir également les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Sont autorisées dans les zones A, les constructions et installations liées et nécessaires aux activités agricoles notamment celles nécessaires au stockage et à l'entretien de matériel agricole et les constructions à usage de logement de fonction.

Le périmètre du projet comprend environ 520 ml de talus identifiés comme élément paysager à protéger. Sont interdits toutes constructions et installations et tous travaux soumis à autorisation dans un rayon de 5 mètres autour d'un « élément de patrimoine végétal à protéger » identifié au règlement graphique.

En préservant l'ensemble des talus présents aux alentours des futures serres, le projet des EARL de la Rocade et EARL du Panier Gourmand s'inscrit dans les prescriptions du PLU en termes d'utilisation des sols et de protection des milieux.

3 SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) LOIRE-BRETAGNE

Les SDAGE ont été institués par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils fixent pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau sur une période donnée.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 définit des objectifs environnementaux à atteindre dans le cadre de projets d'aménagement. Les objectifs environnementaux liés au présent projet sont les suivants :

- Objectif 3D : Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée :
Disposition 3D-1 : Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements
Disposition 3D-2 : Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales.
Disposition 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

- Objectif 5A : Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances ;

- Objectif 5B : Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives :
Disposition 5B-1 : Mise à jour des autorisations de rejet des établissements ou installations (y compris les rejets urbains) de manière à atteindre les objectifs de réduction des émissions de substances prioritaires.

- Objectif 9D : Contrôler les espèces envahissantes

- Objectif 14B : Favoriser la prise de conscience :
Disposition 14B-1 : Communication pédagogique sur le cycle de l'eau en accompagnement de la réalisation des équipements importants de traitement ou de gestion de l'eau par les collectivités.

Les réponses apportées par le projet vis-à-vis de ces objectifs sont les suivantes :

- Les mesures compensatoires préconisées tiennent compte de la protection de la ressource en eau et des usages ;
- Le ruissellement pluvial sera régulé par la mise en place d'un ouvrage offrant un volume tampon nécessaire pour maintenir un débit minimal jusqu'aux pluies de récurrence 10 ans.

Le présent projet s'inscrit ainsi dans les préoccupations exprimées dans le SDAGE Loire Bretagne.

4 LE SCHEMA DE GESTION DES EAUX (SAGE) LEON-TREGOR

4.1 PRESENTATION DU SAGE LEON-TREGOR

Le SAGE Léon-Trégor est en cours d'élaboration. L'état des lieux du SAGE a été finalisé et validé par la CLE le 22 février 2013. Le diagnostic a été validé par la CLE le 27 juin 2013.



Carte 39 : Périmètre du SAGE Léon-Trégor

Les principaux cours d'eau concernés sont ceux qui se jettent dans la baie de Morlaix (Penzé, Pennélé, Queffleuth, Jarlot, Tromorgant, Dourduff) ainsi que, à l'est, le Douron et, à l'ouest, l'Horn, le Guillec et le ruisseau de Kérallé. La superficie totale du territoire situé dans le projet de périmètre (y compris le bassin de la Flèche) est d'environ 1 100 km². 60 communes (dont trois dans les Côtes d'Armor) sont concernées dont 41 pour la totalité de leur territoire.

Caractéristiques du bassin

Le territoire du projet du SAGE est drainé par une multitude de petits fleuves côtiers dont une bonne partie prend sa source dans les Monts d'Arrée et qui se jettent dans la Manche. Ces cours d'eau sont alimentés par un chevelu très dense d'affluents et ont des pentes généralement bien marquées.

La relative imperméabilité du sous-sol est défavorable à l'infiltration des eaux pluviales et ne permet pas la formation de réserves aquifères importantes. Le débit des cours d'eau est directement influencé par les précipitations et présente des variations saisonnières importantes avec de fortes irrégularités interannuelles. Les débits sont importants en période hivernale et peuvent être à l'origine d'inondations relativement fréquentes (Morlaix). Les débits d'étiage sont relativement faibles bien que plus soutenus dans les cours d'eau situés à l'ouest de la baie de Morlaix.

Le territoire couvert par le projet du S.A.G.E. est constitué d'une grande variété de milieux appartenant à la fois au domaine marin, aux espaces de transition littorale et au domaine terrestre (vasières, zones humides, marais littoraux, landes, forêts). Ils accueillent chacun des flores et faunes spécifiques et parfois remarquables. Certains de ces milieux sont aujourd'hui fragilisés du fait notamment des activités humaines. Une partie de ces sites a été retenue dans le réseau Natura 2000 (rivière le Douron, baie de Morlaix, anse de Goulven et dunes de Keremma, monts d'Arrée).

