



CONSEIL INDEPENDANT
EN ENVIRONNEMENT

GAEC DE LA BRUYÈRE à Saint-Père-Marc-en-Poulet (35430)

**Demande d'autorisation environnementale
pour un élevage bovin soumis à enregistrement**

**PIECE 6 : ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET
EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES**

GES n° 232882

Mars 2026

AGENCE OUEST

5 rue les Basses Forges
35530 NOYAL/VILAINE
Tél. 02 99 04 10 20

AGENCE NORD-EST

80 rue Pierre-Gilles de Gennes
02000 BARENTON-BUGNY
Tél. 03 23 23 32 68

AGENCE EST

870 avenue Denis Papin
54715 LUDRES
Tél. 03 83 26 02 63

AGENCE SUD-EST-CENTRE

139 impasse La Chapelle - 42155
ST-JEAN-ST-MAURICE/LOIRE
Tél. 04 77 63 30 30

AGENCE OCCITANIE

DELTA'R 355 rue Desargues
11000 CARCASSONNE
Tél. 04 48 23 03 35

AGENCE N^{VLLE} AQUITAINE

Forge
79410 ÉCHIRÉ
Tél. 05 49 79 20 20

AGENCE LA RÉUNION

202 chemin Quinton
97410 SAINT-PIERRE
Tél. 06 93 05 46 50

SOMMAIRE

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

1	ETAT INITIAL, METHODOLOGIE ET REDACTEURS DE L'ETUDE	6
1.1	ETAT INITIAL	6
1.2	ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES.....	10
1.3	SYNTHESE DES ÉLÉMENTS DE LA DEMANDE ET DE L'ETUDE D'IMPACT	11
1.4	AUTEURS DE L'ETUDE.....	11
1.5	SYNTHESE DES ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT (ART 122-5).....	12
2	SCENARIO DE REFERENCE ET SELECTION DES FACTEURS.....	13
2.1	ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL	13
2.2	EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DE LA DEMANDE	13
2.3	EVOLUTION EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DE LA DEMANDE	15
2.4	IMPACTS LIES AUX EFFETS TEMPORAIRES.....	16
3	IMPACT SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL	17
3.1	ETAT INITIAL	17
3.2	EVOLUTIONS INDUITES PAR LA DEMANDE	37
3.3	IMPACT DE LA DEMANDE	38
3.4	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX.....	42
4	IMPACT SUR LA BIODIVERSITE.....	44
4.1	ETAT INITIAL	44
4.2	IMPACT SUR LA BIODIVERSITE.....	53
4.3	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI	57
5	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	58
5.1	NATURA 2000	58
5.2	BAIE DU MONT SAINT-MICHEL.....	61
5.3	ETAT DES LIEUX DES CORTEGES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES AU SEIN DE LA NATURA 2000	65
5.4	IMPACT DU PROJET SUR LES HABITATS ACTUELS	77
5.5	IMPACT DU PROJET SUR LES ESPECES	80
5.6	SCHÉMA ERC : EVITER – REDUIRE - COMPENSER	94
5.7	CONCLUSION	107

6	IMPACT SUR LE SOL, LE SOUS-SOL ET LES TERRES	108
6.1	ETAT INITIAL	108
6.2	IMPACT DE LA DEMANDE SUR LE SOL, LE SOUS-SOL ET LES TERRES.....	111
6.3	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX.....	113
7	IMPACT SUR L'EAU.....	116
7.1	ETAT INITIAL	116
7.2	IMPACT DE LA DEMANDE SUR L'EAU	141
7.3	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX.....	157
8	IMPACT SUR L'AIR ET LE CLIMAT	160
8.1	ETAT INITIAL	160
8.2	IMPACT DE L'ACTIVITE SUR L'AIR ET LE CLIMAT	172
8.3	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX.....	176
8.4	VULNERABILITE DE LA DEMANDE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	177
8.5	MESURES PRISES LA REDUCTION DES GAZ A EFFET DE SERRE.....	178
8.6	COMPATIBILITE DE LA DEMANDE AVEC LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE) DE LA BRETAGNE	179
9	IMPACT SUR LES TRANSPORTS ET LA CIRCULATION.....	180
9.1	ETAT INITIAL	180
9.2	IMPACT DE LA DEMANDE SUR LES TRANSPORTS ET LA CIRCULATION.....	183
9.3	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX.....	185
10	IMPACT SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS	187
10.1	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SONORE DE L'ELEVAGE	187
10.2	IMPACT DE LA DEMANDE SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS.....	190
10.3	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX.....	191
11	IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS.....	192
11.1	ETAT INITIAL	192
11.2	IMPACT DE LA DEMANDE SUR LA GESTION DES DECHETS.....	193
11.3	CONFORMITE AVEC LE PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (PRPGD).....	194
11.4	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX.....	195
12	IMPACT LUMINEUX.....	196
12.1	ETAT INITIAL	196
12.2	IMPACT DE L'ELEVAGE	197
12.3	MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX.....	198

13	IMPACT DES EFFETS CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIERS.....	199
13.1	ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC D'AUTRES PROJETS.....	199
13.2	ANALYSE DES EFFETS TRANSFRONTALIERS.....	201
14	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE.....	202
14.1	DISPOSITIONS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	202
14.2	MODALITES RETENUES PAR L'ELEVAGE	202
15	SYNTHESE DES MESURES ERC, DES MODALITES DE SUIVI ET ESTIMATION DES DEPENSES.....	204

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

16	GENERALITES.....	207
16.1	OBJECTIFS	207
16.2	GENERALITES SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L'HOMME LIES A SON ENVIRONNEMENT	207
16.3	METHODOLOGIE.....	208
17	CARACTERISATION DES SITES	209
17.1	OBJECTIFS	209
17.2	IDENTIFICATION DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT EMISES	209
17.3	ENVIRONNEMENT DES SITES – ETAT DES MILIEUX.....	213
17.4	POPULATIONS CONCERNEES	217
17.5	VOIES DE TRANSFERT	220
17.6	SELECTION DES SUBST. OU AGENTS DANGEREUX A PRENDRE EN COMPTE	223
18	EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX	226
18.1	DEFINITION DE L'ENVIRONNEMENT TEMOIN LOCAL	226
18.2	EVALUATION DE LA COMPATIBILITE DES MILIEUX A L'USAGE.....	226
18.3	SELECTION DES MILIEUX ET SUBSTANCES A PRENDRE EN COMPTE	226
19	IDENTIFICATION DU DANGER DES AGENTS RETENUS.....	227
20	EVALUATION DES RELATIONS DOSES-REPOSE, CHOIX DES VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE	228
20.1	GENERALITES ET VALEUR TOXICOLOGIQUE DE REFERENCE.....	228
20.2	DEFINITION DU SCHEMA CONCEPTUEL.....	229
21	EVALUATION DES EXPOSITIONS	230
21.1	METHODOLOGIE.....	230
21.2	RESULTATS.....	230

22	CARACTERISATION DU RISQUE	231
22.1	ADEQUATION DES DONNES TOXICOLOGIQUES AUX DONNEES D'EXPOSITION	231
22.2	QUANTIFICATION DU RISQUE.....	231
23	INCERTITUDE SUR LA DEMARCHE D'EVALUATION DES RISQUES.....	234
24	IMPACT SUR LA SANTE EN PHASE CHANTIER	235
25	IMPACT SUR LA SANTE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE.....	236
26	CONCLUSION	237

ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT EN PIECE 7

1 ETAT INITIAL, METHODOLOGIE ET REDACTEURS DE L'ETUDE

1.1 ETAT INITIAL

1.1.1 Effectifs et surfaces d'épandage concernés par la demande

Le GAEC DE LA BRUYERE gère trois sites d'élevages bovins avec les effectifs demandés suivants :

- L'élevage principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet, avec 290 vaches laitières et 81 bovins à l'engrais,
- L'élevage de Lillemer, avec 60 vaches laitières,
- L'élevage de Combours, avec 243 bovins à l'engrais (site intégré au GAEC DE LA BRUYERE en 2022 et précédemment exploité par l'EARL DESCLOS).

Les effectifs cumulés soumettent le GAEC DE LA BRUYERE à :

- Enregistrement sous la rubrique ICPE n°2101-2 relative aux vaches laitières, qui concerne les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer,
- Déclaration sous la rubrique ICPE n°2101-1 relative aux bovins à l'engraissement, qui concerne les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Combours,
- Déclaration sous la rubrique ICPE n°1530 relative au stockage de paille, qui concerne le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet.

Le 16 mars 2020, un arrêté d'enregistrement a été délivré à l'EARL MARTIN, devenu le GAEC DE LA BRUYERE en 2021, pour les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer.

Par décision du tribunal administratif de Rennes N° 2002897 du 7 décembre 2023¹, cet arrêté préfectoral d'enregistrement a été annulé.

L'arrêté préfectoral du 29 août 2024 a délivré pour 18 mois un enregistrement provisoire pour l'effectif de 350 vaches laitières et demande le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale. L'arrêté préfectoral du 11 février 2026 prolonge de 8 mois supplémentaires cet enregistrement provisoire pour l'effectif de 350 vaches laitières, soit jusqu'au 11 octobre 2026.

Conformément aux exigences de cet arrêté préfectoral du 29 août 2024, le GAEC DE LA BRUYERE sollicite l'obtention d'une autorisation environnementale pour son élevage bovin des sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer soumis à enregistrement sous la rubrique ICPE 2101-2.

Cette demande intègre le site de Combours, spécialisé dans l'élevage de bovins viandes, qui bénéficie toujours de la déclaration délivrée le 24 août 2006 au précédent exploitant, et transférée au GAEC DE LA BRUYERE le 31 octobre 2024.

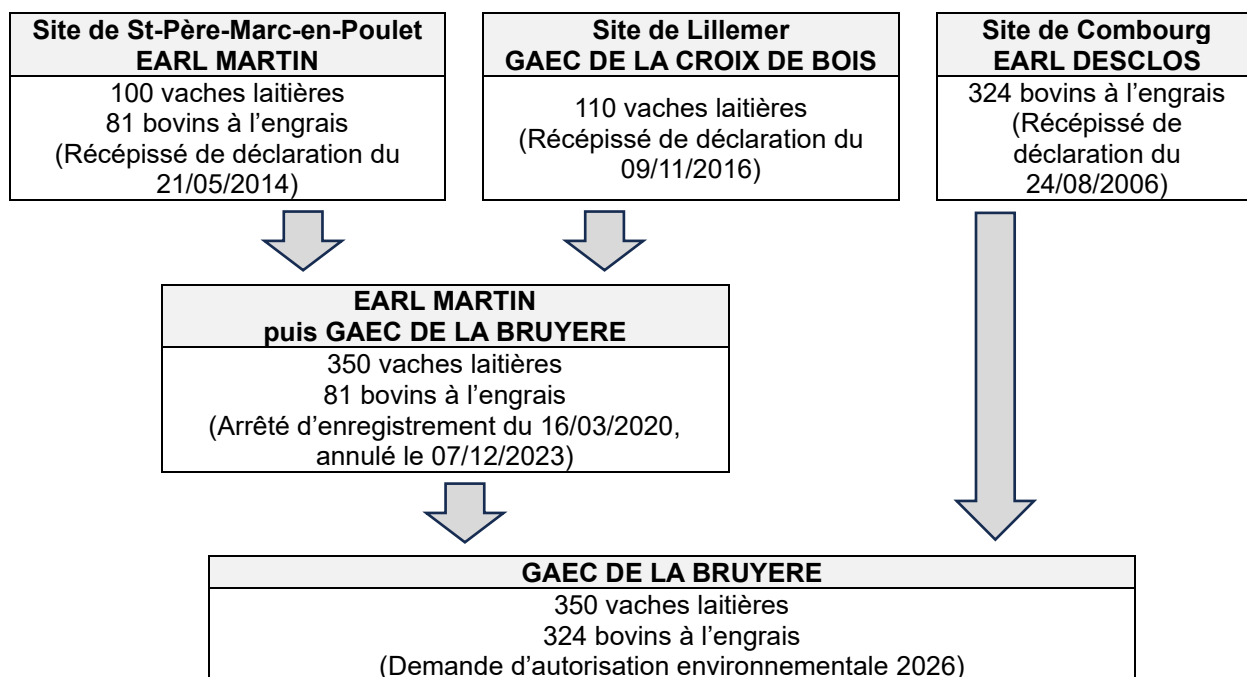
Les effectifs intégrés à cette demande englobant les 3 sites sont inférieurs au cumul des effectifs précédemment déclarés ou enregistrés pour chaque site :

- Situation 2020 : 350 vaches laitières et 405 bovins à l'engrais pour le GAEC DE LA BRUYERE et l'EARL DESCLOS (2 structures distinctes),
- Demande 2025 : 350 vaches laitières et 324 bovins à l'engrais pour le GAEC DE LA BRUYERE.

Les évolutions des effectifs bovins sur les 3 sites d'élevage sont représentées sur le diagramme ci-après.

¹ Cette annulation fait suite à la requête de 5 associations environnementales pour insuffisance d'évaluation des incidences sur une zone Natura 2000, considérant la sensibilité environnementale du secteur d'étude et que le projet aurait dû être soumis à la procédure d'autorisation avec évaluation environnementale.

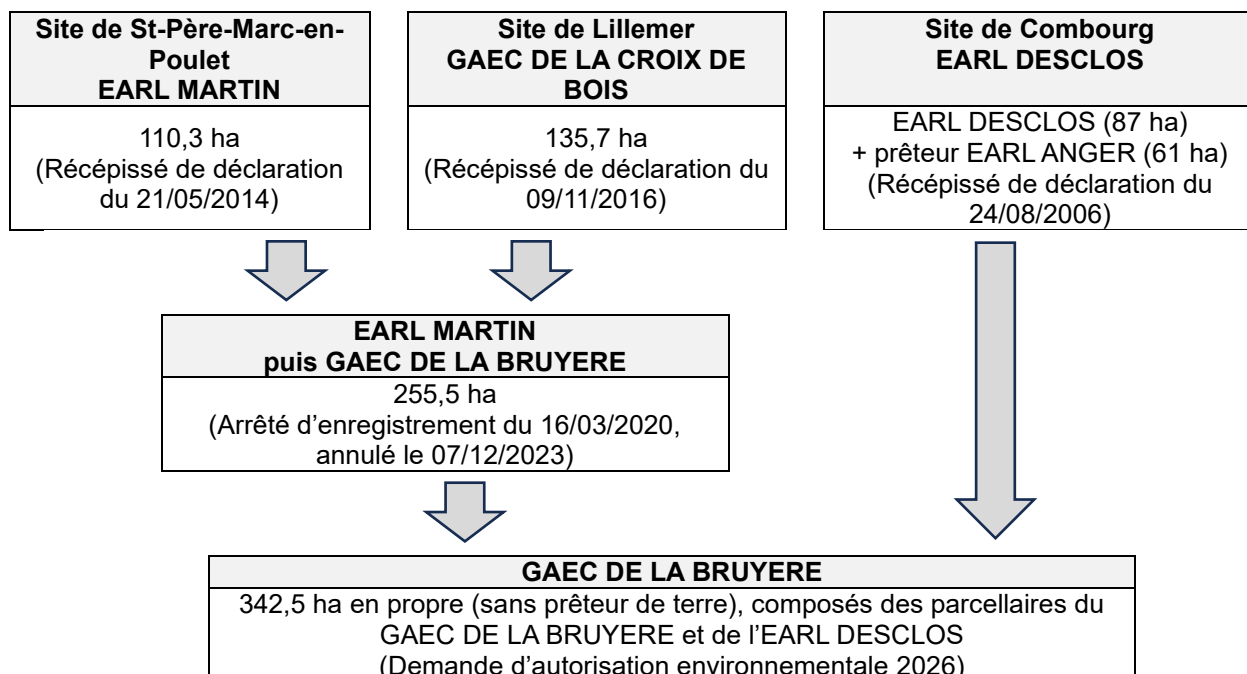
Diagramme : Evolution des effectifs bovins sur les 3 sites d'élevage



La capacité d'épandage actualisée est adaptée aux effectifs sollicités.

Les évolutions des surfaces d'épandage sont représentées sur le diagramme ci-après.

Diagramme : Evolution des surfaces d'épandage



1.1.2 Modifications des installations et définition de l'état initial

Aucune nouvelle construction de bâtiments ou d'annexes n'est programmée dans le cadre de la demande du GAEC DE LA BRUYERE sur les sites secondaires de Lillemer et de Combourg.

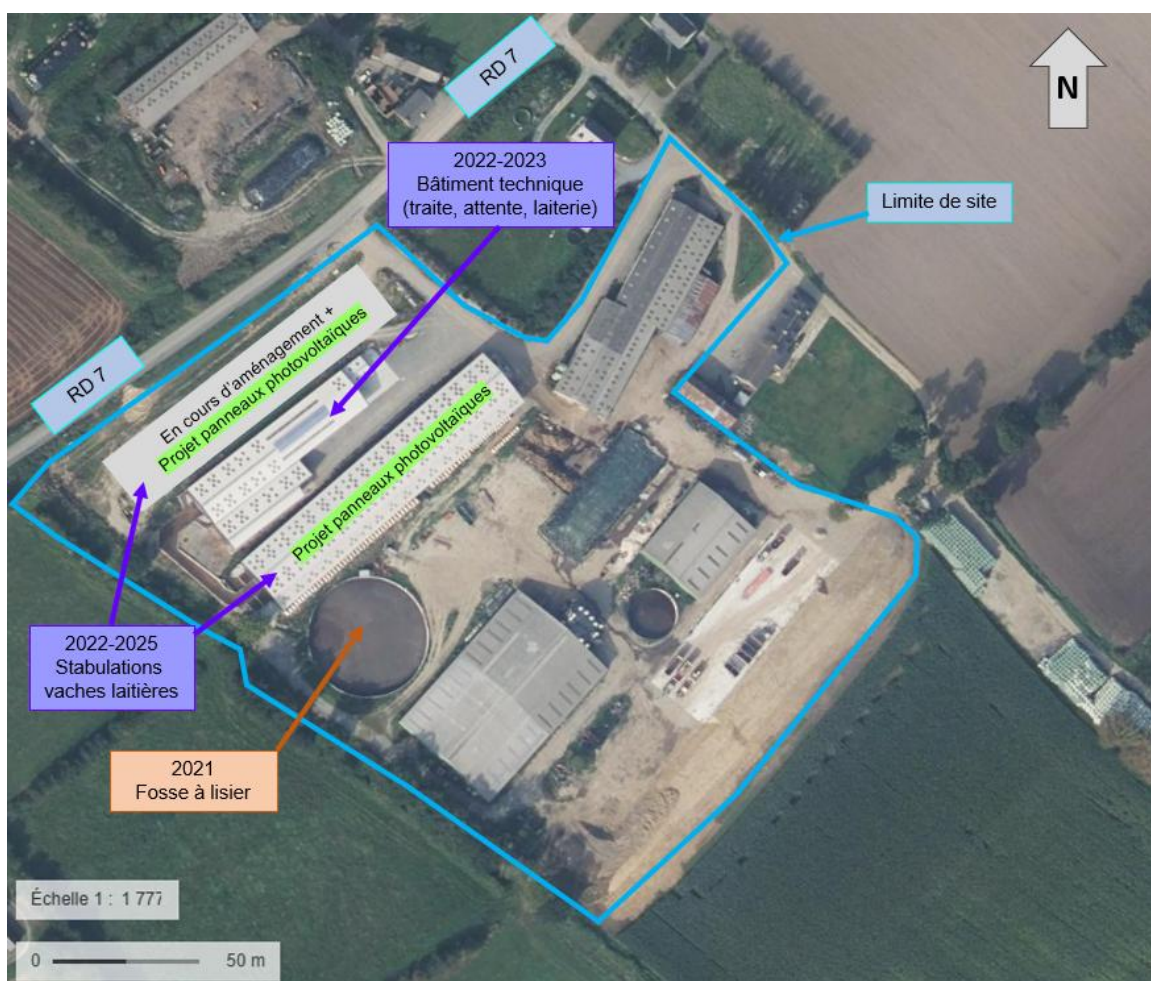
L'obtention de l'arrêté préfectoral d'enregistrement du 16 mars 2020 (annulé en décembre 2023) et du permis de construire du 20 mai 2020 a permis au GAEC DE LA BRUYERE d'engager les travaux de construction prévus dans la demande d'enregistrement déposée en 2019 pour son site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet, intégrant :

- 2 stabulations d'élevage des vaches laitières,
- un bâtiment technique avec dispositif de traite, parc d'attente et laiterie,
- une fosse à lisier circulaire semi-enterrée.

Dans le cadre du projet, les seules modifications du site principal par rapport à la situation actuelle concernent :

- l'aménagement intérieur de la stabulation vaches laitières localisée en bordure de la RD 7,
- l'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures des 2 nouvelles stabulations vaches laitières.

Carte : Modifications des installations du site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet



Vue aérienne – source Géoportail

L'état initial considéré pour les caractéristiques physiques du site correspondent à la situation actuelle (les constructions autorisées n'ayant pas été remises en cause par l'annulation de l'enregistrement initial).

Pour ce qui concerne les effectifs de l'élevage et les surfaces d'épandage des déjections, l'état initial considéré correspond à la situation autorisée avant l'annulation de l'arrêté d'enregistrement (cf. paragraphe précédent).

Le tableau suivant synthétise l'état initial et la situation projetée pour les différentes composantes (installations, cheptels, surfaces d'épandage) de chaque site d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE.

Tableau : Définition des états initiaux et projetés

Sites d'élevage	Composantes	Etat initial	Etat projeté
Saint-Père-Marc-en-Poulet	Installations	Situation 2025 avec la 2 ^{ème} stabulation à finaliser et panneaux photovoltaïques à installer	Situation actuelle avec nouvelle stabulation terminée et panneaux photovoltaïques installés
	Cheptel	100 VL ⁽¹⁾ + 81 BE ⁽²⁾	209 VL ⁽¹⁾ + 81 BE ⁽²⁾
	Surfaces d'épandage	110,3 ha	124,2 ha ⁽³⁾
Lillemer	Installations	Situation actuelle inchangée depuis 2016 Aucune évolution prévue dans le cadre du projet	
	Cheptel	110 VL ⁽¹⁾	60 VL ⁽¹⁾
	Surfaces d'épandage	135,7 ha	135,7 ha ⁽³⁾
Combours	Installations	Situation actuelle inchangée depuis 2006 Aucune évolution prévue dans le cadre du projet	
	Cheptel	324 BE ⁽²⁾	243 BE ⁽²⁾
	Surfaces d'épandage	87,0 ha	82,6 ha ⁽³⁾
Total surfaces d'épandage	-	333,0	342,5 ha

(1) VL = vaches laitières

(2) BE = bovins à l'engrais

(3) La surface globale du plan d'épandage exploitée par le GAEC DE LA BRUYERE comprend 342,5 ha.

1.2 ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Les méthodes d'analyses utilisées pour l'élaboration de la présente étude résultent de l'application de la réglementation sur les études d'impact (article R. 122-5 du code de l'environnement) :

- description et inventaire des caractéristiques de la demande en concertation étroite avec le pétitionnaire,
- recueil de données avec recoupements,
- description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence),
- description des facteurs susceptibles d'être affectés et des impacts du projet (effets directs et indirects, temporaires et permanents),
- description des mesures et dispositions adoptées pour Eviter, Réduire ou Compenser (mesures ERC) et rendre acceptable l'impact résiduel sur le milieu,
- raisons des choix.

Ce travail s'appuie notamment :

- sur la description de l'environnement de l'installation, à partir des données disponibles : cartes topographiques IGN, cartes géologiques BRGM, documents Météo France, données sur le milieu aquatique de l'agence Loire-Bretagne, de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel, du Service Départemental de l'Architecture, du Registre Parcellaire Graphique, etc. ;
- des observations de terrain (prospections autour du site et sur les parcelles du plan d'épandage).

Les données locales sur l'urbanisme et l'occupation du sol ont été recensées auprès des collectivités et organismes compétents.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 fait l'objet d'un paragraphe spécifique.

Un bilan de fertilisation de l'exploitation a été calculé afin d'apprécier l'adéquation des flux fertilisants aux parcelles du plan d'épandage. Ce calcul est effectué sur la base des effectifs demandés, de l'assolement prévisionnel après projet et des rendements réels.

La gestion prévisionnelle des déjections animales est également présentée.

Les rappels sur les principes fondamentaux, la méthodologie retenue et le dimensionnement du plan d'épandage sont présentés au chapitre 4.1 de la Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage.

La qualité des eaux superficielles et souterraines a été caractérisée à partir des données analytiques disponibles sur les sites *naïades* (<https://naiades.eaufrance.fr/>) et *ades* (<https://ades.eaufrance.fr/>).

La qualité de l'air a été décrite à travers les données du suivi effectué par l'association Air Breizh.

Les données sur les quantités des déchets et le trafic routier lié au projet ont été estimées à partir de l'expérience du GAEC DE LA BRUYERE et de données disponibles pour des élevages de taille comparable. L'impact de l'élevage sur le trafic routier a été apprécié.

Dans le cadre de l'étude d'impact, l'évaluation des risques sanitaires est établie en fonction de la demande décrite dans la Pièce 2 : Description de la demande.

Conformément au code de l'environnement, toute la démarche d'étude a été conduite en gardant à l'esprit le principe de proportionnalité : le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des sites, des travaux et des aménagements projetés et avec leur incidence prévisible sur l'environnement.

La collecte et le traitement des données n'ont pas posé de difficultés particulières : les technologies et procédés sont de nature courante et éprouvée en élevage bovin.

1.3 SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS DE LA DEMANDE ET DE L'ETUDE D'IMPACT

Rappel des pièces de la demande d'autorisation environnementale :

- Pièce 1 : Mandat de dépôt,
- Pièces 2 et 3 : Description de la demande et note de présentation non technique,
- Pièce 4 : Justificatif de maîtrise foncière,
- Pièce 5 : Parcelles concernées par la demande,
- Pièces 6, 7 et 8 : Etude d'impact sur l'environnement et évaluation des risques sanitaires, annexes et résumé non technique de l'étude d'impact,
- Pièce 9 : Etude des dangers avec ses annexes et résumé non technique de l'étude de dangers,
- Pièce 10 : Capacités techniques et financières,
- Pièces 11, 12 et 13 : Plans de l'élevage,
- Pièce 14 : Etude préalable à l'épandage et annexes.

Pour chacun des thèmes de l'étude d'impact sur l'environnement, il est présenté :

- L'état initial,
- L'impact du projet (direct et indirect, temporaire et permanent),
- Les mesures ERC (Eviter, Réduire, Compenser),
- Les modalités de suivi proposées,
- Les raisons des choix.

1.4 AUTEURS DE L'ETUDE

La demande d'autorisation environnementale a été établie par le pétitionnaire et la société GES², personne morale, représentée par son Président M. Christian BUSON, à partir des informations fournies par les éleveurs.

Le bureau d'études GES est composé d'ingénieurs pluridisciplinaires, d'écologues et de techniciens spécialisés dans les domaines de l'agronomie et de l'environnement.

² GES – ZI des Basses Forges - 35530 NOYAL-SUR-VILAINE - Tél. 02.99.04.10.20
- Email : contact@ges-sa.fr

1.5 SYNTHESE DES ELEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT (ART 122-5)

Tableau : Synthèse des éléments de l'étude d'impact

Art R122-5 - II	Eléments nécessaires	GAEC DE LA BRUYERE Saint-Père-Marc-en-Poulet
1°	Résumé non technique	Pièce 3 Note de Présentation Non Technique
2°	Description du projet : Localisation Caractéristiques physiques Caractéristiques de la phase opérationnelle Estimation des types et des quantités de résidus attendus	Pièce 2 Description des activités et de la demande
3°	Description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement	Pièce 6 Etude d'impact sur l'environnement Parties 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1, 9.1, 10.1, 11.1, 12.1
4°	Description des facteurs susceptibles d'être affectés	Pièce 6 Etude d'impact sur l'environnement Parties 3.2, 4.2, 5.4, 6.2, 7.2, 8.2, 9.2, 10.2, 11.2, 12.2
5°a	Construction et existence du projet Travaux de démolition	Constructions des stabulations vaches laitières et de la fosse à lisier déjà effectuées, autorisées par le permis de construire du 20/05/2020 Absence de travaux de démolition
5°b	Utilisation des ressources naturelles : Eau Electricité Gaz	Pièce 6 Etude d'impact sur l'environnement Parties 7.2, 8.2
5°c	Emissions : Emission de polluants, Emission de bruit et de vibrations Emission lumineuse Emission de chaleur Elimination et valorisation des déchets	Pièce 6 Etude d'impact sur l'environnement Parties 8, 9, 10, 11, 12
5°d	Risque pour la santé humaine Risque pour le patrimoine culturel Risque pour l'environnement	Pièce 6 Evaluation des risques sanitaires, suite à l'étude d'impact sur l'environnement
5°e	Cumul des incidences avec d'autres projets	Pièce 6 Etude d'impact – Partie 13
5°f	Incidences sur le climat Vulnérabilité du projet au changement climatique	Pièce 6 Etude d'impact – Partie 8
5°g	Technologie et substances utilisées	Pièce 2 Description des activités et de la demande
6°	Incidences du projet résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures	Pièce 9 Etude des dangers
7°	Descriptions des solutions de substitution Raisons des choix	Pièce 6 Etude d'impact sur l'environnement Parties 3.3, 4.3, 5.5, 6.3, 7.3, 8.3, 9.3, 10.3, 11.4, 12.3
8°	Mesures ERC prévues Estimation des dépenses	Pièce 6 Etude d'impact Parties 3.3, 4.3, 5.5, 6.3, 7.3, 8.3, 9.3, 10.3, 11.4, 12.3 Pièce 10 Capacités techniques et financières
9°	Modalités de suivi des mesures ERC (facultatif)	Pièce 6 Etude d'impact Parties 3.3, 4.3, 5.5, 6.3, 7.3, 8.3, 9.3, 10.3, 11.4, 12.3
10°	Description des méthodes	Pièce 6 Etude d'impact – Partie 1
11°	Noms, qualités et qualifications des experts	Pièce 6 Etude d'impact – Partie 1
12°	Référence de l'étude des dangers dans l'EI	Pièce 6 Etude d'impact – Partie 14

2 SCENARIO DE REFERENCE ET SELECTION DES FACTEURS

2.1 ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL

Les facteurs prévus au III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement ont été retenus dans l'étude d'impact :

- La population et la santé humaine,
 - La biodiversité,
 - Les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat et la lumière,
 - Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage,
- ainsi que les interactions éventuelles entre ses facteurs.

Les émissions de radiation, non pertinentes vue l'activité d'élevage et les installations exploitées, ne sont pas retenues. L'activité n'utilise ni appareil de combustion ni groupe électrogène, les pertes calorifiques des installations ne sont pas retenues.

Les facteurs retenus sont décrits dans les parties : « État initial » des paragraphes de l'étude d'impact consacrés aux différentes thématiques.

2.2 EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DE LA DEMANDE

Le présent dossier constitue la demande d'autorisation environnementale pour l'élevage soumis à enregistrement du GAEC DE LA BRUYERE.

Cette demande intègre la mise à jour du plan d'épandage des déjections de l'élevage, pour disposer d'une capacité épuratoire adaptée au flux des déjections à épandre.

Comme précisé au 1.1, la mise en œuvre de la demande conduira à :

- Mettre en service la seconde stabulation vaches laitières en cours de construction et pérenniser le cheptel de 350 vaches laitières,
- Produire et vendre l'énergie photoélectrique grâce aux panneaux prévus en toiture des nouvelles stabulations vaches laitières.

En cas de mise en œuvre de la demande, les facteurs listés au paragraphe 2.1 ci-dessus sont susceptibles d'être affectés, de façon plus ou moins importante.

Ces facteurs, ainsi que les impacts de la demande sur ces derniers, sont décrits en détail dans chacun des thèmes de l'étude d'impact.

Nous présentons un résumé dans le tableau ci-après.

Tableau : Principaux facteurs affectés par la mise en œuvre de la demande

Thématique	Environnement actuel	Demande du GAEC DE LA BRUYERE	Enjeu de la demande
Site Patrimoine	Elevage existant en zone agricole et à l'écart de monuments remarquables	Consolidation de l'activité des sites d'élevage actuels, sans modification notable des installations actuelles et de leurs impacts sur le patrimoine local	Faible
Paysage Biodiversité Natura 2000	Elevage existant en zone agricole et à proximité de sites naturels remarquables Proximité du site d'élevage de la zone Natura 2000 « Baie du Mont-Michel » 110,6 ha (dont 68,5 ha épanchables) dans la zone Natura 2000	Maintien des sites d'élevage actuels Arrêt de la culture du maïs et de tout épandage de déjections animales dans les zones ennoyées (18 ha concernés) 2026 : Projet de plantation d'une nouvelle haie (115 m linéaires) améliorant l'intégration paysagère du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet 2026-2030 : Projet de plantation de 1 767 m linéaires de haies dans et à proximité du zonage Natura 2000, pour améliorer la biodiversité et la connexité des marais périphériques de Dol 2026-2030 : Projet de 750 m linéaires de bandes enherbées au niveau de haies existantes, pour améliorer la biodiversité avec une gestion différenciée Aucune nouvelle construction	Moyen
Sol Sous-sol	Elevage et plans d'épandage existants	Absence de travaux ou de modification du site Recyclage des effluents d'élevage par épandage agricole en substitution aux engrais minéraux (mise à jour du plan d'épandage sur une surface de 342,5 ha)	Faible
Eaux (aspects quantitatifs)	Prélèvements majoritaires par le forage de l'élevage (< 10 000 m³/an) Appoint par le réseau public (~ 1 000 m³/an)	Alimentation en eau inchangée Maintien des prélèvements par forage (< 10 000 m³/an)	Faible
Eaux (aspects qualitatifs)	Sensibilité environnementale du milieu	Augmentation des surfaces du plan d'épandage actualisé (342,5 ha, soit + 87 ha par rapport à 2019) Diminution de la charge azotée à l'ha (passage de 169 à 148 kg N (azote)/ha/an entre 2019 et la présente demande ; soit une baisse de 12 %), avec l'intégration du parcellaire du site de Combours	Moyen
Air Odeurs	Elevage de vaches laitières à 51 m d'un tiers Dispositions pour limiter les nuisances olfactives (logement et alimentation adaptés, ambiance des bâtiments, bien-être animal, respect des distances réglementaires, utilisation d'un enfouisseur)	Amélioration de l'ambiance d'élevage dans les nouveaux bâtiments	Faible
Climat	Faibles émissions atmosphériques (absence d'installation de combustion) Utilisation de panneaux solaires	2026 : Projet d'installation de 2 218 m² de panneaux photovoltaïques (puissance globale de 499,84 kWc), avec vente de la production électrique à EDF	Faible
Bruit	Elevage existant en zone agricole Bien-être animal et activité essentiellement diurne Faibles niveaux sonores induits par l'élevage	Maintien du site actuel Aucune nouvelle construction bruyante	Faible

2.3 EVOLUTION EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DE LA DEMANDE

Le présent dossier du GAEC DE LA BRUYERE constitue la demande d'autorisation environnementale pour l'élevage soumis à enregistrement, suite à l'annulation de l'arrêté préfectoral d'enregistrement du 16 mars 2020. Cette demande est accompagnée de la mise à jour du plan d'épandage.

Une réduction de l'activité de l'exploitation aux effectifs initialement déclarés en 2014 n'est pas économiquement envisageable, selon l'étude technico-économique du centre de gestion *CERFRANCE Brocéliande* (cf. Description de la demande en Pièce 2).

L'élevage n'a pas la possibilité de revenir aux effectifs déclarés en 2014.

En effet, avec une baisse de la production laitière, l'exploitation ne parviendrait pas à faire face à ses engagements financiers.

L'arrêt d'activité du GAEC DE LA BRUYERE conduirait :

- Soit à la reprise (partielle ou complète) de l'élevage et des surfaces cultivées par une autre structure,
- Soit à l'abandon agricole des terrains, conduisant certainement à un reboisement (naturel progressif ou plus rapide en cas de plantation de peupleraies ou autres) avec une fermeture des milieux, préjudiciable à la biodiversité et aux paysages.

Par ailleurs, la demande d'enregistrement de 2019 s'accompagnait d'une hausse de la pression en azote organique d'origine animale sur le plan d'épandage par rapport aux situations précédemment déclarées.

Le projet du GAEC DE LA BRUYERE permet une diminution globale de cette pression en azote organique d'origine animale, avec l'intégration du parcellaire du site de Combours.

Tableau : Evolution des charges en azote organique sur le plan d'épandage

Sites d'élevage	Situation initiale	Situation 2019	Demande 2026
Saint-Père-Marc-en-Poulet	<u>EARL MARTIN</u> déclaration 2014 : 17 033 kg Norg /an 110,3 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 154 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>EARL MARTIN et GAEC DE LA CROIX DE BOIS</u> enregistrement 2019 : 43 225 kg Norg /an 255,5 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 169 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>GAEC DE LA BRUYERE :</u> 50 571 kg Norg /an 342,5 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 148 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾
Lillemer	<u>GAEC DE LA CROIX DE BOIS</u> déclaration 2016 : 13 709 kg Norg /an 135,7 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 101 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾		
Combours	<u>EARL DESCLOS</u> déclaration 2006 : 12 996 kg Norg /an + 5 625 kg Norg /an (prêteur) 148,0 ha SAU ⁽²⁾ Charge de 126 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>EARL DESCLOS, sans élevage de porcs :</u> 9 990 kg Norg /an 83,0 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 120 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	

(1) SAU : Surface Agricole Utile

(2) Surface Agricole Utile de l'EARL DESCLOS + prêteur de terre

Les parcelles du site de Combours sont aujourd'hui intégrées à celles du GAEC DE LA BRUYERE et la pression en azote organique d'origine animale est calculée de manière globale sur l'ensemble du parcellaire.

Le précédent dossier, relatif à la demande d'enregistrement de 2019, montrait une pression d'azote organique de 169 kg Norg /ha SAU.

Avec l'intégration du parcellaire du site de Combours, la présente demande établit cette pression à 148 kg Norg /ha SAU.

La pression d'azote organique du plan d'épandage est inférieure à la valeur limite réglementaire de 170 kg Norg /ha SAU ; elle diminue de 12 % entre 2019 et 2026.

2.4 IMPACTS LIES AUX EFFETS TEMPORAIRES

La demande du GAEC DE LA BRUYERE n'implique pas de travaux de construction sur les sites d'élevage.

La construction de la stabulation vaches laitières à proximité de la RD 7 a été autorisée par le permis de construire du 20 mai 2020 et se poursuit dans l'attente de l'obtention de l'autorisation environnementale.

La demande d'autorisation environnementale pour l'élevage soumis à enregistrement ne nécessite pas de travaux susceptibles de perturber l'activité actuelle et d'en augmenter les impacts.

3 IMPACT SUR LA POPULATION, LES BIENS MATERIELS, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

3.1 ETAT INITIAL

3.1.1 Localisation et environnement

Le GAEC DE LA BRUYERE élève des bovins (vaches laitières, génisses et bovins à l'engraissement) dans le département de l'Ille-et-Vilaine, sur les sites de :

- 9 rue de Scissy à Saint-Père-Marc-en-Poulet,
- La Croix de Bois à Lillemer,
- La Haye à Combourg.

Carte : Localisation des sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE



Source Google Maps

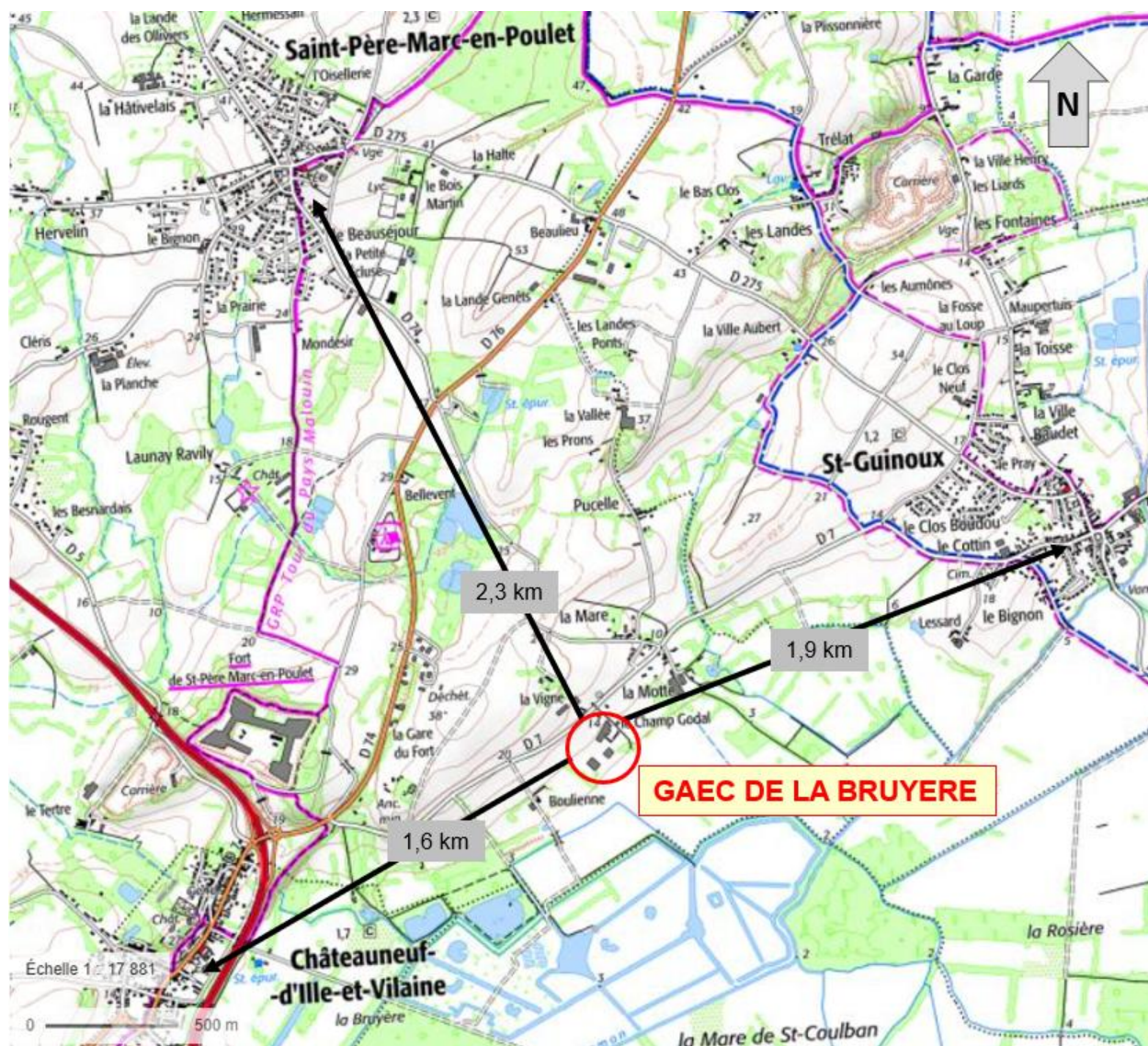
Les sites d'élevage se situent en zone rurale.

Le site secondaire de Lillemer est éloigné de 4 km du siège social, par la route.

Le site secondaire de Combourg est éloigné de 31 km de Saint-Père-Marc-en-Poulet, par la route.

3.1.2 Site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Carte : Localisation du siège social – site de Saint-Père-Marc-en-Poulet

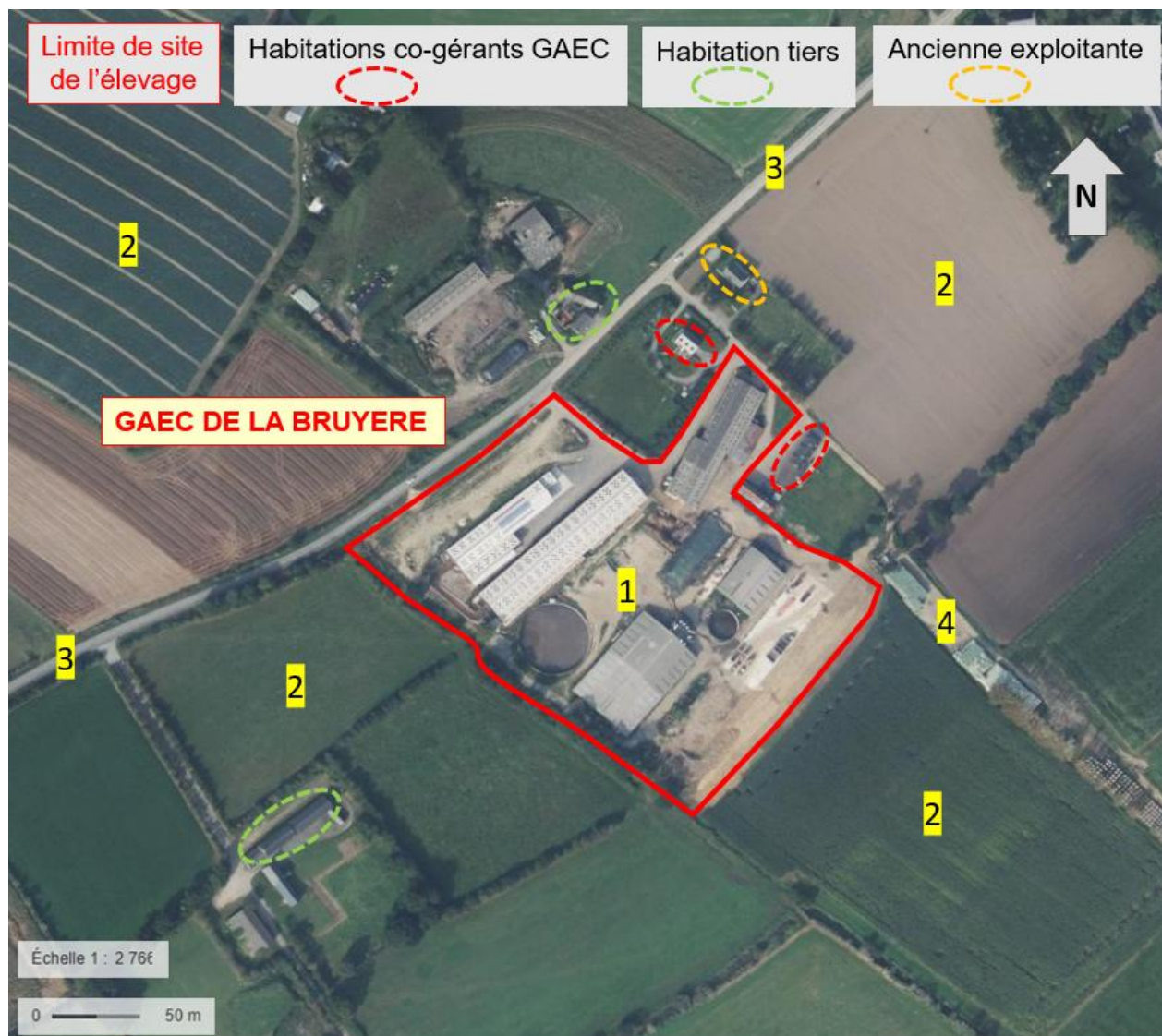


Le siège social du GAEC DE LA BRUYERE est localisé à :

- 2,3 km du bourg de Saint-Père-Marc-en-Poulet,
- 1,9 km de Saint-Guinoux,
- 1,6 km de Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine.

L'élevage est situé en zone rurale (adresse : 9 rue de Scissy), à proximité des lieux-dits la Vigne, la Motte et la Mare.

Carte : Environnement du siège social – Saint-Père-Marc-en-Poulet



Vue aérienne – source Géoportail

L'environnement proche du site principal [1] se caractérise par :

- au nord : des habitations occupées par l'ancienne exploitante, par 2 co-gérants du GAEC et par un tiers (éleveur de bovins) au lieu-dit La Vigne, la RD 7 [3] et des parcelles agricoles [2],
- à l'est et au sud : des parcelles agricoles [2],
- à l'ouest : une propriété de la fédération départementale des chasseurs d'Ille-et-Vilaine (lieu-dit Boulienne), la RD 7 [3] et des parcelles agricoles [2].

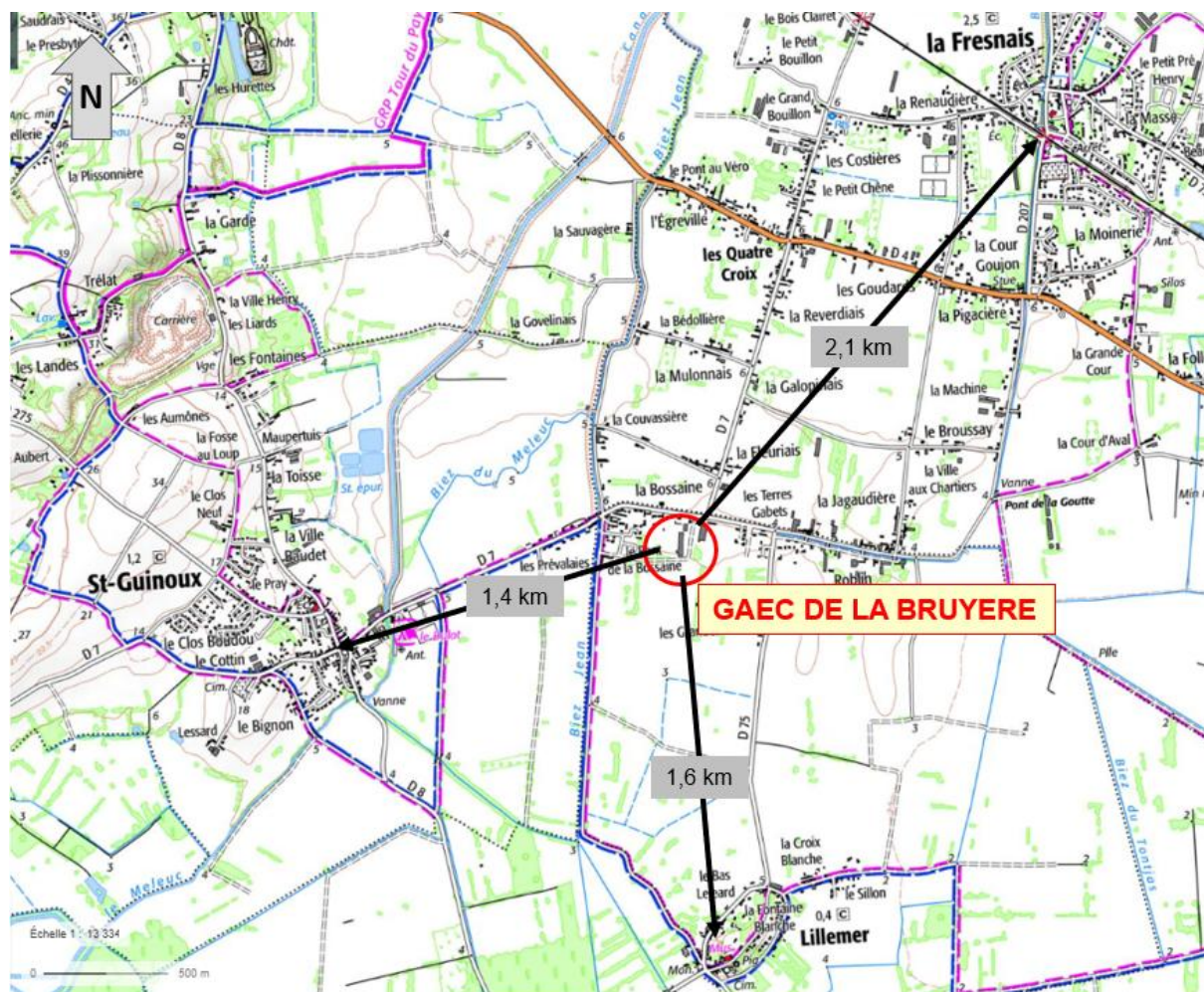
A l'est de l'emprise du site [4], le GAEC DE LA BRUYERE stocke temporairement des bottes d'enrubannage.

L'affectation des bâtiments est présentée au chapitre 7.3 de la Pièce 2 avec les classements ICPE et IOTA.

L'habitation la plus proche des bâtiments d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE se situe au lieu-dit la Vigne. Elle est localisée à 51 m au nord d'une stabulation de vaches laitières.

3.1.3 Site secondaire de Lillemer

Carte : Localisation du site secondaire de Lillemer



Le site secondaire de Lillemer est localisé à :

- 1,6 km du bourg de Lillemer,
- 1,4 km de Saint-Guinoux,
- 2,1 km de la Fresnais.

L'élevage est situé en zone rurale à la Croix de Bois, à proximité du lieu-dit la Bossaine.

Carte : Environnement du site de Lillemer



Vue aérienne – source Géoportail

L'environnement proche du site de Lillemer [1] se caractérise par :

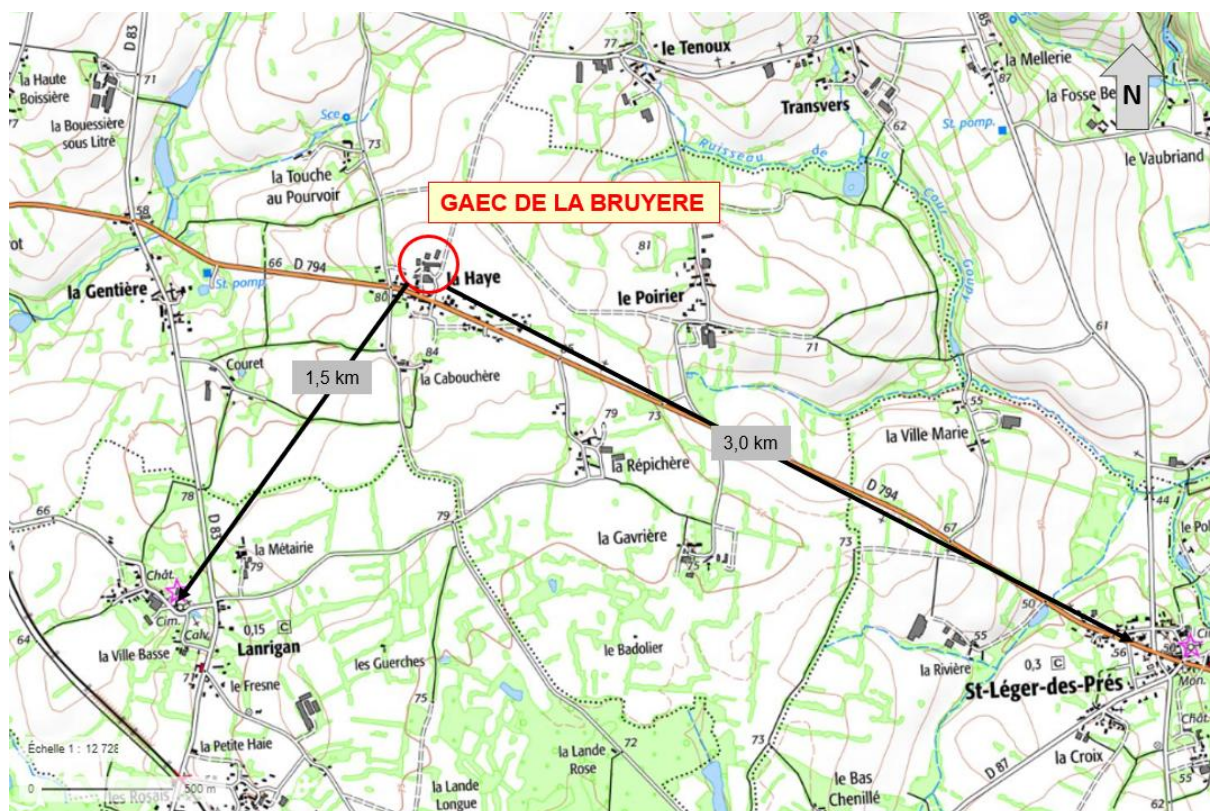
- au nord : des habitations occupées par 1 co-gérant du GAEC et par plusieurs tiers, la RD 7 [3] et des parcelles agricoles [2],
- à l'est : des habitations occupées par des tiers et des parcelles agricoles [2],
- au sud : des parcelles agricoles [2],
- à l'ouest : des habitations occupées par des tiers et des parcelles agricoles [2].

L'habitation la plus proche des bâtiments du GAEC DE LA BRUYERE se situe au lieu-dit la Croix de Bois. Elle est localisée à 22 m au nord d'une stabulation de génisses.

L'affectation des bâtiments est présentée au chapitre 7.3 de la Pièce 2 avec les classements ICPE et IOTA.

3.1.4 Site secondaire de Combourg

Carte : Localisation du site secondaire de Combourg



Le site secondaire de Combourg est localisé à :

- 1,5 km du bourg de Lanrigan,
- 3 km de Saint-Léger-des-Prés.

L'élevage est localisé à environ 3 km à l'est de l'agglomération de Combourg.

Il est situé en zone rurale au lieu-dit la Haye.

Carte : Environnement du site de Combourg



Vue aérienne – source Géoportail

L'environnement proche du site de Combourg [1] se caractérise par :

- au nord : des parcelles agricoles [2],
- à l'est : des habitations occupées par des tiers et des parcelles agricoles [2],
- au sud : des habitations occupées par 1 co-gérant du GAEC et par plusieurs tiers, la RD 794 [3] et des parcelles agricoles [2],
- à l'ouest : des habitations occupées par des tiers et des parcelles agricoles [2].

L'habitation la plus proche des bâtiments du GAEC DE LA BRUYERE se situe au lieu-dit la Haye. Elle est localisée à 33 m à l'ouest d'une annexe de l'élevage (remise stockant du matériel et des semences).

L'affectation des bâtiments est présentée au chapitre 7.3 de la Pièce 2 avec les classements ICPE et IOTA.

Les plans de situation des sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE (fond IGN, échelle 1/25 000^{ème}) sont en Pièce 11.

3.1.5 Caractéristiques des sites d'élevage

Pour la configuration des 3 sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE, l'état initial considéré dans la présente demande correspond à la situation actuelle (2026) pour les bâtiments.

3.1.5.1 Caractéristiques 2026

Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques des sites d'élevage en 2026.

Tableau : Caractéristiques des sites du GAEC DE LA BRUYERE en 2026

	Saint-Père-Marc-en-Poulet	Lillemer	Combours
Bâtiments et surfaces imperméabilisées	15 200 m ²	3 000 m ²	6 600 m ²
Surface stabilisée (grave)	19 400 m ²	1 800 m ²	8 600 m ²
Espaces verts et prairies	200 m ²	2 600 m ²	1 300 m ²
Fosses non couvertes	2 900 m ²	100 m ²	300 m ²
Surface totale	37 700 m²	7 500 m²	16 800 m²

Les sites d'élevage sont majoritairement composés de bâtiments, de surfaces imperméabilisées et de surfaces stabilisées pour la circulation du matériel agricole.

Les plans de masse sont consultables en Pièce 13.

3.1.5.2 Modalités constructives

- Site de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Le site principal possède de nouvelles stabulations vaches laitières et une fosse à lisier récente (2021).

Tableau : Caractéristiques constructives – Saint-Père-Marc-en-Poulet

	Bâtiments d'élevage bovin
Ossature, charpente	Bois
Soubassement	Parpaings et murs en béton banché
Murs, façades	1 façade ouverte Claire-voie bois et tôles ondulées Rideaux amovibles (nouvelles stabulations vaches laitières à Saint-Père-Marc-en-Poulet)
Couverture	Fibrociment gris anthracite et gris clair
Sol	Terre compactée pour les aires paillées Caillebotis ou dalle béton pour la collecte des lisiers

	Hangar de stockage et annexes
Ossature, charpente	Bois et métallique
Murs, façades	Façades ouvertes et tôles ondulées
Couverture	Fibrociment gris anthracite et gris clair
Sol	Terre compactée Sol en béton pour l'atelier de maintenance

	Dispositif de traite
Ossature, charpente	Bois
Soubassement	Murs étanches sur une hauteur minimale d'1 m
Murs, façades	Tôles ondulées et translucides
Couverture	Fibrociment gris clair
Sol	Dalle béton

	Fosses de stockage des lisiers et fumière
Ossature et murs	Béton banché
Sols	Dalle béton

- **Site de Lillemer**

Le site secondaire de Lillemer possède des bâtiments et ouvrages existants.

Tableau : Caractéristiques constructives – Lillemer

	Bâtiment d'élevage bovin
Ossature, charpente	Bois
Soubassement	Parpaings et murs en béton banché
Murs, façades	1 façade ouverte Claire-voie bois et tôles ondulées
Couverture	Fibrociment gris anthracite et gris clair
Sol	Terre compactée pour les aires paillées

	Hangar matériel
Ossature, charpente	Bois
Murs, façades	Façades fermées par tôles ondulées
Couverture	Fibrociment gris anthracite et gris clair
Sol	Terre compactée et béton

	Fosse de stockage des lisiers
Ossature et murs	Béton banché
Sols	Dalle béton

- **Site de Combours**

Le site secondaire de Combours possède également des bâtiments et ouvrages existants.

Tableau : Caractéristiques constructives – Combours

	Bâtiments d'élevage bovin
Ossature, charpente	Bois
Soubassement	Murs en parpaings
Murs, façades	Claire-voie bois et tôles ondulées
Couverture	Fibrociment gris anthracite et gris clair
Sol	Terre compactée pour les aires paillées Caillebotis pour la collecte des lisiers

	Hangar de stockage paille
Ossature, charpente	Métallique
Murs, façades	Façades ouvertes et tôles ondulées
Couverture	Fibrociment gris anthracite et gris clair
Sol	Terre compactée

	Fosses de stockage des lisiers et fumières
Ossature et murs	Béton banché
Sols	Dalle béton

Les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE sont maintenus en bon état de propreté.

Les couleurs des murs et toitures (bois, gris clair et anthracite) s'intègrent dans le paysage local. Les hauteurs réduites des bâtiments (< 10 m) par rapport à leurs surfaces et les toitures à deux versants en pente douce limitent l'impact visuel.

3.1.5.3 Insertions paysagères

Le site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet est implanté sur un versant exposé sud-ouest. Sa localisation en contrebas de la RD 7 permet son insertion discrète dans le paysage.

Photo : Vue du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet depuis la RD 7



source Google Maps

En recul par rapport à la RD 7, le site de Lillemer est peu visible depuis cet axe routier.

Photo : Vue du site de Lillemer depuis la RD 7



source Google Maps

Le site d'élevage de Combours est implanté sur un versant exposé sud et se trouve séparé de la RD 794 par des arbres, ce qui permet également son insertion discrète dans le paysage.

Photo : Vue du site de Combours depuis la RD 794



source Google Maps

3.1.6 Milieu humain - activités

La commune du siège d'exploitation, Saint-Père-Marc-en-Poulet, est située au nord du département de l'Ille-et-Vilaine, le centre-bourg est localisé à environ 6 km de l'agglomération de Saint-Malo.

Saint-Père-Marc-en-Poulet est limitrophe des communes suivantes : Saint-Jouan-des-Guérets, Saint-Méloir-des-Onides, La Gouesnière, Saint-Guinoux, Miniac-Morvan, Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine et Saint-Suliac.

La superficie de Saint-Père-Marc-en-Poulet est de 19,74 km², pour une population de 2 346 habitants (source INSEE- recensement 2021).

La densité de population de la commune atteint 119 hab/km² pour une moyenne départementale de 162 hab/km² (données 2021).

La population de Saint-Père-Marc-en-Poulet compte 1 087 actifs (source INSEE - 2021).

Pour l'année 2021, les emplois par catégorie socioprofessionnelle sont les suivants :

- Professions intermédiaires : 34,1 %,
- Employés : 27,2 %,
- Ouvriers : 18,9 %,
- Cadres : 10,9 %,
- Artisans, commerçants, chefs d'entreprise : 8,0 %,
- Agriculteurs exploitants : 0,9 %.

Les actifs sont donc majoritairement des professions intermédiaires, employés et ouvriers.

Les exploitants agricoles représentent moins de 1 % des actifs de la commune en 2021.

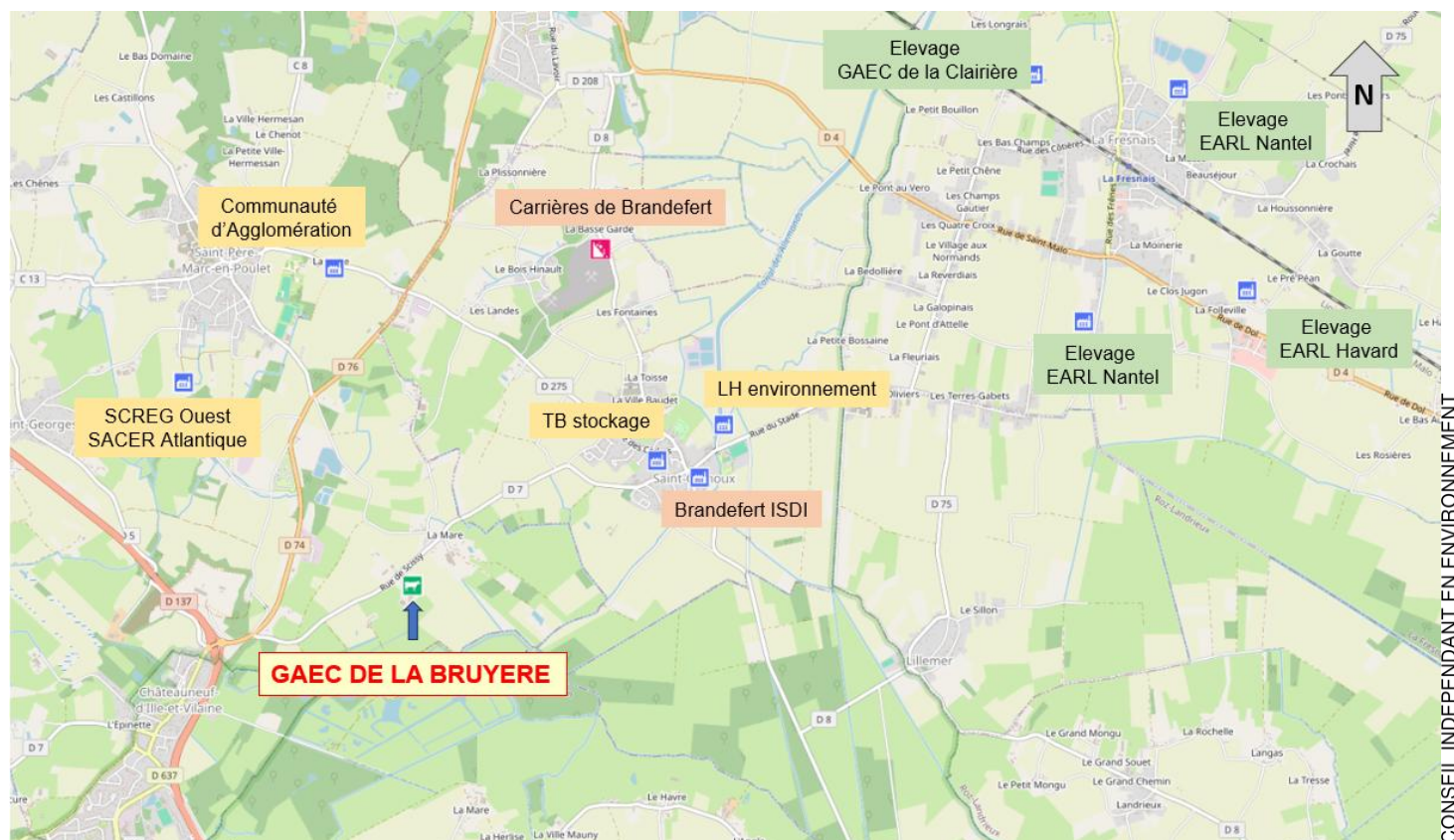
Plusieurs ICPE soumises à autorisation ou enregistrement autres que le GAEC DE LA BRUYERE sont recensées sur le secteur de Saint-Père-Marc-en-Poulet (source : Base des installations classées, www.georisques.gouv.fr).

