

Pièce jointe n°46 : Descriptions des procédés de fabrication

8 TRAVAUX

8.1 Nature des constructions

Les travaux ne concernent que le site de Kerascot (site principal). Ils consistent en :

- Réaffectation de certains bâtiments:
 - P1 (Quarantaine) devient une infirmerie
 - P2 (Quarantaine) devient une verraterie
 - P5 (Gestante) devient une verraterie
 - P6 (Maternité) devient une gestante
 - P9 (engraissement) devient un post-sevrage
 - P12 (quai d'embarquement) devient un engraissement.
- Construction de nouveaux bâtiments d'élevage :
 - une maternité et une quarantaine : projet A
 - un engraissement et un quai d'embarquement : projet B
- Construction de bâtiments / structures pour l'alimentation des animaux :
 - Un hangar à fourrage : projet F
- Construction de stockage des effluents :
 - Fosse découverte bovins : projet E
 - Fosse de réception de lisier (station de traitement) : projet C
 - Bassin d'aération (station de traitement) : projet D
- Démolition de stockage d'effluents :
 - Fumière découverte
 - Fosse de réception de lisier
 - Fosse de stockage des boues

L'objectif du projet permet est d'obtenir un site plus fonctionnel et plus performant d'un point de vue technique et environnemental.

PJ2 : plan du site avant et après projet

8.2 Caractéristiques des constructions

Dimensions

Construction	Longueur	Largeur	Hauteur
Projet A	55,85 m	30,35 m	5,30 m
Projet B	74,1 m	29,6 m	7,00 m
Projet C	Ø 16,90 m		3,00 m
Projet D	Ø 20,40 m		6,00 m
Projet E	24,4 m	17,4 m	3,30 m
Projet F	35,0 m	20,0 m	8,00 m

Matériaux

Construction	Mur	Couverture	Ouvertures	Sol
Projet A	Béton banché	Fibro-ciment ondulé gris	PVC Blanc	Fosse béton + Caillebotis
Projet B	Béton banché	Fibro-ciment ondulé gris	PVC Blanc	Fosse béton + Caillebotis
Projet C	Béton banché			Béton armé
Projet D	Béton banché			Béton armé
Projet E	Béton banché			Béton armé
Projet F	Bardage claire-voie couleur bois	Fibro-ciment ondulé gris		

8.3 Gestion des matériaux de démolition

Les travaux pour réaffecter ou reconstruire nécessitent le démontage des équipements intérieurs, et une gestion des matériaux de démolition.

Les filières de traitement envisagées sont:

- Les ferrailles seront évacuées en bennes spécifiques pour être recyclées par CETI à St Renan
- Les bois seront repris par CETI à St Renan
- Les bétons seront broyés sur site et utilisés comme remblais par le chantier.

9 LES BUREAUX ET LOCAUX SOCIAUX

9.1 Les bureaux

Sur le site de Kerascot, les bureaux sont situés à l'entrée du site au nord-ouest.

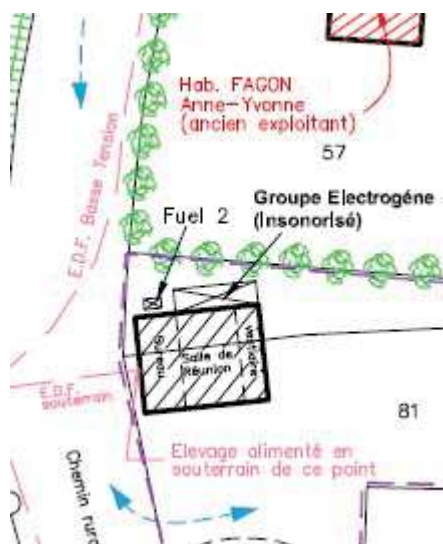
Ils occupent une surface de 30 m²

9.2 Les locaux sociaux

Sur le site principal, les locaux sociaux sont situés dans le même bâtiment que les bureaux. Ils sont composés d'un vestiaire et d'une salle de pause / cuisine / réunion.

Ils occupent une surface de 60 m²

Localisation des bureaux et locaux sociaux



10 L'ÉLEVAGE DE PORCS

10.1 Les effectifs

L'évolution globale des effectifs de l'élevage est donnée au tableau suivant :

Evolution des effectifs

Site	Catégories d'animaux	Effectifs actuels	Effectifs sollicités	Effectifs autorisés après projet
Kerascot	Reproducteurs	250	+250	500
	Post sevrage	1192	+780	1972
	Porcs à l'engrais + cochettes	2400	+1934	4334
	Total effectifs	3842	2964	6 806
	Total AE	3388	2840	6 228
Kervoualch	Reproducteurs	160	-160	0
	Post sevrage	670	-670	0
	Porcs à l'engrais + cochettes	1368	-582	786
	Total effectifs	2198	-1412	786
	Total AE	1982	-1196	786
Total effectifs		6040	1768	7 592
Total AE		5370	1644	7 014

Actuellement la GAEC KERASCOT est autorisée pour 3388 AE au lieu-dit « Kerascot» et pour 1982 AE au lieu-dit « Kervoualch ». Après projet les effectifs autorisés seront de 7014 AE.

10.2 Les engraisements extérieurs

Le GAEC KERASCOT est autonome dans l'engraissement de porc.

10.3 Les places dans les bâtiments

10.3.1 Site de kerascot

La répartition des places dans les bâtiments est la suivante :

Evolution des places sur le site

Avant-Projet			Après Projet		
n°	Type	Nombre de places au total	n°	Type	Nombre de places au total
B1	Vaches laitières	200	B1	Vaches laitières	200
P1	Quarantaine	18	P1	Infirmierie	
P2	Quarantaine	36	P2	Verraterie	29
P3	Verraterie	114	P3	Verraterie	94
P4	Gestantes	117	P4	Gestante	117
P5	Gestantes	42	P5	Verraterie	69
P6	Maternité	50	P6	Gestante	150
P7	Post sevrage	640	P7	Post sevrage	644
P8	Post-sevrage	552	P8	Post-sevrage	560
P9	Engraissement	219	P9	Post sevrage	768
P10	Engraissement	360	P10	Engraissement	352
P11	Engraissement	1767	P11	Engraissement	1816

Avant-Projet			Après Projet		
P12	Quai d'embarquement	220	P12	Engraissement	132
			Projet A	Maternité	132
				Quarantaine	60
			Projet B	Engraissement	1974
				Quai d'embarquement	200
TOTAL AVANT PROJET		4335	TOTAL APRES PROJET		7297

Le tableau suivant synthétise l'évolution du nombre de places sur le site :

Synthèse et évolution des places par catégories

Catégories	Avant-projet	Après projet
Vaches laitières	200	200
Maternité	50	132
Verraterie – Gestantes	273	459
Post-sevrage	1192	1972
Engraissement	2346	4274
Quarantaine	54	60
Infirmierie		
Quai d'embarquement	220	200
Totaux	4335	7297

L'augmentation des places se fait par :

- le réaménagement de certains bâtiments sans modification de l'aspect extérieur. Cela concerne les bâtiments P1, P2, P5, P6, P9 et P12
- la création de nouveaux bâtiments correspondant aux projets A et B.

Les projets vont permettre de créer 2962 places supplémentaires, et de réhabiliter une partie du site existant. L'objectif étant d'avoir un site fonctionnel, plus performant d'un point de vue technique et environnemental.

10.3.2 Site de kervoualch

La répartition des places dans les bâtiments est la suivante :

Evolution des places sur le site

Avant-Projet			Après Projet		
n°	Type	Nombre de places au total	n°	Type	Nombre de places au total
P1	Quarantaine	17		Hangar stockage	
P2	Verraterie Gestantes	164			
P3	Maternité	38			
P4	Post-sevrage	190			
P5	Post-sevrage	140			
P6	Post-sevrage	340	P1	Engraissement	116
P7	Engraissement	244	P2	Engraissement	168
P8	Engraissement	600	P3	Engraissement	432
P9	Engraissement	70	P4	Engraissement	70
P10	Quai d'embarquement	220	P5	Quai d'embarquement	220
TOTAL AVANT PROJET		2023	TOTAL APRES PROJET		1006

Le tableau suivant synthétise l'évolution du nombre de places sur le site :

Synthèse et évolution des places par catégories

Catégories	Avant-projet	Après projet
Maternité	38	
Verraterie – Gestantes	164	
Post-sevrage	670	
Engraissement	914	786
Quarantaine	17	
Quai d'embarquement	220	220
Totaux	2023	1006

Sur ce site, l'activité est spécialisée en engraissement. Les bâtiments arrêtés seront repris par l'ancien exploitant.

Aucune modification n'est réalisée au niveau des bâtiments.

10.4 Alimentation des animaux

10.4.1 Description

L'élevage reçoit une alimentation de type biphase. Le nombre d'aliments distribués est augmenté pour adapter la composition de l'aliment au stade physiologique de l'animal. L'animal valorise mieux l'aliment et les pertes dans les déjections sont réduites. Avec une alimentation biphase, la réduction de la teneur en azote des déjections varie de 10 à 30%.

Dans les aliments distribués aux reproducteurs et aux porcs à l'engraissement sont ajoutées des phytases. Les phytases augmentent la digestibilité du phosphore, ce qui permet de limiter les pertes de phosphore dans les déjections. En utilisant des phytases, la réduction de la teneur en phosphore des déjections varie de 15 à 30%.

Le tableau suivant présente les différents types d'aliments utilisés sur l'exploitation.

Alimentation des porcs

Catégories	Type	Aliment			
		Teneur en MAT	Teneur en P2O5	Texture	Distribution
Reproducteurs	Gestant	14,0%	0,48%	Farine	Auge (Soupe)
	Allaitant	15,7%	0,64%	Farine	Auge (Soupe)
Porcelets	1 ^{er} age	19,0%	0,76%	Granulé	Abreuvoirs (sec)
	2 ^{ème} age	17,5%	0,70%	Farine	Abreuvoirs (sec)
Porcs charcutiers	Croissance	15,5%	0,42%	Farine	Auge (Soupe)
	Finition	14,5%	0,43%	Farine	Auge (Soupe)

L'élevage utilise également des phytases pour augmenter la digestibilité du phosphore.

10.4.2 Consommation annuelle

Les tableaux suivants présentent la consommation estimative d'aliments de l'élevage avant et après projet :

Estimation de la consommation d'aliment par les animaux avant projet

SET Environnement	GAEC DE KERASCOT - Présentation de l'installation
-------------------	---

Site	Type d'aliment	Quantité (kg/porcs)	Nombre animaux présents/produits	T/an avant projet
Kerascot	Reproducteurs	1094	250	274
	Porcelets	31	7460	231
	Engraissement	250	7225	1806
	Total			2 311
	T/j			6
Kervoualch	Reproducteurs	1094	160	175
	Porcelets	31	3360	104
	Engraissement	250	3133	783
	Total			1 062
	T/j			3
Total				3 373
T/j				9

Estimation de la consommation d'aliment par les animaux après projet

Site	Type d'aliment	Quantité (kg/porcs)	Nombre animaux présents/produits	T/an avant projet
Kerascot	Reproducteurs	1094	500	547
	Porcelets	31	14122	438
	Engraissement	250	11780	2945
	Total			3 930
	T/j			11
Kervoualch	Reproducteurs	1094		0
	Porcelets	31	0	0
	Engraissement	250	2120	530
	Total			530
	T/j			1
Total				4 460
T/j				12

Le projet s'accompagne d'une augmentation de la consommation en aliments. La consommation atteint 12 t/an.

10.5 Abreuvement des animaux

10.5.1 Mode d'abreuvement

Le mode d'abreuvement des animaux sur le site est présenté ci-dessous.

Abreuvement des animaux

Catégories	Système d'abreuvement	Origine
Reproducteurs	Abreuvoirs (pipettes)	Forage + réseau public (secours)
Post sevrage	Abreuvoirs (pipettes)	
Engraissement	Abreuvoirs (pipettes)	

10.5.2 Consommation annuelle

10.5.2.1 Site de Kerascot

L'estimation de la consommation annuelle en eau est présentée dans le tableau suivant.

Estimation de la consommation en eau des animaux

	Nombre de places		Consommation journalière (l/place/j)	Consommation annuelle avant projet (m³/an)	Consommation annuelle après projet (m³/an)
	Avant-projet	Après-projet			
Reproducteurs	323	591	17	2 004	3 667
Post-Sevrage	1192	1972	1,4	609	1 008
Engraissement + cochettes	2400	4334	5,48	4 800	8 669
Total				7 414	13 344
Consommation journalière				20	37

La consommation en eau par les animaux du site de Kerascot va augmenter de 5930 m³/an, pour atteindre 13 344 m³/an. Cela représente une consommation de 37 m³/jour.

10.5.2.2 Site de Kervoualch

L'estimation de la consommation annuelle en eau est présentée dans le tableau suivant.

Estimation de la consommation en eau des animaux

	Nombre de places		Consommation journalière (l/place/j)	Consommation annuelle avant projet (m³/an)	Consommation annuelle après projet (m³/an)
	Avant-projet	Après-projet			
Reproducteurs	202	0	17	1 253	0
Post-Sevrage	670	0	1,4	342	0
Engraissement	931	786	5,48	1 862	1 572
Total				3 458	1 572
Consommation journalière				9	4

La consommation en eau par les animaux sur le site de Kervoualch va diminuer de 1886 m³/an, pour atteindre 1572 m³/an. Cela représente une consommation de 4 m³/jour.

10.5.2.3 Synthèse

Au global, l'estimation de la consommation annuelle en eau sur l'ensemble des sites est présentée dans le tableau suivant.

Estimation de la consommation en eau des animaux

Site	Consommation annuelle avant projet (m ³ /an)	Consommation annuelle après projet (m ³ /an)
Kerascot	7 414	13 344
Kervoualch	52	51
Total	7 466	13 395
Consommation journalière	20	37

La consommation en eau par les animaux sur l'ensemble des sites augmente de 4044 m³/an, pour atteindre 14916 m³/an. Cela représente une consommation de 41 m³/jour.

10.6 Ventilation des bâtiments

Les paramètres d'ambiance des bâtiments sont contrôlés et régulés. Les salles sont équipées de sondes de température qui asservissent une ventilation dynamique.

Le défaut de contrôle peut entraîner une dégradation de l'ambiance et par conséquent une baisse de performance, des troubles du comportement tel que des morsures de queues ou, des problèmes sanitaires.

Ventilation des bâtiments sur le site

Bâtiment	Type	Ventilation / Traitement air
P1	Infirmierie	Ventilation dynamique
P2	Verraterie	Ventilation dynamique
P3	Verraterie	Ventilation dynamique
P4	Gestante	Ventilation dynamique
P5	Verraterie	Ventilation dynamique
P6	Gestante	Ventilation dynamique
P7	Post-sevrage	Ventilation dynamique
P8	Post-sevrage	Ventilation dynamique
P9	Post-sevrage	Ventilation dynamique
P10	Engraissement	Ventilation dynamique
P11	Engraissement	Ventilation dynamique + Traitement de l'air vicié
P12	Engraissement	Ventilation dynamique
Projet A	Maternité - Quarantaine	Ventilation dynamique
Projet B	Engraissement – Quai d'embarquement	Ventilation dynamique + Traitement de l'air vicié

Le nouveau bâtiment d'engraissement sera équipé d'un dispositif de traitement de l'air vicié.

10.7 Performances de l'élevage de porcs**10.7.1 Temps de séjour**

Les performances de l'élevage sont présentées dans les tableaux suivants :

Conduite de l'élevage de porcs

	Rotation	Temps d'occupation par bande	Vide sanitaire
Post sevrage	5,9	8 semaines	4 à 5 jours
Engraissement	2,8	18 semaines	2 à 3 jours

10.7.2 Production

Le tableau suivant présente l'évolution de la production de porcs, avant et après projet :

Production de l'élevage

		Effectifs		Production	
		Actuel	Projet	Actuel	Projet
Site Kerascot	Reproducteurs	250	500	-	-
	Post sevrage	1192	1972	7460	14122
	Porcs à l'engrais	2400	4334	7225	11780
Site Kervoualch	Reproducteurs	160	-	-	-
	Post sevrage	670	-	3360	-
	Porcs à l'engrais	1368	786	3133	2120
Global	Reproducteurs	410	500	-	-
	Post sevrage	1862	1972	10820	14122
	Porcs à l'engrais	3768	5120	10358	13900

Le projet va permettre d'engraisser tous les porcelets produits. Mais aussi d'augmenter la production de 3302 porcelets, et 3542 porcs charcutiers pour 90 reproducteurs en plus.

10.7.3 Indicateurs techniques

Les performances zootechniques de l'élevage sont les suivantes :

Performances zootechniques de l'élevage

Critères	GAEC KERASCOT	GTE Bretagne 2015
Post sevrage		
Poids moyen entrée	5,8 kg	
Poids moyen sortie	28,1 kg	
Taux de pertes et saisies	2,9	
Engraissement		
Poids moyen sortie	121,0	
Taux de pertes et saisies	2,1	
Reproduction		
Intervalle entre mises bas (j)	143,0	143,6
Age des porcelets au sevrage (j)	21,5	20,8
Performances globales		
Indice de Consommation global	2,70	2,67 (10 % supérieur)
Nombre de porcelets sevrés / truie productive / an	28,31	32,6 (10 % supérieur)

Ces résultats de performances sont issus de l'étude économique et financière, réalisée par le cabinet comptable .

11 L'ÉLEVAGE DE BOVINS

11.1 Les effectifs, les places

L'évolution des effectifs est présentée dans le tableau suivant :

Évolution des effectifs de l'élevage

Catégories	Effectifs actuels	Effectif sollicités	Effectifs projet
Vaches laitières	168	32	200
Génisses de moins d'un an	50		50
Génisses de 1 à 2 ans	50		50
Génisses de plus de 2 ans		20	20
Mâles de moins d'un an	60		60
Mâles de 1 à 2 ans	60		60
Mâles > à 2 ans	20	10	30

11.2 Répartition des effectifs dans les bâtiments

11.2.1 Site de Kerascot

Répartition des effectifs bovins, avant et après projet

Bâtiment	Avant projet		Après projet	
	Occupation	Places	Occupation	Places
B1	Vaches laitières	200	Vaches laitières	200

11.2.2 Site du Vourch

Répartition des effectifs bovins, avant et après projet

Bâtiment	Avant projet		Après projet	
	Occupation	Places	Occupation	Places
B1	Bovins viande	80	Génisses 0 à 1 an	50
B1	Génisses 1 à 2 ans	30	Génisses 1 à 2 ans	50
B2	Couloir d'alimentation		Couloir d'alimentation	

11.2.3 Site de Kerandraon

Répartition des effectifs bovins, avant et après projet

Bâtiment	Avant projet		Après projet	
	Occupation	Places	Occupation	Places
B1	Bovins viandes + 2 ans	20	Bovins viandes + 2 ans	30

11.2.4 Site de Keradédoc

Répartition des effectifs bovins, avant et après projet

Bâtiment	Avant projet		Après projet	
	Occupation	Places	Occupation	Places
B1	Génisses 0-1 an	20	Génisses de + 2 ans	20
	Génisses 1-2 ans	20		
B2	Vaches laitières	45	Bovins viande	120

11.3 Conduite de l'élevage

Conduite des vaches laitières

	Description
Age au vêlage	24 mois
Niveau de production (moyenne étable)	7 200 litres de lait par vache
Période vêlage	Toute l'année
Temps de présence en bâtiment	7 mois pour les vaches laitières
Taux de renouvellement	35 %
Devenir des génisses	Remplacement des VL à réformer, Elevage des génisses restantes vendues en génisses amouillantes.
Devenir des mâles	Elevé en boeuf.

11.4 Alimentation des animaux

11.4.1 Le rationnement des bovins

Les bovins reçoivent une ration complète composée de maïs ensilage en mélange avec des céréales et un correcteur azoté (ou soja). La composition de la ration évolue au cours de l'année : pâturage de printemps, pâturage d'été et l'hiver en bâtiment. Au printemps, la ration diminue au profil du pâturage. La composition de la ration évolue également en fonction de l'âge des animaux : génisses, vaches laitières productives, boeufs. La ration est préparée et distribuée avec un godet dessileur. La ration est ensuite distribuée à l'auge où elle est consommée par les animaux.

Besoins des bovins en fourrages

Catégories	UGB actuels	UGB projetés	Consommation /UGB	Consommation annuelle (t)	Consommation annuelle (t)
Vaches laitières	176,4	220	6,2 tMS/an	1093,68	1364
G0	15	15	6,2 tMS/an	93	93
G1	30	30	6,2 tMS/an	186	186
G2		14	6,2 tMS/an		86,8
BV0	18	18	6,2 tMS/an	111,6	111,6
BV1	36	36	6,2 tMS/an	223,2	223,2
BV2	16	24	6,2 tMS/an	99,2	148,8
Total				1 807	2 213

Le besoin en alimentation des animaux augmente de 406 t/an après projet pour atteindre 2213 t.

11.4.2 Abreuvement des animaux

Le tableau présente le mode d'abreuvement utilisé sur l'exploitation pour les animaux.

Mode d'abreuvement des animaux

Catégories	Système d'abreuvement	Origine
Vaches laitières	Abreuvoirs	Forage + réseau public (secours)
G1et BV1	Abreuvoirs	Forage + réseau public (secours)
G0 et BV0	Seau	Forage + réseau public (secours)

L'estimation de la consommation annuelle en eau est présentée dans le tableau suivant.

Estimation de la consommation en eau des animaux

Catégories	Effectifs actuels	Effectifs projetés	Consommation /UGB	Consommation annuelle (m³)	Consommation annuelle (m³)
Vaches laitières	176,4	220	47 l / j	3026	3774
G0	15	15	14 l / j	77	77
G1	30	30	28 l / j	307	307
G2		14	38 l / j	0	194
BV0	18	18	14 l / j	92	92
BV1	36	36	28 l / j	368	368
BV2	16	24	38 l / j	222	333
Total				4 091	5 144

Après projet, la consommation d'eau pour cet atelier est évaluée à 5144 m³ par an soit une augmentation de 1053 m³ par an. Après projet, la consommation journalière en eau pour les bovins sera de plus de 14 m³.

12 LES DÉJECTIONS

12.1 Atelier porcs

12.1.1 Types de déjections

Les lisiers sont produits dans les logements sur caillebotis. Ils sont composés d'un mélange de fèces et d'urine auxquels s'ajoutent les eaux de lavage, les pertes aux abreuvoirs et des pertes d'aliments.

Alimentation et déjections

	Alimentation	Déjections
Maternité	Biphase + phytases	Lisiers
Verraterie - Gestantes	Biphase + phytases	Lisiers
Post-sevrage	Biphase + phytases	Lisiers
Engraissement	Biphase + phytases	Lisiers

12.1.2 Production en volume

12.1.2.1 Site de Kerascot

Le tableau suivant présente les volumes de lisiers produits sur le site de production.

Estimation des volumes de lisiers produits

	Nombre de places		Norme 12 mois (m ³)	Volume produit (m ³ / an)	
	Avant projet	Après projet		Avant projet	Après projet
Maternité	50	132	6,48	324	855
Gestantes	273	459	4,32	1 179	1 983
Post sevrage	1192	1328	0,86	1 025	1 142
Post-sevrage lisier flottant		644	1,1	0	708
Engraissement	2346	4274	1,3	3 050	5 556
Cochettes	54	60	4,32	233	259
Total				5 812	10 504

Après projet, l'exploitation verra sa production de lisier augmenter de 4692 m³/an pour atteindre une production annuelle de 10 504 m³/an.

12.1.2.2 Site de Kervoulch

Le tableau suivant présente les volumes de lisiers produits sur le site de production.

Estimation des volumes de lisiers produits

	Nombre de places		Norme 12 mois (m ³)	Volume produit (m ³ / an)	
	Avant projet	Après projet		Avant projet	Après projet
Maternité	38		6,48	246	0
Gestantes	164		4,32	708	0
Post sevrage	670		0,86	576	0
Engraissement	914	786	1,3	1 188	1 022
Cochettes	17		4,32	73	0
Total				2 793	1 022

Après projet, l'exploitation verra sa production de lisier diminuer de 1771 m³/an pour atteindre une production annuelle de 1 022 m³/an sur le site de Kervoulch.

12.1.2.3 Synthèse

Le tableau suivant présente les volumes de lisiers produits par le GAEC DE KERASCOT.

Estimation des volumes de lisiers produits

	Volume produit (m ³ / an)	
	Avant projet	Après projet
Site de Kerascot	5 812	10 504
Site de Kervoualch	2 793	1 022
Total	8 604	11 526

Après projet, le GAEC DE KERASCOT verra sa production de lisier augmenter de 2922 m³/an pour atteindre une production annuelle de 11 526 m³/an.

12.1.3 Production en éléments fertilisants

12.1.3.1 Site de Kerascot

Le tableau suivant présente le calcul du flux produit en éléments fertilisants, avant et après projet, sur le site principal.

Les normes utilisées sont issues des publications du CORPEN.

Flux produit avant et après projet

	Effectifs		Unitaire (kg/an)			Avant projet (kg/an)			Après projet (kg/an)		
	Avant	Après	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Repro	250	500	14,30	11,0	9,3	3575	2750	2325	7150	5500	4650
PS produits	7460	14122	0,39	0,23	0,31	2909	1716	2313	5508	3248	4378
PC produits	7225	11780	2,6	1,45	1,59	18785	10476	11488	30628	17081	18730
Total						25 269	14 942	16 125	43 286	25 829	27 758

12.1.3.2 Site de Kervoualch

Le tableau suivant présente le calcul du flux produit en éléments fertilisants, avant et après projet, sur le site principal.