Enjeux du SAGE

Les enjeux du SAGE Léon-Trégor sont les suivants :

-
- Restauration de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable ;
 - Préservation du potentiel écologique de la baie de Morlaix ;
 - Restauration de la qualité bactériologique des eaux ;
 - Limitation de la prolifération des microalgues et macroalgues ;
 - Protection et développement de la conchyliculture et de la pêche à pied ;
 - Développement des activités de loisirs ;
 - Limitation des dommages dus aux inondations ;
 - Préservation des populations piscicoles et des sites de reproduction.

4.2 COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LE SAGE LEON-TREGOR

Les mesures compensatoires prises dans le cadre du présent projet vont permettre de préserver le fonctionnement hydrologique et la qualité globale du milieu récepteur : régulation et dépollution des eaux pluviales. En ce sens, le projet répond aux exigences exprimées par le SAGE Léon-Trégor.

Septième partie : Analyse des méthodes utilisées

Le projet présenté résulte de la combinaison de plusieurs études techniques qui ont permis d'éclairer les choix du maître d'ouvrage. Ces études ont porté sur l'ensemble des composantes physiques, naturelles, paysagères, humaines, patrimoniales, fonctionnelles et réglementaires à prendre en considération dans chacune des phases du projet et prévues à l'article R.122-3 du code de l'environnement :

1. Etat initial du site et de son environnement
2. Analyse des effets du projet sur l'environnement
3. Raisons qui expliquent que le projet présenté a été retenu
4. Mesures de réduction des effets du projet sur l'environnement

5 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE

Le travail d'expertise a concerné l'ensemble des éléments écologiques remarquables potentiels sur la zone d'étude. Ainsi, les milieux naturels, la faune et la flore ont été pris en compte sur ce secteur. Afin de concevoir l'étude la plus exhaustive possible, une méthodologie adaptée aux milieux rencontrés sur la zone, a été pensée en fonction des multiples critères qui se présentaient devant nous.

5.1 RECUEIL PRELIMINAIRE D'INFORMATIONS

La plupart des données utilisées pour établir l'état initial du site a été collectée par consultation de sites internet en ligne. Les sites consultés sont cités dans les sources des documents présentés (tableaux, cartes, figures). Citons entre autre :

- <http://infoterre.brgm.fr/>
- <https://www.geoportail.gouv.fr/>
- http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/10/Nature_Paysage.map
- <http://www.georisques.gouv.fr/>
- <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/>
- <https://www.insee.fr/fr/statistiques?debut=0&categorie=1>

5.2 ETUDE DES HABITATS NATURELS, DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

L'article R122-5 II du code de l'environnement définissent les principes du volet « milieux naturels / faune / flore » de l'étude d'impact :

- Attester ou non de la présence d'une espèce ou d'un habitat naturel remarquable et/ou protégé sur l'aire d'étude et apprécier, le cas échéant, la répartition et l'importance de l'espèce ou de l'habitat ;
- Apprécier les potentialités d'accueil du site vis-à-vis d'une espèce ou d'un groupe biologique particulier ;
- Établir la sensibilité écologique de l'aire d'étude par rapport au projet.

Plusieurs visites de terrain ont été réalisées et nous ont permis d'appréhender l'environnement global du site d'implantation des serres et d'identifier les habitats naturels présents selon la nomenclature CORINE Biotope, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Ces visites nous permis de réaliser des inventaires systématiques de la flore et de plusieurs groupes faunistiques.

Une attention particulière a été apportée à la connectivité écologique du site du projet vis-à-vis des corridors écologiques identifiés dans la région, ceci afin d'évaluer les enjeux portés par le site par rapport à l'installation potentielle d'espèces.

6 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1 MILIEU HUMAIN

- Démographie, économie local : analyse de l'effet des créations d'emploi induite par le projet ;
- Sécurité : analyse des effets sur la circulation routière et sur les risques industriels ;
- Hygiène, santé :
 - Qualité de l'air : analyse des émanations de polluants liées à la circulation routière et à l'activité agricole – mise en relation avec les conditions climatiques du site (vent) ;
 - Bruit : analyse de l'impact en phase travaux ;
 - Eau potable : analyse de l'impact par rapport à la position des captages d'eau potable permettant d'alimenter Plougoulm ;
 - Déchets : analyse de la production de déchets en phase travaux en phase d'exploitation et des conséquences sur leur gestion,
 - Luminosité : analyse des éclairages utilisées en phase chantier sur la luminosité ambiante ;
- Equipements : analyse de la mise en place des différents réseaux sur le projet,
- Urbanisme : vérification de l'adéquation du projet avec le PLU de Plougoulm – analyse des effets sur l'urbanisation de la commune ;
- Energie : analyse de la consommation énergétique du projet ;
- Patrimoine culturel : analyse de l'impact visuel sur les édifices répertoriés sur la commune – analyse de l'impact sur le patrimoine archéologique.