Tableau : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation ou enregistrement les plus proches du siège social du GAEC DE LA BRUYERE

	Nom établissement	Activité	Régime ICPE ¹	Régime Seveso ²	Eloignement du siège du GAEC DE LA BRUYERE
Saint-Père-Marc-en-Poulet	SCREG Ouest SACER Atlantique	Entrepreneur en travaux routiers	E	NC	1,7 km au sud-est
	Communauté d'Agglomération		A	NC	1,8 km au sud
Saint-Guinoux	Carrières de Brandefert	Carrière	A	NC	2 km au sud-ouest
	Brandefert ISDI	Installation de stockage de déchets inertes	E	NC	2 km à l'ouest
	TB stockage	Collecte, traitement et élimination de déchets, récupération	E	NC	1,6 km à l'ouest
	LH Environnement	Collecte, traitement et élimination de déchets, récupération	A	NC	2,1 km à l'ouest
La Fresnais	EARL Nantel	Elevages de volailles	A	NC	4,7 km au sud-ouest
	EARL Havard	Elevage de porcs	A	NC	5,7 km au sud-ouest
	GAEC de la Clairière	Elevage de volailles	A	NC	5,3 km au sud-ouest

¹ A : Autorisation, E : Enregistrement - ² NC : Non classé

Carte : Localisation des ICPE (autorisation et enregistrement) les plus proches du siège social du GAEC DE LA BRUYERE



source Georisques

Plusieurs établissements classés ICPE (autorisation et enregistrement) sont localisés dans un rayon de 5 km autour du siège social du GAEC DE LA BRUYERE.

Il s'agit d'élevages (volailles et porcs), d'une carrière, de sites de collecte, de traitement et d'élimination de déchets ainsi que d'une entreprise de travaux routiers.

3.1.7 Topographie

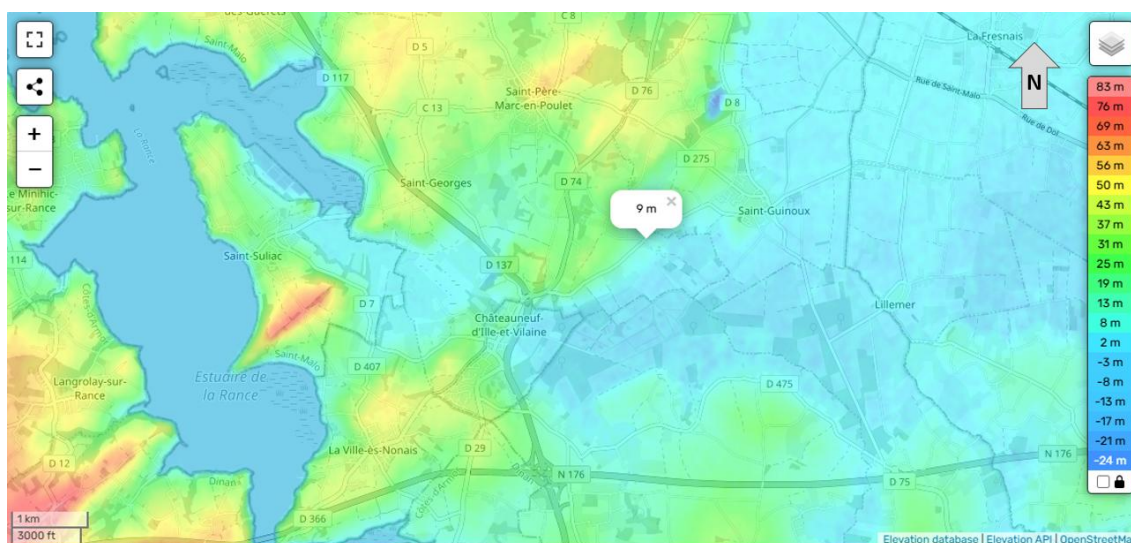
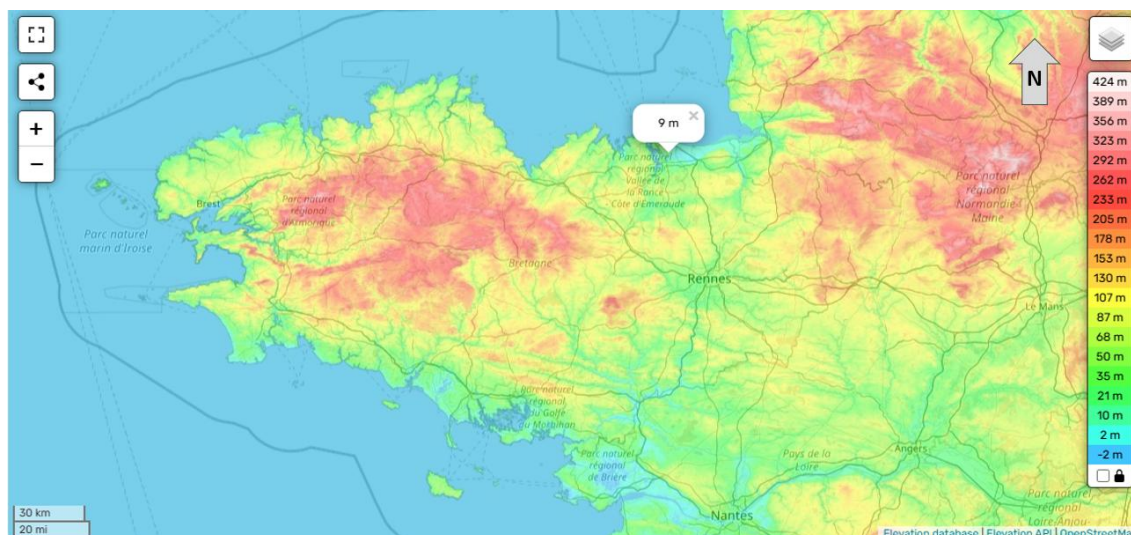
Le siège social du GAEC DE LA BRUYERE se situe dans le bassin versant du cours d'eau « Le Meleuc », à une altitude comprise entre 6 et 14 m, au pied d'un versant marquant la limite Nord du marais de Saint-Coulban

Le site d'élevage est positionné sur un versant en pente douce orienté sud-est.

La zone d'étude présente un relief peu marqué, avec une pente moyenne de 5 %.

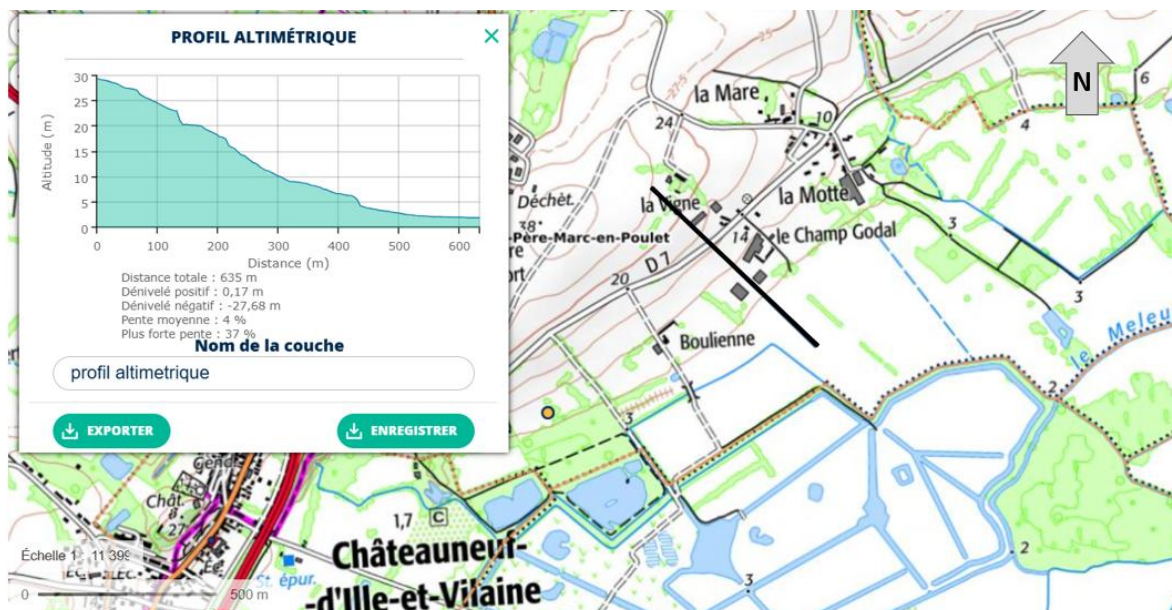
Les sites secondaires de Lillemer et Combourg sont respectivement à des altitudes de 6 m et 88 m.

Cartes 3.13 : Relief de la zone d'étude (site de Saint-Père-Marc-en-Poulet)



source cartes-topographiques.fr

Carte : Profil altimétrique du siège social du GAEC



source Géoportail

3.1.8 Paysage

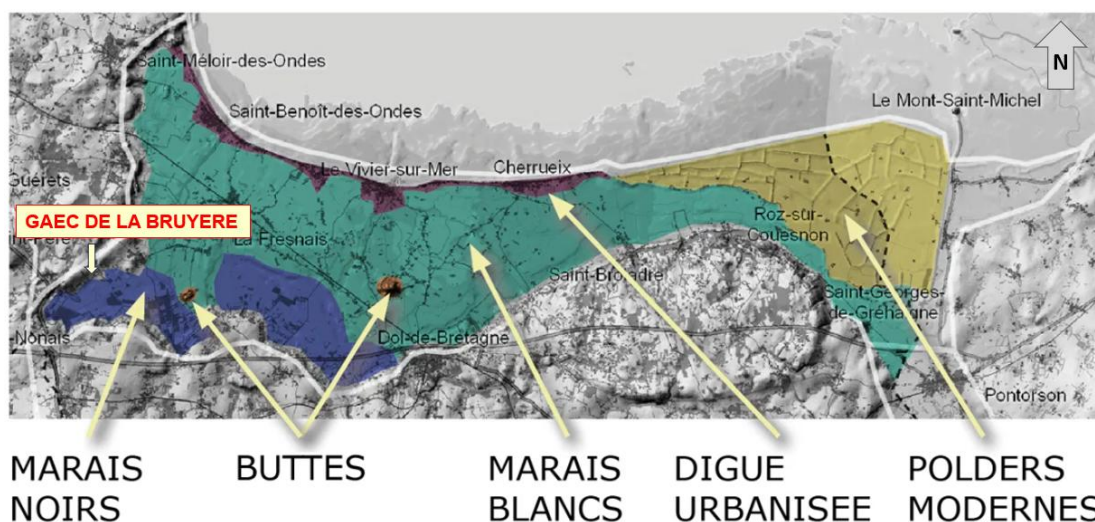
⇒ Paysage des Marais de Dol – Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer

La zone d'étude est localisée dans l'unité paysagère des « Marais de Dol » telle que décrite dans l'Atlas des paysages du département.

Préservés de la mer par une digue, les Marais de Dol sont localisés au sud de la baie du Mont Saint-Michel. Il s'agit d'une étendue plutôt plane.

Cette unité paysagère se compose de 5 sous-unités.

Carte : Unité paysagère des Marais de Dol



source paysages.ille-et-vilaine.fr

Les marais noirs peuvent présenter des sols humides dont certains sols tourbeux ont été exploités. Ce secteur présente des plans d'eau et des plantations de peupliers.

La sous-unité des marais noirs se caractérise par :

- Des accès peu nombreux,
- Une occupation agricole majoritaire (environ 92 % des terrains du secteur continental de la zone Natura 2000 proche du contour de cette sous-unité sont cultivés),
- Des peupleraies sur l'essentiel des autres surfaces.

Les buttes sont des pointes de granite qui contrastent avec l'horizontalité du marais. Ces buttes sont occupées par les villages de Lillemer et du Mont-Dol. Le bourg de Lillemer présente une forme originale, comme une île, entre les marais noirs et les marais blancs.

Les marais blancs ont été gagnés sur l'estran et sont cultivés. Ils sont nommés « marais blancs » en raison de la couleur des sols, teintés par la tange, sable très calcaire du fait des débris de coquillages qu'il contient, en réalité plutôt gris clair.

Le paysage est organisé par les canaux qui drainent les eaux, un sol très plat, découpé en parcelles allongées. Ces parcelles sont occupées par les prairies et les cultures. On n'y retrouve pas le bocage habituel de chênes des autres campagnes d'Ille-et-Vilaine, mais des lignes de saules ou de peupliers.

A proximité immédiate de la Manche, la digue urbanisée se confond avec la RD 155, à 6,9 km au Nord-Est du siège du GAEC. Cette digue est localisée au niveau des agglomérations de Hirel, Cherrueix, le Vivier-sur-Mer et St-Benoît des Ondes.

Au début du XXe siècle, d'importants travaux ont créé un nouveau territoire cultivé (polders modernes), à l'est de la chapelle Sainte-Anne et des bourgs précédemment cités. Une digue, axée sur le Mont, a été construite à partir du site de la chapelle, prolongeant l'ancienne digue. De plus, le cours du Couesnon a été canalisé plus à l'est, alors qu'il suivait différents chenaux en méandres auparavant.

Le long de la route, le paysage apparaît comme une façade urbaine plus ou moins continue, ponctuée par les habitations, les clochers et d'anciens moulins. Le marais est moins visible et n'apparaît que lors de rares ouvertures dans ce paysage urbanisé.

Les terres ainsi gagnées obéissent à une organisation fonctionnelle : un réseau régulier de rigoles et de chemins draine et donne accès aux parcelles, exploitées par des fermes isolées réparties régulièrement. Ce sont les seuls éléments bâtis, il n'y a pas de village ni de hameau. Le long des rigoles et de certains chemins, des lignes régulières de peupliers caractérisent le territoire.

⇒ Paysage à proximité des sites d'élevage

Le siège social du GAEC DE LA BRUYERE est localisé en limite ouest de l'unité paysagère des Marais de Dol. Il se situe entre un paysage de marais et de bocage.

Les prairies au sud-est de l'élevage s'inscrivent dans les marais noirs avec des canaux, des peupliers et des saules.

Au nord-ouest de la RD 7, un paysage bocager est observé avec des chênes, des châtaigniers, des noisetiers, ... Ces essences sont localisées à partir de 10 m d'altitude (altitude supérieure à celle des marais).

L'élevage de Lillemer est localisé dans les marais blancs. Le parcellaire est plat et se trouve bordé de peupliers et de saules.

⇒ Paysage de Combourg

Le site de Combourg est localisé dans l'unité paysagère du « Bassin de Combourg » telle que décrite dans l'Atlas des paysages du département.

Le bassin de Combourg présente un paysage vallonné à structure bocagère.

Carte : Unité paysagère du Bassin de Combourg



source paysages.ille-et-vilaine.fr

Un paysage bocager caractérise le site d'élevage de Combourg. Des chênes et châtaigniers sont observés au lieu-dit la Haye. Des haies d'ornement bordent les propriétés à proximité de la RD 794.

Le site d'élevage est également bordé de nouvelles haies plantées en 2019.

Ces nouvelles haies sont composées d'essences locales et diverses de feuillus (chêne, châtaignier, merisier, frêne, ...).

3.1.9 Documents d'urbanisme

3.1.9.1 Siège social – Saint-Père-Marc-en-Poulet

La commune de Saint-Père-Marc-en-Poulet dispose d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme), approuvé le 23 juin 2025.

Le siège du GAEC DE LA BRUYERE est localisé en zone A, correspondant aux secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle correspond aux terrains sur lesquels s'est développée l'activité agricole, avec des terrains cultivés ou non et des constructions, liées ou non à l'exploitation agricole.

La localisation du siège social du GAEC DE LA BRUYERE est donc compatible avec le PLU de la commune de Saint-Père-Marc-en-Poulet.

3.1.9.2 Site secondaire – Lillemer

La commune de Lillemer possède une carte communale, approuvée le 6 avril 2006.

Le site secondaire de Lillemer est localisé en zone R, zone non urbanisable dont la vocation principale est l'accueil de constructions liées à l'agriculture.

La localisation du site secondaire du GAEC DE LA BRUYERE est donc compatible avec la carte communale de Lillemer.

3.1.9.3 Site secondaire – Combours

La commune de Combours dispose d'un PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal), approuvé le 16 décembre 2024.

Le site secondaire de Combours est localisé en zone A, correspondant aux secteurs du territoire, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Ses objectifs principaux sont la protection, la pérennisation et le développement de l'agriculture.

La localisation du site secondaire du GAEC DE LA BRUYERE est donc compatible avec le PLUi de Combours.

3.1.10 Monuments et sites

⇒ Monuments Historiques

Le secteur d'étude comprend plusieurs monuments historiques inscrits (source : base Mérimée ; <https://www.culture.gouv.fr/>).

Le tableau ci-dessous inventorie les Monuments Historiques sur les 3 communes des sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE. Lillemer ne possède pas de monument historique.

Tableau : Monuments historiques à Saint-Père-Marc-en-Poulet et Combours

	Monument	Protection	Eloignement / au site d'élevage le plus proche	Eloignement / parcelles (1)
Saint-Père-Marc-en-Poulet	Jardins et château de Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine	Inscrits le 08/10/2021	1,5 km (St-Père)	1,4 km
	Moulin de Beauchet	Inscrit le 15/12/1986	3,4 km (St-Père)	1,6 km
	Malouinière de Launay-Ravilly	Inscrite le 17/10/1994	1,5 km (St-Père)	0,6 km
Combours	Château de Combours	Inscrit le 15/12/1926	4,7 km (Combours)	0,5 km
	Maison de la Lanterne	Inscrite le 06/05/1966	4,6 km (Combours)	0,7 km
	Manoir du Grand Trémaudan	Inscrite le 21/02/2011	6,7 km (Combours)	1,1 km

(1) Situation des Monuments Historiques par rapport à la parcelle du plan d'épandage la plus proche.

Le Fort de Saint-Père-Marc-en-Poulet n'est pas inventorié comme Monument Historique. Il est localisé à 900 m à l'ouest de l'élevage principal.

Les Monuments Historiques les plus proches du siège social de l'élevage sont :

- Les jardins et le Château de Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine,
- La Malouinière de Launay-Ravilly.

Ces monuments sont distants de 1,5 km du site principal du GAEC DE LA BRUYERE.

Les sites d'élevage sont donc éloignés du rayon de protection d'un Monument Historique (500 m).

Les parcelles du plan d'épandage sont éloignées de 600 m de la Malouinière de Launay-Ravilly (Saint-Père-Marc-en-Poulet) et de 500 m du Château de Combours.

⇒ Sites classés et inscrits

Un site classé ou inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

La commune de Combours compte un site classé : l'étang de Combours localisé situé à 4 km à l'ouest de l'élevage de Combours et à 470 m de la parcelle épandable la plus proche.

Le secteur d'étude comprend 2 sites inscrits :

- Estuaire de la Rance, éloigné du site principal de 1,6 km et de 380 m de la parcelle la plus proche,
- Le Château de Combours, son parc et ses abords, éloigné du site secondaire de Combours de 4,3 km et de 240 m de la parcelle la plus proche.

⇒ Archéologie

Selon l'Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr>), les 3 sites d'élevage ne sont pas situés en Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA), dans laquelle les opérations d'aménagement affectant le sous-sol sont présumées faire l'objet de prescriptions archéologiques préalables.

3.1.11 Zones inondables

Une partie du territoire du département de l'Ille-et-Vilaine est exposée à un risque d'inondations.

Le département dispose d'un PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondations) pour les secteurs suivants :

- Bassin rennais (approbation du 10 décembre 2007),
- Meu, Garun, Vaunoise (approbation du 20 octobre 2005),
- Seiche et Ise (approbation du 12 août 2008),
- Vilaine amont (approbation du 23 juillet 2007),
- Moyenne Vilaine (approbation du 29 avril 2005),
- Vilaine aval (approbation du 3 juillet 2002).

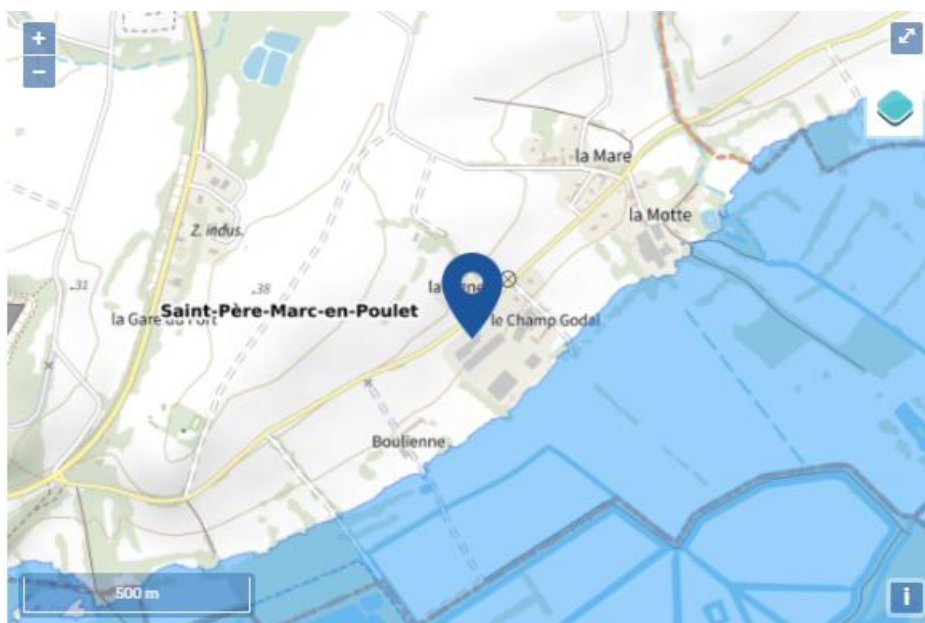
Ce PPRI ne concerne donc pas les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE.

⇒ Saint-Père-Marc-en-Poulet

La commune de Saint-Père-Marc-en-Poulet est concernée par un risque d'inondation entraînant une servitude d'utilité publique. Le Plan de Prévention des Risques naturels de type inondation, plan nommé PPRsm Saint-Malo, a été approuvé le 18 juillet 2017.

La carte ci-dessous précise la limite de l'aléa à proximité du siège d'exploitation.

Carte : Zone à risque inondation - Saint-Père-Marc-en-Poulet



source Georisques

La zone à risque correspond au marais, son inondation est liée à la fermeture de vannes sur les canaux, au cours de la période hivernale.

Le site d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE n'est pas concerné par ce risque et aucune inondation n'a été observée par le pétitionnaire au niveau des bâtiments et des annexes.

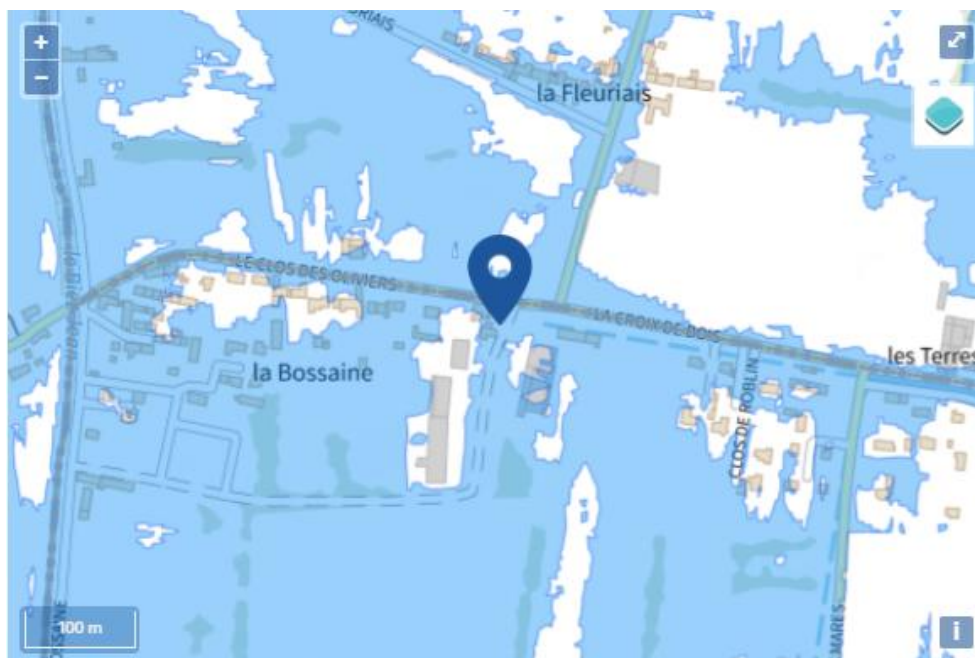
Le plan d'épandage est concerné par ce risque d'inondation au niveau du marais noir.

⇒ Lillemer

La commune de Lillemer est également concernée par un risque d'inondation entraînant une servitude d'utilité publique (PPRsm Saint-Malo approuvé le 18 juillet 2017).

La carte ci-dessous précise ce risque à proximité du site d'élevage.

Carte : Zone à risque inondation - Lillemer



source Georisques

La zone à risque est localisée autour du site d'élevage.

Aucune inondation n'a été observée par le pétitionnaire au niveau des bâtiments et des annexes. Le site est en effet localisé à une altitude légèrement supérieure aux parcelles environnantes.

⇒ Combourg

La commune de Combourg est concernée par un risque d'inondation, mais en dehors du site d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE.

3.2 EVOLUTIONS INDUITES PAR LA DEMANDE

3.2.1 Travaux

Dans le cadre de la demande, les modifications du site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet par rapport à la situation actuelle concernant :

- l'aménagement intérieur de la stabulation vaches laitières localisées en bordure de la RD 7,
- l'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures des 2 nouvelles stabulations vaches laitières,
- l'implantation d'une haie en bordure de la RD 7.

Aucune modification des sites secondaires de Lillemer et Combourg n'est projetée.

3.2.2 Evolution du plan d'épandage

Les surfaces du plan d'épandage ont été présentés au paragraphe 1.1.

En situation initiale, les 3 sites d'élevage distincts exploitaient les parcellaires suivants :

- Saint-Père-Marc-en-Poulet (2014) : 110,3 ha, sur les communes de Saint-Père-Marc-en-Poulet, Lillemer, La Fresnais, Miniac-Morvan, La Gouesnière et Saint-Guinoux,
- Lillemer (2016) : 135,7 ha, sur les communes de Lillemer, La Fresnais, Plerguer, Saint-Guinoux, Roz-Landrieux et Saint-Méloir-des-Ondes, soit un cumul de 246 ha pour ces deux sites,
- Combours (2006) : 87,0 ha, sur la commune de Combours.

En situation enregistrée en 2019, le parcellaire comprenait les surfaces des sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer, sur 255,5 ha (soit + 10 ha environ), sans évolution de leur localisation géographique.

Par rapport aux états initiaux, le plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE comprend de nouvelles parcelles agricoles au nord-ouest du bourg de Saint-Père-Marc-en-Poulet, pour une surface supplémentaire de 14 ha.

La demande de mise à jour du plan d'épandage intègre également les surfaces de Combours, pour 82,6 ha, anciennement cultivées par l'EARL DESCLOS et rattachées désormais au GAEC DE LA BRUYERE en 2022.

Les parcelles restent exploitées avec des cultures similaires à la situation initiale :

- maïs fourrager (190 ha en 2026),
- céréales à paille (98 ha de blé en 2026),
- prairies et luzerne (54 ha en 2026),
- cultures fourragères dérobées en interculture (130 ha en 2026).

3.3 IMPACT DE LA DEMANDE

3.3.1 Impact de l'élevage et du plan d'épandage sur l'environnement général

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle.

La demande d'autorisation environnementale pour l'élevage du GAEC DE LA BRUYERE n'aura donc pas d'impact particulier sur la topographie ou les zones inondables.

Par rapport aux états initiaux, le plan d'épandage actualisé reste sur la même aire géographique.

Les communes du plan d'épandage sont présentées en Pièce 2 – Description des activités et de la demande (chapitres 3, 4.8.2 et 7.4).

De plus, les cultures restent similaires par rapport aux états initiaux :

- Majorité de cultures fourragères (maïs fourrager et prairies principalement),
- Cultures de céréales à paille.

Le plan d'épandage actualisé se compose de parcelles mises en culture depuis de nombreuses années.

La poursuite de la culture d'une parcelle agricole ne modifie pas son environnement général, en terme de milieu humain ou de topographie.

3.3.2 **Impact visuel et paysager**

⇒ Site de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet et en accord avec le permis de construire autorisé en mai 2020, la plantation d'une nouvelle haie est programmée le long de la RD 7.

Ces plantations seront effectuées à l'automne 2026 sur un linéaire de 115 m.

Les essences plantées seront locales et se composeront de chêne, châtaignier, frêne, merisier et noisetier.

Carte : Localisation de la future haie – Saint-Père-Marc-en-Poulet



source Géoportail

Depuis le marais, il n'y a pas de modification perceptible de l'élevage principal (nouvelle stabulation à aménager entre les bâtiments existants et la RD 7).

Depuis la RD 7, l'impact visuel sera réduit avec l'écran végétal en projet (plantation d'une haie).

⇒ Sites de Lillemer et Combours

La demande n'a pas d'impact sur les paysages à proximité des sites d'élevage de Lillemer et de Combours.

⇒ Plan d'épandage

L'environnement général du plan d'épandage ne sera pas modifié, compte tenu de la poursuite de l'activité agricole sur le parcellaire.

Le contexte paysager n'est donc pas modifié pour l'ensemble du plan d'épandage actualisé du GAEC DE LA BRUYERE.

L'activité agricole contribue au maintien des milieux ouverts et des paysages actuels du marais noir ; en cas d'abandon agricole, le reboisement (naturel ou lié au développement de peupleraies) conduirait à une fermeture des milieux et une modification notable des paysages.

3.3.3 Impact sur l'urbanisme et les monuments

⇒ Sites d'élevage

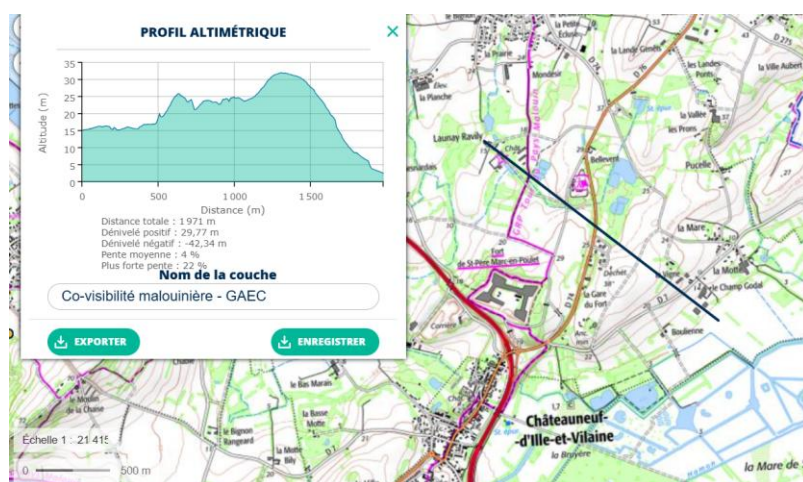
Sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet, les constructions effectuées depuis 2020 ont fait l'objet d'une demande de Permis de Construire délivrée par la Mairie le 20 mai 2020 et pour des usages compatibles avec le Règlement National d'Urbanisme. Ces usages sont également compatibles avec le futur PLU de la commune, en cours d'élaboration.

Aucune exigence particulière liée au patrimoine historique local n'a été demandée lors de la délivrance de cette autorisation au titre du code de l'urbanisme.

Le monument historique le plus proche du site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet est la malouinière de Launay-Ravilly, localisée à 1,5 km de l'élevage.

Le document ci-dessous montre le profil altimétrique entre la malouinière et l'élevage.

Carte : Profil altimétrique entre la malouinière de Launay-Ravilly et l'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet



Il est noté une absence de co-visibilité entre le monument historique et le site principal d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE. En effet, une crête d'altitude supérieure à 30 m sépare la malouinière (alt. 15 m) du site d'élevage (alt. 6 à 14 m).

L'élevage n'a donc pas d'impact particulier sur la malouinière de Launay-Ravilly.

La mise en œuvre de la demande ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle, sur les 3 sites d'élevage.

La demande du GAEC DE LA BRUYERE est compatible avec les règles d'urbanisme des communes concernées. Les élevages sont localisés en zones destinées à l'activité agricole.

⇒ Plan d'épandage

L'exploitation des parcelles du plan d'épandage regroupe un ensemble d'opérations banales agricoles telles que le travail du sol, le semis, la fertilisation ou la récolte.

Ces opérations sont éloignées des habitations et des monuments.

Lors des circulations routières menant aux parcelles, une attention particulière est portée aux aménagements routiers, aux habitations et au bâti avec le matériel agricole.

Les déploiements de rampes (enfouisseur et rampe à pendillards) sont exclusivement effectués au champ, sans risque de percuter un bâtiment.

Le plan d'épandage actualisé n'aura donc pas d'impact particulier sur l'urbanisme et les monuments du secteur d'étude.

3.3.4 Impact sur les zones inondables

⇒ Sites d'élevage

Le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet n'étant pas situé en zone inondable et en dehors du périmètre du PPRsm Saint-Malo (Plan de Prévention des Risques inondation ; Cf. chapitre 3.1.1 ci-avant), les constructions effectuées depuis 2014 n'ont pas été mises en œuvre dans ce périmètre et n'ont pas aggravé le risque d'inondation du secteur d'étude.

En l'absence de nouvelle construction de bâtiments ou d'annexes sur les 3 sites d'élevage, le GAEC DE LA BRUYERE n'aura pas d'impact sur le risque d'inondation.

⇒ Plan d'épandage

Les îlots culturels GDB01, GDB02 et GDB03 sont partiellement localisés en zone inondable, pour une surface globale de 23 ha.

Ces parcelles font partie du marais noir ennoyé en période hivernale, généralement du 1^{er} novembre au 1^{er} avril. L'enneigement de ces parcelles est effectué par fermeture de vannes au niveau des canaux du marais.

Cette surface étant définie inapte à l'épandage, aucune fertilisation par les déjections maîtrisables de l'élevage (fumiers et lisiers) ne sera pratiquée.

Ces parcelles font l'objet d'une fauche annuelle et d'un pâturage au cours de la période estivale, généralement entre le 1^{er} juillet et la fin octobre. Ces pratiques n'ont pas d'impact particulier sur les zones inondables et assurent l'entretien des parcelles.

Les zones dites « humides » selon les règlements des SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ont été étudiées au chapitre 3.4 de la Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage.

Le lecteur y est renvoyé.

Le parcellaire comprend une surface de 68,2 ha aptes à l'épandage et répertoriés en zones humides.

La fertilisation adaptée et raisonnée des parcelles en zones humides n'implique aucune dégradation particulière, mais rentre dans le cadre de l'entretien normal de ces parcelles agricoles.

Il n'existe pas d'incompatibilité entre la préservation des zones humides et apporter une fertilisation organique adaptée et raisonnée, dans le cadre d'une exploitation agricole de la parcelle.

3.3.5 Incidence des effets temporaires et des effets indirects secondaires

⇒ Sites d'élevage

Lors des travaux déjà réalisés ou en cours, il n'est pas recensé d'effet direct ou indirect sur la population, les biens matériels, le paysage et le patrimoine culturel.

La mise en œuvre de la demande ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle. Avec la demande d'autorisation environnementale, il ne sera donc pas recensé d'effet temporaire ni indirect secondaire supplémentaire sur la population, les biens matériels, le paysage, le patrimoine culturel et les zones inondables.

⇒ Plan d'épandage

Toutes les mesures sont prises par le GAEC DE LA BRUYERE pour limiter les effets temporaires liés aux épandages de déjections animales. L'enfouissement direct des lisiers et l'utilisation d'une rampe à pendillards, associés au respect d'une distance d'exclusion vis-à-vis des habitations occupées par les tiers, évite les nuisances olfactives.

3.4 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

3.4.1 Mesures d'évitement

Aucune nouvelle construction de bâtiments ou d'annexes n'est programmée dans le cadre de la demande du GAEC DE LA BRUYERE.

L'enfouissement direct des lisiers et l'utilisation d'une rampe à pendillards, associés au respect d'une distance d'exclusion vis-à-vis des habitations occupées par les tiers, évite les nuisances olfactives.

3.4.2 Mesures de réduction

Il n'est pas retenu de mesure générale de réduction pour la population, les biens matériels et le patrimoine culturel.

3.4.3 Mesures de compensation

Il n'a pas été retenu de mesures de compensation.

3.4.4 Modalités de suivi

Afin de favoriser une insertion paysagère optimale du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet, la haie en projet sera entretenue, notamment par une taille régulière.

Les préconisations d'entretien des haies sont présentées au chapitre 5 de cette étude d'impact, chapitre d'évaluation des incidences sur la zone Natura 2000.

3.4.5 Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Une demande d'autorisation environnementale de l'élevage sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet a été retenue pour les raisons suivantes :

- nécessité économique de poursuivre l'élevage de bovins afin de respecter les engagements financiers souscrits auprès des organismes bancaires ;
- élevage déjà existant et site d'élevage entretenu permettant la poursuite de l'élevage dans des conditions optimales et de bien-être des animaux, bénéficiant de l'expérience et des compétences des éleveurs ;
- habitations de M. Fabrice MARTIN et M. Pascal MARTIN (co-gérants du GAEC DE LA BRUYERE) à proximité du site d'élevage facilitant les interventions et la surveillance ;
- implantation hors agglomération, à proximité de la RD 7, optimisant l'accès au site.

Les éleveurs n'ont pas étudié la mise en œuvre de la demande sur un autre site, compte tenu de l'existant et des importants engagements financiers souscrits auprès des organismes bancaires.

4 IMPACT SUR LA BIODIVERSITE

Note :

Une étude d'incidence Natura 2000 est présentée dans la partie suivante (chapitre 5).

La présente partie s'intéresse essentiellement à la biodiversité des sites d'élevage et des parcelles du plan d'épandage hors zone Natura 2000.

4.1 ETAT INITIAL

4.1.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET est un document de planification stratégique, prospectif et prescriptif, qui fixe des objectifs de moyen et long terme pour le territoire de la Bretagne avec les 5 objectifs majeurs suivants :

- Raccorder et connecter la Bretagne au monde,
- Accélérer la performance économique par les transitions,
- Faire vivre une Bretagne des proximités,
- Une Bretagne de la sobriété,
- Une Bretagne unie et solidaire.

Le SRADDET a été approuvé par le Préfet de la Région le 16 mars 2021. Des modifications ont été apportées pour s'adapter aux évolutions législatives et notamment à la loi Climat et Résilience d'août 2021 (approbation du 16 février 2024).

Pour assurer sa transversalité, le SRADDET intègre et se substitue, pour plus de cohérence et pour proposer une vision stratégique unifiée et claire de l'aménagement du territoire régional, aux 5 schémas régionaux existants, élaborés et votés ces dernières années :

- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) avec la trame verte et bleue,
- le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE),
- le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI),
- le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT),
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET de la Bretagne a été consulté.

(<https://www.bretagne.bzh/actions/grands-projets/breizhcop/sraddet/>)

La mise en place d'un réseau écologique national nommé « Trame verte et bleue » est une des mesures prioritaires du Grenelle de l'environnement.

Le SRCE identifie les continuités écologiques (réservoirs et corridors) à l'échelle régionale et les cartographies à l'échelle du 1/100 000ème.

Il apporte ainsi à l'ensemble des documents de planification (PLUi par exemple) un cadre cohérent et homogène pour prendre en compte et définir la Trame verte et bleue à une échelle plus fine. Il permet de visualiser les principaux enjeux régionaux en matière de continuités écologiques.

Le SRCE intègre 3 objectifs principaux :

- expliciter la « prise en compte » des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification des collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que pour les projets de l'Etat,
- mettre en cohérence les politiques de préservation de la biodiversité et d'aménagement du territoire,
- proposer aux territoires des recommandations et bonnes pratiques pour les continuités écologiques.

Le plan d'actions stratégique du SRCE définit les objectifs assignés aux grands ensembles de perméabilité (GEP) définis à l'échelle de la région. Les GEP correspondent à des territoires présentant, chacun, une homogénéité (perceptible dans une dimension régionale) au regard des possibilités de connexions entre les milieux.

Le secteur d'étude du GAEC DE LA BRUYERE est concerné par les GEP suivants :

- secteurs de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer :
 - GEP n°17 – du plateau de Penthièvre à l'estuaire de la Rance,
 - GEP n°24 – baie du Mont Saint-Michel,
- secteur de Combourg :
 - GEP n°25 – de la Rance au Coglais et de Dol-de-Bretagne à la forêt de Chevré.

Tableau : Objectifs du SRCE pour les 3 Grands Ensembles de Perméabilité

Contribution aux objectifs assignés :			
aux réservoirs régionaux de biodiversité	aux cours d'eau de la trame verte et bleue régionale	aux corridors écologiques régionaux	
Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels	Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau	Favoriser les connexions, entre le littoral et l'intérieur des terres, au sein des terres	Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Carte : Localisation des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques liés



source GéoBretagne – cartographie TRAMES

Le secteur d'étude comprend plusieurs réservoirs régionaux de biodiversité (zones vertes sur la carte précédente) de tailles conséquentes.

Les élevages de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer sont localisés en limite de la zone continentale de la ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) et Natura 2000 de la « Baie du Mont Saint-Michel ».

Ce secteur, appelé « marais noir », comprend majoritairement des parcelles agricoles, des marais et des zones boisées.

Il présente un intérêt majeur notamment pour les oiseaux, avec un classement en ZPS (Zone de protection Spéciale), qui vise à assurer la préservation durable de toutes les espèces d'oiseaux les plus menacées (survie et reproduction).

Une étude d'incidence Natura 2000 est présentée dans la partie suivante (chapitre 5).

Le site de Combourg est localisé à proximité du réseau de fonds de vallées boisées connectant la forêt de Bourguët au sud à la vallée de la Rance à l'Ouest en contournant Combourg par le Nord. Cette trame relie notamment les forêts domaniales de Bourguët, du Mesnil et de Coëtquen dans les Côtes d'Armor. Cette trame est parcourue par l'avifaune, les grands mammifères (cerf, chevreuil, sanglier, ...), les micro-mammifères (rongeurs, hérisson, ...), les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les insectes.

Les corridors écologiques sont représentés par les flèches marron et les obstacles à la circulation des espèces par des traits rouges.

4.1.2 Espaces naturels protégés

Les sites **Natura 2000** recensés sur le secteur sont des ZSC (Zone Spéciale de Conservation – directive habitats) et ZPS (Zone de Protection Spéciale – directive oiseaux).

Une ZSC est désignée par la directive européenne 92/43/CEE dite directive habitats.

Elle vise à maintenir le bon état de conservation de certains habitats et espèces (animales et végétales) considérés comme menacés, vulnérables ou rares dans la région concernée.

Une ZPS est désignée par l'annexe I de la Directive européenne « oiseaux sauvages » (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE).

Elle vise à :

- conserver ou rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune sauvages,
- éviter la détérioration des habitats naturels et les perturbations de nature à affecter de façon significative les espèces de faune sauvages.

Les **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) sont classées en 2 catégories :

- type I : secteur de grand intérêt biologique ou écologique souvent composé de bois ou de zones humides,
- type II : grand ensemble naturel peu modifié offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I.

L'inventaire du patrimoine naturel de la région a été consulté sur le site <https://inpn.mnhn.fr>. Les fiches descriptives y sont téléchargeables.

Par ailleurs, le département de l'Ille-et-Vilaine gère **127 espaces naturels sensibles** sur son territoire pour en protéger la biodiversité et permettre aux habitants de les découvrir. 70 de ces sites sont aujourd'hui officiellement ouverts au public.

(<https://www.ille-et-vilaine.fr/projet-mandature/accelerer-les-transitions/protection-de-la-biodiversite-et-des-espaces-naturels>)

Les espaces naturels sensibles les plus proches des sites d'élevage sont répertoriés dans le tableau de synthèse en page suivante.

L'arrêté préfectoral de protection de biotope, plus connu sous le terme simplifié "**d'arrêté de protection de biotope**" (APB) est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Un arrêté de protection de biotope s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Il permet au préfet de fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Aucun arrêté de protection de biotope ne concerne le secteur d'étude du GAEC DE LA BRUYERE.

Plusieurs espaces naturels protégés sont recensés à proximité des élevages du GAEC DE LA BRUYERE et de son plan d'épandage actualisé. Leur inventaire et leur proximité sont présentés au tableau ci-après.

Tableau : Espaces naturels protégés recensés à proximité des élevages et du plan d'épandage

Type	Nom	Surface (ha)	Eloignement / au site élevage le plus proche ⁽¹⁾	Eloignement / parcelles ⁽²⁾
Natura 2000	Baie du Mont Saint-Michel (ZPS)	47 056	En limite (SP) 0,4 km (L)	Parcelles dans la zone (100,6 ha)
	Baie du Mont Saint-Michel (ZSC)	39 480	En limite (SP) 0,4 km (L)	< 0,1 km
	Estuaire de la Rance (ZSC)	2 785	2,8 km (SP)	0,5 km
	Côte de Cancale à Paramé (ZSC)	1 747	8,0 km (L)	2,1 km
	Etangs du canal d'Ille et Rance (ZSC)	2 747	2,8 km (C)	1,2 km
ZNIEFF de type I	Estran sablo-vaseux de la baie du Mont Saint-Michel	21 536	4,2 km (L)	< 0,1 km
	Marais de la mare de St-Goulban	474	< 0,1 km (SP)	Parcelles dans la zone (21,7 ha)
	Anse de Gareau	98	4,1 km (SP)	4,0 km
	Anse de Pleudihen	205	4,1 km (SP)	4,1 km
	Etang de Trémigon	44	6,2 km (C)	2,7 km
	Etang de Combours – Lac Tranquille	44	2,8 km (C)	0,5 km
	La Fontaine de l'Ille	14	2,9 km (C)	1,2 km
ZNIEFF de type II	Baie du Mont Saint-Michel	31 912	4,2 km (L)	0,1 km
	Estuaire de la Rance	3 697	1,6 km (SP)	0,5 km
	Forêt du Mesnil	703	7,9 km (SP)	2,0 km
Espace naturel sensible	La Vallée Verte (St-Méloir-des-Ondes)	5	6,2 km (L)	2,3 km
	Le mont Garrot et les pointes de Garel et du Puits (St-Suliac)	-	4,5 km (SP)	4,4 km
	Le Port St-Jean (La Ville-es-Nonais)	-	5,2 km (SP)	5,0 km

(1) SP = Saint-Père-Marc-en-Poulet ; L = Lillemer ; C = Combours

(2) Situation de la zone naturelle par rapport à la parcelle du plan d'épandage la plus proche.

Ces espaces naturels figurent sur les cartes en Pièce 11 (fond IGN – échelle 1/25000^{ème}).

⇒ Sites d'élevage

Les 3 sites d'élevages du GAEC sont situés en dehors des limites de ces sites. Les plus proches sont :

- Natura 2000 « Baie du Mont Saint-Michel » attenante au site de Saint-Père-Marc-en-Poulet et à 400 m de l'élevage de Lillemer,
- ZNIEFF « Marais de la Mare de Saint-Goulban » à 80 m de l'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet.
- ZNIEFF de l' « Etang de Combours » à 2,8 km du site de Combours.

Les élevages de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer sont localisés à proximité des marais périphériques de Dol-Châteauneuf, liés à la baie du Mont Saint-Michel et de la mare de Saint-Goulban.

⇒ Plan d'épandage

Certaines parcelles du plan d'épandage sont comprises dans :

- La zone Natura 2000 de la baie du Mont Saint-Michel
La surface concernée (100,6 ha) représente 5 % des 1 969 ha de la partie continentale de cette zone (qui correspond au périmètre du marais noir) et 0,2 % de la surface totale de 47 056 ha.
- La ZNIEFF de la Mare de Saint-Goulban
La surface concernée (21,7 ha) représente 4,5 % de cette zone naturelle de 474 ha qui englobe l'étendue de marais noir entre Châteauneuf-d'Ille et Vilaine et Lillemer.

4.1.3 Biodiversité aux abords du site d'élevage et sur le plan d'épandage

Selon la cartographie de la trame verte et bleue (Cf. paragraphe 4.1.1), les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer sont localisés à proximité d'un réservoir régional de biodiversité, correspondant au zonage de la Natura 2000 – baie du Mont Saint-Michel.

Le site de Combourg se situe sur un corridor écologique reliant différents massifs forestiers, notamment la forêt de Bourgouët à Dingé, le bois du Rouvre à Mesnil-Roc'h et la forêt domaniale de Coëtquen dans les Côtes d'Armor.

⇒ La faune

La faune du secteur d'étude est plutôt variée selon les données bibliographiques.

Parmi les mammifères, on rencontre des rongeurs (écureuil, souris grise, ...), des hérissons, des lagomorphes (lièvre dans les secteurs ouverts et lapin) et quelques carnivores (belette, renard, blaireau, fouine, ...).

Les zones humides et cours d'eau sont fréquentés par la loutre (non rencontrée sur le terrain), le ragondin et parfois le rat musqué.

La proximité de zones boisées favorise le passage du chevreuil et du sanglier, mais aussi du cerf, les terres agricoles constituant des zones de gagnage.

Parmi les oiseaux (avifaune), la zone Natura 2000 et les marais périphériques de Dol – Châteauneuf sont fréquentés en période de nidification par de nombreuses espèces (cf. étude d'incidence Natura 2000 en partie 5).

Les zones humides attirent une riche avifaune (anatidés, limicoles, grèbes, poules d'eau et foulques, passereaux paludicoles, vanneau huppé, balbuzard pêcheur, ...), dont certaines espèces fréquentent aussi le bocage pour se nourrir (busard des roseaux, hérons et aigrettes par exemple).

Compte tenu de l'importance de la zone Natura 2000, une étude des incidences de la demande est présentée au chapitre 5. Le lecteur y est renvoyé.

En zones de bocage (Combours par exemple), de nombreux passereaux sont observés (mésange, merle, grive, étourneau, pinson, rouge-gorge, rossignol, moineau domestique, bergeronnette grise, fringilles tels que chardonneret, verdier et linotte), des colombidés (pigeon ramier, tourterelle turque et des bois), picidés, corvidés (pie, geai, corneille, choucas et corbeau freux), de la perdrix, de la caille et du faisan (parfois issus de lâchers cynégétiques).

La faune reptilienne inclut diverses espèces de lézards, orvets, vipères et couleuvres.

Les batraciens (grenouille, crapaud, salamandre, triton palmé, ...) se rencontrent principalement dans les secteurs humides, mais aussi dans le bocage dense (également apprécié par les reptiles).

Les zones boisées attirent des espèces plus spécialisées (bouvreuil, gros-bec, roitelet, grimpereau, sitelle, pic noir...). L'hirondelle et le martinet nichent dans les secteurs habités.

Des rapaces diurnes (buse, faucon crécerelle et hobereau, épervier, bondrée apivore, milan noir, busard Saint Martin, ...) chassent dans le bocage et nichent dans les haies ou les zones boisées et friches. D'autres rapaces plus rares (milan royal, faucon émerillon, hibou des marais, ...) peuvent passer en migration et se nourrir dans les prairies et les cultures (surtout en zone ouverte).

Les cours d'eau à proximité des sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer constituent des cours d'eau de seconde catégorie piscicole (cyprinidés et carnassiers prédominants).

Au nord du site de Combours, le cours d'eau passant par le lieu-dit la Gentière est classé en première catégorie piscicole (population salmonicole).

Sur les cours d'eau du secteur d'étude, des espèces non classées d'intérêt communautaire à l'échelle européenne sont également rencontrées : brochet, gardon, rotengle, brème, ablette, carpe, tanche, chevaine, vandoise, vairon, black-bass, silure, sandre, perche, grémille, gambusie, épinoche, ...

⇒ La flore

Les espèces rencontrées sur la zone d'étude sont de 2 ordres :

- végétations dans les zones bocagères : châtaigniers, chênes sessiles et pédonculés, hêtres (notamment en forêt), charmes et peupliers pour la strate arborée, noisetiers et ronces au niveau des haies basses, frênes, saules et aulnes dans les secteurs plus humides ;
- végétations spécifiques aux zones humides, aux secteurs de marais et dans les bas-fonds (ripisylves, peupleraies, sauleraies, prairies humides, ...).

D'autres espèces sont rencontrées dans les haies récemment implantées par l'homme (résineux, chênes, noisetiers, cerisiers, érables, ...).

⇒ Note pour le plan d'épandage

Les parcelles du plan d'épandage peuvent être localisées dans des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Ces territoires permettent la circulation des différentes espèces animales qui passent d'un réservoir boisé ou bocager à un autre.

Les parcelles du plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE sont exploitées en agriculture depuis de nombreuses années.

Le GAEC DE LA BRUYERE s'engage à épandre dans le cadre d'une fertilisation raisonnée des parcelles, en parfaite adéquation avec les besoins des cultures et dans le respect des mesures de réduction des impact détaillées au chapitre 5 (implantation de haies et de bandes enherbées, modalités de gestion).

Les zones inaptes à l'épandage et les exclusions réglementaires liées aux cours d'eau sont scrupuleusement respectées par le pétitionnaire.

Les zones naturelles les plus proches des parcelles du plan d'épandage figurent sur les cartes d'aptitude à l'épandage (cf. Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage).

4.1.4 Biodiversité sur les sites d'élevage

⇒ La faune

Les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE ne sont pas clôturés et les bovins sont exclusivement élevés en bâtiments.

Sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet, les vaches laitières et les génisses pâturent au champ sur une partie de l'année.

Les mammifères terrestres sauvages sont donc peu présents sur les élevages.

De petits rongeurs peuvent être rencontrés à proximité des bâtiments ; des opérations de dératisation sont nécessaires dans l'emprise des sites d'élevages pour garantir et maintenir un état sanitaire optimal.

Les haies attirent de nombreux oiseaux.

Les arbres les plus âgés peuvent présenter des cavités utilisées en gîtes pour les chauves-souris. Leur passage est également possible à proximité des élevages le long des trames.

⇒ La flore

Les haies des sites d'élevages sont composées de :

- Chênes, châtaigniers et merisiers sur les zones de bocage (Saint-Père-Marc-en-Poulet à proximité de la RD 7 et Combours),
- Saules et peupliers en zone de marais (Saint-Père-Marc-en-Poulet à proximité du marais et Lillemer).

Pour faciliter la circulation du matériel, aucune flore n'est présente entre les bâtiments d'élevage.

⇒ Haies sur les sites d'élevage

Les cartes suivantes montrent l'évolution des haies sur les 3 sites d'élevage.

Carte : Haies à proximité du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet – 2014 et 2023



Source : Géoportail – Remonter le temps

Les haies ont progressé depuis 2014, notamment à l'ouest de l'élevage.

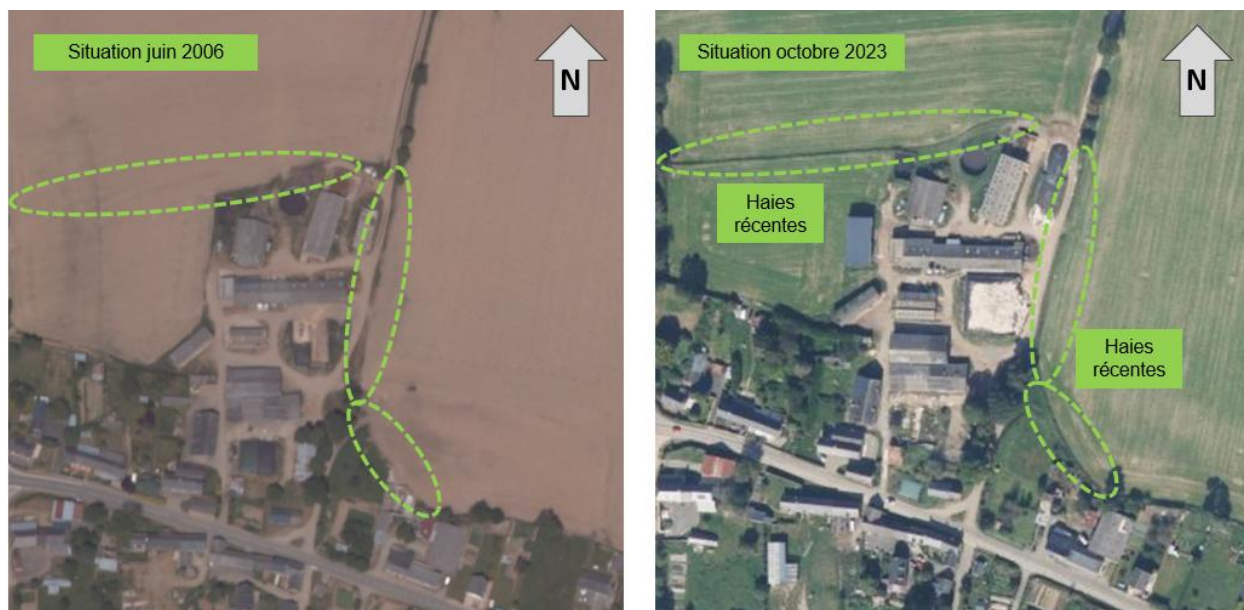
Carte : Haies à proximité du site de Lillemer – 2014 et 2023



Source : Géoportail – Remonter le temps

La situation des haies est inchangée depuis 2014 à Lillemer. Ces haies se sont développées à l'ouest du site.

Carte : Haies à proximité du site de Combours – 2006 et 2023



Source : Géoportail – Remonter le temps

Depuis 2006, de nombreuses haies ont été plantées à proximité de l'élevage de Combours.

4.1.5 Zones humides

Les zones humides sont étudiées en détail plus après (cf. Partie 6 - Impact sur les sols, le sous-sol et les terres).

4.2 IMPACT SUR LA BIODIVERSITE

4.2.1 Impact des aménagements réalisés depuis les situations initiales

Les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Combours ont fait l'objet de plusieurs aménagements liés à l'évolution des élevages.

Les aménagements des sites n'ont pas d'impact particulier sur la biodiversité, compte tenu de leur localisation sur des sites d'élevage existants.

L'évolution des haies a été étudié au chapitre 4.1.4 ci-avant.

Les linéaires de haies ont globalement progressé sur les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE, notamment à Combours.

Ces haies ont été implantées en 2019 dans un contexte de protection du captage d'eau potable de la Gentière.

Sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet, les haies ont également progressé à l'ouest de l'élevage.

De nouvelles haies et des bandes enherbées seront implantées, avec un impact positif pour la biodiversité du secteur d'étude (cf. chapitre 5 – étude d'incidence Natura 2000).

Pour rappel, aucune nouvelle construction de bâtiments ou d'annexes n'est programmée dans le cadre de la demande du GAEC DE LA BRUYERE.

4.2.2 Impact des futures plantations – Saint-Père-Marc-en-Poulet

Sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet et en accord avec le permis de construire autorisé en mai 2020, la plantation d'une nouvelle haie est programmée le long de la RD 7.

Ces plantations seront effectuées à l'automne 2026 sur un linéaire de 115 m.

Les essences plantées seront locales et se composeront de chêne, châtaignier, frêne, noisetier,

...

Carte : Localisation de la nouvelle haie – Saint-Père-Marc-en-Poulet



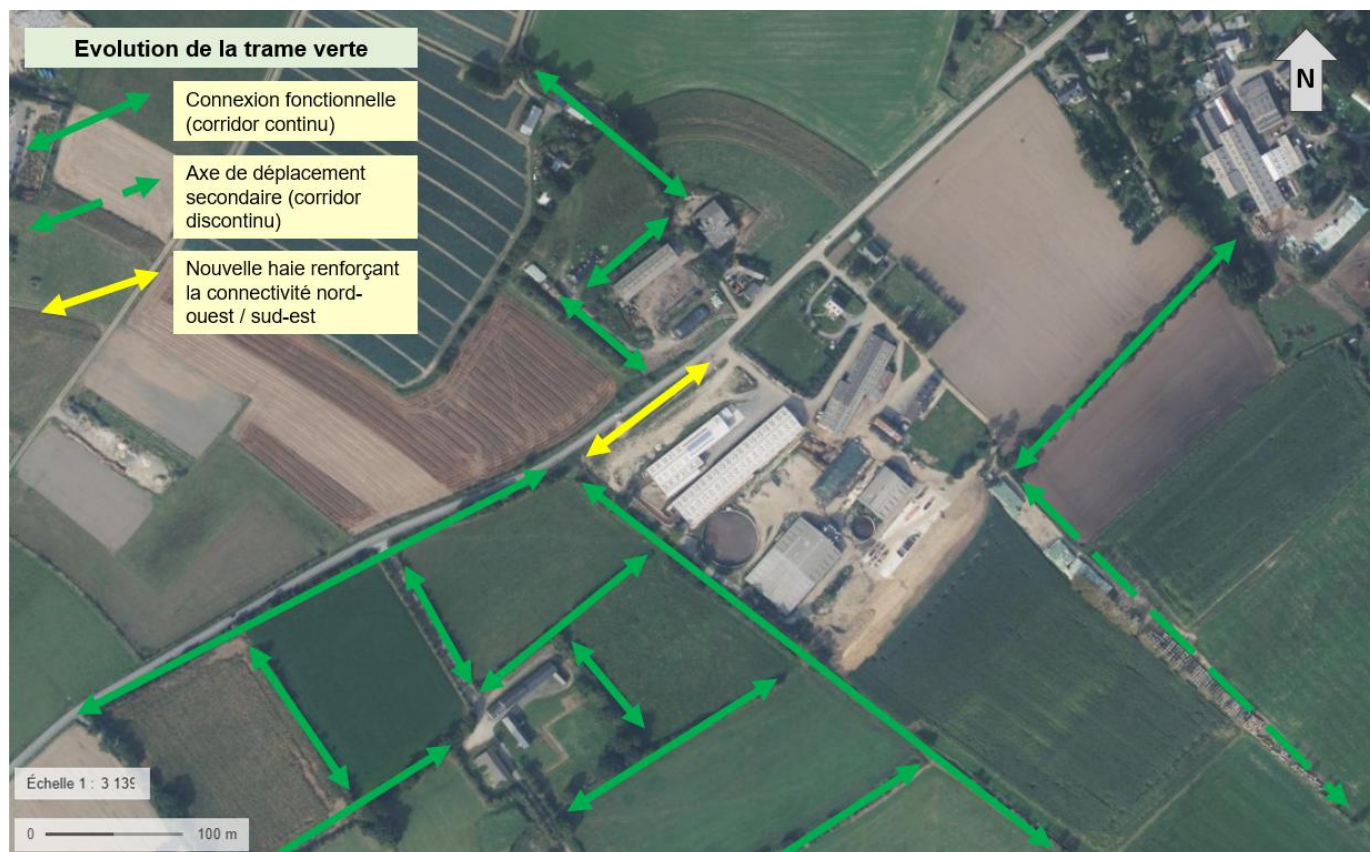
source Géoportail

Cette nouvelle haie améliorera la connectivité avec les autres haies du secteur.

En effet, ces nouvelles plantations permettront une connexion fonctionnelle par un corridor continu entre le nord-ouest et le sud-est de l'élevage, permettant de relier des réservoirs de biodiversité.

La carte ci-après montre le renforcement de cette connectivité par la nouvelle haie à planter par le GAEC DE LA BRUYERE.

Carte : Evolution de la trame verte sur le secteur de Saint-Père-Marc-en-Poulet



source Géoportail

Sur le zonage Natura 2000 « Baie du mont Saint-Michel », le GAEC DE LA BRUYERE s'engage à implanter de nouvelles haies et des bandes enherbées en bordure de parcelles agricoles (cf. chapitre 5 – étude d'incidence Natura 2000).

4.2.3 Conformité de la demande avec le SRCE, intégré au SRADET

La compatibilité de la demande du GAEC DE LA BRUYERE est vérifiée ci-après.

Tableau : Objectifs du SRCE et compatibilité de la demande

Objectifs du SRCE	Demande au regard de l'objectif	Justification de la compatibilité de la demande avec cette disposition
Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels	Concerné	Les gérants du GAEC DE LA BRUYERE se renseignent et se forment en continu sur la gestion globale du territoire, notamment dans le cadre de la gestion de leur parcellaire agricole, des haies, talus et cours d'eau attenants (ex : lecture de presse spécialisée, réunions avec la Chambre d'Agriculture, ...).
Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau	Concerné	Les gérants du GAEC DE LA BRUYERE se forment en continu sur la gestion optimale de leur parcellaire agricole. Ils appliquent la réglementation en matière de fertilisation (organique et minérale) et de traitements phytosanitaires pour le respect des milieux, de la biodiversité et de la qualité des eaux. Ces pratiques sont enregistrées et contrôlables par les services administratifs. Elles ne perturbent pas les continuités écologiques existantes.
Favoriser les connexions	Concerné	Par l'implantation de haies et de bandes enherbées, le pétitionnaire améliorera la connectivité avec les autres haies du secteur. Le GAEC DE LA BRUYERE s'engage par ailleurs à ne détruire aucune haie des sites d'élevage ou à proximité des parcelles du plan d'épandage.

La demande du GAEC DE LA BRUYERE est donc compatible avec les objectifs du SRCE de la Bretagne.

4.2.4 Description des impacts résultant de l'épandage des effluents d'élevage

L'épandage des lisiers et fumiers du GAEC DE LA BRUYERE est déjà autorisé par les récépissés de déclaration du :

- 21 mai 2014 (Saint-Père-Marc-en-Poulet),
- 9 novembre 2016 (Lillemer),
- 24 août 2006 (Combours).

Ces épandages sont menés sur des parcelles cultivées, dans le cadre de la fertilisation normale nécessaire à la production végétale.

Les apports fertilisants par les déjections organiques sont effectués en substitution d'une partie des engrais minéraux de synthèse.

Le retour au sol des matières organiques des effluents d'élevage est essentiel à la durabilité des écosystèmes agricoles. Elles permettent l'alimentation des organismes vivants du sol. Un sol riche en matières organiques favorisera la présence de ces organismes nombreux et variés, et donc la biodiversité.

Un taux de matière organique soutenu permet d'améliorer la rétention d'eau dans les sols. Elle améliore la porosité des sols, ce qui permet un meilleur enracinement. La minéralisation de cette matière organique rend nécessaire le renouvellement des apports pour assurer le maintien des taux de matière organique et par conséquent la vie biologique.