Les normes utilisées sont issues des publications du CORPEN.

Flux produit avant et après projet

	Effectifs		Unitaire (kg/an)			Avant projet (kg/an)			Après projet (kg/an)		
	Avant	Après	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Repro	160		14,30	11,0	9,3	2288	1760	1488	0	0	0
PS produits	3360		0,39	0,23	0,31	1310	773	1042	0	0	0
PC produits	3133	2120	2,6	1,45	1,59	8146	4543	4981	5512	3074	3371
Total						11 744	7 076	7 511	5 512	3 074	3 371

12.1.3.3 Synthèse

L'évolution de la production en éléments fertilisants par le GAEC DE KERASCOT est présenté dans le tableau suivant :

Flux produit avant et après projet

	Avant projet (kg/an)			Après projet (kg/an)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Kerascot	25269	14942	16125	43286	25829	27758
Kervoualch	11744	7076	7511	5512	3074	3371
Total	37014	22018	23636	48798	28903	31129

Après projet, le GAEC DE KERASCOT produira :

- 48798 kgN/an, soit 4,23 kgN/m³,
- 28903 KgP/an, soit 2,51 kgP/m³,
- 31129 kgK/an, soit 2,7 kgK/m³.

12.2 Atelier lait**12.2.1 Déjections produites****Déjections produites par les bovins**

Catégories	Effectifs après projet	Logement	Type de déjection
Vaches laitières	200	Logettes + AEC	FTM
G0	50	LA	FTC
G1	50	LA	FTC
G2	20	LA	FTC
BV0	60	LA	FTC
BV1	60	LA	FTC
BV2	30	LA	FTC

LA: Litière Accumulée,

FC: Fumier Compact,

AE: Air d'Exercice,

Couvert, FTM : Fumier Très Mou,

PA : Plein Air.

12.2.2 Volume et tonnage d'effluents produits après projet**12.2.2.1 Effluents liquides****Site de Kerascot**

Le tableau suivant présente l'évolution du volume de déjections liquides produites annuellement.

Évolution du volume de lisiers produits

	Actuel	
Atelier lait	2428,5	2428,5
SDT roto 30 places	479,5	479,5
TOTAL	2908	2908

Après projet, le volume d'effluent liquide produit est identique. La capacité de stockage pour cet atelier est estimée à plus de 12 mois.

12.2.2.2 *Effluents solides*

Site de Kerascot

La quantité de fumier produit avant et après projet, est calculée en pondérant les UGB présents sur le site, en fonction du temps de présence en bâtiment.

Évolution du tonnage de fumiers produits par l'atelier bovins

Animaux	Effectifs actuels	Effectifs projetés	Temps de présence en bâtiment	Production unitaire (t/an)	Tonnage produit (t/an)	
					Actuel	Projet
Vaches laitières	118	200	6,94/12	15	0	0
G0	30		8/12	4,5	67,5	0
Total					68	0

Après projet, l'élevage laitier sur le site de Kerascot ne produira plus d'effluents solides, soit une diminution du tonnage de 68 t/an.

Site du Vourch

La quantité de fumier produit avant et après projet, est calculée en pondérant les UGB présents sur le site, en fonction du temps de présence en bâtiment.

Évolution du tonnage de fumiers produits par l'atelier bovins

Animaux	Effectifs actuels	Effectifs projetés	Temps de présence en bâtiment	Production unitaire (t/an)	Tonnage produit (t/an)	
					Actuel	Projet
G0		50	8/12	4,5	0	150
G1	30	50	3/12	9	67,5	102,5
BV1	40		3/12	9	120	0
BV2	40		3/12	10,5	140	0
Total					328	253

Après projet, l'élevage laitier sur le site du Vourch produira environ 253 tonnes de fumiers de bovins annuellement, soit une diminution du tonnage de 75 t/an.

Site de Kerandraon

La quantité de fumier produit avant et après projet, est calculée en pondérant les UGB présents sur le site, en fonction du temps de présence en bâtiment.

Évolution du tonnage de fumiers produits par l'atelier bovins

Animaux	Effectifs actuels	Effectifs projetés	Temps de présence en bâtiment	Production unitaire (t/an)	Tonnage produit (t/an)	
					Actuel	Projet
BV2	20	30	3/12	10,5	52,5	78,75
Total					53	79

Après projet, l'élevage laitier sur le site de Kerandraon produira environ 79 tonnes de fumiers de bovins annuellement, soit une augmentation du tonnage de 26 t/an.

Site de Keradédoc

La quantité de fumier produit avant et après projet, est calculée en pondérant les UGB présents sur le site, en fonction du temps de présence en bâtiment.

Évolution du tonnage de fumiers produits par l'atelier bovins

Animaux	Effectifs actuels	Effectifs projetés	Temps de présence en bâtiment	Production unitaire (t/an)	Tonnage produit (t/an)	
					Actuel	Projet
Vaches laitières	45		6,94/12	15	390,38	0
G0	20		8/12	4,5	60	0
G1	20		3/12	9	45	0
G2		20	3/12	10,5	0	52,5
BV0		60	3/12	4,5	0	67,5
BV1		60	3/12	9	0	135
Total					495	255

Après projet, l'élevage laitier sur le site de Keradédoc produira environ 255 tonnes de fumiers de bovins annuellement, soit une diminution du tonnage de 240 t/an.

Synthèse

Le tableau suivant présente les volumes des fumiers produits par le GAEC DE KERASCOT.

Estimation des volumes de fumiers produits

	tonnage produit (t/ an)	
	Avant projet	Après projet
Site de Kerascot	68	0
Site du Vourch	328	253
Site de Kerandraon	53	79
Site de Keradédoc	495	255
Total	943	586

Après projet, le GAEC DE KERASCOT verra sa production de fumier diminuer de 357 t/an pour atteindre une production annuelle de 586 t/an.

12.2.3 Production d'éléments fertilisants

12.2.3.1 Les fumiers et les lisiers

Site de Kerascot

Le tableau suivant présente le flux de fumiers et de lisiers produits par l'atelier bovin. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les fumiers et lisiers (en kg/an)

	Effectifs	Présence (mois)	Répartition (%)		Production unitaire			Production Lisier			Production Fumier		
			Lisier	Fumier	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
VL	200	6,94/12	100	0	83	38	118	9600	4395	13649	0	0	0
Total								9600	4395	13649	0	0	0

La production annuelle d'éléments fertilisants issus de l'atelier lait sur le site de Kerascot représente un flux de 9600 kg N.

Site du Vourch

Le tableau suivant présente le flux de fumiers et de lisiers produits par l'atelier bovin. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les fumiers et lisiers (en kg/an)

	Effectifs	Présence (mois)	Répartition (%)		Production unitaire			Production Lisier			Production Fumier		
			Lisier	Fumier	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
G0	50	8/12	0	100	25	7	34	0	0	0	833	233	1133
G1	50	3/12	0	100	42,5	18	65	0	0	0	531	225	813
Total								0	0	0	1 365	458	1 946

La production annuelle d'éléments fertilisants issus de l'atelier bovin sur le site du Vourch représente un flux de 1 365 kg N.

Site de Kerandraon

Le tableau suivant présente le flux de fumiers et de lisiers produits par l'atelier bovin. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les fumiers et lisiers (en kg/an)

	Effectifs	Présence (mois)	Répartition (%)		Production unitaire			Production Lisier			Production Fumier		
			Lisier	Fumier	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
BV2	30	3/12	0	100	73	34	103	0	0	0	547,5	255	772,5
Total								0	0	0	548	255	773

La production annuelle d'éléments fertilisants issus de l'atelier bovin sur le site de Kerandraon représente un flux de 548 kg N.

Site de Keradédoc

Le tableau suivant présente le flux de fumiers et de lisiers produits par l'atelier bovin. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les fumiers et lisiers (en kg/an)

	Effectifs	Présence (mois)	Répartition (%)		Production unitaire			Production Lisier			Production Fumier		
			Lisier	Fumier	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
G2	20	3/12	0	100	54	25	84				270	125	420
BV0	60	3/12	0	100	20	14	25	0	0	0	300	210	375
BV1	60	3/12	0	100	40,5	25	46	0	0	0	608	375	690
Total								0	0	0	1 178	710	1 485

La production annuelle d'éléments fertilisants issus de l'atelier bovin sur le site de Kéradédoc représente un flux de 1178 kg N.

Synthèse

Le tableau suivant présente le flux de fumiers et de lisiers produits par l'atelier bovin du GAEC KERASCOT. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les fumiers et lisiers (en kg/an)

	Production Lisier			Production Fumier		
	N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Site de Kerascot	9600	4395	13649			
Site du Vourch				1365	458	1946
Site de Kerandraon				548	255	773
Site de Keradédoc				1178	710	1485
Total	9 600	4 395	13 649	3 090	1 423	4 203

12.2.3.2 Les déjections sur pâtures (non maîtrisables)

Site de Kerascot

Le tableau suivant présente le flux de déjections sur pâtures produites par l'atelier bovin. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les déjections sur pâtures (en kg/an)

	Effectifs	Présence (mois)	Production unitaire			Production totale		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
Vaches laitières	200	5,06/12	101	38	118	10600	3205	9951
Total						10 600	3 205	9 951

La production d'éléments fertilisants issus des bovins sur les pâtures du site de Kerascot représente 10600 kg N/an.

Site du Vourch

Le tableau suivant présente le flux de déjections sur pâtures produites par l'atelier bovin. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les déjections sur pâtures (en kg/an)

	Effectifs	Présence (mois)	Production unitaire			Production totale		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
G0	50	4/12	25	7	34	417	117	567
G1	50	9/12	42,5	18	65	1594	675	2438
Total						2 010	792	3 004

La production d'éléments fertilisants issus des bovins sur les pâtures du site du Vourch représente 2 010 kg N/an.

Site de Kerandraon

Le tableau suivant présente le flux de déjections sur pâtures produites par l'atelier bovin. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les déjections sur pâtures (en kg/an)

	Effectifs	Présence (mois)	Production unitaire			Production totale		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
BV2	30	9/12	73	34	103	1642,5	765	2317,5
Total						1 643	765	2 318

La production d'éléments fertilisants issus des bovins sur les pâtures du site de Kerandraon représente 1 643 kg N/an.

Site de Keradédoc

Le tableau suivant présente le flux de déjections sur pâtures produites par l'atelier lait. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les déjections sur pâtures (en kg/an)

	Effectifs	Présence (mois)	Production unitaire			Production totale		
			N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
G2	20	9/12	54	25	84	810	375	1260
BV0	60	9/12	20	14	25	900	630	1125
BV1	60	9/12	40,5	25	46	1823	1125	2070
Total						3 533	2 130	4 455

La production d'éléments fertilisants issus des bovins sur les pâtures du site de Keradédoc représente 3533 kg N/an.

Synthèse

Le tableau suivant présente le flux de déjections sur pâtures produites par l'atelier lait. Les normes utilisées sont celles qui sont définies par le CORPEN.

Eléments fertilisants contenu dans les déjections sur pâtures (en kg/an)

	Production totale		
	N	P2O5	K2O
Site de Kerascot	10600	3205	9951
Site du Vourch	2010	792	3004
Site de Kerandraon	1643	765	2318
Site de Keradédoc	3533	2130	4455
Total	17785	6891	19728

La production d'éléments fertilisants issus des bovins sur les pâtures représente 17785 kg N/an.

12.3 Synthèse

Après projet, le GAEC produira :

Production après projet (kg/an)

Type de déjection	Volume (m ³ / t)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Lisiers porcs	11526	48798	28903	31129
Lisiers bovins	2908	9600	4395	13649
Fumiers de bovins	586	3090	1423	4203
Déjections/pâtures		17785	6891	19728
Total		79273	41613	68709

Le flux d'éléments fertilisants produit par le GAEC KERASCOT en situation projet est de :

- 79273 kg N/an,
- 41613 kg P2O5/an,
- 68709 kg K2O/an.

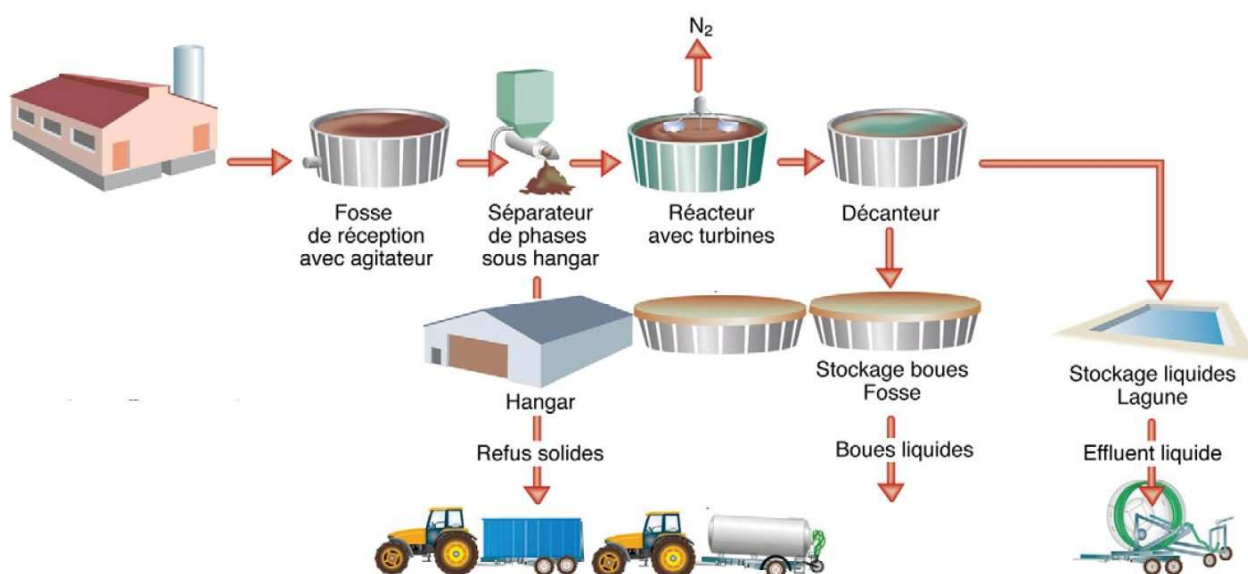
13 TRAITEMENT DES DEJECTIONS

13.1 Le traitement actuel

13.1.1 Description de l'installation

Pour le traitement de ses déjections, le GAEC a mis en place une station biologique avec séparation de phase en tête de traitement, celle-ci ne sera pas suffisante pour les effectifs projet. Il est prévu de construire une fosse de réception plus importante (avec démolition de la fosse actuelle) et de construire un bassin d'aération.

Synoptique de la station de traitement biologique



Actuellement, la station est composée d'une fosse de réception et d'homogénéisation du lisier brut suivi d'une séparation de phase par centrifugation. Il en est tiré une phase liquide et une phase solide.

La phase liquide de cette séparation est envoyée dans un réacteur biologique puis vers un décanteur. En fin de traitement l'effluent liquide traité est envoyé dans la lagune de stockage imperméabilisée en attendant sa valorisation par irrigation sur les terres à proximité du GAEC. Les boues sont stockées dans une fosse avant d'être épandues.

Ce type de station de traitement engendre :

- un refus de séparation de la phase solide qui est après compostage et maturation, est commercialisé hors Bretagne,
- des boues biologiques qui sont gérées par plan d'épandage,
- un co-produit géré sur le plan d'épandage de l'élevage : le surnageant.

La station de traitement de l'élevage traite une partie du lisier de porcs produit. L'exploitant conserve une partie du lisier brut pour fertiliser ses cultures.

13.1.2 Synthèse des flux avant projet

La capacité nominale de traitement de la station est actuellement de 24,3 m³/j de lisier, 33,3 kg NGL/j et 19,8 kg P₂O₅/j. Cette capacité est validée par donné acte du 27/11/2018.

Elle permet de résorber les excédents du GAEC KERASCOT, par rapport à la capacité de valorisation du plan d'épandage disponible.

Une faible partie du lisier n'est pas traitée par la station : 987 m³ par an. Ce volume est valorisé sur le plan d'épandage afin de limiter l'achat d'intrants (engrais chimiques) pour fertiliser les cultures. Le fumier issu du logement des cochettes et des bovins est également valorisé sur le plan d'épandage. Les refus solides de séparation de phase sont compostés puis exportés en dehors de la région Bretagne.

Actuellement le flux de lisier à traiter par la station est donc de :

Synthèse du flux à traiter par la station de traitement biologique

Elevage	GAEC KERASCOT
Volume (m ³)	8882
N (kg/an)	33 312
P ₂ O ₅ (kg/an)	19 816
K ₂ O (kg/an)	21 273

13.2 Le traitement après projet

13.2.1 Charge traitée

Après projet, une fosse de réception de capacité plus importante sera construite. Le stockage silo de boues servira de fosse aval. Un bassin d'aération sera également construit. Le réacteur biologique servira de bassin de décantation et stockage des boues.

La totalité des lisiers de porcs et une partie du lisier bovin produit par le GAEC KERASCOT seront transférés vers la station de traitement biologique.

Après projet le flux de lisier à traiter par la station sera de :

Charge à traiter après-projet par la station du GAEC KERASCOT

	Volume (m ³)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Lisier de porcs	11 526	48 798	28 903	31 129
Effluent issus lavage d'air + eaux usées	500	2 886	6	
Lisier de bovins	582	1 920	879	2 730
Lisier à traiter	12 608	53 604	29 788	33 859

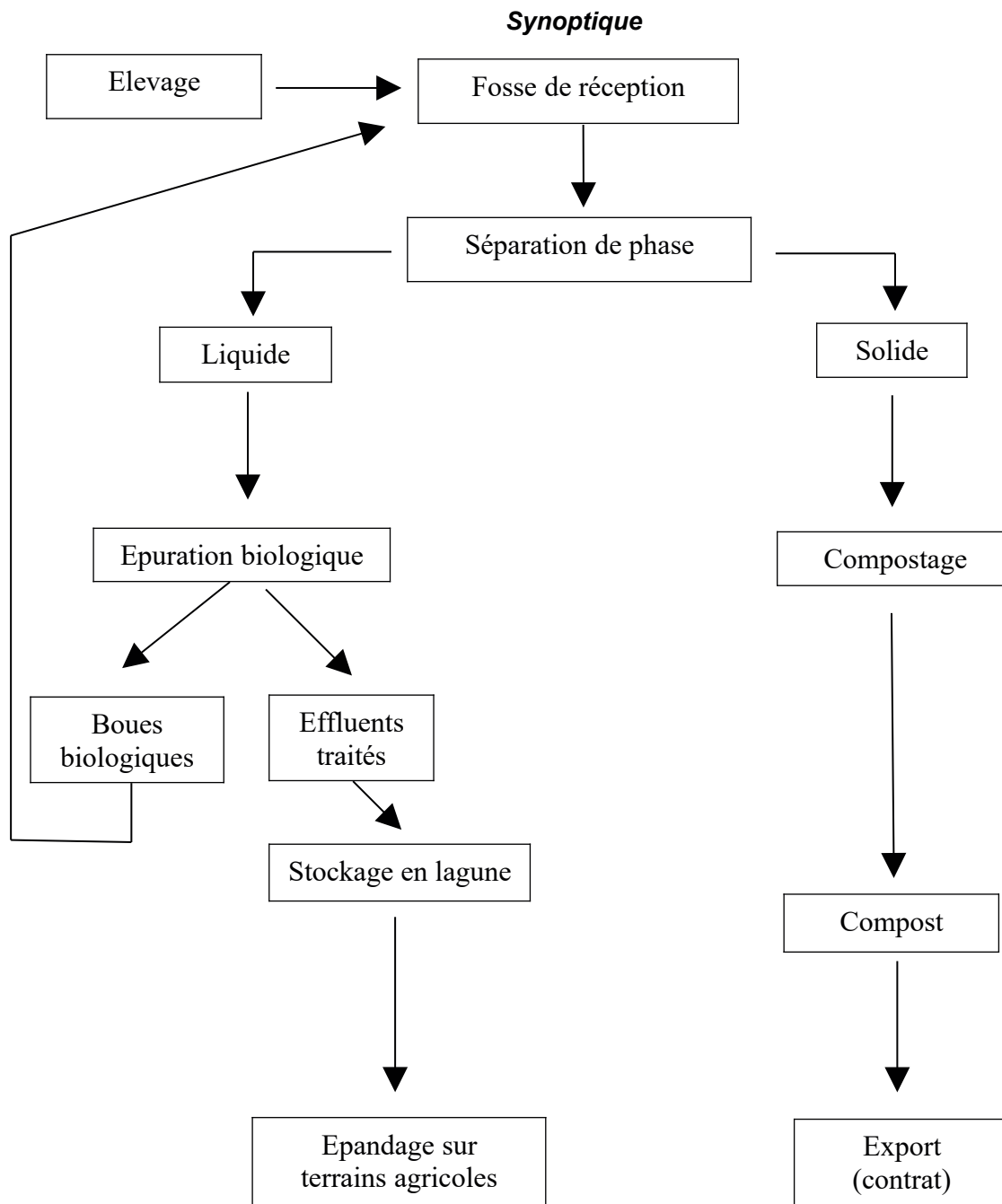
Après-projet, le GAEC KERASCOT traitera 100% de son volume de lisier de porcs produit et 20 % du lisier bovins produit. Une partie du lisier bovins du GAEC KERASCOT ne sera pas traitée par la station de traitement biologique : 2326 m³ par an. Ce volume est valorisé sur le plan d'épandage du GAEC KERASCOT, afin de limiter l'achat d'engrais pour fertiliser les cultures.

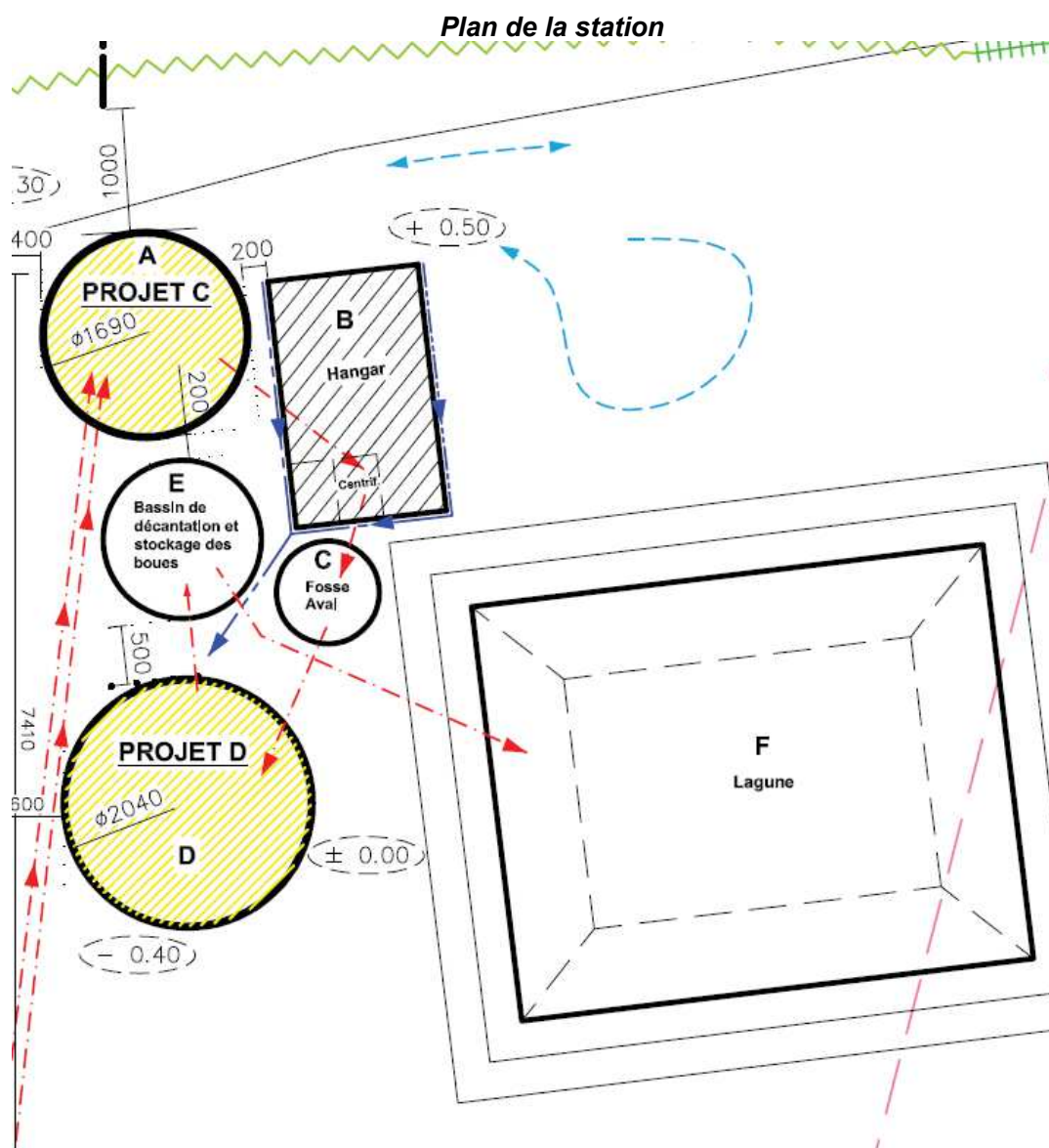
Nomenclature des Installations Classées :

SET Environnement	GAEC DE KERASCOT - Présentation de l'installation
-------------------	---

Rubrique 2751 : Stations d'épuration collective de déjections animales. La station de traitement est soumise à autorisation.