6.2 MILIEU PHYSIQUE

- Climat : bilan carbone de l'opération ;
- Topographie et sous-sol : analyse des mouvements des terres ;
- Hydrologie : évaluation des débits de pointe avant et après projet (se reporter au dossier loi sur l'eau joint en annexe) ;
- Risques naturels : analyse des effets de l'imperméabilisation des sols sur le risque de submersion.

6.3 MILIEU NATUREL

- Faune, Flore : analyse des effets du projet en phase travaux (dérangement de la faune) et en phase d'exploitation ;
- Qualité de l'eau et des milieux aquatiques : analyse des effets de l'augmentation du ruissellement sur l'apport de polluants au niveau du milieu récepteur ;
- Sol : analyse des effets d'une exploitation sous serre ;
- Zones humides : analyse des effets de l'imperméabilisation des sols sur les zones humides situées sur le long du Guillec ;
- Espaces naturels protégés : analyse des effets du projet sur l'environnement global et ses répercussions sur les espaces naturels protégés (sites Natura 2000 principalement) ;
- Paysages : analyse de l'intégration paysagère des serres et de leur impact visuel.

6.4 EFFETS EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

A ce stade du projet, nous avons identifié les facteurs d'incident ou d'accident suivants :

- Sécurité des opérateurs ;
- Accident de circulation ;
- Déversement de produits polluants ;
- Incendies ;
- Sécurisation des bassins.

Afin de compléter cette liste, une analyse des risques sera réalisée par le maître d'ouvrage.

6.5 EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES OPERATIONS CONNUES

Inventaire des projets ayant fait l'objet d'un examen au cas par cas dans un rayon de 5 km autour du projet.

7 DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

L'estimation des impacts s'effectue par une démarche conceptuelle établie par thème de l'environnement sur les notions d'état et d'évolution dans le temps. Pour cela, cette estimation nécessite :

- De qualifier et de quantifier l'environnement existant selon une analyse de critères objectifs ;
- De savoir déterminer et gérer de façon prédictive les évolutions dans le temps de ces thématiques environnementales.

La détermination qualitative étant du domaine de la réalité, l'environnement est qualifiable selon des critères et paramètres suffisamment appréciables par leurs pertinences et leur objectivité. L'évaluation quantitative n'est en contrepartie que réalisable dans les domaines s'y prêtant et certaines thématiques (paysage...) ne sont pas astreintes d'une certaine subjectivité limitant leur quantification.

En ce qui concerne la détermination prédictive des évolutions de l'environnement, la tâche est plus ardue et les difficultés de cette appréciation découlent en général :

- De la nécessité de mobiliser des moyens humains (« avis d'expert ») et matériels (modélisation lourde, multiplication des mesures et relevés dans le temps et dans l'espace) bien souvent sans comme mesure et en inadéquation à l'ampleur des projets ;
- De la difficulté voire de l'impossibilité à estimer l'agrégation des effets multiples des projets et des conséquences de leur cumul sur l'environnement.

Cette limite provenant principalement de l'impossibilité de pouvoir quantifier chacune des thématiques environnementales et de l'incapacité de pouvoir pondérer chacune de ces thématiques entre elles.

L'analyse de l'état et de l'évolution de l'environnement nécessitant une approche multidisciplinaire comprenant « sciences exactes » (hydraulique...) de « sciences inexactes » (socio-économie, paysage..) et de « sciences récentes » mettant en avant des facteurs et relation complexes, incertains et insuffisamment connue (biologie, écologie...), il en résulte une limite réelle à la détermination de l'état et de l'évolution de l'environnement de manière précise, exacte et parfaitement objective.

Toutefois, l'état des connaissances, la similarité des situations sont suffisantes à l'analyse empirique et à la détermination des incidences (négatives ou positives) de tout projet sur son environnement.

Huitième partie : Rédaction de l'étude d'impact

La rédaction de l'étude a été assurée par le bureau d'étude A&T Ouest. Le tableau suivant présente les personnes ayant participé à l'étude.

NOM / Fonction	COMPETENCES
Christophe STEWART Responsable service environnement <i>Relecture, vérification de l'étude</i>	Etudes d'impact Dossiers réglementaires « loi sur l'eau » Calculs hydrauliques Etudes hydrogéologiques Caractérisation des milieux (inventaires, dynamique spatiale...)
Hugo LE FALHER Chargé d'étude <i>Rédaction de l'étude</i> <i>Cartographie</i>	Inventaire Habitats/Faune/Flore Etude des milieux naturels (Natura 2000, ZNIEFF...) Inventaires milieux aquatiques Etude d'impact et mesures compensatoires Production cartographique

Annexes