En dehors des parcelles riches en argile (taux > 30 % déterminé par analyse granulométrique) localisées dans le marais blanc, les parcelles sont couvertes au cours de la période hivernale, soit par engrais vert non récolté soit par cultures fourragères dérobées. Ces couverts végétaux sont également favorables au maintien de la faune.

L'implantation de bandes enherbées est également favorable à la biodiversité, notamment à proximité des cours d'eau.

Les épandages maîtrisés et raisonnés de déjections animales possèdent donc un impact positif sur la biodiversité des sols.

4.2.5 Impacts des effets temporaires et des effets indirects secondaires

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle. Avec la demande d'autorisation environnementale, il ne sera donc pas recensé d'effet temporaire ni indirect secondaire supplémentaire sur la biodiversité.

4.3 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI

Sur la thématique relative à la biodiversité, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi sont présentées dans l'étude d'incidence Natura 2000 (cf. chapitre 5 ci-après).

5 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

5.1 NATURA 2000

5.1.1 Définition

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats.

Il a été mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 ; il vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

La structuration de ce réseau comprend :

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

La Directive « Habitats » prévoit :

- un régime de protection stricte pour les espèces d'intérêt communautaire visées à l'annexe IV ;
- une évaluation des incidences des projets de travaux ou d'aménagement au sein du réseau afin d'éviter ou de réduire leurs impacts ;
- une évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble des territoires nationaux de l'Union européenne (article 17).

Les articles L414-4 et suivants du Code de l'Environnement stipulent que les projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement qui sont soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Cette étude d'incidence Natura 2000 concerne les impacts potentiels directs et indirects liés à l'activité agricole des sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE :

- Le site principal de St-Père-Marc-en-Poulet (siège, site d'élevage des vaches laitières et d'une partie des bovins à l'engraissement) et le site secondaire de Lillemer (site d'élevage des vaches taries) sont implantés en bordure de la zone Natura 2000 « Baie du Mont Saint Michel »,
- Le site de Combourg (site d'élevage de la majorité du cheptel de bovins à l'engraissement) est éloigné de 17 km de cette zone Natura 2000,
- Les déjections des animaux des 3 sites d'élevage sont valorisées dans le plan d'épandage de l'exploitation de 342,5 ha dont 100,6 ha dans la zone Natura 2000.

5.1.2 Localisation des zones NATURA 2000

Le tableau suivant recense les zones Natura 2000 les plus proches identifiées autour des sites d'élevage.

Tableau : Zones Natura 2000

Statut	Nom	Surface	Distance à la parcelle la plus proche et aux exploitations	Code
Sites Natura 2000 Directive Oiseaux	Baie du Mont-Saint Michel	47 056,4 ha	Implantation dans la partie terrestre de la Natura Exploitation de Saint-Père-Marc-en-Poulet limitrophe. 380 m de l'exploitation de Lillemer	FR2510048
Sites Natura 2000 Directive habitats, faune, flore	Baie du Mont-Saint Michel	39 480 ha	40m de la parcelle la plus proche 7,2 km de l'exploitation de Saint-Père-Marc-en-Poulet 4,1 km de l'exploitation de Lillemer	FR2500077
	Estuaire de la Rance	2 785 ha	2,1 km de la parcelle la plus proche 3 km de l'exploitation de Saint-Père-Marc-en-Poulet 6,1 km de l'exploitation de Lillemer	FR5300061
	Côte de Cancale à Paramé	1 747 ha	2,2 km de la parcelle la plus proche 8,7 km de l'exploitation de Saint-Père-Marc-en-Poulet 10,7 km de l'exploitation de Lillemer	FR5300052

Compte tenu des distances d'éloignement, de l'activité du projet (exploitations agricoles), et de la topographie et la nature des terrains intercalés, seule la Zone Natura 2000 « Baie du Mont Saint Michel » est retenue dans cette étude d'incidence.

Cette zone bénéficie d'un double classement :

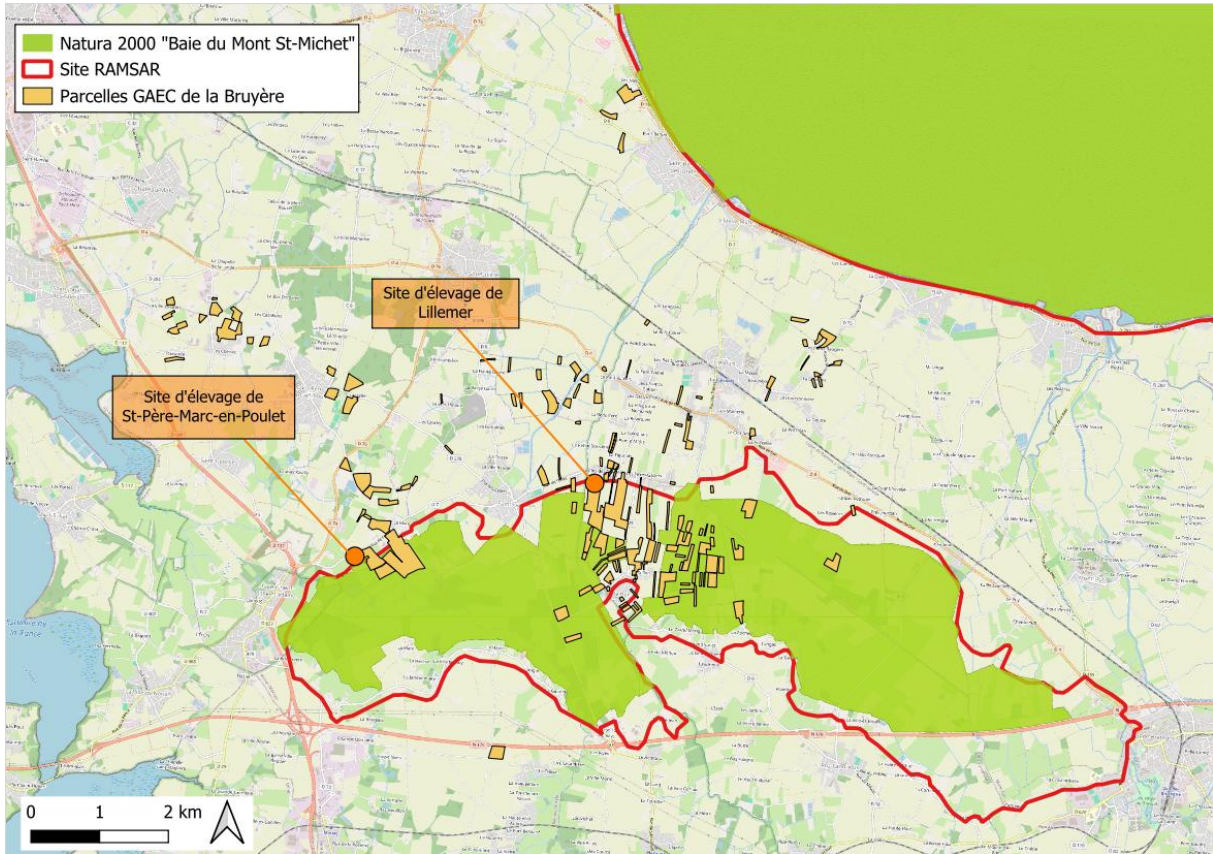
- au titre de la **Directive Oiseaux** (FR2510048), sur une superficie de 47 056,4 ha,
- au titre de la **Directive Habitats, Faune, Flore** (FR2500077), sur une superficie de 39 480 ha.

Ces deux périmètres se chevauchent et celui de la Directive Habitats, Faune, Flore est entièrement inclus dans celui de la Directive Oiseaux. Pour simplifier la lecture et l'analyse, ils seront regroupés sous l'appellation : **zone Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel »**.

Aucune connexion hydraulique ou écologique n'est identifiée entre les sites d'élevage et l'estuaire de la Rance ou la zone littorale entre Cancale et Paramé.

La localisation des parcelles exploitées par le GAEC DE LA BRUYERE par rapport au contour des marais de Dol et de Châteauneuf de la zone Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel » est visible sur la figure suivante.

Carte : Localisation de la zone Natura 2000 – Baie du Mont St-Michel



Le plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE couvre une surface de 342,5 ha, dont 100,6 ha dans les parties continentales de la zone Natura 2000 (marais noir en grande majorité). Il est situé en retrait du trait de côte délimitant la partie maritime.

Par rapport à la demande d'enregistrement de 2019, le tableau suivant montre l'évolution des surfaces exploitées et aptes à l'épandage dans la zone Natura 2000.

Tableau : Evolution des surfaces du GAEC DE LA BRUYERE dans la zone Natura 2000

	Situation 2019	Demande 2026
Surface totale dans Natura 2000	106,6 ha	100,6 ha
Surface épandable dans Natura 2000	95,5 ha	68,5 ha

Entre 2019 et 2026, la surface exploitée par le GAEC en Natura 2000 est en baisse de 6 %. Compte tenu de l'exclusion volontaire des surfaces dans le marais noir ennoyé, la surface apte à valoriser des déjections animales est en nette diminution de 28 % entre 2019 et 2026.

5.2 BAIE DU MONT SAINT-MICHEL

5.2.1 Description de la zone NATURA 2000

Le formulaire standard de données pour cette zone est joint en annexe (cf. Pièce 7).

La zone Natura 2000 « Baie du Mont Saint-Michel » présente plusieurs statuts distincts :

- cette zone est classée via une ZPS (Zone de protection Spéciale), soumise à la Directive « Oiseaux » du réseaux Natura 2000 qui vise à assurer la préservation durable de toutes les espèces d'oiseaux les plus menacées (survie et reproduction), par arrêté du 29/07/2016³
- le secteur marin est également concerné par une ZSC (Zone Spéciale de Conservation), d'après la Directive « Habitats », par arrêté du 29/07/2016, couvrant 39 480 ha ;
- une ZNIEFF de type 2, (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique pour la Faune et la Flore) couvrant également le secteur marin « Baie du Mont Saint-Michel n° **250006479** par avis du 01/11/2015 révisé le 06/05/2021, sur 31 911,64 ha,
- 22 ZNIEFF de type 1 réparties sur l'ensemble de la Natura 2000 principalement sur les parties côtières et marines (îlot de Tomblaine, Estran sablo-vaseux de la baie du Mont Saint-Michel, herbus ouest du Mont Saint-Michel, Polders du Mont Saint-Michel, etc.). La présence de la ZNIEFF n° 530006073 Marais de la mare de Saint-Goulban est relevée à proximité des parcelles d'exploitation du GAEC DE LA BRUYERE. Les zones les plus impactées sont décrites dans le paragraphe spécifique.

La zone Natura 2000 Baie du Mont Saint-Michel couvre une superficie totale de 47 056,4 ha, dont 83 % de superficie marine. La zone inter-régionale terrestre s'étend sur le département de la Manche sur 2 823 ha (Basse-Normandie) et sur le département d'Ille-et-Vilaine (Bretagne) sur 5 176 ha.

Cette zone Natura 2000 est caractérisée selon 9 classes d'habitats distinctes reprises dans le tableau suivant selon leur pourcentage de recouvrement du secteur.

³ Dernière arrêté en date, modifiant les précédents.

Tableau : Classe des habitats et couverture de la zone Natura 2000 (Directive oiseau et Directive habitats)

Classe des habitats	Couverture
Rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel)	30%
Mer, bras de mer	25%
Marais salants, prés salés, steppes salées	15%
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	10%
Autres terres arables	8%
Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	5%
Dunes, plages de sables, machair	3%
Galets, falaises maritimes, îlots	3%
Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières	1%

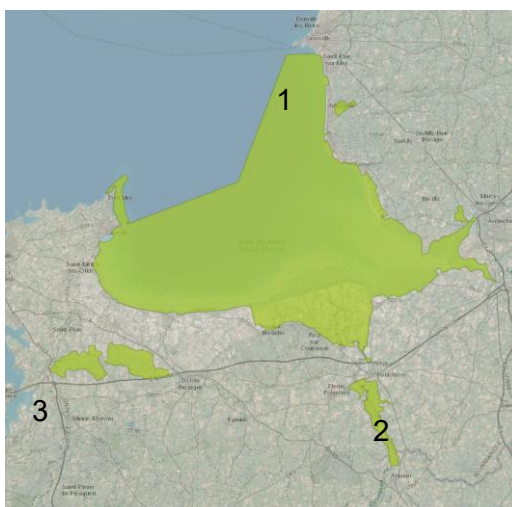
La zone Natura 2000 est constituée de trois entités distinctes :

1. un site côtier (le plus important localisé de la pointe du Groin (Cancale) à la pointe du Roc (Granville) et s'évasant dans les terres au sud par les estuaires du Couesnon, de la Sélune et de la Sée. Il se compose d'une zone intertidale de plus de 240 km² (vasières, récifs d'hermelles, marais salé), complétée par une mosaïque d'habitats permettant notamment la reproduction de plusieurs oiseaux marins et l'accueil d'une avifaune hivernante.
2. une entité terrestre qui longe le Couesnon entre Pontorson et Antrain, composée principalement de prairies humides, prairies mésophiles, terres cultivées et de la réserve naturelle du marais de Sougéal.
3. un groupe de deux entités terrestres à l'ouest de Dol de Bretagne séparé par la commune de Lillemer composé des entités correspondant aux marais de Roz-Landrieux et marais de Châteauneuf. Ce secteur est composé principalement de marais, terres agricoles diverses, prairies mésiques et prairies humides.

Une partie des terrains exploités par le GAEC DE LA BRUYERE est comprise dans ce 3^{ème} groupe composé de marais continentaux.

La figure ci-après localise la zone Natura 2000 et ses différentes entités.

Carte : Configuration de la zone Natura 2000 (Baie du Mont Saint-Michel)



5.2.2 Lien avec le GAEC DE LA BRUYERE

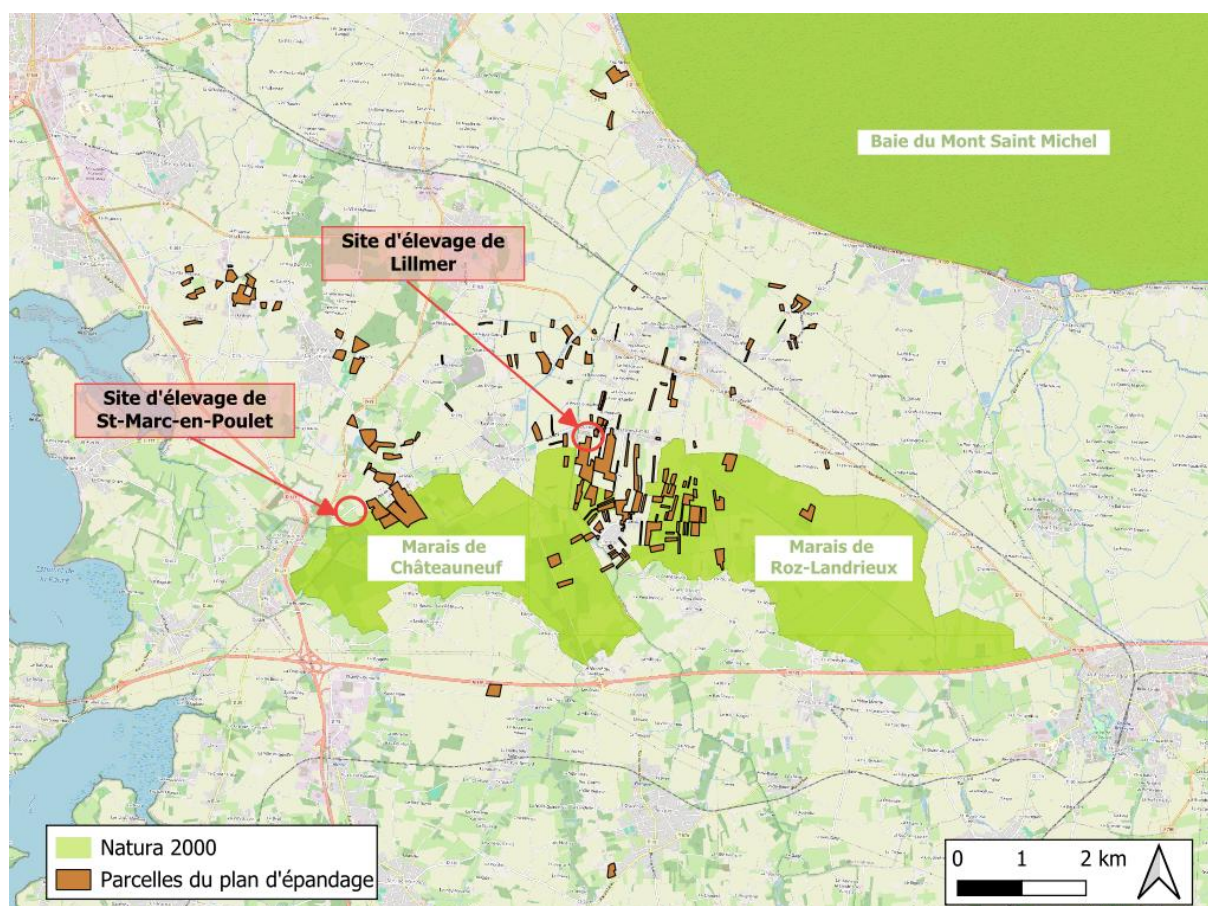
Le GAEC DE LA BRUYERE exploite 3 sites d'élevage dont l'élevage principal est situé à Saint-Père-Marc-en-Poulet (35) avec des vaches laitières, des génisses et des bovins à l'engraissement.

Les sites secondaires sont localisés à Lillemer (dont le bourg est aménagé sur une butte intercalée entre les 2 zones de marais continentaux repérées précédemment) et Combourg.

Les effluents d'élevage sont valorisés par épuration agronomique sur 342,5 ha sur 169 îlots cultureux. 46 parcelles du plan d'épandage, soit une surface de 100,6 ha de l'exploitation, se situent dans la zone Natura 2000.

Au sein de la Natura 2000, ces parcelles sont localisées sur le secteur des marais (cf. entité n°3 sur la figure précédente).

Carte : Cartographie de la zone Natura 2000 et des parcellaires du GAEC DE LA BRUYERE



Les marais de Châteauneuf et de Roz-Landrieux (cf. chapitre 3.1.8 « Paysage ») sont essentiellement composés de marais noirs.

5.2.3 Les marais de Dol

L'ensemble des « marais de Dol » (cf. localisation au chapitre 3.1.8) s'étend sur environ 12 000 ha. Les marais de Châteauneuf et de Roz-Landrieux (cf. carte en page précédente) ne constituent qu'une sous-partie de cet ensemble des marais de Dol.

Les parcelles agricoles du GAEC DE LA BRUYERE sont localisées dans les 2 secteurs distincts suivants :

- le marais blanc (marais maritime aux sols constitués de tangles occupant 10 500 ha) présente un paysage sous forme de plaine,
- le marais noir constitue une dépression centrale tourbeuse plutôt hydromorphe (1 500 ha).

Photos : Diversité du paysage des marais de Dol-Châteauneuf



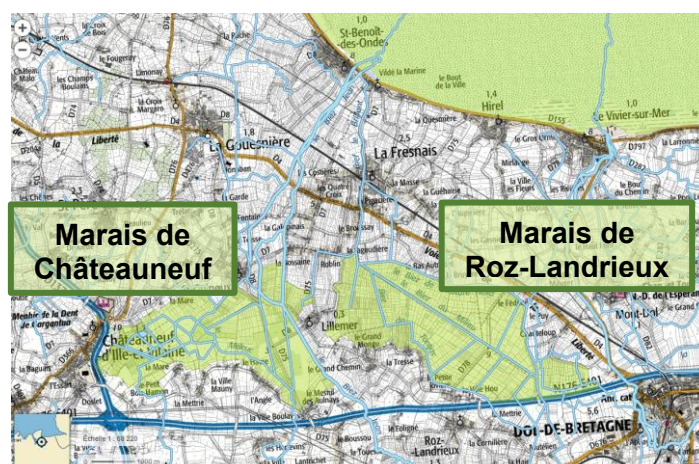
Ces marais créés par des aménagements successifs historiques (digue, reprofilage, drainage, etc.) sont principalement dédiés à l'activité agricole. On retrouve entre ces parcelles agricoles un réseau bocager discontinu (de densité très hétérogène), des fossés et des biefs de drainage. Le marais noir abrite également des mares, roselières et quelques boisements de peupleraies ou d'aulnaies.

La conservation des milieux ouverts favorables à l'avifaune répertoriée dans la suite de l'étude est directement liée à l'activité agricole. Les parcelles délaissées par les exploitants agricoles sont assez souvent converties en peupleraies.

Le drainage est assuré par des canaux « biez » d'une longueur cumulée de 350 km se dirigeant vers 2 exutoires à Saint-Benoît-des-Ondes et au Vivier-sur-Mer, repérés sur la figure ci-après :

- le marais de Châteauneuf est drainé par l'essai de Bois Hamon (canal), le Biez du Méleuc et le Méleuc convergeant vers le Biez Jean et le canal des Allemands,
- le marais du Roz-Landrieux est drainé par le Biez de Cardequin, le Biez du Milieu, le Biez de Ceinture Nord et le Biez de Tontjas convergeant vers le Biez de Cardequin et le Biez Brillant.

Carte : Hydrographie des marais de Dol-Châteauneuf



Natura 2000

5.3 ETAT DES LIEUX DES CORTEGES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES AU SEIN DE LA NATURA 2000

Cet état des lieux synthétique, visant à illustrer la biodiversité présente sur la zone Natura 2000, et plus précisément celle des marais de Dol, se base sur les données publiques accessibles via le réseau Natura 2000, ZNIEFF, les inventaires communaux et autres données naturalistes publiques.

L'objectif est de recenser les espèces protégées, patrimoniales de la Natura 2000, susceptibles d'être impactées par l'activité agricole du GAEC DE LA BRUYERE.

5.3.1 Mammalofaune

28 espèces de mammifères ont été observées dans le secteur, divisées en plusieurs cortèges distincts :

- un **cortège marin** qui regroupe des espèces comme le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le Phoque commun (*Phoca vitulina*), le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) et le Phoque gris (*Halichoerus grypus*). Ce cortège est exclusivement présent dans la partie maritime de la zone Natura 2000, éloignée des terrains exploités par le GAEC DE LA BRUYERE.
- Un **cortège regroupe les espèces forestières, bocagères ou relatives à des habitats spécifiques** (falaises, grottes) rencontrés uniquement en bordures des terrains cultivés par le GAEC DE LA BRUYERE, comme l'Ecureuil roux ou encore les Chiroptères (15 espèces sur la Natura) avec le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), la Pipistrelle commune, l'Oreillard gris, etc. Ces derniers utilisent les terres agricoles à la marge (voie de déplacement ou aire d'alimentation).
- Un **cortège d'espèces plus adaptées aux terrains agricoles cultivés**, composé principalement de micromammifères communs ou chassables (Musaraigne Campagnol, etc.) et non protégés. A noter également la présence du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), protégé nationalement et pouvant utiliser les parcelles agricoles comme zone d'alimentation, voire zone de reproduction en cas de présence de talus ou autres milieux favorables en bordure de parcelles.

5.3.2 Herpétofaune

Une dizaine d'espèces est régulièrement présente sur la Natura 2000, majoritairement des amphibiens utilisant les zones humides du marais.

Ces espèces n'utilisent qu'à la marge les milieux agricoles cultivés et sont dépendants d'habitats tels que les mares temporaires ou permanentes, les zones boisées, les zones de refuge tels que les sables, tas de branches, pierriers, etc. On peut observer trois groupes d'amphibiens distincts :

- **espèces dépendantes des milieux humides** (*Triton crêté*, *Triton palmé*, *Grenouille verte*). Ces espèces fréquentent préférentiellement les mares et étangs pour la reproduction et passent l'hiver sur terre dans des refuges (tas de pierres, branchages et dans les zones humides telles que les roselières ou les prairies). On les retrouve très rarement dans les cultures céréalières, excepté si celles-ci contiennent des habitats spécifiques connexes tels que des mares, fossés ou zones humides. Elles peuvent constituer des habitats favorables pour la reproduction et le développement des larves. En revanche, si elles sont exclusivement sèches et dépourvues de ces milieux, elles ne présentent pas d'intérêt particulier pour ces espèces.
- **espèces adaptées aux milieux ouverts** (*Crapaud calamite*, *Grenouille agile*). Ces espèces affectionnent les milieux ouverts (sableux, zone récemment perturbée, prairies humides) mais se reproduisent dans des mares peu profondes, mares temporaires, etc. Ces espèces sont souvent plus mobiles et se déplacent préférentiellement la nuit ; elles se cachent le jour dans des pierriers ou autres refuges disponibles. Leur utilisation des parcelles agricoles est possible si ces parcelles offrent des sols dégagés, des prairies humides ou des mares temporaires. Elles sont plus susceptibles de traverser ces milieux en période de migration, notamment fin de l'hiver, début du printemps et en automne. Une gestion agricole qui maintient des bandes enherbées et des zones de refuge (haies, fossés) permet de faciliter leurs déplacements et de réduire le risque de mortalité lié aux engins agricoles et aux traitements chimiques effectués sur les cultures.
- **espèces forestières et semi-terrestres** (*Crapaud épineux*, *Salamandre tachetée*). Ces espèces plus forestières peuvent également s'observer en zone de lisière et au sein de haies denses ou de zones humides. On ne les retrouve que peu dans les milieux ouverts que sont les terres agricoles.

Les amphibiens migrent entre leurs sites d'hivernage et de reproduction, principalement à la fin de l'hiver, début du printemps et en automne. Si les parcelles agricoles contiennent des éléments naturels comme des fossés, des haies ou des mares temporaires, elles peuvent servir de corridors et faciliter les déplacements de ces espèces. Toutefois, en l'absence de ces structures et dans des parcelles cultivées, ces migrations sont peu probables. Les individus sont régulièrement exposés à des risques de mortalité par collision.

Concernant les reptiles (Lézard des murailles, Couleuvre helvétiques, Vipère péliade, etc.), ces espèces ectothermes (qui dépendent de la température ambiante) affectionnent les zones minérales ensoleillées telles que les pierriers. Prédateurs, on peut les retrouver en déplacement et en chasse dans la majorité des habitats terrestres de la zone Natura 2000, y compris en terres agricoles, mais ils disposent d'une mobilité importante.

Ils sont majoritairement observés en bordure de terres agricoles dans des zones de dépôts de matériaux (rochers, bois ou bottes de paille) et sur les talus ou dans des bandes enherbées.

5.3.3 Entomofaune

Concernant l'entomofaune quelques espèces patrimoniales sont présentes dans le secteur :

- l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*) jugé vulnérable régionalement, qui utilise les divers habitats aquatiques (fossés et mares) et la végétation associée.
- le Lucane cerf-volant, coléoptère jugé quasi-menacé au niveau européen, constitue une espèce forestière et n'est que peu présent sur les terres agricoles.
- le Criquet de Barbarie (*Calliptamus barbarus*), le Criquet des ajoncs (*Chorthippus binotatus*) jugés en danger localement et l'Ephippigère des vignes (*Ephippiger ephippiger*) jugée vulnérable dans les régions limitrophes⁴. Ces espèces d'orthoptères vivent principalement dans des milieux herbacés secs, ensoleillés ou semi-ouverts, souvent associés à des prairies naturelles, des bords de champs ou des landes où ils trouvent refuge dans la végétation basse et les milieux ensoleillés. Ils n'utilisent le parcellaire agricole qu'à la marge.
- l'Ecaille chinée (classée à l'annexe II de la directive faune flore) est un papillon affectionnant les milieux urbains, les bords de routes, les ourlets forestiers et les pelouses. On la retrouve régulièrement dans les bandes enherbées des bordures de champs.

5.3.4 Avifaune

5.3.4.1 Description générale

Le site Natura 2000 de la baie du Mont-Saint-Michel (FR2510048) compte 68 espèces d'oiseaux reconnues au niveau européen, dont 25 espèces de l'annexe I et 43 espèces migratrices régulières de l'article 4.2 de la directive Oiseaux. Ces listes sont présentées en page suivante.

La baie maritime constitue un haut-lieu de refuge en hiver pour de nombreuses espèces d'oiseaux limicoles (petits échassiers), anatidés (canards) et laridés (mouettes et goélands). Chaque année à la mi-janvier, entre 100 000 et 150 000 oiseaux stationnent en baie dont environ 50 000 limicoles, 10 000 anatidés et 70 000 laridés soit presque 10 % des effectifs hivernant sur le littoral français.

⁴ Pas de liste rouge des orthoptères définie en Bretagne

L'avifaune représente le cortège principal qui a donné lieu au classement de la zone. En effet, la baie du Mont Saint-Michel est reconnue :

- d'importance internationale pour :
 - o l'hivernage de la Barge rousse, de la Bernache cravant, du Pluvier argenté, de la Barge à queue noire, du Bécasseau maubèche, et du Bécasseau variable.
 - o l'estivage et l'escale post-nuptiale de la Mouette pygmée, des Sternes pierregarins, Sternes caugek, Sterne naines, du Grand gravelot et la Barge à queue noire.
- d'importance nationale pour :
 - o la nidification de l'Aigrette garzette et du Gravelot à collier interrompu.
 - o l'hivernage de l'Aigrette garzette, du Faucon émerillon et de la Mouette mélanocéphale.
 - o l'escale post-nuptiale des Spatules blanches, du Balbuzard pêcheur et de l'Avocette.
- comme site également notable pour :
 - o la mue et l'estivage du Puffin des Baléares et de la Macreuse noire.
 - o le regroupement pré-nuptiale du Canard pillet.
 - o la nidification de Tadornes de Belon.
 - o le nourrissage des alcidés (Pinguin, Macareux, etc.).
 - o les passages post-nuptiaux des passereaux.
 - o son rôle de refuge climatique.

Cette zone est favorable par la mosaïque d'habitats présents, sa localisation sur un axe migratoire important, son rôle de lisière entre milieux marins et terrestres.

Les listes données en pages suivantes reprennent l'ensemble des espèces d'oiseaux ayant donné lieu à la création de la zone Natura 2000 et leurs habitats de prédilections.

Tableau : Signification des sigles utilisés

Sigle	Unité écologique	Statut des oiseaux	Liste rouge des espèces menacées
UE : Unité écologique LR : Liste rouge LR Eur. : Liste rouge Europe LR France métropol. : Liste rouge France métropolitaine LR Bret. : Liste rouge Bretagne	M : Marin FM : Falaises maritimes CC : Cordons coquilliers D : Dunes PS : Prés salés P : Polders MP* : Marais périphériques (* zone d'implantation du GAEC)	N : Nicheur H : Hivernant M : Migrateur	RE : Disparue au niveau régional CR : En danger critique EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non applicable

Les espèces typiques des secteurs de marais comprenant certaines parcelles du GAEC DE LA BRUYERE sont repérées en gras.

**Tableau : Espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux présentes dans le site
Natura 2000 (FR2510048)**

Code Natura 2000	Famille	Nom français	Nom latin	UE	LR Eur.	LR France métropole.			LR Bret.	Statut en baie		
						N	H	M		N	H	M
A026	Ardéidés	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	FM	LC	LC	NA		NT	150	150	160
A031	Ciconidés	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	M, MP*	LC	LC	NA	NA	NA	01- févr		avr- 15
A034	Threskiornithidés	Spatule blanche	<i>Ptarmica leucorodia</i>	MP*	LC	NT	VU	NA	EN			50- 110
A081	Accipitridés	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	PS, MP*	LC	NT	NA	NA	EN	04- août	15- 20	
A094	Pandionidés	Balbutard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	M, FM	LC	VU	NA		DD			01- mai
A098	Falconidés	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	PS, MP*	LC		DD	NA	DD		10- déc	
A103	Falconidés	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	PS, FM	LC	LC	NA	NA	EN		06- août	10
A119	Rallidae	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	M	LC	VU	NA	NA	NA	0-3		oct- 20
A132	Récurvirostridés	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	PS	LC	LC	LC	NA	VU		36- 200	
A138	Charadriidés	Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	CC, D	LC	VU	NA	NA	VU	26- 33		20- 100
A140	Charadriidés	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	P	LC		LC			38- 250		100- 2500
A151	Scolopacidés	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	P	LC	NA	NA	NT	NA		0-33	50- 400
A157	Scolopacidés	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	M	LC		LC	NA	LC		670- 1510	100- 750
A176	Laridés	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	M	LC	LC	NA	NA	DD		100	
A177	Laridés	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	M	NT	NA	LC	NA	DD		500- 1000	
A191	Sternidés	Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	M	LC	NT	NA	LC	NT			1000
A193	Sternidés	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	M	LC	LC	NA	LC	LC			1000
A195	Sternidés	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	M	LC	LC		LC	EN			100
A222	Strigidés	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	P	LC	VU	NA	NA	NA		avr- 21	
A246	Alaudidés	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PS	LC	LC	NA		LC			100- 500
A255	Plocéidés	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	D, PS	LC	LC		NA	NA			40- 120
A272	Turdidés	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	M, PS	LC	LC		NA	VU	02- mai		oct- 15
A294	Sylvidés	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	MP*	VU			VU	VU			20- 60
A338	Laniidés	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	MP*	LC	NT	NA	NA	EN	8		
A379	Emberizidés	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	PS	LC	EN		EN	NA			50
A384	Procelariidés	Puffin des Baléares	<i>Puffinus mauretanicus</i>	M	CR		NA	VU	LC			100- 2000

Tableau : Espèces d'oiseaux migratrices régulières inscrites à l'article 4.2 de la directive Oiseaux présentes dans le site Natura 2000 (FR2510048)

Code Natura 2000	Famille	Nom français	Nom latin	UE	LR Eur.	LR France métropole.			LR Bret.	Statut en baie		
						N	H	M		N	H	M
A017	Phalacrocoracidés	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	FM, M	LC	LC	LC	NA	VU	220-230	90-99	
A018	Phalacrocoracidés	Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	FM, M		LC	NA		LC	752-760		
A046	Anatidés	Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	PS, M	LC		VU		LC		1850-3356	
A048	Anatidés	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	FM, D	LC	LC	LC		LC	93-103	2130-4100	5500-6130
A050	Anatidés	Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>	PS, MP*	LC	NA	LC	NA	LC		70-450	
A054	Anatidés	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	PS, MP*	LC	NA	LC	NA	VU		10-150	500-3000
A065	Anatidés	Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	M	LC		LC	NA	LC		10-150	10000-25000
A130	Haematopodidés	Huîtrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	CC, D	VU	LC	LC		VU		5655-9000	2000
A137	Charadriidés	Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	M	LC	VU	LC	NA	EN		230-455	5000-10000
A141	Charadriidés	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	M	LC		LC	NA	LC		3400-7160	
A143	Scolopacidés	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	M	LC		NT	DD	LC		3200-8700	
A144	Scolopacidés	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	CC, D	LC		LC	NA	EN		320-500	1000-2500
A149	Scolopacidés	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	M	LC		LC	NA	NT		20790-35780	20000
A156	Scolopacidés	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	M, MP*	VU	VU	VU	VU	RE		452-1250	
A160	Scolopacidés	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	M, MP*	VU	VU	LC	NA	EN		3245-3696	
A162	Scolopacidés	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	M	LC	LC	NA	EN	EN		30-60	
A179	Laridés	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	M, MP*	LC	NT	LC	NA	LC		80000	
A183	Laridés	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	FM, M	LC	LC	LC	NA	LC	90-100		
A184	Laridés	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	FM, M	NT	NT	NA		VU	1948-2000		
A187	Laridés	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	FM, M	LC	LC	NA	NA	LC	138-140	93	
A200	Alcidés	Petit pingouin	<i>Alca torda</i>	FM, M	NT	CR	DD		EN			100-1000

Le secteur d'activité du GAEC DE LA BRUYERE se localise spécifiquement dans les marais périphériques de la zone Natura 2000. Les espèces de cette unité écologique seront donc étudiées plus précisément dans la suite de ce rapport. A l'inverse, les espèces inféodées à la zone littorale seront écartées car non impactées par l'activité agricole.

5.3.4.2 Principales espèces d'oiseaux recensées dans les marais périphériques

Les principales espèces d'oiseaux utilisant les marais périphériques dont les marais de Dol comme l'une des unités écologiques de la baie du Mont Saint-Michel sont décrites ci-dessous (liste non exhaustive).

Les marais ont avant tout un rôle prépondérant en phase migratoire et d'hivernage. Ils jouent également un rôle comme niche écologique favorable à la reproduction mais pour seulement quelques espèces, et avec une abondance plus faible que les capacités d'accueil pour d'autres phases du cycle biologique.

L'habitat de **la Cigogne blanche** est constitué de milieux ouverts, buissonnants, prairiaux et zones humides pour un accès facile à la nourriture. La cigogne blanche se niche sur des arbres ou tout autre élément érigé, même d'origine anthropique (toits, pylônes, plates-formes artificielles, ...). Elle pond souvent au début d'avril et les jeunes s'envolent à l'âge de 2 mois. Cet habitat est une halte migratoire avant de passer l'hiver en Afrique.

Les marais périphériques constituent un site de halte migratoire post-nuptiale d'importance nationale avant de rejoindre l'Afrique pour la **Spatule blanche**. L'espèce est grégaire tout au long de l'année en petits groupes entre 50 et 110 individus. L'habitat se localise principalement dans les marais côtiers, les plaines alluviales, les roselières et les saulaies.

L'habitat préférentiel du **Busard des roseaux** est constitué d'eaux peu profondes envahies de grandes roselières ou typhaies. D'autres milieux tels que les tourbières, les champs irrigués, les prairies et cultures peuvent être utilisés, notamment comme terrains de chasse, lorsque les roselières sont insuffisantes. Une dizaine de couples nichent et une vingtaine s'installent en hiver sur la baie. Le busard des roseaux pond souvent vers mi-avril, les jeunes s'envolent à l'âge d'un mois.

Le phragmite aquatique est de passage migratoire post-nuptiale sur la baie, essentiellement de fin juillet à fin septembre avec un pic net autour du 15 août qui représente entre 20 et 60 individus. Migrateurs transsahariens, ses déplacements s'effectuent de nuit. En période de migration, le phragmite aquatique affectionne les étendues basses de joncs et de roseaux à proximité de zones d'eau libre, le long des rivières, des estuaires et des marais côtiers.

L'espèce emblématique est la **Pie-grièche écorcheur** qui s'installe à l'ouest des marais de Dol dans les zones de pâturage extensif ou de prairie de fauche et particulièrement dans les haies de buissons bas épineux. De statut précaire du fait de son isolement géographique, cette espèce ne représente qu'une dizaine de couples soit 50 % de l'effectif breton.

Depuis la mise en place d'une gestion des niveaux d'eau dans les marais, les zones humides ennoyées se positionnent comme un site d'importance internationale au moment de la remontée pré-nuptiale pour **le Canard pilet** qui représente entre 500 et 3 000 individus, également très favorable au **Canard siffleur**.

L'habitat de **la Barge à queue noire** est principalement constitué de prairies humides pâturées ou fauchées. Entre 20 000 et 35 000 individus hivernent et l'effectif de passage migratoire de l'espèce paléarctique est de 20 000 individus.

En hiver, entre 450 et 1 250 individus de **Courlis cendré**, plus grands limicoles de l'ouest paléarctique, exploitent préférentiellement les baies et estuaires et s'alimentent sur le haut estran ou dans des zones de cultures ou de pâtures.

La **Mouette rieuse** vit sur les côtes, des grands plans d'eau et des marais de plaine. L'espèce est grégaire tout au long de l'année, les colonies comme les dortoirs hivernaux pouvant compter plusieurs milliers d'oiseaux pouvant aller jusqu'à 80 000 individus.

Le **Faucon émerillon** est le plus petit faucon Européen. L'espèce est solitaire en migration mais hiverne dans les marais sous forme de dortoir allant jusqu'à 20 individus. Il affectionne particulièrement les zones ouvertes comme les plaines agricoles, les landes, les polders, les friches, les grandes baies, les bords des étangs et les dunes. En période de reproduction, il est inféodé à la toundra comme à la taïga.

Les photographies ci-dessous illustrent les différentes espèces citées :

Photographies des principales espèces du marais



Cigogne blanche



Spatule blanche



Busard des roseaux



Phragmite aquatique



Pie-grèche écorcheur



Canard siffleur



Canard Pilet



Barge à queue noire



Courlis cendré



Mouette rieuse



Faucon émerillon

Parmi ces espèces, certaines ne sont présentes qu'en hivernage à l'image du Faucon émerillon. Certaines espèces nicheuses n'utilisent pas les terres agricoles comme site de nidification mais uniquement comme aire de repos et d'alimentation :

- Cigogne blanche (en hauteur),
- Spatule blanche (en hauteur),
- Pie-grèche écorcheur (en hauteur).

D'autres oiseaux sont susceptibles de nidifier dans des parcelles agricoles, mais dans des habitats trop humides pour permettre des cultures agricoles ou une valorisation des déjections animales par épandage :

- Busard des roseaux,
- Phragmite aquatique,
- Canard siffleur,
- Canard pilet,
- Mouette rieuse.

Le Courlis cendré est susceptible de nicher sur le secteur agricole exploité par le GAEC DE LA BRUYERE (au sol dans un endroit un peu plus élevé du territoire à l'abri d'une subite inondation). C'est également le cas pour la Barge à queue noire qui préfère les milieux dunaires et les polders, où l'espèce creuse de petites dépressions pour y déposer ses œufs, mais utilise les marais lors de son hivernage.

5.3.4.3 Autres espèces concernées

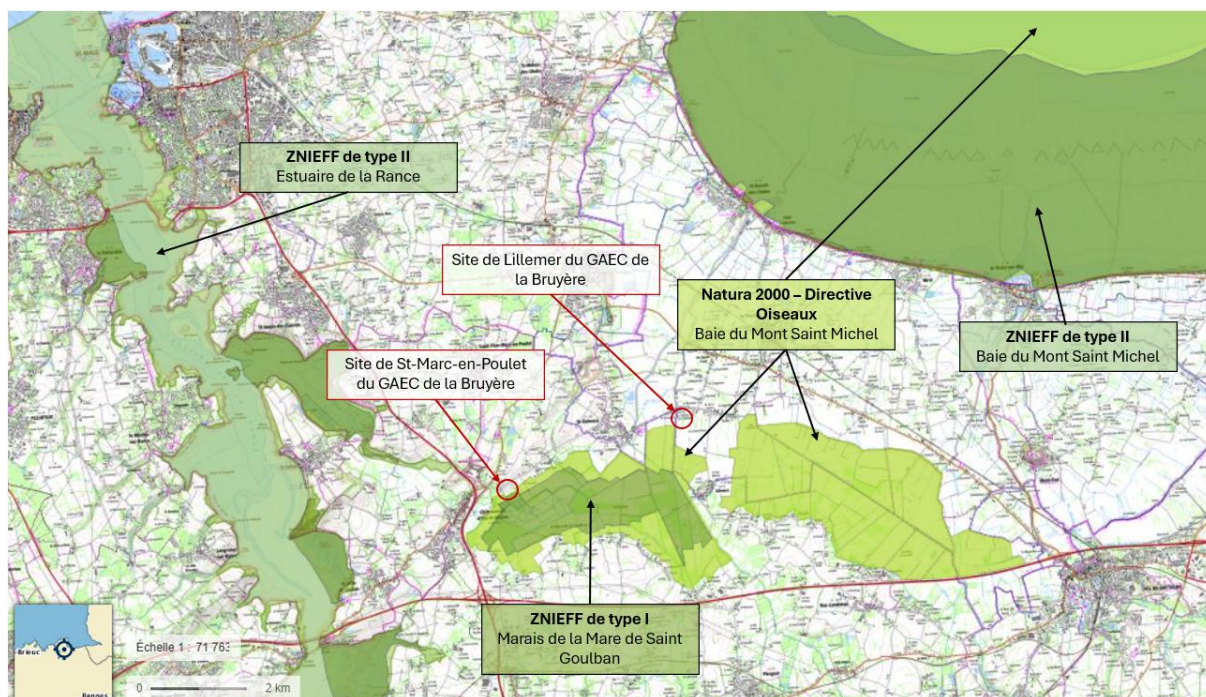
• **ZNIEFF complémentaire à la zone Natura 2000**

A proximité du site de Saint-Marc-en-Poulet et du site de Lillemer du GAEC DE LA BRUYERE, 3 ZNIEFF sont localisées. Leur description est donnée dans le tableau suivant.

Tableau : Descriptions des ZNIEFF limitrophes

Type	Nom	Numéro	Surface	Distance à la parcelle la plus proche	Distance de l'exploitation de St-Marc-en-Poulet	Distance de l'exploitation de Lillemer
I	Marais de la Mare de Saint-Goulban	530006073	474 ha	Contient des parcelles du GAEC	90 m	1,2 km
II	Baie du Mont Saint-Michel	250006479	31 911 ha	40 m	7,2 km	4,4 km
II	Estuaire de la Rance	530014724	3696 ha	2,1 km	3 km	5,1 km

Carte : Localisation des ZNIEFF



Les Marais de la mare de Saint-Goulban

La ZNIEFF de type I numéro 530006073, Marais de la mare de Saint-Goulban, s'étend sur une superficie de 474,08 hectares et est localisée dans la Natura 2000 à l'ouest de Lillemer.

Cette ZNIEFF se trouve donc dans le marais de Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine, qui inclut des prairies inondées temporairement, en fonction de la gestion hydraulique d'un ouvrage situé sur la rivière Meleuc.

Le marais noir de Saint-Goulban constitue une vaste zone humide de 550 ha (474 ha inscrits en ZNIEFF), dont 380 ha sont en co-propriété de la Fondation pour la Protection des Habitats et de la Faune Sauvage et de la Fédération Départementale des Chasseurs d'Ille-et-Vilaine.

Dans cette ZNIEFF, sur les 6 espèces à enjeux identifiées, seule 1, n'a pas été mise en évidence dans les données de la zone Natura 2000 de la Baie du Mont Saint Michel, et peut nicher sur les parcelles exploitées du GAEC DE LA BRUYERE : le Vanneau huppé.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Normandie	LR Bretagne 2021	Statut protection	Nidification
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	VU	VU	chassable / non commercialisable (ART 3)	Mars-avril

La description des espèces prises en compte pour l'étude d'incidence est donnée en annexe.

La Baie du Mont Saint-Michel

La ZNIEFF de type II numéro 250006479 de la Baie du Mont Saint-Michel a une superficie de 31 912 hectares. Elle englobe une vaste superficie de domaine public maritime et il se développe à la fois dans le département de la Manche et de l'Ille-et-Vilaine.

La ZNIEFF présente d'autres espèces d'oiseaux patrimoniaux non répertoriées dans la fiche du site Natura 2000 qui seraient susceptibles de nicher dans les parcelles agricoles du GAEC DE LA BRUYERE par la proximité de la zone.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Normandie	LR Bretagne 2021	Statut protection	Nidification
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	EN	CR	Article 3 / annexe I	Avril à juin
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	EN	RE	Article 3	Avril à juin

Estuaire de la Rance

Aucune espèce supplémentaire à enjeu n'a été mise en évidence susceptible de nicher sur les surfaces exploitées par la GAEC DE LA BRUYERE. Le cortège référencé est similaire à celui des autres ZNIEFF et de la zone Natura 2000.

• Communes limitrophes

Les listes des espèces connues dans les communes limitrophes aux zones d'exploitation du GAEC DE LA BRUYERE a également pu mettre en évidence certaines espèces supplémentaires susceptibles de nicher dans les parcelles agricoles. La liste de ces espèces est présentée dans le tableau ci-après.

Les communes limitrophes au GAEC DE LA BRUYERE					
Saint-Méloir-des-Ondes ; Saint-Marc-Père-en-Poulet ; Châteauneuf-d'Ille-et-Vilaine ; Dol-de-Bretagne ; Lillemer ; La Fresnais ; Roz-Landrieux					

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Normandie	LR Bretagne 2021	Statut de protection	Nidification
Alouette lulu	<i>Lulula arborea</i>	VU	LC	Article 3 / annexe I	mi-mars / juillet
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	VU	EN	Article 3	Avril / juillet
Bruant orlolan	<i>Emberiza hortulana</i>	NA	NA	Article 3	Mai / août
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	VU	LC	Article 3	Avril / août
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC	LC	Article 3	Avril / août
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	NT	VU	Article 3	Avril / août
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	CR	RE	Article 3	Mai / juin
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	LC	Article 3	Avril / juillet

5.3.4.4 Synthèses des espèces retenues

Après analyses des différents cortèges d'espèces pouvant être présents, ont été retenus du fait des habitats agricoles répertoriés, les espèces suivantes protégées nationalement et susceptibles de nicher dans les terres agricoles :

- Alouette lulu
- Barge à queue noire
- Bruant des roseaux
- Bruant Proyer
- Bruant Ortolan
- Busard cendré
- Cisticole des joncs
- Courlis cendré (celui-ci n'est plus chassable jusqu'au 30 juillet 2025)
- Pipit des arbres
- Pipit farlouse
- Râle des genets
- Tarier des prés
- Tarier pâtre
- Vanneau huppé

5.4 IMPACT DU PROJET SUR LES HABITATS ACTUELS

5.4.1 Analyses des données topographiques

Dans le marais, l'altimétrie des terrains détermine la conduite culturale des parcelles menée par les exploitants agricoles, qui influence directement les habitats exploitables par la faune et la biodiversité locale : les zones les plus basses constamment ennoyées en hiver (cet ennoisement étant géré avec les ouvrages aménagés sur les collecteurs et les biefs identifiés précédemment) sont maintenues en prairies ; les autres terrains plus élevés comportent eux aussi des prairies ainsi que des cultures de maïs fourrager et des cultures céréalières.

Les tableaux suivants donnent la répartition altimétrique des terrains des parties continentales de la zone Natura 2000 (marais).

Tableau : Répartition altimétrique des terrains de la zone Natura 2000 (zone de marais de Dol-Châteauneuf)

Classe altimétrique	Surface (ha)			
< 3 m	1077	54,7 %	1 896	96,3 %
3 ≤ X < 5 m	819	41,6 %		
5 ≤ X < 8 m	52	2,6 %	73	3,7%
≥ 8 m	21	1,1 %		
Cumul	1 969			

L'altitude des terrains de la partie continentale ou terrestre de la zone Natura 2000 est majoritairement inférieure à 5 m (96,3 %).

Il s'agit des terrains regroupant les marais noirs tourbeux et les marais blancs ou gris gagnés historiquement sur l'estran.

Le GAEC DE LA BRUYERE exploite une centaine d'hectares comprise dans cette partie continentale de la Natura 2000. Leur répartition altimétrique est similaire à celle relevée dans l'ensemble du Marais de Dol-Châteauneuf, avec seulement 4 % de terrains au-dessus de la cote 5 m NGF.

Tableau : Répartition altimétrique des terrains de la zone Natura 2000 cultivés par le GAEC DE LA BRUYERE

Classe altimétrique	Surface (ha)			
< 3 m	68,3	68 %	96.7	96 %
3 ≤ X < 5 m	28,4	28 %		
5 ≤ X < 8 m	3,1	3 %	3,9	4 %
≥ 8 m	0,8	1 %		
Cumul	100,6			

La surface cultivée par le GAEC DE LA BRUYERE dans la zone Natura 2000 représente 5 % de la surface totale de cette zone.

La répartition altimétrique des parcelles cultivées par le GAEC DE LA BRUYERE est similaire à celle des autres parcelles de la zone Natura 2000.

5.4.1 Analyses des données culturelles

Le tableau suivant permet de comparer les évolutions culturelles dans la zone du Marais de Dol-Châteauneuf entre 2015 et 2023.

- 2015 : état initial considéré avant l'enregistrement initial du GAEC DE LA BRUYERE,
- 2023 : situation la plus récente connue avec le Registre Parcellaire Graphique, assimilée à la situation actuelle.

Tableau : Evolution des cultures et des habitats dans la zone Natura 2000 (RPG 2015 et 2023)

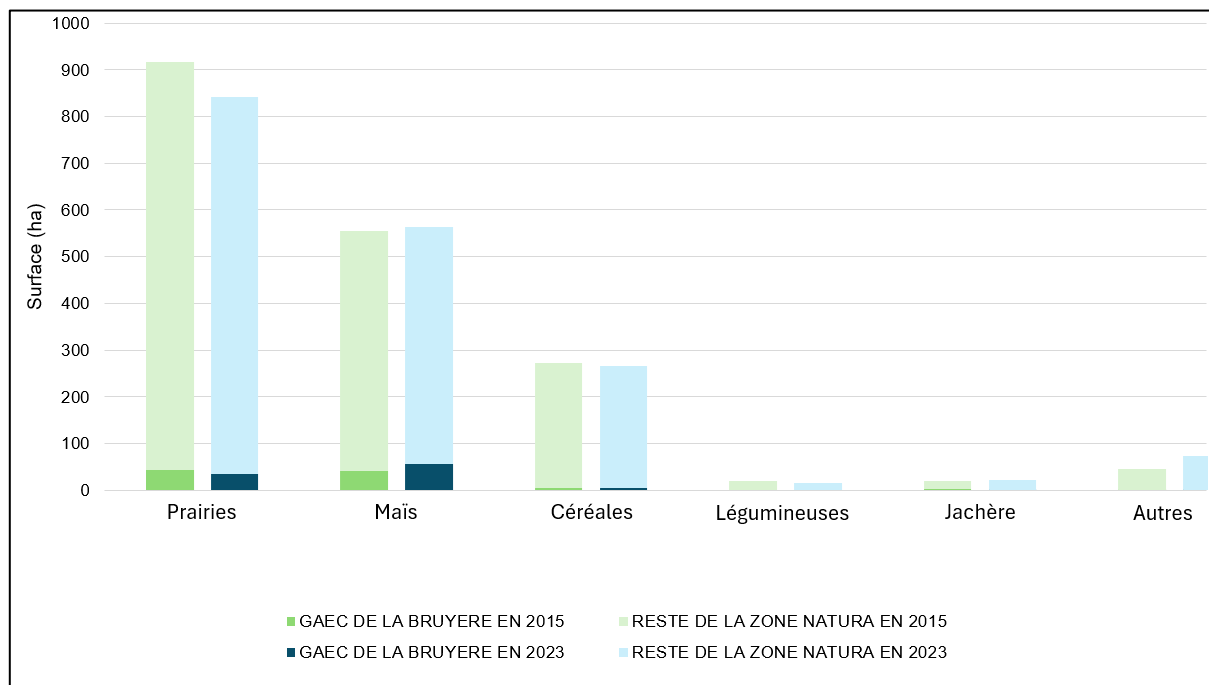
	RPG 2015		RPG2023		Evolution 2015-2023	
	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%
PRAIRIE	917,7	50,1 %	842,4	47,2 %	-75,3	-8,2 %
MAÏS	554,2	30,3 %	564,3	31,6 %	+10,1	1,8 %
CEREALES	272,7	14,9 %	266,5	14,9 %	-6,3	-2,3 %
AUTRES	37,4	2,0 %	69,3	3,9 %	+32,0	85,6 %
CHOU	8,6	0,5 %	4,6	0,3 %	-4,0	-46,6 %
LEGUMINEUSES	19,4	1,1 %	14,5	0,8 %	-4,9	-25,5 %
JACHERE	20,3	1,1 %	22,4	1,3 %	+2,1	10,2 %
SURFACE TOTALE	1830,3	-	1783,9	-	-46,4	-2,5 %
Part de la zone Natura 2000	93 %	-	91 %	-	-	-

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) permet l'identification des parcelles agricoles et des cultures principales de l'année.

Les données RPG 2015 et 2023 renseignent les cultures agricoles pratiquées sur plus de 90 % des surfaces du secteur de la zone Natura 2000 retenu, ce qui permet d'en caractériser les habitats majoritaires (les autres habitats non agricoles ne sont pas influencés par l'activité du GAEC DE LA BRUYERE).

L'évolution comparative des principales cultures est présentée dans le graphique suivant, à l'échelle du secteur Natura 2000 du marais de Dol-Châteauneuf et celles des parcelles du GAEC DE LA BRUYERE qui y sont intégrées.

Graphique : Evolutions de la répartition culturelle dans la zone Natura 2000 entre 2015 et 2023



Cette analyse met en évidence entre 2015 et 2023 pour les cultures majoritaires :

- une légère diminution des surfaces de prairies (- 75 ha soit - 8 %) dans la zone Natura 2000 à comparer avec celle relevée sur les parcelles du GAEC DE LA BRUYERE (- 8 ha).
- la stabilité des surfaces de maïs (+ 10 ha soit + 2 %) dans la zone Natura 2000 (+ 15 ha sur les parcelles du GAEC DE LA BRUYERE).
- la stabilité des surfaces de céréales (- 6 ha soit - 2 %) dans la zone Natura 2000 (+ 0,5 ha sur le parcellaire du GAEC DE LA BRUYERE).

Entre 2015 (situation initiale considérée) et 2023 (situation actuelle), l'évolution de l'assolement dans les parcelles du GAEC DE LA BRUYERE est similaire à celle relevée dans l'ensemble de la zone Natura 200.

Il est à noter par ailleurs que la stabilisation du cheptel à l'effectif concerné par la présente demande (350 vaches laitières) ne conduira pas à une évolution notable des surfaces des différentes cultures pratiquées.

La demande du GAEC DE LA BRUYERE ne conduira donc pas à modifier les cultures déjà pratiquées dans le marais de Dol-Châteauneuf et les habitats disponibles pour l'avifaune répertoriée précédemment.

La surface en prairies exploitée par le GAEC DE LA BRUYERE représente 47 ha, dont une majorité (38 ha, soit 81 %) localisée dans le zonage Natura 2000.

5.5 IMPACT DU PROJET SUR LES ESPECES

5.5.1 Activité du GAEC DE LA BRUYERE

Le calendrier d'exploitation des parcelles agricoles par le GAEC DE LA BRUYERE est exposé en page suivante ; il reprend les différents travaux agricoles nécessaires à la bonne conduite des cultures et les périodes de nidifications des espèces à enjeux identifiées précédemment.

Dans le secteur du marais de Dol-Châteauneuf, le GAEC DE LA BRUYERE gère 5 types de cultures avec des modalités de gestion spécifiques :

- Les prairies ennoyées l'hiver (18 ha) qui sont fauchées et pâturées ; le pétitionnaire s'engage à ne pas épandre de déjections animales sur ces surfaces en prairies (exclusions volontaires),
- Les autres prairies pâturées et/ou fauchées (20 ha), qui sont fertilisées,
- Les bandes enherbées (< 3 ha) qui sont fauchées et non fertilisées,
- Les parcelles en rotation blé tendre d'hiver / culture fourragère (interculture) / maïs fourrager (10 ha) ; ces parcelles sont labourées, binées, fertilisées et traitées en tant que de besoin (pratiques raisonnées et respectueuses des limitations ou interdictions réglementaires)
- Les parcelles en rotation maïs fourrager / culture fourragère (interculture) / maïs fourrager (50 ha) ; ces parcelles sont labourées, binées, fertilisées et traitées en tant que de besoin (pratiques raisonnées et respectueuses des limitations ou interdictions réglementaires).

L'étalement des différentes conduites agricoles est repris dans le calendrier ci-après :

			Calendrier																											
			1ère année			2ème année												3ème année												
			O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Pratiques culturales du GAEC DE LA BRUYERE dans la zone Natura 2000	Prairie ennoyée l'hiver Surface = 18 ha	Pâturage et/ou fauche		*	*	*	*	*	*	*	*	*							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
		Fertilisation minérale																												
	Autres prairies pâturées et/ou fauchées Surface : 20 ha	Pâturage + fauche																												
		Fauche																												
		Fertilisation organique																												
	Bandes enherbées Surface : <3ha	Fauche (foin)																												
		Fauche (enrubannage)																												
	Blé tendre d'hiver Culture fourragère dérobée Maïs fourrager (succession sur 2 ans) Surface : 10 ha	Travail du sol et semis blé																												
		Fertilisation minérale																												
		Fertilisation organique (blé)																												
		Traitement phytosanitaire																												
		Moisson + récolte paille																												
		Fertilisation organique (dérobée)																												
		Semis culture fourragère dérobée																												
		1ère récolte dérobée																												
		Fertilisation minérale dérobée																												
		2nde récolte dérobée																												
		Fertilisation organique (avant maïs)																												
		Travail du sol et semis maïs																												
		Traitement phytosanitaire																												
		Binage mécanique																												
		Récolte maïs par ensilage																												
	Maïs fourrager Culture fourragère dérobée Maïs fourrager (succession sur 2 ans) Surface : 50 ha	Fertilisation organique (avant maïs)																												
		Travail du sol et semis maïs																												
		Traitement phytosanitaire																												
		Binage mécanique																												
		Récolte maïs par ensilage																												
		Semis dérobée																												
		Fertilisation minérale dérobée																												
		Récolte dérobée																												
		Fertilisation organique maïs																												
		Travail du sol + semis maïs																												
		Traitement phytosanitaire																												
		Binage mécanique																												
		Récolte maïs par ensilage																												
Périodes de sensibilité (reproduction et ponte)	Alouette lulu	Lulula arborea																												
	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus																												
	Barge à queue noire	Limosa limosa																												
	Bruant proyer	Emeberiza calandra																												
	Bruant ortolan	Emberiza hortulana																												
	Busard cendré	Circus pygargus																												
	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis																												
	Courlis cendré	Numenius arquata																												
	Pipit des arbres	Anthus trivialis																												
	Pipit farlouse	Anthus pratensis																												
	Râle des genêts	Crex crex																												
	Tarier des prés	Saxicola rubetra																												
	Tarier pâtre	Saxicola rubicola																												
	Vanneau huppé	Vanellus vanellus																												

1 : Désherbage

2 : Fongicide

* : ennoisement

Les parcelles cultivées en rotation céréale / fourrage dérobé / maïs et maïs / fourrage dérobé / maïs, qui représentent environ 60 % des parcelles du GAEC au sein de la Natura 2000, sont les plus fréquentées et les plus gérées durant les phases de nidifications.

Par ailleurs, les cultures de céréales et de maïs sont les moins favorables pour la nidification des espèces. Elles sont souvent évitées par les espèces identifiées, qui préfèrent les zones prairiales et les bordure de champs. Seules leurs lisières sont ainsi fréquentées.

Les travaux de travail du sol (labour, binage), les semis et les récoltes constituent les principales perturbations ou causes de mortalité pour la faune, puisqu'ils concernent la totalité de la surface de la parcelle (risque d'écrasement d'un individu peu mobile d'une espèce)

Les travaux de fertilisation sont peu impactants ; seules les traces des précédents passages, rarement utilisés par des espèces en nidification, sont utilisés pour le déplacement des engins. Le risque d'écrasement/collision est donc plus limité.

Concernant les traitements phytosanitaires, les risques de collision sont minimes (passage limité des engins agricoles sur les traces d'exploitation identiques à celles de la fertilisation). L'impact est très variable selon les produits utilisés, les doses et la sensibilité des espèces, allant d'absence d'impact à la mort possible d'individus (œufs perméables, amphibiens, etc.). Peu de bibliographie est disponible pour évaluer précisément ces impacts.

En phase d'hivernage avec les effectifs (nombre d'oiseaux et d'espèces) les plus importants, l'impact de ces actions agricoles est très limité du fait de la mobilité des individus et de la courte durée d'intervention dans les parcelles.

Concernant les prairies, l'absence d'action entre octobre et juin participe directement à la conservation des populations d'oiseaux migrateurs et hivernants de la baie du Mont Saint-Michel, ce qui constitue l'un des objectifs majeurs du classement Natura 2000.

Les zones pâturées sont favorables à la nidification de certaines espèces. Pour les espèces ayant besoin d'une hauteur de végétation plus importante, le rôle des bandes enherbées est essentiel, comme les bordures de champs (espaces non gérés), qui peuvent servir de refuges lors des travaux agricoles (avec des engins).

En période de nidification (février à août), les travaux de fauche en prairies et bandes enherbées peuvent avoir un impact (destruction possible de nids et des juvéniles), cet impact potentiel est plus faible lors des fauches tardives les juvéniles étant alors capable de se disperser. L'entretien agricole historique des prairies a contribué au maintien de milieux ouverts favorables à la nidification au sol de nombreuses espèces, et à l'avifaune en général. Ces pratiques sont donc bien compatibles avec le maintien de la biodiversité de ce site Natura 2000. Un impact au plus modéré dans certaines parcelles est donc retenu.

Enfin, il est à noter que les parcelles du GAEC DE LA BRUYERE s'inscrivent dans une mosaïque agricole plus grande où des habitats et des niches écologiques équivalentes sont disponibles et permettent à la faune de disposer de zones de reports en cas de perturbation momentanée dans les parcelles du GAEC DE LA BRUYERE.

5.5.2 Evaluation de l'impact brut

Les impacts présentés dans cette partie sont les impacts bruts, c'est-à-dire sans aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation. Cette première analyse des incidences brutes est nécessaire pour évaluer la pertinence des mesures proposées dans le cadre du projet.

Trois types d'impacts possibles sont retenus :

- dérangement des individus,
- risque de destructions des individus,
- risque lié aux épandages.

Préalablement à cette évaluation des impacts bruts, nous rappelons que l'entretien agricole des parcelles du marais de Dol-Châteauneuf contribue au maintien de milieux ouverts variés favorables aux différentes espèces (notamment l'avifaune) ayant justifié leur intégration au site Natura 2000 de la baie du Mont-Saint-Michel. L'abandon agricole de ces terrains conduirait à leur boisement progressif (naturel ou par plantation volontaire) et à une disparition de certains habitats essentiels à certaines espèces (nidification, repos, nourrissage, ...).

5.5.2.1 Les risques de dérangement

Le risque de dérangement concerne notamment les nichées.

Les travaux agricoles peuvent générer des impacts temporaires (circulation d'engins, vibrations, bruit, pollutions lumineuses ...) pour la faune. En effet, la période des travaux agricoles est susceptible d'affecter certaines espèces en provoquant un dérangement dans leurs activités quotidiennes (déplacement, recherche alimentaire, etc.) ou dans leur cycle biologique (reproduction, halte migratoire, hivernage, etc.), pouvant aller jusqu'à l'abandon du nid ou des juvéniles. Toutefois, dans le cadre de l'exploitation agricole ces actions ont une temporalité très faible et ne constituent qu'un dérangement très court. (quelques heures par mois), ne remettant pas en cause la réussite des reproductions de la faune.

5.5.2.2 Les risques de destruction d'individus

Les espèces ou stades peu mobiles (œufs, larves ou juvéniles) sont particulièrement exposés à des risques d'écrasement, d'ensevelissement ou de choc, avec les engins agricoles.

Un risque de mortalité pour certaines espèces (notamment des amphibiens) est possible par l'utilisation de biocides.

Les distances d'éloignement exigés pour effectuer ces traitements par rapport aux milieux humides fréquentés par ces espèces limitent toutefois ce risque.

Il est à noter que conformément au 7^{ème} PAR (Programme d'Actions Régional), les parcelles en prairies localisées dans le marais ne sont pas retournées. Par ailleurs, ces prairies sont classées en aptitude 1, le temps de ressuyage des parcelles ne permet pas de faucher avant la fin du mois de juin. La fauche des prairies du marais est donc compatible avec les premières nichées de l'avifaune, mais peut compromettre les nichées tardives.