13.2.2 Synoptique de la station de traitement





13.2.3 Réception des lisiers

Les lisiers sont réceptionnés dans la fosse A:

- Nature: fosse circulaire béton, couverte
- Volume : 800 m³

Les lisiers de l'élevage rejoignent les puits de pompage dédiés dans lesquels se trouvent des pompes permettant de transférer le lisier vers la fosse de réception de la station.

Les lisiers du site de Kervoulch sont transférés à la tonne à lisier.

13.2.4 Séparation de phase

Depuis la fosse A, les lisiers sont repris pour subir une séparation de phase par centrifugation dans le hangar B.

Exemple d'une centrifugeuse



La centrifugeuse est équipée:

- d'une pompe d'alimentation
- d'une mesure continue du débit
- d'une pompe de lavage
- bol de décantation: 22 kW
- vis de convoyage: 7,5 kw

La centrifugeuse est alimentée par l'intermédiaire d'une pompe volumétrique à débit variable, couplée à un variateur de fréquence et à une mesure de débit continue, pour une parfaite maîtrise du débit d'alimentation. La centrifugeuse se compose d'un bol de décantation et d'une vis de convoyage. La séparation du liquide et du solide a lieu sous l'effet de la force centrifuge.

Le liquide clarifié (centrat) est entraîné vers des orifices d'évacuation, tandis que le solide décanté progresse à une vitesse réglée par le différentiel de rotation de la vis par rapport au bol, pour être finalement évacué en continu à l'extrémité conique de ce même bol. Le centrat est évacué gravitairement vers le traitement biologique.

La phase liquide est réceptionnée dans la fosse aval C :

- Nature: Fosse béton non couverte,
- Volume: 226 m³.

La phase solide est recueillie sous la centrifugeuse, dans une case spécifique.

13.2.5 Traitement biologique de la phase liquide

13.2.5.1 Charge à traiter

La phase liquide représente une charge à traiter de :

- Volume : 11 473 t/an,
- N : 42 883 kg/an,
- P2O5 : 2 085 kg/an,
- K2O : 30 812 kg/an.

13.2.5.2 Aération

Le bassin d'aération présente les caractéristiques suivantes :

- Nature: bassin circulaire béton,
- Hauteur utile : 6 m
- Volume: 1500 m³

Le bassin d'aération effectue le traitement de l'azote grâce au développement d'une biomasse adaptée.

L'oxygène apporté par les turbines permet le développement de micro-organisme nécessaire pour dégrader la pollution. La quantité d'oxygène apportée est pilotée par une sonde Redox. Une sonde de conductivité permet de suivre la concentration de NH₄⁺.

La succession de plage d'aération et d'anoxie permet la nitrification – dénitrification de l'effluent.

13.2.5.3 Décantation

Le décanteur présente les caractéristiques suivantes :

- Nature: bassin circulaire béton,
- Hauteur utile: 5,5 m
- Volume: 674 m³

La décantation permet la séparation des boues biologiques de l'effluent traité. Les micro-organismes des boues activées s'agglutinent sous forme de floccs et sédimentent dans le fond de l'ouvrage. Les boues décantées sont recirculées vers la fosse de réception.

13.2.6 Compostage de la phase solide

13.2.6.1 Charge à composter

Le refus de centrifugeuse représente une charge annuelle de :

- Volume : 1 135t,
- N : 10 721 kg,
- P₂O₅ : 27 703 kg,
- K₂O : 3 047 kg.

Nomenclature des Installations Classées :

Rubrique 2780 : Installation de traitement aérobique (compostage). La quantité de matières traitées est supérieure à 3 t/j mais inférieure à 30 t/j. La station de traitement reste donc soumise à déclaration.

13.2.6.2 Le process

Après centrifugation, le produit solide est placé sur une dalle bétonnée permettant d'entrer en phase de compostage. Après plusieurs retournements, le tas est déplacé vers la zone de maturation et stockage.

Cette technique d'aération par retournement des tas permet une élévation de la température. Ce procédé conduit à la minéralisation et à la stabilisation du substrat.

Le produit obtenu est inodore, dépourvu d'agents pathogènes et une réduction importante de la masse et du volume est observée.

13.2.6.3 Contrôle et suivi du compostage

Le contrôle de la température est effectuée avec une sonde manuelle disposée au cœur de l'andain. Les prises de température sont réalisées à J+2, J+5 et, J+12 après chaque retournement. L'hygiénisation est assurée lorsqu'un des couples temps-températures suivant est vérifié :

- 55°C – 14 jours,
- 60°C – 7 jours,
- 65°C – 3 jours.

Un cahier de suivi du compostage est tenu à jour. Il comporte les infos suivantes :

- la quantité de refus frais
- les dates d'entrée en compostage (correspondant au 1^{er} retournement)
- les mesures de température (date des mesures et relevés de température)
- les dates des retournements ultérieurs
- la date de l'entrée en maturation.

Les anomalies de procédé sont relevées et analysées afin de recevoir un traitement nécessaire au retour d'expérience de la méthode d'exploitation.

Ces documents de suivi sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées pendant une durée minimale de 5 ans.

Toute modification du process doit être portée à la connaissance de l'inspecteur des installations classées.

13.2.6.4 Valorisation

Des analyses de contrôle sont effectués. Le compost répond à la norme NFU 42-001/A10.

Le compost est repris par la coopérative EVELUP et commercialisé sous contrat hors zone Bretagne.

Remarque : dans le cas où le compost ne contiendrait pas suffisamment d'éléments fertilisants (N, P ou K) pour répondre au cahier des charges de la norme NFU 42-001/A10, le compost serait alors considéré comme un amendement organique. Il devra alors répondre au cahier des charges de la norme NFU 44051.

Annexe : Contrat de reprise du compost Evel'up

13.2.7 Valorisation de l'effluent traité (surnageant)

13.2.7.1 Charge à traiter

Le surnageant représente une charge annuelle à épandre de :

- Volume : 11 473 m³,
- N : 3 752 kg,
- P₂O₅ : 2 085 kg,
- K₂O : 30 812 kg.

13.2.7.2 Stockage du surnageant

Le surnageant est stocké dans deux lagunes spécifiques en géomembrane de 6000 m³ utiles (3000 m³ existant et 3000 m³ autorisé mais non construit).

13.2.8 Valorisation

Le surnageant est épandu sur une partie du plan d'épandage, équipée du réseau d'irrigation et à l'aide de la tonne. Une carte relative au réseau d'irrigation est présentée en annexe 2.

La superficie irriguée représente actuellement 36,46 ha. Dans le cadre du projet d'extension, la superficie irriguée sera augmentée pour atteindre 51,8 ha.

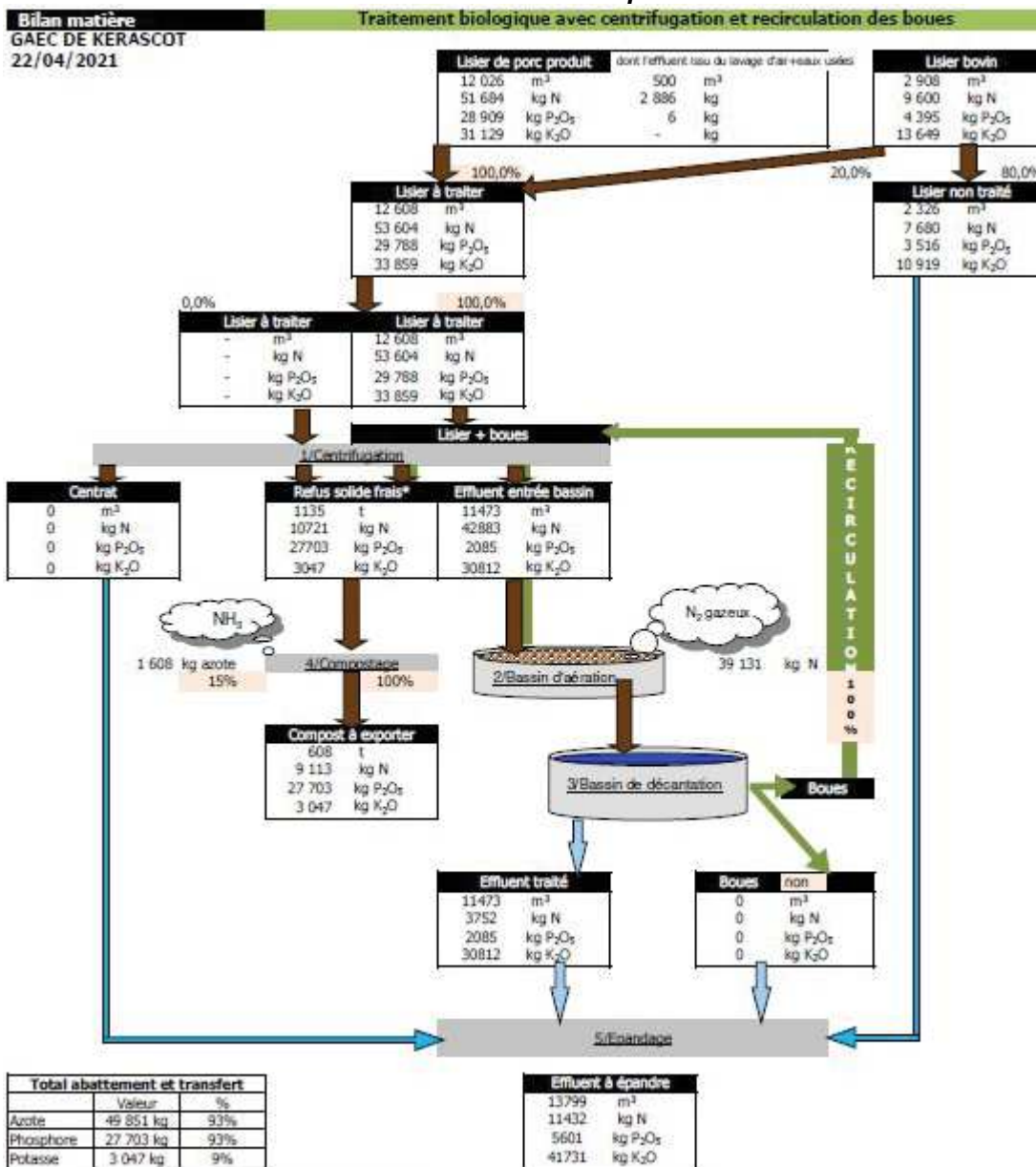
La ferti-irrigation des cultures du plan d'épandage s'effectue dans le respect du 6ème programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Annexe : Plan du réseau d'irrigation.

13.3 Bilan matière de la station de traitement après projet

Le bilan de fonctionnement théorique de la station de traitement est présenté ci-dessous.

Bilan de fonctionnement théorique de la station



13.4 Suivi et autosurveillance

13.4.1 Station de traitement biologique

13.4.1.1 Généralités

Le fonctionnement d'une unité de traitement biologique nécessite un suivi technique régulier.

La solution proposée, à la fois pour des raisons de coût et d'efficacité, consiste à impliquer pleinement l'éleveur qui reste responsable de la conduite de l'installation, tout en lui fournissant un appui technique et scientifique.

Parallèlement, le contrôle réglementaire du respect de l'arrêté préfectoral se traduira par une série d'analyses et de bilans (autosurveillance, analyses réglementaires).

L'ensemble de cette démarche fera l'objet d'un contrôle par le service des installations classées (DDPP).

13.4.1.2 Moyens de contrôle et de suivi mis en œuvre

Afin de faciliter la gestion de l'installation, celle-ci comprend un automate intégrant des fonctions de réglages des appareillages et d'enregistrement des données.

Les équipements décrits ci-dessous sont mis en place :

- un dégrilleur en amont de la fosse d'homogénéisation qui est équipée d'une pompe et d'un brasseur,
- un débitmètre sur la conduite d'amenée du lisier brut associé à un enregistrement du débit journalier transité,
- un débitmètre sur la conduite de recirculation des boues associés à un enregistrement du débit journalier traité,
- un moyen de mesure des volumes de co-produits associé à un enregistrement du temps de fonctionnement de la pompe d'évacuation du lisier traité,
- des poires de niveaux, notamment de niveau haut dans la fosse d'homogénéisation,
- un dispositif d'enregistrement du temps de fonctionnement journalier des différents appareillages (pompes, brasseurs, turbines) avec stockage de ces données,
- un débitmètre sur la conduite d'irrigation permettant de mesurer les volumes d'effluent épandus,

Afin de fiabiliser le fonctionnement mécanique de la station, de nombreuses alarmes sont prévues pour prévenir tout incident sur la station :

- défaut turbines,
- défaut absence démarrage,
- défaut pompes (thermique),
- défaut brasseur (thermique),
- défaut relevage lisier traité et lisier brut (fonctionnement trop long) ou volume insuffisant dans la plage horaire,

Autosurveillance du fonctionnement de la station

Le suivi de fonctionnement

Le suivi de fonctionnement de la station a pour objectif premier d'assurer que l'épuration de l'azote se réalise bien dans des conditions optimales.

Le premier étage du suivi repose sur la surveillance de l'éleveur, qui reste responsable du fonctionnement de la station.

Pour cela, il se tient à un programme qui intègre les éléments suivants :

- vérification quotidienne de l'état de fonctionnement global de l'unité de traitement,

- gestion de l'alimentation en lisier brut de la fosse d'homogénéisation,
- mesures rapides de la concentration en ammoniac, nitrate et nitrites dans le réacteur. Ces mesures sont régulièrement réalisées à l'aide d'appareils de mesures simplifiés (bandelettes,...). Ce suivi permanent du fonctionnement de l'unité de traitement doit permettre de prévenir ou détecter rapidement tout dysfonctionnement,
- l'éleveur peut aussi utiliser les informations fournies par l'automate :
- vérification des systèmes d'alarme,
- relevé journalier des données techniques (volume de lisier entrant, volume de lisier traité, temps de marche des appareillages, consommation électrique).

Ce suivi est consigné dans un cahier d'exploitation, celui-ci constituant un historique du fonctionnement de la station.

La tenue d'un cahier d'exploitation

Les différentes données techniques sont regroupées dans un cahier d'exploitation fourni par EVELUP.

- Les résultats des analyses rapides sont à reporter sur un cahier d'exploitation,
- Y sont également consignées les informations relatives au mode de fonctionnement de l'unité de traitement en période exceptionnelle) exemple : réglage ou mode d'alimentation particulier en période EJP,...)
- Toute intervention est notée : étalonnage des sondes, réparation, intervention de l'assistance technique, ...
- Toute panne susceptible d'entraîner une perturbation du traitement doit également être mentionnée.

Ce cahier est tenu à disposition du service des installations classées et de l'organisme valideur habilité. Toutes informations relatives à la gestion de produits issus du traitement et leur devenir sont notées sur un cahier d'enlèvement (épandage, irrigation, exportations).

Établissement des bilans matières.

Les bilans matières permettent d'accréditer que les flux émis par l'exploitation, station comprise, sont autorisés par l'arrêté préfectoral.

Le bilan comprend :

- bilan des volumes de lisier brut entrant et de différents co-produits sortant de la station,
- analyse du lisier brut (prélèvement dans la fosse d'homogénéisation après brassage) : MS, NTK, P2O5, K2O,
- analyse du centrât (prélèvement dans la fosse de stockage) :MS, NTK, P2O5, K2O,
- analyse de l'effluent traité (prélèvement dans la lagune) : MES, Ngl, P2O5, K2O,

Ces analyses sont réalisées conformément aux normes AFNOR par un laboratoire agréé par le Ministère de l'Environnement. Les bilans sont adressés une fois par an au Service des Installations Classées et annexés au cahier d'exploitation.

Les prélèvements nécessaires à l'établissement des bilans matières sont réalisés par un technicien d'EVELUP. Ces prélèvements sont effectués soit après brassage, soit par carottage dans la masse à l'aide d'une canne de prélèvement. Les échantillons constitués sont réfrigérés immédiatement à 4°C et acheminés au laboratoire.

Assistance technique

La technique mise en œuvre a nécessité d'acquérir des compétences spécifiques pour assurer le pilotage de la station de traitement. Cependant, EVELUP continue de mettre à la disposition de l'éleveur un service d'appui technique.

La station étant en régime de croisière, les visites sont réalisées en fonction des besoins et à minimum deux fois par an. Dans tous les cas, le service d'assistance technique est à disposition en cas de dysfonctionnement.

A l'issue de chaque visite, le service d'assistance technique reporte sur le cahier d'exploitation les éléments techniques à signaler et les consignes d'exploitation préconisées.

Les prestations du service d'assistance technique

- Mission de formation et de conseil

Le service d'assistance technique a pour mission de former et conseiller l'éleveur pour le pilotage de l'installation :

- entretiens avec le responsable de l'installation,
- examen du cahier d'exploitation,
- formation de l'éleveur à la conduite et à l'autosurveillance de son installation (vérification des performances par tests rapides NH₄, NO₂, NO₃, vérification des réglages et de l'étalonnage des sondes de régulation, diagnostic et réactions en cas de dysfonctionnement...)

- Mission technique

Validation de l'autosurveillance

Un contrôle renforcé par un organisme reconnu indépendant peut être diligenté à la demande de l'Agence de l'Eau ou du service chargé de l'Inspection des Installations Classées.

La mission de validation consiste à :

- établir le descriptif des ouvrages d'épuration ainsi que l'origine des lisiers à traiter ;
- effectuer un contrôle de la qualité des informations générées par l'autosurveillance ; vérification du bon fonctionnement des appareils de mesure, étalonnages, vérification du cahier d'exploitation, mise en œuvre de l'échantillonnage et du transport, agrément du laboratoire, méthodes d'analyses, fréquence des bilans,...
- vérifier la « traçabilité de l'azote et du phosphore » (correspondance N et P théoriques CORPEN/N et P réellement traités et exportés, cohérence N et P entrant dans la station/N et P dans les co-produits)

A l'issue de chaque visite, l'organisme chargé de la validation établira un rapport détaillé et l'adressera au Service des Installations Classées et à l'éleveur.

- Synthèse et exploitation des informations du cahier d'exploitation et des entretiens avec le responsable de l'installation,

- visite des différents maillons de l'unité de traitement,
- vérifications du matériel et des performances,
- appréciation de la qualité du traitement : tests rapides sur le lisier traité, température, potentiel d'oxydoréduction,
- conseils à l'éleveur pour l'adaptation des réglages, l'alimentation, l'aération... au vu des résultats des tests.

- Mission analytique et bilan matière

- Prélèvements et analyses particulières en cas de dysfonctionnement pour diagnostiquer et remédier au problème,
- réalisation et synthèse des bilans matières et évaluation des flux de pollution (azote entrant/sortant).

Maintenance

Les appareillages électromécaniques mis en œuvre dans le procédé de traitement sont limités en nombre, rustiques dans leur conception et largement éprouvés car identiques à ceux utilisés depuis de nombreuses années en stations d'épuration urbaines (turbines à vitesse lente) ou dans les élevages pour la manipulation du lisier (pompes de relevage/dilacératrices, brasseurs).

Ces appareillages ne demandent qu'un entretien réduit (vidange annuelle) et ont une longue durée de vie potentielle.

La maintenance sera assurée par les partenaires de la société commercialisant le procédé, fournisseurs et installateurs des équipements.

13.4.2 Compostage des refus de centrifugation

13.4.2.1 Installation de compostage

Le stockage des matières premières et des produits finis se fait de manière séparée sur des aires identifiées, réservées à cet effet. Pour la mise en œuvre du procédé de fabrication du compost, un hangar couvert a été aménagé.

Le taux de siccité du produit permet l'absence de production d'eau souillée.

Un chariot télescopique permet la manipulation du produit : retournement, chargement du compost...

La hauteur maximale des stocks de produits est limitée en permanence à 3 mètres. Dans le cas d'une gestion par andains, la même contrainte s'applique pour la hauteur des andains, sauf exception dûment justifiée, et après accord de l'inspection des installations classées .

La durée d'entreposage sur le site des composts produits sera inférieure à un an.

13.4.2.2 Contrôle et suivi du compostage

Des andains sont constitués afin de mettre en œuvre le processus de compostage. Des retournements sont régulièrement réalisés pour relancer le processus.

Des lots de fabrication sont constitués à partir de ces andains.

Le procédé respecte les étapes suivantes :

- deux retournements minimum,
 - le maintien d'une température supérieure à 55°C pendant 15 jours ou à 50°C pendant 6 semaines.
- Une sonde de température permet d'effectuer les relevés suivants : (J correspondant au jour de chaque retournement.)
- 1^{ère} mesure à J + 2 jours
 - 2^{ème} mesure à J + 5 jours
 - 3^{ème} mesure à J + 12 jours

Ces opérations sont renouvelées à chaque retournement.

Un **cahier de suivi du compostage** est tenu à jour. Il comporte les infos suivantes :

- la quantité de refus frais

- les dates d'entrée en compostage (correspondant au 1^{er} retournement)
- les mesures de température (date des mesures et relevés de température)
- les dates des retournements ultérieurs
- la date de l'entrée en maturation.

Les anomalies de procédé sont relevées et analysées afin de recevoir un traitement nécessaire au retour d'expérience de la méthode d'exploitation.

Ces documents de suivi sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées pendant une durée minimale de 5 ans.

Toute modification du process doit être portée à la connaissance de l'inspecteur des installations classées.

14 EPANDAGE DES LISIERS

14.1 Plan d'épandage projet

14.1.1 Présentation des surfaces exploitées

Le plan d'épandage est représenté par les parcelles de la GAEC KERASCOT :

Présentation du plan d'épandage

Exploitations	SAU (ha)	SPE (ha)	SDN (ha)
GAEC KERASCOT	195,12	167,7	186,11

14.1.2 Localisation du plan d'épandage

Les communes du plan d'épandage sont :

- Plouarzel
- Ploumoguier

14.1.3 Charge d'éléments fertilisants à valoriser

Après projet, le plan d'épandage valorisera la charge suivante :

Production après projet d'effluents d'élevage

Type de déjection	Volume (m ³)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Fumiers bovin	618	3 090	1 423	4 203
Lisiers bovin	2 326	7 680	3 516	10 919
Déjections sur pâtures	-	17 785	6 891	19 728
Surnageant (effluent traité)	11 473	3 752	2 085	30 812
Total	14 417	32 307	13 915	65 662

14.1.4 Étude des sols

Le plan d'épandage a été mis à jour et complété en 2020 par Evel'up.

14.1.4.1 Aptitude des sols à l'épandage

1/ Présentation :

L'épandage permet une épuration complète des déjections et co-produits par un recyclage des éléments polluants.

Les mécanismes mis en jeu dans cette valorisation sont les suivants :

- La filtration par le sol qui permet de retenir les matières en suspension,
- La minéralisation de la matière organique,
- La rétention de l'eau et des éléments minéraux en solution,
- Le stockage des éléments minéraux (fixation, précipitation, échange...),
- Valorisation vers les cultures mises en place au niveau du plan d'épandage.

Ce sont les principaux mécanismes qui permettent la valorisation par épandage. Certains de ces mécanismes font appel à des caractéristiques intrinsèques du sol, en particulier les capacités de

stockage et les capacités oxydantes. L'observation du sol permet d'estimer ces paramètres et ainsi, d'apprécier l'aptitude du sol à l'épuration.

D'autre part, le rendement final de l'opération est limité aux performances exportatrices de la culture vis-à-vis des éléments les plus abondants dans les sous-produits. Ceci permet de mettre en place un système pérenne où le sol conserve toutes ses capacités initiales, sans accumulation d'un quelconque élément chimique.

2/ La fixation des éléments fertilisants :

Cette fixation met en jeu, selon le type d'éléments polluants, 4 propriétés du sol :

- La filtration, qui concerne essentiellement les matières en suspension et les éléments bactériens. C'est un phénomène physique réalisé dans les premiers centimètres du sol,
- L'adsorption, qui concerne les éléments colloïdaux, les virus et certains ions. C'est un phénomène chimique,
- La précipitation, qui concerne certains ions minéraux : phénomène chimique,
- La rétention d'eau, qui concerne les éléments minéraux et organiques en solution.

3/ La transformation des éléments fertilisants :

Cette transformation concerne en premier lieu les matières organiques. Elle met en jeu l'activité biologique du sol : dégradation de la matière organique en éléments simples par les micro-organismes essentiellement aérobies.

Il y a aussi transformation des éléments fertilisants concernant les ions complexes, par des phénomènes biologiques et chimiques. La capacité des sols à épurer la matière organique est considérable lorsqu'ils sont correctement aérés (non hydromorphes).

4/ L'élimination de la charge à valoriser par épandage :

Elle est assurée par les plantes qui utilisent par absorption racinaire les éléments minéralisés et les exportent dans leurs parties aériennes qui sont récoltées par la suite. La quasi-totalité des éléments apportés est utilisée de cette manière. Le phosphore est facilement accumulé dans le sol. Des pertes peuvent toutefois avoir lieu et sont principalement dues au ruissellement.

En revanche les nitrates sont très sensibles au lessivage. Ils peuvent être entraînés en profondeur, hors des horizons prospectés par les racines des végétaux et risquent alors de rejoindre les cours d'eau et les nappes souterraines qu'ils polluent.

14.1.4.2 Classement des sols

1/ Critères retenus pour la détermination de l'aptitude :

Le classement de l'aptitude des sols à l'épandage tient compte :

- De la nature, texture et profondeur du sol,
- Du risque de ruissellement, lié principalement au relief,
- Du risque de circulation latérale, proximité des zones sensibles, ...

2/ Définition des classes d'aptitude :

Trois classes d'aptitude des sols à l'épandage ont été distinguées, conformément à la circulaire du 19/10/2006 :

Classes d'aptitude à l'épandage

Classe d'aptitude à l'épandage	Caractéristiques du sol	Commentaires
APTITUDE 0 Sol inapte à l'épandage	<ul style="list-style-type: none"> - Sols humides sur au moins 6 mois de l'année (forte saturation en eau – hydromorphie importante). - Pente trop forte (> 15%) car : accès difficile des engins agricoles, risque de ruissellement - Sols très peu profonds (< 20 cm) - Sols de texture très grossière - Sur roches 	<p>Épandage interdit toute l'année (minéralisation faible et risque de ruissellement)</p> <p>Les sols sont trop humides ou trop peu profonds, ou de texture trop grossière pour « conserver » des déjections qui vont passer rapidement dans le milieu aquatique.</p> <p>Les surfaces drainées depuis moins de 2ans doivent être mentionnées, et exclues de l'épandage compte tenu des risques de ruissellement et les risques de colmatage des drains en particulier par le lisier.</p>
APTITUDE 1 Aptitude moyenne	<p>Sols moyennement profonds (entre 30 et 60 cm) et/ou moyennement humides (hydromorphie moyenne).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pente moyenne (entre 5 et 7%) - les terrains de pente située entre 7-15% liés à un risque de ruissellement, - les sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers (risque de percolation rapide de l'effluent en profondeur), 	<p>Épandage accepté en périodes de déficit hydrique ou pour fumier uniquement</p> <p>La période favorable à l'épandage se limite généralement pour ces sols à la période proche de l'équilibre de déficit hydrique.</p> <p>Les risques de ruissellement ou de lessivage seront d'autant plus limités si les épandages sont correctement réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - épandages sur prairies, - sols très bien ressuyés, - risques de pluie peu importants, - apports limités, - épandages proches du semis.
APTITUDE 2 Bonne aptitude à l'épandage	<ul style="list-style-type: none"> - Sols profonds (> 60 cm), - hydromorphie nulle : peu humide - Faible pente (< 5%) - Bonne capacité de ressuyage (absorbe facilement l'eau et redevient sec en moins de 2 jours après une pluie importante) 	<p>Épandage sous réserve du respect du calendrier et des distances réglementaires.</p>

14.1.5 Surface épandable

Pour déterminer la surface épandable, il est différencié une classe supplémentaire sur le plan d'épandage : **Classe E ou « Exclus » pour des raisons réglementaires.** Il s'agit des sols situés dans :

- zones localisées dans des périmètres de protection des captages d'eau potable,
- zones à forte pente,
- zones à moins de :
 - ⇒ 50 m des habitations pour le lisier, le centrat, le surnageant, avec utilisation d'un pendillard (passé à 15 m si utilisation d'un enfouisseur),
 - ⇒ 35 m des puits, forages, captages, prises d'eau en dehors des périmètres précités,
- ➔ 200 m des lieux de baignade et des plages,
 - ⇒ 500 m des sites d'aquaculture et des zones conchylicoles,
 - ⇒ 35 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau.

Sur l'ensemble des terrains mis à disposition, on obtient donc une surface potentiellement épandable (SPE) de 152,97 ha, sous réserve du respect des prescriptions réglementaires.

Le plan d'épandage joint en annexe, présente l'aptitude des parcelles à l'épandage.

14.1.6 Prise en compte du risque érosif

Dans le cadre de la mise à jour du plan d'épandage, le diagnostic du risque érosif a été réalisé sur l'ensemble du parcellaire du plan d'épandage par EVEL'UP (Marie Josée PASCOËT) en Novembre 2018.

La méthode prend 4 critères en compte et les présente de façon synthétique. La hiérarchie tient compte en premier lieu des facteurs intervenant dans l'écoulement de surface (distance et pente).

Les deux autres facteurs (longueur de la pente et protection aval) sont pris en compte dans un second temps et viennent moduler les deux premiers.

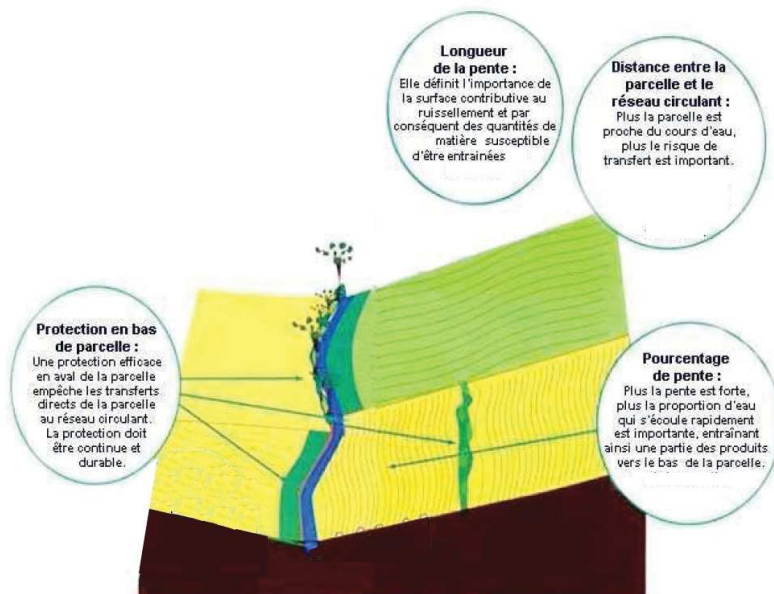
L'examen du parcellaire retient ces 4 critères :

- **Distance entre le parcellaire et le réseau hydrographique.** Plus la parcelle est proche du cours d'eau, plus le risque de transfert du phosphore est important.
- **Importance de la pente.** Plus la pente est forte, plus la proportion d'eau qui s'écoule rapidement est importante, entraînant une partie du phosphore vers le bas de parcelle.
- **Longueur de pente.** Elle définit l'importance de la surface qui participe au ruissellement et par conséquent des quantités de phosphore susceptibles d'être emportées.
- **Éléments de protection.** Prise en compte des éléments de protections continues et durables contre le ruissellement (type bande enherbée, zone boisée etc...).

Le risque de ruissellement sur le plan d'épandage de l'élevage fait état de 50,54 ha, soit 100 % de la surface présente un risque faible.

Les pratiques générales de l'éleveur, comme la couverture permanente des sols, le fait d'éviter la formation d'ornières et autres chemins préférentiels de circulation de l'eau sont autant de pratiques simples à mettre en place pour éviter les fuites de particules terreuses et donc de phosphore en dehors de la parcelle.

Critères tenus pour le diagnostic érosif



Source : *Le risque érosif (source Bretagne Eau Pure)*

Annexe : *Diagnostic du risque érosif*

14.1.7 Calendrier d'épandage, programme d'action national

Le tableau ci-dessous fixe les périodes minimales pendant lesquelles l'épandage des divers types de fertilisants est interdit.

Ces périodes diffèrent selon l'occupation du sol pendant ou suivant l'épandage.

Ces périodes s'appliquent à tout épandage de fertilisant azoté en zone vulnérable.

OCCUPATION DU SOL pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	TYPES DE FERTILISANTS			
	Type I		Type II	Type III
	Fumiers compacts pailleux et composts d'effluents d'élevage (1)	Autres effluents de type I		
Sols non cultivés	Toute l'année		Toute l'année	Toute l'année
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	Du 15 novembre au 15 janvier		Du 1 ^{er} octobre au 31 janvier (2)	Du 1 ^{er} septembre au 31 janvier (2)
Colza implanté à l'automne	Du 15 novembre au 15 janvier		Du 15 octobre au 31 janvier (2)	Du 1 ^{er} septembre au 31 janvier (2)
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	Du 1 ^{er} juillet au 31 août et du 15 novembre au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet (3) au 31 janvier	Du 1 ^{er} juillet (4) au 15 février
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée	De 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier	Du 1 ^{er} juillet (3) à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 31 janvier	Du 1 ^{er} juillet (4)(5) au 15 février
	Le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée est limité à 70 kg d'azote efficace/ha (6)			
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Du 15 décembre au 15 janvier (7)		Du 15 novembre au 15 janvier (7)	Du 1 ^{er} octobre au 31 janvier

OCCUPATION DU SOL pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	TYPES DE FERTILISANTS			
	Type I		Type II	Type III
	Fumiers compacts pailleux et composts d'effluents d'élevage (1)	Autres effluents de type I		
Autres cultures (cultures pérennes-vergers, vignes, cultures maraichères, et cultures porte-graines)	Du 15 décembre au 15 janvier		Du 15 décembre au 15 janvier	Du 15 décembre au 15 janvier

(1) Peuvent également être considérés comme relevant de cette colonne certains effluents relevant d'un plan d'épandage sous réserve que l'effluent brut à épandre ait un C/N \geq 25 et que le comportement dudit effluent vis-à-vis de la libération d'azote ammoniacal issu de sa minéralisation et vis-à-vis de l'azote du sol soit tel que l'épandage n'entraîne pas de risque de lixiviation de nitrates.

(2) Dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Aquitaine l'épandage est autorisé à partir du 15 janvier.

(3) En présence d'une culture, l'épandage d'effluents peu chargés en fertirrigation est autorisé jusqu'au 31 août dans la limite de 50 kg d'azote efficace/ha.

(4) En présence d'une culture irriguée, l'apport de fertilisants de type III est autorisé jusqu'au 15 juillet et, sur maïs irrigué, jusqu'au stade du brunissement des soies du maïs.

(5) Un apport à l'implantation de la culture dérobée est autorisé sous réserve de calcul de la dose prévisionnelle dans les conditions fixées aux III et IV de la présente annexe. Les îlots culturaux concernés font ainsi l'objet de deux plans de fumure séparés : l'un pour la culture dérobée et l'autre pour la culture principale. Les apports réalisés sur la culture dérobée sont enregistrés dans le cahier d'enregistrement de la culture principale.

(6) Cette limite peut être portée à 100 kg d'azote efficace/ha dans le cadre d'un plan d'épandage soumis à autorisation et à étude d'impact ou d'incidence, sous réserve que cette dernière démontre l'innocuité d'une telle pratique et qu'un dispositif de surveillance des teneurs en azote nitrique et ammoniacal des eaux lixiviées dans le périmètre d'épandage soit mis en place.

(7) L'épandage des effluents peu chargés est autorisé dans cette période dans la limite de 20 kg d'azote efficace/ha.

Les périodes d'interdiction ne s'appliquent pas :

- à l'épandage de déjections réalisé par les animaux eux-mêmes ;

- aux cultures sous abris ;
- aux compléments nutritionnels foliaires.

Les prairies de moins de six mois entrent, selon leur date d'implantation, dans la catégorie des cultures implantées à l'automne ou au printemps.

14.1.8 Calendrier d'épandage, programme d'action de la Bretagne

Les tableaux suivants présentent les périodes d'interdiction d'épandage prévues par le programme d'action applicable depuis le 01/09/2018, dans les zones vulnérables du département, selon le type de culture.

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Octobre	Nov	Décembre
Grandes cultures													
Sols non cultivés, CIPAN, légumineuses *	Type I, II et III												
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza, cultures dérobées et prairies de moins de six mois)	Type I												
	Type II												
	Type III												
Colza d'hiver implanté à l'automne	Type I												
	Type II												
	Type III												
Cultures dérobées et prairies de moins de six mois implantées à l'automne ou en fin d'été	Type I												
	Type II								(3)				
	Type III												
Cultures implantées au printemps (autres que maïs) y compris les prairies implantées depuis moins de six mois	Type I												
	Type II (1)												
	Type III												
Maïs	Type I												
	Type II Zone I**												
	Type II (1) Zone II**												
	Type III												
Prairies													
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Type I (2)												
	Type II (2)												
	Type III												
Autres cultures													
Autres cultures (cultures pérennes -vergers, vignes, cultures légumières, et cultures porte-graines)	Type I												
	Type II												
	Type III												

* Pour les légumineuses, dans les conditions fixées par l'arrêté relatif au programme d'action national et par l'arrêté établissant le référentiel régional de la mise en œuvre de la fertilisation azotée pour la région Bretagne

** Z I (zone I) et Z II (zone II) : La fin de la période d'interdiction d'épandage des effluents de type II est fixée au 15 mars inclus. Se reporter à l'article 3.1.1 de l'arrêté pour la gestion des situations exceptionnelles.

(1) Les effluents liquides peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote par m³) peuvent être épandus sur culture de printemps jusqu'au 31 août dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha.

(2) L'épandage d'effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote par m³) est autorisé dans la limite de 20kg d'azote efficace /ha durant les périodes d'interdiction fixées pour ces types de cultures, et dans le respect des autres règles d'épandage en vigueur.

(3) L'épandage d'effluents peu chargés issus d'un traitement d'effluents bruts (contenant moins de 0,5 kg d'azote par m³) est autorisé du 1er au 30 septembre dans la limite de 20kg d'azote efficace /ha

Le GAEC KERASCOT n'est pas concerné par les périodes d'interdiction d'épandage de la zone II.

De plus, l'épandage d'effluents bruts est interdit toute l'année les dimanches et jours fériés.

14.1.9 Plan de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures

Source : Chambre d'agriculture de Bretagne

Cet outil a pour objectif de construire et décrire un projet de valorisation des effluents d'élevage et de fertilisation des cultures (PVEF) à l'échelle d'une exploitation (sur toute la SAU), dans le cadre d'un projet ICPE avec épandage.

Il a pour but de se projeter dans le futur et de raisonner à une échelle plus globale en se basant sur les situations culturales les plus représentatives de l'exploitation après projet, qui pourront être plus ou moins différentes des situations actuelles.

Les niveaux de fourniture d'azote par le sol étant dépendant des cultures et des apports organiques pratiqués à l'échelle de plusieurs années (décennie), les principaux systèmes de cultures homogènes caractérisant l'exploitation sont identifiés et gérés de manière séparée.

L'outil conduit à vérifier la cohérence des productions fourragères avec le cheptel en projet pour les élevages d'herbivores par l'intermédiaire d'un bilan fourrager simplifié moyen. Il réalise le calcul des principaux indicateurs de pression ou de bilan pour l'azote ainsi que pour le phosphore à l'échelle de l'exploitation.

Les calculs sur l'azote (besoin des cultures, fourniture par le sol, coefficient d'efficacité, dose à apporter...) se réfèrent au « Référentiel technique commun des prescripteurs » de la Charte des Prescripteurs de Bretagne. Pour les grandes cultures et les prairies, le calcul est basé sur la méthode du bilan prévisionnel de l'azote. Pour les cultures légumières, c'est une dose indicative qui est affichée.

Les objectifs agronomiques et environnementaux sont :

- Décrire sur quelles cultures et à quelles doses les différents effluents seront épandus ainsi que l'ajout d'une fertilisation minérale,
- Vérifier que les apports en azote efficace respectent les principes d'une fertilisation équilibrée, tenant compte :
 - Des besoins des plantes (rendements réalisables et obtenus en moyenne, sur les cinq dernières années ...),
 - De la fourniture d'azote par le sol,
- Établir une synthèse à l'échelle de l'exploitation :
 - Ratio réglementaire, pression N et P,
 - Balance globale N et P.

Le PVEF concernant le GAEC KERASCOT a été réalisé. Il est présenté en annexe 12.

Il présente les assolements et les rotations effectués, les doses conseillées à apporter (organiques et minérales), ...

Les résultats obtenus sont les suivants :

Fertilisation azotée et pression par ha

Azote (kg)	sur SAU	par ha	Plafond / ha directive nitrate 170
N issu d'élevage	32307	164	
N organique non élevage	0	0	
N minéral (kg N)	10429	53	
N total (kg)	42736	217	

kg d'azote N	sur SAU	par ha	
Apports d'azote	42736	217,2	
dont restitution au pâturage	17785	90,4	
dont épandage N organique	14521	73,8	
dont fertilisation minérale	10429	53,0	
Exportation par les récoltes	52139	265,0	Plafond / ha en vigueur 50
Solde BGA (apport-export)	-9403	-47,8	
Solde BGA hors légumineuses *	-9403	-47,8	

Balance globale de fertilisation azotée sur l'exploitation**Apports de phosphore et balance globale en phosphore**

kg de P ₂ O ₅	sur SAU	par ha
Apports de phosphore	13916	70,7
dont Restitutions pâturage	6891	35,0
Epannage P organique	7024	35,7
Fertilisation minérale	0	0,0
Exportation par les récoltes	17308	88,0
Solde de la balance phosphore (apport-export)	-3392	-17,2

14.2 Planning prévisionnel d'épandage

Les tableaux suivants donnent la répartition des épandages par culture, par période et par type de déjection.

*Volumes de fumier brut épandus par période (m³) et par cultures**

Cultures	SPE	m ³ /ha	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
Maïs ensilage	34	18				618									618
Total	34	18	-	-	-	618	-	-	-	-	-	-	-	-	618

*Volumes de lisier brut épandus par période (m³) et par cultures**

Cultures	SPE	m ³ /ha	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
Prairies	12	46	-	-	-	-	-	-	-	-	552	-	-	-	552
Maïs ensilage	18	40				720							-		720
Betterave fourragère	4,5	56				252									252
Dérobée	38,5	40								802					802
Total	34,5	46	-	-	-	972	-	-	-	-	1354	-	0	-	2326

*Volumes d'effluent traité épandus par période (m³) et par cultures**

Cultures	SPE	m ³ /ha	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
Prairies	99,6	29			2868	2868	0	0	0	2868	2869				11473
Total	99,6	29	-	-	2868	2868	0	0	0	2868	2869	0	-	-	11473

14.3 Capacité de stockage

14.3.1 Le lisier brut

Après projet, la capacité de stockage globale des lisiers bruts (5991 m³ utiles), sans tenir compte de la station de traitement biologique est de 4,8 mois de stockage. Puisque la totalité du lisier de porcs et une partie du lisier bovins est traité par la station du GAEC KERASCOT, la capacité de stockage est estimée à plus d'un an.

Le détail de la capacité de stockage concernant le lisier brut est présenté ci-dessous.

Capacité de stockage agronomique du lisier porc

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
Production	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	12026
Traitement	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	12026
Épandage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stockage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

La totalité du lisier étant traité en continu, la capacité de stockage nécessaire à la valorisation du lisier brut est de 0 m³ (capacité de stockage agronomique).

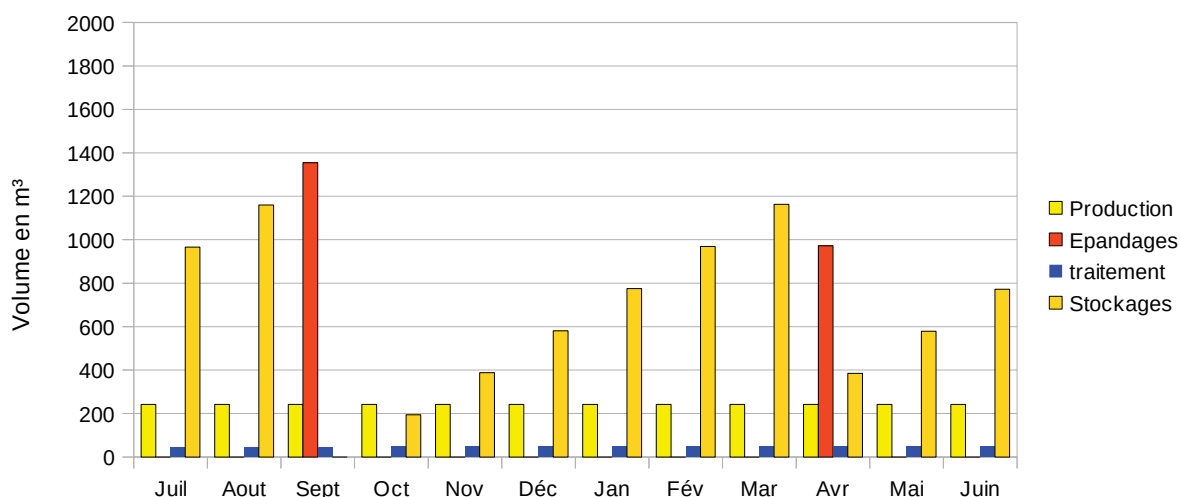
Capacité de stockage agronomique du lisier bovin

Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

Production	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	2908
Traitement	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	582
Épandage	-	-	-	972		-	-	-	1354	-	-	-	-
Stockage	775	969	1163	385	579	772	966	1160	0	194	388	581	0

La capacité de stockage nécessaire à la valorisation du lisier brut est de 1163 m³ (capacité de stockage agronomique).

Représentation graphique de la capacité agronomique du lisier brut



Le stockage en place est suffisant pour permettre d'épandre aux périodes recommandées.

14.3.2 L'effluent traité (surnageant)

Le surnageant est stocké dans deux lagunes situées sur le site de la station de traitement du GAEC KERASCOT. La capacité de stockage total de ces deux lagunes (6000 m³) permet la rétention des effluents traités pendant plus de 6,3 mois. La capacité de stockage en place est donc suffisante pour recevoir les effluents de la GAEC KERASCOT.

14.4 Matériel d'épandage

Pour le transfert de lisier, le GAEC KERASCOT est équipée d'une tonne à lisier.

Pour les épandages de lisier, le GAEC KERASCOT fait appel à une ETA équipé de tonne avec pendillard et aussi avec injection direct.

Exemple de tonne à lisiers avec rampe pendillard



Pour l'épandage de l'effluent traité (surnageant), le GAEC KERASCOT dispose d'un système d'épandage automatisé.

Il est composé de :

- une station de pompage localisée en aval de la lagune de stockage. Elle est équipée d'une pompe de refoulement,
- un réseau enterré : l'effluent est amené aux parcelles du plan d'épandage par un réseau de canalisations enterrées,
- un enrouleur d'irrigation équipé d'un canon d'irrigation, constitué d'une bobine entraînée par un moteur hydraulique sur laquelle s'enroule le tuyau flexible en polyéthylène. Ce tuyau flexible se raccorde à des hydrants aménagés sur les parcelles concernées. L'enroulement du tuyau provoque le déplacement de la rampe. La vitesse d'enroulement est réglée de façon à apporter la dose choisie.

Le GAEC KERASCOT prévoit un épandage via l'ETA sur les parcelles non desservies par le réseau d'épandage automatisé. Une carte représentant le réseau d'épandage automatisé (ferti-irrigation) est présentée en annexe.

Les parcelles éloignées de la GAEC KERASCOT ne recevront que du lisier brut.

L'épandage du fumier se fait via une CUMA avec un épandeur à hérissons verticaux d'une capacité de 15t.

La fertilisation des cultures du plan d'épandage s'effectue dans le respect du programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

15 GESTION DES EAUX PLUVIALES

15.1 Bassins versants

Les eaux pluviales du site sont collectées par un bassin versant de 4,59 ha.

15.2 Surfaces aménagées

Les surfaces présentées ci-dessous correspondent au projet tel qu'il est prévu.

Occupation des sols après aménagement

	Surface (m²)
Espaces verts	22 815
Voirie / Parking bitumée	0
Voirie / Parking stabilisée	8 005
Bâtiments	12 598
Ouvrages couverts	224
Ouvrages ouverts	2 248
Total	45 890

Proportion de la surface imperméabilisée

	Surface (m²)	Pourcentage
Surfaces non actives	25 063	55%
Surfaces actives	20 827	45%
Total	45 890	100%

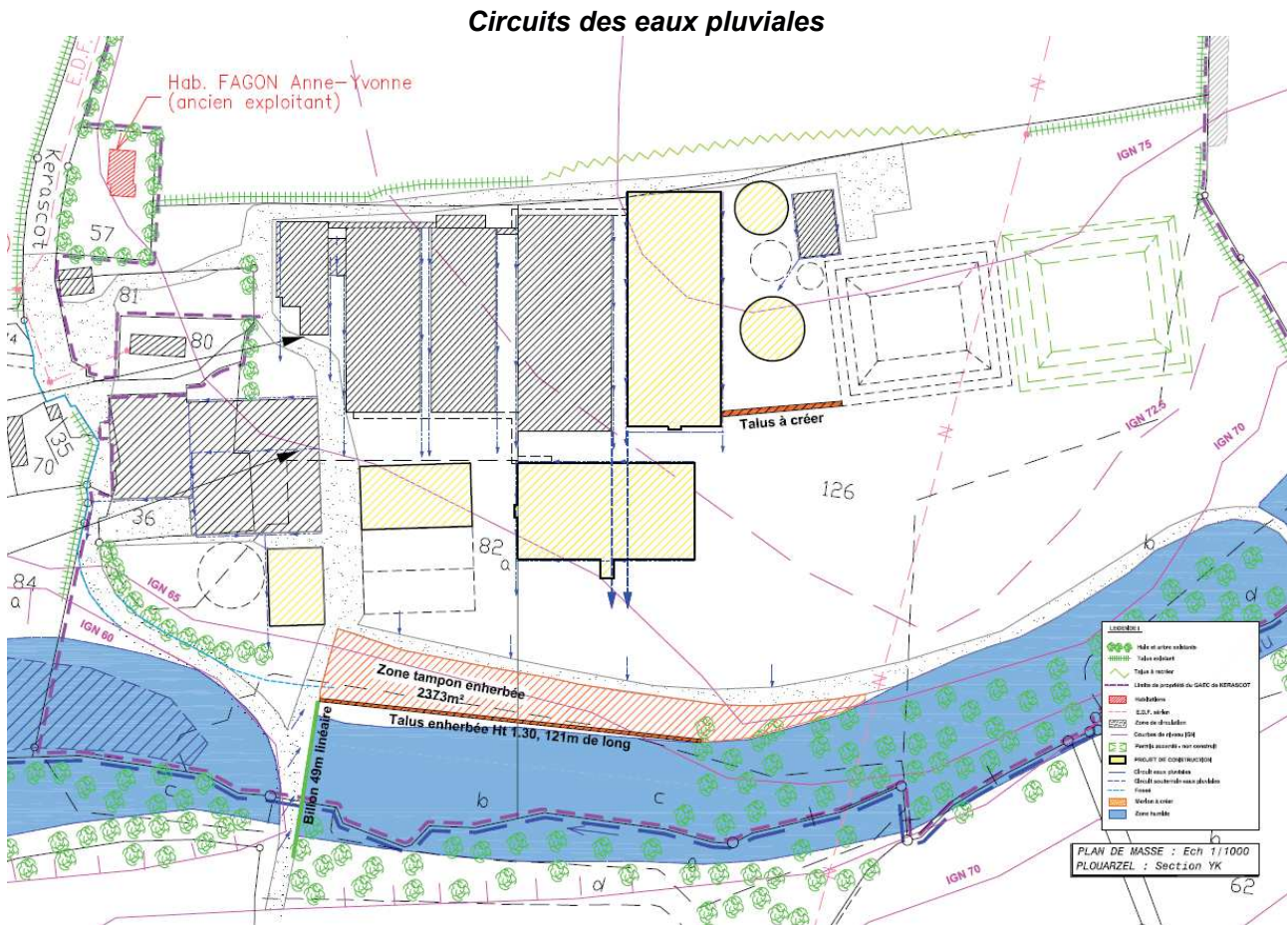
Les surfaces imperméabilisées représentent 45 % de la surface totale du projet sur le bassin versant.