5.5.2.3 Épandage des déjections animales

Certaines parcelles agricoles situées au sein de la zone Natura 2000 sont utilisées pour :

- le pâturage des bovins,
- l'épandage des déjections animales produites par les sites d'élevage.

Sur les prairies, le maintien d'un habitat résulte d'un équilibre entre pression de pâturage, dates de fauche et niveau de fertilisation. La modification de ces paramètres peut donc se traduire par une modification des habitats et donc des espèces présentes. Le retournement avec ou sans mise en culture d'une prairie a évidemment pour conséquence la destruction de l'habitat considéré mais des pratiques de pâturage intensif ou d'exploitation précoce peuvent conduire aux mêmes conséquences. Une attention particulière doit être apportée aux haies et bosquets dans la mesure où ils peuvent participer à la richesse de l'habitat en favorisant le déplacement des espèces ou la disponibilité de refuges provisoires en cas de perturbations.

Les épandages de déjections animales permettent leur recyclage et le maintien de la fertilité des sols, en compensant les exportations effectuées (pâturages ou récoltes).

Le choix de la période, des parcelles, l'identification des besoins des cultures et les doses des apports sont les facteurs déterminants la bonne maîtrise de la fertilisation, sans écoulement au sol ni pollution pouvant être préjudiciables à la faune.

Nous renvoyons aux précisions apportées dans l'étude de plan d'épandage concernant la bonne maîtrise de la fertilisation et la bonne gestion des épandages.

L'impact de l'activité du GAEC DE LA BRUYERE sur la qualité des eaux superficielles et souterraines a également été traité en partie 1.5.5.

Rappel sur des aptitudes à l'épandage des parcelles dans la zone Natura 2000.

Toutes les parcelles du plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE comprises dans et en dehors de la zone Natura 2000 ont été étudiées ; l'aptitude des sols a été caractérisée.

L'aptitude 2 signifie une bonne aptitude à l'épandage ; l'épandage est possible aux doses agronomiques conseillées et aux périodes réglementaires.

L'aptitude 1 signifie une aptitude moyenne à l'épandage ; l'épandage n'est possible qu'en déficit hydrique aux doses agronomiques conseillées (en été ou période sèche).

L'aptitude 0 signifie une aptitude nulle à l'épandage. L'épandage est donc interdit toute l'année sur la parcelle concernée.

100,6 ha sont situés en zone Natura 2000, dont 18 ha dans la partie ennoyée du marais de la mare de Saint-Goulban (partie ennoyée en période hivernale).

5 % des parcelles incluses en zone Natura 2000, soit 5,1 ha, sont classées en aptitude 2.

63 % des parcelles incluses en zone Natura 2000, soit 63,4 ha, sont classées en aptitude 1 (cf. Etude préalable à l'épandage en Pièce 14).

Moins de 1 % des parcelles incluses en zone Natura 2000, soit 0,2 ha, sont classées en aptitude 0. L'épandage sur ces parcelles est interdit toute l'année.

32 % des parcelles incluses en zone Natura 2000, soit 31,9 ha, sont également exclues des surfaces épandages pour les raisons suivantes :

- exclusions réglementaires où l'épandage est interdit toute l'année en raison de leur proximité vis-à-vis d'un cours d'eau ou d'une habitation occupée par un tiers (2,3 ha),
- **exclusions décidées** par les gérants du GAEC pour le secteur de marais ennoyé et à proximité du site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet (29,6 ha).

Tableau : Synthèse des parcelles du plan d'épandage incluses en Natura 2000

Plan d'épandage		Nombre de parcelles	Surface totale (ha)	Superficie des parcelles (ha)			Motifs exclusions	
				Aptitude		Exclusions		
				2	1			0
Plan global	Ensemble des parcelles	169	342,5	214,7 (63 %)	80,2 (23 %)	1,5 (1 %)	46,0 (13 %)	Cours d'eau, tiers, zone de conchyliculture
	Parcelles incluses dans Natura 2000	46	100,6	5,1 (5 %)	63,4 (63 %)	0,2 (1 %)	Exclusions volontaires : 29,6 (29 %)	Marais ennoyé et proximité du lieu-dit Boulienne
							Exclusions réglementaires : 2,3 (2 %)	Cours d'eau, tiers

Ainsi, toutes les parcelles situées dans le marais de la mare de Saint-Goulban (marais ennoyé) ne recevront pas d'épandage.

5.5.3 Impact sur la circulation

L'exploitation agricole du GAEC DE LA BRUYERE présente un impact limité sur la circulation au sein de la zone Natura 2000. En effet, l'organisation des travaux agricoles suit un calendrier saisonnier optimisé, limitant les déplacements aux périodes nécessaires (semis, récoltes, épandage, etc.), ce qui évite une circulation accrue tout au long de l'année. L'accès aux parcelles se fait principalement via des chemins ruraux et des voies secondaires, minimisant ainsi l'impact sur le trafic des axes principaux.

5.5.4 Impact sur le sol, le sous-sol et les terres

Le GAEC DE LA BRUYERE met en place des pratiques agricoles respectueuses afin de limiter son impact sur les sols, le sous-sol et les terres au sein de la zone Natura 2000. L'exploitation privilégie des techniques de travail du sol adaptées, telles que le labour réduit ou le semis direct, permettant de préserver la structure des sols et de limiter leur érosion.

Sur maïs, le binage permet d'éviter le passage d'un produit phytosanitaire désherbant.

Par ailleurs, la rotation des cultures et l'utilisation raisonnée des intrants contribuent au maintien de la fertilité des sols et à la préservation de la biodiversité. L'épandage des fertilisants organiques est effectué dans le respect des normes environnementales, évitant ainsi la pollution des sols et la contamination des nappes phréatiques.

Enfin, les aménagements paysagers (haies, bandes enherbées, couverts végétaux) mis en place par le GAEC DE LA BRUYERE participent à la lutte contre le ruissellement et le compactage des sols, garantissant ainsi un bon équilibre agroécologique au sein du territoire exploité.

5.5.5 Impact sur l'eau

Au sein de la zone Natura 2000, le GAEC DE LA BRUYERE adopte des pratiques agricoles limitant son impact sur la ressource en eau. Une gestion rigoureuse des intrants (engrais et produits phytosanitaires) permet de prévenir les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines. L'exploitation veille à appliquer ces produits dans des conditions optimales afin d'éviter tout phénomène de lessivage ou de ruissellement vers les milieux aquatiques.

Par ailleurs, les aménagements paysagers tels que des bandes enherbées et des haies adjacentes aux parcelles permettent de filtrer les eaux de ruissellement et limiter l'érosion des sols à proximité des cours d'eau. Ces dispositifs naturels jouent un rôle essentiel dans la préservation de la qualité de l'eau et contribuent à maintenir l'équilibre des écosystèmes aquatiques.

5.5.6 Impact sur l'air et le climat

Le GAEC DE LA BRUYERE veille à limiter son impact sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre grâce à des pratiques agricoles adaptées. L'exploitation optimise l'usage des engins agricoles en réduisant les trajets et en privilégiant du matériel récent, moins émetteur de particules et de CO₂. Cette gestion efficace contribue à diminuer l'empreinte carbone de l'exploitation.

En parallèle, des techniques culturales comme la rotation des cultures, l'utilisation de couverts végétaux et la réduction du travail du sol permettent de stocker du carbone dans les sols et de limiter les émissions liées à l'activité agricole. L'épandage des fertilisants organiques est réalisé dans des conditions optimales afin de minimiser les rejets d'ammoniac et de protoxyde d'azote, des gaz ayant un impact sur la qualité de l'air et le réchauffement climatique.

L'exploitation participe également à la préservation du climat en maintenant des éléments paysagers comme les haies et les prairies permanentes, qui jouent un rôle important dans le piégeage du carbone et la régulation du climat local. Ces aménagements, en plus de leur fonction écologique, contribuent à réduire l'érosion éolienne et à préserver la qualité de l'air.

5.5.7 Impacts cumulés

Dans la zone Natura 2000, l'activité agricole est marquée par un calendrier saisonnier commun à l'ensemble des exploitants, dont le GAEC DE LA BRUYERE. Cette synchronisation des périodes d'intervention engendre un impact cumulé qui se manifeste à différentes échelles.

En ce qui concerne la circulation, bien que les périodes de gestion des parcelles soient similaires, tous les exploitants ne se rendent pas sur leurs parcelles aux mêmes jours ni aux mêmes heures. Cet échelonnement naturel des interventions permet d'éviter une saturation soudaine des routes et des chemins d'accès. Ainsi, même si la présence accrue d'engins agricoles est perceptible à certaines périodes de l'année, l'impact sur le trafic reste tempéré par cette répartition progressive de l'activité.

L'impact sur les sols et les eaux est également influencé par cette dynamique collective. Les interventions agricoles, comme le travail du sol ou l'épandage des fertilisants, se déroulent souvent dans des fenêtres climatiques similaires, ce qui peut intensifier les effets temporaires. Cependant, les bonnes pratiques mises en place par les exploitants (couverts végétaux, limitation du travail du sol, implantation de haies) permettent d'atténuer ces risques à l'échelle du territoire de la zone Natura 2000.

Enfin, du point de vue de la qualité de l'air et du climat, l'application d'engrais et l'utilisation des engins agricoles sont certes plus fréquentes à certaines périodes, mais leur dispersion dans le temps réduit le risque de pics d'émissions localisés.

Il s'agit d'une activité agricole classique et banale.

Comme mentionné au chapitre 3.1, le siège du GAEC DE LA BRUYERE est localisé au sud-ouest de 2 élevages de volailles et d'un élevage de porcs sur la commune de La Fresnais.

Ces 3 élevages sont soumis au régime de l'autorisation.

Les sièges d'exploitation ne sont pas localisés dans le zonage de la Natura 2000.

Le GAEC DE LA BRUYERE valorise les déjections animales produites sur son parcellaire exploité en propre, sans utiliser de prêteurs de terre.

Aucune superposition de plans d'épandage d'élevages n'est observée avec le GAEC DE LA BRUYERE :

- absence d'exportation de déjections animales de l'élevage du pétitionnaire vers un ou des plans d'épandage extérieurs,
- absence d'importation de déjections animales issues d'élevages voisins sur le parcellaire exploité par le GAEC DE LA BRUYERE,
- donc absence d'effet cumulé des différentes structures sur les milieux.

Par ailleurs, les apports de boues par la Laiterie de Saint-Malo sont pris en compte dans le calcul de la capacité du plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE.

Avec le respect d'une fertilisation raisonnée et des plafonds d'épandage sur chacune des exploitations du secteur d'étude, aucun effet cumulé des différentes structures sur les milieux n'est à craindre.

5.5.8 Synthèse des enjeux

L'impact global est évalué selon la typographie suivante.

Tableau : Grille d'évaluation des impacts

Nul	Aucun impact prévisible, quel que soit le niveau d'enjeu et le niveau de sensibilité
Très faible	Impact mineur, localisé
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en considération les populations ou les habitats (sensibilité faible à moyenne, niveau d'enjeu faible)
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des populations ou des habitats est impactée (sensibilité faible à moyen et niveau d'enjeu moyen)
Fort	Impact significatif : une fraction importante des populations ou des habitats est impactée (sensibilité moyenne et niveau d'enjeu fort ou vice-versa)
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des populations ou habitats concernés est impactée (sensibilité forte et niveau d'enjeux fort)

Tableau : Grille d'évaluation des impacts bruts des parcelles

	Espèces concernée	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut
PRAIRIES (38 ha)					
Pâturage	⁵ Avifaune nicheuse au sol	Ecrasement des juvéniles et des œufs au sol par les animaux en pâturage.	<u>Période de 4 mois :</u> Juillet – Octobre Période de nidification Défense importante des nids par les adultes, impliquant l'évitement de l'écrasement par les animaux en pâturage. <u>Passage d'engins agricoles :</u> Pas de passage	0,3 % de la surface totale du marais de Dol-Châteauneuf	Faible
Fauche	Avifaune nicheuse au sol Hérisson d'Europe	Destruction des nids et d'individus (adultes, juvéniles, œufs) au sol durant la fauche en période de reproduction. Dérangement d'individus (bruits, vibration) pouvant mener à l'abandon du nid. Diminution du couvert végétal qui rend le nid plus visible pour les prédateurs et moins protégé des intempéries. Diminution des ressources alimentaires (micromammifères, insectes, plantes).	<u>3 fauches :</u> Mi-juin Période de nidification Juillet Période de nidification Septembre Fin de période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur l'ensemble de la parcelle		Modéré

⁵ Alouette lulu, Barge à queue noire, Bruant des roseaux, Bruant proyer, Bruant ortolan, Busard cendré, Cisticole des joncs, Courlis cendré, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Râle des genêts, Tarier des prés, Tarier pâtre, Vanneau huppé

	Espèces concernée	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut
Fertilisation minérale Fertilisation organique	Avifaune nicheuse au sol Hérisson d'Europe	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Diffusion de polluants organiques dans la baie.	<u>Période de fertilisation minérale :</u> Mi-juillet Période de nidification <u>Période de fertilisation organique :</u> Début juillet Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible
BANDES ENHERBEES REGLEMENTAIRES LE LONG DE COURS D'EAU (< 3ha)					
Fauche	Avifaune nicheuse au sol Hérisson d'Europe Herpétofaune	Destruction des nids et d'individus (adultes, juvéniles, œufs) au sol durant la fauche en période de reproduction. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Diminution du couvert végétal qui rend le nid plus visible pour les prédateurs et moins protégé des intempéries. Diminution des ressources alimentaires (micromammifères, insectes, plantes).	<u>Sur les 10m de bandes :</u> <u>3 m en bordure de cours d'eau :</u> Une seule fauche d'entretien par an <u>7 m en bordure de culture fauché 2 fois dans l'année :</u> Juillet (foin) Période de nidification Septembre (enrubannage) Fin de période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur 7m de large 2 fois par an et 1 fois par an sur 3m de large côté cours d'eau	0,03 % de la surface totale du marais de Dol-Châteauneuf	Modéré

	Espèces concernée	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut
CEREALES (10 ha)					
Travail du sol/semis/binage	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	Type de parcelle peu privilégié pour la nidification des espèces concernées. <u>Période de travail du sol et semis de blé :</u> Octobre-Novembre Hors période de nidification <u>Période de semis de culture fourragère :</u> Mi-août Fin de période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur l'ensemble de la parcelle	0,08 % de la surface totale du marais de Dol-Châteauneuf	Faible
Fertilisation minérale Fertilisation organique	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Diffusion de polluants organique dans la baie.	<u>Période de fertilisation minérale :</u> Mi-février Hors période de nidification Mi-avril Période de nidification Mars Période de nidification <u>Période de fertilisation organique :</u> Mi-mars Période de nidification Mi-août Période de nidification Mi-avril Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible

	Espèces concernée	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut
Traitement phytosanitaire	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Intoxication des individus par ingestion (semences traitées ou insectes contaminés). Diminution des ressources alimentaires (insectes et plantes). Diffusion de polluants phytosanitaires dans la baie.	<u>Période de traitement désherbage:</u> Mi-mars Période de nidification Mai Période de nidification <u>Période de traitement fongicide :</u> Mi-avril Période de nidification Juin Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible
Récoltes	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	<u>Période de récolte paille:</u> Mi-juillet Période de nidification <u>Période de récolte dérobée :</u> Mi-octobre Hors période de nidification Avril Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible

	Espèces concernée	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut
MAÏS (50 ha)					
Travail du sol/semis/binage	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	Type de parcelle peu privilégié pour la nidification des espèces concernées. <u>Période de travail au sol et semis de maïs:</u> Avril Période de nidification Mai Période de nidification <u>Période de semis de dérobée :</u> Mi-octobre Hors période de nidification <u>Période de binage :</u> Mi-juin Période de nidification Juillet Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur l'ensemble de la parcelle	0,4 % de la surface totale du marais de Dol-Châteauneuf	Faible

	Espèces concernée	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut
Fertilisation minérale Fertilisation organique	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Diffusion de polluants organique dans la baie.	<u>Période de fertilisation minérale :</u> Mi-mars Hors période de nidification <u>Période de fertilisation organique :</u> Avril Période de nidification Mai Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible
Traitement phytosanitaire	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Intoxication des individus par ingestion (semences traitées ou insectes contaminés). Diminution des ressources alimentaires (insectes et plantes). Diffusion de polluants phytosanitaires dans la baie.	<u>Période de traitement désherbage:</u> Mai Période de nidification <u>Période de traitement fongicide :</u> Aucune <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible
Récoltes	Avifaune nicheuse au sol	Risque d'écrasement d'individus (adulte, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibration) pouvant mener à l'abandon du nid.	<u>Période de récolte maïs:</u> Mi-septembre / Octobre Hors période de nidification <u>Période de récolte dérobée :</u> Avril Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible

5.6 SCHÉMA ERC : EVITER – REDUIRE - COMPENSER

5.6.1 Mesures d'évitement

La suppression de tout risque d'impact pour les espèces sensibles (essentiellement les oiseaux nicheurs au sol) supposerait d'éviter toute intervention d'engin agricole durant la période de reproduction et d'élevage des jeunes (mars à septembre), ce qui est clairement inenvisageable dans le cadre d'une utilisation agricole des parcelles par le GAEC DE LA BRUYERE.

En outre, la superficie totale des parcelles agricoles gérées par le GAEC reste marginale par rapport à l'ensemble de la zone Natura 2000, limitant ainsi l'impact de leurs pratiques agricoles sur les enjeux de conservation à l'échelle du site. Par conséquent, aucune mesure d'évitement techniquement et économiquement réalisable n'a pu être identifiée.

5.6.2 Mesures de réduction

5.6.2.1 Plantation de haies

Dans le cadre de la préservation et de la valorisation des écosystèmes locaux, un plan quinquennal de plantation portant sur un linéaire global de 1 767 m est proposé.

L'objectif principal est de créer des haies bocagères fonctionnelles ou de compléter celles existantes, pour améliorer la connectivité écologique du territoire (trame verte).

Le principe de plantation retenu repose sur l'utilisation majoritaire de jeunes plants, implantés à une densité relativement élevée. Ce choix permet d'obtenir rapidement un axe végétal continu en un temps réduit.

Compte tenu de la largeur réduite de certaines parcelles et pour préserver des surfaces agricoles exploitables et accessibles aux engins, les plantations de linéaires bocagers :

- seront composées d'un alignement de jeunes plants espacés de 75 cm à 1 m selon les essences, ,
- les essences arbustives et celles d'arbres seront mélangées afin d'obtenir une structure complète et bien garnie avec des arbres de différentes formes et hauteurs et d'assurer une diversité biologique.
- les essences sélectionnées seront locales et adaptées au type de sol caractéristique des marais noirs.
- les jeunes plants seront protégés des herbivores par la mise en place de grillage adapté, et protégés du gel par un paillage. ,ces alignements seront complétés par une bande enherbée (cf. paragraphe 1.6.2.2.).

Les boisements seront laissés en développement naturel la première année. Des mesures adaptatives de gestion seront prises (selon préconisations d'un écologue) au cas par cas selon les problématiques rencontrées.

Une gestion adaptée sera mise en place afin de favoriser la biodiversité et d'assurer la pérennité des aménagements végétaux :

- taille tardive (hors périodes de reproduction des oiseaux, de septembre à février) afin de préserver les habitats, conformément aux exigences relatives aux règles de Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) stipulant que les tailles de haies sont interdites du 16 mars au 15 août inclus. L'interdiction de tailler et/ou couper les arbres et les haies pendant la période de nidification et de reproduction des oiseaux est une obligation à respecter dans le cadre de la conditionnalité des aides de la Politique Agricole Commune (PAC).
- taille des arbres permettant le maintien des tronçons de haies tremplins.
- absence de produits phytosanitaires pour préserver la biodiversité.

Ce projet vise en particulier à renforcer la continuité écologique entre les deux secteurs de la zone Natura 2000 des marais de Dol et de Châteauneuf, actuellement séparés par le bourg de Lillemer. Cette portion du territoire, marquée par une faible densité de haies, limite aujourd'hui les déplacements de certaines espèces. La création de linéaires de haies permettra de restaurer des corridors écologiques efficaces, offrant à la faune des itinéraires de déplacement et des refuges. Ces haies contribueront ainsi à améliorer la connectivité entre les milieux naturels et à préserver la biodiversité locale.

La cartographie suivante permet de localiser les linéaires de haies proposées en bordure des parcelles du GAEC de la BRUYERE.

Ces linéaires ont été sélectionnés pour améliorer la trame verte connectant les deux secteurs de la zone Natura 2000 séparés par le bourg de Lillemer (marais de Dol et de Châteauneuf).

Carte : Cartographie de la localisation prévisionnelle des haies



Les échanges menés avec les propriétaires des parcelles agricoles exploitées par le GAEC de la Bruyère qui sont concernées par le plan quinquennal de plantations ont déjà permis de valider 80 % du linéaire global envisagé, soit plus de 1 400 m linéaires.

Le linéaire résiduel reste à consolider.

Le cas échéant, les éventuels ajustements nécessaires du plan de plantations seront portés à la connaissance des services ICPE, conjointement au bilan annuel d'avancement. La conservation d'un linéaire comparable au plan initial et avec un intérêt équivalent en terme de fonctionnalités écologiques sera recherchée.

5.6.2.2 Mise en place de bandes enherbées

Ces bandes végétalisées, constituées de graminées et de plantes herbacées, offrent des refuges essentiels aux oiseaux nichant au sol en protégeant leurs nids des travaux agricoles. Elles contribuent également à l'enrichissement des ressources alimentaires pour l'avifaune en favorisant la présence de micromammifères, d'insectes et de graines.

Le GAEC DE LA BRUYERE propose la création de bandes enherbées d'une largeur de 3 mètres le long de certaines haies existantes (750 ml) en bordure de parcelles, ainsi que le long des 1 767 ml de nouvelles haies à créer. Leur disposition stratégique permettra de renforcer la connectivité écologique en servant de corridors biologiques et constitueront une zone de quiétude pour l'avifaune.

Ces bandes enherbées prévues par les gérants du GAEC compléteront celles déjà en place en bordure des cours d'eau, exigées par les modalités de la Politique Agricole Commune (PAC).

Les espèces végétales sélectionnées seront adaptées aux conditions locales et privilégieront la biodiversité en intégrant des essences indigènes. Par ailleurs, une gestion différenciée et un entretien mécanique seront mis en place afin d'assurer leur pérennité et leur fonctionnalité écologique.

L'entretien des bandes enherbées se fera de manière à préserver la biodiversité :

- fauche tardive (fin d'été) afin de permettre la reproduction des insectes et le réensemencement naturel des espèces herbacées.
- mise en place d'une fauche par alternance (une partie chaque année) pour conserver des zones refuges.

La cartographie suivante permet de localiser la mise en place des bandes enherbées.

Carte : Cartographie de la localisation des bandes enherbées



5.6.2.3 Entretien des bandes enherbées déjà existantes

Les bandes enherbées déjà existantes sont localisées le long des cours d'eau sur une largeur de 10 m. Par analogie aux modalités de gestion préconisées localement, le GAEC DE LA BRUYERE propose les actions suivantes dans ces bandes enherbées :

- **Sur une largeur de 3 mètres attenante au cours d'eau (zone de quiétude) :**
 - Absence de récolte, de fertilisation et de traitements phytosanitaires.
 - Conduite d'1 à 2 broyages par an, en dehors des périodes critiques pour l'avifaune (de février à août).
- **Sur les 7 mètres restants :**
 - Fauche décalée à août ou septembre, avec récolte de l'herbe destinée au fourrage et à l'alimentation des bovins.

Par ailleurs, la fauche sera démarrée à l'endroit le plus éloigné du cours d'eau et de progresser vers celui-ci, afin de laisser aux espèces présentes le temps de se déplacer vers la zone refuge (zone de 3 m attenante au cours d'eau).

5.6.2.4 Gestion des bovins

La GAEC DE LA BRUYERE prévoit une gestion équilibrée du pâturage par une rotation des animaux sur les prairies pâturées, sans destruction des habitats prairiaux.

De plus, des mesures sont prises dans la gestion du cheptel pour éviter toute dégradation des habitats limitrophes :

- pose de clôtures en périphérie des prairies pâturées permettant d'éviter l'érosion des berges.
- mise en place des systèmes d'abreuvements adaptés, éloignés des cours d'eau.

5.6.2.5 Parcelles épandables

Les parcelles situées en zone Natura 2000 sont régulièrement cultivées depuis de très nombreuses années.

La fertilisation par les déjections animales concerne 1 passage par an au maximum, limitant fortement l'impact sur les espèces et se substitue à un apport d'engrais classique (pas de dérangement supplémentaire).

Le GAEC DE LA BRUYERE a fait le choix d'exclure le marais ennoyé de tout épandage de déjections animales. Ce secteur sera maintenu en prairies (absence de culture de maïs).

Ces prairies sont pâturées et fauchées de juillet à octobre.

En période hivernale, aucune intervention agricole n'a lieu dans le marais ennoyé, ce qui limite le dérangement de la faune. Cette période hivernale correspond à l'hivernage de la faune sauvage.

Le GAEC DE LA BRUYERE fonctionne selon le principe de fertilisation raisonnée, avec :

- enregistrement des pratiques dans les cahiers de fertilisation,
- étude agro-pédologique : caractérisation des sols et définition de leur aptitude à l'épandage, aucun épandage de déjections animales sur zones inaptées,
- calcul d'un bilan de fertilisation : détermination des possibilités d'épandage sur chaque parcellaire, respect des calendriers d'épandage du 7^{ème} PAR (arrêté du 24/05/2024),
- plan prévisionnel de fumure : calculs de doses d'épandage adaptées à chaque parcelle (fonction de l'historique de fertilisation, des pratiques culturales, etc.),
- pratique des épandages : épandages par le pétitionnaire et des entreprises spécialisées (ETA), matériels adaptés et récents, respect des périodes réglementaires et des aptitudes des sols, respect des distances d'exclusions par rapport aux cours d'eau, etc.
- contrôles de la qualité des épandages pratiqués réalisés annuellement dans le cahier d'enregistrement de la fertilisation.

Dans ce contexte de fertilisation raisonnée, toute pollution accidentelle est peu probable.

5.6.2.6 Usage des produits phytosanitaires adaptés à la faune

Il est recommandé d'adopter une approche raisonnée dans l'utilisation des produits phytosanitaires afin de limiter leur impact sur l'environnement et la biodiversité. Leur application est restreinte aux doses prescrites, en accord avec les recommandations des autorités sanitaires et agronomiques, afin d'éviter toute surconsommation et contamination inutile des sols et des eaux. De plus, il est conseillé de sélectionner avec soin les produits utilisés en privilégiant ceux qui présentent un moindre risque pour la faune.

Il convient de noter que les bandes enherbées existantes, d'une largeur de 10 mètres, sont d'ores et déjà exemptes de tout produit phytosanitaire et fertilisant.

5.6.2.7 Pression azotée

Le précédent dossier, relatif à la demande d'enregistrement de 2019, montrait une pression d'azote organique de 169 kg Norg /ha SAU.

A l'échelle de l'exploitation dans sa globalité et avec l'intégration du parcellaire du site de Combours, la présente demande établit cette pression à 148 kg Norg /ha SAU.

La pression d'azote organique du plan d'épandage est en diminution de 12 % entre 2019 et 2026.

5.6.3 Impact résiduel

L'évaluation de l'impact résiduel qui suit intègre l'ensemble des mesures ERC proposées. Certaines de ces mesures, telles que la mise en place de bandes enherbées ou la plantation de haies, ne concernent qu'une partie des parcelles. Afin de conserver une évaluation réaliste et représentative de l'ensemble du périmètre étudié, l'impact résiduel global prend en compte aussi bien les parcelles bénéficiant de ces mesures que celles qui n'en sont pas pourvues.

Le tableau suivant synthétise les impacts des parcelles avant et après la mise en place des mesures :

	Espèces concernées	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel
PRAIRIES (38ha)							
Pâturage	Avifaune nicheuse au sol	Ecrasement des juvéniles et des œufs au sol par les animaux en pâturage.	<u>Période de 4 mois :</u> Juillet – Octobre Période de nidification Défense importante des nids par les adultes, impliquant l'évitement de l'écrasement par les animaux en pâturage <u>Passage d'engins agricoles :</u> Pas de passage	0,3 % de la surface totale du marais de Dol-Châteauneuf	Faible	Gestion adaptée des bovins	Faible
Fauche	Avifaune nicheuse au sol Hérisson d'Europe	Destruction des nids et d'individus (adultes, juvéniles, œufs) au sol durant la fauche en période de reproduction. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Diminution du couvert végétal qui rend le nid plus visible pour les prédateurs et moins protégé des intempéries. Diminution des ressources alimentaires (micromammifères, insectes, plantes).	<u>3 fauches :</u> Mi-juin Période de nidification Juillet Période de nidification Septembre Fin de période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur l'ensemble de la parcelle		Modéré	Mise en place de nouvelles bandes enherbées le long des plantations de haies et gestion en fauche tardive de l'ensemble des bandes enherbées (anciennes et nouvelles) en périphérie des prairies permettant la création d'habitats non soumis au dérangement de la fauche durant les périodes de nidification ainsi que l'apport de ressources alimentaires.	Faible

	Espèces concernées	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel
Fertilisation minérale Fertilisation organique	Avifaune nicheuse au sol Hérisson d'Europe	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	<u>Période de fertilisation minérale :</u> Mi-juillet Période de nidification <u>Période de fertilisation organique :</u> Début juillet Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible	Maintien d'une fertilisation raisonnée.	Faible
BANDES ENHERBÉES RÉGLEMENTAIRES LE LONG DE COURS D'EAU (< 3ha)							
Fauche	Avifaune nicheuse au sol Hérisson d'Europe Herpétofaune	Destruction des nids et d'individus (adultes, juvéniles, œufs) au sol durant la fauche en période de reproduction. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Diminution du couvert végétal qui rend le nid plus visible pour les prédateurs et moins protégé des intempéries. Diminution des ressources alimentaires (insectes, plantes).	<u>Sur les 10m de bandes :</u> <u>3 m en bordure de cours d'eau :</u> Une seule fauche d'entretien par an hors période de nidification <u>7 m en bordure de culture fauché 2 fois dans l'année :</u> Juillet (foin) Période de nidification Septembre (enrubannage) Fin de période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur 7m de large 2 fois par an et 1 fois par an sur 3m de large côté cours d'eau	0,03 % de la surface totale du marais de Dol-Châteauneuf	Modéré	Gestion en fauche tardive hors période de nidification.	Faible

	Espèces concernées	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel
CEREALES (10ha)							
Travail du sol/semis/binage	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	Type de parcelle peu privilégié pour la nidification des espèces concernées. <u>Période de travail du sol et semis de blé :</u> Octobre-Novembre Hors période de nidification <u>Période de semis de culture fourragère :</u> Mi-août Fin de période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur l'ensemble de la parcelle	0,08 % de la surface totale du marais de Dol-Châteauneuf	Faible	Mise en place de bandes enherbées le long des plantations de haies, en plus des bandes enherbées déjà existantes, favorisant la nidification hors parcelle. Plan quinquennal de plantation de haies pouvant servir de refuge lors de passage d'engins agricoles.	Faible
Fertilisation minérale Fertilisation organique	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	<u>Période de fertilisation minérale :</u> Mi-février Hors période de nidification Mi-avril Période de nidification Mars Période de nidification <u>Période de fertilisation organique :</u> Mi-mars Période de nidification Mi-août Période de nidification Mi-avril Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible	Maintien d'une fertilisation raisonnée.	Faible

	Espèces concernées	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel
Traitement phytosanitaire	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Intoxication des individus par ingestion (semences traitées ou insectes contaminés). Diminution des ressources alimentaires (insectes et plantes).	<u>Période de traitement désherbage:</u> Mi-mars Période de nidification Mai Période de nidification <u>Période de traitement fongicide :</u> Mi-avril Période de nidification Juin Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible	Usage raisonné de produits phytosanitaires et en quantité contrôlée.	Faible
Récoltes	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	<u>Période de récolte paille:</u> Mi-juillet Période de nidification <u>Période de récolte dérobée :</u> Mi-octobre Hors période de nidification Avril Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible	Mise en place de bandes enherbées le long des plantations de haies, en plus des bandes enherbées déjà existantes, favorisant la nidification hors parcelle. Plan quinquennal de plantation de haies pouvant servir de refuge lors de passage d'engins agricoles.	Faible

	Espèces concernées	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel
MAÏS (50 ha)							
Travail du sol/semis/binage	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	Type de parcelle peu privilégié pour la nidification des espèces concernées. <u>Période de travail au sol et semis de maïs:</u> Avril Période de nidification Mai Période de nidification <u>Période de semis de dérobée :</u> Mi-octobre Hors période de nidification <u>Période de binage :</u> Mi-juin Période de nidification Juillet Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur l'ensemble de la parcelle	0,4 % de la surface totale du marais de Dol-Châteauneuf	Faible	Mise en place de bandes enherbées le long des plantations de haies, en plus des bandes enherbées déjà existantes, favorisant la nidification hors parcelle. Plan quinquennal de plantation de haies pouvant servir de refuge lors de passage d'engins agricoles.	Faible

	Espèces concernées	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel
Fertilisation minérale Fertilisation organique	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Risque d'écrasement d'individus (adultes, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid.	<u>Période de fertilisation minérale :</u> Mi-mars Hors période de nidification <u>Période de fertilisation organique :</u> Avril Période de nidification Mai Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible	Maintien d'une fertilisation raisonnée.	Faible
Traitement phytosanitaire	Avifaune nicheuse au sol Amphibien (à la marge)	Dérangement d'individus (bruits, vibrations) pouvant mener à l'abandon du nid. Intoxication des individus par ingestion (semences traitées ou insectes contaminés). Diminution des ressources alimentaires (insectes et plantes).	<u>Période de traitement désherbage:</u> Mai Période de nidification <u>Période de traitement fongicide :</u> Aucune <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible	Usage raisonné de produits phytosanitaires et en quantité contrôlée.	Faible

	Espèces concernées	Effets potentiels et éléments concernés	Fréquence	Surface	Impact brut	Mesures de réduction	Impact résiduel
Récoltes	Avifaune nicheuse au sol	Risque d'écrasement d'individus (adulte, juvéniles, œufs) par les engins agricoles. Dérangement d'individus (bruits, vibration) pouvant mener à l'abandon du nid.	<u>Période de récolte maïs :</u> Mi-septembre / Octobre Hors période de nidification <u>Période de récolte dérobée :</u> Avril Période de nidification <u>Passage d'engins agricoles :</u> Passage sur traces préexistantes		Faible	Mise en place de bandes enherbées le long des plantations de haies, en plus des bandes enherbées déjà existantes, favorisant la nidification hors parcelle. Plantation de haies pouvant servir de refuge lors de passage d'engins agricoles.	Faible

Le maintien des bonnes pratiques de fertilisation et la mise en place des mesures complémentaires proposées (plantation de haies, bandes enherbées, gestion des fauches) permettent de diminuer les impacts potentiels pour l'avifaune protégée nicheuse au sol. Après la mise en place de ces mesures, les impacts sont jugés faibles.

5.6.4 Mesures de suivi

La plantation des haies et la création des bandes enherbées seront assurées selon un plan quinquennal convenu avec les propriétaires des parcelles. Chaque année, un bilan des linéaires et des surfaces créés sera établi et tenu à la disposition des services ICPE, avec :

- Un repérage des plantations menées au cours de l'année écoulée,
- La bonne croissance des plants de l'année précédente sera contrôlée,
- Le respect des objectifs de l'année en cours sera vérifié,
- Les ajustements effectués ou nécessaires seront indiqués (reprise de plantation, ajustement éventuel de la localisation des linéaires...)

5.7 CONCLUSION

Les pratiques agricoles et d'épandage historiques, seront peu modifiées par l'activité du GAEC sur la zone Natura 2000, les modifications des pratiques culturales et la structure du plan d'épandage évoluent peu avec la demande.

Les impacts évoqués et liés à l'activité agricole restent équivalents à ceux déjà présents sur le secteur, activité nécessaire au maintien de milieux ouverts et de la mosaïque d'habitats composant le site Natura 2000 de la Baie du Mont Saint-Michel.

L'ensemble des mesures de réduction mises en place permet :

- de renforcer la connectivité écologique en assurant la continuité des habitats naturels autour des parcelles.
- de recréer de nouveaux espaces favorables à la nidification au sol de l'avifaune, mais aussi à leur refuge et leur alimentation (micromammifères, insectes, plantes).
- de limiter autant que possible les impacts de la fauche des prairies.

Les mesures adoptées ou proposées permettent d'assurer la pérennité des populations locales sur le long terme.

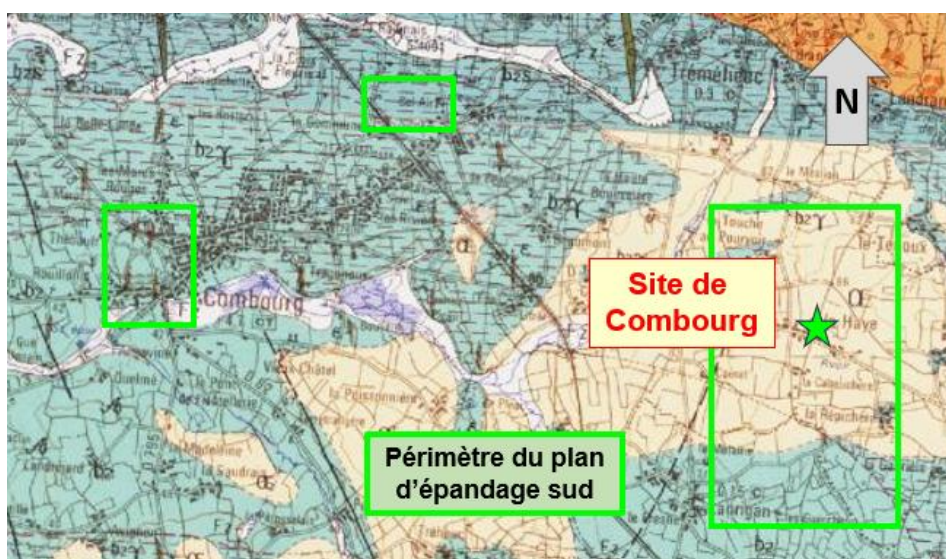
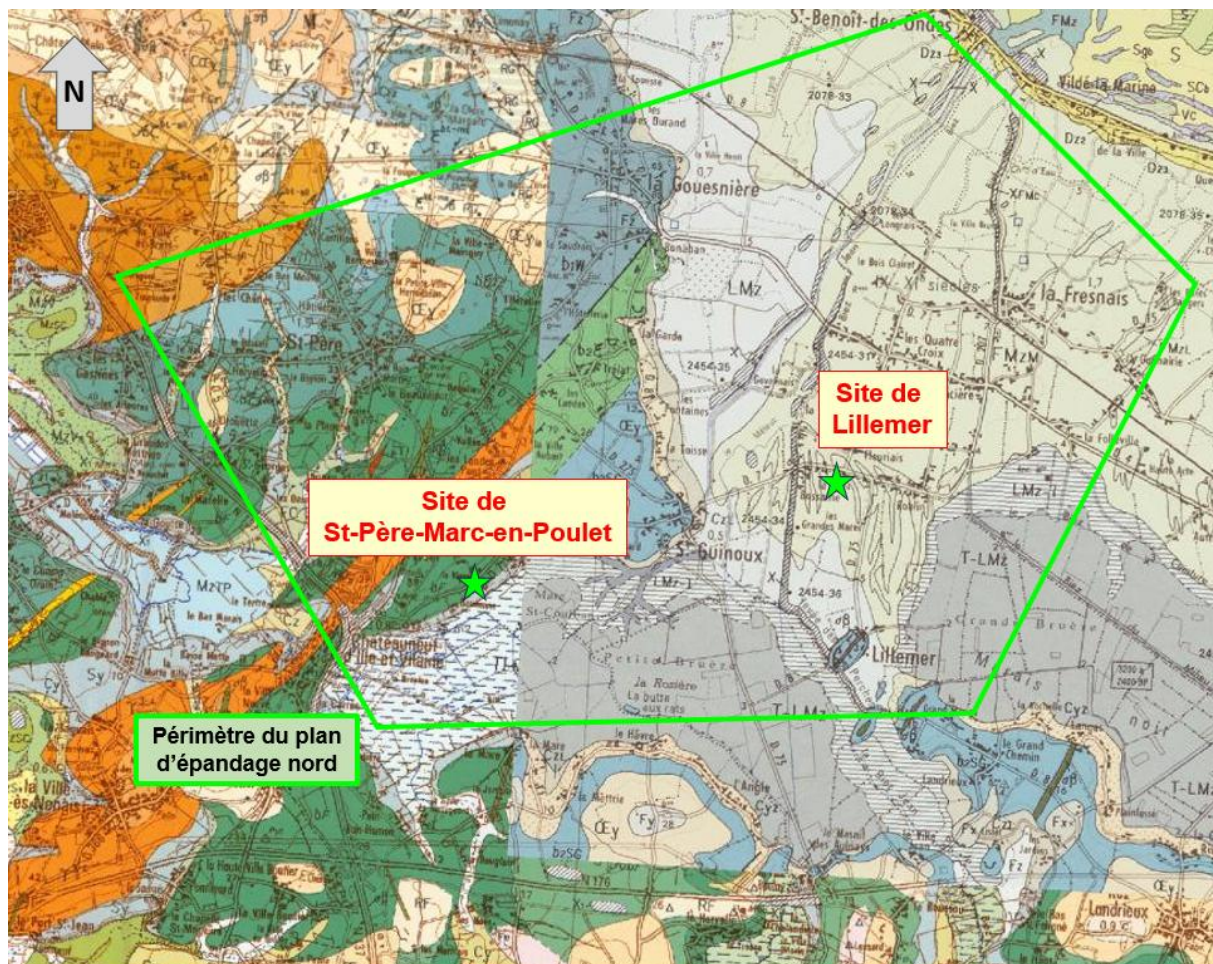
Le maintien des espaces prairiaux sans activité de novembre à juin, permet de concourir à la conservation des populations d'oiseaux migrateurs et d'hivernants de la baie du Mont Saint-Michel, qui est l'un des objectifs du classement de la zone Natura 2000.

6 IMPACT SUR LE SOL, LE SOUS-SOL ET LES TERRES

6.1 ETAT INITIAL

6.1.1 Géologie, sol et sous-sol

Cartes : Extraits de la carte géologique



Légende :

$\mathcal{A}^{bt-sil}$: gneiss

$b^{\circ}F$: micaschistes

bF : grès et schistes

$TLMz$: marais noir

$FMzM$: marais blanc

$Dz2$ et $Dz3$:
formations des
cordons littoraux

OE : Loess

$B2\gamma$: schistes
tachetés

Fz : alluvions récentes

Source Infoterre (BRGM)

La carte géologique éditée par le BRGM (site *InfoTerre*) indique, sur la zone d'étude, la présence :

Pour les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer :

- Gneiss (roche métamorphique formée par l'empilement de lits sombres et de lits clairs) et micaschistes (roche métamorphique constitués de minéraux en feuillets, avec présence de mica et de quartz) au nord du bourg de Saint-Père-Marc-en-Poulet,
- Grès (roche sédimentaire formée de grains) et schistes (roche sédimentaire formée de feuillets) en mélange au niveau du siège d'exploitation,
- Marais noirs au niveau des marais périphériques de Dol et Châteauneuf,
- Marais blancs au niveau du site de Lillemer et au nord-est du plan d'épandage,
- Formations sableuses au niveau des cordons littoraux à proximité immédiate de la Manche,

Pour le site de Combourg :

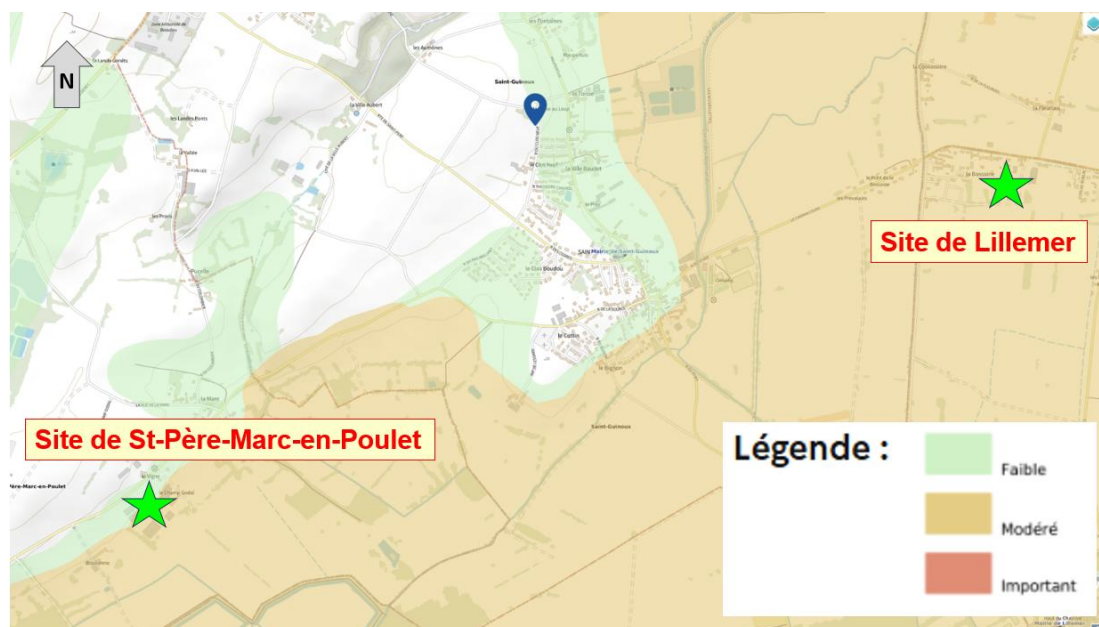
- Lœss (accumulation de limons) au niveau du site de Combourg,
- Schistes tachetés près de l'agglomération de Combourg,
- Alluvions à proximité des principaux cours d'eau.

6.1.2 Risque de retrait-gonflement des argiles

Le descriptif des risques a été consulté pour les communes d'implantation des élevages.

(<https://georisques.gouv.fr>)

Carte : Risque de retrait-gonflement des argiles (Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer)

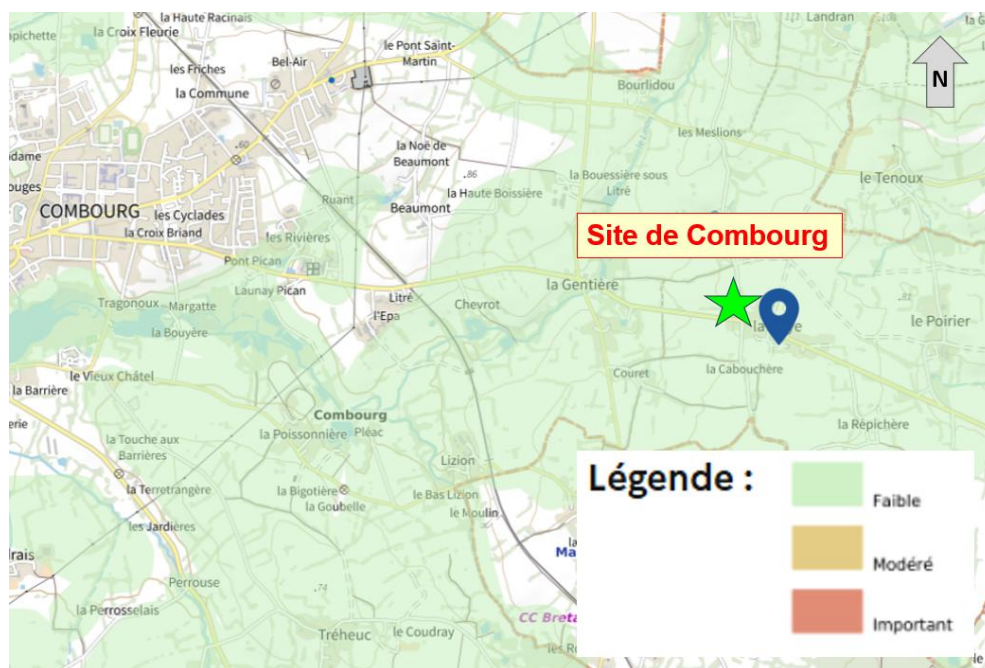


Source Georisques

Le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet est exposé à un risque faible à modéré de retrait-gonflement des argiles. Les bâtiments vaches laitières (principale ICPE) sont localisés en risque faible. Le sous-sol y est moins argileux et la roche-mère composée majoritairement de matériaux gréseux et schisteux assurent une bonne stabilité du sous-sol.

Ce risque est modéré pour le site d'élevage de Lillemer, en lien avec le contexte de marais alentour.

Carte : Risque de retrait-gonflement des argiles (Combourg)



Le site d'élevage de Combourg est exposé à un faible risque de retrait-gonflement des argiles. Le sol peu argileux et composé de matériaux limoneux assure une bonne stabilité du sous-sol.

6.1.3 Plan d'épandage

6.1.3.1 Types de sols

Les principaux sols rencontrés sur le secteur d'étude sont rappelés ci-après :

- sols sur gneiss et micaschistes au nord de Saint-Père-Marc-en-Poulet,
- sols sur grès et schistes en mélange au niveau du siège d'exploitation,
- sols sur marais noirs au niveau des marais périphériques de Dol et Châteauneuf,
- sols sur marais blancs à Lillemer et au nord-est du plan d'épandage,
- sols sableux à proximité immédiate de la Manche,
- sols limoneux profonds au niveau du site de Combourg,
- sols sur schistes près de l'agglomération de Combourg,
- sols colluviaux.

Ces sols sont décrits au chapitre 3.2 de la Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage.

Les analyses de sols du plan d'épandage, pour l'état initial (2013 à 2015) ainsi que pour la situation actuelle (2022 à 2025), sont présentées et commentées au chapitre 3.3 de la Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage.

Nous y renvoyons le lecteur.

Les parcelles du plan d'épandage sont régulièrement exploitées, entretenues et fertilisées.

Seuls des terrains cultivés sont concernés par les épandages des déjections animales de l'élevage

6.1.3.2 Zones humides

L'article L 211-1 du code de l'environnement définit comme zones humides « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe y est dominée par les plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Les sites d'élevage ne sont pas localisés en zone humide (cf. cartographie des zones humides en annexe 8 de la Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage).

Le plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE comporte 68,2 ha épandables en zone humide, localisés dans le marais noir, soit environ 23 % de la surface épandable nette.

Les parcelles concernées sont régulièrement exploitées par les agriculteurs (prairies et maïs fourrager) et ne présentent pas de végétation caractéristique des zones naturelles humides.

Les parcelles en zones humides sont localisées dans le marais noir, à une altitude inférieure à 3 m.

Par rapport aux états initiaux, le plan d'épandage actualisé reste sur la même aire géographique.

6.2 IMPACT DE LA DEMANDE SUR LE SOL, LE SOUS-SOL ET LES TERRES

La valorisation des lisiers et des fumiers d'élevage sur les sols agricoles participe à l'entretien de leur potentiel de fertilité, par l'apport de matière organique et d'éléments fertilisants.

Le GAEC DE LA BRUYERE valorise les produits suivants :

- Fumiers de bovins à vitesse de minéralisation plutôt lente et permettant une fertilisation de fond (apport intéressant en matières organiques),
- Lisiers de bovins à vitesse de minéralisation plus rapide et permettant une fertilisation à effet plus immédiat.

Le plan d'épandage permet de valoriser la totalité des flux fertilisants contenus dans les effluents d'élevage sans risque de surfertilisation (cf. Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage).

Les épandages sont effectués à une fréquence de 1 à 2 fois par an au maximum sur une même parcelle, en fonction des besoins culturaux et de l'assolement.

Les doses épandues sont déterminées pour chaque culture à travers le plan prévisionnel de fumure de chaque exploitation, à partir du référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Bretagne.

Les doses réellement apportées en année moyenne sont présentées dans l'étude préalable à l'épandage (cf. Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage).

L'étude agro-pédologique effectuée sur le terrain à partir de sondages à la tarière permet de classer les sols selon leur aptitude à l'épandage des lisiers et fumiers d'élevage.

Les classes d'aptitude des sols sont les suivantes :

- Classe 2 : bonne aptitude à l'épandage, correspondant aux sols sains (hydromorphie nulle ou rencontrée au-delà de 50 cm) ; l'épandage y est possible aux doses agronomiques conseillées et aux périodes réglementaires,
- Classe 1 : aptitude moyenne à l'épandage, correspondant aux sols présentant une hydromorphie moyenne (rencontrée à partir de 30 cm) ; l'épandage y est possible en période de déficit hydrique des sols, aux doses agronomiques conseillées et aux périodes réglementaires,
- Classe 0 : aptitude nulle à l'épandage toute l'année, correspondant aux sols hydromorphes (hydromorphie rencontrée dès la surface) et pentus ($> 7\%$) ; l'épandage de produits organiques y est interdit.

Les épandages de déjections animales sont exclusivement effectués sur les parcelles classées en aptitude 2 et en aptitude 1.

L'utilisation de matériel agricole récent et performant, le respect des classes d'aptitude et les interventions lors des besoins des cultures évitent le compactage des sols et maintiennent leur potentiel de fertilité.

Les analyses de sols du plan d'épandage sont présentées et commentées au chapitre 3.3 de la Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage.

Nous y renvoyons le lecteur.

De manière globale, entre 2013-2015 et 2022-2025, un impact positif sur l'évolution des sols est mis en évidence, notamment par le maintien du pH des sols (> 6) lié à un entretien calcique régulier des parcelles par les agriculteurs.

Les structures du plan d'épandage mettent tout en œuvre pour améliorer et entretenir la qualité de leurs sols. La fertilisation organique par les déjections organiques de l'élevage du GAEC DE LA BRUYERE participent à cet entretien et cette amélioration continue.

La fertilisation raisonnée, l'entretien et le suivi des parcelles agricoles constituent le cœur de métier d'agriculteur des gérants du GAEC DE LA BRUYERE.

La méthodologie de dimensionnement d'un plan d'épandage, les principes de la fertilisation et les effets de l'épandage sont présentés au chapitre 4.1 de la Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage. Le lecteur y est renvoyé.

Parcelles en zones humides

La fertilisation raisonnée des parcelles en zones humides est effectuée dans le cadre de l'entretien normal de ces parcelles agricoles.

L'étude agro-pédologique a permis de définir l'aptitude de ces sols en classe 1, avec un épandage possible en période de déficit hydrique des sols, en conditions ressuyées.

Il n'existe pas d'incompatibilité entre la préservation des zones humides et apporter une fertilisation organique raisonnée, dans le cadre d'une exploitation agricole de la parcelle, après vérification par la prospection pédologique.

6.3 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

6.3.1 Mesures d'évitement

Sur les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE, les fumiers, les lisiers et les eaux de lavage sont collectées et stockées dans les fosses à lisier étanches.

Ils sont ensuite valorisés en épandage agricole.

L'autonomie de stockage des déjections d'élevage est importante (supérieure à 7 mois).

Les fosses à lisiers disposent de regards de contrôle d'étanchéité.

Les produits de nettoyage et d'entretien utilisés dans le cadre de l'élevage (entretien du matériel et du dispositif de traite) ainsi que les produits phytosanitaires destinés à la protection des cultures sont stockés sur rétention pour éviter toute pollution des sols.

Le plan d'épandage des effluents d'élevage est suffisamment dimensionné pour éviter tout risque de surfertilisation susceptible de transfert des excédents d'azote.

Les épandages de déjections animales sont exclusivement effectués sur les parcelles classées en aptitude 2 et en aptitude 1 (cf. paragraphe 6.2.1 ci-avant).

6.3.2 Mesures de réduction

Les épandages sont systématiquement effectués en conditions ressuyées.

Les tracteurs, les épandeurs à fumiers et les tonnes à lisier sont équipés de pneus basse pression. Les tonnes à lisier possèdent des doubles essieux.

Ces mesures permettent de limiter efficacement les tassements des sols et la formation d'ornières.

L'agrandissement du plan d'épandage entre la situation enregistrée en 2019 et la présente demande permet de réduire la charge en azote organique à l'hectare.

Tableau : Evolution des charges en azote organique sur le plan d'épandage

Sites d'élevage	Situation initiale	Situation 2019	Demande 2026
Saint-Père-Marc-en-Poulet	<u>EARL MARTIN</u> déclaration 2014 : 17 033 kg Norg /an 110,3 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 154 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>EARL MARTIN et GAEC DE LA CROIX DE BOIS</u> enregistrement 2019 : 43 225 kg Norg /an 255,5 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 169 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>GAEC DE LA BRUYERE :</u> 50 571 kg Norg /an 342,5 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 148 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾
Lillemer	<u>GAEC DE LA CROIX DE BOIS</u> déclaration 2016 : 13 709 kg Norg /an 135,7 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 101 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾		
Combours	<u>EARL DESCLOS</u> déclaration 2006 : 12 996 kg Norg /an + 5 625 kg Norg /an (prêteur) 148,0 ha SAU ⁽²⁾ Charge de 126 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>EARL DESCLOS, sans élevage de porcs :</u> 9 990 kg Norg /an 83,0 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 120 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ SAU : Surface Agricole Utile

⁽²⁾ Surface Agricole Utile de l'EARL DESCLOS + prêteur de terre

Les parcelles du site de Combours sont aujourd'hui intégrées à celles du GAEC DE LA BRUYERE et la pression en azote organique d'origine animale est calculée de manière globale sur l'ensemble du parcellaire (148 kg Norg /ha SAU).

Le précédent dossier, relatif à la demande d'enregistrement de 2019, montrait une pression d'azote organique de 169 kg Norg /ha SAU.

Avec l'intégration du parcellaire du site de Combours, la présente demande établit cette pression à 148 kg Norg /ha SAU.

La pression d'azote organique du plan d'épandage est inférieure à la valeur limite réglementaire de 170 kg Norg /ha SAU ; elle diminue de 12 % entre 2019 et 2026.

6.3.3 Mesures de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter l'impact sur les sols.

Des mesures de compensation supplémentaires ne sont pas nécessaires.

6.3.4 Modalités de suivi

La tenue du cahier d'enregistrement des apports fertilisants permet le suivi des pratiques de fertilisation et la vérification chaque année de l'adéquation du plan d'épandage aux besoins de valorisation des déjections animales.

Ces dispositions sont maintenues dans le cadre de la demande.

6.3.5 Raisons des choix et solutions de substitution examinées

La valorisation agricole des lisiers et fumiers de l'élevage est un procédé de recyclage agronomique autorisé réglementairement (arrêté de prescriptions générales pour les élevages soumis à enregistrement), qui participe à l'entretien et à l'accroissement de la fertilité des sols.

7 IMPACT SUR L'EAU

7.1 ETAT INITIAL

7.1.1 Réseau hydrographique

Les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer sont localisés dans les bassins côtiers de la région de Dol, à proximité de la Manche.

Carte : Localisation du réseau hydrographique – Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer



Sur l'aire d'étude, le principal cours d'eau est le Canal des Allemands qui s'écoule vers le nord et se jette dans la Manche.

Carte : Localisation du réseau hydrographique – Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer



Le site principal du GAEC DE LA BRUYERE est localisé à 90 m du cours d'eau le plus proche, bordant le marais au sud-est de l'élevage.

Le site secondaire de Lillemer est localisé à 300 m à l'est du Biez Jean (canal s'écoulant vers le nord). L'élevage se trouve à 46 m du canal de Roblin, s'écoulant vers l'est de la zone d'étude pour se jeter dans le Bief Briand.

Le site de Combourg est localisé dans le bassin Rance – Frémur.

Carte : Localisation du réseau hydrographique – Combourg



Le site secondaire de Combourg est localisé en situation de crête à distance des cours d'eau intermittents suivants :

- 380 m au sud-ouest de la tête du ruisseau de la Cour Goupy, qui alimente la rivière la Tamout,
- 540 m au sud-est de l'amont du Linon, qui longe et se jette dans le Canal d'Ille et Rance.

7.1.2 Masses d'eau

Une masse d'eau constitue un découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques. Elle constitue le référentiel cartographique élémentaire de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE 2000/60/CEE - directive européenne du 23 octobre 2000).

Une masse d'eau est homogène du point de vue de la géologie, de la morphologie, du régime hydrologique, de la topographie et de la salinité.

Les sites d'élevage sont localisés dans le périmètre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne.

Tableau : Masses d'eau concernées par les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE

Site	Type de masse d'eau	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau
Saint-Père-Marc-en-Poulet	Surface	FRGR1438	Le Meleuc et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Biez Jean
	Souterraine	FRGG123	Marais de Dol
Lillemer	Surface	FRGR0025B	Le Biez Jean depuis Plerguer jusqu'à la mer
	Souterraine	FRGG123	Marais de Dol
Combourg	Surface	FRGR0028	Le Linon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Rance
	Souterraine	FRGG014	Rance - Frémur

7.1.3 Hydrogéologie

⇒ Sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer

La masse d'eau souterraine du Marais de Dol est contenue dans les granites et les formations schisteuses.

Dans les aquifères de socle, la présence éventuelle d'eau souterraine dépend de la fracturation et de l'altération subies par les massifs rocheux initialement imperméables.

La ressource correspondant aux zones de fracturation de la roche saine est hétérogène et dépendante des précipitations.

Les zones où préexistaient des réseaux de fracture d'origine tectonique permettant la circulation de l'eau ont constitué, par multiplication des surfaces de contact entre l'eau et la roche, des lieux où l'action de l'altération a été décuplée. Les zones d'altération du massif granitique correspondent donc aux ressources en eau les plus conséquentes.

La réserve est nettement plus conséquente dans les granites que dans les schistes. Les débits peuvent atteindre 15 m³/h sur une profondeur de l'ordre de 50 m.

⇒ Site de Combourg

La masse d'eau souterraine de Rance – Frémur est contenue dans les granites, schistes, micaschistes, grès, gneiss et granulites feuilletées.

Chaque formation constitue un réservoir souterrain. Cette masse d'eau souterraine est composée de plusieurs aquifères compartimentés. Les principales réserves aquifères dans le périmètre de cette masse d'eau sont représentées par :

- des massifs granitiques, en particulier lorsqu'ils sont profondément altérés comme c'est le cas pour le granite de Bécherel,
- des formations gréseuses.

Par contre, les formations du Briovérien sont le plus souvent pauvres en eaux souterraines.

L'eau circule dans les cassures ouvertes de la zone superficielle et alimente de nombreuses sources et puits. La faible épaisseur de la couche altérée (une dizaine de mètres au maximum) correspond donc à l'épaisseur des réservoirs.

Les eaux atmosphériques traversent les bandes granitiques perméables mais sont arrêtées par leurs encaissants micaschisteux imperméables dont la limite correspond à un alignement de sources.

Les débits de l'aquifère peuvent atteindre 15 m³/h sur une profondeur de l'ordre de 50 m.

La zone d'étude n'est pas définie en ZRE (Zone de Répartition des Eaux) dans l'arrêté du 03/01/2023 de la Préfète coordonnatrice de bassin Loire-Bretagne portant délimitation des zones de répartition des eaux du bassin Loire-Bretagne.

7.1.4 Utilisation de l'eau pour l'alimentation humaine

La localisation des prises d'eau et de leurs périmètres de protection a été consultée sur le portail *Atlasanté* des Agences Régionales de Santé (ARS).

[Nécessité d'une inscription préalable et d'un mot de passe pour consulter ce portail]

Plusieurs prises d'eau sont localisées sur l'aire d'étude.

Tableau : Prises d'eau potable dans le secteur d'étude

Commune Prises d'eau	Date arrêté	Eloignement des sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE		Eloignement des parcelles du plan d'épandage
		Par rapport à la prise d'eau (1)	Par rapport aux périmètres de protection	
Saint-Coulomb Prise d'eau de la retenue de Sainte- Suzanne	15/12/2005	11,4 km (L)	7,4 km du périmètre éloigné	Ilot cultural GDB39 à 2,5 km du périmètre éloigné
Plerguer et le Tronchet Retenues de Mireloup et de Beaufort	18/10/2021	8,0 km (L)	7,6 km du périmètre rapproché complémentaire	Ilot cultural GDB142 à 1,6 km du périmètre rapproché complémentaire
Combours Captage de la Gentière	25/07/2008 modifié le 05/08/2011	0,7 km (C)	Sud du site localisé dans le périmètre rapproché complémentaire	Ilots culturaux GDB158, GDB159 et GDB160 au sein du périmètre rapproché complémentaire

(1) L = Lillemer ; C = Combours

Les sites d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer sont éloignés des prises d'eau du secteur. L'élevage de Combours est concerné par le captage de la Gentière.

3 îlots culturaux (GDB158, GDB159 et GDB160) du site secondaire de Combours sont localisés dans le périmètre rapproché complémentaire, périmètre assurant la protection du captage de la Gentière localisé à 700 m.

Un périmètre de protection réglemente les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages ou aménagements se trouvant à l'intérieur. Le périmètre rapproché complémentaire est moins contraignant qu'un périmètre rapproché sensible, plus proche de la prise d'eau, qui interdit ou réglemente de manière plus stricte les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages ou aménagements.

Dans le périmètre rapproché complémentaire, les prescriptions relatives aux usages agricoles sont les suivants :

- Activités interdites :
 - Excavations,
 - Création de plan d'eau et drainage de terres agricoles,
 - Réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures ou de produits chimiques,
 - Dépôts non aménagés de fumiers et de matières fertilisantes (durée > 1 mois),
 - Suppression des talus et des haies,
 - Epandages de tout fertilisant extérieur au monde agricole et des déjections avicoles,
 - Affouragement permanent et hivernal,
 - Sols nus en hiver,
 - Elevages plein-air de volailles et de porcs,
 - Aspersions de produits phytosanitaires par voie aéroportée.
- Activités réglementées :
 - Fertilisation raisonnée des cultures (apports azotés minéraux et organiques limités à 210 kg N/ha/an),
 - Utilisation raisonnée des produits phytosanitaires autorisés.

7.1.5 Loisirs aquatiques et autres usages

La pêche de loisirs est pratiquée dans les bassins versants du Marais de Dol et de Rance-Frémur.

Les cours d'eau à proximité des sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer constituent des cours d'eau de seconde catégorie piscicole (cyprinidés et carnassiers prédominants).

Au nord du site de Combourg, le cours d'eau passant par le lieu-dit la Gentière est classé en première catégorie piscicole (population salmonicole).

Aucune pisciculture n'est recensée au niveau de la zone d'étude.

A proximité des élevages du GAEC DE LA BRUYERE, les cours d'eau ne sont pas navigables.

La Rance et le canal d'Ille-et-Rance, localisés à 4,6 km à l'ouest des élevages et du plan d'épandage, sont navigables.

7.1.6 Objectifs de qualité du milieu naturel

7.1.6.1 La directive cadre sur l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) définit notamment 3 notions d'évaluation de l'état des eaux :

- L'état chimique, destiné à vérifier le respect des normes de qualité environnementales (NQE) fixées par des directives européennes, qui ne prévoit que 2 classes d'état (respect ou non-respect).