Nomenclature Eau :

Rubrique 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol. La surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet est comprise entre 1 et 20ha. L'activité est donc soumise à déclaration.

15.3 Réseau de collecte

Les eaux pluviales des surfaces bâties et voiries sont collectées par un réseau eaux pluviales séparatif. Toutes les eaux pluviales du site sont dirigées vers une zone tampon située au Sud du site, sa capacité minimale sera de 361 m³.



15.4.3 Évaluation de la pente

La pente moyenne du terrain et du réseau est d'environ :

$$\underline{I_i = 2 \%}$$

15.4.4 Coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement est calculé à partir du coefficient d'imperméabilisation. Le coefficient d'imperméabilisation dépend de la nature des surfaces qui composent le bassin versant :

Estimation du coefficient d'imperméabilisation (Ci)

Occupation du sol	Ci
Espaces verts	0,10
Voirie / Parking bitumée	0,95
Voirie / Parking stabilisée	0,20
Bâtiments / ouvrage couverts	0,95
Bâtiments avec toitures recyclées	0,00
Ouvrages ouverts	0,00

Pour une pluie de fréquence de retour décennale, le coefficient d'apport de la parcelle est donc:

$$\underline{C_i = 0,35}$$

15.4.4.1 Temps de concentration

Le temps de concentration est le temps mis par une goutte d'eau tombée le plus en amont sur le bassin versant pour atteindre l'exutoire.

Il est apprécié par la formule de DESBORDES :

$$T_c = 0,9 A^{0,35} C_e^{-0,35} P^{-0,5}$$

Avec T_c : Temps de concentration (min)
 A : Surface de la parcelle (ha),
 C_e : Coefficient de ruissellement moyen
 P : Pente (m/m)

Pour une pluie de fréquence décennale, le calcul donne un temps de concentration de :

$$\underline{T_{c_i} = 15,7 \text{ minutes}}$$

15.4.5 Débit du bassin versant (méthode RATIONNELLE)

Les apports d'eaux pluviales du terrain aménagé en fonction de la durée de la pluie et de son intensité sont calculés selon la méthode rationnelle.

Le débit de pointe décennal est calculé par la formule suivante :

$$Q_{10} = 2,78 \times C \times i \times A$$

avec : Q : Débit en l/s
 C : Coefficient de ruissellement,
 i : Intensité de la pluie en mm/h pour une averse décennale liée au temps de concentration T_{ci}
 A : Surface du bassin versant en ha.

Pour une pluie de période de retour 10 ans, le terrain avant projet a un débit maxi de (débit observé pour une pluie de durée T_{ci}) :

Débits de pointe décennaux des terrains à l'état initial (Q_i)

	BV 1
Surface de bassin versant (ha)	4,59
Qf (m³/h)	789,2
Qf (l/s)	219,2
Qf surfacique (l/s/ha)	47,8

15.4.6 Régulation hydraulique

L'urbanisation du bassin versant induit une augmentation des débits qu'il convient de maîtriser.

Les eaux pluviales du site du projet seront tamponnées dans une noue d'infiltration.

Avec ce système, il n'y a pas de débit de fuite bridé à 3 l/s/ha.

Connaissant le débit de fuite théorique permis, les volumes d'eau à stocker en fonction de la durée de la pluie et de son intensité, sont calculés en utilisant la méthode rationnelle (voir les fiches de calculs en annexe) :

Volume de rétention = 578 m³

Annexe 24 : Fiches de calculs hydrauliques

15.5 Aménagement des bassins tampons

La zone tampon de gestion des eaux pluviales présentera les caractéristiques dimensionnelles suivantes:

	Description
Nature	zone enherbée délimitée par un talus
Surface	2373 m ²
Volume	Environ 1500 m ³

15.6 Entretien et surveillance

L'ouvrage de rétention des eaux pluviales sera visité, régulièrement entretenu et nettoyé de manière à garantir son bon fonctionnement en permanence. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier doivent être pourvus d'un accès permettant leur desserte routière en toutes circonstances.

Les contraintes suivantes seront respectées :

- Une visite d'inspection des ouvrages sera effectuée après tout événement pluvieux important et deux fois par an ;
- Un contrôle de l'accumulation des boues dans les bassins avec un curage régulier et une évacuation vers une filière adaptée,
- Un entretien des abords (autour du grillage) sera effectué suivant une périodicité à définir en fonction de la productivité de la biomasse végétale. L'utilisation des produits phytosanitaires est interdite.
- Une évacuation obligatoire hors site des matériaux faucardés.
- Un cahier d'entretien sera tenu à jour. Sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser (nature des opérations, date, ...) ainsi que, pour chaque opération réalisée, les observations formulées, les quantités et la destination des produits évacués. Il sera tenu à disposition du service chargé de la Police de l'Eau.

L'entretien de l'ouvrage de rétention sera réalisé au moins une fois par an, et après chaque épisode pluvieux important. Il consistera en :

- Un nettoyage de la cloison siphonée,
- Un hydrocurage des ouvrages de rétention par une entreprise spécialisée et une visite physique ou par passage caméra tous les ans,

16 EQUIPEMENTS

16.1 Alimentation électrique

Pour le site de Kerascot, l'électricité arrive via une ligne aérienne moyenne tension jusqu'au compteur situé dans le bureau.

A partir du compteur, la distribution du courant vers les bâtiments est souterraine.

Sur le site de Kervoualch, l'électricité arrive via une ligne aérienne jusqu'au compteur situé à l'est du site, le long de la voie communale n°5. Ensuite, la distribution du courant vers les bâtiments est souterraine.

Sur le site du Vourch, une ligne EDF aérienne longe la route au nord. L'alimentation du site se fait depuis un compteur situé au niveau de l'habitation de l'ancien exploitant.

16.2 Alimentation en eau

L'eau utilisée sur le site principal provient d'un forage situé au nord du site. Ce forage est équipé d'un compteur volumétrique.

En secours, l'élevage est raccordé du réseau d'adduction publique. L'installation est munie d'un clapet anti-retour.

Un relevé régulier des consommations est effectué et enregistré par le responsable de l'élevage.

La localisation de cette ressource privée est précisée sur le plan de masse présenté en annexe 1.

Le site de Kerandraon est alimenté par un forage (localisation : voir plan de masse). Ce site n'est pas raccordé au réseau public.

Nomenclature Eau :

Rubrique 1.1.2.0 : Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant supérieure à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an, l'installation est soumise à déclaration.

16.3 Broyage, concassage, criblage,... de substances végétales

Sur le site de Kerascot, une machine à soupe est située dans un local spécifique. Elle est pilotée par un automate qui prélève les composants de la ration depuis les silos. Ces machines sont équipées de brasseur pour homogénéiser l'ensemble. Une pompe de refoulement permet la distribution de la ration dans les bâtiments. Le circuit de distribution est en boucle.

Après projet, la puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation sera de : 30 kW.

16.4 Silos d'aliments des bâtiments d'élevage

16.4.1 Site de Kerascot

Atelier porcs

Des aliments finis sont stockés dans des silos aériens proches des unités de bâtiments correspondant à la nature de l'aliment.

Stockage des aliments finis

Type de silo	Produit stocké	Tonnage (t)	Capacité (m ³)
Silo aérien	Croissance et finition	25	15
Silo aérien	Truie allaitante	8	5
Silo aérien	Truie gestante	8	5
Silo aérien	2ème âge	16	10
Silo aérien	croissance	25	15
Silo aérien	Truie gestante	25	15
Silo aérien	finition	32	20
Silo aérien	finition	42	25
Silo aérien	Croissance	25	15
Silo aérien	finition	25	15
Total		231	140

Atelier lait

Les aliments livrés sont stockés dans des silos aériens proches de la stabulation des bovins.

Stockage des aliments sec

Type	Produit stocké	Volume (m ³)
Silo aérien	Colza – soja - orge	10
Total		10

De plus, l'élevage utilise des silos couloirs bétonnés pour stocker le maïs ensilage et l'ensilage d'herbe : base de la ration des bovins.

Stockages des aliments fourragers

Unité	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Quantité (m ³)
Silo à maïs découvert	33	13	2,5	1073
Silo à maïs découvert	33	13	2,5	1073
Total				2 146

L'ensemble des stockages d'aliments de l'atelier lait représente 2 156 m³.

Synthèse

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des stockages d'aliments sur les deux ateliers de l'élevage :

Synthèse des stockages d'aliments et de céréales

Atelier	Type de stockage	Volume actuel (m ³)	Volume en projet (m ³)
Porcs	Silos aériens	126	140
Lait	Silos (aériens et couloirs)	2156	2156
Total		2 282	2 296

Au global, l'élevage présente 2 296 m³ de stockage d'aliments.

Nomenclature des Installations Classées :

Rubrique 2160 : Stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables en silos ou installations de stockage. Les silos existants ont des capacités inférieures à 5 000 m³, l'installation de stockage n'est donc pas classée.

16.4.2 Site de Kervoualch

Des aliments finis sont stockés dans des silos aériens proches des unités de bâtiments correspondant à la nature de l'aliment.

Stockage des aliments finis

Type de silo	Produit stocké	Tonnage (t)	Capacité (m ³)
Silo aérien	Croissance	14	8
	Finition	14	8
Total		28	16

Le site de Kervoualch présente 16 m³ de stockage d'aliments.

Nomenclature des Installations Classées :

Rubrique 2160 : Stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables en silos ou installations de stockage. Les silos existants ont des capacités inférieures à 5 000 m³, l'installation de stockage n'est donc pas classée.

16.4.3 Site de Keradédoc

L'élevage utilise des silos couloirs bétonnés pour stocker le maïs ensilage et l'ensilage d'herbe : base de la ration des bovins. Après projet, le silo à maïs couvert ne sera plus exploité. Il n'y aura plus de stockage de maïs sur ce site.

Stockages des aliments fourragers

Unité	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Quantité (m ³)
Hangar à stockage fourrage	24	22	4	2112
Total				2112

Les stockages d'aliments du site représente 2112 m³.

Nomenclature des Installations Classées :

Rubrique 2160 : Stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables en silos ou installations de stockage. Les silos existants ont des capacités inférieures à 5 000 m³, l'installation de stockage n'est donc pas classée.

16.4.4 Autres sites

Les autres sites ne comportent pas de stockages d'aliments.

16.5 Stockage de liquides inflammables

16.5.1 Site de Kerascot

Le site de Kerascot dispose de stockages de liquide inflammable. On recense les stockages suivants :

Stockage de liquide inflammable

Cuve	Nature	Utilisation	Rétention	Volume (m ³)
Cuve N°1	Fuel	Groupe électrogène	Oui	1,2
Cuve n°2	Fuel	préchauffage salles - Matériel agricole	Oui	5
Total				6,2

Le fuel domestique et le gasoil sont des liquides inflammables de 2^{ème} catégorie. La capacité équivalente sur l'exploitation est :

$$C \text{ équivalente} = V/5 = 1,2 \text{ m}^3.$$

16.5.2 Site de Kervoualch

Sur le site de Kervoualch, une cuve à fuel sera mise en place dans le cadre du projet avec un groupe électrogène. Elle représentera un volume de 1500 litres avec double paroi.

Le fuel domestique est un liquide inflammable de 2^{ème} catégorie. La capacité équivalente du fuel domestique sur l'exploitation est :

$$C \text{ équivalente} = V/5 = 0,3 \text{ m}^3.$$

16.5.3 Site de Keradédoc

Sur le site de Keradédoc, il existe 1 cuve à fuel enterré. Elle est utilisée pour le matériel agricole. La distribution se fait à l'aide d'une pompe. Elle représente un volume de 2500 litres.

Le fuel domestique est un liquide inflammable de 2^{ème} catégorie. La capacité équivalente du fuel domestique sur l'exploitation est :

$$C \text{ équivalente} = V/5 = 0,5 \text{ m}^3.$$

16.5.4 Autres sites

Les autres sites ne comportent pas de stockages de liquides inflammables.

Nomenclature des installations classées :

Rubrique 1435 : Stations-service. Le volume annuel de carburant liquide distribué est inférieur à 500 m³/an. L'installation n'est pas classée.

Rubrique 4734 : Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations est inférieure à 50 t. L'installation n'est pas classée.

16.6 Stockage de gaz inflammable liquéfié

Un stockage de gaz inflammable liquéfié n'est présent que sur le site de Kervoualch. La capacité est de 2 tonnes

16.7 Installation de combustion

16.7.1 Site de Kerascot

L'élevage dispose d'installations de combustion dont un groupe électrogène en secours d'une puissance de 64 kW ainsi que des chauffages d'appoint fonctionnant occasionnellement pour une puissance de 40 kW.

Actuellement, la puissance totale des installations de combustion est de 104 kW.

Nomenclature des Installations Classées :

Rubrique 2910 : Installations de combustion. La puissance en présence est inférieure à 2 MW, il n'est donc pas classé.

16.7.2 Site de Kervoualch

L'élevage dispose d'un groupe électrogène de 100 KW utilisé en secours EDF. Le groupe électrogène fonctionne au fioul domestique.

Nomenclature des Installations Classées :

Rubrique 2910 : Installations de combustion. La puissance en présence est inférieure à 2 MW, il n'est donc pas classé.

16.7.3 Autres sites

Les autres sites ne comportent pas d'installation de combustion.

16.8 Stockage de produits agropharmaceutiques

Les produits d'hygiène et vétérinaires sont stockés sur le site de Kerascot :

- dans l'atelier - remise, dans un local phytosanitaire verrouillé,
- dans un bâtiment porcin, dans une armoire spécifique et verrouillée.

Seules les personnes nommément désignées sont habilitées à y avoir accès.

Stockage de produits d'hygiène et vétérinaires

Localisation	Quantité maxi (kg)
Local phytosanitaire	460
Armoire à pharmacie	40
Total	500

Soit un poids total de produits d'hygiène et vétérinaires, au maximum de 500 kg présents sur les sites d'élevage.

16.9 Stockage de matériaux combustibles

Le site de Kerascot dispose actuellement d'un stockage de paille et de foin, utilisé pour la litière et l'alimentation des bovins.

Ces matériaux combustibles sont stockés de préférence sous hangar sur le site.

Stockage de matériaux combustibles

Type	Utilisation	Quantité (t)	Volume (m ³)
Paille et foin	Litière - alimentation	70	175
Total		70	175

Le stockage de matériaux combustibles représente une quantité de 175 m³.

Nomenclature des Installations Classées :

Rubrique 1530 : Dépôts de bois, papier, carton ou matériaux combustibles analogues. Le volume en présence est inférieur à 1000 m³. Il n'est donc pas classé.

Pièce jointe n°47 : Descriptions des capacités techniques et financières

1 CAPACITÉ FINANCIÈRE

1.1 Etude économique

Le GAEC KERASCOT est un GAEC dont le capital social est de 412 500€. Elle dispose d'une capacité financière nécessaire à son fonctionnement, dans des conditions satisfaisantes de sécurité et de protection de l'environnement.

Une étude économique a été réalisée par CER France et figure en annexe. Les principaux éléments sont rappelés ci-après.

Le montant des investissements du projet s'élève à 2 037 999 €. Le projet sera financé par apport des associés, subventions et prêt.

Le point d'équilibre prévisionnel est très satisfaisant : il est en effet souhaitable d'équilibrer à un prix de base inférieur à 1,30 €/kg net pour un prix d'aliment du commerce de 245 €/tonne. La marge de sécurité couvrira 31% du besoin en EBE. Ce projet est donc tout à fait réalisable dans la configuration prévue.

Annexe : Etude financière CERFrance

1.2 Garanties financières

Conformément à l'article R. 516-1 du code de l'environnement, certaines installations sont subordonnées à l'existence de garanties financières. Les deux arrêtés du 31 mai 2012 listent ces installations classées ainsi que les modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières.

Les activités développées par le Gaec Kerascot ne sont pas soumises à l'obligation de constitution de garanties financières.

1.3 Assurances

Les assurances suivantes seront contractées :

En phase chantier :

- Responsabilité civile de maîtrise d'ouvrage,
- Tout risque chantier,
- Perte d'exploitation anticipée,
- Responsabilité civile mandataire social.

En phase exploitation :

- Responsabilité civile entreprise,
- Responsabilité civile avec option « déchets » et « production d'énergie »,
- Multirisque industriel avec option « bris de machine » et « perte de production »,
- Responsabilité civile pollution (CARE) pour les risques de pollution diffuse et/ou accidentelle.

2 CAPACITÉ TECHNIQUE

2.1 Moyens humains de la société

2.1.1 Effectifs

Le GAEC de KERASCOT est constitué de cinq associés et emploie un salarié à plein temps.

2.1.2 Répartition du personnel

La répartition des effectifs par poste sur l'élevage est donnée au tableau suivant :

Répartition du travail

Atelier	Poste	Actuel	Projet
Porcs	Administratif, suivi engraissement, station de traitement	1	1
	Maternité et post-sevrage	1	1
	Verraterie – Gestante et polyvalence	1	1
Bovins	Alimentation - traite	1,5	1,5
Culture	Suivi des cultures, épandages, maintenance, ...	1,5	1,5
Total		6	6

2.2 Formation du responsable d'élevage

Prénom et nom	François FAGON
Formation	Brevet de Technicien Agricole (BTA)
Expériences professionnelles	30 ans d'expérience en qualité d'exploitant agricole
Prénom et nom	Patrick SIMON
Formation	Brevet d'étude Professionnel Agricole (BEPA) en 1982
Expériences professionnelles	30 ans d'expérience en qualité d'exploitant agricole
Prénom et nom	Thomas SIMON
Formation	Brevet de Technicien Supérieur ACSE + CS RTC
Expériences professionnelles	Salarié 10 ans à l'élevage
Prénom et nom	Yoann SALAUN
Formation	Brevet de Technicien Supérieur ACSE
Expériences professionnelles	Salarié 9 ans sur l'exploitation du GAEC KERASCOT avant son installation en 2017
Prénom et nom	Benjamin SIMON
Formation	Brevet de Technicien Supérieur ACSE
Expériences professionnelles	Salarié en élevage bovin pendant 4 ans avant son installation en 2018
Appuis techniques élevage	Technicien de la coopérative, Vétérinaire de la coopérative.
Revue techniques	Porc magazine.
Banque	Crédit Agricole de St Renan
Centre de gestion	CER de St Renan

Pièce jointe n°48 : Plan d'ensemble au 1/200e

Pièce jointe n°49 : Etude de dangers

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE DANGER

3 PRÉSENTATION

L'étude de dangers a pris en compte 6 types de risques :

- le risque lié aux produits présents
- le risque lié aux équipements
- le risque lié aux pertes d'utilités
- le risque d'origine externe
- le risque d'origine naturelles
- zonage Atex

À chaque type de risque, sont associés des seuils qui délimitent les effets sur les structures et la vie humaine.

4 DANGER LIÉ AUX PRODUITS PRÉSENTS

4.1 Description et caractérisation de l'environnement

- Les silos extérieurs sont sources d'accidents fréquents, les céréales peuvent générer des poussières dans l'atmosphère pouvant former une atmosphère explosive.
- Les risques présentés par le fioul sont l'incendie et la pollution des eaux et des sols.
- Un déversement des effluents stockés en fosse dans le milieu naturel aurait pour conséquences une pollution du sol et/ou de l'eau.
- Le risque présenté par le stockage est l'incendie et le risque pollution.

4.2 Réduction des potentiels

- Silos :surveillance régulière des stockages
- Le fioul : stockage en double parois
- Déversement de stockage d'effluents : Le stockage en préfosse étanches et enterrées limite fortement les risques de pollutions accidentelles par les lisiers. Le nombre d'ouvrages de stockage présents sur le site est important. En cas d'incident, les lisiers peuvent facilement être pompés et transférés vers une autre préfosse. Le réseau est équipé de plusieurs regards pour contrôler son étanchéité. Ils sont construits de manière à ce qu'aucun débordement ne puisse avoir lieu en cas d'obstruction accidentelle du réseau. Tous les ouvrages présents sur la station sont reliés par « trop plein » aux lagunes. Afin de limiter toute fuite de lisier vers le ruisseau situé en contrebas de l'élevage, les exploitants mettront en place un talus qui assurera la rétention des éventuels écoulements avant le ruisseau proche. Le niveau des réservoirs est surveillé en continu via des poires de niveau avec déclenchement d'alarme en cas de niveau haut.

Interdiction de fumer sur l'ensemble du site, des panneaux « Interdit de fumer » sont positionnés à proximité des zones à risques.

5 DANGER LIÉ AUX ÉQUIPEMENTS

5.1 Description et caractérisation de l'environnement

- Les installations électriques et transformateur: la prévention des risques d'incendie et d'explosion passe par la qualité de l'installation électrique dans les zones à risque, afin de limiter les sources d'ignition potentielles.
- Le stockage du lisier : Les dangers liés aux stockages sont le débordement, une fuite, une rupture.
- Les canalisations : En cas de choc, pour les canalisations aériennes, il peut y avoir fuite de lisiers et pollution des eaux et des sols.
- Les vannes : Les dangers liés aux vannes sont une fuite, une rupture,
- Le risque lié au réseau de drainage est la fuite dans le milieu en de perte d'étanchéité du stockage.

5.2 Réduction des potentiels

- Installation électrique : Les installations électriques sont réalisées conformément aux textes en vigueur et selon les règles de l' Art. Elles respectent notamment :
 - le décret n° 88-1056 du 14/11/1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques, modifié par les décrets 95-608 du 6 mai 1995 et 2001-532 du 20 juin 2001,
 - les normes NFC 15-100 et NFC 13-100 et 13-200 concernant les installations électriques,
 - la Directive 94/9/CE du 23/03/1994, qui impose des prescriptions concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible,
 - l'arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive et l'arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter.
- Le transformateur est isolé,
- Les canalisations de lisiers : afin de réduire le risque de pollution par une rupture de canalisations, les dispositions ci-dessous sont prises :
 - les canalisations de transport sont étanches, résistantes aux produits véhiculés,
 - toutes les canalisations sont enterrées sauf les extrémités rejoignant les cuves,
 - les canalisations aériennes sont signalées et protégées en fonction de leur probabilité de choc contre toutes agressions extérieures,
 - un contrôle périodique est effectué pour vérifier l'état des canalisations,
 - mise en place de consignes de sécurité et de procédures,
 - information du personnel relative aux procédures d'urgence et de sécurité,
 - contrôle d'étanchéité à la mise en service,
- Les vannes et les eaux de drainage sont contrôlés régulièrement

6 DANGERS LIÉS AUX ACTIVITÉS

6.1 Description et caractérisation de l'environnement

- Engins de manutention
- Circulation sur le site

Ces deux critères sont à risque accidentogène.

6.2 Réduction des potentiels

- Engins de manutention : les engins de manutention sur le site sont conduits par du personnel possédant une formation adéquate.
- Circulation sur le site : un plan de circulation est installé à l'entrée du site. Une signalisation rappelle les sens de circulation et les points d'accès aux zones de déchargement et d'enlèvement.

7 DANGER LIÉ AUX PERTES D'UTILITÉS

7.1 Description et caractérisation de l'environnement

- Électricité : en cas de panne d'électricité, le risque est la perte des systèmes de sécurité, la non-fourniture de la puissance nécessaire pour le maintien en service des installations (mélangeur, agitateur, pompes, etc.).
- Eau : en cas de rupture de l'alimentation en eau par le forage, l'abreuvement des animaux serait impossible.
- Télécommunication : une défaillance du réseau de télécommunication peut occasionner une absence des reports d'alarme.

7.2 Réduction des potentiels

- La sécurité de l'alimentation électrique est jugée bonne. Le gérant habite à proximité, au besoin son intervention sera rapide.
- Eau : le site est relié au réseau AEP utilisé en secours.
- Télécommunication : le réseau de télécommunications s'engage à rétablir le fonctionnement du réseau en cas de panne dans un délai de 4 heures pour les pannes majeures, et dans un délai de 10 heures pour les pannes mineures.

8 DANGER D'ORIGINE EXTERNE

8.1 Description et caractérisation de l'environnement

- Acte de malveillance: il pourrait se traduire par un départ de feu, une intrusion dans les bâtiments avec vol, sabotage, destruction des installations, dégradation volontaire,
- Circulation terrestre: le risque est la sortie de route provoquant une collision avec destruction des installations, incendie.
- Circulation ferroviaire: le risque est une sortie des voies comme pour la circulation terrestre.
- Transport aérien : le risque est la chute de l'aéronef provoquant une collision avec destruction des installations, incendie, explosion.

8.2 Réduction des potentiels

- Acte de malveillance: le site est accessible uniquement par le chemin d'exploitation.
- Circulation terrestre: Le risque qu'un véhicule parvienne au bâtiment est peu probable.

Les risques ferroviaire et aérien ne sont pas retenus au vu de l'éloignement de ces infrastructures.

9 DANGER D'ORIGINE NATURELLES

9.1 Description et caractérisation de l'environnement

- Foudre : les événements redoutés sont donc les effets directs et indirects de la foudre : effondrements, source d'ignition, incendies, coupures d'électricité, dérèglements des installations électroniques et informatiques...
- Le risque d'inondation, (par débordement d'un cours d'eau, remontée d'une nappe phréatique, suite à des événements pluvieux importants, ou à une rupture de réseau AEP, incendie...) et les mouvements de terrain peuvent entraîner des dommages sur les biens et des effondrements des structures.
- Gonflement des argiles : en période sèche, la tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, peut être soumise à un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures. Le retrait des argiles peut entraîner des dommages aux structures.
- Le gel prolongé peut occasionner une prise en masse des canalisations d'alimentation en eau et de lutte incendie, ainsi que des réseaux EP, des canalisations de lisier et les soupapes de sécurité de la station. Les canalisations ne seront donc plus utilisables le temps de la gelée. Le gel peut également provoquer une rupture des canalisations et provoquer une pollution dans le cas d'une rupture dans les réseaux de lisier. Enfin, le gel peut bloquer les soupapes de sécurité et les rendre hors-service.
- Sismicité : Les séismes peuvent entraîner des vibrations, chutes d'objets, effondrements des structures par fragilisation des bâtiments.

9.2 Réduction des potentiels

- Foudre : les bâtiments et installations sont protégés par une mise à la terre des installations
- Le risque d'inondation : le terrain n'est pas classé en zone inondable

- Aléas retrait gonflement des argiles : La zone d'implantation est par ailleurs classée en aléa faible.
- Le gel : Il est pris toutes les précautions concernant les profondeurs hors-gel. Les canalisations d'alimentation en eau froide sont enterrées suffisamment pour être protégées contre le gel. Les canalisations de lisier sont également enterrées suffisamment et les tronçons aériens sont isolés.
- Sismicité : La commune de Plouarzel est classée en zone 0, c'est-à-dire une zone peu probable de séisme

10 DANGER ATEX

10.1 Description et caractérisation de l'environnement

- Cuves à fioul : La nature du fioul, le degré de dégagement, de ventilation induisent un classement en zone 2 dans un rayon de 1 m autour du poste de distribution. Cette zone apparaît aussi dans un rayon de 3 m lors de la livraison par camion (Données Union Française des Industries Pétrolières).
- Silos : Les céréales sont stockées à un taux d'humidité inférieur à 16% pour une bonne conservation et pour se prémunir d'un échauffement.

Zonage ATEX de l'installation

Équipements	Zones à atmosphère explosive recensées					
	0	1	2	20	21	22
Cuve à fioul			1 m autour de la cuve			
Silos						1 m autour du silo

Présentation des installations et de leurs risques

Installations	Risque			
	Incendie	Explosion	Chimique	Pollution de l'eau
Silos d'aliments		X		
Local EDF	X			
Stock produit phytosanitaires	X		X	
Stockages de fuel	X	X	X	X
Tableau EDF avec transformateur EDF	X	X		
Installations électriques	X			
Bâtiments d'élevage	X			
Préfosses et fosses de stockages de lisiers			X	X
Station de traitement			X	X

10.2 Réduction des potentiels

- Éviter les sources d'inflammation : Cette action de prévention s'attachera en premier lieu à mettre hors zone le maximum de matériel puis elle tendra à éliminer les flammes et feux nus, les surfaces chaudes, les étincelles d'origines mécaniques, électrique ou électrostatique, les échauffements dus aux frottements mécaniques, aux matériels électriques ou aux moteurs thermiques, etc.
- Atténuer les effets des explosions : Les moyens techniques mis en oeuvre pour satisfaire à ces actions, tels les événements ou les systèmes de découplage technique, sont des systèmes de protection au titre de la directive 94/9/CE et doivent donc être reconnus et certifiés conformes à celle-ci.
- Formation et information : signalisation et signalétique, et formation du personnel

11 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE

L'installation est isolée, son environnement proche est constitué par :

Environnement du site

Nature	Distance / projet
Premier tiers	>100 m
Route de Trézien	460
Voie communale	Limitrophe
Cours d'eau temporaire	80 m
Voie ferrée	20 km
Aéroport	22 km

12 PRÉSENTATION DE L'ORGANISATION ET DE LA SÉCURITÉ

- Prévention des accidents : via la formation du personnel. L'établissement mettra en place un règlement intérieur où les consignes de sécurité sont rappelées. Un plan de lutte contre l'incendie sera établi et actualisé tous les trois ans. Il comporte notamment les modalités d'alerte, les modalités d'intervention du personnel et les modalités d'évacuation.
- Moyens de secours privés : Les consignes générales à adopter en cas d'incendie sont apposées dans tous les locaux.
- Premiers soins : une trousse de première urgence est présente sur le site.
- Moyens d'accès : Les pompiers ont un accès par l'entrée principale du site. Les voies ont une largeur utile minimum de 4 mètres. Aucun stationnement ne viendra gêner la circulation des véhicules de secours.
- En cas d'incendie, une borne à incendie est présente à proximité du site, en compléments des extincteurs sont positionnés sur le site. La lagune existante pourrait constituer une réserve incendie de 3000m³ en cas de besoin.

13 ESTIMATION DES CONSÉQUENCES DE LA CONCRÉTISATION DES DANGERS

13.1 Risques incendie

13.1.1 Facteurs :

Trois événements distincts doivent se conjuguer, il s'agit de la présence d'un comburant, d'un combustible, et de la présence d'une source d'énergie d'activation.

13.1.2 Conséquences sur l'homme, le site, l'environnement:

Effets sur l'homme :

L'homme peut être touché par :

- flammes : les flammes ont une température variant de 600 °C à 1200 °C, et, à leur contact, la brûlure est immédiate,
- chaleur : les gaz chauds ainsi que l'élévation de température provoquent des brûlures internes et externes,
- asphyxie et intoxication : les fumées et gaz sont à l'origine du développement de conditions anoxiantes : l'oxygène se raréfie par prédominance du dioxyde de carbone. L'intoxication est occasionnée par les produits de combustion tels que : monoxyde de carbone, acide cyanhydrique, hydrogène sulfuré,
 - projectiles dus à un éclatement,
 - fracture et/ou écrasement par choc mécanique,
 - électrisation.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur le site, les conséquences seraient les suivantes :

- dégradation ou destruction totale ou partielle des bâtiments et des équipements,
- possibilité de dégradation ou de destruction de bâtiments voisins,
- perturbation de la circulation.

Sur l'environnement, les conséquences seraient autres :

- pollution atmosphérique à cause des fumées et des gaz. Comme nous l'avons vu précédemment, ces fumées et gaz peuvent être opaques et toxiques avec la présence de CO, H₂S, etc.
- pollution des eaux superficielles à cause des eaux d'extinction d'incendie. Pour éteindre le sinistre, les services de défense incendie utiliseront la réserve incendie présente sur le site. Les eaux d'extinction (fraction non évaporée) sont chargées de matières imbrûlées en suspension de type noir de carbone.

13.2 Risques d'explosion :

13.2.1 Facteurs :

Le risque d'explosion se présente lorsque l'on conjugue :

- la présence d'une atmosphère explosible : mélange air/gaz dont la concentration est comprise entre la limite inférieure et supérieure d'explosivité du gaz considéré,
- la présence d'une énergie d'activation

13.2.2 Conséquences sur l'homme, le site, l'environnement:

Effets sur l'homme :

L'homme peut être touché par :

- onde de choc : l'onde de choc se développe en avant du front de flamme,
- chaleur: l'explosion s'accompagne généralement d'une élévation de température très rapide. Celle-ci peut provoquer des brûlures internes et externes,
- émission de projectiles,
- fracture et/ou écrasement par choc mécanique.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur le site, les conséquences seraient les suivantes :

Dégradation du bâtiment et des équipements :

Cela peut aller du simple bris de vitre à la destruction de murs,

Possibilité de dégradation de bâtiments extérieurs :

Les bâtiments extérieurs sont l'habitation du pétitionnaire et d'un tiers.

Sur l'environnement les effets d'une explosion sont faibles. Par contre, une explosion peut être dommageable à l'environnement s'il y a déclenchement d'un incendie.

13.3 Risques chimiques

13.3.1 Facteurs

La manifestation du risque chimique survient lorsqu'il y a présence de produits chimiques toxiques pour l'homme (liquide ou gazeux), ou de gaz inertes mais compétitifs pour l'oxygène.

13.3.2 Conséquences sur l'homme, le site, l'environnement:

Effets sur l'homme :

Les produits d'entretien, l'ammoniac, l'acide sulfurique ont des effets sur l'homme :

- atteintes oculaires : brûlures et irritations,
- atteintes cutanées : brûlures et irritations,
- atteintes respiratoires : brûlures et irritations,
- brûlures digestives.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur l'environnement, le risque majeur est la pollution accidentelle des eaux.

14 ANALYSES DES RISQUES

14.1 Identification et classement des scénarios

Les mesures de prévention et de protection qui sont prises sur le site tendent à limiter l'occurrence d'apparition d'accidents.

Les niveaux de probabilité est noté de A à E (du plus fréquent au moins fréquent) et le niveau de gravité est noté de 1 à 5 (du plus faible au plus important). En présentant ces deux indices dans une grille, les événements situés sous la diagonale présentent un degré de criticité acceptable, au-dessus le niveau de criticité est inacceptable et justifie la prise en compte du scénario associé dans l'étude de dangers.

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux	Non (nouveau site)	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3	Non Rang 4
	MMR Rang 2 (sites existants)				
4 : Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3
3 : Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1	Non Rang 2
2 : Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1
1 : Modéré					MMR rang 1

MMR : mesures de maîtrise des risques

Cette grille délimite trois zones de risque accidentel :

- une zone de risque élevé, figurée par le mot « Non » ;
- une zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR » (mesures de maîtrise des risques), dans laquelle une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- une zone de risque moindre, qui ne comporte ni « non » ni « MMR ».

La gradation des cases « Non » ou « MMR » en rangs correspond à un risque croissant, depuis le rang 1 jusqu'au rang 4 pour les cases « non », et depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases « MMR ». Cette gradation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

14.2 Analyse de la criticité (hors écoulement de lisier)

Le tableau d'analyse des risques, situé page suivante, présente :

- L'élément ou l'installation potentiellement dangereux,
- Le scénario d'incident : ce sont les différentes situations susceptibles d'engendrer des risques pour la sécurité.
- Poste de travail / Lieu

La principale conséquence : c'est la conséquence principale que la défaillance peut entraîner si celle-ci survient.

- Les mesures de maîtrise : dans cette colonne sont recensées toutes les mesures de prévention et de protections prévues. Les mesures de prévention permettent de réduire les causes de défaillance et les mesures de protection permettent de limiter les conséquences et de réduire la gravité de cette situation.

- La probabilité (P) et la gravité (G) des événements.

N°	Equipement	Evénements initiateurs	Evénements redoutés	Phénomènes dangereux	Cinétique	COTATION avant mesures		Barrières de protection	COTATION après mesures	
						P	G		P	G
1	Silos de stockages de céréales et d'aliments	Accumulation des poussières dans l'air (récolte) + source d'ignition : Étincelles et échauffement dus au matériel électrique et mécanique, travaux d'entretien, malveillance, cigarette.	Formation d'un nuage de poussières formant une atmosphère explosive + source d'ignition.	Explosion, dégâts au matériel Arrêt de la production.	Rapide	C	1	Prévention : - Matériels électriques conformes aux normes sur les atmosphères explosives + vérification périodique + Inspection thermo-graphique, - Mise en place de procédures et consignes d'exploitation (permis de feu, interdiction de fumer, procédure intervention d'entreprise extérieure), - Nettoyage fréquent des installations, - Mise à la terre des installations, Protection : - Events d'explosion sur chaque silo, - Clapet de sécurité (surpression et dépression).	D	1
2	Stockages produits et huile	Travaux par points chauds	Source d'ignition	Incendie Dégâts au matériel Arrêt de production.	Rapide	B	1	Obtention du certificat produits phytopharmaceutiques (Certiphyto) Local en maçonnerie de parpaing, Dalle béton étanche, Stockage sur rétention, Faibles quantités stockées, Local fermé avec accès limité au seul directeur technique, Permis de feu.	C	1
3	Stockage et distribution de fuel	Chocs mécaniques Travaux par points chauds, Cigarette, Malveillance.	Fuite, Source d'ignition.	Incendie Dégâts au matériel. Pollution du milieu naturel.	Rapide	A	1	Permis de feu, Interdiction de fumer, Stockage disposé sur rétention.	B	1
4	Atelier de maintenance	Travaux par points chauds, cigarette.	Source d'ignition,	Incendie Dégâts au matériel Arrêt de production.	Rapide	A	1	Local en maçonnerie de parpaing, Faibles quantités stockées (dégraissants, aérosols...), Procédures et consignes d'exploitation (permis de feu, interdiction de fumer).	B	1
5	Installations électriques	Surtension Usure Installation mal protégée.	Etincelles Echauffement	Explosion Incendie Dégâts au matériel Arrêt de production.	Rapide	C	1	Contrôle annuel, Ventilation mécanique et extraction en toiture pour les bâtiments d'élevage,	D	1
6	Bâtiment d'élevage	Surtension, Défaillance de la régulation, malveillance, cigarette.	Source d'ignition	Incendie Dégâts au matériel Arrêt de production.	Rapide	C	1	Interdiction de fumer, Bâtiments espacés des uns des autres, Système de défense incendie, testé et approuvé par les pompiers	D	1

14.3 Analyse des écoulements de lisier

Le tableau d'analyse des risques, situé page suivante, présente :

- L'élément ou l'installation potentiellement dangereux,
- Le scénario d'incident : ce sont les différentes situations susceptibles d'engendrer des risques pour la sécurité.
- Poste de travail / Lieu
- La principale conséquence : c'est la conséquence principale que la défaillance peut entraîner si celle-ci survient.
- Les mesures de maîtrise : dans cette colonne sont recensées toutes les mesures de prévention et de protections prévues. Les mesures de prévention permettent de réduire les causes de défaillance et les mesures de protection permettent de limiter les conséquences et de réduire la gravité de cette situation.
- La probabilité (P) et la gravité (G) des événements.

N°	Equipement	Evénements initiateurs	Evénements redoutés	Commentaires	Cinétique	COTATION avant mesures		Barrières de protection	COTATION après mesures	
						P	G		P	G
1	P1, à P12 Projet A et B	Rupture, fuite	Infiltration du lisier et transfert vers la nappe souterraine	L'ouvrage est enterré, très peu de risque	Lente	E	3	L'entretien des bâtiments permet de maintenir la probabilité à faible niveau	E	2
2	Fosse de réception	Capacité insuffisante lors d'un transfert de lisier et dysfonctionnement de l'alarme.	Débordement du lisier	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	C	1	Vérification régulière du fonctionnement de l'alarme (poire de niveau et alarme téléphone). Maintien du protocole de remplissage	D	1
3		Rupture, fuite	Infiltration du lisier et transfert vers la nappe souterraine	L'ouvrage est enterré, très peu de risque	Lente	D	1	Vérification ponctuelle de l'état de l'ouvrage, et de l'absence de fuite dans le regard de drainage	E	1
4	Hangar de compostage	Fuite de lisier au niveau de la centrifugeuse	Écoulement du lisier dans le hangar.	Dans le hangar le lisier/ centrat est susceptible de s'écouler et de partir vers le milieu naturel en contre-bas du site.	Lente	D	3	Vérification ponctuelle des sécurités de la pompe : tempo maxi, couple centrifugeuse. Création d'une zone de rétention	E	3
5	Bassin d'aération	Bouchage de la canalisation de transfert vers la fosse décantation	Maintien de l'alimentation automatique, et débordement du lisier	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	D	4	La sécurité qui détecte les mousses peut être utilisée pour bloquer l'alimentation par la pompe de la centrifugeuse en cas de niveau haut sur une période importante. Création d'une zone de rétention	E	3
6	Bassin d'aération	Rupture de la canalisation de transfert vers la fosse décantation	Écoulement rapide du lisier	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Rapide	D	3	La protection de la canalisation permet de réduire la probabilité. Création d'une zone de rétention	E	3
7	Fosse décantation	Rupture de la canalisation de transfert vers la lagune au bord de la fosse	Écoulement de l'effluent	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	D	3	Création d'une zone de rétention	E	3
8		Bouchage de la canalisation de transfert vers la lagune	débordement de l'effluent	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	D	2	la vérification visuelle régulière de l'écoulement dans la lagune et du niveau dans le bassin permet de réduire la probabilité d'occurrence Création d'une zone de rétention	E	2
9	Bassin d'aération Fosse décantation	Fuite	L'effluent s'écoule dans le sol ou au bord de la fosse	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site.	Lente	D	4	Un contrôle régulier des regards de collecte des drains et de l'état extérieur des ouvrages permet de s'assurer de l'absence de fuite.	E	4

N°	Equipement	Evénements initiateurs	Evénements redoutés	Commentaires	Cinétique	COTATION avant mesures		Barrières de protection	COTATION après mesures	
						P	G		P	G
10		Rupture	Écoulement de l'effluent	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	E	2	Une vérification visuelle de l'état des ouvrages permet de s'assurer de l'absence de point de faiblesse.	E	2
11		Fuite due à un brassage	Écoulement de l'effluent sous l'ouvrage	L'effluent sera collecté par les drains et rejoindra le réseau EP, et ira au milieu naturel	Lente	D	3	Dans la mesure du possible éviter le brassage de la lagune. En cas de nécessité, limiter alors le volume contenu lors du chantier ce qui réduit le danger. Prévoir une surveillance de l'exutoire.	E	3
12	Lagune	Fuite due à un rongeur	Écoulement de l'effluent sous l'ouvrage, potentiellement important.	L'effluent sera collecté par les drains et rejoindra le réseau EP, et ira au milieu naturel	Lente	D	3	Entretenir régulièrement le talus de la lagune. Maintenir le grillage fermé pour éviter l'intrusion d'animaux (ragondin, rat musqué), maintenir l'échelle à rongeurs. Inspecter ponctuellement les abords de la lagune pour trouver des indices de présence de rongeurs et piéger si nécessaire	E	3
13	Réseaux lisier amont STA	Rupture d'une canalisation	Écoulement du lisier dans le sol, et collecte possible par les drains.	Les canalisations étant enterrées, la probabilité est très faible.	Rapide	E	2	Néant	E	2

14.4 Synthèse des écoulements (hors écoulement de lisier)

14.4.1 Sans barrière de protection

Classement des scénarios sans barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique					
3 : Important					
2 : Sérieux					
1 : Modéré			1,5,6,	2	3,4

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

14.4.2 Avec barrières de protection

La grille ci-dessous reprend chacun des scénarios et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios avec barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique					
3 : Important					
2 : Sérieux					
1 : Modéré		1,5,6	2	3,4	

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

La mise en place des barrières de protection diminue la probabilité de la survenance d'un scénario mais ne diminue pas son niveau de gravité.

14.5 Synthèse de l'analyse pour l'écoulement de lisier

14.5.1 Sans barrières de protection

La grille ci-dessous reprend chacun des scénarios et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios sans barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux		12			
4 : Catastrophique		4,5,9			
3 : Important	1	6,7,11			
2 : Sérieux	10,13	8			
1 : Modéré		3	2		

MMR : mesures de maîtrise des risques

	Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu
	Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances
	Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires

14.5.2 Avec barrières de protection

La grille ci-dessous reprend chacun des scénarios et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios avec barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique	9				
3 : Important	4,5,6,7,11,12				
2 : Sérieux	1,8,10,13				
1 : Modéré	3	2,			

MMR : mesures de maîtrise des risques

	Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu
	Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances
	Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires

La mise en place des barrières de protection diminue la probabilité de la survenance d'un scénario mais ne diminue pas son niveau de gravité.

14.5.3 Conclusion

Le scénario le plus grave étant la fuite de lisier ou d'effluent issu de la station de traitement biologique, cet événement sera étudié plus précisément.

15 QUANTIFICATION DES CONSÉQUENCES DES SCÉNARIOS

D'ACCIDENTS MAJEURS

15.1 Écoulement accidentel de lisier

Sur le site de Kerascot, il y a 7 bâtiments et 6 fosses extérieures (comprenant la station de traitement).

Les effluents issus des bâtiments porcs rejoignent la fosse STA par pompe de relevage. La fosse STA est enterrée et couverte. La fosse de réception est remplie « manuellement » par l'éleveur, la pompe est asservie à une poire de niveau avec temporisation.

Dans cette fosse, une pompe transfère le lisier vers la centrifugation au fur et à mesure.

En cas de panne de cette pompe, un risque de débordement pourrait exister.

Une pompe de transfert dirige la partie liquide vers la fosse aval puis vers le bassin d'aération. En cas de panne de ces pompes, un risque de débordement pourrait exister, avec un déversement vers le milieu naturel.

Le bassin d'aération et la fosse de décantation sont également reliés par une pompe.

Un système de trop-plein relié avec la lagune est présent sur l'ensemble des fosses aériennes.

Le principal risque est la rupture de canalisation pour les parties non enterrées.

La fuite la plus importante sera enregistrée au niveau du bassin d'aération.

Dans l'analyse suivante, nous nous focalisons sur les stockages liés à la station de traitement.

Les abords de l'élevage sont caractérisés par une pente orientée vers le sud de l'ordre de 3 %.

Un merlon devra être mis en place afin de contenir un débordement des fosses. Celui-ci dirigera les écoulements accidentels vers la zone de rétention aménagée au sud-ouest du site.

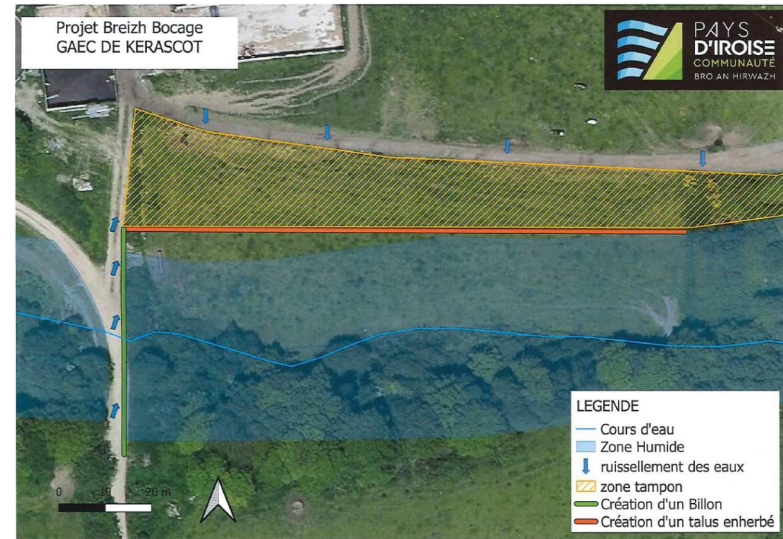
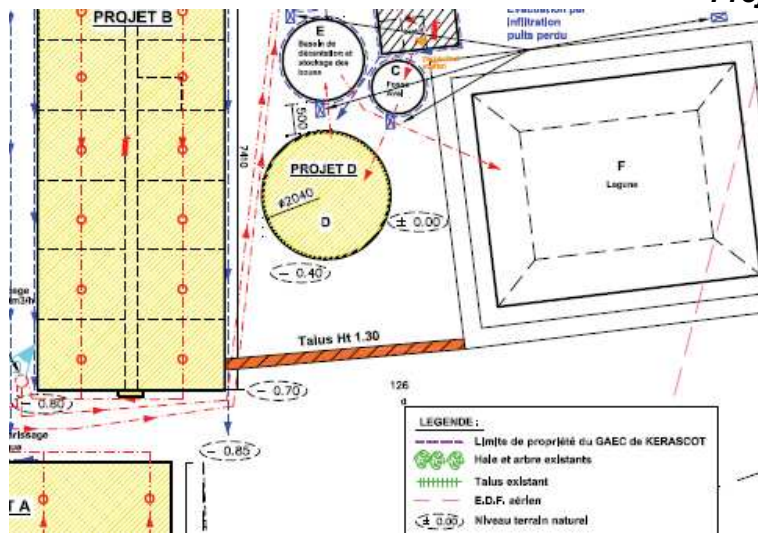
Photo aérienne du site



Coupe topographique du Nord au Sud



Projet d'installation du merlon



En cas de déversement accidentel, la pollution doit être contenue sur le site.