Les paramètres concernés sont les substances dangereuses (annexe 8 de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010⁶).

- L'état écologique qui se décline en 5 classes d'état (très bon à mauvais). L'évaluation se fait sur la base de paramètres biologiques, hydromorphologiques et des paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie. La nature et les valeurs seuils de ces paramètres ne sont pas précisément définies par la DCE.

- L'état quantitatif, pour les eaux souterraines, destiné à vérifier que les prélèvements sont conformes avec la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques. Il ne prévoit que 2 classes d'état (respect ou non-respect).

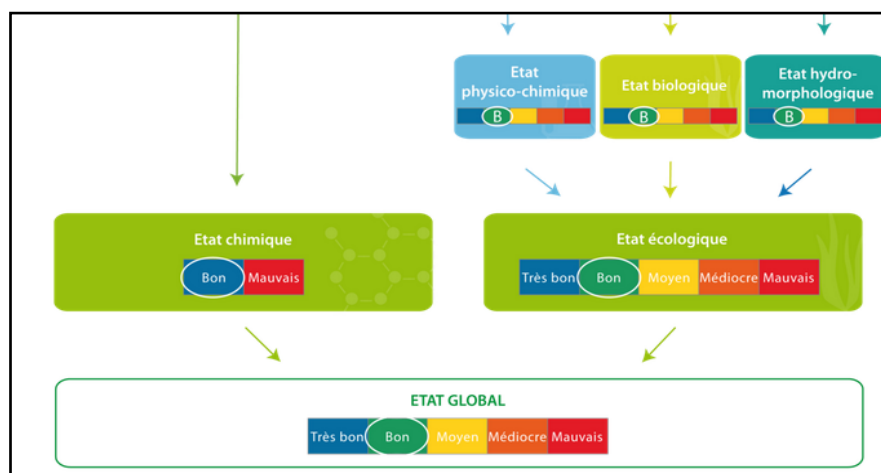
Des critères et méthodes d'évaluation ont été introduits en droit national par l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010.

6 Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

Bon état des eaux de surface

Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état chimique et son état écologique sont au moins dans la classe bon état.

Diagramme : Principe d'évaluation de l'état des eaux



Les paramètres physico-chimiques sous-tendant la qualité biologique retenus comme indicateurs pour définir le bon état écologique d'un cours d'eau sont listés par l'arrêté modifié du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du bon potentiel écologique des eaux de surfaces.

Tableau : Classes d'état - Etat écologique des cours d'eau arrêté du 25/01/10 modifié le 27/07/15)

Classes de Qualité physico-chimique	Bleue Très bon	Vert Bon	Jaune Moyen	Orange Médiocre	Rouge Mauvais
Bilan de l'oxygène					
O ₂ dissous mg O ₂ /l	8	6	4	3	
Tx saturation en O ₂ dissous%	90	70	50	30	
DBO ₅ mg O ₂ /l	3	6	10	25	
Carb. Org. Dissous mg C/l	5	7	10	15	
Température					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ mg/l PO ₄	0,1	0,5	1	2	
P total mg/l	0,05	0,2	0,5	1	
NH ₄ ⁺ mg/l NH ₄	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ mg/l NO ₂	0,03	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ mg/l NO ₃	10	50	*	*	
Acidification ¹					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
Salinité Conductivité Chlorures Sulfates	Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des valeurs seuils fiables.				

¹ acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 ; le pH max entre 9,0 et 8,2.

Le Guide technique « *Évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau)*⁷ » a établi une liste de paramètres complémentaires pouvant être pris en compte dans la définition du bon état d'un cours d'eau.

Les paramètres physico-chimiques concernés et les limites de concentrations sont listés ci-après.

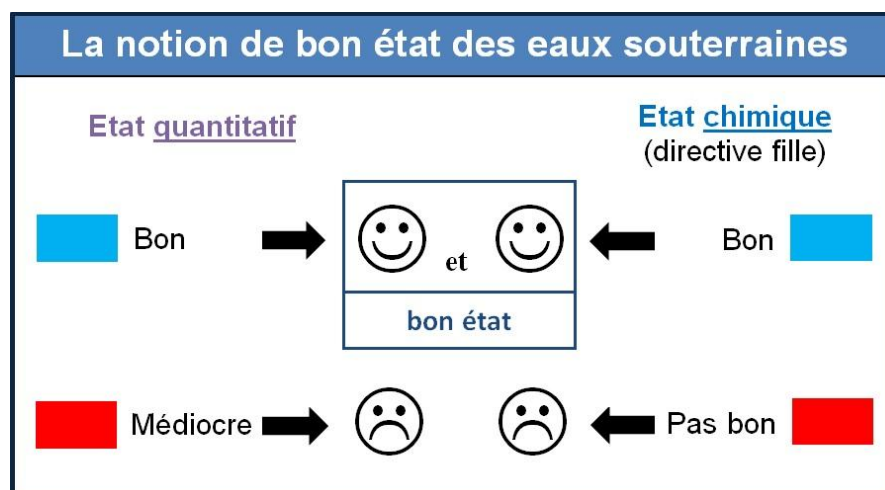
Tableau : Paramètres complémentaires pour la définition du bon état d'un cours d'eau

PARAMETRES	LIMITES SUPERIEURE ET INFERIEURE DU BON ETAT
BILAN DE L'OXYGENE	
DCO (mg/l O ₂)	]20 – 30]
NKJ (mg/l N)	]1 – 2]
PARTICULES EN SUSPENSION	
MES (mg/l)	]25 – 50]
Turbidité (NTU)	]15 – 35]
EFFETS DES PROLIFERATIONS VEGETALES	
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	]10 – 60]
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	]110 – 130]
pH (unité pH)	]8 – 8,5]
ΔO ₂ (mini-maxi) (mg/l O ₂)	]1 – 3]
ACIDIFICATION	
Aluminium (dissous) (µg/l)	]5 – 10]
pH ≤ 6,5	]100 – 200]
pH > 6,5	

Bon état des eaux souterraines

Le bon état d'une eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont bons.

Diagramme : Principe d'évaluation de l'état des eaux souterraines



⁷ Ministère de l'Ecologie du Développement durable et de l'Energie - Décembre 2012.

7.1.6.2 Le SDAGE Loire-Bretagne

➤ Présentation du SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est établi en application de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement.

Il est l'outil principal de mise en œuvre de la directive DCE 2000/60/CE (établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau), transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

Le SDAGE est un document de planification décentralisé à l'échelle d'un bassin versant hydrographique (Loire-Bretagne dans le cas présent).

Il définit, pour une période de 5 à 6 ans (2016-2021 puis 2022-2027), les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne pour atteindre un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures faisant l'objet d'un document associé, pour restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques, prévenir les détériorations et respecter l'objectif fixé de bon état de l'eau.

L'actuel SDAGE Loire-Bretagne a été adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022 pour la période 2022-2027.

Le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne a été consulté. Les objectifs du bon état écologique des masses d'eaux présentes au droit des sites d'élevage sont présentés dans le tableau suivant.

➤ Objectifs de qualité fixés par le SDAGE Loire-Bretagne

Les objectifs de qualité définis sur les masses d'eau directement concernées par la demande du GAEC DE LA BRUYERE sont synthétisés ci-après.

Tableau : Objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027
Masses d'eaux souterraines

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état quantitatif	Objectif d'état chimique	Objectif d'état global
FRGG123	Marais de Dol	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
FRGG014	Rance-Frémur	Bon état 2015	OMS ⁽¹⁾ (Pest autorisé) 2027 (CD ⁽³⁾ , FT ⁽²⁾)	OMS ⁽¹⁾ 2027
			Bon état (Nitr) 2027 (CN ⁽⁴⁾)	Bon état 2027

(1) OMS = Objectif Moins Strict

(2) FT = Faisabilité Technique

(3) CD = Coûts disproportionnés

(4) CN = Conditions Naturelles

Tableau : Objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027
Masses d'eaux superficielles

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	Objectif d'état global
FRGR1438	Le Meleuc et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Biez Jean	OMS ⁽¹⁾ 2027 (CD ⁽³⁾ , FT ⁽²⁾)	Bon état 2021	OMS ⁽¹⁾ 2027
FRGR0025B	Le Biez Jean depuis Plerguer jusqu'à la mer	OMS ⁽¹⁾ 2027 (CD ⁽³⁾ , FT ⁽²⁾)	Bon état 2021	OMS ⁽¹⁾ 2027
FRGR0028	Le Linon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Rance	OMS ⁽¹⁾ 2027 (CD ⁽³⁾ , FT ⁽²⁾)	Bon état 2021	OMS ⁽¹⁾ 2027

(1) OMS = Objectif Moins Strict

(2) FT = Faisabilité Technique

(3) CD = Coûts disproportionnés

Les reports d'objectif d'atteinte du bon état global de ces masses d'eaux à 2027 sont motivés pour des raisons de faisabilité technique, de coûts disproportionnés et des conditions naturelles.

7.1.6.3 Le SAGE Bassins côtiers de la région de Dol

Le SAGE est le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Le SAGE permet d'intégrer des enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques dans les politiques locales d'aménagement du territoire du bassin-versant.

Les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer appartiennent au périmètre du SAGE Bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne.

Les actions du SAGE sont organisées autour du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) qui comporte les principes généraux et le règlement qui définit les règles précises arrêtées par la commission Locale de l'Eau (CLE) pour atteindre les objectifs du PAGD.

Le SAGE a été adopté par arrêté préfectoral en date du 6 octobre 2015.

Le SAGE Bassins côtiers de la région de Dol s'articule autour de 9 enjeux principaux et comporte 31 orientations de gestion.

Tableau : Enjeux et orientations du SAGE Bassins côtiers de la région de Dol

Enjeux	Orientations de gestion
Gouvernance et organisation de la maîtrise d'ouvrage	- Assurer le portage des actions identifiées dans le SAGE - Assurer la cohérence et la coordination des actions du SAGE - Communiquer et sensibiliser sur les enjeux du SAGE
Microbiologie et Micropolluants	- Compléter la connaissance - Améliorer la collecte et le transfert des eaux usées des assainissements collectifs - Limiter l'impact des assainissements non collectifs - Améliorer la gestion des eaux pluviales - Réduire les impacts de la plaisance, du tourisme et des activités portuaires
Gestion hydraulique du Marais de Dol	- Améliorer la connaissance - Assurer une gestion intégrée du marais

Enjeux	Orientations de gestion
Gestion de la ressource en période d'étiage	• Améliorer la connaissance • Développer les politiques d'économie d'eau • Gérer les prélèvements en période d'étiage
Inondation et submersion marine	• Communiquer sur les risques liés à l'inondation et la submersion marine • Limiter les ruissellements en milieu urbain • Limiter les ruissellements en milieu rural
Nutriments et bilan en oxygène	• Améliorer la connaissance • Réduire les pollutions ponctuelles • Réduire les pollutions diffuses • Réduire les transferts et améliorer l'autoépuration des eaux
Phytoprotecteurs	• Améliorer la connaissance • Réduire l'usage de produits phytoprotecteurs en zones non agricoles • Réduire l'usage de produits phytoprotecteurs en zones agricoles
Biologie, hydromorphologie et continuité des cours d'eau	• Améliorer la connaissance • Restaurer la qualité des milieux aquatiques • Limiter l'impact des plans d'eau • Lutter contre les espèces invasives animales et végétales
Zones humides	• Compléter et diffuser la connaissance sur les zones humides • Préserver les zones humides et orienter les mesures compensatoires • Gérer et restaurer les zones humides • Communiquer et sensibiliser sur la thématique des zones humides

7.1.6.4 Le SAGE Rance, Frémur, baie de Beaussais

Le site de Combourg appartient au périmètre du SAGE Rance, Frémur, baie de Beaussais.

Les actions du SAGE sont également organisées autour d'un PAGD.

Le SAGE a été adopté par arrêté préfectoral en date du 9 décembre 2013.

Le SAGE Rance, Frémur, baie de Beaussais s'articule autour de 9 enjeux globaux et 35 orientations de gestion.

Tableau : Enjeux et orientations du SAGE Rance, Frémur, baie de Beaussais

Enjeux	Orientations de gestion
Préserver et restaurer les fonctionnalités des cours d'eau	• Zones de têtes de bassin versant • Harmonisation du suivi biologique des cours d'eau • Le débit réservé doit être garanti à l'aval de tout ouvrage
Préserver et gérer durablement les zones humides	• Identification des zones humides dégradées • Prairies humides permanentes • Plans de gestion zones humides hors zones prioritaires • Restructuration foncière • Dispositif d'exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties • Mise en place d'une zone de rétention à l'exutoire des réseaux de drainage • Entretien des réseaux de drainage
Adapter l'aménagement du bassin versant	• Prog. pluriannuels de restauration de dispositifs anti-érosifs • Schémas directeurs d'assainissement des eaux pluviales • Zones naturelles tampon

Enjeux	Orientations de gestion
Assurer la qualité des zones conchylicoles et de pêche à pied	Les plans d'épandage doivent respecter le RSD
Lutter contre l'eutrophisation des eaux littorales	Ramassage régulier du rideau flottant des algues vertes
Réduire les fuites d'azote	- Animation agricole et azote - Référentiels Agronomiques Locaux (RAL) - Démarches foncières visant à restructurer le parcellaire agricole
Lutter contre le phosphore pour limiter l'eutrophisation des plans d'eau	- Connaissance de la sensibilité à l'érosion des sols par sous bassin versant. - Schéma d'Aménagement de l'Espace - Mesures permettant de réduire la pression phosphorée - Utilisation de produits détergents sans phosphate
Lutter contre la pollution par les produits phytosanitaires	- Plan de désherbage - Démarche zéro phyto - Gestionnaires d'infrastructures et démarche de limitation de l'utilisation des produits phytosanitaires - Sensibilisation des particuliers et des autres usagers au risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires - Animation agricole et pesticides
Promouvoir les économies d'eau	- Gestion patrimoniale des réseaux - Renouvellement des réseaux de transport et de distribution d'eau potable - Sensibilisation à la réduction de la consommation d'eau - Promotion des échanges d'expériences - Actions de sensibilisation - Intégration, par les établissements d'enseignement présents sur le bassin versant Rance Frémur baie de Beaussais, d'un programme de sensibilisation à l'eau et aux milieux aquatiques - Développement de formations - Communication relative au SAGE

7.1.7 Qualité des eaux superficielles

7.1.7.1 Localisation des stations

La qualité des eaux de surface du secteur d'étude provient des suivis institutionnels (Données *naïades* – *eaufrance* : <https://naiades.eaufrance.fr/>).

Tableau : Stations de suivi de la qualité des eaux de surface (naïades – eaufrance)

Code station	Cours d'eau	Commune	Situation globale	Position par rapport aux sites d'élevage
04304000	Le Meleuc	Plerguer	Influence continentale du secteur d'étude nord	3,75 km en amont du site de St-Père 3,5 km en amont du site de Lillemer
04164150	Canal des Allemands	La Fresnais	Influence côtière du secteur d'étude nord	5 km en aval du site de St-Père 2,5 km en aval du site de Lillemer
04307015	Le Linon	Combourg	Secteur de Combourg (ouest de l'étang de Combourg)	4,9 km en aval du site de Combourg
04307004	Le Linon	Combourg	Secteur de Combourg (est de l'étang de Combourg)	3,9 km en aval du site de Combourg

Cartes : Localisations des stations de suivi de la qualité des eaux de surface



Source Google Maps

Selon les stations, le nombre d'analyses est parfois faible avec une répartition interannuelle irrégulière, ce qui limite la fiabilité de la représentativité du centile 90.

Pour les différentes stations, le paramètre nitrates « NO_3^- » sera particulièrement étudié.

Cette molécule possède un rôle de traceur de décomposition de la matière organique. Dans un contexte local d'activité agricole et de valorisation agronomique de déjections animales, ce paramètre semble pertinent.

Pour chacune des stations, le dernier tableau présente la qualité globale des cours d'eau sur les 3 dernières années⁸ :

- Moyenne,
- Centile 90 ou centile 10 suivant les paramètres.

7.1.7.2 Qualité des eaux de surface – Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer

⇒ Le Meleuc

Tableau : Etat initial du Meleuc (données 2016 – 9 analyses)

Paramètre	MES	COD	DBO5	NK	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	O2 dissous	Sat. O2	Temp.	pH min	pH max	Cond 25°C
Code Sandre	1305	1841	1313	1319	1340	1339	1335	1433	1350	1311	1312	1301	1302	1302	1303
Unité	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l (NO3)	mg/l (NO2)	mg/l (NH4)	mg/l	mg/l	mg/l	%	°C	-	-	
Moyenne	7	8,8	1,8	0,9	17	0,14	0,13	0,13	0,075	5,8	54,6	12,6	7,23	7,23	457
Centile	14	10,4	2,4	1,2	22	0,21	0,20	0,16	0,095	3,9	39,6	17,4	6,88	7,64	565
Très bon état	25	5	3	1	10	0,1	0,1	0,1	0,05	8	90	24	6,5	8,2	-
Bon état	50	7	6	2	50	0,3	0,5	0,5	0,2	6	70	25,5	6	9	-
Moyen	-	10	10	-	-	0,5	2	1	0,5	4	50	27	5,5	9,5	-
Médiocre	-	15	25	-	-	1	5	2	1	3	30	28	4,5	10	-

Tableau : Etat actuel du Meleuc (données 2023-2025 – 46 analyses)

Paramètre	MES	COD	DBO5	NK	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	O2 dissous	Sat. O2	Temp.	pH min	pH max	Cond 25°C
Code Sandre	1305	1841	1313	1319	1340	1339	1335	1433	1350	1311	1312	1301	1302	1302	1303
Unité	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l (NO3)	mg/l (NO2)	mg/l (NH4)	mg/l	mg/l	mg/l	%	°C	-	-	
Moyenne	10	11,2	1,8	1,3	13	0,22	0,29	0,14	0,140	6,9	62,5	12,6	6,95	6,95	388
Centile	17	14,9	2,6	1,6	20	0,38	0,34	0,20	0,177	2,9	28,5	17,9	6,80	7,20	505
Très bon état	25	5	3	1	10	0,1	0,1	0,1	0,05	8	90	24	6,5	8,2	-
Bon état	50	7	6	2	50	0,3	0,5	0,5	0,2	6	70	25,5	6	9	-
Moyen	-	10	10	-	-	0,5	2	1	0,5	4	50	27	5,5	9,5	-
Médiocre	-	15	25	-	-	1	5	2	1	3	30	28	4,5	10	-

Pour le Meleuc (influence continentale), les indices « centile 90 » montrent un très ou un bon état du cours d'eau pour une majorité de paramètres : MES, DBO₅, NK, NO₃, NH₄, PO₄, P_{tot}, T°C et pH. Le nombre d'analyses reste faible sur la période (absence d'analyse en 2014 et 2015 pour caractériser l'état initial).

Les concentrations en nitrates présentent des concentrations en diminution entre 2016 et 2023-2025 (absence de données pour 2026) :

- 17 à 13 mg NO₃/l en moyenne,
- 22 à 20 mg NO₃/l pour le centile 90.

⁸ L'évaluation de la qualité de l'état écologique des eaux de surface est effectuée à partir des données disponibles sur les trois années consécutives les plus récentes (Annexe 9 de l'arrêté modifié du 25/01/2010)

⇒ Le Canal des Allemands

Cette station de suivi est la plus proche et en aval du plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE.

Tableau : Etat initial du Canal des Allemands (données 2014-2016 – 36 analyses)

Paramètre	MES	COD	DBO5	NK	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	O2 dissous	Sat. O2	Temp.	pH min	pH max	Cond 25°C
Code Sandre	1305	1841	1313	1319	1340	1339	1335	1433	1350	1311	1312	1301	1302	1302	1303
Unité	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l (NO3)	mg/l (NO2)	mg/l (NH4)	mg/l	mg/l	mg/l	%	°C	-	-	
Moyenne	20	14,0	3,4	1,8	10	0,16	0,56	0,58	0,291	9,3	88,8	13,2	7,48	7,48	2253
Centile	33	17,5	5,5	2,4	18	0,30	1,45	1,85	0,595	6,3	58,0	20,4	7,05	8,25	3935
Très bon état	25	5	3	1	10	0,1	0,1	0,1	0,05	8	90	24	6,5	8,2	-
Bon état	50	7	6	2	50	0,3	0,5	0,5	0,2	6	70	25,5	6	9	-
Moyen	-	10	10	-	-	0,5	2	1	0,5	4	50	27	5,5	9,5	-
Médiocre	-	15	25	-	-	1	5	2	1	3	30	28	4,5	10	-

Tableau : Etat intermédiaire du Canal des Allemands (données 2014-2023 – 82 analyses)

Paramètre	MES	COD	DBO5	NK	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	O2 dissous	Sat. O2	Temp.	pH min	pH max	Cond 25°C
Code Sandre	1305	1841	1313	1319	1340	1339	1335	1433	1350	1311	1312	1301	1302	1302	1303
Unité	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l (NO3)	mg/l (NO2)	mg/l (NH4)	mg/l	mg/l	mg/l	%	°C	-	-	
Moyenne	21	13,5	3,5	1,8	9	0,16	0,54	0,71	0,356	9,5	90,4	13,9	7,60	7,60	2645
Centile	38	17,5	5,6	2,4	18	0,31	1,25	2,07	0,867	6,3	64,2	20,8	7,10	8,49	4147
Très bon état	25	5	3	1	10	0,1	0,1	0,1	0,05	8	90	24	6,5	8,2	-
Bon état	50	7	6	2	50	0,3	0,5	0,5	0,2	6	70	25,5	6	9	-
Moyen	-	10	10	-	-	0,5	2	1	0,5	4	50	27	5,5	9,5	-
Médiocre	-	15	25	-	-	1	5	2	1	3	30	28	4,5	10	-

Tableaux : Etat actuel du Canal des Allemands (données 2022-2023 – 15 analyses)

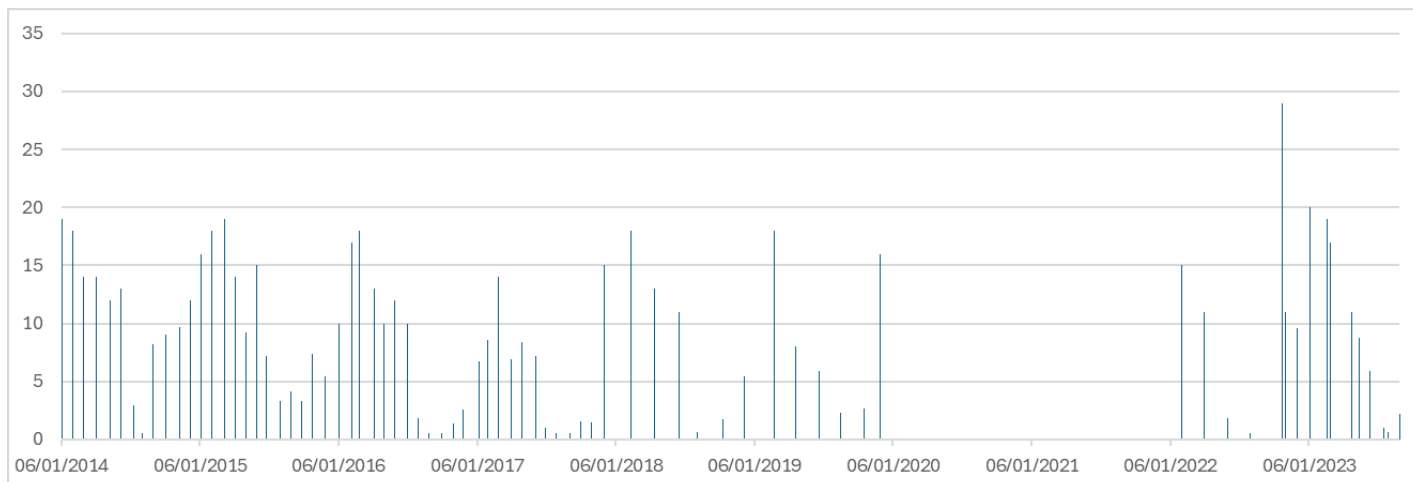
Paramètre	MES	COD	DBO5	NK	NO3	NO2	NH4	PO4	P total	O2 dissous	Sat. O2	Temp.	pH min	pH max	Cond 25°C
Code Sandre	1305	1841	1313	1319	1340	1339	1335	1433	1350	1311	1312	1301	1302	1302	1303
Unité	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l (NO3)	mg/l (NO2)	mg/l (NH4)	mg/l	mg/l	mg/l	%	°C	-	-	
Moyenne	33	13,4	4,3	1,7	10	0,14	0,40	0,92	0,453	10,3	96,8	14,8	7,75	7,75	3351
Centile	74	18,2	6,0	2,4	20	0,29	0,77	1,94	0,910	7,8	74,6	21,2	7,14	8,58	3556
Très bon état	25	5	3	1	10	0,1	0,1	0,1	0,05	8	90	24	6,5	8,2	-
Bon état	50	7	6	2	50	0,3	0,5	0,5	0,2	6	70	25,5	6	9	-
Moyen	-	10	10	-	-	0,5	2	1	0,5	4	50	27	5,5	9,5	-
Médiocre	-	15	25	-	-	1	5	2	1	3	30	28	4,5	10	-

Pour le Canal des Allemands (influence côtière et de la mer), la qualité globale du cours d'eau est plutôt stable.

Pour la période actuelle (2022-2023 ; absence de données depuis 2023), les indices « centile 90 » montrent un très ou un bon état du cours d'eau pour les paramètres suivants : DBO₅, NO₃, NO₂, O₂ dissous, saturation en O₂, T°C et pH.

L'évolution des concentrations en nitrates est montrée sur la période 2014 -2023.

Graphique : Evolution de la concentration en nitrates entre 2014 et 2023 (76 analyses)



Sur le paramètre « nitrates », la moyenne de la période s'établit à 9 mgNO₃/l, pour un indice centile 90 à 18 mgNO₃/l.

La concentration en nitrates du canal est donc inférieure à 50 mgNO₃/l (concentration limite retenue pour l'eau potable) et évolue peu sur la période.

Des concentrations plus élevées (> 20 mg/l) sont observés au cours de l'hiver 2022-2023, en lien avec un contexte pluviométrique important.

7.1.7.3 Qualité des eaux de surface – Combourg

⇒ Le Linon

Aucune donnée de qualité du Linon n'est disponible pour caractériser l'état initial (2006).

Tableau : Etat actuel du Linon – Combourg ouest (données 2022-2024 – 35 analyses)

Paramètre	COD	NO3	NH4	PO4	P total	O2 dissous	Sat. O2	Temp.	pH min	pH max	Cond 25°C
Code Sandre	1841	1340	1335	1433	1350	1311	1312	1301	1302	1302	1303
Unité	mg/l	mg/l (NO3)	mg/l (NH4)	mg/l	mg/l	mg/l	%	°C	-	-	
Moyenne	7,5	13	0,14	0,07	0,170	9,0	83,5	13,6	7,62	7,62	314
Centile	9,9	30	0,24	0,14	0,326	5,1	56,0	20,2	7,13	8,20	344
Très bon état	5	10	0,1	0,1	0,05	8	90	20	6,5	8,2	-
Bon état	7	50	0,5	0,5	0,2	6	70	21,5	6	9	-
Moyen	10	-	2	1	0,5	4	50	25	5,5	9,5	-
Médiocre	15	-	5	2	1	3	30	28	4,5	10	-

Tableau : Etat actuel du Linon – Combourg est (données 2022-2024 – 44 analyses)

Paramètre	COD	NO3	NH4	PO4	P total	O2 dissous	Sat. O2	Temp.	pH min	pH max	Cond 25°C
Code Sandre	1841	1340	1335	1433	1350	1311	1312	1301	1302	1302	1303
Unité	mg/l	mg/l (NO3)	mg/l (NH4)	mg/l	mg/l	mg/l	%	°C	-	-	
Moyenne	5,8	28	0,10	0,04	0,094	8,3	75,6	11,5	7,01	7,01	328
Centile	8,3	38	0,15	0,07	0,147	5,8	56,3	15,8	6,73	7,27	383
Très bon état	5	10	0,1	0,1	0,05	8	90	20	6,5	8,2	-
Bon état	7	50	0,5	0,5	0,2	6	70	21,5	6	9	-
Moyen	10	-	2	1	0,5	4	50	25	5,5	9,5	-
Médiocre	15	-	5	2	1	3	30	28	4,5	10	-

Pour le Linon, les indices « centile 90 » montrent un très bon état ou un bon état du cours d'eau pour les paramètres suivants : NO₃, NH₄, PO₄, P_{tot} (Combourg est), T°C et pH.

Les concentrations en nitrates (moyennes et centiles 90) restent inférieures à 50 mg NO₃/l pour les 2 stations.

7.1.7.4 Synthèse sur la qualité des eaux de surface

En situation actuelle, l'état écologique des stations retenues présente des qualités moyennes à médiocres par les paramètres suivants :

- Le Meleuc : COD, NO₂, O₂ dissous et saturation O₂,
- Le Canal des Allemands : MES, COD, NK, NH₄, PO₄ et P_{tot},
- Le Linon (Combourg ouest) : COD, P_{tot}, O₂ dissous et saturation O₂,
- Le Linon (Combourg est) : COD, O₂ dissous et saturation O₂.

L'état écologique des cours d'eau présente les évolutions suivantes :

- Le Meleuc : maintien du bon état écologique pour les nitrates et le phosphore ; les centiles 90 des paramètres COD, O₂ dissous et saturation O₂ présentent des valeurs médiocres.
- Le Canal des Allemands : maintien du bon état écologique pour les nitrates ; les centiles 90 des paramètres COD, PO₄ et P_{tot} présentent des valeurs médiocres,
- Le Linon (Combourg ouest et est) : bon état écologique pour les nitrates ; les centiles 90 des paramètres COD, O₂ dissous et saturation O₂ présentent des valeurs moyennes.

Le bon état écologique est noté pour le paramètre nitrates sur l'ensemble du secteur d'étude.

Les pratiques agricoles locales, intégrant les apports du GAEC DE LA BRUYERE, ne participent donc pas à la dégradation du milieu.

7.1.8 Qualité des eaux souterraines

7.1.8.1 Localisation des stations

La qualité des eaux souterraines provient des suivis institutionnels (Données ades – eaufrance).

Tableau : Station de suivi de la qualité des eaux souterraines (ades – eaufrance)

Ouvrage et référence ades	Commune et situation	Situation par rapport au plan d'épandage	Position par rapport aux sites d'élevage
Qualitomètre 02822X0004/P1	Combourg Secteur de la Gentière	Secteur de Combourg	750 m en aval du site de Combourg

La qualité des eaux souterraines a été étudiée pour le qualitomètre situé à proximité immédiate de la prise d'eau de la Gentière à Combourg.

La qualité des eaux souterraines n'est pas suivie sur le secteur de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer (absence d'exploitation de forages pour l'alimentation en eau potable).

Carte : Localisations de la station de suivi de la qualité des eaux souterraines

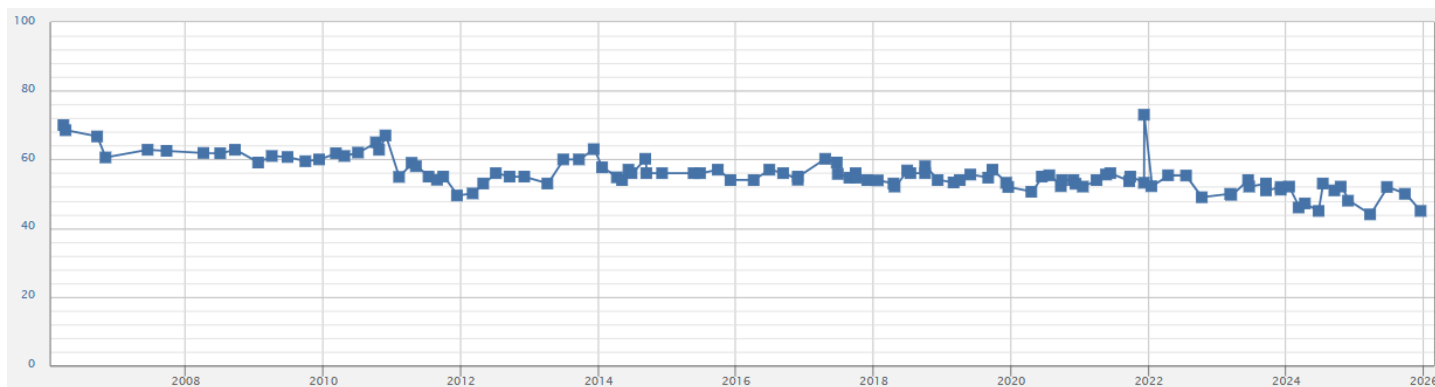


source Google Maps

7.1.8.2 Qualité des eaux souterraines

Le graphique suivant montre l'évolution de la concentration en nitrates dans les eaux souterraines, sur la période 2006 à 2025, mesurée sur le qualitomètre de la prise d'eau de la Gentièrre à Combours.

Graphique : Evolution de la concentration en nitrates (mgNO_3/l) entre 2006 et 2025 (115 analyses)



Dans le secteur de Combours, les teneurs en nitrates des eaux souterraines tendent à diminuer sur la période 2006 – 2025.

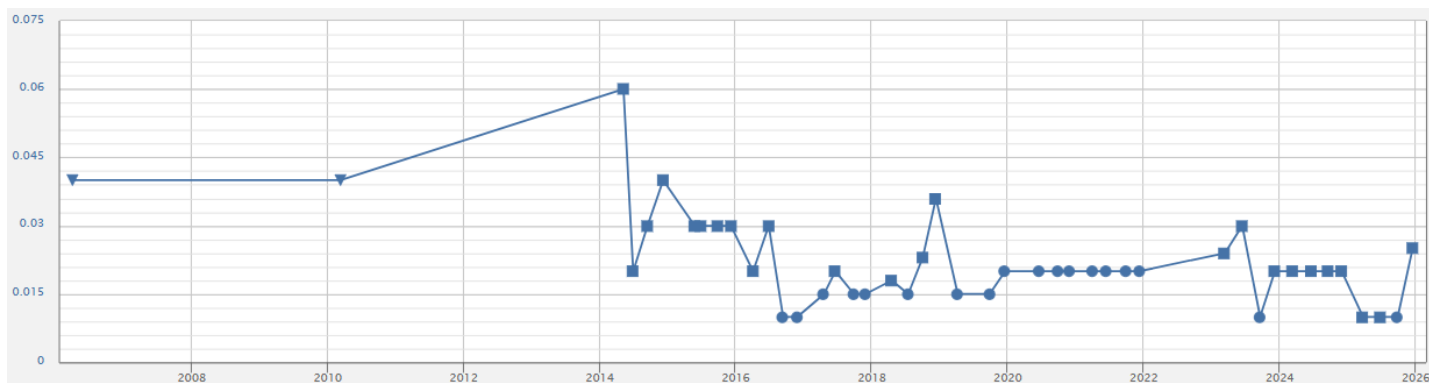
Durant cette période de 19 ans, la teneur moyenne est de $55,7 \text{ mgNO}_3/\text{l}$ (centile 90 = $62,0 \text{ mgNO}_3/\text{l}$).

Sur les 3 dernières années (2023 à 2025 ; 20 analyses), la teneur moyenne est de $49,9 \text{ mgNO}_3/\text{l}$ (centile 90 = $53,0 \text{ mgNO}_3/\text{l}$).

Le paramètre orthophosphates est également étudié pour les eaux souterraines.

Le graphique suivant montre l'évolution de la concentration en orthophosphates dans les eaux souterraines, sur la période 2006 à 2025, mesurée sur le qualitomètre de Combourn.

Graphique : Evolution de la concentration en orthophosphates (mg PO₄/l) entre 2006 et 2025 (44 analyses)



Sur le secteur de Combourn, les teneurs en orthophosphates des eaux souterraines tendent à se stabiliser, notamment depuis 2016.

Durant cette période de 19 ans, la teneur moyenne est de 0,022 mgPO₄/l (centile 90 = 0,034 mgPO₄/l).

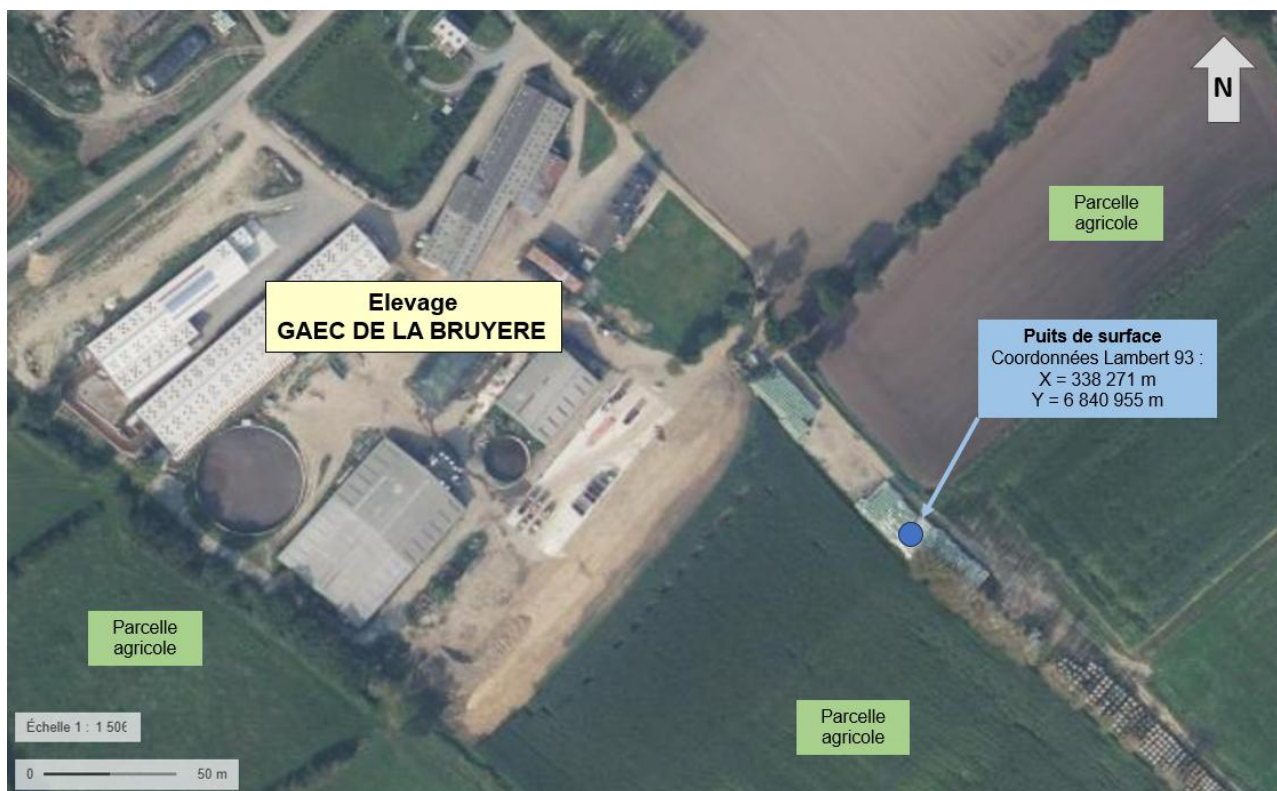
Sur les 5 dernières années (2021 à 2025 ; 16 analyses), la teneur moyenne est de 0,019 mgPO₄/l (centile 90 = 0,025 mgPO₄/l).

7.1.9 Approvisionnement en eau des élevages

⇒ Site de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Le site principal est actuellement alimenté par un puits de surface localisé au sud-est de l'élevage.

Carte : Emplacement du puits de surface – Saint-Père-Marc-en-Poulet



Vue aérienne – source Géoportail

Le puits de surface (profondeur de 3 m) est localisé sur la commune de Saint-Père-Marc-en-Poulet, section D, parcelle n°273.

Ses coordonnées Lambert 93 sont les suivantes :

- X = 338 271 m,
- Y = 6 840 955 m.

Ce puits existe depuis de très nombreuses années (création dans les années 1960).

L'étude de conformité à l'arrêté de prescriptions générales du 11/09/2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0 est présenté en annexe 7 de la Pièce 2 – Description des activités et de la demande.

Pour la protection de la tête de forage, les aménagements suivants seront menés dans les 6 mois suivant l'obtention de l'arrêté d'enregistrement :

- Margelle béton de 3 m² autour de la tête de forage pour éloigner les eaux extérieures,
- Surélévation de la tête de forage de 30 cm par rapport au sol naturel,
- Dalle de protection à cadénasser,
- Plaque mentionnant les références de l'acte administratif sur l'ouvrage.

Par sécurité, le GAEC DE LA BRUYERE est également alimenté par le réseau d'adduction publique.

L'élevage dispose d'un disconnecteur sur chaque réseau afin de les sécuriser et éviter que les eaux se mélangent.

⇒ Site de Lillemer

Le site de Lillemer est exclusivement alimenté par le réseau d'adduction publique.

⇒ Site de Combourg

Le site secondaire de Combourg est actuellement alimenté par un forage localisé à l'est de l'élevage.

Carte : Emplacement du forage – Combourg



Vue aérienne – source Géoportail

Le forage (profondeur de 65 m) est localisé sur la commune de Combourg, section F, parcelle n°786.

Ses coordonnées Lambert 93 sont les suivantes :

- X = 353 315 m,
- Y = 6 822 193 m.

Ce forage existe depuis le 10 septembre 1997 (forage par la société Dol Forage à Dol-de-Bretagne).

L'étude de conformité à l'arrêté de prescriptions générales du 11/09/2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0 est présenté en annexe 8 de la Pièce 2 – Description des activités et de la demande.

Pour la protection de la tête de forage, les aménagements suivants seront menés dans les 6 mois suivant l'obtention de l'arrêté d'enregistrement :

- Margelle béton de 3 m² autour de la tête de forage pour éloigner les eaux extérieures,
- Surélévation de la tête de forage de 30 cm par rapport au sol naturel,
- Capot de protection à cadenasser,
- Plaque mentionnant les références de l'acte administratif sur l'ouvrage.

Par sécurité, le site de Combours est également alimenté par le réseau d'adduction publique.

L'élevage dispose d'un disconnecteur sur chaque réseau afin de les sécuriser et éviter que les eaux se mélangent.

7.1.10 Consommation d'eau de l'élevage pour les effectifs initiaux

Le tableau suivant présente la consommation d'eau de l'élevage pour les effectifs déclarés.

Tableau : Consommation en eau de l'élevage en situation déclarée

	Saint-Père-Marc-en-Poulet (100 V, 105 G et 81 T) ¹		Lillemer (110 V et 106 G) ¹		Combours (324 T) ¹	
	l/jour/animal	m ³ /an	l/jour/animal	m ³ /an	l/jour/animal	m ³ /an
Vaches laitières	70	2 200	70	2 300	-	0
Vaches tarées	25	140	25	180	-	0
Génisses	20	770	20	780	-	0
Bovins à l'engraissement	30	890	-	0	30	3 550
Autres utilisations	-	300	-	300	-	200
Total	-	4 300	-	3 560	-	3 750

(1) VL = vaches ; G = génisses ; T = taurillons

source GDS – Groupement de Défense Sanitaire

En situation initiale, les consommations d'eau étaient les suivantes :

- Saint-Père-Marc-en-Poulet : 4 300 m³/an, soit 11 à 12 m³/j en moyenne,
- Lillemer : 3 600 m³/an, soit 9 à 10 m³/j en moyenne,
- Combours : 3 800 m³/an, soit 10 à 11 m³/j en moyenne.

7.1.11 Consommation d'eau de l'élevage en situation actuelle

Les sources actuelles d'alimentation en eau sont identiques aux situations initiales déclarées.

Le tableau suivant présente la consommation actuelle d'eau de l'élevage (situation 2025).

Tableau : Consommation en eau de l'élevage en situation actuelle

	Saint-Père-Marc-en-Poulet (290 V, 137 G et 81 T) ¹		Lillemer (60 V et 112 G) ¹		Combours (243 T) ¹	
	l/jour/animal	m³/an	l/jour/animal	m³/an	l/jour/animal	m³/an
Vaches laitières	70	7 400	70	0	-	0
Vaches tarées	-	0	25	550		0
Génisses	20	1 000	20	800	-	0
Bovins à l'engraissement	30	900	-	0	30	2 700
Autres utilisations	-	1 000	-	0	-	300
Total	-	10 300	-	1 350	-	3 000

(1) VL = vaches ; G = génisses ; T = taurillons

source GDS – Groupement de Défense Sanitaire

En situation actuelle, les consommations d'eau sont les suivantes :

- Saint-Père-Marc-en-Poulet : 10 300 m³/an, soit 28 à 29 m³/j en moyenne,
- Lillemer : 1 350 m³/an, soit 3 à 4 m³/j en moyenne,
- Combours : 3 000 m³/an, soit 8 à 9 m³/j en moyenne.

Tableau : Evolution de la consommation d'eau

	Situation déclarée	Situation actuelle	Evolution
Saint-Père-Marc-en-Poulet	4 300 m³/an	10 300 m³/an	+ 6 000 m³/an (+ 140 %)
Lillemer	3 560 m³/an	1 350 m³/an	- 2 210 m³/an (- 62 %)
Combours	3 750 m³/an	3 000 m³/an	- 750 m³/an (- 20 %)
Total	11 610 m³/an	14 650 m³/an	+ 3 040 m³/an (+ 26 %)

En globalité, la consommation d'eau a progressé de 26 % entre les états initiaux et la situation actuelle.

Avec la réorganisation des sites d'élevage, la consommation d'eau progresse notablement sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet (+ 140 % par rapport à la situation initiale).

A l'inverse, la consommation d'eau est en diminution sur les sites secondaires, respectivement – 62 % pour Lillemer et – 20 % pour Combours.

7.1.12 Gestion des eaux usées par l'élevage

Les eaux usées (lavage du dispositif de traite principalement) sont dirigées avec les déjections animales liquides vers les fosses à lisier existantes.

Les réseaux eaux usées figurent sur les plans de masse en Pièce 13.

Le stockage et le plan d'épandage des déjections est présenté en Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage.

Le lecteur y est renvoyé.

L'autonomie de stockage des déjections liquides atteint 7 mois et respecte la réglementation du Programme d'Actions National (minimum de 6 mois requis pour le GAEC DE LA BRUYERE).

7.1.13 Gestion des eaux pluviales

Rappel :

Pour la configuration des 3 sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE, l'état initial considéré dans la présente demande correspond à la situation actuelle (2026) pour les bâtiments.

La majorité des travaux et aménagements a été effectuée sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet. La construction de la stabulation vaches laitières à proximité de la RD 7 a été autorisée par le permis de construire du 20 mai 2020. L'aménagement intérieur de la stabulation nord se poursuit dans l'attente de l'obtention de l'autorisation environnementale.

Aucune nouvelle construction n'est projetée sur les 3 sites d'élevage.

Les bâtiments d'élevage et les annexes possèdent des gouttières, afin d'éviter toute stagnation d'eau à proximité des zones construites.

Sur le site de Combours, l'état de certaines gouttières est à revoir.

Sur ce site, une réfection du réseau eaux pluviales sera menée au cours du premier semestre 2026 par le GAEC DE LA BRUYERE.

Les réseaux « eaux pluviales » sont représentés sur les plans de masse en Pièce 13.

Via un réseau enterré sur les sites d'élevage, les eaux pluviales se déversent dans les fossés les plus proches.

Les eaux pluviales des cours et voies d'accès des sites s'infiltrent naturellement dans les sols stabilisés et plutôt perméables localement.

La voirie est constituée de remblai compacté.

L'infiltration des eaux pluviales est plutôt rapide, même en cas de fortes pluies. Aucune stagnation d'eaux pluviales n'est observée sur les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE.

Les bâtiments d'élevage et les annexes possèdent des gouttières, afin d'éviter toute stagnation.

Les bovins sont exclusivement élevés en bâtiments fermés, sans accès extérieur.

Les produits potentiellement polluants (produits de nettoyage, produits prophylactiques et phytosanitaires, ...) sont stockés dans des contenants clos et étanches.

Les carburants sont stockés en cuves double-peau.

Sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet, une rétention a été installée au début de l'année 2025 pour les huiles à l'intérieur de l'atelier de maintenance.

Les animaux et les produits potentiellement polluants ne sont donc jamais en contact, en conditions normales, avec les eaux pluviales.

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques des sites en situation actuelle. La surface active contribuant aux ruissellements est calculée pour chaque élevage.

Le tableau ci-dessous synthétise les caractéristiques des sites d'élevage en 2026.

Tableau : Caractéristiques des sites du GAEC DE LA BRUYERE

	Saint-Père-Marc-en-Poulet	Lillemer	Combours	Coefficient de ruissellement (Cr)
Bâtiments et surfaces imperméabilisées	15 200 m ²	3 000 m ²	6 600 m ²	1
Surface stabilisée (grave)	19 400 m ²	1 800 m ²	8 600 m ²	0,35
Espaces verts	200 m ²	2 600 m ²	1 300 m ²	0,07
Fosses non couvertes	2 900 m ²	100 m ²	300 m ²	0
Surface active calculée (ha)	2,20 ha	0,38 ha	0,97 ha	-

Les sites d'élevage sont majoritairement composés de bâtiments et de surfaces imperméabilisées pour la circulation du matériel agricole.

Cette situation ne sera pas modifiée avec la demande.

Avec la construction de 2 nouvelles stabulations et du bâtiment technique (traite, attente et laiterie), la surface active a progressé de 1,2 ha sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet depuis 2020.

Les constructions effectuées depuis 2020 sous couvert des autorisations précédemment délivrées (arrêté d'enregistrement du 16 mars 2020 et permis de construire du 20 mai 2020) ne conduisent pas à une imperméabilisation notable justifiant des dispositifs de régulation. Par ailleurs, le milieu récepteur (marais) possède une acceptabilité suffisante, sans enjeu hydrologique ou risque d'aggravation du risque d'inondation (ennoisement hivernal du marais contrôlé par la fermeture des vannes).

7.2 IMPACT DE LA DEMANDE SUR L'EAU

7.2.1 Impact sur la consommation d'eau

L'alimentation en eau de l'élevage ne sera pas modifiée avec la demande d'autorisation environnementale du GAEC DE LA BRUYERE.

Les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Combours resteront majoritairement alimentés par le puits de surface et le forage.

Le réseau d'adduction publique est et restera utilisé en appoint et en sécurité, en cas de défaillance du puits et du forage.

Le site de Lillemer restera exclusivement alimenté par le réseau public.

Le tableau suivant présente l'évolution de la consommation d'eau entre la situation déclarée, la situation actuelle et la situation demandée.

Tableau : Impact sur la consommation d'eau

	Situation déclarée	Situation actuelle	Situation demandée
Saint-Père-Marc-en-Poulet	4 300 m ³ /an	10 300 m ³ /an	~ 10 500 m ³ /an
Lillemer	3 560 m ³ /an	1 350 m ³ /an	~ 1 500 m ³ /an
Combours	3 750 m ³ /an	3 000 m ³ /an	~ 3 000 m ³ /an

Pour la situation demandée, le tableau suivant présente la répartition prévisionnelle des consommations d'eau.

Tableau : Répartition de la consommation d'eau

	Puits de surface ou forage	Réseau public	Total
Saint-Père-Marc-en-Poulet	9 500 m ³ /an (90 %)	1 000 m ³ /an (10 %)	10 500 m ³ /an
Lillemer	-	1 500 m ³ /an (100 %)	1 500 m ³ /an
Combours	3 000 m ³ /an (> 95 %)	< 100 m ³ /an (< 5 %)	3 000 m ³ /an
Total	12 500 m³/an (83 %)	2 500 m³/an (17 %)	15 000 m³/an

L'eau provient donc majoritairement du puits de surface de Saint-Père-Marc-en-Poulet et du forage de Combours (environ 83 % à l'échelle globale de l'exploitation).

Les prélèvements sur le réseau d'adduction publique sont faibles et sont utilisés en appoint.

Entre la situation déclarée et la demande 2026, la consommation d'eau de l'élevage progresse de 30 % environ, passant de 11 600 à 15 000 m³.

Cette hausse est liée à la progression du cheptel bovin.

Suite à la demande d'autorisation environnementale, la consommation en eau sera pour chacun des sites d'élevage :

- Saint-Père-Marc-en-Poulet : 10 500 m³/an, soit 28 à 29 m³/j en moyenne et 35 m³/j en pointe,
- Lillemer : 1 500 m³/an, soit 4 à 5 m³/j en moyenne et 6 m³/j en pointe,
- Combours : 3 000 m³/an, soit 8 à 9 m³/j en moyenne et 12 m³/j en pointe.

Pour le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet, le bassin versant correspondant au puits de surface a été calculé à 165 km².

Le volume annuel prélevé par le puits de surface (9 500 m³) correspond à une hauteur de pluie annuelle inférieure à 0,1 mm.

Pour le site de Combours, le bassin versant correspondant au forage a été calculé à 5 km².

Le volume annuel prélevé par le forage (3 000 m³) correspond à une hauteur de pluie annuelle de l'ordre de 0,6 mm sur ce bassin versant.

7.2.2 Gestion du risque de pollution

Les zones de pollution potentielles identifiées sur les sites d'élevage sont :

- les stockages des produits chimiques,
- les stockages de GNR (Gazole Non Routier),
- les fosses à lisier.

Les produits chimiques sont stockés dans des locaux phytosanitaires dédiés sur rétention, sur les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Combours (absence de produits phytosanitaires à Lillemer). Ces locaux sont constamment fermés à clé et sécurisés. Seuls les éleveurs y accèdent lors des interventions.

Le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet dispose d'une cuve aérienne double-peau, permettant le stockage de 5 m³ de GNR pour le fonctionnement du matériel agricole.

Le site secondaire de Combours dispose également d'une cuve aérienne double-peau, pour le stockage de 1,5 m³ de GNR pour le fonctionnement du matériel agricole.

Les fosses à lisier sont inspectées visuellement pour vérifier leur bonne étanchéité. Cette inspection est effectuée mensuellement au niveau des regards d'étanchéité pour vérifier l'absence de fuite de lisier.

7.2.3 Gestion des eaux usées de l'élevage

La gestion des eaux usées de l'élevage ne sera pas modifiée avec la demande.

Les sites d'élevage resteront équipés de fosses à lisier étanches, construites en béton.

Les rares jus d'ensilage rejoignent la fosse circulaire de 583 m³ utiles (site de Saint-Père-Marc-en-Poulet).

Les déjections liquides (lisiers et eaux du dispositif de traite) sont épandues sur les parcelles du plan d'épandage.

Les modalités d'épandage des lisiers sont décrites dans la Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage.

7.2.4 Description des impacts résultant de l'épandage des effluents d'élevage

7.2.4.1 Impacts sur la ressource en eau et les captages

Les captages et forages protégés recensés sur les communes du plan d'épandage ont été identifiés et présentés au paragraphe 7.1.4 ci-avant.

3 îlots cultureux (GDB158, GDB159 et GDB160) sont localisés dans le périmètre rapproché complémentaire, périmètre assurant la protection du captage de la Gentière à Combours.

Conformément à l'article 7.2.3 de l'arrêté DUP de la prise d'eau de la Gentière, « *Les apports de fertilisants minéraux et organiques seront adaptés aux besoins des cultures et compatibles avec les caractéristiques des sols. Les modalités de fertilisation (quantité, date d'épandage, ...) seront limitées conformément aux obligations fixées par les arrêtés préfectoraux, pris dans le cadre de l'application de la directive nitrate. Les apports azotés (minéraux et organiques) seront limités à 210 N/ha/an.* »

Par ailleurs, dans le périmètre rapproché complémentaire de la prise d'eau de la Gentière, les dépôts de fumiers longue durée (> 1 mois) sont interdits, selon l'article 7.2.1.1 de l'arrêté DUP.

Le GAEC DE LA BRUYERE s'engage à ne pas former de dépôts de fumiers de bovins sur les îlots cultureux concernés, y compris de dépôts inférieurs à 1 mois.

La pratique de l'épandage des lisiers et fumiers de bovins du GAEC DE LA BRUYERE à des doses raisonnées et maîtrisées ainsi que l'absence de dépôts de fumiers au champ n'auront pas d'impact notable à court, moyen ou long terme sur la ressource en eau.

7.2.4.2 Impacts sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines

Les risques de pollution sont possibles par les traitements phytosanitaires des cultures.

Le GAEC DE LA BRUYERE poursuivra le strict respect d'application des doses de produits phytosanitaires, en accord avec les préconisations des fabricants, doses validées par la coopérative BONENFANT Solutions.

Les traitements phytosanitaires sont effectués en conditions météorologiques vérifiées (attention portée aux vents, à la pluviométrie et à l'hygrométrie de l'air) pour un résultat optimal sur les cultures. La fréquence de traitement est réduite au minimum.

Les risques de pollution des eaux par les épandages sont liés :

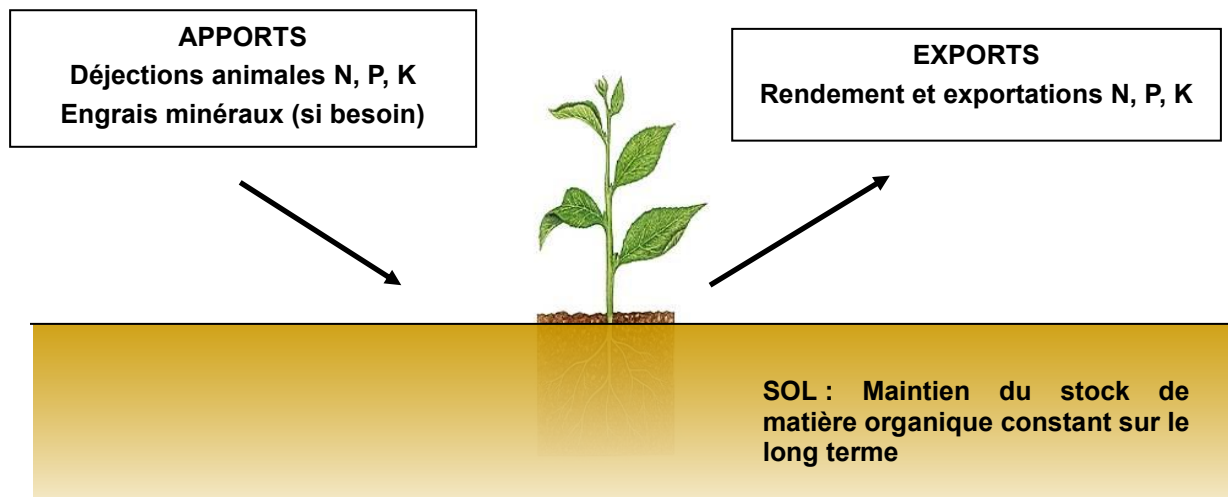
- au ruissellement : en fonction de la pente des parcelles, du couvert végétal présent au moment des épandages, des doses épandues et de la présence d'un cours d'eau à proximité.
- à l'infiltration : en fonction de la présence permanente d'eau dans les sols et de la présence en excès d'éléments fertilisants lessivables.
- à la surfertilisation : en fonction de la quantité d'éléments fertilisants apportés au sol et de la période d'apport.

La capacité de stockage des lisiers (7 mois) est adaptée au calendrier prévisionnel d'épandage et conforme à la capacité minimale requise par le programme d'action national (6 mois minimum).

Les lisiers et fumiers valorisés en épandage sont recyclés par les plantes et les sols.

En fonctionnement normal, ils ne rejoignent donc pas les eaux de surface de la zone d'étude. Les apports de déjections animales sont calculés sur le principe de la fertilisation raisonnée.

Diagramme : Principe de la fertilisation raisonnée



L'équilibre de la fertilisation par la stricte compensation des exportations des cultures (apports globaux = exportations) permet l'entretien du potentiel de fertilité du sol (réserves maintenues constantes) et l'absence d'impact vers les eaux de surface et souterraines.

Les doses d'apport sont actualisées chaque année dans le cadre du plan prévisionnel de fumure. Les calculs de doses et les périodes d'apport sont déterminés conformément au référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée (arrêté GREN).

Le principe du bilan de fertilisation se fait à 2 échelles distinctes :

- bilan global à l'échelle interannuelle (Cf. note 1 ci-après),
- conduite à la parcelle à l'échelle annuelle (Cf. note 2 ci-après).

Note 1 :

A l'échelle interannuelle, un plan d'épandage est dimensionné selon le principe suivant (selon l'arrêté modifié du 27 décembre 2013 s'appliquant aux élevages soumis à enregistrement).

⇒ 1

Calcul de la capacité d'épuration des productions végétales :

= Rendement moyen des cultures X exportations unitaires en éléments fertilisants
 Exemple pour l'azote du maïs fourrager : 15 t MS/ha X 12,5 kg N (azote) /tMS
 Soit une capacité d'épuration de 187,5 kg N (azote) /ha pour le maïs fourrager
 Ce calcul est appliqué pour les surfaces globales et pour chaque élément fertilisant (azote, phosphore et potasse) afin de déterminer la capacité d'épuration globale d'un plan d'épandage. Le rendement retenu est la moyenne olympique des rendements obtenus sur les 5 dernières années, pour tenir compte des aléas climatiques ou culturels et ne pas surévaluer les besoins.

⇒ 2 **Calcul du flux fertilisant apporté par l'élevage :**

Le flux fertilisant produit par les déjections bovines est déterminé au moyen des références du programme d'actions national.

Les rejets en azote, phosphore et potasse des vaches laitières sont fonction du niveau d'étable (quantité annuelle de lait produite) et du temps passé au pâturage.

⇒ 1 – 2 **Marge de sécurité du plan d'épandage dans sa globalité :**

Par différence entre la capacité d'épuration et le flux fertilisant produit, il est calculé la marge de sécurité du plan d'épandage.

Ce calcul de marge de sécurité est établi pour chaque élément fertilisant (azote, phosphore et potasse).

Note 2 :

La fertilisation à la parcelle et sa conduite au champ sont synthétisées sur les schémas ci-après. Ce bilan de fertilisation à la parcelle détermine la fertilisation complémentaire (organique et/ou minérale) à apporter.

Cette méthodologie concerne l'élément azote.

Les fournitures d'azote par le sol sont multiples et déterminées par le référentiel régional de fertilisation.

Diagramme : Principe du bilan de fertilisation et de sa conduite au champ

Bilan de fertilisation : Balance azotée

Besoin de la culture (A)	Fourniture du sol (B)
Objectif de rendement X Besoin par unité de rendement + azote restant au sol après récolte	Reliquat sortie hiver (RSH) + effet du précédent cultural + effet de la culture intermédiaire + azote absorbé sortie hiver + effet du retournement de la prairie + minéralisation de l'humus du sol (y compris arrière-effet des apports organiques)
Total (A)	Total (B)
Fertilisation azotée prévisionnelle (C) = apport azote minéral et organique = Besoins (A) – Fournitures (B) ; en kg/ha	

Exemples de conduite de fertilisation

C (kg/ha)	C1	=	C2	=	C3
	100 % engrais minéral		Mix minéral Organique		100 % organique

Les engrais organiques viennent en substitution d'une partie des engrais minéraux, afin de fertiliser les cultures.

Les déjections d'élevage sont recyclées par les cultures du plan d'épandage afin de produire une partie de l'alimentation des bovins du GAEC DE LA BRUYERE.

Diagramme : Cycle de valorisation des rejets d'élevage



Source : la-Viande.fr

Les épandages sont effectués conformément au calendrier réglementaire en vigueur en Ile-et-Vilaine.

La distance réglementaire d'exclusion de l'épandage par rapport aux cours d'eau est respectée sur le plan d'épandage. Cette distance est retenue à 10 m, en présence systématique de bandes végétalisées ou enherbées ne recevant aucun intrant.

Un PVEF (Projet de Valorisation des Effluents d'élevage et de Fertilisation des cultures) a été établi pour l'exploitation. Cet outil permet de valider la répartition et la valorisation des déjections animales sur le plan d'épandage défini, pour la situation demandée (cf. annexe 1 de la pièce 14 – étude préalable à l'épandage).

Pour chaque campagne culturale, le GAEC DE LA BRUYERE effectue un plan prévisionnel de fumure à l'appui des rendements de sa structure des 5 dernières années. Le rendement retenu pour la campagne à venir est calculé en retirant les valeurs maximale et minimale (méthode de la moyenne olympique).

Le plan prévisionnel de fumure permet de calculer les quantités de fertilisant à apporter pour chaque culture.

Il n'y a donc pas de surévaluation des rendements et donc pas d'apports excédentaires possibles. La fertilisation est enregistrée dans un cahier de fertilisation, consultable par les services administratifs.

Le tableau suivant présente l'évolution des charges en azote organique sur le plan d'épandage.

Tableau : Evolution des charges en azote organique sur le plan d'épandage

Sites d'élevage	Situation initiale	Situation 2019	Demande 2026
Saint-Père-Marc-en-Poulet	<u>EARL MARTIN</u> déclaration 2014 : 17 033 kg Norg /an 110,3 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 154 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>EARL MARTIN et GAEC DE LA CROIX DE BOIS</u> enregistrement 2019 : 43 225 kg Norg /an 255,5 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 169 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>GAEC DE LA BRUYERE :</u> 50 571 kg Norg /an 342,5 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 148 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾
Lillemer	<u>GAEC DE LA CROIX DE BOIS</u> déclaration 2016 : 13 709 kg Norg /an 135,7 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 101 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾		
Combours	<u>EARL DESCLOS</u> déclaration 2006 : 12 996 kg Norg /an + 5 625 kg Norg /an (prêteur) 148,0 ha SAU ⁽²⁾ Charge de 126 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	<u>EARL DESCLOS, sans élevage de porcs :</u> 9 990 kg Norg /an 83,0 ha SAU ⁽¹⁾ Charge de 120 kg Norg /ha SAU ⁽¹⁾	

(1) SAU : Surface Agricole Utile

(2) Surface Agricole Utile de l'EARL DESCLOS + prêteur de terre

Les parcelles du site de Combours sont aujourd'hui intégrées à celles du GAEC DE LA BRUYERE et la pression en azote organique d'origine animale est calculée de manière globale sur l'ensemble du parcellaire (148 kg Norg /ha SAU).

Le précédent dossier, relatif à la demande d'enregistrement de 2019, montrait une pression d'azote organique de 169 kg Norg /ha SAU.

Avec l'intégration du parcellaire du site de Combours, la présente demande établit cette pression à 148 kg Norg /ha SAU.

La pression d'azote organique du plan d'épandage est inférieure à la valeur limite réglementaire de 170 kg Norg /ha SAU ; elle diminue de 12 % entre 2019 et 2026.

Les tableaux suivants présentent les concentrations en nitrates des stations étudiées à proximité des élevages et du plan d'épandage, afin d'appréhender l'évolution de la qualité des eaux du secteur d'étude entre les états initiaux et la situation actuelle.

La localisation des stations étudiées et leurs localisations vis-à-vis du plan d'épandage ont également été montrées au chapitre 7.1.7.

Les 2 stations sur le Linon (secteur de Combours) ne disposent pas de données de qualité des eaux de surface pour la situation initiale de 2006.