Le volume de capacité de rétention de la zone correspond au minimum au volume du contenu liquide de la plus grosse cuve située dans cette zone, qui permet de retenir les matières en cas de débordement ou de perte d'étanchéité des fosses de stockage.

La plus grosse cuve étant la fosse STD, la capacité de la rétention devra être d'au moins 1500 m³.

Cette rétention n'est pas assurée actuellement sur le site.

Un aménagement devra être réalisé avec la mise en place d'un merlon de terre. En cas de fuite, l'effluent épandu sera contenu sur le site.

La zone de rétention délimitée par le merlon au niveau de la station aura une capacité suffisante pour contenir le volume de la plus grande cuve, soit 1500 m³. La longueur du merlon sera de 40 m entre le bâtiment projet B et la lagune, la hauteur moyenne sera de 1,3 m.

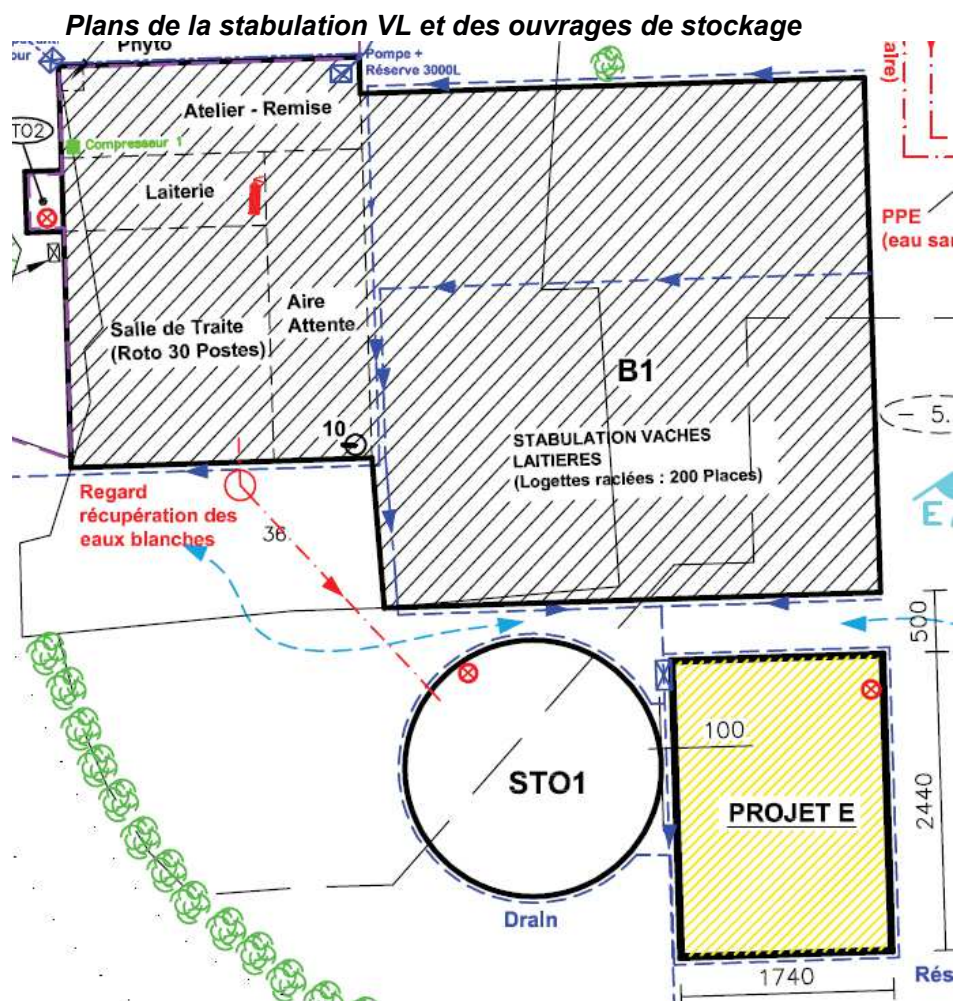
En complément, au sud du site, en amont de la zone humide, un talus enherbé d'une hauteur d'1,30 m sur 121 m de linéaire sera réalisé afin de délimiter la zone de rétention et d'infiltration des eaux pluviales. Cette zone de 2373 m² aura une contenance de près de 1500 m³.

Un billon de 49 m linéaire sera créé perpendiculairement au ruisseau au niveau de la zone de franchissement du ruisseau et de la zone humide. Sa fonction sera de canaliser les eaux de ruissellement pour les diriger vers la zone tampon créée.

Cet ensemble permettra la protection du cours d'eau contre les ruissellements d'eaux sur le chemin emprunté par les vaches laitières potentiellement souillé. Elle pourra également servir de zone de rétention en cas de fuite sur les bâtiments porcs situés en son nord.

Concernant le stockage des effluents issus de l'atelier bovin, le fonctionnement est le suivant :

- La fosse en projet recueille les issus du raclage des aires d'exercice de la stabulation pour les vaches laitières. Les opérations de raclage sont quotidiennes et réalisées à l'aide d'un tracteur muni d'un racleur. Cette opération est réalisée sous la responsabilité d'un membre du GAEC qui de ce fait surveille quotidiennement le niveau de lisier présent dans l'ouvrage. La vidange de l'ouvrage pour l'approvisionnement de la station de traitement ou pour l'épandage direct sur les parcelles agricoles est réalisée par tracteur + tonne sous la surveillance de l'opérateur.



- La fosse existante STO1 recueille essentiellement les eaux blanches issues du lavage du bloc traite. Celle-ci sont récupérées via une buse surélevée à l'extérieur du bloc traite munie d'une pompe électrique. Le niveau de la buse est supérieur au niveau du bloc traite permettant ainsi un fonctionnement en vase communicant pour éviter tout débordement en cas de dysfonctionnement de la pompe.

Le fonctionnement de la pompe électrique est asservi à une poire de niveau qui déclenche son fonctionnement. La canalisation d'amené vers STO1 est enterrée. Le niveau dans la fosse STO1 est surveillée visuellement par l'opérateur en charge du raclage des aires d'exercice qui passe quotidiennement le long des ouvrages de stockage.

La vidange de l'ouvrage pour l'approvisionnement de la station ou pour l'épandage direct sur les parcelles agricoles est réalisée par tracteur + tonne sous la surveillance de l'opérateur.

16 EVOLUTIONS ET MESURES D'AMÉLIORATION

La rétention située au niveau de la station biologique permettra de contenir une pollution accidentelle. Une seconde zone de rétention est localisée au sud du site. Celle-ci permet la rétention et l'infiltration des eaux pluviales.

Les talutages seront effectués une fois les autorisations obtenues, et au début de la construction des bâtiments. Le déblai au niveau des constructions servira pour les talutages.

ÉTUDE DE DANGER

17 PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE DE DANGER

17.1 Objectif de l'étude de dangers

La présente étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de l'installation, autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Cette étude est proportionnée aux risques présentés par l'installation. Le choix de la méthode d'analyse utilisée et la justification des mesures de prévention, de protection et d'intervention sont adaptés à la nature et la complexité des installations et de leurs risques.

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, les événements initiateurs (ou agressions externes) suivants sont exclus de l'analyse des risques :

- chute de météorite
- séisme d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation applicable aux installations classées considérées
- crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, selon les règles en vigueur
- événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur.

17.2 Définitions

ATEX	ATmosphère EXplosive
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles
CSP	Centre de Secours Principal
ERP	Établissement Recevant du Public
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques

POI	Plan d'Opération Interne
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
RIA	Robinet d'Incendie Armé
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours

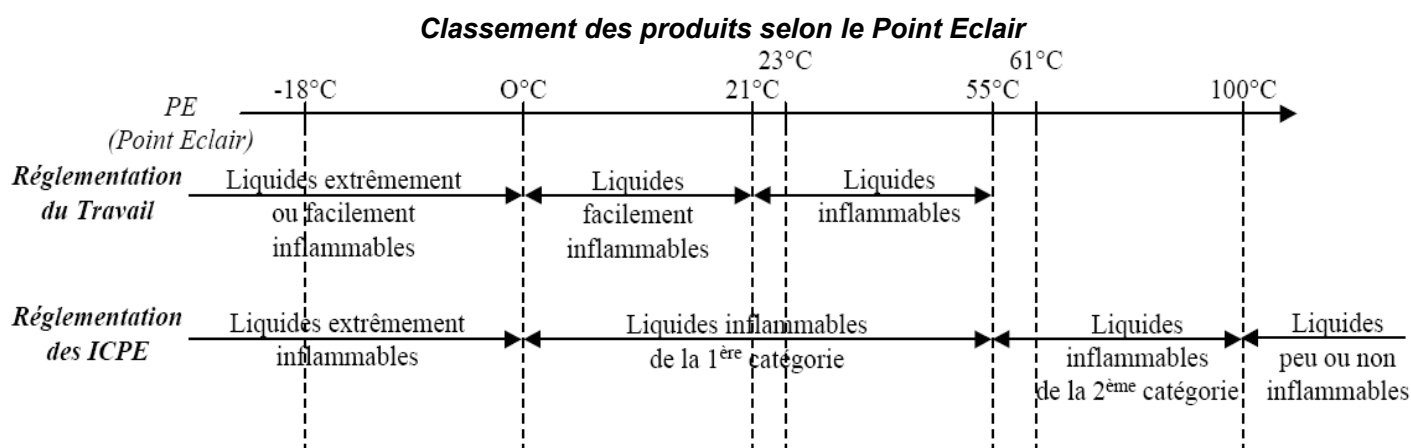
EI	Élément Indésirable
EM	Événement Indésirable
ER	Événement Redouté
IP (G)	Indice de Probabilité d'occurrence (Global)
NC	Niveau de Confiance

CL	Concentration Létale
SEI	Seuil des Effets Irréversibles
SEL	Seuil des Effets Létaux
SELS	Seuil des Effets Létaux Significatifs
SER	Seuils des Effets Réversibles

TAI	Température d'Auto-Inflammation. Température à laquelle la réaction de combustion d'un corps s'amorce d'elle-même sans qu'elle soit mise au contact d'une flamme ou d'une étincelle.
LIE	Limite Inférieure d'Explosivité d'un gaz ou d'une vapeur dans l'air. C'est la concentration minimale en volume dans le mélange au-dessus de laquelle il peut être explosif.

SET Environnement	GAEC KERASCOT- Étude de dangers
-------------------	---------------------------------

LSE	Limite Supérieure d'Explosivité d'un gaz ou d'une vapeur dans l'air. C'est la concentration maximale en volume dans le mélange au-dessous de laquelle il peut être explosif.
VME	La Valeur Moyenne d'Exposition est la concentration moyenne où les travailleurs peuvent être exposés au poste de travail pendant huit heures.
VLE	La valeur-limite d'exposition (VLE) est la concentration maximale à laquelle le personnel peut être exposé pendant quinze minutes.
PE	Le Point Eclair est la température à partir de laquelle les vapeurs de la substance combustible s'enflamment lorsqu'on approche une flamme.



17.3 Références réglementaires

La présente étude est menée selon les recommandations de la « Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

L'analyse des risques a été effectuée en accord avec la réglementation en vigueur, c'est-à-dire : l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

17.4 Démarche d'analyse des risques

La démarche suit les recommandations du site des installations classées : <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/Contenu-d-un-etude-de-dangers.html>. Elle est basée sur la présentation des points clés suivants :

- Identification et caractérisation des potentiels de dangers ;
- Description de l'environnement et du voisinage ;
- Réduction des potentiels de dangers ;
- Présentation de l'organisation de la sécurité ;
- Estimation des conséquences de la concrétisation des dangers ;
- Accidents et incidents survenus (accidentologie) ;
- Analyse des risques avec :
 - × Évaluation préliminaire des risques ;
 - × Étude détaillée de réduction des risques ;
- Quantification des scénarios ;

- Evolutions et mesures d'amélioration proposées par l'exploitant ;
- Résumé non technique de l'étude de dangers – Représentation cartographique.

17.5 Définition de l'aire d'étude

Compte tenu des spécificités de l'installation, l'aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 200 m des limites de propriété. Cette distance équivaut à la distance d'effet maximal pour les phénomènes retenus.

18 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU VOISINAGE

18.1 Environnement immédiat

Le terrain se situe en zone agricole, son environnement dans un rayon de 200 m est constitué de :

- Nord : parcelles agricoles, habitation,
- Est : parcelles agricoles,
- Sud : parcelles agricoles, boisements
- Ouest : parcelles agricoles cultivées, habitations boisement.

18.2 Habitat

Le site d'exploitation est situé à proximité d'habitations. Les plus proches sont propriétés de Mr FAGON, gérant du GAEC KERASCOT ou bien des anciens exploitants du site. Elles se situent à plus de 100 m du projet. L'installation est isolée par rapport aux tiers environnants.

18.3 Lignes électriques

Une ligne électrique arrive jusqu'au compteur au niveau du bureau. Elle permet l'alimentation du site, les autres lignes sont enterrées.

18.4 Établissement recevant du public

Dans le rayon de 200 m autour de l'installation, on ne recense aucun établissement recevant du public.

18.5 Voies de communication et de transport

18.5.1 Axes de circulation routière

Le site est desservi au nord par la route de Trézien. Puis par des voies communales. Les voies d'accès sont des axes de circulation peu fréquentés.

18.5.2 Axes de circulation ferroviaire

La voie ferrée la plus proche est la ligne Paris-Montparnasse à Brest située à environ 20 km au sud-est.

18.5.3 Transport aérien

L'aéroport le plus proche est celui de Brest-Bretagne à environ 24 km à l'est.

Le site n'est pas situé dans les couloirs aériens de ces aéroports et aérodromes.

18.6 Conclusion

L'installation est isolée, son environnement proche est constitué par :

Environnement du site

Nature	Distance / projet
Premier tiers	>100 m
Route de Trézien	460
Voie communale	Limitrophe
Cours d'eau	80 m
Voie ferrée	20 km
Aéroport	22 km

Annexe 2 : Carte de localisation (1/25 000)

19 IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

19.1 Dangers liés aux produits présents

19.1.1 Les aliments et matières premières

Les silos extérieurs constituent la source principale de danger. Les accidents observés au niveau des silos aériens restent encore trop fréquents.

Il s'agit principalement d'effondrements au moment des chargements en raison d'un état défectueux des pieds du silo. Ensuite, viennent les électrocutions, ou les chutes, du fait de crinolines mal entretenues. Dans ces cas, c'est le livreur qui est le premier exposé.

Les céréales, en raison de la production de poussières qu'elles peuvent générer, sont également sources de danger. En effet, lorsqu'elles sont en suspension dans l'air, elles peuvent former une atmosphère explosive.

19.1.2 Le fioul

Le fioul est stocké dans deux cuves de 1,2 et 5 m³ à proximité des bureaux et de la laiterie.

Un écoulement d'hydrocarbures pourrait être consécutif à une fuite ou au débordement du réservoir. La nappe de combustible liquide ainsi produite pourrait, avec un apport d'énergie important, s'enflammer. La source d'ignition pourrait venir :

- d'un accident de manipulation lors d'un dépotage de produit,
- de travaux de maintenance nécessitant une flamme nue,
- d'imprudence (fumeur) ou de malveillance (acte criminel).

Les risques présentés par le fioul sont l'incendie et la pollution des eaux et des sols.

19.1.3 Les effluents

Sur le site, à chaque salle de l'élevage est associée une fosse de stockage à partir de laquelle le lisier est dirigé vers la fosse de réception de la station de traitement par un réseau de canalisations souterraines.

Sur le site les effluents présents sont donc :

- le lisier brut au niveau des bâtiments d'élevage, des fosses de stockages extérieures et de la fosse de réception,
- le surnageant au niveau de la station de traitement,
- le refus de centrifugation au niveau du hangar de compostage.

Un déversement de ces produits dans le milieu naturel aurait pour conséquences une pollution du sol et/ou de l'eau.

19.1.4 Huiles moteurs

Les huiles de moteur neuves et usagées ne sont pas stockées sur le site. Celles-ci sont gérées par l'entreprise en charge de l'entretien.

19.1.5 Les produits de nettoyage

La quantité de produits lessiviels utilisés est très faible. Il s'agit de produits de nettoyage.

19.2 Dangers liés aux équipements

19.2.1 Installations électriques

Lorsqu'elles sont défectueuses, les installations électriques sont une source d'ignition et d'électrocution.

19.2.2 Transformateur

Le transformateur est une source d'ignition.

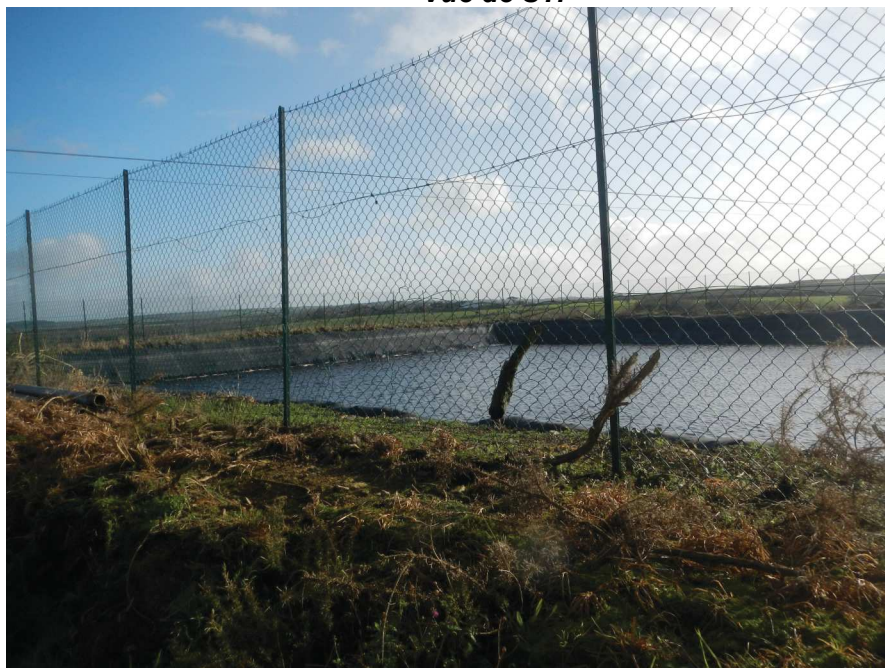
19.2.3 Les stockages de lisiers

Tableau descriptif des stockages

Stockage	Nature	Matériau	Drainage
P1	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
P2	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
P3	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
P4	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
P5	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
P6	Préfosse sous bâtiment	Parpaings enduits	-
P7	Préfosse sous bâtiment	Parpaings enduits	-
P8	Préfosse sous bâtiment	Parpaings enduits	-
P9	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
P10	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
P11	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
P12	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
Projet A	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
Projet B	Préfosse sous bâtiment	Béton banché	-
STO1	Fosse lisier bovins	Béton banché	Drainage avec regard
STO2	Fosse salle de traite	Parpaings enduits	-
PROJET E	Fosse découverte bovins	Béton banché	Drainage avec regard
PROJET C (STA)	Fosse de réception lisier	Béton banché	Drainage avec regard
PROJET D (STD)	Bassin d'aération	Béton banché	-
STE	Fosse de décantation et stockage des boues	Béton banché	Drainage avec regard
STC	Fosse aval	Béton banché	Drainage avec regard
STF	Lagune	géomembrane	Drainage avec regard

STG	Lagune	géomembrane	Drainage avec regard
-----	--------	-------------	----------------------

Vue de STF



Les dangers liés aux stockages sont :

- débordement,
- fuite,
- rupture.

19.2.4 Les réseaux de canalisations lisiers

19.2.4.1 Les canalisations

Les canalisations de lisiers relient les différents ouvrages du site.

Tableau descriptif des canalisations

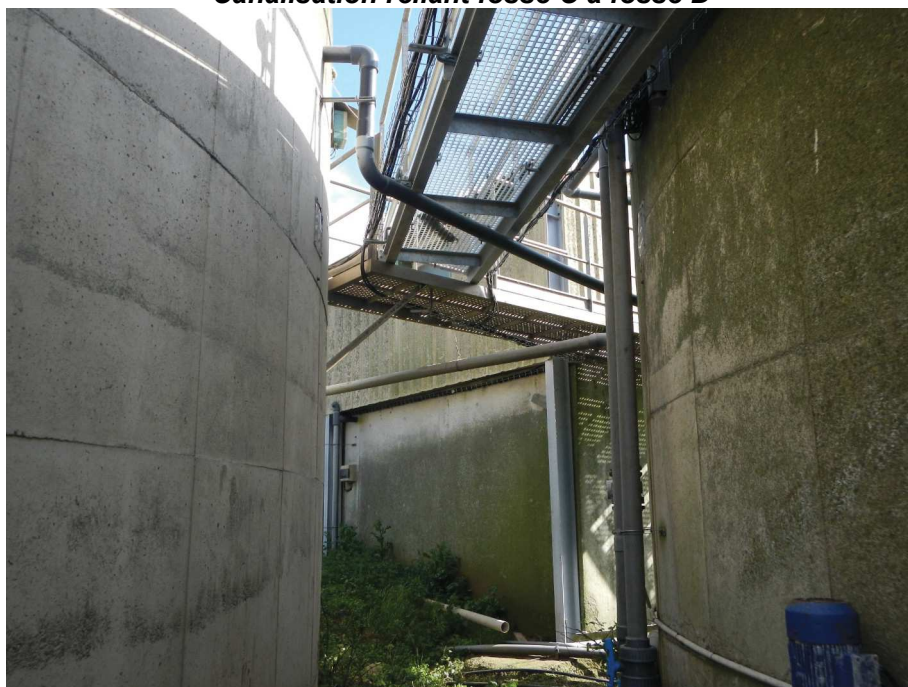
Canalisation	Matériau	Position	Écoulement
P6 vers fosse avec pompe de relevage	DN 100, PVC	Enterrée	Gravitaire
P1 vers fosse avec pompe de relevage	DN 100, PVC	Enterrée	Gravitaire
Fosse avec pompe de relevage vers STA	DN 100, PVC	Enterrée	Pression
Projet A vers fosse avec pompe de relevage	DN 100, PVC	Enterrée	Gravitaire
Projet B vers fosse avec pompe de relevage	DN 100, PVC	Enterrée	Gravitaire
Fosse avec pompe de relevage vers STA	DN 100, PVC	Enterrée	Pression

STA vers STB	DN 100, PVC	aérienne	Pression
STB vers STC	DN 100, PVC	aérienne	Pression
STC vers STD	DN 100, PVC	aérienne	Pression
STD vers STE	DN 100, PVC	aérienne	Pression
STE vers STF	DN 100, PVC	Enterrée	Gravitaire

Canalisation reliant fosse A à séparateur dans hangar B



Canalisation reliant fosse C à fosse D

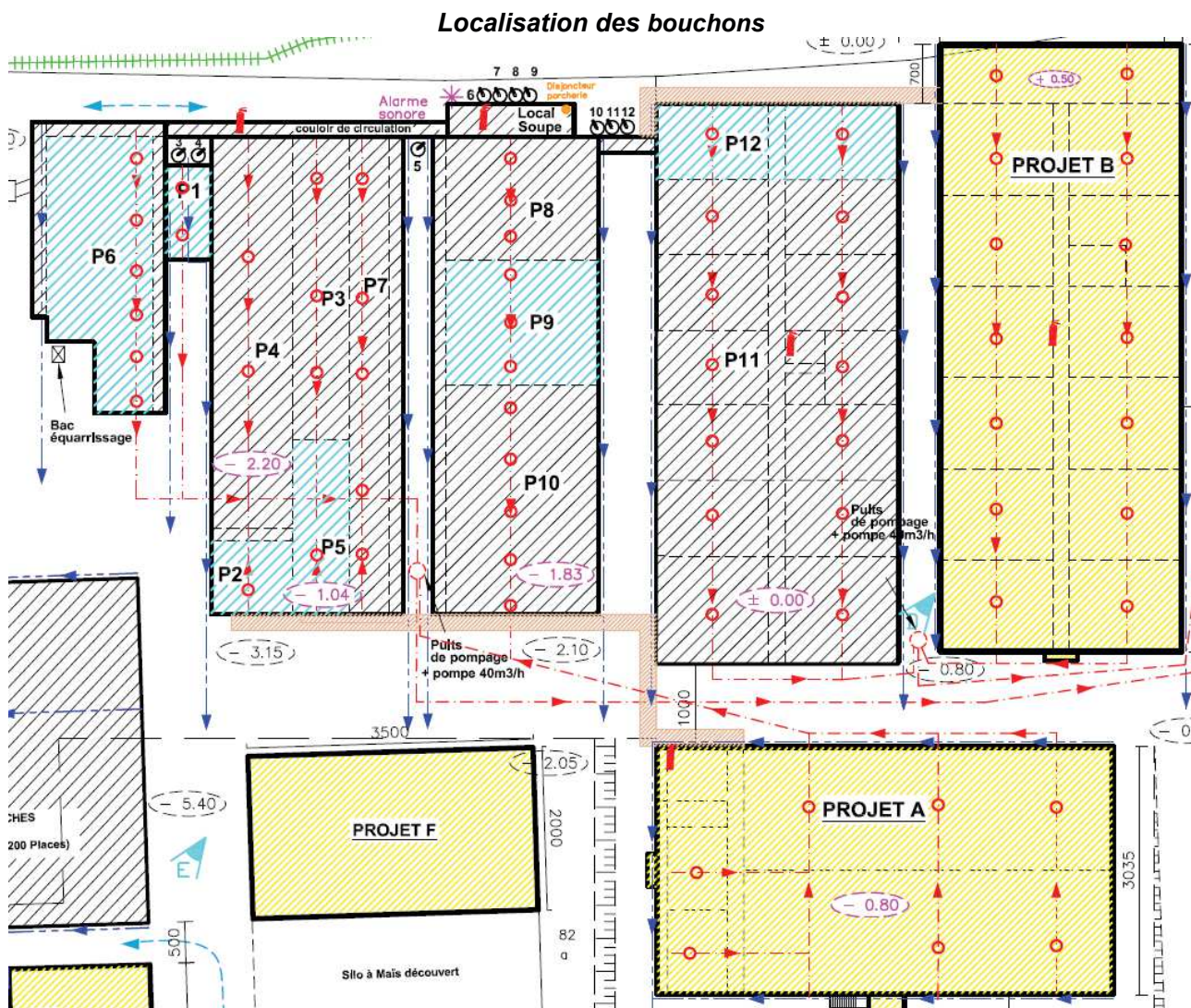


Les canalisations sont en majorités enterrées.