Tableau : Evolution des concentrations en nitrates des eaux de surface

Cours d'eau	Etat initial	Situation actuelle	Evolution
Le Meleuc	<u>2016 :</u> Moy. = 17 mg NO ₃ /l Cent. 90 = 22 mg NO ₃ /l	<u>2023-2025 :</u> Moy. = 13 mg NO ₃ /l Cent. 90 = 20 mg NO ₃ /l	Concentration en légère diminution
Canal des Allemands	<u>2014-2016 :</u> Moy. = 10 mg NO ₃ /l Cent. 90 = 18 mg NO ₃ /l	<u>2022-2023 :</u> Moy. = 10 mg NO ₃ /l Cent. 90 = 20 mg NO ₃ /l	Concentration stable

Par rapport aux états initiaux, les teneurs en nitrates tendent à diminuer ou se stabiliser sur les cours d'eau du secteur d'étude.

Cette tendance est également observée pour les paramètres physico-chimiques de la qualité globale des cours d'eau étudiée au chapitre 7.1.

Tableau : Evolution des concentrations en nitrates des eaux souterraines

Station	Concentration en nitrates 2006-2010	Concentration en nitrates 2006-2025	Concentration en nitrates 2022-2025	Evolution
Qualitomètre La Gentièrre à Combours	Moy. = 62,2 mg NO ₃ /l Cent. 90 = 65,5 mg NO ₃ /l	Moy. = 55,7 mg NO ₃ /l Cent. 90 = 62,0 mg NO ₃ /l	Moy. = 49,9 mg NO ₃ /l Cent. 90 = 53,0 mg NO ₃ /l	Concentration en diminution

A Combours, la concentration en nitrates des eaux souterraines est en diminution sur la période 2006-2025.

La pratique de l'épandage des lisiers et fumiers de bovins du GAEC DE LA BRUYERE, à des doses raisonnées et maîtrisées, n'a pas d'impact notable à court, moyen ou long terme sur la ressource en eau.

Les pratiques agricoles locales, intégrant les apports du GAEC DE LA BRUYERE, participent donc à l'amélioration globale de la qualité des masses d'eau entre les états initiaux et la période actuelle.

7.2.5 Impact et conformité de la gestion des eaux pluviales sur le site principal

Ce chapitre présente la conformité de la gestion des eaux pluviales en place sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet par rapport aux dispositions du SDAGE, SAGE, Natura 2000 et le PLU.

7.2.5.1 Préambule

Le GAEC DE LA BRUYERE gère les différentes eaux suivantes sur son site principal :

- **eaux pluviales non souillées**, c'est-à-dire les eaux pluviales considérées comme non susceptibles de pollution, provenant des toitures, des surfaces empierrées et des voies de circulation, à l'exclusion des aires de passage fréquent des bovins,
- **eaux usées** constituées de lisiers, eaux blanches du dispositif de traite, eaux vertes du parc d'attente, collectées dans des fosses à lisier étanches,
- **eaux pluviales souillées**, également collectées dans des fosses à lisier étanches et issues des secteurs suivants :
 - o couloirs extérieurs non couverts de circulation des animaux entre les stabulations et le dispositif de traite,
 - o fumière (stockage des fumiers) ainsi que l'aire intermédiaire entre la fumière et le logement des animaux.

7.2.5.2 Conformité au SDAGE

La conformité de la gestion des eaux pluviales au SDAGE Loire-Bretagne de 2022-2027 est étudiée en annexe 5 de la Pièce 7.

La gestion des eaux pluviales du site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet est compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

7.2.5.3 Conformité au SAGE

La conformité de la gestion des eaux pluviales au SAGE des bassins côtiers de la région de Dol-de-Bretagne de 2015 est étudiée en annexe 6 de la Pièce 7.

La gestion des eaux pluviales du site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet est compatible avec les dispositions du SAGE des bassins côtiers de la région de Dol-de-Bretagne.

7.2.5.4 Incidence des rejets d'eaux pluviales sur la zone Natura 2000

Le site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet est localisé à proximité immédiate de la zone Natura 2000 « Baie du Mont Saint-Michel ».

La part non infiltrée des eaux pluviales des surfaces non souillées ruisselle vers les prairies du marais situé en contrebas immédiat du site d'élevage, intégré à cette zone Natura 2000.

Les éventuelles incidences des rejets du site d'élevage sur la zone Natura 2000 sont présentées ci-après.

Eventuelles incidences des rejets sur la zone Natura 2000 « Baie du Mont St-Michel »

Types de rejets	Situation du GAEC DE LA BRUYERE
Rejets chroniques	En situation de fonctionnement normal, il n'existe pas de risque de pollution du milieu par les eaux pluviales sur les habitats, la faune et la flore de la zone Natura 2000. Les eaux pluviales des secteurs souillés sont raccordées aux fosses à lisier. En effet, compte tenu de la présence de réseaux séparatifs sur l'élevage, les eaux pluviales non souillées ne sont pas à l'origine de rejets de polluants. Au niveau quantitatif, l'impact hydraulique du site est négligeable et sans enjeu particulier sur la zone Natura 2000 (cf. chapitre 7.2.5.6 ci-après). Avec une majorité de la surface extérieure du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet engravée (absence de voirie bitumée), le ruissellement des eaux pluviales est fortement limité. Aucune érosion n'est observée sur le site d'élevage. Aucun matériau n'est entraîné en aval du site.
Rejets accidentels	En cas d'incendie, des eaux d'extinction s'écouleront sur le site d'élevage. Le pétitionnaire prévoit l'aménagement d'une capacité de confinement au sud du hangar à paille, par talutage périphérique et création d'un dos d'âne de la zone de rangement du matériel d'une hauteur de 22 cm sur une surface de 550 m² (confinement de 120 m³). Les rejets accidentels n'auront pas d'impact sur les habitats, la faune et la flore de la zone Natura 2000.
Rejets des ouvrages de stockage des fumiers et lisiers d'élevage	Les secteurs d'eaux pluviales souillées sont raccordés aux fosses à lisier. Les déjections animales ainsi que les eaux du dispositif de traite sont collectées et stockées dans des ouvrages en béton, maintenus en excellent état d'étanchéité. Les fosses disposent de regards de visite, permettant de contrôler d'éventuels écoulements. Ces ouvrages sont vérifiés mensuellement et les vérifications sont consignées dans un cahier. Les déjections animales sont valorisées en agriculture sur les parcelles exploitées par le pétitionnaire (plan d'épandage à la fois à l'extérieur et à l'intérieur du zonage Natura 2000). Les épandages sont effectués par du matériel agricole récent, performant et parfaitement entretenu. Les apports par les déjections animales, totalement séparées des eaux pluviales, permettent de maîtriser l'azote et le phosphore, pour une valorisation par les cultures agricoles. (cf. Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage)

La gestion des eaux pluviales du site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet n'a pas d'incidence particulière sur la zone Natura 2000 « Baie du Mont Saint-Michel ».

7.2.5.5 Conformité au PLU de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Les nouvelles constructions et les aménagements du site ont été effectués suite à l'obtention du Permis de Construire (autorisé en mai 2020).

La commune était alors soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Le site d'élevage était localisé en zone « non urbanisée ».

L'article R111-8 du code de l'urbanisme, pour le RNU, prévoit une gestion des eaux pluviales conformément aux règlements en vigueur.

L'article 24 de l'arrêté du 27/12/2013 (arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux élevages relevant de l'enregistrement) dispose :

« Les eaux pluviales provenant des toitures ne sont en aucun cas mélangées aux effluents d'élevage, ni rejetées sur les aires d'exercice. Lorsque ce risque existe, elles sont collectées par une gouttière ou tout autre dispositif équivalent. Elles sont alors soit stockées en vue d'une utilisation ultérieure, soit évacuées vers le milieu naturel ou un réseau particulier. »

L'article R111-12 du code de l'urbanisme, pour le RNU, prévoit une séparation des réseaux d'eaux résiduaires et d'eaux pluviales.

Ces dispositions sont respectées sur le site d'élevage du GAEC de la Bruyère, par la séparation des réseaux eaux pluviales et eaux usées.

Le PLU de la commune de Saint-Père-Marc-en-Poulet est récent ; il a été approuvé le 23/06/2025).

Le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet est localisé en secteur A (zone agricole) et le règlement applicable à cette zone prévoit les dispositions suivantes pour la gestion des eaux pluviales.

Dispositions du PLU relatives à la gestion des eaux pluviales – Zone A agricole

Article du règlement	Situation du GAEC DE LA BRUYERE
A – 5.1 : « Les surfaces perméables ou drainantes sont à privilégier de façon à permettre à l'eau de pénétrer dans le sol. »	Avec une majorité de la surface extérieure engravée par un mélange terre/pierres (absence de voirie bitumée), le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet dispose de surfaces perméables. Le ruissellement des eaux pluviales est fortement limité. Aucune érosion n'est observée sur le site d'élevage.
A – 5.3 : « Tout nouveau bâtiment doit disposer d'un système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales garantissant le bon écoulement dans le réseau de collecte. Le branchement sur le réseau existant sur la voie publique sera privilégié si les conditions techniques le permettent. »	Les bâtiments d'élevage disposent d'un système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales. Ce réseau n'est pas raccordé au réseau public car l'élevage est situé en contrebas du fossé longeant la RD 7. Les eaux pluviales non infiltrées rejoignent le marais.
A – 5.3 : « Les eaux pluviales ne peuvent être en aucun cas évacuées vers le réseau d'assainissement des eaux usées. »	Le réseau eaux pluviales non souillées du site d'élevage est séparé du réseau eaux usées. Les eaux pluviales non souillées ne sont donc pas à l'origine d'une pollution du milieu.
A – 5.3 : « L'aménagement d'une unité foncière doit garantir le libre écoulement gravitaire des eaux de ruissellement en provenance du fond supérieur conformément au L. 240 du Code Civil. »	En amont et au nord du site, le fossé longeant l'unité foncière (= site d'élevage du pétitionnaire) est entretenu par le département de l'Ille-et-Vilaine.
A – 8.2 : « Le projet limitera l'imperméabilisation des sols et assurera en quantité et en qualité la maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales. Ainsi, tout nouveau bâtiment et extensions significatives d'un bâtiment existant (supérieur à 50 m ² d'emprise au sol) générant une surface imperméabilisée totale supérieure à 60 % de l'unité foncière doivent s'accompagner d'un ouvrage permettant de limiter l'imperméabilisation. »	La présente demande du pétitionnaire ne prévoit pas de construction nouvelle. Il n'y aura donc aucune imperméabilisation supplémentaire sur le site d'élevage. L'unité foncière est assimilée au site d'élevage, soit une surface de 3,77 ha. A titre d'information, la totalité des surfaces imperméabilisées du site (bâtiments couverts et dalles extérieures) représente 15 200 m ² , soit 40 % de l'unité foncière. Le site existant respecte donc la disposition A – 8.2 du nouveau PLU et ne nécessite donc pas d'ouvrage supplémentaire pour limiter l'imperméabilisation.

Article du règlement	Situation du GAEC DE LA BRUYERE
A – 8.2 : « Il est interdit de rejeter des eaux autres que pluviales dans les dispositifs d'infiltration ou dans le réseau public d'assainissement des eaux pluviales. »	Compte tenu de la présence de réseaux séparatifs sur l'élevage, les eaux pluviales empruntent exclusivement le réseau adapté : - rejet au milieu pour les eaux pluviales non souillées, - collecte, stockage et épandage pour les eaux pluviales souillées.

La gestion des eaux pluviales du site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet respecte les dispositions du nouveau PLU.

7.2.5.6 Impact hydraulique du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Afin d'apprécier l'impact hydraulique du site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet, la surface active du site d'élevage est comparée à la surface active du bassin versant alimentant le marais en aval de l'élevage (au niveau du bourg de Saint-Guinoux).

La surface active est la surface totale du terrain corrigée d'un coefficient de ruissellement adapté à chaque partie du terrain (bâtiments, voiries, etc.) ; ce coefficient dépend de la contribution de chaque surface aux ruissellements des eaux pluviales, en fonction de sa perméabilité.

Calcul de la surface active du site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet

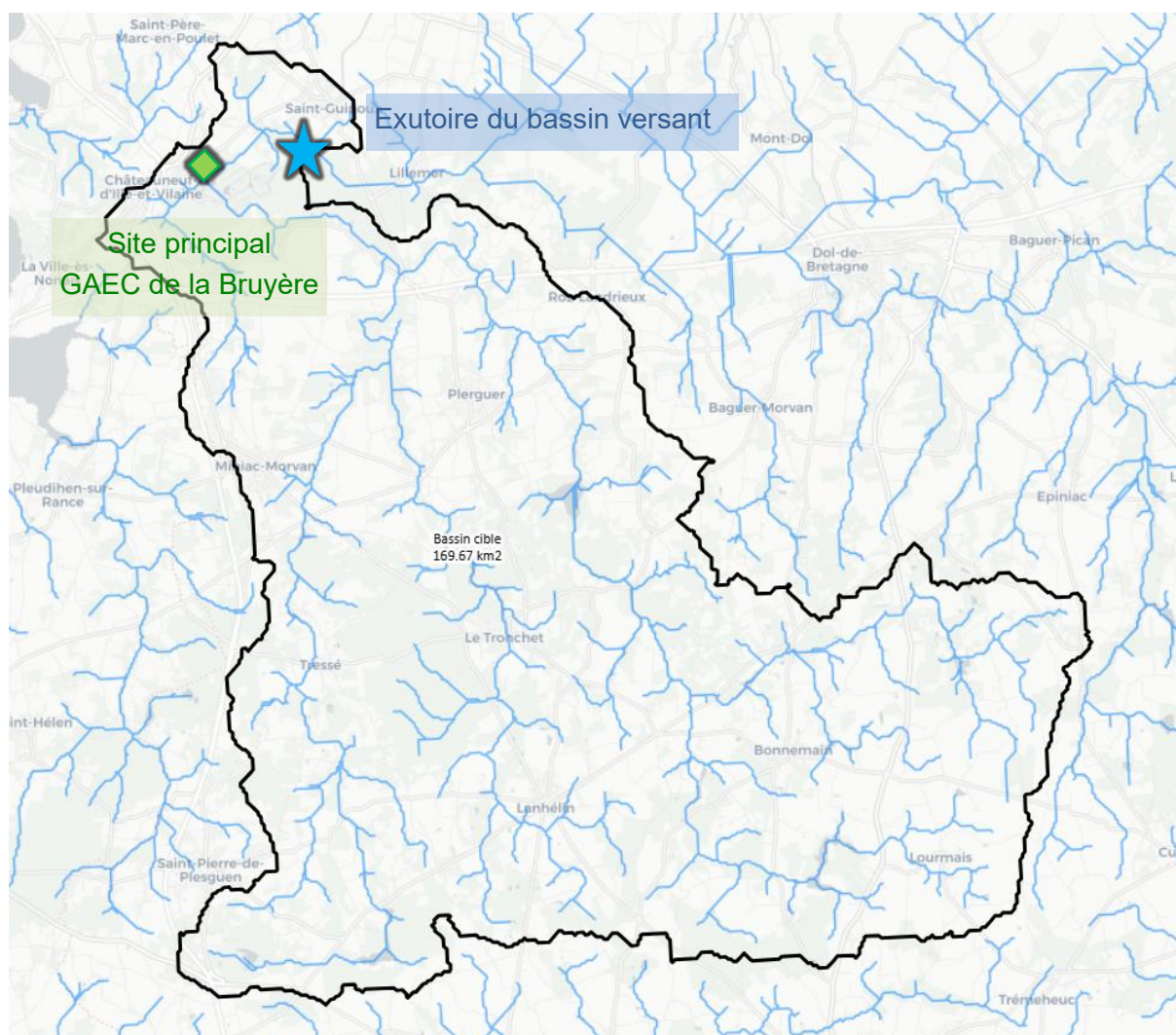
	Surfaces du site d'élevage actuel	Coefficient de ruissellement (Cr)	Surface active
Bâtiments et surfaces imperméabilisées	15 200 m ²	1	15 200 m ²
Surface stabilisée (grave)	19 400 m ²	0,35	6 790 m ²
Prairies	200 m ²	0,07	14 m ²
Fosses non couvertes	2 900 m ²	0	0 m ²
Total	37 700 m² 3,77 ha		22 004 m² 2,20 ha

La surface active du site d'élevage représente 58 % de la surface totale (2,20 ha / 3,77 ha).

Les hypothèses suivantes ont été prises en compte pour le calcul de la surface active du bassin versant alimentant le marais en aval de l'élevage (au niveau du bourg de Saint-Guinoux) :

- calcul de la surface du bassin versant par SIMFEN (Service Interopérable de Modélisation des Flux d'Eau Naturels) du portail GéoSAS ; localisation du bassin versant sur la carte ci-après.
- coefficient de ruissellement de 0,15 correspondant à un secteur majoritairement rural et agricole.

Calcul de la surface du bassin versant alimentant le marais en aval du GAEC DE LA BRUYERE



Source : SIMFEN – GéoSAS

Calcul de la surface active du bassin versant alimentant le marais

	Surfaces du bassin versant	Coefficient de ruissellement (Cr)	Surface active
Secteur rural et agricole	169,67 km ²	0,15	25,45 km ²
Total	169,67 km² 16 967 ha		25,45 km² 2 545 ha

La surface active du bassin versant alimentant le marais représente 2 545 ha, soit 15 % de la surface totale du bassin versant dont l'exutoire est localisé au sud du bourg de Saint-Guinoux.

Comparaison de la surface active de l'élevage par rapport à celle du bassin versant :

La surface active de l'élevage (2,20 ha) représente une très faible part de la surface active du bassin versant alimentant le marais (2 545 ha), soit moins de 0,09 %.

Les eaux pluviales issues du site d'élevage représentent une part négligeable des apports d'eaux pluviales du bassin versant.

Une limitation du débit de rejet des eaux pluviales du site d'élevage vers le marais n'aurait donc pas d'intérêt d'un point de vue hydraulique et hydrologique, d'autant plus qu'aucune zone ou site sensible au risque d'inondation n'est identifiée en aval du site. La gestion hydraulique du marais permet de maîtriser ce risque.

Le site principal d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE induit par conséquent un impact hydraulique négligeable sur le marais.

7.2.5.7 Conclusion

Compte tenu de l'impact hydraulique négligeable et de l'absence d'enjeu des rejets d'eaux pluviales du site d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE vers le marais, aucun ouvrage de régulation des eaux pluviales n'est programmé dans le cadre de la demande.

7.2.6 Conformité de la demande avec le SDAGE Loire-Bretagne

La compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, y compris pour la gestion des eaux pluviales du site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet, est étudiée en annexe 5 de la Pièce 7.

La demande du GAEC DE LA BRUYERE est compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

7.2.7 Conformité de la demande avec les SAGE bassins côtiers de Dol et Rance Frémur baie de Beaussais

La compatibilité avec le SAGE bassins côtiers de Dol, y compris pour la gestion des eaux pluviales du site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet, est étudiée en annexe 6 de la Pièce 7.

La compatibilité avec le SAGE Rance Frémur baie de Beaussais est étudiée en annexe 7 de la Pièce 7.

La demande du GAEC DE LA BRUYERE est compatible avec les dispositions des SAGE.

7.2.8 Conformité de la demande avec les programmes d'actions national et régional

Les programmes d'actions concernent la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

7.2.8.1 Programme d'actions national

Les épandages des effluents d'élevage relèvent du programme d'actions national : arrêté ministériel modifié du 19 décembre 2011.

Cet arrêté précise notamment :

1. Les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés.
2. Les prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage.
3. La limitation de l'épandage pour garantir l'équilibre de la fertilisation azotée.
4. Les modalités d'établissement du plan de fumure et du cahier d'enregistrement des pratiques.
5. Les modalités de calcul de la quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage.

L'ensemble de ces mesures étant par ailleurs reprises par le programme d'actions régional, la vérification de leur conformité est effectuée plus-après (cf. paragraphe suivant).

7.2.8.2 Programme d'actions régional

Les épandages des effluents d'élevage sont soumis au programme d'actions pour la région (PAR) Bretagne (arrêté préfectoral du 24 mai 2024 établissant le 7^{ème} PAR).

Le plan d'épandage est présenté en détail dans la Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage.

Une synthèse des principaux éléments est effectuée ci-après.

➤ Respect du calendrier d'épandage

Le calendrier prévisionnel d'épandage est présenté en détail dans l'étude préalable à l'épandage.

Les périodes prévisionnelles d'épandage des fumiers et des lisiers sont adaptées aux besoins des cultures et conformes au calendrier réglementaire.

Les modalités de stockage des effluents d'élevage sont adaptées et permettent le respect du calendrier réglementaire.

En particulier, les capacités de stockage (fosses) disposent d'une autonomie de l'ordre de 7 mois.

➤ Respect de l'équilibre de la fertilisation

Le plan d'épandage dégage une disponibilité en azote et phosphore suffisante pour valoriser la totalité des flux fertilisants produits pour la situation demandée.

La répartition prévisionnelle des fumiers / lisiers et le bilan de fertilisation du GAEC DE LA BRUYERE montrent des apports par des déjections animales inférieurs à la disponibilité agronomique de l'exploitation.

Les pressions en azote organique du plan d'épandage ont été présentées au paragraphe 7.2.4.2. Cette pression d'azote organique est inférieure à la valeur limite réglementaire de 170 kg Norg /ha SAU ; elle diminue de façon sensible entre le dossier d'enregistrement de 2019 et la demande 2026 (- 12 % sur la période), avec l'intégration du parcellaire du site de Combourg.

Les doses d'épandage sont établies par plan prévisionnel de fumure, conformément à la méthodologie retenue par le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée (arrêté GREN de la Bretagne, arrêté du 29 mars 2023).

Une présentation des doses prévisionnelles et de la répartition des fertilisants d'élevage est présentée dans l'étude préalable à l'épandage (Pièce 14).

Les épandages sont effectués avec du matériel adapté permettant une maîtrise des doses d'apports. Les tonnes à lisier possèdent les équipements suivants :

- Pneus basse pression,
- Double essieu,
- Matériel assisté d'un dispositif de Débit Proportionnel à l'Avancement (DPA).

Le cahier d'enregistrement des pratiques de fertilisation (organique et minérale) est établi conformément à la méthodologie fixée par le référentiel régional.

La fertilisation apportée est donc conforme à la réglementation en vigueur et utilisable en totalité par les cultures épandues.

Aucune surfertilisation n'est observée sur le plan d'épandage.

➤ **Mesures renforcées en ZAR**

Seule la commune de St-Méloir-des-Ondes est située en ZAR (Zones d'Actions Renforcées). Cette commune représente 7,8 ha sur les 342,5 ha du plan d'épandage, soit 2 %.

Le GAEC DE LA BRUYERE applique les mesures du 7^{ème} PAR spécifiques au zonage ZAR, notamment l'équilibre de la fertilisation azotée et le maintien d'une couverture végétale le long des cours d'eau.

La demande du GAEC DE LA BRUYERE est donc compatible avec les programmes d'actions national et régional.

7.2.9 Impact des effets temporaires et des effets indirects secondaires

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle. Avec la demande d'autorisation environnementale, il ne sera donc pas recensé d'effet temporaire ni indirect secondaire supplémentaire sur l'eau.

7.3 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

7.3.1 Mesures d'évitement

Les sites d'élevage ne sont pas localisés en zone humide.

Les déjections liquides et les eaux du dispositif de traite sont collectées par des ouvrages étanches en béton.

Les fosses à lisier disposent de regards de contrôle d'étanchéité. Un contrôle visuel est effectué chaque mois pour vérifier la bonne étanchéité des installations.

Ces modalités constructives évitent toute infiltration vers les eaux souterraines.

L'étude préalable à l'épandage et la détermination de l'aptitude des sols à l'épandage permettent d'éviter l'utilisation de parcelles inadaptées (sols hydromorphes, proximité de cours d'eau, etc.).

Au niveau de la consommation d'eau :

- l'utilisation majoritaire du puits de surface et du forage, couvrant 80 à 85 % des besoins de l'élevage, évite le prélèvement d'eau dans le réseau d'adduction publique,
- les techniques mises en œuvre sur l'élevage évitent tout gaspillage sur le site (abreuvoirs de capacité réduite et à niveau constant et lavage par haute pression).

Dans les 6 mois suivant l'obtention de son arrêté d'autorisation, le GAEC DE LA BRUYERE effectuera les aménagements suivants sur son puits de surface à Saint-Père-Marc-en-Poulet et sur son forage à Combours :

- implantation d'une margelle béton de 3 m² autour de la tête de forage pour éloigner les eaux extérieures,
- surélévation de la tête de forage de 30 cm par rapport au sol naturel,
- dalle et capot de protection à cadenasser,
- plaque mentionnant les références du récépissé de déclaration.

Les dispositions suivantes constituent des mesures d'évitement par rapport à un accès inapproprié aux parcelles d'épandage :

- la gestion du pâturage est adaptée à la météorologie afin de ne pas dégrader les prairies,
- le classement en aptitude 1 préconise des épandages uniquement en période de déficit hydrique des sols,
- le respect de l'aptitude 0 (parcelles ou zones de parcelles inaptées à l'épandage) où aucun épandage de déjections animales n'est effectué,
- le respect du calendrier d'épandage évite toute période inadaptée,
- le retrait des parcelles pentues (> 7 %) évite tout risque de ruissellement,
- l'application systématique d'une distance d'exclusion (10 m) vis-à-vis des cours d'eau évite tout départ de fertilisant vers le milieu (cours d'eau et canaux pris en compte selon le classement BCAE – Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales de l'Ille-et-Vilaine),
- l'implantation systématique de bandes enherbées et l'application d'une distance d'exclusion (10 m) vis-à-vis des cours d'eau évitent tout départ de fertilisant vers le milieu,
- l'utilisation de matériel d'épandage récent assisté d'un DPA (Débit Proportionnel à l'Avancement) permet d'éviter le surdosage de fertilisants organiques à la parcelle,
- le plan de fumure prévisionnelle et les cahiers d'enregistrement de la fertilisation et des pratiques phytosanitaires évitent toute utilisation excessive sur les parcelles et respectent les besoins des cultures,

7.3.2 Mesures de réduction

Les déjections d'élevage produites permettent de réduire l'utilisation d'engrais minéraux chimiques pour la fertilisation des cultures.

Comme montré au chapitre 7.2.4.2 ci-avant, le plan d'épandage actualisé en 2026 possède une charge d'azote d'élevage moindre par rapport à la situation du dossier de 2019 :

- charge azotée d'élevage du dossier 2019 : 169 kg N /ha SAU,
- charge azotée d'élevage de la demande 2026 : 148 kg N /ha SAU,
- soit une charge réduite de 12 % entre 2019 et 2026.

Par rapport à la situation 2019, l'indice azoté diminue de façon sensible (- 12 % sur la période), avec l'intégration du parcellaire du site de Combourg.

7.3.3 Mesures de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction prévues permettront de limiter l'impact sur l'eau.

Des mesures de compensation en supplément ne seront pas nécessaires.

7.3.4 Modalités de suivi

Les consommations en eau (réseau public et eau de forage) sont enregistrées mensuellement dans un registre.

Les regards d'étanchéité des fosses à lisier sont visités chaque mois. Ce suivi sera poursuivi à l'avenir et consigné dans un registre.

La tenue chaque année du plan prévisionnel de fumure et du cahier d'enregistrement des apports fertilisants permet le suivi des pratiques d'épandage et la vérification de l'absence de pratiques à risque pour le milieu.

Le cahier annuel d'enregistrement des pratiques phytosanitaires sur lequel est consigné chaque soin apporté sur l'ensemble des parcelles culturales tels que le nom commercial du produit utilisé, la dose, la date du traitement, de récolte est rigoureusement tenu.

7.3.5 Raisons des choix et solutions de substitution examinées

7.3.5.1 Alimentation en eau

L'élevage restera alimenté en eau par le puits de surface et le forage en priorité ainsi que par le réseau public en appoint.

Cette double alimentation assure la sécurité de l'élevage et le bien-être animal des bovins.

7.3.5.2 Traitement des eaux pluviales

Les eaux pluviales des sites d'élevage sont collectées par gouttières et rejetées dans les fossés à proximité.

Ce réseau de gestion des eaux pluviales permet une séparation totale des réseaux et l'absence de contact entre les eaux usées et les eaux pluviales.

Les mesures de sécurité nécessaires sont installées au niveau des zones de pollution potentielles : stockage GNR équipé de double-peau, local phytosanitaire sur rétention et contrôle d'étanchéité des fosses.

Les récents travaux menés sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet sont sans conséquence sur l'inondabilité. En effet, le marais constitue le milieu récepteur des eaux pluviales du site.

7.3.5.3 Traitement des effluents d'élevage

La valorisation agricole des effluents d'élevage est un procédé de recyclage agronomique réglementairement encadré, qui permet un entretien des sols par apports de matière organique et une réduction de la consommation des engrais chimiques.

La valorisation des déjections d'élevage se substitue à l'utilisation des engrais minéraux chimiques et assure un recyclage des effluents d'élevage produits localement. Les fertilisants sont apportés dans le respect des périodes d'interdiction réglementaires, des doses GREN et de la balance agronomique et uniquement sur des surfaces aptes à l'épandage, avec du matériel performant. L'ensemble de ces pratiques garantit la qualité de l'épuration ainsi réalisée pour les lisiers et fumiers de l'élevage, sans risque d'impact sur la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

Les caractéristiques et le dimensionnement de la filière d'épandage (modalités de stockage, bilan de fertilisation) sont adaptés aux flux à traiter.

La marge de sécurité est importante et aucune surfertilisation n'est observée.

Comme montré au chapitre 7.2.4.2 ci-avant, le plan d'épandage actualisé en 2026 possède une charge d'azote d'élevage moindre par rapport à la situation du dossier de 2019 :

- charge azotée d'élevage du dossier 2019 : 169 kg N /ha SAU,
- charge azotée d'élevage de la demande 2026 : 148 kg N /ha SAU,
- soit une charge réduite de 12 % entre 2019 et 2026.

Par rapport à la situation 2019, l'indice azoté diminue de façon sensible (- 12 % sur la période), avec l'intégration du parcellaire du site de Combours.

8 IMPACT SUR L'AIR ET LE CLIMAT

8.1 ETAT INITIAL

8.1.1 Environnement de l'élevage

L'environnement proche des sites d'élevage est présenté au chapitre 3.1.1.

Le lecteur y est renvoyé.

8.1.2 Etude du climat

Les données climatologiques sont présentées sur la période 1990-2020 ou 1991-2020 selon les paramètres.

Les données météorologiques utilisées proviennent des stations METEO France :

- de Dinard – Pleurtuit (températures et pluviométrie), à environ 15 km au nord-ouest du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet,
- de Rennes Saint-Jacques (rose des vents), à environ 60 km au sud du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet. Pour les vents, les élevages sont sous l'influence continentale plutôt que côtière.

8.1.2.1 Températures

Le tableau ci-dessous présente les données de températures de la station de Dinard, pour la période 1991-2020.

Tableau : Données de températures

Mois	Températures moyennes (moyenne en °C)	Températures minimales (moyenne en °C)	Températures maximales (moyenne en °C)	Nombre de jour(s) avec	
				Température minimale ≤ 0°C	Température maximale ≤ 0°C
Janvier	6,5	3,8	9,1	5,9	0,5
Février	6,7	3,6	9,8	5,3	0,1
Mars	8,5	4,9	12,2	2,5	-
Avril	10,3	6,2	14,5	0,7	-
Mai	13,2	9,1	17,3	-	-
Juin	16,0	11,8	20,2	-	-
Juillet	17,8	13,6	22,1	-	-
Août	18,0	13,7	22,3	-	-
Septembre	16,0	11,8	20,3	-	-
Octobre	13,1	9,7	16,5	0,1	-
Novembre	9,5	6,5	12,4	1,5	0,0
Décembre	6,9	4,2	9,7	5,8	0,0
Total	11,9	8,2	15,5	21,8	0,7

Sur la période 1991-2020, la température moyenne du secteur d'étude est d'environ 12°C. La température minimale moyenne est de 3,6 °C en février, la température maximale moyenne est de 22 °C en juillet et août.

L'amplitude thermique est donc modérée.

Le nombre de jours de gel est faible (moyenne inférieure à 1 jour par an sans dégel), de novembre à février.

8.1.2.2 Pluviométrie et bilan hydrique

Tableau : Bilan hydrique (mm) - Période 1991 à 2020 à Dinard
P = Pluviométrie / ETP = Evapotranspiration potentielle

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total
P	64,0	56,0	47,6	53,9	56,0	54,1	46,1	58,3	60,2	81,3	89,0	85,5	752,0
ETP	17,2	26,1	52,1	81,4	107,4	121,6	131,1	109,0	74,3	40,3	19,4	16,2	796,1
P-ETP	46,8	29,9	-4,5	-27,5	-51,4	-67,5	-85,0	-50,7	-14,1	41,0	69,6	69,3	-44,1

La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 750 mm.

L'ETP atteint 800 mm en moyenne sur l'année, soit un déficit global annuel de l'ordre de 40 à 50 mm.

Le déficit hydrique climatique s'étend de mars à septembre.

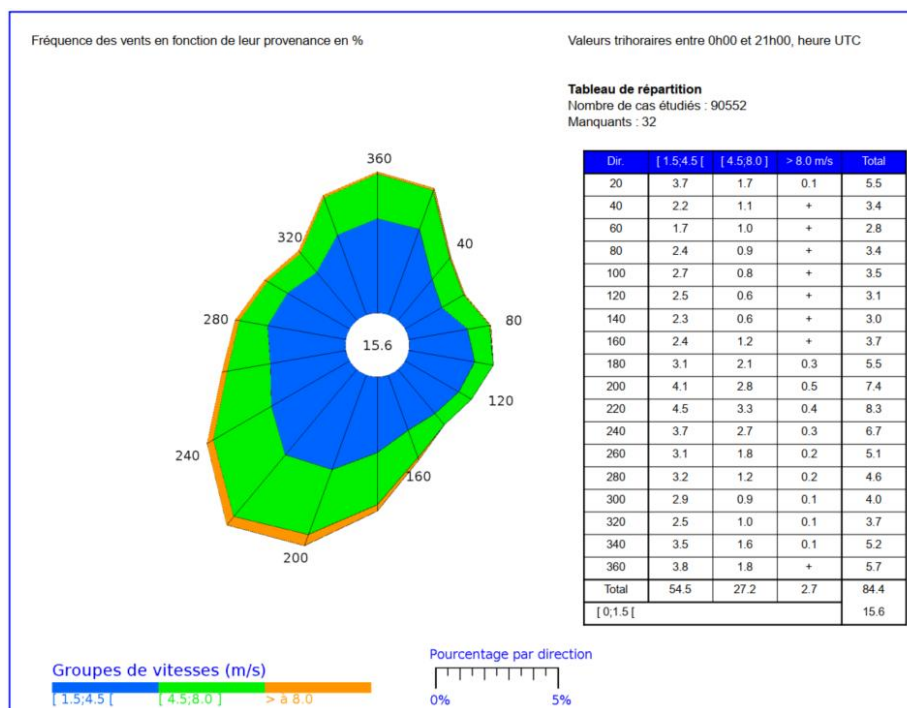
La réserve en eau des sols se reconstitue en octobre et novembre.

Le déficit hydrique des sols s'étend donc de mars jusqu'en novembre, en année moyenne.

8.1.2.3 Vents

La rose des vents de la station de Rennes Saint-Jacques pour la période de 1990-2020 est présentée ci-dessous.

Document : Rose des vents - Période 1990 à 2020



Les vents les plus fréquents proviennent du sud-ouest.
 Les vents les plus forts ($> 8 \text{ m/s}$) proviennent également du sud-ouest.
 Les vents dominants sont donc orientés sud-ouest.
 Les vents calmes (vitesse $< 1,5 \text{ m/s}$) représentent 15,6 % des observations.

L'ensemble de ces données caractérise donc un climat océanique :

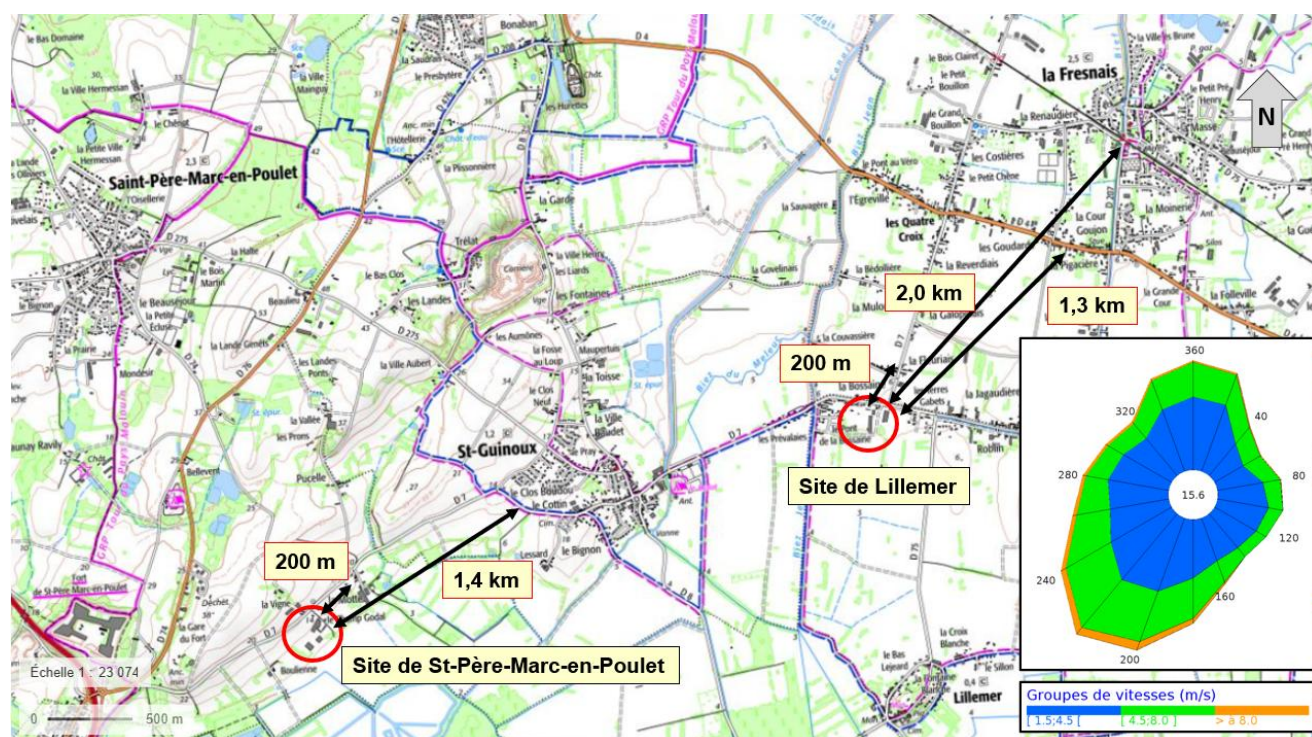
- températures plutôt douces en période hivernale, tempérées en périodes estivales,
- pluviométrie régulière sur l'année, le déficit hydrique des sols s'étend de mars jusqu'en novembre, en année moyenne,
- vents dominants d'orientation sud-ouest.

Le climat océanique ne présente pas de contrainte particulière pour les épandages de déjections animales.

Les autonomies de stockage des déjections animales sont les suivantes :

- 7 mois pour les déjections liquides (lisiers et effluents du dispositif de traite),
- Plus de 12 mois pour les déjections solides (fumiers).

Carte : Localisation des zones habitées situées sous les vents dominants – St-Père et Lillemer



Fond IGN – source Géoportail

Les zones habitées les plus proches sous les vents dominants du sud-ouest (22 % des vents mesurés pour les directions 200° , 220° et 240°) sont éloignées du site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet de :

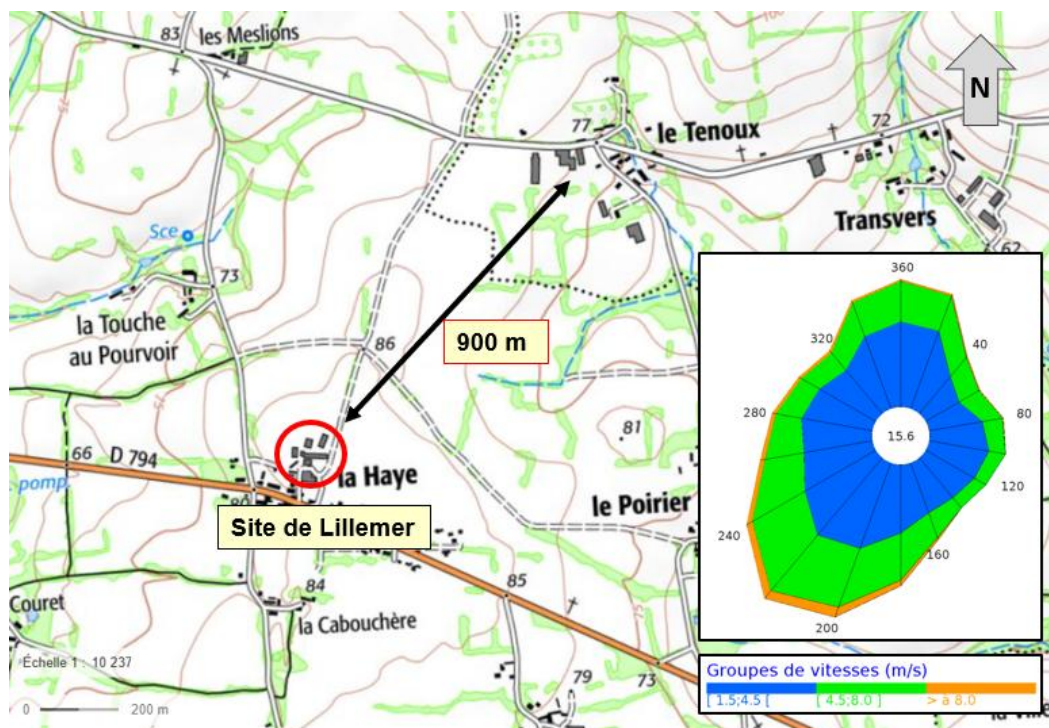
- 200 m (lieu-dit la Motte),
- 1,4 km (bourg de St-Guinoux).

La zone habitée à la Vigne est localisée sous les vents de secteur nord à plus de 51 m de l'élevage. Ces vents représentent 6 % des vents mesurés pour la direction 360° .

Les zones habitées les plus proches sous les vents dominants du sud-ouest (22 % des vents mesurés pour les directions 200°, 220° et 240°) sont éloignées du site d'élevage de Lillemer de :

- 200 m (lieu-dit la Fleuriais),
- 1,4 km (habitations le long de la RD 4),
- 2 km (agglomération de La Fresnais).

Carte : Localisation des zones habitées situées sous les vents dominants - Combours



Fond IGN – source Géoportail

Le secteur habité le plus proche sous les vents dominants du sud-ouest est éloigné du site d'élevage de Combours de 900 m du lieu-dit le Tenoux.

8.1.3 Qualité de l'air

Sur la région, le suivi de la qualité de l'air est assuré par l'association Air Breizh, agréée par le ministère chargé de l'environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne.

(<https://www.airbreizh.asso.fr/>)

Les stations de mesure de l'Ille-et-Vilaine sont localisées à Rennes et à Saint-Malo. Elles caractérisent donc les zones industrielles, urbaines et périurbaines.

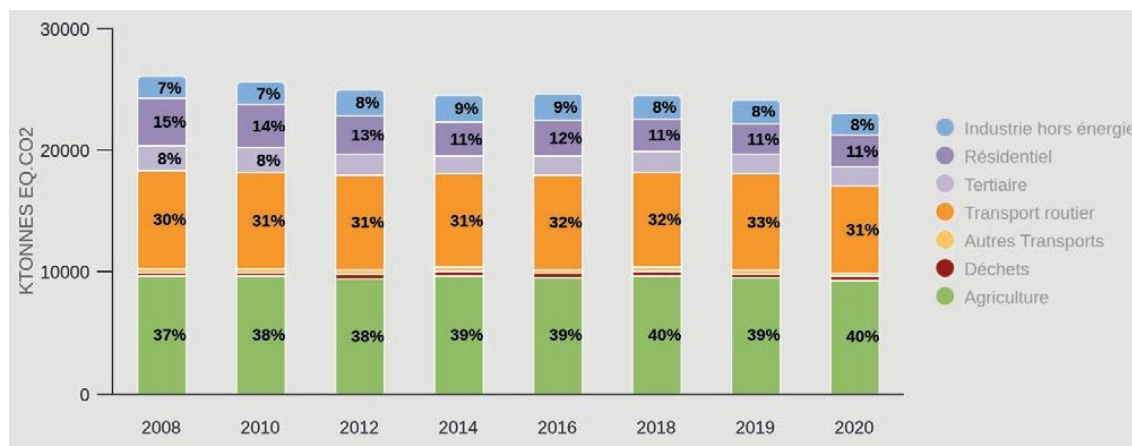
Aucune station de mesure n'est localisée à proximité de Saint-Père-Marc-en-Poulet.

8.1.3.1 Qualité de l'air en Bretagne

De manière globale en Bretagne, le rapport annuel 2024 d'Air Breizh montre une baisse des gaz à effet de serre totaux. Cette diminution est de 12 % entre 2008 et 2022.

Le graphique ci-dessous montre cette évolution par secteur d'activité.

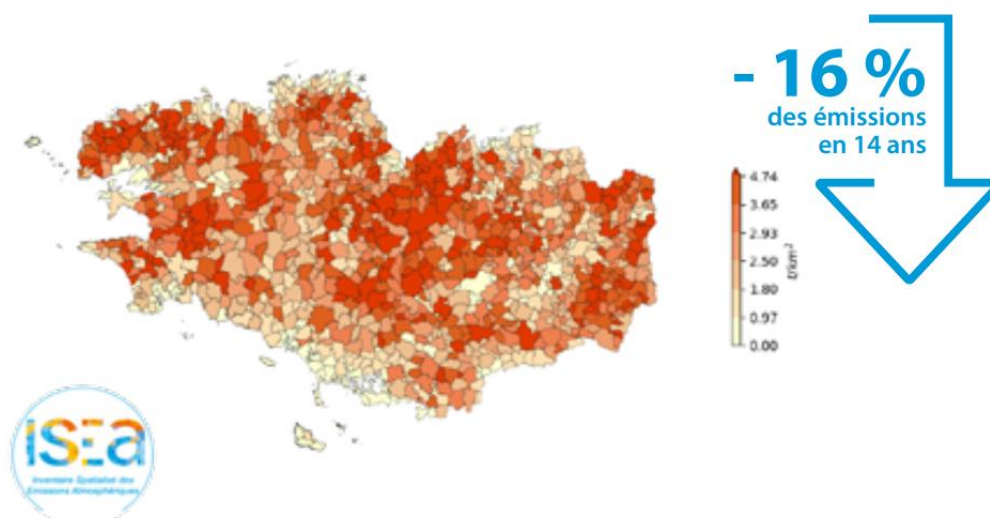
Graphique : Evolution des gaz à effet de serre totaux en Bretagne (2008-2020)



source Air Breizh – rapport annuel 2023

La carte ci-après montre la localisation géographique des émissions d'ammoniac en Bretagne.

Carte : Emissions d'ammoniac en Bretagne en 2022



source Air Breizh – rapport annuel 2024

La production d'ammoniac est notamment observée en zone rurale.

En 14 ans, les émissions d'ammoniac ont diminué de 16 %.

8.1.3.2 Données relatives à l'ammoniac

Afin de compléter les données précédentes, des informations relatives à la concentration en ammoniac dans l'air ont été recherchées, notamment dans des secteurs ruraux et d'élevage.

Les données de l'association Air Breizh ont été consultées.

L'étude Air Breizh « *Campagne de mesure de l'ammoniac en Bretagne* » de septembre 2021, demandée par l'ARS Bretagne, a été consultée. Cette étude s'appuie sur des rappels des données antérieures à 2020 et présente les mesures menées de novembre 2020 à mai 2021.

⇒ Données disponibles jusque 2020

L'étude Air Breizh rappelle les données de 2002 à 2020 mesurées en Bretagne. Ces résultats sont synthétisés dans les tableaux suivants.

**Tableau : Concentrations en ammoniac mesurées en Bretagne (en $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$)
(méthode directe, mesure en continu par analyseur AiRRmonia)**

	Caractéristiques stations et dates		Concentrations en ammoniac ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
			Moyenne	Maxi horaire
Brest (29)	2 stations périurbaines	2005	0,4	3
		2005	1,0	9
Rennes (35)	2 stations périurbaines	2002	9,4	39,2
		2002	2,4	8,9
Lamballe (22)	3 stations périurbaines	2010	1,7	11,0
		2003	58,1	155,3
		2002	13,2	123,9
Maroué (22)	2 stations rurales	2003	76,7	328
		2002	76,2	327,7
Hillion (22)	1 station rurale	2008	9,5	160
St-Michel en Grèves (22)	1 station rurale	2006	4,4	34

source Air Breizh

Dans les Côtes d'Armor, les stations de Lamballe et Maroué sont localisés dans des contextes avec présence d'élevages porcins. Ce type d'élevage est peu présent dans les secteurs d'Hillion et de St-Michel en Grèves (élevages bovins majoritaires).

Il est noté une forte baisse des concentrations mesurées à Lamballe entre 2003 et 2010.

**Tableau : Concentrations en ammoniac mesurées en Bretagne (en $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$)
(méthode indirecte, mesure par préleveur passif Radiello - hebdomadaire)**

	Caractéristiques stations et dates		Concentrations en ammoniac	
			moyenne	Maxi hebdomadaire
Merléac (22)	2 stations rurales	2020	3,6	10,3
		2019	2,6	6,9
Guipry-Messac (35)	1 station rurale	2016	5,2	17
Rennes (35)	1 station urbaine	2016	2,7	6,1

source Air Breizh

La station de Merléac (22) est localisée dans un contexte d'élevages, avec présence de porcs. Ce type d'élevage est peu présent à proximité de la station rurale de Guipry-Messac (35), avec la présence majoritaire de bovins.

Sur la période de 2002 à 2020, les concentrations en ammoniac sont très variables selon les stations et les contextes étudiés :

- Stations en contexte porcin : 1,7 à 328 $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$,
- Stations en contexte d'élevages autres que porcins : 2,6 à 160 $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$.
- Autres stations urbaines et péri-urbaines : 0,4 à 39,2 $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$.

⇒ Mesures 2020 et 2021

Sur la période de 6 mois allant du 03/11/2020 au 04/05/2021, des mesures ont été effectuées aux stations suivantes, caractérisant des environnements divers.

Tableau : Stations de mesures – 2020 et 2021

Commune	Point de prélèvement	Caractéristiques stations
Merléac (22)	Kergoff	Rural de fond
Rennes (35)	Pays-Bas	Urbain de fond
	Laënnec	Urbain proximité trafic
Saint-Malo (35)	Rocabey	Périurbain de fond
	CCI (Chambre de Commerce et d'Industrie)	Urbain proximité industrielle
	ZI (Zone Industrielle)	Urbain proximité immédiate industrielle

source Air Breizh

La zone rurale de Kergoff – Merléac est localisée en milieu rural avec présence d'élevages de porcs.

Les mesures ont été effectuées par tube passif, au cours de 26 séries successives sur les 6 mois (1 série par semaine).

**Tableau : Concentrations en ammoniac ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(méthode indirecte, mesure par tube passif Radiello - hebdomadaire)**

Commune	Point de prélèvement	Moyenne ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration maximale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Période de la concentration maximale
Merléac (22)	Kergoff	3,4	9,1	Avril 2021
Rennes (35)	Pays-Bas	2,2	5,8	Mars-avril 2021
	Laënnec	3,2	6,8	Mars-avril 2021
Saint-Malo (35)	Rocabey	3,8	12,6	Mars-avril 2021
	CCI	4,0	17,2	Novembre 2021
	ZI	10,4	34,1	Novembre-décembre 2021

source Air Breizh

Les concentrations les plus élevées sont mesurées à Saint-Malo, dans un contexte littoral, portuaire, industriel et urbain.

Ces mesures, au niveau de Saint-Malo, ne sont pas représentatives du contexte rural du GAEC DE LA BRUYERE.

Les résultats des 26 séries de Kergoff – Merléac (secteur rural) sont présentés ci-après.

**Graphique : Evolution de la concentration en ammoniac à Kergoff – Merléac
(méthode indirecte, mesure par tube passif Radiello - hebdomadaire)**

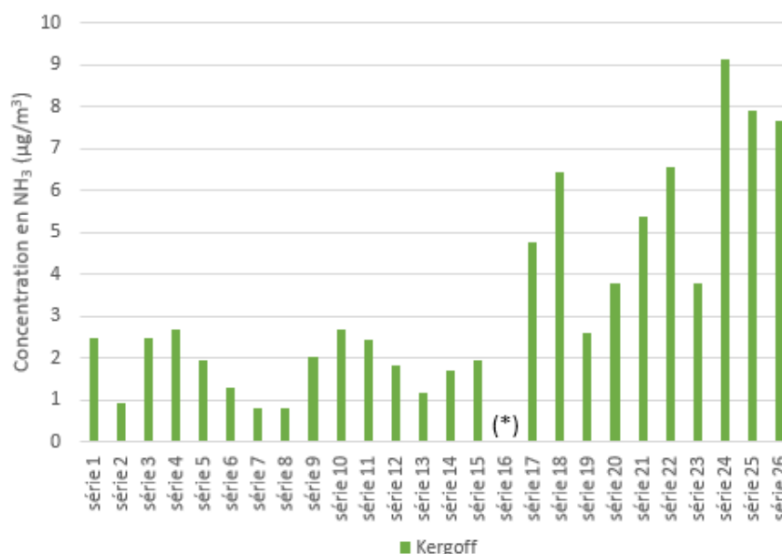


Figure 19 : Evolution des concentrations en NH₃ mesurées par tube pendant la campagne à Kergoff
(*) le tube n'a pas pu être analysé

source Air Breizh

Les résultats les plus élevés sont observés à partir du printemps 2021.

La concentration maximale en ammoniac atteint 9,1 µg NH₃/m³.

Des analyses en continu, par analyseur Picarro, ont également été menées entre novembre 2020 et mai 2021 sur le site de Kergoff - Merléac.

Le graphique ci-dessous montre l'évolution temporelle de ces résultats (station de Kergoff – Merléac).

**Graphique 8.13 : Evolution de la concentration en ammoniac à Kergoff – Merléac
(méthode directe, mesure en continu par analyseur Picarro)**

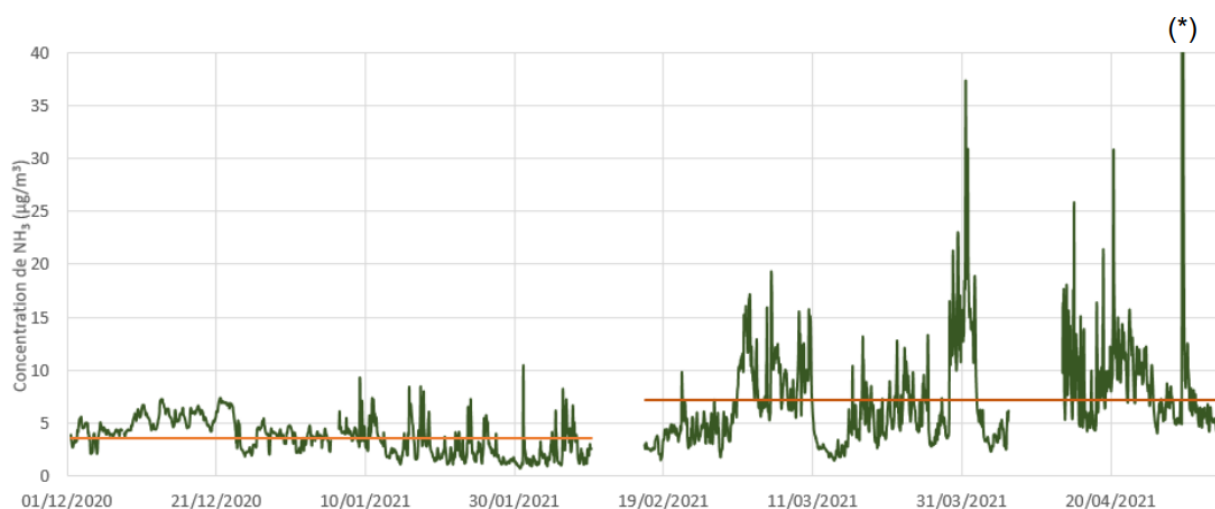


Figure 21 : Evolution temporelle des mesures en continu d'ammoniac à Kergoff pendant la période de la campagne

(*) Pic horaire max à 152,4 µg/m³

source Air Breizh

La mesure en continu permet un suivi temporel plus précis.

Le suivi continu fait apparaître une variabilité importante des concentrations en ammoniac sur la station de Kergoff – Merléac.

Les niveaux mesurés présentent 2 périodes distinctes suivantes :

- de décembre à mi-février (moyenne de 3,6 µg/m³)
- et de mi-février à mai (moyenne de 7,2 µg/m³).

Par ailleurs, un pic horaire maximal a été mesuré à 152,4 µg/m³.

Air Breizh explique ces variations par différentes raisons : les conditions météorologiques (augmentation des températures, précipitations moins importantes) mais aussi l'activité agricole lors de la 2ème période, avec la mise en œuvre d'épandages d'engrais organiques et minéraux à partir de février.

Ainsi, les données qui peuvent être considérées représentatives d'un contexte rural équivalent à celui du GAEC DE LA BRUYERE proviennent des stations de Hillion, St-Michel en Grèves et Guipry-Messac :

- 4,4 à 9,5 µg NH₃/m³ en moyenne,
- 17 à 160 µg NH₃/m³ en pointe.

8.1.4 Emissions atmosphériques en situation initiale

8.1.4.1 Sources d'émissions et composés associés

Les principales émissions des élevages du GAEC DE LA BRUYERE sont déterminées par les inventaires *Floréal* du CITEPA⁹. Il s'agit d'une synthèse des émissions atmosphériques du secteur agricole et forestier.

L'inventaire 2014 permet de caractériser la situation initiale et l'inventaire 2021 (absence d'inventaire postérieur à cette date) la situation actuelle. Les composés étudiés sont les suivants, par les animaux, les bâtiments d'élevage et le stockage des déjections :

- Ammoniac,
- Méthane.

8.1.4.2 Emissions d'ammoniac et de méthane

Tableau : Emissions d'ammoniac par les bâtiments et les stockages - Situation initiale

	Saint-Père-Marc-en-Poulet (100 VL, 105 G et 81 T) ¹		Lillemer (110 VL et 106 G) ¹		Combours (324 T) ¹	
	kg NH ₃ /animal/an	kg NH ₃ /an	kg NH ₃ /animal/an	kg NH ₃ /an	kg NH ₃ /animal/an	kg NH ₃ /an
Vaches laitières	16,00	1 600	16,00	1 760	-	0
Génisses	4,62	485	4,62	490	-	0
Bovins engrais	5,57	451	-	0	5,57	1 805
Total	-	2 536	-	2 250	-	1 805

(1) VL = vaches laitières ; G = génisses ; T = taurillons

source CITEPA – inventaire *Floréal* 2014

⁹ CITEPA = Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

En situation initiale, les émissions d'ammoniac par les bâtiments et les stockages sont estimées à 6,6 t NH₃/an.

Tableau : Emissions de méthane par la fermentation entérique, les bâtiments et les stockages - Situation initiale

	Saint-Père-Marc-en-Poulet (100 VL, 105 G et 81 T) ⁽¹⁾		Lillemer (110 VL et 106 G) ⁽¹⁾		Combourg (324 T) ⁽¹⁾	
	kg CH ₄ /animal/an	kg CH ₄ /an	kg CH ₄ /animal/an	kg CH ₄ /an	kg CH ₄ /animal/an	kg CH ₄ /an
Vaches laitières	122,03 ⁽²⁾ +16,50 ⁽³⁾	13 853	122,03 ⁽²⁾ +16,50 ⁽³⁾	15 238	-	0
Génisses	46,95 ⁽²⁾ + 4,27 ⁽³⁾	5 378	46,95 ⁽²⁾ + 4,27 ⁽³⁾	5 429	-	0
Bovins engrais	45,80 ⁽²⁾ + 5,08 ⁽³⁾	4 121	-	0	45,80 ⁽²⁾ + 5,08 ⁽³⁾	16 485
Total	-	23 352	-	20 667	-	16 485

(1) VL = vaches laitières ; G = génisses ; T = taurillons

(2) Fermentation entérique

(3) Bâtiments et stockages

source CITEPA – inventaire Floréal 2014

En situation initiale, les émissions de méthane par les élevages et les stockages sont estimées à 60,5 t CH₄/an.

8.1.5 Emissions atmosphériques en situation actuelle

Tableau : Emissions d'ammoniac par les élevages et les stockages - Situation actuelle

	Saint-Père-Marc-en-Poulet (290 VL, 30 VR, 137 G et 81 T) ¹		Lillemer (60 VL et 112 G) ¹		Combourg (243 T) ¹	
	kg NH ₃ /animal/an	kg NH ₃ /an	kg NH ₃ /animal/an	kg NH ₃ /an	kg NH ₃ /animal/an	kg NH ₃ /an
Vaches laitières	15,44	4 478	15,44	926	-	0
Génisses	4,58	627	4,58	513	-	0
Bovins engrais et vaches de réforme	5,48	608	-	0	5,48	1 332
Total	-	5 713	-	1 439	-	1 332

(1) VL = vaches laitières ; VR = vaches de réforme ; G = génisses ; T = taurillons

source CITEPA – inventaire Floréal 2021

En situation actuelle, les émissions d'ammoniac par les élevages et les stockages sont estimées à 8,5 t NH₃/an.

Tableau : Emissions de méthane par la fermentation entérique, les bâtiments et les stockages - Situation actuelle

	Saint-Père-Marc-en-Poulet (290 V, 30 VR, 137 G et 81 T) ⁽¹⁾		Lillemer (60 V et 112 G) ⁽¹⁾		Combours (243 T) ⁽¹⁾	
	kg CH₄/animal/an	kg CH₄/an	kg CH₄/animal/an	kg CH₄/an	kg CH₄/animal/an	kg CH₄/an
Vaches laitières	127,02 ⁽²⁾ +16,03 ⁽³⁾	41 485	127,02 ⁽²⁾ +16,03 ⁽³⁾	8 583	-	0
Génisses	45,11 ⁽²⁾ + 4,02 ⁽³⁾	6 731	45,11 ⁽²⁾ + 4,02 ⁽³⁾	5 503	-	0
Bovins engrais et vaches de réforme	40,27 ⁽²⁾ + 5,02 ⁽³⁾	5 027	-	0	40,27 ⁽²⁾ + 5,02 ⁽³⁾	11 005
Total	-	53 243	-	14 086	-	11 005

(1) VL = vaches laitières ; VR = vaches de réforme ; G = génisses ; T = taurillons

(2) Fermentation entérique

(3) Bâtiments et stockages

source CITEPA

En situation actuelle, les émissions de méthane par la fermentation entérique, les bâtiments et les stockages sont estimées à 78,3 t CH₄/an.

8.1.6 Emissions atmosphériques liées à la circulation routière

Les circulations pour les situations initiales et actuelle sont détaillées plus après (Cf. Paragraphe 9 - Les transports et la circulation).

Le lecteur y est renvoyé.

En moyenne, la circulation liée à l'activité de l'élevage est passée de 66 à 84 km/jour. La hausse de la circulation est donc modérée avec le développement de l'élevage.

Les flux de poids-lourds représentent 1 à 1,5 véhicule par jour en moyenne.

Les émissions atmosphériques liées à la circulation routière sont faibles et ne sont donc pas quantifiées.

8.1.7 Emissions de poussières

Les aliments destinés aux bovins présentent peu de poussières (herbe enrubannée et pâturée, ensilage de maïs et foin majoritairement).

Ils ne sont pas à l'origine d'envols importants de poussières.

La distribution de céréales et minéraux est faible dans la ration bovine. Les émissions de poussières par ces aliments sont donc très faibles.

Les circulations de véhicules sur les sites d'élevage s'effectuent à vitesse réduite.

Les lisiers sont acheminés vers la fosse du site de Lillemer par tracteur et tonne circulant sur les voies publiques goudronnées.

La circulation des tracteurs sur les chemins d'exploitation non goudronnés est systématiquement effectuée à une vitesse adaptée. Les émissions de poussières induites sont alors faibles.

Les émissions de poussières par l'élevage sont donc très faibles, en situation initiale comme en situation actuelle.

8.1.8 Emissions d'odeurs

Les animaux sont logés en bâtiments fermés, correctement ventilés.

L'élevage bovin n'est pas à l'origine de nuisances olfactives particulières.

L'élevage est éloigné des tiers les plus proches (200 m des tiers sous les vents dominants).

Aucune plainte du voisinage n'a été émise depuis la création de l'élevage en 1985.

La majorité des lisiers est épandue par enfouissement direct dans le sol, qui supprime quasiment les émissions d'odeurs (95 à 100 % de réduction d'émission d'ammoniac et jusqu'à 90 % des odeurs¹⁰).

Des lisiers sont également valorisés sur céréales en place ou sur prairies par rampe à pendillards à tubes traînés.

Ces matériels permettent d'apporter les lisiers par enfouissement direct ou dépôt sur le sol, permettant une moindre volatilisation de l'ammoniac dans l'air réduisant ainsi les échanges gazeux (ammoniac et odeurs) avec l'atmosphère par une moindre surface de contact. Une réduction de 30 à 40 % des émissions d'ammoniac et des odeurs est visée.

L'impact olfactif est et restera donc limité.

Les mesures prises permettent de réduire les émissions olfactives potentielles à un faible niveau, en situation initiale comme en situation actuelle.

8.1.9 Utilisation de l'énergie

Les sources d'énergie utilisées par le GAEC DE LA BRUYERE sont les suivantes :

- l'électricité pour l'éclairage, le dispositif de traite, le refroidissement du lait, les pompes, le racleur à lisier, etc.,
- et le GNR pour le fonctionnement du matériel agricole.

Les bâtiments d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE ne sont pas chauffés.

¹⁰ Source : *RMT Elevage et Environnement - Guide des bonnes pratiques environnementales d'élevage – fiches PVB 16 et 17 - septembre 2019*)

Tableau : Consommations énergétiques en situation initiale

Source d'énergie	Saint-Père-Marc-en-Poulet		Lillemer		Combourg	
	Quantité	Equivalent MWh/an	Quantité	Equivalent MWh/an	Quantité	Equivalent MWh/an
Electricité	-	81	-	87	-	9
GNR	35 m³/an	350	25 m³/an	250	20 m³/an	200
Total	-	431	-	337	-	209

Tableau : Consommations énergétiques en situation actuelle et demandée

Source d'énergie	Saint-Père-Marc-en-Poulet		Lillemer		Combourg	
	Quantité	Equivalent MWh/an	Quantité	Equivalent MWh/an	Quantité	Equivalent MWh/an
Electricité	-	114	-	7	-	9
GNR	40 m³/an	400	28 m³/an	280	23 m³/an	230
Total	-	514	-	287	-	239

La principale énergie consommée par le GAEC DE LA BRUYERE est le carburant GNR utilisé par le matériel agricole.

8.2 IMPACT DE L'ACTIVITE SUR L'AIR ET LE CLIMAT

8.2.1 Impact sur les émissions atmosphériques

Le tableau suivant compare les émissions atmosphériques entre la situation initiale et l'élevage actuel.

La situation actuelle est identique à la situation demandée.

Tableau : Emissions atmosphériques liées à l'élevage et au stockage

	Ammoniac (kg NH ₃ /an)	Méthane (kg CH ₄ /an)
<i>Rappel situation initiale</i>	6 591	60 504
Situation actuelle et demandée	8 484	78 334
Evolution	+ 29 %	+ 29 %

Cf. calculs détaillés aux chapitres 8.1.4 et 8.1.5

Entre la situation initiale et la situation actuelle, les émissions atmosphériques par les élevages et les stockages progressent de 29 % pour les paramètres ammoniac et méthane.

Ces hausses sont liées à la progression du cheptel.

L'impact des rejets atmosphériques sur le climat est présenté ci-après au chapitre 8.2.3.

8.2.2 Impact sur l'énergie

Les consommations d'énergie ont progressé de 6 % environ :

- 977 équivalent MWh/an en situation initiale,
- 1 040 équivalent MWh/an en situation actuelle.

Les consommations d'énergie ont peu évolué par rapport à la situation initiale (cf. chapitre 8.1.9), pour les raisons suivantes :

- Arrêt du dispositif de traite du site de Lillemer (diminution de la consommation globale électrique de 92 % depuis 2016 sur le site de Lillemer),
- Utilisation d'un nouveau dispositif de traite sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet depuis 2022 (progression de la consommation globale électrique de 41 % depuis 2014 sur le site principal d'élevage, pour un cheptel multiplié par 3),
- Utilisation de matériels d'élevage permettant des économies d'énergie tels que les écotanks et les pré-refroidisseurs de lait (cf. présentation dans les paragraphes ci-après).

⇒ Ecotank

Le GAEC DE LA BRUYERE utilise 2 écotanks.

Chaque tank à lait est équipé d'un récupérateur de chaleur permettant d'alimenter le chauffe-eau en eau préchauffée (jusqu'à 60°C), grâce à un échangeur de chaleur entre le fluide frigorigène et l'eau.

La consommation électrique du chauffe-eau est ainsi diminuée de 60 à 90 %.

Les intérêts de ce dispositif sont les suivants :

- Economie de l'ordre de 40 000 kWh/an pour le GAEC DE LA BRUYERE,
- Amélioration de la disponibilité en eau chaude sur l'exploitation notamment lors des jours de collecte pour le nettoyage des tanks à lait.

⇒ Pré-Refroidissement du lait

Le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet dispose d'un pré-refroidissement du lait, permettant de limiter la consommation électrique du tank à lait.

Un pré-refroidisseur de lait est un échangeur thermique dans lequel 2 fluides (le lait chaud et l'eau froide), circulent à contre-courant dans des circuits adjacents.

Cet échangeur permet à l'eau d'extraire les calories du lait trait et donc d'abaisser sa température avant son entrée dans le tank. La température du lait pré-refroidi est comprise entre 17°C et 23°C, tandis que l'eau tiédie peut atteindre 18°C à 22°C.

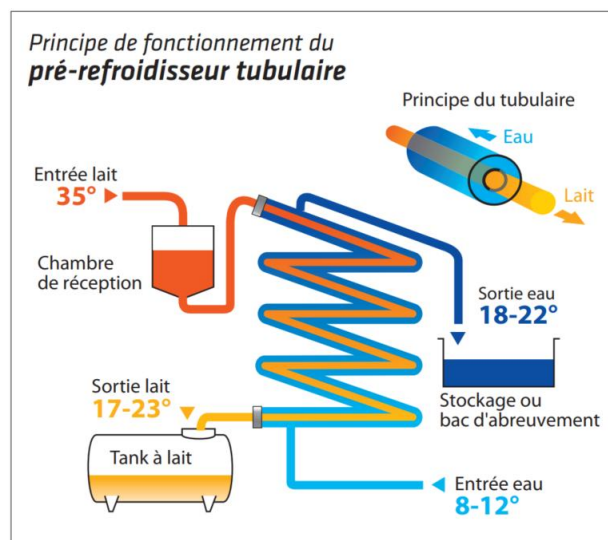
Le GAEC DE LA BRUYERE utilise 2 pré-refroidisseurs tubulaires (cf. photo ci-dessous).

Photo : Vue des pré-refroidisseurs tubulaires



Le principe de fonctionnement du pré-refroidisseur tubulaire est représenté ci-dessous.

Diagramme : Fonctionnement du pré-refroidisseur tubulaire



Source : Institut de l'Elevage

Les intérêts de ce dispositif sont les suivants :

- Economie de l'ordre de 15 MWh/an pour le GAEC DE LA BRUYERE,
- Réduction de la lipolyse (dégradation des lipides) du lait liée à la diminution des chocs thermiques lorsque le lait est déversé dans le tank,
- Eau réchauffée destinée à l'abreuvement des vaches laitières ; une eau de boisson de l'ordre de 20°C sera préférée à une eau trop froide et permet de maintenir la production laitière notamment lors de conditions hivernales difficiles (froid).

⇒ Panneaux photovoltaïques

Le GAEC DE LA BRUYERE projette d'équiper de panneaux photovoltaïques les 2 nouvelles stabulations vaches laitières, sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet.

La stabulation au sud du dispositif de traite sera équipée de 822 m² de panneaux pour une puissance du générateur photovoltaïque de 185,24 kWc.

La stabulation à proximité de la RD 7 sera équipée de 1 396 m² de panneaux pour une puissance du générateur photovoltaïque de 314,6 kWc.

La production électrique sera totalement vendue à EDF.

L'installation des panneaux photovoltaïques est programmée pour le second semestre de l'année 2026.

⇒ Synthèse sur l'utilisation de l'énergie

Les mesures mises en œuvre par le GAEC DE LA BRUYERE pour une gestion optimale de l'énergie sont principalement les suivantes :

- ventilation statique des bâtiments d'élevage,
- utilisation de la lumière naturelle,
- dispositif de traite récent et moderne avec utilisation d'écotanks et de pré-refroidisseurs de lait,
- projet d'installation de panneaux photovoltaïques en 2026.

Par ailleurs, les équipements des bâtiments sont récents et modernes.

Leur fonctionnement est optimisé et permet une gestion économe des consommations énergétiques.

Ils font l'objet d'une maintenance et de contrôles réguliers par des sociétés spécialisées.

8.2.3 Impact des rejets atmosphériques sur le climat

Le principal composé émis dans l'atmosphère par les bovins et ayant un impact potentiel sur le climat est le méthane.

Selon les calculs présentés au chapitre 8.2.1 ci-avant, l'élevage demandé produit environ 17,8 t supplémentaires de méthane par rapport à la situation initiale. En potentiel de réchauffement global, le méthane est 28 fois plus puissant que le gaz carbonique (CO₂).

Le rejet supplémentaire de l'élevage demandé par rapport à la situation initiale représente donc près de 500 t CO₂/an.

Les émissions atmosphériques supplémentaires liées à la demande représentent donc 500 tCO₂/an, soit l'équivalent des émissions associées à la combustion de près de 160 t de gasoil à l'année (avec le facteur d'émission de 3,17 t CO₂/t défini par le CITEPA).

Sur la base d'une consommation annuelle française de gasoil et fioul domestique, équivalents en terme de facteurs d'émissions, de 35 millions de tonnes pour 31,4 millions d'actifs (données INSEE 2024), la consommation moyenne est estimée à 1,11 t par actif et par an.

L'impact des rejets supplémentaires de méthane de l'élevage est donc équivalent à la consommation moyenne de gasoil de 140 à 150 actifs environ.

Parallèlement à cette estimation, le GAEC DE LA BRUYERE produit 1 150 000 kg de lait supplémentaire entre la situation initiale (210 vaches laitières, 1 950 000 kg de lait produit) et la situation actuelle (350 vaches laitières, 3 100 000 kg de lait produit).

Sur la base d'une consommation de 40 litres de lait conditionné par habitant et par an (donnée 2024 ; source SYNDILAIT), la progression du cheptel laitier du GAEC DE LA BRUYERE permet de nourrir 28 000 à 29 000 personnes supplémentaires.

8.2.4 Impacts des effets temporaires et des effets indirects secondaires

La mise en œuvre de la demande ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle. Avec la demande d'autorisation environnementale, il ne sera donc pas recensé d'effet temporaire ni indirect secondaire supplémentaire sur l'air et le climat.

8.3 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

8.3.1 Mesures d'évitement

Les lisiers et fumiers sont recyclés localement par valorisation agronomique en substitution d'engrais minéraux chimiques dont la fabrication est très énergivore.

L'aliment de base des rations des bovins est du maïs ensilage et de l'herbe (pâturée, enrubannée ou sous forme de foin) qui présente l'avantage de se passer de toute phase de séchage mécanique qui est consommatrice d'énergie.

La circulation des véhicules sur les sites d'élevage à vitesse réduite permet de limiter les émissions de poussières.

La maintenance et les contrôles réguliers des installations techniques permettent de vérifier et d'optimiser leur fonctionnement, et détecter toute dérive éventuelle susceptible d'induire des surconsommations d'énergie.

L'entretien général des sites d'élevage et des équipements évite la production de poussières, permettant une ambiance générale optimale et saine.

8.3.2 Mesures de réduction

Les émissions d'odeurs sont limitées du fait de l'élevage des bovins en bâtiments ventilés.

Les lisiers sont majoritairement enfouis dans le sol lors des épandages (70 % des lisiers après projet).

Sur céréales en place et prairies, les lisiers sont épandus par une rampe à pendillards.

Ces matériels permettent de limiter la volatilisation de l'ammoniac et donc les potentielles nuisances olfactives auprès des tiers.

Des mesures spécifiques sont en place pour réduire autant que possible les consommations d'énergie :

- ventilation statique des bâtiments d'élevage,
- utilisation de la lumière naturelle,
- dispositif de traite récent et moderne avec utilisation d'écotanks et de pré-refroidisseurs de lait,
- projet d'installation de panneaux photovoltaïques en 2026.

8.3.3 Mesures de compensation

Des panneaux solaires photovoltaïques (2 218 m², soit près de 500 kWc) seront implantés en toiture des stabulations vaches laitières en 2026, dont l'énergie produite sera vendue.

8.3.4 Modalités de suivi

Les consommations énergétiques (électricité et GNR) sont suivies et enregistrées par le GAEC DE LA BRUYERE.

Cette disposition sera maintenue dans le cadre de la demande.

Il n'est pas retenu d'autre modalité de suivi particulière.

8.3.5 Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Le choix de la ventilation statique permet une maîtrise des conditions d'ambiance à l'intérieur des bâtiments d'élevage et donc la baisse des émissions atmosphériques.

L'éclairage artificiel est peu utilisé dans les bâtiments d'élevage des bovins.

Les exploitants ont choisi de poursuivre l'activité sur les sites historiques de Saint-Père-Marc-en-Poulet, Lillemer et Combours, pour une gestion raisonnée des élevages.

Le voisinage n'a jamais émis de plainte concernant les émissions olfactives des élevages.

La demande n'est pas de nature à augmenter les émissions olfactives par rapport à la situation initiale.

8.4 VULNERABILITE DE LA DEMANDE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

En l'état actuel des connaissances, une potentielle hausse des températures moyennes et du niveau moyen de la mer n'est pas susceptible d'impacter l'activité de l'établissement et la surface du plan d'épandage en situation demandée.

Le site secondaire de Lillemer est en effet localisé à une altitude 6 m au-dessus du niveau de la mer. Les élevages de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Combours sont respectivement à environ 10 m et 88 m d'altitude.

Une éventuelle hausse des températures induirait pour le GAEC DE LA BRUYERE :

- Une faible hausse de la consommation énergétique pour la conduite de l'élevage durant la période estivale,
- Une progression du volume d'eau consommé pour l'abreuvement des animaux.

8.5 MESURES PRISES LA REDUCTION DES GAZ A EFFET DE SERRE

A l'appui du document « CARBON AGRI – Méthode de suivi des réductions d'émissions en élevages bovins et de grandes cultures » du Label Bas Carbone de septembre 2019, le tableau ci-dessous présente les nombreux leviers mis en œuvre par le GAEC DE LA BRUYERE pour réduire les gaz à effet de serre.

Tableau : Leviers de réduction des gaz à effet de serre

Leviers de réduction des émissions et d'augmentation du stockage de carbone	Potentiel de réduction	Mesures prises par le GAEC DE LA BRUYERE
Gestion du troupeau		
Améliorer la conduite sanitaire (réduction mammite, optimiser l'équipement de traite, réduire les boiteries, ...)	2 à 4 %	Gestion optimale du troupeau par un suivi sanitaire quotidien
Améliorer le logement des animaux, la ventilation des bâtiments pour optimiser la production par vache	1 à 2 %	Logement des vaches laitières assurant le bien-être des animaux Ventilation statique dans les stabulations vaches laitières
Optimiser l'âge au 1 ^{er} vêlage et la longévité des vaches	3 à 4 %	Vêlage des génisses programmé avant 24 mois Suivi optimal des animaux permettant une meilleure longévité des vaches
Améliorer les performances génétiques	2 à 3 %	Niveau d'étable élevé (plus de 9 000 kg lait/VL) et en amélioration continue
Alimentation du troupeau		
Augmenter la qualité des fourrages	1 à 2 %	Stade de récolte permettant une valeur alimentaire optimale des fourrages Stockage sur aires bétonnées étanches évitant l'ajout de terre dans les rations
Optimiser la consommation de concentrés (optimisation de la ration)	1 à 2 %	Incorporation de concentrés dans les rations des bovins Informations régulières sur les recherches zootechniques afin d'adapter les rations alimentaires de l'élevage
Gestion des déjections animales		
Augmenter la fréquence de raclage des déjections	< 1 %	Déjections raclées quotidiennement
Améliorer les modes d'épandage des déjections (pendillards, enfouisseurs)	1 à 2 %	Utilisation de pendillards et d'enfouisseur lors des épandages de déjections animales
Consommation d'engrais		
Optimiser la fertilisation pour réduire l'usage des engrais minéraux	1 à 5 %	Recyclage sur l'exploitation de la totalité des fertilisants organiques produits, sans avoir recours à des prêteurs de terre Utilisation des engrais minéraux au strict nécessaire
Implantation de légumineuses	2 à 5 %	Implantation de luzerne sur le parcellaire et valorisation par le troupeau laitier
Consommation d'énergie		
Réduire la consommation d'électricité du bloc de traite	< 1 %	Utilisation de matériel récent (salle de traite, écotanks et pré-refroidisseurs de lait)
Réduire la consommation de carburant	1 à 2 %	Puissance du matériel adaptée à la structure Conduite économe Entretien régulier du matériel
Gestion des surfaces cultivées		
Planter des cultures intermédiaires	1 à 2 %	Implantation de cultures intermédiaires (cultures fourragères dérobées) en accord avec le 7 ^{ème} PAR
Planter des prairies temporaires ou permanentes	2 à 3 %	Exploitation d'une surface de près de 50 ha en prairies permettant la captation du carbone
Gestion des infrastructures agro-écologiques		
Planter des haies	2 à 3 %	Projet d'implantation d'une nouvelle haie (115 m linéaires) sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet

En conséquence, le GAEC DE LA BRUYERE a intégré et projette de mettre en œuvre de nombreux leviers permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'augmenter le stockage de carbone.

Dans sa globalité, le projet du GAEC DE LA BRUYERE contribue à renforcer la production régionale et nationale de lait et de viande bovine, limitant, à sa mesure et dans un contexte local, les importations de ces produits et les conséquences climatiques liées notamment au transport.

8.6 COMPATIBILITE DE LA DEMANDE AVEC LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE (SRCAE) DE LA BRETAGNE

Le SRCAE 2013-2018 de la Bretagne a été arrêté par le préfet de région le 4 novembre 2013.

Le SRCAE définit 5 objectifs principaux :

- lutte contre la pollution atmosphérique,
- maîtrise de la demande énergétique,
- développement des énergies renouvelables,
- réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- adaptation au changement climatique.

La compatibilité de la demande avec ces objectifs est étudiée au tableau ci-après.

Tableau : Compatibilité avec les orientations du SRCAE

Objectifs principaux	Positionnement du GAEC DE LA BRUYERE
- Lutte contre la pollution atmosphérique	Raisonnement, adaptation et ajustement régulier de la ration alimentaire des animaux pour réduire les émissions Plan d'épandage localisé à proximité des sites d'élevage Utilisation d'un enfouisseur et d'une rampe à pendillards évitant les aérosols et limitant la volatilisation de l'ammoniac.
- Maîtrise de la demande énergétique - Réduction des émissions de gaz à effet de serre	Bâtiments récents adaptés à l'élevage des vaches laitières Installation de panneaux solaires photovoltaïques sur les toitures des nouvelles stabulations vaches laitières Utilisation d'écotanks et de pré-refroidisseurs de lait Raisonnement, adaptation et ajustement régulier de la ration alimentaire des animaux pour réduire les émissions Substitution de la fertilisation minérale par le recyclage local des déjections d'élevage Utilisation d'un enfouisseur et d'une rampe à pendillards évitant les aérosols et la volatilisation de l'ammoniac
- Développement des énergies renouvelables	Installation de panneaux solaires photovoltaïques sur les toitures des nouvelles stabulations vaches laitières
- Adaptation au changement climatique	Les actions présentées ci-dessus permettent une adaptation au changement climatique.

La demande du GAEC DE LA BRUYERE est compatible avec le SRCAE de la Bretagne.

9 IMPACT SUR LES TRANSPORTS ET LA CIRCULATION

9.1 ETAT INITIAL

9.1.1 Axes de circulation

La majorité des transports est observée à proximité du siège social du GAEC DE LA BRUYERE. Cette thématique sera donc développée pour le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet. Celui-ci est localisé le long de la RD 7 reliant Châteauneuf d'Ille-et-Vilaine à Saint-Guinoux.

Cet axe routier rejoint la RD 74, entre Châteauneuf d'Ille-et-Vilaine et Saint-Père-Marc-en-Poulet. Le site de Lillemer est également localisé près de la RD 7, ainsi que de la RD 75.

Ces routes ont fait l'objet de comptages de véhicules, dont certaines données sont disponibles sur le site internet du Conseil Départemental de l'Ille-et-Vilaine.

Carte : Stations de comptage sur les principaux axes routiers du secteur d'étude



source Google Maps

Tableau : Comptages routiers

Axe routier	Date de la mesure	Trafic Moyen Journalier Tous véhicules
RD 7	2018	1 608 (trafic compté – poste temporaire)
	2024	1 913 (trafic compté – poste temporaire)
RD 74	2018	7 182 (trafic compté – poste permanent)
	2024	7 520 (trafic compté – poste permanent)
RD 75	2018	757 (trafic estimé)
	2024	722 (trafic estimé – poste temporaire)

La RD 74 constitue l'axe principal du secteur d'étude, avec un trafic moyen supérieur à 7 000 véhicules/jour.

A proximité du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet (RD 7), le trafic routier moyen est de l'ordre de 1 600 à 1 900 véhicules/jour.

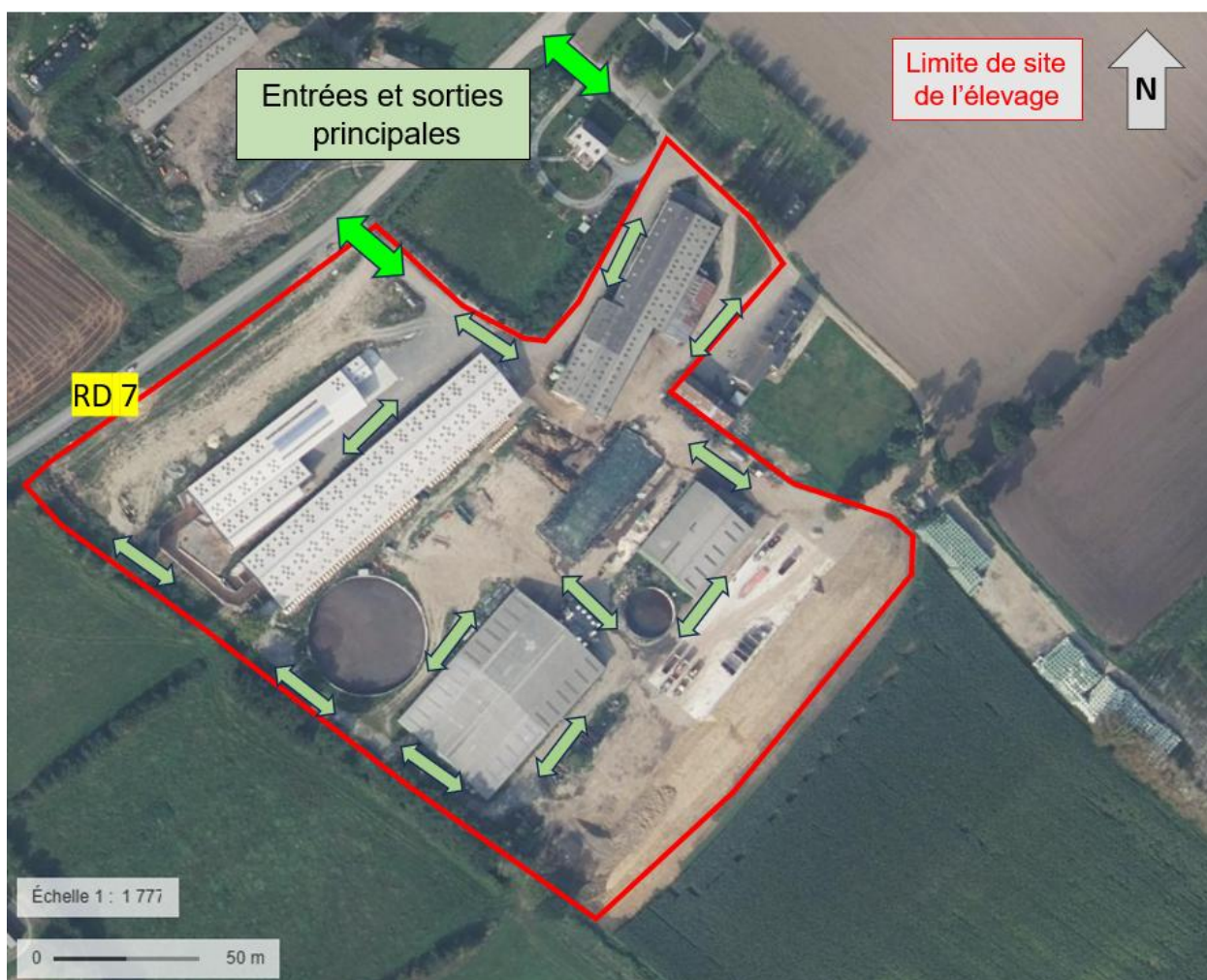
Le trafic est moindre sur la RD 75 (Lillemer) avec 700 à 800 véhicules/jour en moyenne.

Selon les axes de circulation, le trafic progresse légèrement entre 2018 et 2024 sur la RD 7 (+ 19 %) et la RD 74 (+ 5 %), contrairement à la RD 75 (- 5 % sur la même période).

9.1.2 Accès au site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet

La carte ci-dessous montre les accès au site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet, ainsi que les circulations sur l'élevage.

Carte : Accès et circulation sur le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet



source Géoportail

9.1.3 Circulations liées à l'élevage en situation initiale

Tableau : Circulations induites par le site principal – Situation initiale

Nature du trafic routier	Trafic routier – situation initiale	
	Trafic	Distance parcourue
Livraison des aliments et minéraux	1 PL / semaine	100 km / trajet
Collecte du lait	1 PL tous les 2 jours	23 km / trajet
Départ des bovins à l'engrais	1 PL / 2 mois	220 km / trajet
Equarrissage (ramassage)	1 PL / mois	100 km / trajet
Epannage des déjections animales	120 trajets / an (tonne 18 m ³)	5 km /trajet
	50 trajets / an (épandeurs 18 t)	5 km /trajet
Gérant, salariés (VL)	1 VL / jour	10 km / trajet
Vétérinaire	1 VL / 2 mois	35 km / trajet
Autres VL (techniciens, inséminateur ...)	1 VL / jour	20 km / trajet

Synthèse des trajets	≈ 425 PL/an soit ≈ 1,2 PL/j en moyenne + 2 VL/jour en moyenne
Synthèse des distances parcourues	Moyenne de 66 km/jour pour l'activité du site

La circulation de la situation initiale représentait environ 1,2 poids-lourd par jour en moyenne annuelle.

En situation déclarée pour le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet, l'activité de l'élevage impliquait une circulation moyenne de l'ordre de 60 à 70 km/jour.

Les périodes de pointe sont notamment liées à l'épandage des déjections animales (printemps avant implantation du maïs fourrager et été sur prairies).

9.1.4 Circulations liées à l'élevage actuel

Tableau : Circulations induites par le site principal – Situation actuelle

Nature du trafic routier	Trafic routier – situation actuelle	
	Trafic	Distance parcourue
Livraison des aliments et minéraux	1 PL / semaine	100 km / trajet
Livraison de sable (stabulation vaches laitières)	4 PL / mois	100 km / trajet
Collecte du lait	1 PL tous les 2 jours	23 km / trajet
Départ des bovins à l'engrais vers Combourg	1 trajet / 2 mois	60 km / trajet
Equarrissage (ramassage)	2 PL / mois	100 km / trajet
Epandage des déjections animales	320 trajets / an (tonne 20 m ³)	5 km /trajet
	200 trajets / an (épandeurs 18 t)	5 km /trajet
Gérant, salariés (VL)	2 VL / jour	10 km / trajet
Vétérinaire	1 VL / mois	35 km / trajet
Autres VL (techniciens, inséminateur ...)	1 VL / jour	20 km / trajet

Synthèse des trajets	≈ 830 PL/an soit ≈ 2,3 PL/j en moyenne + 3 VL/jour en moyenne
Synthèse des distances parcourues	Moyenne de 84 km/jour pour l'activité du site

Les circulations ont lieu essentiellement en période diurne et en semaine.

Les flux circulatoires représentent de l'ordre de 2,3 poids-lourds ou remorques par jour en moyenne.

La circulation maximale a lieu en période d'épandage des déjections animales sur les parcelles du plan d'épandage.

L'activité de l'élevage demandé implique une circulation moyenne de l'ordre de 85 km/jour.

9.2 IMPACT DE LA DEMANDE SUR LES TRANSPORTS ET LA CIRCULATION

9.2.1 Evolution de la circulation

Les modalités de circulation liées à l'élevage du GAEC DE LA BRUYERE resteront identiques avec la demande par rapport à la situation actuelle.

Les accès et les modalités de circulation ne seront pas modifiés.

9.2.2 Impact sur la circulation routière

⇒ Site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Tableaux : Impact sur la circulation induite par le site de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Trafic routier – situation initiale	
Synthèse des trajets	≈ 425 PL/an soit ≈ 1,2 PL/j en moyenne + 2 VL/jour en moyenne
Synthèse des distances parcourues	Moyenne de 66 km/jour pour l'activité du site

Trafic routier – situation actuelle et demandée	
Synthèse des trajets	≈ 830 PL/an soit ≈ 2,3 PL/j en moyenne + 3 VL/jour en moyenne
Synthèse des distances parcourues	Moyenne de 84 km/jour pour l'activité du site

Le développement de l'élevage a induit une hausse du nombre de véhicules en circulation, passant d'environ 425 poids-lourds par an en situation initiale à 830 en situation actuelle et demandée. Le trafic routier est globalement doublé.

Malgré une hausse du trafic journalier par rapport à la situation initiale (1,2 poids lourd/jour → 2,3 poids lourds/jour après demande), les distances parcourues pour l'activité de l'élevage progressent dans une moindre mesure pour la situation demandée par rapport à la situation initiale.

En effet, l'activité demandée induit une circulation journalière de l'ordre de 84 km/jour, contre 66 km/jour en situation initiale.

Certaines circulations restent inchangées avec la progression de l'élevage. Il s'agit par exemple de la collecte du lait ou des livraisons d'aliments dont la fréquence n'évolue pas avec la demande du GAEC DE LA BRUYERE.

Les distances parcourues progressent donc de 27 %, passant en moyenne de 66 km/jour en situation initiale à 84 km/jour en situation actuelle et demandée.

L'impact sur la circulation routière est donc non négligeable.

La circulation moyenne journalière est de l'ordre de 3 véhicules légers /jour.

A titre de comparaison, la circulation moyenne enregistrée sur la RD 7 est de l'ordre de 1 900 véhicules /jour.

Le trafic moyen lié à l'élevage actuel et demandé reste très faible (environ 5 véhicules par jour) et représente environ 0,3 % du trafic sur cet axe routier.

⇒ Sites secondaires de Lillemer et Combourg

La circulation routière liée à l'activité du site secondaire de Lillemer a diminué par rapport à la situation initiale, avec l'arrêt de l'élevage des vaches laitières en production (absence de traite et de collecte du lait).

Compte tenu de la continuité de l'élevage de bovins à l'engrais sur le site de Combourg, la circulation routière est stable pour ce site secondaire par rapport à la situation initiale.

9.2.3 Impact des effets temporaires et des effets indirects secondaires

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle. Avec la demande d'autorisation environnementale, il ne sera donc pas recensé d'effet temporaire ni indirect secondaire supplémentaire sur les transports et la circulation routière.

9.3 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

9.3.1 Mesures d'évitement

Après projet, les fourrages produits sur l'exploitation seront valorisés sur les sites d'élevage pour l'alimentation des bovins.

Cette autonomie fourragère permet de limiter les livraisons de fourrages en provenance de l'extérieur.

9.3.2 Mesures de réduction

Les circulations sur le site d'élevage sont limitées à 10 km/h au maximum, de façon à réduire :

- les risques d'accidents,
- les risques de déversement de produits divers (lisiers, fourrages, ...),
- l'impact environnemental (bruits et émissions de poussières).

Les déjections animales sont valorisées localement sur les parcelles du plan d'épandage, majoritairement dans un rayon de 5 km autour du site principal d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE.

Cette valorisation agronomique permet la réduction des achats d'engrais minéraux de synthèse, majoritairement produits à l'étranger.

9.3.3 Mesures de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettent de limiter l'impact sur la circulation routière qui restera modérée au regard des autres flux circulatoires sur le secteur.

Il n'est pas retenu de mesures de compensation par rapport à la circulation routière.

9.3.4 Modalités de suivi

Il n'est pas retenu de modalités de suivi concernant la circulation routière.

9.3.5 Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Compte-tenu de l'activité de l'exploitation agricole déjà existante et des infrastructures de communication disponibles localement, les circulations liées à l'activité de l'élevage (approvisionnements et expéditions) ne peuvent être effectuées que par voie routière.

Les véhicules utilisés pour les transports sont adaptés à la nature des animaux, des produits et des volumes à transporter.

Le GAEC DE LA BRUYERE a fait le choix de valoriser localement :

- les fourrages produits sur le plan d'épandage pour l'alimentation des bovins,
- la totalité des déjections animales sur les parcelles du plan d'épandage (parcellaire exploité en propre sans prêteur de terre).

10 IMPACT SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

10.1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SONORE DE L'ELEVAGE

10.1.1 Environnement sonore global

Les élevages se situent en zone rurale.

Les principales sources sonores externes aux élevages sont la circulation routière (RD 7 pour les sites de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer ; RD 794 pour l'élevage de Combours) et les autres activités agricoles (élevages et parcelles cultivées aux alentours).

Il n'y a pas d'activité industrielle à proximité des sites d'élevage.

La RD 7 dessert les agglomérations de Châteauneuf d'Ille-et-Vilaine et de Saint-Guinoux, ainsi que les hameaux et habitations à proximité de cet axe de circulation.

La RD 794 dessert l'agglomération de Combours, ainsi que les hameaux et habitations à proximité.

Ce contexte caractérise un environnement rural globalement peu bruyant, essentiellement influencé par la circulation routière.

Des épisodes d'émissions sonores plus marquées peuvent apparaître ponctuellement : pendant les périodes de récolte ou d'épandage par exemple (circulations agricoles plus fréquentes).

10.1.2 Description des aménagements actuels

Sur les 3 sites, les bâtiments d'élevage sont couverts et partiellement fermés, ce qui limite la propagation et donc la perception des bruits.

Les sources sonores sont recensées ci-après.

⇒ Site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet

Tableau : Principales sources sonores – Saint-Père-Marc-en-Poulet

	Localisation	Confine- ment	Fréquence
Bovins	Intérieur des stabulations	Oui	Intermittent (fonction des repas)
Equipements techniques			
Dispositif de traite	Sous bâtiment fermé	Oui	Intermittent (fonction des traites)
Racleur à lisier	Stabulation vaches laitières	Oui	Bruit non perceptible
Pompe à lisier	Extérieur	Non	Intermittent
Pompe puits de surface	Pompe immergée	Oui	Bruit non perceptible
Circulation routière	Voies de circulation à faible vitesse	Non	Intermittent (fonction de l'activité des récoltes et des épandages)

⇒ Site secondaire de Lillemer

Tableau : Principales sources sonores – Lillemer

	Localisation	Confinement	Fréquence
Bovins	Intérieur des stabulations	Oui	Intermittent (fonction des repas)
Circulation routière	Voies de circulation à faible vitesse	Non	Intermittent (fonction de l'activité, des récoltes et des épandages)

⇒ Site secondaire de Combours

Tableau : Principales sources sonores – Combours

	Localisation	Confinement	Fréquence
Bovins	Intérieur des stabulations	Oui	Intermittent (fonction des repas)
Equipements techniques			
Pompe forage	Pompe immergée	Oui	Bruit non perceptible
Circulation routière	Voies de circulation à faible vitesse	Non	Intermittent (fonction de l'activité, des récoltes et des épandages)

⇒ Synthèse

L'élevage bovin est globalement peu bruyant.

Le site principal d'élevage possède davantage de sources sonores par rapport aux 2 sites secondaires.

Des bruits intermittents sont rencontrés en fonction de l'activité, des récoltes et des épandages.

10.1.3 Niveaux limites admissibles

L'arrêté ministériel 20 août 1985 fixe les prescriptions relatives aux niveaux sonores émis dans l'environnement par les ICPE qui ne relèvent pas de l'arrêté du 23 janvier 1997, ce qui est le cas des élevages.

**Tableau : Niveaux de bruits limites (en dB(A)) suivant la zone
et les périodes d'après l'arrêté du 20/08/1985**

	Zones	Jour 7 h - 20 h	Périodes intermédiaires 6 h - 7 h 20 h - 22 h	Nuit 22 h - 6 h
1	Zone d'hôpitaux, zone de repos, aire de protection d'espaces naturels	45	40	35
2	Résidentielle, rurale ou urbaine avec faible circulation de trafic terrestre, fluvial ou aérien	50	45	40
3	Résidentielle urbaine	55	50	45
4	Zone résidentielle urbaine ou suburbaine avec quelques ateliers ou centre d'affaires, ou avec des voies de trafic terrestre, fluvial ou aérien assez importantes ou dans les communes rurales : bourgs, villages et hameaux agglomérés.	60	55	50
5	Zone à prédominance d'activités commerciales, industrielles ainsi que les zones agricoles situées en zone rurale non habitée ou comportant des écarts ruraux	65	60	55
6	Zone à prédominance industrielle (industrie lourde)	70	65	60

Les éloignements des tiers par rapport aux sites d'élevage sont :

- 51 m pour Saint-Père-Marc-en-Poulet (tiers = éleveurs bovins en zone rurale),
- 22 m pour Lillemer (tiers = habitations en zone rurale),
- 33 m pour Combours (tiers = habitations en zone rurale).

Compte tenu de l'environnement des sites, les valeurs limites applicables au GAEC DE LA BRUYERE sont celles de la zone 5 : zone rurale non habitée ou comportant des écarts ruraux :

- période diurne : 65 dBA
- période intermédiaire : 60 dBA
- période nocturne : 55 dBA

L'arrêté ministériel du 27 décembre 2013 fixe les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages soumis à enregistrement au titre des ICPE, notamment les niveaux d'émergence à respecter au niveau des ZER (Zones à Emergence Réglementée).

L'émergence correspond à la différence entre les niveaux sonores du bruit ambiant (élevage en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'élevage).

Les ZER sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches,
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme.

Tableau : Emergence maximum autorisée pour les élevages

Période	Durée cumulée d'apparition du bruit T	Emergence maximum en dB (A)
6 h - 22 h	T < 20 minutes	10
	20 min ≤ T < 45 min	9
	45 min ≤ T < 2 heures	7
	2 heures ≤ T < 4 heures	6
	T > 4 heures	5
22 h à 6 h	-	3 (1)

(1) à l'exception de la période de chargement ou de déchargement des animaux et des livraisons et des collectes.

10.2 IMPACT DE LA DEMANDE SUR LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

10.2.1 Impact sur l'environnement sonore

En l'absence de modification prévue des sites d'élevage, les niveaux sonores n'évolueront pas avec la demande du GAEC DE LA BRUYERE.

Sur les sites d'élevage, les animaux sont logés en bâtiments clos, limitant les perceptions sonores pour le voisinage.

Les élevages du GAEC DE LA BRUYERE, les matériels et les véhicules de transport utilisés ne sont pas à l'origine de bruits compromettant la santé ou la sécurité du voisinage et ne constituant pas une gêne pour sa tranquillité.

Aucune plainte liée au bruit n'a été enregistrée par le pétitionnaire.

Une campagne de vérification de l'émergence sonore de l'activité sera programmée en cas de plainte d'un tiers ou de demande des services ICPE.

10.2.2 Impact sur les vibrations

La principale source susceptible de générer des vibrations sur les sites d'élevage est la circulation routière.

Ces vibrations pourraient être générées par des véhicules chargés (poids-lourds, tracteurs attelés) pour lesquels les mesures de sécurité imposent une circulation à faible vitesse dans l'enceinte de l'élevage.

Les installations techniques sont de faible puissance et ne génèrent pas de vibrations particulières. Elles ne seront pas modifiées avec la demande.

L'émission de vibrations à l'extérieur des sites d'élevage et aux abords immédiats des axes de circulation n'est donc pas quantifiable.

10.2.3 Impact des effets temporaires et des effets indirects secondaires

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle. Avec la demande d'autorisation environnementale, il ne sera donc pas recensé d'effet temporaire ni indirect secondaire supplémentaire sur le bruit et les vibrations.

10.3 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

10.3.1 Mesures d'évitement

La valorisation des fourrages produits sur l'exploitation pour l'alimentation des bovins limite le transport des matières premières depuis l'extérieur, évitant ainsi des nuisances sonores.

10.3.2 Mesures de réduction

La circulation routière est effectuée sur les sites à faible vitesse et quasi-exclusivement diurne.

Les aménagements paysagers actuels (haies et zones boisées) permettent d'atténuer la propagation des bruits.

10.3.3 Mesures de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction prévues permettent de limiter l'impact du projet sur les émissions sonores de l'élevage, sans que des mesures supplémentaires de compensation ne soient a priori nécessaires.

10.3.4 Modalités de suivi

Une campagne de vérification de l'émergence sonore de l'activité sera programmée en cas de plainte d'un tiers ou de demande des services ICPE.

10.3.5 Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Les exploitants ont choisi de développer l'activité sur des sites d'élevage existants.

Le voisinage n'a jamais émis de plaintes par rapport à des nuisances sonores liées à l'élevage.

Le projet n'est pas de nature à augmenter les émissions sonores par rapport à la situation initiale.

11 IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS

11.1 ETAT INITIAL

11.1.1 Généralités

Un déchet est « *toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se débarrasser* » (article L 541-1-1 du code de l'environnement).

Le classement des déchets est fixé par liste unique définie en annexe II de l'article R 541-8 du code de l'environnement.

Cette liste unique permet de classer les déchets selon un code à 6 chiffres, dont les deux premiers donnent l'activité d'origine.

11.1.2 Déchets produits et filières de traitement

Les quantités de déchets de la situation initiale (2014) ainsi que la situation actuelle (2025) sont indiquées dans le tableau suivant. Il présente les déchets globaux des 3 sites d'élevage.

Tableau : Natures, quantités, modalités de stockage et de traitement des déchets - Situation initiale et actuelle

Désignation	Code*	Quantité situation initiale 2014	Quantité situation actuelle 2025	Modalités de stockage	Filières de valorisation / traitement
Cadavres	02 01 02	800 kg/mois	1 000 kg/mois	Dalle étanche	Elimination par SECANIM Bretagne
Lisiers	02 01 06	10 000 m³/an	11 900 m³/an	Fosses à lisiers + fumières	Valorisation agricole sur le plan d'épandage
Eaux de lavage					
Fumiers		2 000 t/an	3 400 t/an		
Déchets banals (papiers, cartons, plastiques)	15 01 01 15 01 02	150 kg/mois	200 kg/mois	Poubelles	Déchetteries
Huiles usagées et déchets d'hydrocarbures	13 02 06	200 l/an	300 l/an	Fûts	Enlèvement et régénération par CHIMIREC
Produits vétérinaires (flacons, emballages)	15 01 02 15 01 07 02 01 10	60 kg/an	80 kg/an	Container jaune spécifique	Enlèvement par Les Vétos de la Baie
Bidons divers, ficelles, films, bâches	15 01 02 16 01 19	10 m³/an	15 m³/an	Local phytosanitaire sur rétention + dalle étanche atelier	Repris par les coopératives Recyclage filière ADIVALOR

* Nomenclature déchets

Les conditions de collecte et de stockage des déchets sont maîtrisées par les exploitants.
Les filières de traitement et/ou de valorisation sont adaptées à chaque type de déchet.

11.2 IMPACT DE LA DEMANDE SUR LA GESTION DES DECHETS

11.2.1 Impact sur la production et la gestion des déchets

Tableau : Evolution des quantités de déchets

Désignation	Code*	Quantité situation demandée	Impact sur la quantité de déchets entre situation initiale et demandée	
			Quantité	%
Cadavres	02 01 02	1 000 kg/mois	+ 200 kg/mois	+ 25 %
Lisiers	02 01 06	11 900 m³/an	+ 1 900 m³/an	+ 19%
Eaux de lavage		3 400 t/an	+ 1 400 t/an	+ 70 %
Fumiers				
Déchets banals (papiers, cartons, plastiques)	15 01 01 15 01 02	200 kg/mois	+ 50 kg/mois	+ 33 %
Huiles usagées et déchets d'hydrocarbures	13 02 06	300 l/an	+ 100 l/an	+ 50 %
Produits vétérinaires (flacons, emballages)	15 01 02 15 01 07 02 01 10	80 kg/an	+ 20 kg/an	+ 33 %
Bidons divers, ficelles, films, bâches	15 01 02 16 01 19	15 m³/an	+ 5 m³/an	+ 50 %

* Nomenclature déchets

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale, il n'y aura pas de nouveau type de déchet produit sur l'élevage.

Les quantités actuelles et leurs modalités de gestion resteront inchangées pour la demande du GAEC DE LA BRUYERE.

La progression des quantités de déchets entre la situation initiale et demandée est liée à la progression des effectifs. Selon les déchets, cette progression est de l'ordre de 20 à 70 %.

Les conditions de collecte et de stockage des déchets sont maîtrisées par les exploitants.

Les filières de traitement et/ou de valorisation resteront adaptées à chaque type de déchet.

11.2.2 Impact des effets temporaires et des effets indirects secondaires

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle. Avec la demande d'autorisation environnementale, il ne sera donc pas recensé d'effet temporaire ni indirect secondaire supplémentaire sur les déchets.

11.3 CONFORMITE AVEC LE PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (PRPGD)

Le PRPGD de la Bretagne a été adopté le 23 mars 2020 et a fait l'objet de compléments en 2024 au titre des modifications du SRADDET.

Le plan breton affiche clairement la trajectoire « zéro enfouissement des déchets », ceux-ci devant être considérés comme des ressources.

Le PRPGD fixe des enjeux majeurs pour la prévention et la gestion des déchets afin :

- de respecter des dispositions et objectifs réglementaires,
- d'adhérer aux principes d'économie circulaire,
- d'adhérer aux principes de la stratégie nationale bas carbone,
- de respecter la hiérarchie des modes de traitement, avec une gestion de proximité et d'autosuffisance,
- de gérer les déchets et les ressources au plus près des territoires,
- de faciliter la mutualisation des outils de traitement et de coopération entre territoires, et la reconversion des sites existants,
- de mobiliser les acteurs bretons et les coordonner,
- de reconnaître la place particulière dédiée à l'Economie Sociale et Solidaire dans la prévention et la gestion des déchets.

Chaque type de déchets produit par le GAEC DE LA BRUYERE est collecté, trié et stocké séparément en fonction des filières de valorisation et/ou de traitement retenues en aval.

Les filières de valorisation actuelles ont pour but de favoriser le recyclage des déchets à chaque fois que cela est possible.

La majorité des déchets produits par l'élevage est constituée par les déjections animales.

La filière de valorisation retenue (épandage agricole) permet le recyclage complet des déjections d'élevage sur les parcelles du plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE.

Le plan d'épandage défini est adapté et suffisamment dimensionné pour valoriser les quantités produites, sans risque structurel pour l'environnement (Cf. Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage).

Il constitue une filière de valorisation locale.

Les déjections d'élevage recyclées en agriculture se substituent à une partie des engrais minéraux de synthèse.

La gestion des déchets du GAEC DE LA BRUYERE est donc compatible et cohérente avec le plan de gestion des déchets.

Ces déchets s'inscrivent dans une démarche d'économie circulaire, avec recyclage et valorisation sur site (déjections animales) ou à l'extérieur (emballages, huiles, ...).

11.4 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

11.4.1 Mesures d'évitement

Une gestion rigoureuse des conditions d'élevage (alimentation des animaux, ambiance des bâtiments, bien-être, soins, ...) permet de limiter la mortalité des animaux, et donc de recourir autant que possible à l'équarrissage.

11.4.2 Mesures de réduction

La distribution d'une alimentation adaptée aux besoins des animaux (aliments différenciés en fonction des âges des bovins) permet de réduire les rejets et les flux contenus dans les déjections d'élevage.

La valorisation des déjections animales sur un plan d'épandage local limite les transports de déchets.

Le recyclage des déjections animales sur les parcelles du plan d'épandage réduit les achats d'engrais chimiques.

11.4.3 Mesures de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction permettront de limiter l'impact de la demande sur les déchets produits sans que des mesures de compensation supplémentaires ne soient nécessaires.

11.4.4 Modalités de suivi

L'élevage assure un suivi précis des déchets produits, notamment par :

- la tenue d'un registre des déchets,
- la tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques d'épandage.

11.4.5 Raisons des choix et solutions de substitution examinées

L'élevage procède au tri sélectif des déchets produits.

Cette démarche permet une orientation des déchets vers des filières de valorisation ou de traitement adaptées.

Les filières de valorisation sont choisies par l'élevage pour permettre un recyclage d'un maximum de déchets (épandage agricole des effluents d'élevage par exemple).

Ces mesures seront maintenues dans le cadre de la présente demande.

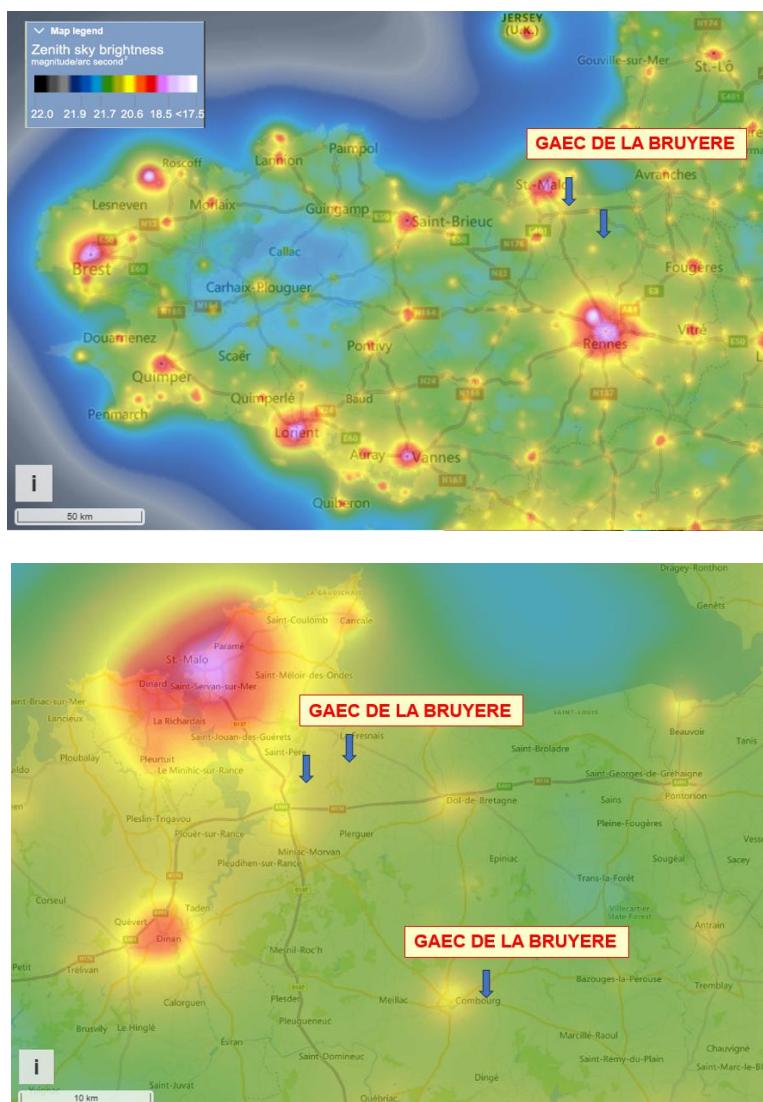
12 IMPACT LUMINEUX

12.1 ETAT INITIAL

Les cartes ci-dessous montrent la pollution lumineuse du nord-ouest de la France et du secteur des élevages du GAEC DE LA BRUYERE.

(<https://www.lightpollutionmap.info/>)

Cartes : pollution lumineuse du nord-ouest et du secteur des élevages



Source Light Pollution Map

La pollution lumineuse est importante au niveau des agglomérations (Rennes, Saint-Malo), en lien avec l'éclairage public et les activités économiques, la circulation routière, la densité importante de population.

Les lieux-dits d'implantation du GAEC DE LA BRUYERE ne sont pas concernés par cette pollution lumineuse.

Il s'agit en effet de zones rurales, avec une densité de population faible par rapport aux villes environnantes avec absence d'éclairage public.

Le contexte initial peut être considéré comme similaire à ces données.

12.2 IMPACT DE L'ELEVAGE

12.2.1 Description des impacts de l'élevage

L'activité du GAEC DE LA BRUYERE concerne l'élevage de bovins en bâtiments.

Pour la sécurité et la prévention des accidents, le site possède quelques projecteurs extérieurs pour les circulations de fin et de début de nuit :

- pour le personnel travaillant sur l'élevage,
- pour toute intervention technique nécessaire à la conduite de l'élevage et de ses équipements.

Ces projecteurs sont tous orientés vers le sol.

Ils ne possèdent pas de détecteurs de présence et sont systématiquement éteints par les membres du GAEC en dehors de leur utilisation.

Aucun projecteur extérieur ne reste allumé de façon permanente en période nocturne.

Les nouvelles stabulations vaches laitières disposent de veilleuses allumées en continu en période nocturne. Ce dispositif est de faible puissance et assure le bien-être des vaches laitières qui peuvent s'abreuver au cours de la nuit pendant la rumination.

Pour les mêmes raisons de sécurité et de prévention des accidents, le matériel agricole possède des phares et des gyrophares, exigés par les compagnies d'assurances.

Ces matériels sont notamment utilisés lors des principales activités suivantes :

- récolte des cultures et des fourrages,
- épandage des déjections animales.

Le GAEC DE LA BRUYERE a la nécessité de récolter ses fourrages pour alimenter les bovins (livraisons effectuées sur les sites d'élevage).

Cette récolte peut avoir lieu en début de nuit (de fin juin à mi-octobre), jusque l'arrivée du point de rosée.

La circulation des matériels agricoles de l'élevage reste inférieure à la circulation routière du secteur de Saint-Père-Marc-en-Poulet (1 900 véhicules /jour sur la RD 7 en moyenne). La circulation liée à l'élevage représente moins de 1 % de ce trafic.

Les épandages sont majoritairement menés en période diurne.

L'impact lumineux de l'élevage est donc faible sur les secteurs ruraux du GAEC DE LA BRUYERE.

L'activité est essentiellement diurne.

12.2.2 Impact des effets temporaires et des effets indirects secondaires

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle. Avec la demande d'autorisation environnementale, il ne sera donc pas recensé d'effet temporaire ni indirect secondaire supplémentaire sur l'impact lumineux.

12.3 MESURES ERC, MODALITES DE SUIVI ET RAISONS DES CHOIX

12.3.1 Mesures d'évitement

Pour la sécurité et la prévention des accidents, le GAEC DE LA BRUYERE ne peut pas éviter l'utilisation de projecteurs extérieurs.

12.3.2 Mesures de réduction

Une gestion rigoureuse de l'organisation et des interventions sur l'élevage permet de réduire l'allumage des projecteurs extérieurs en période nocturne.

12.3.3 Mesures de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction permettront de limiter l'impact lumineux de la demande sans que des mesures de compensation supplémentaires ne soient nécessaires.

12.3.4 Modalités de suivi

Les éleveurs assurent une surveillance quotidienne des sites permettant de détecter tout dysfonctionnement de l'allumage extérieur.

12.3.5 Raisons des choix et solutions de substitution examinées

Compte tenu de l'antériorité et de l'existence des sites d'élevage, les exploitants ont choisi de poursuivre l'activité d'élevage sur les sites existants afin d'optimiser l'organisation générale de l'élevage.

Le voisinage n'a jamais émis de plaintes par rapport à une luminosité trop importante liée à l'élevage.

Le projet n'est pas de nature à augmenter les émissions lumineuses par rapport à la situation déclarée et actuelle.

13 IMPACT DES EFFETS CUMULATIFS ET TRANSFRONTALIERS

13.1 ANALYSE DES EFFETS CUMULATIFS AVEC D'AUTRES PROJETS

⇒ Avis de la MRAe

Les projets pour lesquels l'Autorité Environnementale a donné un avis sont consultables sur le site Internet des Missions Régionales d'Autorité environnementale.

(<https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>)

Le site Internet des MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) a été consulté pour connaître les avis émis par l'Autorité Environnementale depuis 3 ans (2023 à 2025) sur d'éventuels projets en cours soumis à autorisation ou enregistrement sur le secteur de Saint-Père-Marc-en-Poulet.

4 projets ont été identifiés sur l'aire d'étude :

- Avril 2024 – aménagement du lotissement « L'Hermine » à Dol-de-Bretagne (35),
- Décembre 2024 – création d'un centre de tri, transit et traitement de déchets non dangereux et dangereux à Miniac-Morvan (35),
- Janvier 2025 – réalisation de la zone d'aménagement concerté (ZAC) du secteur du Général de Gaulle à St-Malo (35),
- Mai 2025 – modification de la zone d'aménagement concerté (ZAC) Atalante à St-Jouan-des-Guérets (35).

Le lotissement « L'Hermine » à Dol-de-Bretagne est éloigné des élevages du GAEC DE LA BRUYERE :

- 9,7 km à l'est du site de Lillemer,
- 12,5 km à l'est du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet,
- 16,3 km au nord du site de Combourg.

La ZAC du secteur du Général de Gaulle est éloignée de 11 km au nord du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet. Cette ZAC est localisée en zone urbanisée dans Saint-Malo.

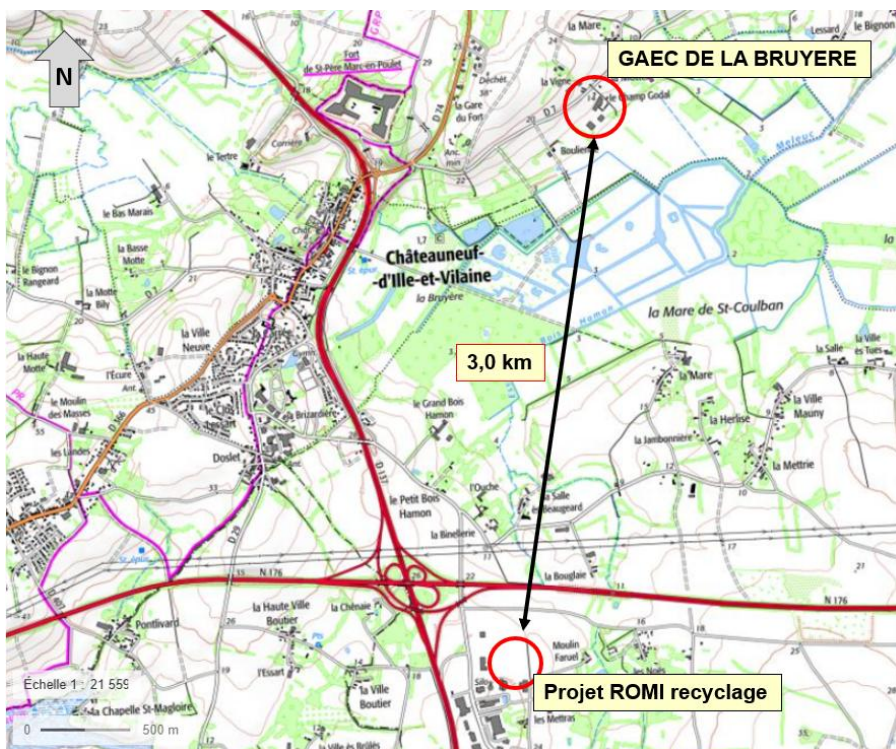
La MRAe n'a pas formulé d'observation sur la modification de la ZAC Atalante à St-Jouan-des-Guérets. Cette ZAC est localisée à 7 km au nord du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet.

Le centre *ROMI recyclage* de Miniac-Morvan sera spécialisé dans le tri, le transit et le traitement de déchets non dangereux et dangereux. Il sera localisé dans une zone industrielle des Mettras à proximité immédiate d'entreprises employant du personnel (transport, centrale béton, garages camions, menuiserie, hydraulique, métaux, ...).

ROMI recyclage est situé à proximité des axes routiers RD137 (280 m de la 4 voies Rennes – St-Malo) et RN176 (400 m de la 4 voies St-Brieuc – Pontorson).

Le projet est localisé sur la carte ci-après.

Carte : localisation du projet ROMI recyclage



Source : Géoportail

Le site principal du GAEC DE LA BRUYERE est éloigné de 3 km au nord du projet de centre de tri.

Aucun effet connexe entre les activités du GAEC DE LA BRUYERE et du centre *ROMI recyclage* n'est mis en évidence ; les émissions cumulées de toutes natures des différentes activités ne sont pas susceptibles d'augmenter des impacts notables sur l'environnement et les tiers. Il en est de même pour les autres projets recensés, plus éloignés.

⇒ Géorisques – installations classées

Les autres installations classées pour la protection de l'environnement à proximité du secteur d'étude ont été répertoriées (Cf. paragraphe 3.1.6), à partir du site Géorisques.

Elles sont éloignées d'au moins 1,5 km du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet.

Les carrières et les sites de collecte, de traitement et d'élimination de déchets ne présentent pas les mêmes types d'impact que les élevages.

Les élevages peuvent présenter les mêmes types d'impact sur un secteur donné.

Le siège du GAEC DE LA BRUYERE est localisé au sud-ouest de 2 élevages de volailles et d'un élevage de porcs sur la commune de La Fresnais.

Ces 3 élevages sont soumis au régime de l'autorisation et sont localisés à environ 5 km au nord-est du siège d'exploitation du GAEC DE LA BRUYERE.

Aucune interaction particulière n'est relevée entre les différents plans d'épandage des élevages du secteur d'étude. Le GAEC DE LA BRUYERE valorise les déjections animales produites sur son parcellaire exploité en propre, sans utiliser de prêteurs de terre.

Aucune superposition de plans d'épandage d'élevages n'est observée avec le GAEC DE LA BRUYERE :

- **absence d'exportation de déjections animales de l'élevage du pétitionnaire vers un ou des plans d'épandage extérieurs,**
- **absence d'importation de déjections animales issues d'élevages voisins sur le parcellaire exploité par le GAEC DE LA BRUYERE,**
- **donc absence d'effet cumulé des différentes structures d'élevage sur les milieux.**

Cf. Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage

Par ailleurs, les apports de boues par la Laiterie de Saint-Malo sont pris en compte dans le calcul de la capacité du plan d'épandage du GAEC DE LA BRUYERE : il n'y a donc pas d'effet cumulé qui soit ignoré.

Avec le respect d'une fertilisation raisonnée et des plafonds d'épandage sur chacune des exploitations du secteur d'étude, aucun effet cumulé des différentes structures sur les milieux n'est à craindre.

La conformité des données d'épandage de chaque exploitation agricole peut par ailleurs être vérifiée par les services administratifs.

⇒ Avis de la DREAL Bretagne

La liste des projets soumis à examen au cas par cas a été consultée sur le site de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Bretagne. Les données sont disponibles pour les années 2024 et 2025.

Aucun projet ne possède d'effet connexe avec les activités du GAEC DE LA BRUYERE.

13.2 ANALYSE DES EFFETS TRANSFRONTALIERS

Le GAEC DE LA BRUYERE n'utilise pas de soja sur ses sites d'élevage.

Les aliments achetés sont formulés à partir de céréales et tourteaux dans différentes coopératives du grand ouest de la France.

L'impact environnemental généré par le transport transfrontalier est jugé inexistant.

14 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

14.1 DISPOSITIONS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

En cas de cessation définitive d'exploitation de l'élevage, le GAEC DE LA BRUYERE informera le Préfet dans les conditions et délais fixés par les articles R 512-75-1 et suivants du code de l'environnement.

La cessation d'activité est un ensemble d'opérations administratives et techniques effectuées par l'exploitant d'une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement afin de continuer à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 et, le cas échéant, à l'article L. 211-1, lorsqu'il n'exerce plus les activités justifiant le classement de ces installations au titre de la nomenclature définie à l'article R. 511-9 sur une ou plusieurs parties d'un même site.

La cessation d'activité se compose des opérations suivantes :

- 1° La mise à l'arrêt définitif,
- 2° La mise en sécurité,
- 3° Si nécessaire, la détermination du ou des usages futurs selon les modalités prévues aux articles R. 512-39-2, R. 512-46-26 et R. 512-66-1,
- 4° La réhabilitation ou la remise en état.

La mise à l'arrêt définitif consiste à arrêter totalement ou à réduire dans une mesure telle qu'elles ne relèvent plus de la nomenclature définie à l'article R. 511-9 toutes les activités classées d'une ou plusieurs installations classées d'un même site, indépendamment de la poursuite d'autres activités sur le site et de la libération des terrains.

La mise en sécurité comporte notamment, pour la ou les installations concernées par la cessation d'activité, les mesures suivantes :

- 1° L'évacuation des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, la gestion des déchets présents,
- 2° Des interdictions ou limitations d'accès,
- 3° La suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- 4° La surveillance des effets de l'installation sur son environnement, tenant compte d'un diagnostic proportionné aux enjeux.

14.2 MODALITES RETENUES PAR L'ELEVAGE

Afin d'assurer la mise en sécurité de l'élevage et la protection des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, les mesures de protection présentées ci-après seront mises en œuvre par le GAEC DE LA BRUYERE.

- Les animaux seront retirés des bâtiments. Tout cadavre sera collecté et traité par la société SECANIM Bretagne.
- Les bâtiments seront lavés et désinfectés.

- Les déjections animales (fumiers et lisiers) stockées seront évacuées dans des conditions conformes à la réglementation (valorisation en épandage agricole ou transfert en filière alternative autorisée).
- Les bâtiments seront maintenus fermés s'ils ne sont pas démantelés.
- Au cas où l'état de dégradation des installations présenterait des risques, les bâtiments seront démantelés et le terrain ainsi laissé vacant sera enherbé ; le démontage, le transport et le stockage des matériaux présentant des dangers pour la santé humaine seraient effectués par des sociétés spécialisées dans le respect de la réglementation en vigueur.
- Les cuves de stockage de carburants seront vidées (carburant repris par des sociétés spécialisées), inertées et maintenues clôturées sur leur pourtour pour éviter toute intrusion.
- Le matériel (cornadis, abreuvoirs, etc.) sera vendu ou éliminé selon la réglementation en vigueur.
- Le puits de surface et le forage seront rebouchés et les dispositifs de pompage démantelés (alimentation électrique coupée et matériel retiré).
- Les produits chimiques (produits d'élevage et produits phytosanitaires) seront repris, recyclés et traités par des sociétés spécialisées.
- Les fluides frigorigènes seront vidangés, repris et traités par des sociétés spécialisées.

En cas de maintien des bâtiments, les éleveurs assureront la surveillance des sites pour éviter toute intrusion.

En cas de démantèlement des bâtiments, annexes et ouvrages de stockage et en cohérence avec les dispositions du PLU de Saint-Père-Marc-en-Poulet (zone agricole), le site pourrait être enherbé ou remis en cultures agricoles.

Après cessation d'activité, les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE ne présenteront pas de danger pour l'environnement et les personnes.

L'étude des dangers pour le fonctionnement de l'élevage est présentée en Pièce 9.

15 SYNTHÈSE DES MESURES ERC, DES MODALITÉS DE SUIVI ET ESTIMATION DES DEPENSES

Tableau : Synthèse des mesures « ERC » et des modalités de suivi

Thème	Principales mesures ERC	Modalités de suivi
La population, les biens matériels, le paysage et le patrimoine culturel	Projet situé en zone agricole, sur les sites d'élevage existants Absence de nouvelle construction (ni bâtiment ni annexe) Projet éloigné des monuments historiques Projet conforme aux dispositions d'urbanisme Nouvelles haies à planter sur un linéaire de 115 m sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet	Entretien de la haie pour favoriser l'insertion paysagère
La biodiversité Incidence Natura 2000	Sites d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet et de Lillemer localisés à proximité de la zone Natura 2000 « Baie du Mont Saint-Michel » Etude d'incidence Natura 2000 effectuée Engagement du GAEC DE LA BRUYERE d'implanter : - un linéaire de 1 767 m de haies associé à des bandes enherbées de 3 m, - un linéaire de 750 m de bandes enherbées de 3 m à proximité de haies existantes. Dispositions prévues dans le cadre du projet conformes aux besoins de protection des habitats et des espèces dans les zones naturelles présentes localement. Absence de culture de maïs dans le marais ennoyé mais mise en prairie durable	Plan quinquennal d'implantation et de suivi des haies et des bandes enherbées Entretien des haies
Le sol et sous-sol, les terres	Mesures de sécurité installées au niveau des zones de pollution potentielles (locaux phytosanitaires et huiles sur rétention, GNR en cuve double-peau, contrôle et entretien des fosses) Autonomie de stockage des déjections d'élevage conforme (7 mois pour les lisiers ; plus de 12 mois pour les fumiers) Plan d'épandage suffisamment dimensionné pour éviter tout risque de surfertilisation Réduction de la pression azotée d'origine organique de 12 % Utilisation de matériels d'épandage récents et performants permettant de limiter les tassements du sol et apporter la juste dose de fertilisant Infiltration naturelle des eaux pluviales des sites d'élevage ou rejet en fossés (absence de rejet direct en cours d'eau)	Contrôle mensuel de l'étanchéité des fosses et des regards de drainage Suivi des stocks de lisiers et de fumiers Cahier d'enregistrement des apports fertilisants pour chaque campagne culturale
L'eau	Alimentation en eau en partie à partir d'un puits de surface et d'un forage existants ; alimentation complétée par le réseau d'adduction publique. Protection des têtes de puits et de forage à mettre en œuvre dans les 6 mois suivant l'obtention de l'arrêté d'enregistrement Optimisation de la gestion de l'eau (surveillance et HP) Bâtiments d'élevage, fosses et fumières étanches Mesures de sécurité suffisantes installées au niveau des zones de pollution potentielles (locaux phytosanitaires et huiles sur rétention, contrôle et entretien des fosses) Plan d'épandage suffisamment dimensionné pour valoriser la totalité des déjections produites Réduction de la pression azotée d'origine organique de 12 % Respect des classes d'aptitude à l'épandage Respect du calendrier réglementaire d'épandage Respect de la distance d'exclusion réglementaire par rapport aux cours d'eau	Contrôle mensuel de l'étanchéité des fosses et des regards de drainage Enregistrement des consommations d'eau Enregistrement des pratiques de fertilisation Registre phytosanitaire

Thème	Principales mesures ERC	Modalités de suivi
	Calcul des doses d'épandage des déjections d'élevage actualisé chaque année (plan prévisionnel de fumure). Utilisation de matériels d'épandage récents et performants, apports en périodes autorisées Infiltration naturelle des eaux pluviales des sites d'élevage ou rejet en fossés (absence de rejet direct en cours d'eau)	
L'air et le climat	Utilisation de matériels économes en énergie (éco-tanks et pré-refroidisseurs de lait) Maintenance régulière des installations Utilisation de nombreux leviers permettant la réduction des gaz à effet de serre (gestion et alimentation du troupeau, fertilisation du parcellaire, implantation de haies) Panneaux photovoltaïques en projet à poser en toiture des stabulations vaches laitières, dont l'électricité produite sera vendue Epandage de fumiers et lisiers en remplacement d'engrais minéraux chimiques Lumière naturelle dans les bâtiments d'élevage Eclairage LED (veilleuses stabulations vaches laitières)	Enregistrement des consommations énergétiques
Les transports et la circulation	Faible flux de circulation lié à l'élevage comparativement à la circulation locale Circulation à faible vitesse sur le site d'élevage (10 km/h).	Pas de modalité de suivi retenue
Le bruit et les vibrations	Animaux élevés en bâtiments clos Valorisation des aliments produits sur l'exploitation limitant le transport de fourrages depuis l'extérieur Circulation à faible vitesse sur le site d'élevage Aménagements paysagers (haies et zones boisées) permettant d'atténuer la propagation des bruits	Pas de modalité de suivi retenue
La gestion des déchets et des sous-produits animaux	Tri sélectif des déchets Modalités de collecte et de stockage prévues adaptées à chaque type de déchet Alimentation adaptée aux besoins des animaux Filières de traitement et valorisation prévues adaptées à chaque déchet Valorisation locale des fumiers et lisiers par épandage, permettant de réduire l'utilisation d'engrais minéraux chimiques	Tenue du registre des déchets Tenue du cahier d'épandage

Les investissements liés à la fosse à lisier et à l'acquisition d'une tonne à lisier avec rampe à pendillards ont déjà été effectués par le GAEC DE LA BRUYERE en 2020 et 2021.

Les investissements prévus contribuant directement à la protection de l'environnement sont les suivants :

- installations de panneaux photovoltaïques (2 218 m², puissance globale de 499,84 kWc) sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet (projet 2026),
- acquisition d'un enfouisseur à lisier (projet 2026-2027).

(Cf. Pièce 10 – Capacités techniques et financières)

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

16 GENERALITES

16.1 OBJECTIFS

L'article 1^{er} de la Charte de l'Environnement, adoptée lors de la réunion du Congrès du Parlement, le 28 février 2005, a instauré un nouveau droit, celui de vivre dans un environnement qui répond à certains critères qualitatifs et précise notamment que « *chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé* ».

L'objectif de cette évaluation des risques sanitaires est de recenser et de quantifier les conséquences potentielles de l'activité de l'élevage sur la santé humaine et de proposer le cas échéant les mesures compensatoires nécessaires pour en limiter ou en éliminer les effets.

L'impact potentiel de l'activité sur la santé des populations est étudié en fonctionnement normal et dégradé des installations.

Cette étude a été menée conformément aux guides de l'INERIS :

- *Evaluation des risques sanitaires dans l'étude d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement* (septembre 2003),
- *Démarche intégrée pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires* (août 2013).

L'étude des risques sanitaires est fondée sur le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude est en relation directe avec la dangerosité des substances émises et l'importance de la population exposée à proximité du site.

16.2 GENERALITES SUR LES RISQUES SANITAIRES POUR L'HOMME LIES A SON ENVIRONNEMENT

Des mécanismes physiques, chimiques et biologiques souvent complexes interviennent dans la relation entre l'homme et l'environnement.

Ils se traduisent par des processus de transfert, d'accumulation, de propagation, de transformation notamment des matières ou d'énergies entre les milieux, les espèces et l'homme.

Ces mécanismes se produisent sur des échelles de temps très variables, pouvant aller de quelques minutes ou quelques heures à des durées exprimées en années, décennies, voire en siècles. Pour l'homme, les effets d'une dégradation de l'environnement peuvent donc se manifester à court terme, à moyen terme ou à long terme.

Ils peuvent toucher de façon identique l'ensemble de la population, ou seulement certaines personnes selon leur sensibilité et leur comportement.

Ces effets pourront être très apparents et assez facilement détectables ou au contraire nécessiter des investigations médicales lourdes pour permettre leur diagnostic.

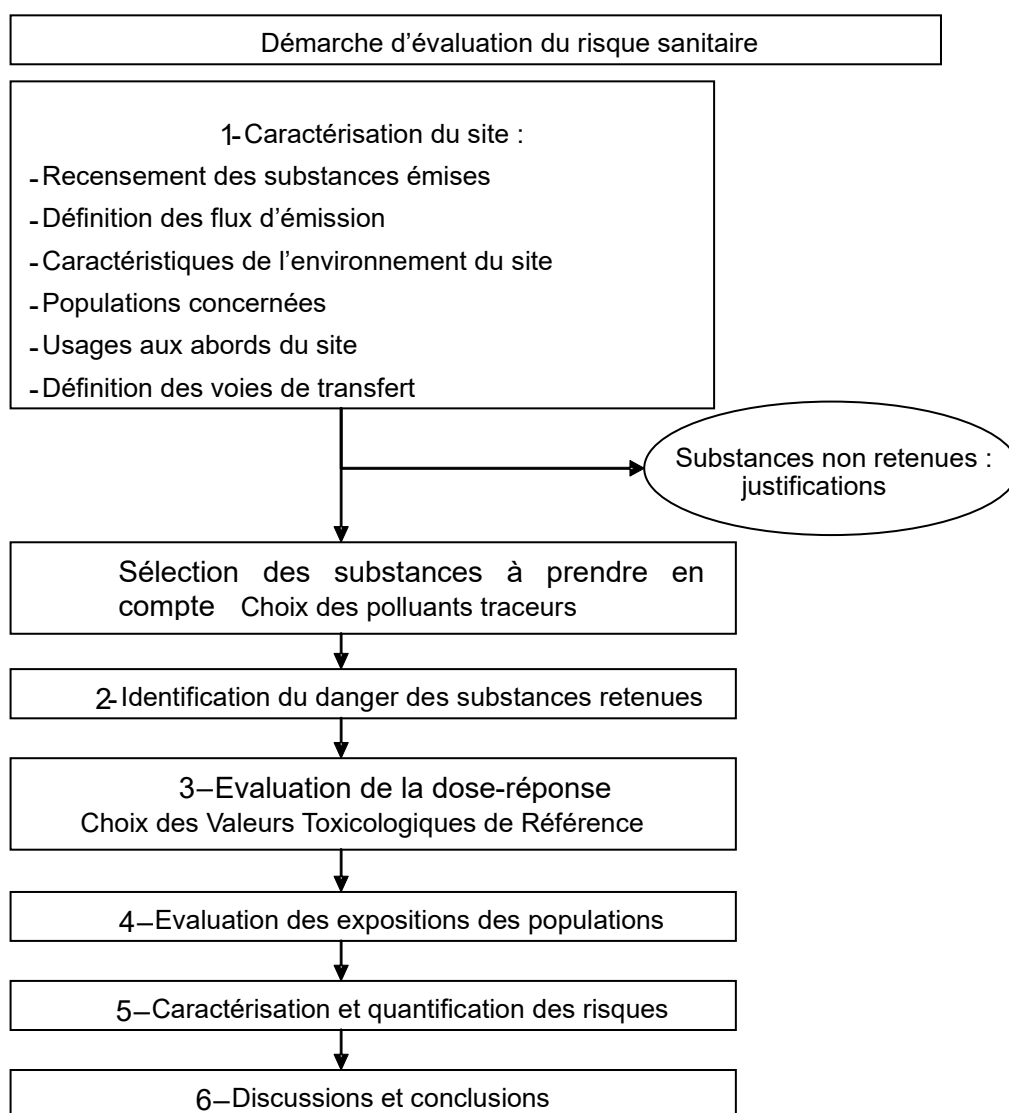
Ainsi, les risques susceptibles d'atteindre l'homme vont dépendre de nombreux facteurs qu'ils convient d'identifier le plus précisément possible afin d'adapter les moyens d'évitement et de prévention.

Depuis les années 1960, à la suite d'incidents majeurs, des mesures de prévention et de contrôle importantes (et les réglementations associées) ont permis de diminuer la plupart des risques biologiques ou toxiques liés à des expositions à des fortes doses de contaminants. Aujourd'hui, les risques sont surtout liés à l'exposition à des faibles doses, et à long terme.

16.3 METHODOLOGIE

L'approche consiste en une démarche d'analyse de risque basée sur le référentiel INERIS, en tenant compte des indications de la circulaire du 9 août 2013, relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation :

1. Caractérisation du site avec évaluation des milieux susceptibles d'être affectés par la demande
2. Interprétation de l'état des milieux
3. Sélection et Identification des dangers
4. Détermination de la relation dose-réponse
5. Evaluation des expositions
6. Caractérisation du risque
7. Discussion et conclusions



17 CARACTERISATION DES SITES

17.1 OBJECTIFS

Cette étape doit permettre de sélectionner les substances à prendre en compte dans l'évaluation quantitative du risque sanitaire.

Cette sélection des substances considérées comme déterminants essentiels du risque repose sur :

- l'identification des substances dangereuses susceptibles d'être émises par l'élevage demandé,
- la définition des flux d'émission disponibles,
- la définition des populations concernées,
- l'identification des installations et des aménagements présents dans la zone d'influence de l'élevage,
- le recensement des caractéristiques physiques de l'élevage pouvant favoriser la mobilité des polluants, et la définition des voies de transfert des polluants,
- l'évaluation des milieux.

L'évaluation des milieux doit porter sur les milieux récepteurs ou voies de transfert potentielles (air, eaux, sol) à partir d'un inventaire des données disponibles localement (données de l'exploitant, des services de l'Etat, des organismes locaux ou nationaux en charge de la surveillance des milieux, etc.) pour le site et pour son voisinage.

En complément des données locales, des valeurs environnementales indicatives nationales ou régionales peuvent être utilisées si elles sont pertinentes à l'échelle de l'étude.

17.2 IDENTIFICATION DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT EMISES

17.2.1 Démarche

Le recensement des substances et des matières manipulées, produites ou stockées par l'élevage, qui sont susceptibles d'être émises dans l'environnement en fonctionnement normal ou dégradé des équipements est présenté ci-après.

Cet inventaire est basé sur :

- le descriptif des installations prévues et leurs émissions éventuelles,
- les modalités de manipulation ou de production des substances et des matières au sein de l'élevage, de façon à déterminer si leur émission en fonctionnement normal ou dégradé est possible.

Ne sont pas retenues dans cette partie les émissions accidentelles, qui sont traitées dans l'Etude de dangers, notamment :

- les déversements accidentels (produits chimiques, hydrocarbures, déchets, etc.),
- les émissions atmosphériques accidentelles (fumées suite à un incendie par exemple).

Les mesures de prévention et de protection prévues dans l'élevage limiteraient suffisamment le risque d'émissions continues ou chroniques de ces substances.

17.2.2 Sélection des substances potentiellement émises

L'activité du GAEC DE LA BRUYERE n'est pas modifiée dans le cadre de la demande : élevage bovin lait et viande.

L'étude détaillée des procédés et des produits mis en œuvre présentée (Cf. Pièce 2 - Description des activités et de la demande) ainsi que l'étude d'impact sur l'environnement permettent de lister les agents ou substances qui sont potentiellement émis par les installations, en fonctionnement normal ou dégradé.

Tableau : Substances ou agents potentiellement émis par les activités et équipements de l'élevage demandé

Activité	Voies d'émissions potentielles	Origines	Substances ou agents concernés *	Emission potentielle en fonctionnement	
				Normal	Dégradé
Transport	Emissions sonores	Véhicules	Bruits, vibrations	Oui	Oui
	Emissions atmosphériques	Véhicules	Gaz échappement (H ₂ O, NO _x , CO, CO ₂ , SO _x , particules)	Oui	Oui
			Poussières	Oui	Oui
Réception Chargement Déchargement Expédition	Emissions sonores	Véhicules Animaux Equipements, manutentions	Bruits, vibrations	Oui	Oui
	Emissions atmosphériques	Véhicules	Gaz échappement (H ₂ O, NO _x , CO, CO ₂ , SO _x , particules)	Oui	Oui
		Déchargement des aliments	Poussières	Oui	Oui
		Chargement des animaux	Poussières Composés odorants	Oui	Oui
		Chargement des déjections animales	Composés odorants	Oui	Oui
Elevage des animaux	Emissions sonores	Animaux Equipements techniques	Bruits, vibrations	Oui	Oui
	Emissions atmosphériques	Animaux Litière	Ammoniac Méthane Composés odorants Poussières	Oui	Oui
Lavage du dispositif de traite	Emissions aqueuses	Lavages, désinfections	Produits lessiviels, désinfectants, résidus organiques	Oui	Oui
Gestion déchets et sous-produits animaux	Emissions sonores	Manutentions	Bruits, vibrations	Oui	Oui
	Emissions atmosphériques	Stockage cadavres animaux	Composés odorants Agents biologiques	Oui	Oui
		Stockage et épandage déjections animales	Composés odorants Agents biologiques	Oui	Oui
	Emissions aqueuses	Stockage et épandage déjections animales	MES, DCO, ETM, CTO * Agents biologiques	Oui	Oui

* MES = Matières En Suspension, DCO = Demande Chimique en Oxygène, ETM = Eléments Traces Métalliques, CTO = Composés Traces Organiques

Parmi tous les composés listés ci-avant, certains n'induisent pas de risque toxique notable pour les populations, notamment du fait de l'absence de voie d'exposition des populations, ou de leur émission en faibles quantités.

La définition des flux d'émissions et de l'environnement des sites d'élevage doit donc permettre de ne retenir que les substances caractéristiques de l'activité et susceptibles de présenter un risque pour les populations exposées en fonctionnement normal ou dégradé.

Sur la base de ces éléments, les critères de sélection des substances recensées dans le tableau précédent sont définis ci-après.

17.2.3 Flux d'émissions disponibles

Les résultats des émissions prévues pour les différentes substances potentiellement émises par l'élevage sont rappelés ci-après.

Le tableau ci-dessous renvoie aux paragraphes de l'Etude d'impact sur l'environnement correspondants.

Tableau : Présentation des flux d'émissions disponibles

Flux disponibles	Paragraphe de présentation
Emissions atmosphériques liées à l'élevage	Etude d'impact - § 8
Circulation des véhicules	Etude d'impact - § 9
Emissions sonores	Etude d'impact - § 10
Déjections animales	Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage - § 1

17.2.3.1 Emissions atmosphériques liées à l'élevage

Les émissions dans l'air liées à l'élevage demandé sont évaluées dans l'Etude d'impact sur l'environnement (Cf. Paragraphe 8).

La méthodologie et l'outil de calculs employés sont ceux développés par le CITEPA.

Tableau : Emissions atmosphériques liées aux 3 sites d'élevage et aux stockages

	Ammoniac (kg NH ₃ /an)	Méthane (kg CH ₄ /an)
Situation actuelle et demandée	8 484	78 334

Les principales émissions atmosphériques induites par l'élevage du GAEC DE LA BRUYERE sont l'ammoniac et le méthane.

17.2.3.2 Emissions atmosphériques et sonores liées à la circulation

Le trafic routier lié à l'élevage est présenté dans l'Etude d'impact sur l'environnement (Cf. Paragraphe 9).

Les distances parcourues progressent de 27 %, passant en moyenne de 66 km/jour en situation initiale à 84 km/jour en situation actuelle et demandée pour le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet. L'impact sur la circulation routière est donc non négligeable.

A titre de comparaison, la circulation moyenne enregistrée sur la RD 7 est de l'ordre de 1 900 véhicules /jour.

Le trafic moyen lié à l'élevage actuel et demandé reste très faible (environ 5 véhicules par jour) et représente environ 0,3 % du trafic sur cet axe routier.

La circulation routière liée à l'activité du site secondaire de Lillemer a diminué par rapport à la situation initiale, avec l'arrêt de l'élevage des vaches laitières en production (absence de traite et de collecte du lait).

Compte tenu de la continuité de l'élevage de bovins à l'engrais sur le site de Combours, la circulation routière est stable pour ce site secondaire par rapport à la situation initiale.

17.2.3.3 Emissions sonores liées à l'élevage

En l'absence de modification prévue des sites d'élevage, les niveaux sonores ne devraient pas évoluer avec la demande du GAEC DE LA BRUYERE.

Sur les sites d'élevage, les animaux sont logés en bâtiments clos, limitant les perceptions sonores pour le voisinage ; ils ne disposent pas d'aire d'exercice extérieure.

Les élevages du GAEC DE LA BRUYERE, les matériels et les véhicules de transport utilisés ne sont pas à l'origine de bruits compromettant la santé ou la sécurité du voisinage et ne constituant pas une gêne pour sa tranquillité.

Aucune plainte liée au bruit n'a été enregistrée par le pétitionnaire.

Une campagne de vérification de l'émergence sonore de l'activité sera programmée en cas de plainte d'un tiers ou de demande des services ICPE.

17.2.3.4 Emissions sur les sols liées aux déjections d'élevage

Les épandages de déjections animales des 3 sites d'élevage représentent environ 3 400 t de fumiers et 11 900 m³ de lisiers à épandre chaque année sur les 295 ha aptes à l'épandage.

La valorisation des déjections bovines en épandage agricole constitue un recyclage normal de la matière organique par les sols et les cultures.

Les conditions de valorisation sont présentées en détail en Pièce 14 - Etude préalable à l'épandage.

Les principaux mécanismes de l'épuration par le sol et les plantes sont :

- la filtration des matières en suspension (MES),
- la minéralisation de la matière organique par la microflore du sol,
- la rétention des éléments minéraux par échange sur le complexe adsorbant,
- l'exportation par les plantes des éléments nutritifs stockés dans le sol.

La filière d'épandage permet le traitement complet des MES contenues dans les déjections d'élevage.

Le dimensionnement du plan d'épandage n'est pas limitant sur ce paramètre.

Les fumiers et les lisiers de bovins ne sont pas stériles.

Les lisiers sont majoritairement enfouis directement lors de l'opération d'épandage, notamment avant semis de cultures de maïs fourrager.

Les fumiers sont enfouis dans les 24 h suivant l'opération d'épandage.

Par ailleurs, le sol constitue un milieu défavorable à la survie des micro-organismes apportés par les déjections animales : pH, ultraviolets, aération et microflore contribuent à la destruction des germes.

17.2.3.5 Autres substances

Les autres substances n'ont pas été quantifiées, compte-tenu de la complexité à caractériser les flux émis (composés odorants et agents biologiques) ou de leur très faible niveau d'émission (composés traces).

17.3 ENVIRONNEMENT DES SITES – ETAT DES MILIEUX

Les données concernant la localisation des installations et leur proche environnement (géologie, hydrologie, hydrogéologie, occupation des sols) ont été détaillées dans l'Etude d'impact sur l'environnement.

Les principaux éléments utiles à l'évaluation des risques sanitaires sont rappelés ci-après.

17.3.1 Localisation et environnement de la demande

Les sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE sont localisés sur les communes de Saint-Père-Marc-en-Poulet (siège social et site principal élevant les vaches laitières en production), Lillemer et Combours.

L'environnement immédiat des élevages est rural, en dehors des bourgs et agglomérations.

Les habitations les plus proches des sites d'élevage sont localisées :

- à 51 m, sur le site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet,
- à 22 m, pour le site secondaire de Lillemer,
- à 33 m, pour le site secondaire de Combours.

Les parcelles du plan d'épandage sont exclusivement exploitées par le pétitionnaire.

Les communes concernées par le plan d'épandage sont présentées au tableau ci-après.

Tableau : Communes concernées par le plan d'épandage actualisé

Communes	Actualisation 2026 SMD ⁽¹⁾ (ha)
Combourg (35)	82,63
La Fresnais (35)	27,96
La Gouesnière (35)	12,56
Lanrigan (35)	1,75
Lillemer (35)	98,52
Miniac-Morvan (35)	3,62
Plerguer (35)	10,79
Roz-Landrieux (35)	6,07
Saint-Jouan-des-Guéréts (35)	4,03
Saint-Guinoux (35)	7,62
Saint-Méloir-des-Ondes (35)	7,76
Saint-Père-Marc-en-Poulet (35)	79,2
Total	342,51

(1) Surface Mise à Disposition

17.3.2 Régimes des vents

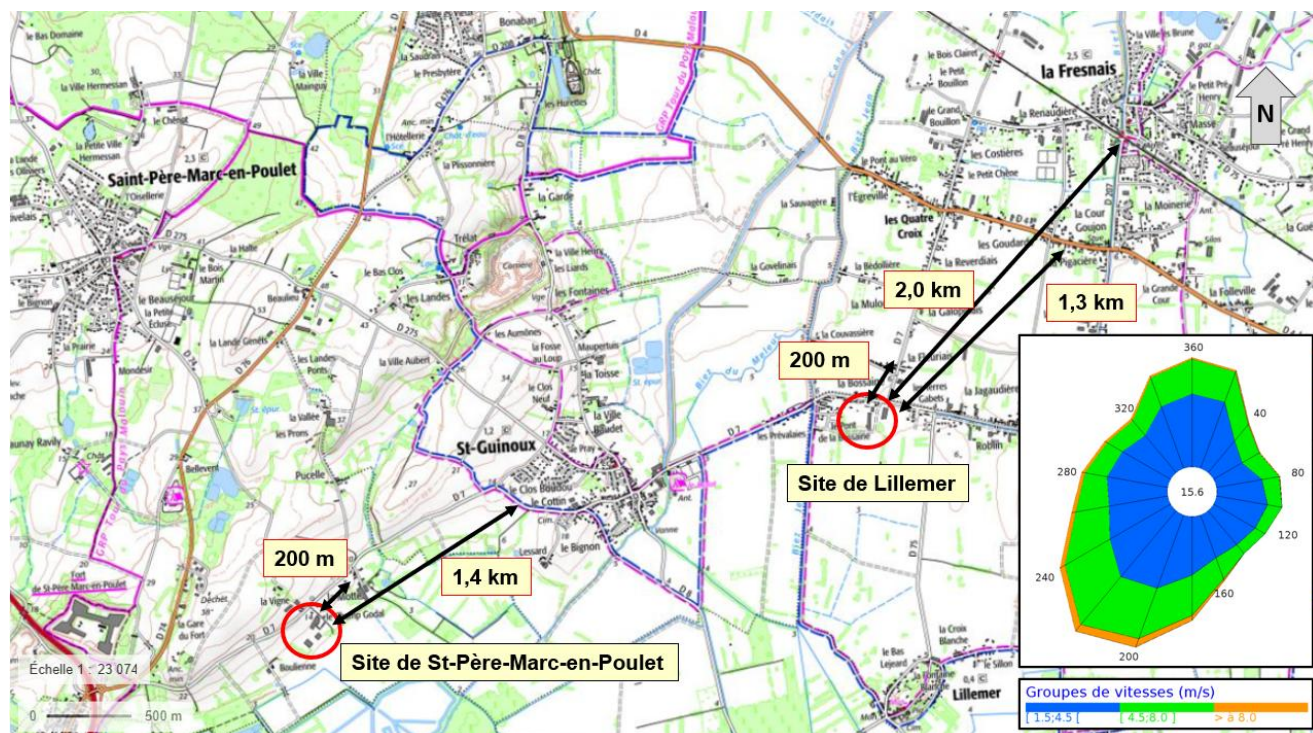
Localement, les vents dominants sont essentiellement de secteur sud-ouest.

Les vents les plus forts (> 8 m/s) proviennent également du sud-ouest.

Les vents dominants sont donc orientés sud-ouest.

Les vents calmes (vitesse < 1,5 m/s) représentent 15,6 % des observations.

Carte : Localisation des zones habitées situées sous les vents dominants – St-Père et Lillemer



Fond IGN – source Géoportail + Rose des vents de Rennes – Saint-Jacques (35) – source Météo France

Les zones habitées les plus proches sous les vents dominants du sud-ouest (22 % des vents mesurés pour les directions 200°, 220° et 240°) sont éloignées du site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet de :

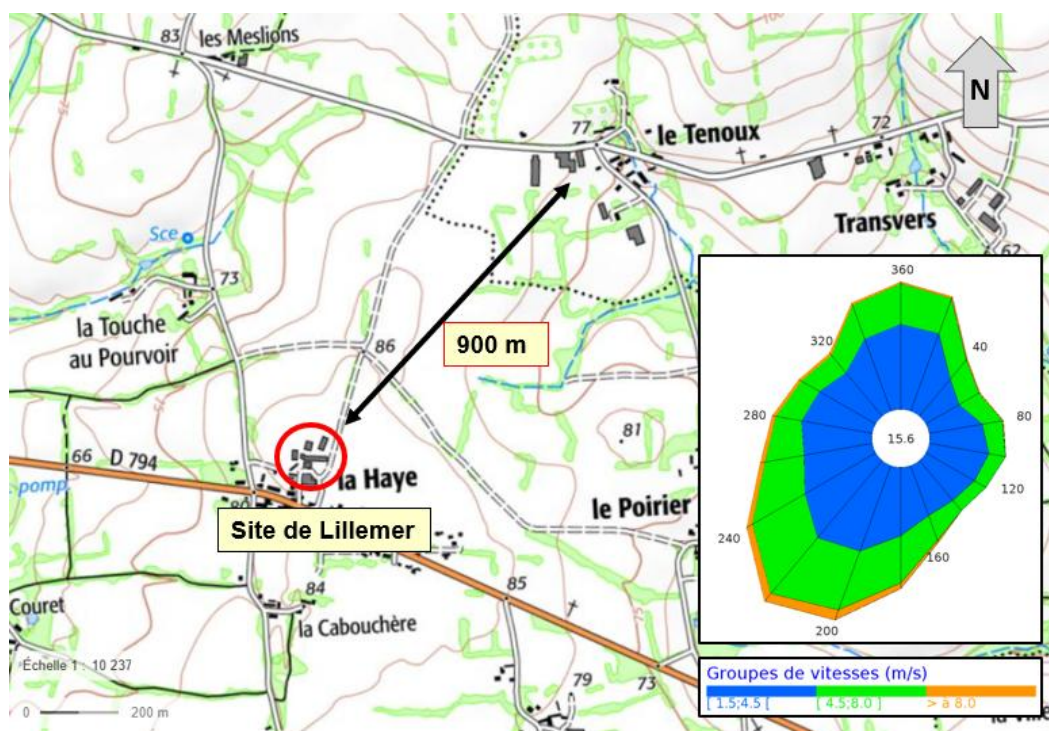
- 200 m (lieu-dit la Motte),
- 1,4 km (bourg de St-Guinoux).

La zone habitée à la Vigne est localisée sous les vents de secteur nord à plus de 51 m de l'élevage. Ces vents représentent 6 % des vents mesurés pour la direction 360°.

Les zones habitées les plus proches sous les vents dominants du sud-ouest (22 % des vents mesurés pour les directions 200°, 220° et 240°) sont éloignées du site d'élevage de Lillemer de :

- 200 m (lieu-dit la Fleuriais),
- 1,4 km (habitations le long de la RD 4),
- 2 km (agglomération de La Fresnais).

Carte : Localisation des zones habitées situées sous les vents dominants - Combourg



Fond IGN – source Géoportail + Rose des vents de Rennes – Saint-Jacques (35) – source Météo France

Le secteur habité le plus proche sous les vents dominants du sud-ouest est éloigné du site d'élevage de Combourg de 900 m du lieu-dit le Tenoux.

17.3.3 Etat des eaux superficielles et souterraines

La qualité des eaux est détaillée dans l'Etude d'impact sur l'environnement (Cf. Partie 7).

⇒ Eaux de surface

Par rapport aux états initiaux, les teneurs en nitrates tendent à diminuer ou se stabiliser sur les cours d'eau du secteur d'étude.

Cette tendance est également observée pour les paramètres physico-chimiques de la qualité globale des cours d'eau.

⇒ Eaux souterraines

Sur le secteur de Combourg, les teneurs en nitrates des eaux souterraines tendent à diminuer sur la période 2006 – 2025.

17.3.4 Qualité de l'air

La qualité de l'air a été étudiée au chapitre 8.1.3 de l'étude d'impact sur l'environnement (Pièce 6).

Sur la région, le suivi de la qualité de l'air est assuré par l'association Air Breizh, agréé par le ministère chargé de l'environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne.

De manière globale en Bretagne, le rapport annuel 2023 d'Air Breizh montre une baisse des gaz à effet de serre totaux. Cette diminution est de 12 % entre 2008 et 2022.

La production d'ammoniac est notamment observée en zone rurale.

En 14 ans, les émissions d'ammoniac ont diminué de 16 %.

Afin de compléter les données précédentes, des informations relatives à la concentration en ammoniac dans l'air ont été recherchées, notamment dans des secteurs d'élevage.

L'étude Air Breizh « *Campagne de mesure de l'ammoniac en Bretagne* » de septembre 2021 a été consultée, demandée par l'ARS Bretagne. Cette étude s'appuie sur des rappels des données antérieures à 2020 et présente les mesures menées de novembre 2020 à mai 2021.

Les données qui peuvent être considérées représentatives d'un contexte rural équivalent à celui du GAEC DE LA BRUYERE proviennent des stations de Hillion, St-Michel en Grèves et Guipry-Messac :

- 4,4 à 9,5 $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ en moyenne,
- 17 à 160 $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ en pointe.

Localement, les principales sources d'émissions atmosphériques sont :

- les transports sur les axes de communication (RD 7 à proximité du site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet),
- les habitations et les activités humaines du secteur d'étude.

Les principales émissions atmosphériques induites par l'élevage du GAEC DE LA BRUYERE sont l'ammoniac et le méthane.

L'ammoniac, caractéristique de l'activité d'élevage, fait l'objet d'une étude particulière dans la présente évaluation des risques sanitaires.

17.4 POPULATIONS CONCERNEES

17.4.1 Contexte sanitaire régional

Les données présentées ci-dessous proviennent de l'INSEE.

(<https://www.insee.fr/accueil>)

En Ile-et-Vilaine (données 2025), l'espérance de vie à la naissance est comparable à la moyenne nationale :

- 86,0 ans pour les femmes (85,9 ans en France),
- 80,9 ans pour les hommes (80,3 ans en France).

Les principales causes de mortalité dans la région sont les cancers, le diabète, les troubles cardiaques et les maladies respiratoires chroniques (hors mucoviscidose).

17.4.2 Populations recensées sur l'aire d'étude

Par homogénéité avec le rayon d'affichage relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (1 km des sites d'élevage) et compte tenu de l'absence de risque majeur lié aux matières en jeu pour l'élevage de bovins après demande, les populations susceptibles d'être directement exposées aux émissions de l'exploitation sont considérées :

- sur les communes situées dans un rayon de 1 km autour des sites d'élevage,
- sur les communes concernées par le plan d'épandage des déjections animales.

L'ensemble de la population des communes concernées est indiqué, même si une partie seulement est susceptible d'être exposée.

Tableau : Données démographiques des communes concernées par le rayon d'affichage de 1 km et le plan d'épandage (source : INSEE)

Commune	Superficie (km ²)	Population (2022)	Densité moyenne (hab./km ²)	Taux natalité 2016-2022 (‰)	Taux mortalité 2016-2022 (‰)
St-Père-Marc-en-Poulet	19,74	2 399	122	11,4	6,4
Châteauneuf d'Ile-et-Vil.	1,38	1 679	1 217	12,9	7,2
Combourg	63,55	6 324	100	8,5	12,5
Cuguen	23,54	830	35	13,2	6,0
La Fresnais	14,43	2 508	174	10,8	7,5
La Gouesnière	8,74	2 000	229	10,5	5,2
Lanrigan	3,98	144	36	6,8	4,5
Lillemer	3,74	383	102	18,7	5,5
Miniac-Morvan	31,03	4 379	141	13,1	6,8
Plerguer	20,19	2 871	142	13,1	6,9
Roz-Landrieux	18,10	1 376	76	14,9	7,3
Saint-Jouan-des-Guérets	9,24	2 816	305	7,6	7,6
Saint-Guinoux	6,37	1 247	196	13,8	4,6
Saint-Méloir-des-Ondes	29,49	4 666	158	10,0	6,9
Total / Moyenne	253,52	33 622	133	11,0*	7,8*

source INSEE

* Moyenne pondérée par le nombre d'habitants de la commune

La densité moyenne de population du secteur (133 hab./km² en 2022) est inférieure à la moyenne départementale de l'Ille-et-Vilaine (164 hab./km² en 2021).

Les sites d'élevage sont localisés dans des zones rurales à l'écart des centres urbains.

Le taux de natalité est proche de la moyenne du département (taux de natalité de 10,9 ‰ en Ille-et-Vilaine sur la période 2016-2022).

Le taux de mortalité est également proche la moyenne départementale (taux de mortalité de 8,1 ‰ en Ille-et-Vilaine sur la période 2016-2022).

17.4.3 Populations sensibles autour des élevages

Les populations sensibles sont :

- les jeunes enfants, qui, d'une manière générale, sont beaucoup plus sensibles que les adultes à n'importe quelle forme de pollution,
- les personnes souffrant de problèmes respiratoires ou d'autres pathologies,
- les femmes enceintes,
- les sportifs et travailleurs, exerçant une activité physique,
- les personnes âgées.

Par ailleurs, les populations susceptibles d'être impactées diffèrent en fonction de la nuisance potentielle étudiée :

- les populations exposées aux nuisances sonores sont essentiellement celles résidant à proximité de l'installation ;
- les populations exposées dans le cadre d'une transmission par voie cutanée peuvent être plus éloignées : il peut s'agir de personnes situées d'une part sous le panache en cas d'émission atmosphérique ou en contact avec une rivière dans le cadre d'un transfert via un cours d'eau ;
- dans le cas de l'émission d'un panache (incendie par exemple), les populations les plus exposées aux nuisances transférées par inhalation sont celles situées sous le panache, en fonction de la direction des vents, et celles à proximité de l'installation.

Les établissements recevant du public ou accueillant des populations sensibles les plus proches du site principal d'élevage sont recensés ci-après.

Tableau : Etablissements recevant du public à proximité du site principal d'élevage

Etablissement	Eloignement du site d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet	Eloignement des parcelles aptes à l'épandage
Château de Châteauneuf d'Ille-et-Vilaine	1,5 km	1,5 km
Fort de Saint-Père-Marc-en-Poulet	0,9 km	0,8 km
Camping de Bellevent (Saint-Père-Marc-en-Poulet)	0,9 km	0,3 km
Ecole primaire de Saint-Père-Marc-en-Poulet	2,3 km	0,1 km
Groupe scolaire de Saint-Père-Marc-en-Poulet	2,2 km	< 0,1 km
Ecole secondaire de Saint-Père-Marc-en-Poulet	2,0 km	< 0,1 km
Ecole primaire de Saint-Guinoux	2,0 km	0,5 km
Camping le Bulot de Saint-Guinoux	2,1 km	0,2 km

Tableau : Etablissements recevant du public à proximité du site de Lillemer

Etablissement	Eloignement du site d'élevage de Lillemer	Eloignement des parcelles aptes à l'épandage
Camping le Bulot de Saint-Guinoux	1,0 km	0,2 km
Musée – Espace d'interprétation archéologique de Lillemer	1,6 km	0,1 km

Tableau : Etablissements recevant du public à proximité du site de Combours

Etablissement	Eloignement du site d'élevage de Combours	Eloignement des parcelles aptes à l'épandage
Château de Combours et son parc	4,3 km	0,2 km
Lac et camping de Combours	3,9 km	0,4 km
Gare de Combours	2,8 km	0,4 km
Ecole Sainte-Anne de Combours	4,4 km	0,9 km
Ecole maternelle Pauline Kergomard	4,2 km	1,5 km
Collège et lycée de Combours	3,9 km	1,6 km
Complexe sportif de Combours (piscine et gymnase)	3,8 km	1,7 km

17.4.4 Alimentation en eau potable à proximité de l'élevage

Les captages d'eau destinée à la consommation humaine les plus proches sont rappelés ci-après (Cf. Etude d'impact sur l'environnement, paragraphe 7. Impact sur l'eau).

Tableau : Prises d'eau potable sur le secteur d'étude

Commune Prises d'eau	Date arrêté	Eloignement des sites d'élevage du GAEC DE LA BRUYERE		Eloignement des parcelles du plan d'épandage
		Par rapport à la prise d'eau (1)	Par rapport aux périmètres de protection	
Saint-Coulomb Prise d'eau de la retenue de Sainte- Suzanne	15/12/2005	11,4 km (L)	7,4 km du périmètre éloigné	Ilot cultural GDB39 à 2,5 km du périmètre éloigné
Plerguer et le Tronchet Retenues de Mireloup et de Beaufort	18/10/2021	8,0 km (L)	7,6 km du périmètre rapproché complémentaire	Ilot cultural GDB142 à 1,6 km du périmètre rapproché complémentaire
Combours Captage de la Gentière	25/07/2008 modifié le 05/08/2011	0,7 km (C)	Sud du site localisé dans le périmètre rapproché complémentaire	Ilots culturaux GDB158, GDB159 et GDB160 au sein du périmètre rapproché complémentaire

(1) L = Lillemer ; C = Combours

3 îlots culturaux (GDB158, GDB159 et GDB160) sont localisés dans le périmètre rapproché complémentaire, périmètre assurant la protection du captage de la Gentière à Combours.

Une fertilisation raisonnée (apports azotés totaux limités à 210 kg N /ha) est possible dans le périmètre rapproché complémentaire.

La pratique de l'épandage des lisiers et fumiers de bovins du GAEC DE LA BRUYERE à des doses raisonnables et maîtrisées ainsi que l'absence de dépôts de fumiers au champ n'auront pas d'impact notable à court, moyen ou long terme sur la ressource en eau.

Les sites d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet et Lillemer sont éloignés des prises d'eau du secteur.

L'élevage de Combourg est concerné par le captage de la Gentière.

17.5 VOIES DE TRANSFERT

Les voies d'exposition des populations aux émissions de l'élevage de bovins peuvent être directes ou indirectes :

- **Voie directe :**
 - par voie digestive,
 - par voie respiratoire,
 - par voie cutanée.
- **Voie indirecte :**
 - par l'intermédiaire de médias qui ont été contaminés par transfert depuis l'air, l'eau ou le sol,
 - par voie digestive : ingestion d'eau (souterraine, superficielle ou d'adduction) ou d'aliments bio-accumulateurs,
 - par voie respiratoire,
 - par voie cutanée (contact de la peau avec de l'eau souillée).

La description des caractéristiques du site, de ses émissions et de son environnement permet de déterminer les voies de transfert des polluants et d'exposition des populations.

17.5.1 Transfert par l'air

Les émissions atmosphériques (gazeuses et particulaires) et les bruits sont transférés par voie atmosphérique.

Le climat local se caractérise par des vents majoritairement calmes. Les vents les plus fréquents sont de vitesse comprise entre 1,5 et 4,5 m/s, soit entre 5 et 16 km/h.

Aucun obstacle particulier (relief ou structure anthropique) ne s'oppose à la dispersion atmosphérique des émissions aux abords immédiats du site principal d'élevage de Saint-Père-Marc-en-Poulet.

L'exposition des populations aux émissions atmosphériques de l'exploitation peut être directe (par inhalation) ou indirecte (par ingestion d'aliments ou de produits souillés par des dépôts).

Les populations les plus exposées sont celles situées dans les zones sous les vents dominants en provenance du site principal d'élevage et celles situées à proximité des parcelles d'épandage.

Les zones habitées les plus proches sous les vents dominants du sud-ouest sont éloignées du site de Saint-Père-Marc-en-Poulet de :

- 200 m (lieu-dit la Motte),
- 1,4 km (bourg de St-Guinoux).

Les zones habitées les plus proches sous les vents dominants du sud-ouest sont éloignées du site d'élevage de Lillemer de :

- 200 m (lieu-dit la Fleuriais),
- 1,4 km (habitations le long de la RD 4),
- 2 km (agglomération de La Fresnais).

Le secteur habité le plus proche sous les vents dominants du sud-ouest est éloigné du site d'élevage de Combours de 900 m du lieu-dit le Tenoux.

Les établissements recevant des populations sensibles sont éloignés du site principal d'élevage d'au moins 900 m. Les sites secondaires sont éloignés d'au moins 1 km d'établissements recevant des populations sensibles.

Plusieurs ensembles scolaires sont localisés à proximité de parcelles du plan d'épandage (< 100 m).

Les lisiers de bovins sont majoritairement enfouis directement dans le sol lors des opérations d'épandage. Les autres lisiers sont épandus à l'aide d'une rampe à pendillards. Ces modalités d'épandage limitent la volatilisation de l'ammoniac.

L'air constitue un moyen potentiel de transfert des agents émis par l'exploitation, notamment les composés odorants.

17.5.2 Transfert par le sol et le sous-sol

Dans le cadre du volet sanitaire, il n'est pas pris en compte de transfert de pollution vers l'homme par le sol ou le sous-sol sur le site même de l'élevage.

En effet, en fonctionnement normal, il n'y a pas de risque de pollution du sol et du sous-sol, les déjections liquides (lisiers et eaux de lavage du dispositif de traite) sont sur béton étanche (sols et fosses).

Les mesures de sécurité nécessaires sont installées au niveau des zones de pollution potentielles : locaux phytosanitaires sur rétentions étanches et contrôles d'étanchéité des fosses.

Les cadavres d'animaux sont stockés sur dalles étanches.

Les produits chimiques sont stockés dans des locaux phytosanitaires sur rétention ; ces locaux sont fermés à clé.

Les lisiers sont épandus sur des terres agricoles régulièrement cultivées, dont l'aptitude des sols a été étudiée, et à des doses agronomiques adaptées en remplacement des engrais chimiques.

Les rappels sur les principes fondamentaux, la méthodologie retenue et le dimensionnement du plan d'épandage sont présentés à la Pièce 14 – Etude préalable à l'épandage.

Les épandages effectués avant les semis des cultures sont directement enfouis lors des épandages.

En fonctionnement normal de l'exploitation, le sol n'est pas considéré comme une voie de transfert significative.

17.5.3 Transfert par l'eau

17.5.3.1 Pollution directe de l'eau

L'alimentation en eau des élevages est assurée par un puits de surface (Saint-Père-Marc-en-Poulet) et un forage (Combourg) existants ; complétés par l'eau issue du réseau public d'adduction d'eau potable.

Le puits de surface et le forage sont localisés à plus de 35 m des bâtiments d'élevage et sont équipés de dispositifs de disconnexion. Le pétitionnaire plantera une margelle autour du puits de surface et du forage et surélèvera les têtes de forage par rapport au sol.

L'élevage n'effectue aucun rejet direct de produit potentiellement polluant dans le milieu aquatique.

Les eaux pluviales sont entièrement séparées des eaux usées.

Les eaux pluviales des toitures sont collectées puis rejetées dans les fossés voisins avant infiltration ou rejet indirect dans les cours d'eau.

Les eaux pluviales des cours et voies d'accès du site s'infiltreront naturellement dans le sol.

Les lisiers et les eaux de lavage du dispositif de traite sont collectées en fosses à lisier avant d'être valorisées en épandage sur les parcelles du plan d'épandage.

Une bande enherbée de 10 m est systématiquement mise en place entre les berges des cours d'eau et les parcelles du plan d'épandage. Ce dispositif protège le milieu aquatique de surface.

Les produits phytosanitaires sont stockés dans des locaux phytosanitaires sur rétention.

En fonctionnement normal des installations, l'eau ne constitue pas un moyen de transfert de la pollution depuis l'exploitation, que ce soit par les eaux superficielles (ruissellement ou déversement) ou les eaux souterraines (infiltration, transfert vers la nappe).

17.5.3.2 Pollution de l'eau via l'air

Une des possibilités de transfert serait la pollution d'un point d'eau à proximité de l'installation, via l'air, par les dépôts d'émissions atmosphériques par exemple.

Les émissions atmosphériques sont potentiellement les poussières et les gaz de combustion par la circulation routière.

Les rejets de poussières liés à la circulation sont faibles : la vitesse de circulation est limitée à 10 km/h sur le site.

Par ailleurs, le site ne dispose pas d'appareils de combustion (chaudière par exemple).

La contamination indirecte des points d'eau et cours d'eau du secteur via l'air n'est pas considérée comme une voie de transfert significative.

17.5.3.3 Pollution de l'eau via le sol

Les lisiers et eaux du dispositif de traite sont collectés par des réseaux étanches et stockés en fosses étanches, ouvrages construits en béton.

Les fosses sont équipées de regards de contrôle d'étanchéité, vérifiés mensuellement.

Le puits de surface (Saint-Père-Marc-en-Poulet) et le forage (Combours) sont localisés à plus de 35 m des bâtiments d'élevage.

Les cadavres sont stockés sur des dalles étanches.

Les produits chimiques sont stockés dans des locaux phytosanitaires sur rétention étanche (béton).

Le plan d'épandage des déjections d'élevage est suffisamment dimensionné.

Les déjections animales sont épandues sur des terres agricoles régulièrement cultivées, dont l'aptitude des sols a été étudiée et à des doses compatibles avec les besoins fertilisants des plantes.

La contamination indirecte des points d'eau et cours d'eau du secteur via le sol n'est pas considérée comme une voie de transfert significative.

17.5.4 Conclusion

Le bilan des voies de transfert étudiées met en avant que l'air constitue une voie de transfert possible des rejets atmosphériques de l'élevage, notamment pour le paramètre ammoniac.

Le transfert par l'air concerne essentiellement les habitations à proximité du site principal d'élevage (Saint-Père-Marc-en-Poulet) et des parcelles du plan d'épandage.

L'eau et le sol ne sont pas considérées comme des voies de transfert significatives en fonctionnement normal des installations.

17.6 SELECTION DES SUBSTANCES OU AGENTS DANGEREUX A PRENDRE EN COMPTE

17.6.1 Critères de sélection

La liste des composés susceptibles d'être émis par les installations a été établie plus avant (cf. paragraphe 17.2.2).

Compte tenu des caractéristiques de l'environnement local et des flux d'émissions, certains composés ne s'avèrent pas pertinents à l'évaluation du risque sanitaire lié à l'activité de l'élevage demandé.

La sélection des substances ou des agents dangereux pertinents est effectuée à partir des critères suivants :

- toxicité des substances,
- connaissance des effets principaux et secondaires associés aux substances en présence,
- conditions d'émission de la substance (émission en fonctionnement normal ou dégradé),
- connaissance de la relation dose-effet attribuable à la substance et du degré de confiance qui lui est associé,
- présence constatée de la substance dans l'environnement de l'installation et quantité émise par l'installation,
- spécificité de la substance par rapport à la source étudiée,
- comportement de la substance dans l'environnement (bioaccumulation dans la chaîne alimentaire, persistance dans l'environnement, synergie avec d'autres polluants),
- sensibilité particulière d'un groupe d'individus existant dans la population exposée.

Les raisons pour lesquelles certains composés ne sont pas retenus sont détaillées ci-après.

17.6.2 Justification des substances ou agents non retenus

17.6.2.1 Emissions atmosphériques non retenues

• Emissions gazeuses liées à la circulation routière induite par le pétitionnaire

La circulation liée à l'activité de l'élevage et les émissions de gaz d'échappement induites, sont faibles comparativement aux émissions due à la circulation sur le secteur (notamment la RD 7, la RD 74 et la RD 794).

Par ailleurs, les véhicules assurant les approvisionnements et les expéditions font l'objet de contrôles réguliers lors des contrôles techniques obligatoires.

• Envois de poussières

Les déplacements sur les sites d'élevage s'effectuent à vitesse réduite, limitée à 10 km/h.

Par ailleurs, le transport et l'épandage des déjections animales (fumiers et lisiers) s'inscrivent dans une activité agricole courante et se substituent à une partie des épandages d'engrais minéraux.

17.6.2.2 Emissions aqueuses non retenues

• Substances contenues dans les eaux pluviales

Les eaux pluviales tombant sur les sites d'élevage ne sont pas susceptibles d'être en contact avec des matières polluantes. Les réseaux « eaux pluviales » et « eaux usées » sont séparés.

Les eaux pluviales des toitures sont collectées puis rejetées dans les fossés voisins avant infiltration ou rejet indirect dans les cours d'eau.

Les eaux pluviales des cours et voies d'accès du site s'infiltrant naturellement dans le sol.

17.6.3 Substances ou agents retenus

Tableau : Substance retenue

Substances ou agents	Origine
Ammoniac	Emissions des bâtiments d'élevages et des ouvrages de stockage des lisiers Epannage des lisiers de bovins

Tableau : Caractéristiques des polluants traceurs ou familles de polluants retenus

	Ammoniac
Niveaux d'émission	Moyen
Fréquences des émissions	Continues depuis l'élevage Discontinues pour celles liées à l'épandage
Spécificité au site principal de Saint-Père-Marc-en-Poulet	Moyenne en présence d'autres élevages à proximité
Répartition dans l'environnement	Air
Bioaccumulation et bioamplification	Nulle

18 EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX

18.1 DEFINITION DE L'ENVIRONNEMENT TEMOIN LOCAL

Compte-tenu des substances et agents retenus comme présentant un risque éventuel (odeurs) et de leur voie d'émission (air), l'étude d'état des milieux porte uniquement sur la qualité de l'air. Cette étude a été présentée dans l'Etude d'impact sur l'environnement (Cf. chapitre 8). La qualité de l'air est rappelée au chapitre 17.3.4 de l'évaluation des risques sanitaires.

18.2 EVALUATION DE LA COMPATIBILITE DES MILIEUX A L'USAGE

La qualité actuelle de l'air aux abords des élevages du GAEC DE LA BRUYERE et des parcelles du plan d'épandage n'est pas connue.

Elle peut toutefois être considérée équivalente à celle mesurée par Air Breizh dans des secteurs ruraux avec des élevages, reprise dans le tableau suivant.

Les données qui peuvent être considérées représentatives d'un contexte rural équivalent à celui du GAEC DE LA BRUYERE proviennent des stations de Hillion, St-Michel en Grèves et Guipry-Messac, selon les données d'Air Breizh.

Tableau : Concentrations en ammoniac retenues

NH ₃	Unités	Valeur basse	Valeur haute
Concentration moyenne	µg/m ³	4,4 (St-Michel en Grèves ; 2006)	9,5 (Hillion ; 2022)
Concentration maximale	µg/m ³	17 (Guipry-Messac ; 2016)	160 (Hillion ; 2008)

source Air Breizh

La qualité actuelle de l'air dans le secteur d'étude n'occasionne pas de perturbations des usages pratiqués localement. Seule une gêne ponctuelle peut être ressentie aux abords d'une parcelle agricole en cours d'épandage avec des lisiers de bovins.

Les parcelles épandues sont régulièrement cultivées et entretenues.

Les lisiers de bovins sont destinés à la fertilisation et au recyclage des matières fertilisantes par les cultures (pratique classique en élevage).

Ce recyclage permet le remplacement d'une partie des engrais minéraux chimiques par les déjections organiques produites sur site.

Les épandages sont pratiqués en respectant la distance réglementaire d'exclusion de 15 m par rapport aux habitations (pour les épandages avec injection directe dans le sol par enfouisseur).

18.3 SELECTION DES MILIEUX ET SUBSTANCES A PRENDRE EN COMPTE

Après étude des données disponibles sur les milieux, les émissions dans l'air à l'origine d'odeurs sont retenues pour l'évaluation des risques sanitaires de l'élevage et des épandages de lisiers.

19 IDENTIFICATION DU DANGER DES AGENTS RETENUS

Les mécanismes des symptômes reliés aux odeurs environnementales sont :

- Aversion innée aux odeurs.
- Exacerbation de conditions médicales préexistantes : asthme bronchique, troubles psychologiques, des dysfonctions olfactives.
- Intolérance acquise aux odeurs : surtout constatée en milieu du travail mais qui pourrait se manifester également dans un contexte d'odeurs environnementales en cas d'exposition fréquente.
- Somatisation due au stress environnemental qui se manifeste par une diminution de la sensation de bien-être.
- Réponse du système immunitaire aux odeurs déplaisantes : immunosuppression ou parfois immunostimulation.
- Effet physique direct par action directe sur la muqueuse nasale et respiratoire (constaté de façon expérimentale chez l'animal conduisant à une augmentation de la sécrétion d'adrénaline).

Dans la plupart des cas, les composés odorants sont sentis à partir de teneurs extrêmement faibles, très inférieures aux seuils de toxicité éventuelle.

Les odeurs sont donc souvent plus nuisibles à la qualité de la vie qu'à la qualité de l'air considérée sous l'aspect sanitaire.

Les odeurs peuvent être difficilement quantifiées et mesurées, notamment en milieux ouverts. La difficulté d'interprétation vient de l'appréciation du ressenti, qui est propre à chaque personne.

Les composés caractéristiques des odeurs émises sont essentiellement liés à l'ammoniac.

20 EVALUATION DES RELATIONS DOSES-REPONSE, CHOIX DES VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE

20.1 GENERALITES ET VALEUR TOXICOLOGIQUE DE REFERENCE

L'ANSES¹¹ définit une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) comme un indice toxicologique qui permet de qualifier ou de quantifier un risque pour la santé humaine. Elle établit le lien entre une exposition à une substance toxique et le risque d'occurrence d'un effet sanitaire indésirable. Les VTR sont spécifiques d'une durée d'exposition (aiguë, subchronique ou chronique) et d'une voie d'exposition (orale ou respiratoire).

La construction des VTR diffère en fonction des connaissances ou des hypothèses formulées sur les mécanismes d'action des substances.

Dans sa note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence, la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) précise qu'il est recommandé de sélectionner en premier lieu les VTR construites par l'ANSES lorsque plusieurs VTR sont disponibles, même si des VTR plus récentes sont proposées par les autres bases de données référencées.

Les VTR sont retenues selon les critères suivants :

1. Les VTR de l'ANSES deviennent prioritaires, puis celles choisies à l'issue d'une expertise nationale (si existante et réalisée après la parution de la VTR la plus récente).
2. A défaut, la VTR la plus récente proposée par les bases de données USEPA, ATSDR, OMS est retenue.
3. A défaut, la VTR la plus récente des bases de données Santé-Canada, RIVM, OEHHA, EFSA est retenue.

Les intervalles de durée suivants sont à considérer chez l'homme pour les effets critiques :

- Exposition aiguë : de quelques secondes à quelques jours,
- Exposition subchronique : de quelques jours à quelques mois,
- Exposition chronique : de quelques années à vie entière.

La substance retenue dans la présente évaluation des risques sanitaires est l'ammoniac

Les VTR retenues selon ces critères sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau : VTR et effets critiques définis par l'ANSES pour l'ammoniac (01/2018)

Composé	Type de VTR	Effets critiques	VTR
NH3 (effet à seuil)	VTR aiguë Inhalation	Irritation respiratoire	5,9 mg/m ³ 5 900 µg/m ³
	VTR subchronique Inhalation	Diminution de la fonction pulmonaire et augmentation des symptômes respiratoires (toux, respiration sifflante, autres symptômes liés à l'asthme)	0,5 mg/m ³ 500 µg/m ³
	VTR chronique Inhalation		0,5 mg/m ³ 500 µg/m ³

¹¹ Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

⇒ Effets à seuil et sans seuil

Les risques chimiques à effet systémique sont caractérisés différemment selon que l'on s'intéresse aux polluants à effets de seuil, généralement non cancérigène, ou aux polluants à effet sans seuil, généralement cancérigène (génétoxique et non génétoxique).

⇒ Précisions sur l'ammoniac

Le composé odorant caractéristique des déjections animales est l'ammoniac¹².

Dans les conditions ordinaires de température et de pression (15°C - 760 mm Hg), il se présente sous la forme d'un gaz incolore, très odoriférant, plus léger que l'air dans lequel il se disperse très rapidement.

Son seuil de perception olfactif est très variable d'un individu à l'autre : de 3,5 à 35 mg/m³.

L'ammoniac est un polluant à effet de seuil.

20.2 DEFINITION DU SCHEMA CONCEPTUEL

A partir de la description de l'activité de l'élevage bovin, de la liste des agents sélectionnés, des voies de transfert préférentielles mises en évidence pour ces agents et du recensement des populations concernées, il est possible de définir le schéma conceptuel d'exposition de ces populations.

Tableau : Schéma conceptuel

Sources	Vecteurs Médias	Cibles
Emissions des bâtiments d'élevage et des ouvrages de stockage des lisiers Epandage des déjections animales de l'élevage de bovins	Air	Exposition directe et indirecte des populations les plus proches de l'élevage et des parcelles d'épandage par les lisiers de bovins

¹² Source : ADEME, Agriculture et environnement, fiche n°8, janv 2015

21 EVALUATION DES EXPOSITIONS

21.1 METHODOLOGIE

L'évaluation de l'exposition consiste à déterminer les concentrations ou les doses auxquelles les populations humaines sont exposées ou susceptibles de l'être, à partir des flux émis et des voies de transfert.

Le composé odorant caractéristique des lisiers de bovins est l'ammoniac.

L'évaluation des expositions provient des données de l'organisme Air Breizh, qui mesure et étudie la qualité de l'air en Bretagne.

(Cf. chapitre 8.1 de l'étude d'impact sur l'environnement)

(Cf. synthèse des données au chapitre 17.3 de l'évaluation des risques sanitaires)

L'étude Air Breizh « *Campagne de mesure de l'ammoniac en Bretagne* » de septembre 2021 a été consultée. Elle a été effectuée à la demande de l'ARS Bretagne et s'appuie sur des mesures menées de novembre 2020 à mai 2021.

Cette étude d'Air Breizh est retenue pour caractériser la qualité de l'air dans des zones rurales avec des activités d'élevage similaires à celles du GAEC DE LA BRUYERE et évaluer l'impact sanitaire.

21.2 RESULTATS

Les données considérées représentatives d'un contexte rural équivalent à celui du GAEC DE LA BRUYERE proviennent des stations de Hillion, St-Michel en Grèves et Guipry-Messac, selon les données d'Air Breizh. En effet, il s'agit de stations en milieu rural avec un contexte d'élevages bovins à proximité.

Tableau : Concentrations en ammoniac retenues

NH ₃	Unités	Valeur basse	Valeur haute
Concentration moyenne	µg/m ³	4,4 (St-Michel en Grèves ; 2006)	9,5 (Hillion ; 2022)
Concentration maximale	µg/m ³	17 (Guipry-Messac ; 2016)	160 (Hillion ; 2008)

source Air Breizh

22 CARACTERISATION DU RISQUE

La caractérisation du risque est l'étape finale de l'évaluation des risques sanitaires.

A partir des données et des informations présentées précédemment (populations concernées, toxicité des agents, exposition des populations), il s'agit de quantifier le risque (lorsque cela est possible) ou de le qualifier le cas échéant.

22.1 ADEQUATION DES DONNES TOXICOLOGIQUES AUX DONNEES D'EXPOSITION

Les valeurs toxicologiques de référence concernant les odeurs ont été présentées plus avant.

Les VTR retenues selon ces critères sont rappelées dans le tableau suivant.

Tableau : VTR et effets critiques définis par l'ANSES pour l'ammoniac (01/2018)

Composé	Type de VTR	Effets critiques	VTR
NH₃ (effet à seuil)	VTR aiguë Inhalation	Irritation respiratoire	5,9 mg/m ³ 5 900 µg/m ³
	VTR subchronique Inhalation	Diminution de la fonction pulmonaire et augmentation des symptômes respiratoires (toux, respiration sifflante, autres symptômes liés à l'asthme)	0,5 mg/m ³ 500 µg/m ³
	VTR chronique Inhalation		0,5 mg/m ³ 500 µg/m ³

22.2 QUANTIFICATION DU RISQUE

22.2.1 Référence pour la caractérisation du risque

Pour les polluants à effet de seuil (non cancérogènes) comme l'ammoniac, la caractérisation du risque s'exprime par un quotient de danger (Qd). Lorsque le risque est lié à une exposition via l'inhalation, le Qd est déterminé par la formule suivante :

$$Qd = CI / CT$$

Avec CI : Concentration inhalée ou dose moyenne d'exposition par inhalation (µg/m³)
CT : Concentration tolérable

Les concentrations inhalées sont reprises de l'étude Air Breizh présentée au chapitre 21. Les concentrations tolérables correspondent aux VTR retenues.

Lorsque le quotient Qd est inférieur à la valeur repère de 1, le risque peut être considéré comme négligeable.

Les données considérées représentatives d'un contexte rural équivalent à celui du GAEC DE LA BRUYERE proviennent des stations de Hillion, St-Michel en Grèves et Guipry-Messac, selon les données d'Air Breizh. En effet, il s'agit de stations en milieu rural avec un contexte d'élevages bovins à proximité.

Tableau : Concentrations en ammoniac retenues pour l'élevage

NH ₃	Unités	Valeur basse	Valeur haute
Concentration moyenne	µg/m ³	4,4 (St-Michel en Grèves ; 2006)	9,5 (Hillion ; 2022)
Concentration maximale	µg/m ³	17 (Guipry-Messac ; 2016)	160 (Hillion ; 2008)

source Air Breizh

22.2.2 Risque chronique par inhalation

Les tableaux suivants présentent les résultats des calculs de Quotients de Danger (Qd) pour le risque chronique par inhalation.

Les concentrations moyennes inhalées proviennent des mesures Air Breizh des stations de St-Michel en Grèves et Hillion.

Tableau : Quotients de danger pour le risque chronique par inhalation

NH ₃	Unités	Concentration moyenne Valeur basse	Concentration moyenne Valeur haute
Dose d'exposition retenue (concentration inhalée)	µg/m ³	4,4	9,5
VTR retenue	µg/m ³	500	500
Quotients de danger	-	0,0088	0,019

Les quotients de dangers calculés pour la gamme de concentration moyenne retenue sont nettement inférieurs à 1 ; le risque chronique par inhalation lié aux rejets d'ammoniac par le secteur rural de Saint-Père-Marc-en-Poulet peut donc être considéré comme faible.

22.2.3 Risque aigu par inhalation

Le tableau suivant présente le résultat de calcul du Quotient de Danger (Qd) pour le risque aigu par inhalation.

Les concentrations moyennes inhalées proviennent des mesures Air Breizh des stations de Guipry-Messac et Hillion.

Tableau : Quotients de danger pour le risque aigu par inhalation

NH₃	Unités	Concentration maximale Valeur basse	Concentration maximale Valeur haute
Dose d'exposition retenue (concentration inhalée)	µg/m ³	17	160
VTR retenue	µg/m ³	5 900	5 900
Quotient de danger	-	0,0029	0,027

Le quotient de danger calculé est inférieur à 1 ; le risque aigu par inhalation lié aux rejets d'ammoniac peut donc être considéré comme faible.

Le risque sanitaire lié aux émissions d'ammoniac mesurés dans un contexte rural équivalent à celui de l'élevage de bovins du GAEC DE LA BRUYERE peut être considéré comme faible.

23 INCERTITUDE SUR LA DEMARCHE D'EVALUATION DES RISQUES

La définition des incertitudes concerne à la fois l'évaluation de l'exposition des individus et l'évaluation de la toxicité des agents.

Les incertitudes et difficultés rencontrées dans cette étude sont liées :

- à l'identification exhaustive des dangers potentiels de la substance pour l'homme,
- à la quantification des émissions,
- à la définition de la relation dose-effet.

C'est donc le principe de prudence qui prévaut afin d'aboutir à un risque considéré comme minimal et acceptable.

24 IMPACT SUR LA SANTE EN PHASE CHANTIER

Pour rappel, aucune nouvelle construction de bâtiments ou d'annexes n'est programmée dans le cadre de la demande du GAEC DE LA BRUYERE.

En effet, ces constructions ont été effectuées à partir de 2020, notamment sur la base de l'arrêté préfectoral du 16 mars 2020 en cours de validité pour les travaux programmés.

Les travaux de construction et d'aménagement, effectués depuis 2021, n'ont fait l'objet d'aucune observation particulière de la part de la population.

Le principal effet temporaire lié à la phase chantier concernait les émissions de poussières.

La mise en œuvre de la demande ne nécessite pas l'engagement de nouveaux travaux par rapport à la situation actuelle.

Le risque sanitaire lié à la phase de chantier est donc considéré comme nul.

25 IMPACT SUR LA SANTE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE

En cas de cessation d'activité de l'élevage, tous les moyens permettant de prévenir les risques de pollutions de l'environnement seraient mis en place (cf. chapitre 14 de l'étude d'impact sur l'environnement – Conditions de remise en état du site).

En particulier, une fois l'ensemble des animaux, matières premières et déchets retirés, l'installation serait nettoyée avant toute éventuelle opération de démontage ou de démolition.

Les opérations seraient conduites par des sociétés spécialisées, de façon à éviter tout transfert de pollution dans le sol et dans l'eau.

Par ailleurs, le site n'étant plus en activité, les agents susceptibles d'avoir un impact sur la santé des populations proches (déjections animales) seraient retirés du site et valorisés.

26 CONCLUSION

Les principales substances ou agents émis en fonctionnement normal ou dégradé des installations qui sont susceptibles d'avoir un impact sanitaire sur les populations exposées sont les odeurs, notamment l'ammoniac.

Les différents risques ont été quantifiés ou qualifiés, ce qui a permis de montrer que les niveaux et les durées d'exposition réduisent le risque d'impact sanitaire.

L'activité de l'élevage du GAEC DE LA BRUYERE présente un niveau de risque acceptable dans les conditions d'exploitation prévues.