En cas de choc, pour les canalisations aériennes, il peut y avoir fuite de lisiers et pollution des eaux et des sols.

19.2.4.2 Les vannes

Il n'y a pas de vannes sur le réseau de circulation du lisier existant et en projet. Un système de vases communicants est mis en place sur toutes les évacuations de lisier. Chaque salle d'élevage est équipée de bouchons.



19.2.4.3 Les pompes de transfert

Les pompes présentes sur le site sont décrites au tableau suivant .

Tableau descriptif des pompes

Pompes	Nature	Actionnement
Fosse avec pompe de relevage vers STA	2 pompes électriques avec minuterie, asservies à la poire de niveau haut de la fosse de réception de la station	manuellement
STA vers STB	Pompe volumétrique asservie à l'automate station	Automatique
STB vers STC	Pompe électrique	Automatique
STC vers STD	Pompe électrique	Automatique
STE vers STA	Pompe volumétrique asservie à la poire de niveau de la fosse de réception	Automatique

Deux pompes électriques sont situées dans les puits de pompage est sont dédiées au refoulement du lisier vers la fosse de réception (pompes électriques mises en service manuellement, avec minuterie et asservies à la poire de niveau haut de la fosse de réception de la station).

La fosse de réception est équipée de poires de niveau (niveau bas et niveau haut) : si le niveau haut est atteint, les pompes s'arrêtent.

Une pompe située dans la fosse STOA transfère les lisiers vers la centrifugeuse. Son fonctionnement est asservi à l'automate station et aux éléments de sécurité suivants : une poire de niveau bas dans la fosse de réception (protection du matériel, pas de fonctionnement à sec), et une poire de niveau haut dans la fosse aval s de la fosse aval).

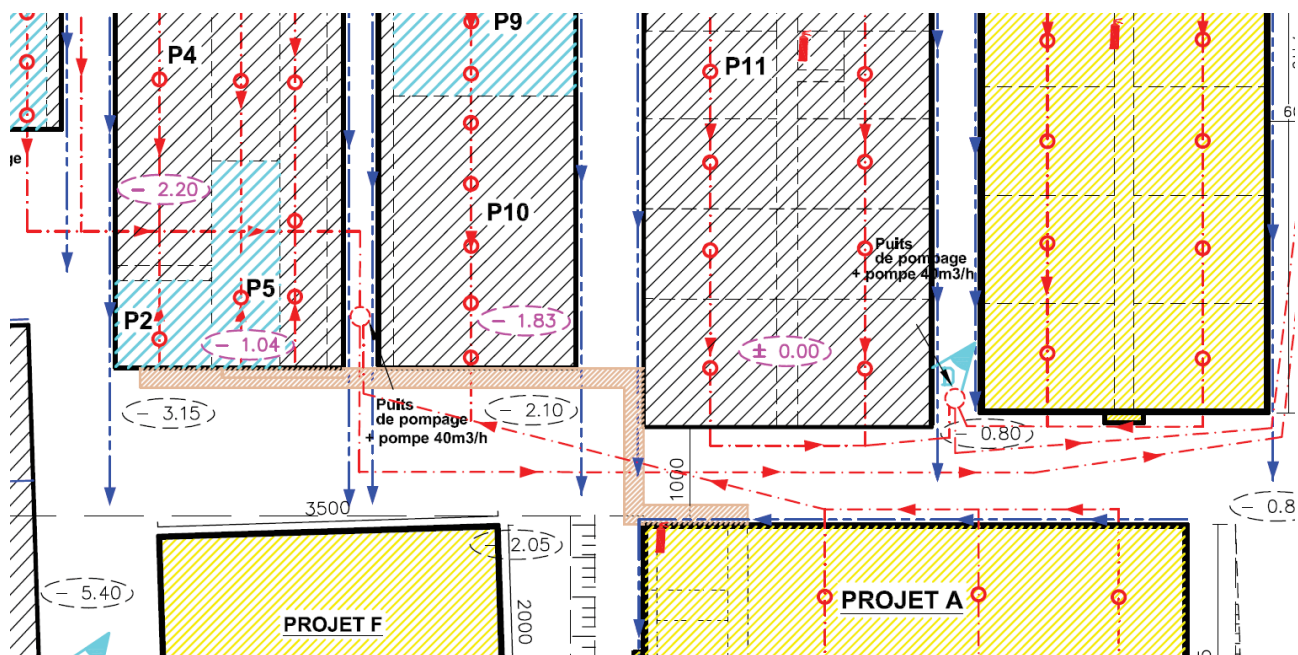
La centrifugeuse est alimentée par une pompe volumétrique à débit variable couplée à un variateur de fréquence et à une mesure de débit en continu.

Le centrat rejoint la fosse « aval » équipée d'une poire de niveau haut et bas et d'un trop plein gravitaire vers la lagune. Il est repris par une pompe de relevage et transféré vers le réacteur biologique (poire de niveau bas dans la fosse aval pour éviter un fonctionnement à sec et protéger le matériel). L'alimentation du réacteur est automatisé et fonction des paramètres de traitement (sondes rédox / mode cyclique).

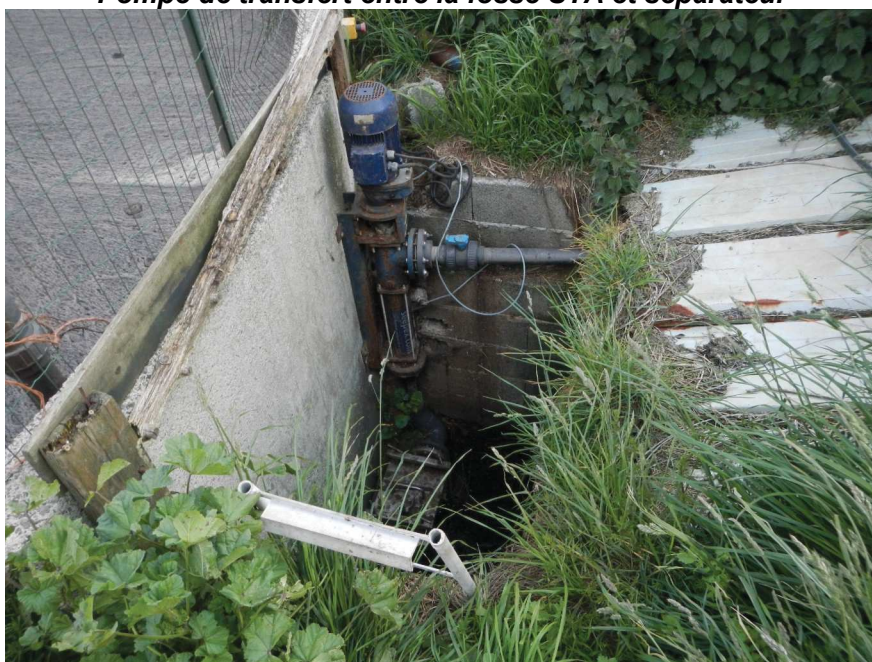
Les boues biologiques sont transférées vars le décanteur gravitairement. En cas d'obturation du tyau d'évacuation, il existe un trop plein. Après décantation, les boues sont reprises par une pompe volumétrique en vue de leur recirculation en tête de station. Une mesure en continue par débitmètre est prévue. La recirculation amène les boues vars la fosse de réception, la pompe est asservie à la poire de niveau de la fosse de réception.

Le surnageant rejoint la lagune de stockage par voie gravitaire. Les deux lagunes seront reliées.

Localisation des pompes



Pompe de transfert entre la fosse STA et séparateur



Pompe de transfert entre décanteur STE et fosse STA

Les dangers liés aux vannes sont :

- fuite,
- rupture,

19.2.5 La station de traitement des lisiers

De même que précédemment, la station de traitement est un ensemble d'ouvrage de stockage, de canalisation, de pompes et de vannes.

Les dangers liés à la station de traitement sont :

- fuite,
- rupture,

- débordement.

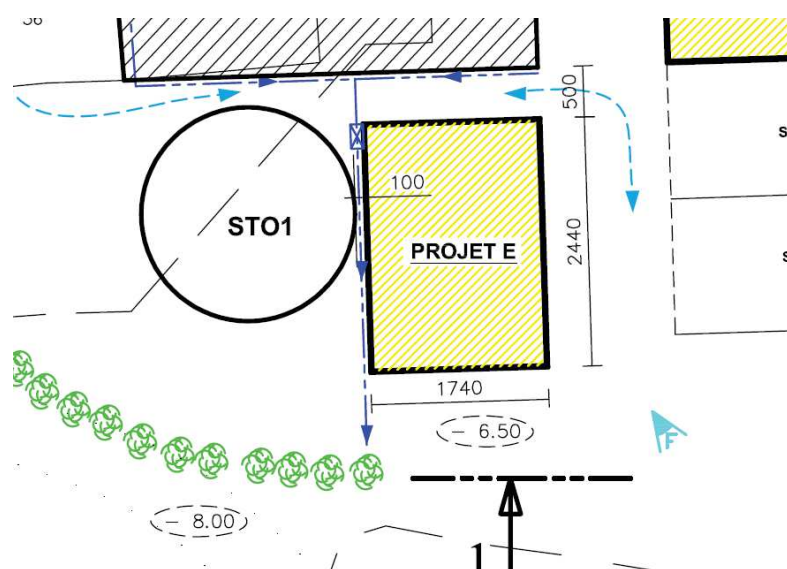
19.2.6 Les drainages des ouvrages

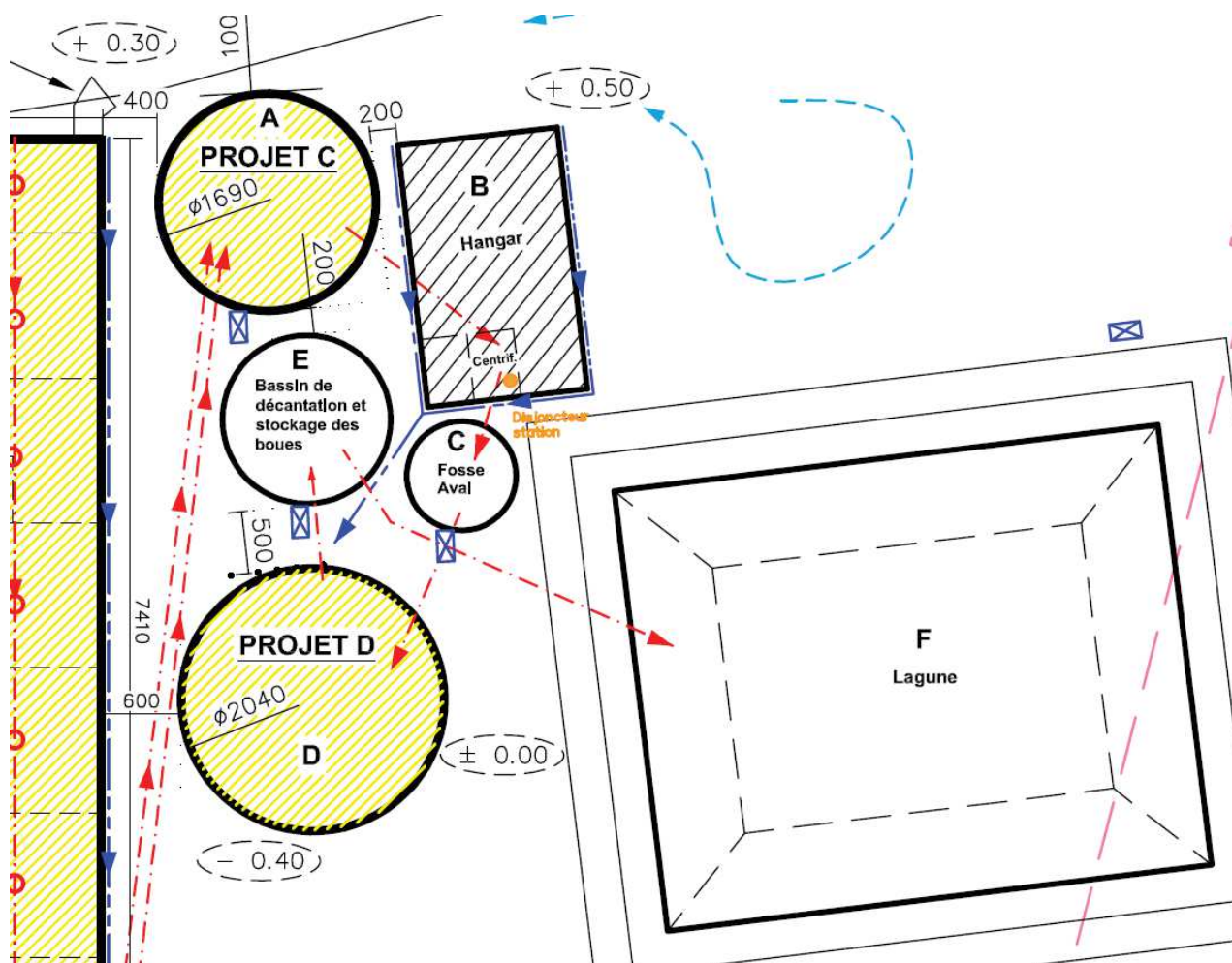
Les drainages présents sur le site sont décrits au tableau suivant :

Tableau descriptif des ouvrages

Stockage	Nature	Matériau	Drainage
STO1	Fosse lisier bovins	Béton banché	Drainage avec regard
STC	Fosse aval	Béton banché	Drainage avec regard
STE	Bassin de décantation	Béton banché	Drainage avec regard
STF	Lagune	Géomembrane	Drainage avec regard
STO5	Lagune	Géomembrane	Drainage avec regard

Les regards de drainage sont surélevés à proximité des fosses aériennes





Le risque lié au réseau de drainage est la fuite dans le milieu en de perte d'étanchéité du stockage.

Vue du regard de drainage de STC

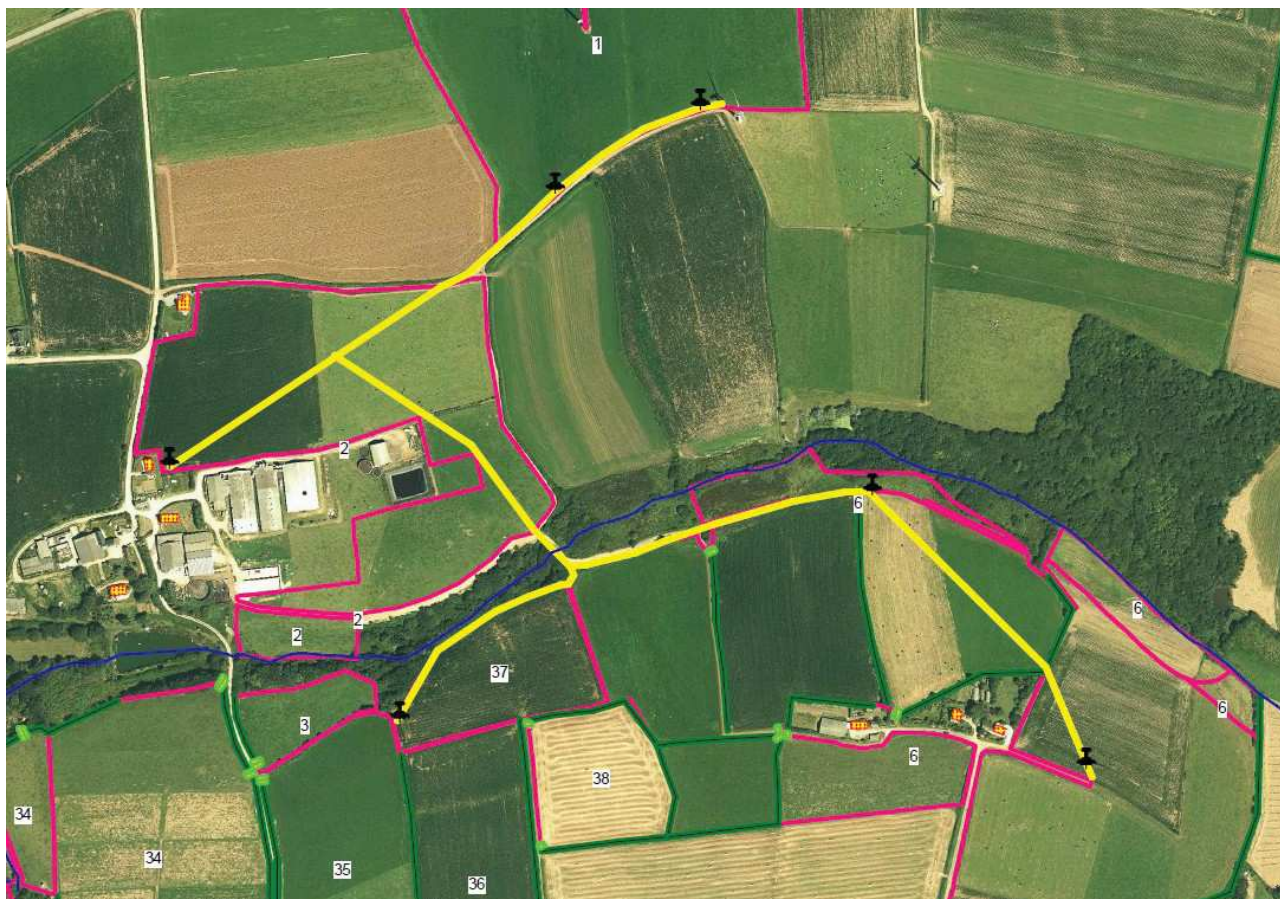


Les drains sous les fosses bovins rejoignent le regard de visite existant. L'émissaire de celui-ci se trouve dans le fossé en contre-bas.

Les drains autour des ouvrages de traitement rejoignent les regards de visite. Ces drains ont un fonctionnement en puits perdu à partir des regards.

19.2.7 Le réseau d'irrigation des lisiers traités

Le Gaec de Kerascot est équipé d'un réseau enterré avec des hydrants.



L'irrigation se fait par canon enrouleur. Celui-ci s'arrête en cas de baisse de pression dans le réseau. Il n'y a jamais d'irrigation de nuit.

19.3 Dangers liés aux activités

19.3.1 Maintenance

Risques liés aux travaux

Lors de la réalisation de travaux nécessitant du feu dans l'établissement, que ce soit par le personnel de service maintenance ou par des entreprises extérieures, un nettoyage poussé de la zone est réalisé.

Le sol est arrosé préalablement à l'intervention et une surveillance est exercée pendant la durée des travaux.

Atelier de maintenance

Les locaux de maintenance sont isolés à plus de 10 m des bâtiments d'élevage. D'autre part, la quantité de matériaux combustibles ou inflammables stockée est très faible.

19.3.2 Engins de manutention

Les opérations les plus courantes peuvent présenter des risques de :

- choc, collision (circulation des engins, effet de balancement,...)
- chute de matériaux (rupture des fourches ou des élingues, chute de matériaux),

- ignition (étincelles par choc ou frottement, électricité statique, échauffement mécanique, défaut au niveau de la batterie),
- flux thermique (pneus, batteries, huile, pièces plastiques),
- électrisation, électrocution, etc.

19.3.3 Circulation sur le site

La circulation des VL et PL peut être à l'origine de choc et de collision.

19.4 Dangers liés aux pertes d'utilités

19.4.1 Électricité

En cas de panne d'électricité, le risque est :

- perte des systèmes de sécurité,
- non-fourniture de la puissance nécessaire pour le maintien en service des installations (mélangeur, agitateur, pompes, etc.).

19.4.2 Eau

En cas de rupture de l'alimentation en eau par le forage, l'abreuvement des animaux serait impossible. Le site est relié au réseau AEP utilisé en secours.

19.4.3 Télécommunication

Une défaillance du réseau de télécommunication peut occasionner une absence des reports d'alarme.

19.5 Dangers d'origines externes

19.5.1 Acte de malveillance

La malveillance est constituée par un acte d'intervention délibéré sur les installations de l'établissement et dans le but de nuire à celui-ci. Il pourrait se traduire par un départ de feu, une intrusion dans les bâtiments avec vol, sabotage, destruction des installations, dégradation volontaire...

19.5.2 Circulation terrestre

Le risque est la sortie de route provoquant une collision avec destruction des installations, incendie. Les bâtiments ne sont pas situés à proximité de voies de circulation.

19.5.3 Circulation ferroviaire

Source : RFF

Le risque est une sortie des voies comme pour la circulation terrestre.

La voie ferrée la plus proche se situe à 20 km au sud-est du site. Il s'agit de la ligne Paris-Montparnasse à Brest. Le site est éloigné des voies ferrées.

19.5.4 Transport aérien

Le risque est la chute de l'aéronef provoquant une collision avec destruction des installations, incendie, explosion.

Le site est éloigné des aéroports. l'aéroport de Brest-Bretagne est situé à 22km.

19.5.5 Activités proches

On envisage ici les effets provenant d'un accident sur une des installations voisines ou dans l'environnement proche, et susceptible d'entraîner en chaîne des accidents sur le site (effets dominos). Les risques sont l'incendie, l'effondrement des structures voisines.

Les installations agricoles se situent en zone rurale, peu d'activités sont recensées à proximité.

Aucun établissement concerné par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'est répertorié à proximité.

19.6 Dangers d'origines naturelles

19.6.1 Foudre

La foudre est un courant de forte intensité (20 kA en moyenne avec des maximums de l'ordre de 100 kA) qui peut avoir des conséquences très dommageables pour les installations. Les événements redoutés sont donc les effets directs et indirects de la foudre : effondrements, source d'ignition, incendies, coupures d'électricité, dérèglements des installations électroniques et informatiques...

19.6.2 Inondation

Le risque d'inondation, (par débordement d'un cours d'eau, remontée d'une nappe phréatique, suite à des événements pluvieux importants, ou à une rupture de réseau AEP, incendie...) et les mouvements de terrain peuvent entraîner des dommages sur les biens et des effondrements des structures.

19.6.3 Gonflement des argiles

En période sèche, la tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, peut être soumise à un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures. Le retrait des argiles peut entraîner des dommages aux structures. La zone d'implantation du projet est située en zone d'aléa retrait-gonflement des argiles faible.

19.6.4 Gel

Le gel prolongé peut occasionner une prise en masse des canalisations d'alimentation en eau et de lutte incendie, ainsi que des réseaux EP, des canalisations de lisier et les soupapes de sécurité de la station. Les canalisations ne seront donc plus utilisables le temps de la gelée. Le gel peut également

provoquer une rupture des canalisations et provoquer une pollution dans le cas d'une rupture dans les réseaux de lisier.

Enfin, le gel peut bloquer les soupapes de sécurité et les rendre hors-service.

19.6.5 Sismicité

Les séismes peuvent entraîner des vibrations, chutes d'objets, effondrements des structures par fragilisation des bâtiments.

19.7 Zonage ATEX

19.7.1 Définitions

Une ATmosphère EXplosive, ou ATEX, est un mélange d'air et d'un produit combustible à l'état de gaz inflammable, ou de vapeur émise par un liquide inflammable ou encore de solide pulvérulent à l'état de nuage dispersé dans l'air, dans des conditions de concentration telles qu'une réaction de combustion est susceptible d'être amorcée localement et de se propager à tout le mélange.

Les emplacements dangereux sont classés en zones à risques, en fonction de la fréquence et de la durée de la présence d'une atmosphère explosive.

1/ Gaz et vapeurs

Zone 0 : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.

En général, ces conditions, lorsqu'elles se produisent, apparaissent à l'intérieur des réservoirs, des canalisations, des récipients ...

Zone 1 : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Cette zone peut inclure, entre autres, la proximité immédiate de la Zone 0, la proximité immédiate des ouvertures d'alimentation, des événements, des vannes de prises d'échantillons ou de purge, des ouvertures de remplissage et de vidange, des points bas des installations (fosses de rétention, caniveaux)...

Zone 2 : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins.

Cette zone peut inclure, entre autres, les emplacements entourant les Zones 0 et 1, les brides, les connexions, les vannes et raccords de tuyauterie ainsi que la proximité immédiate des tubes de niveau en verre, des appareils en matériaux fragiles ...

2/ Poussières

Zone 20 : emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment. En général, ces conditions, lorsqu'elles se produisent, apparaissent à l'intérieur des réservoirs, des canalisations, des récipients ...

Zone 21 : emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Zone 22 : emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins.

Cette zone peut inclure, entre autres, des emplacements au voisinage d'appareils, systèmes de protection et composants contenant de la poussière, à partir desquels de la poussière peut s'échapper par suite de fuites et former des dépôts de poussières (par exemple, les ateliers de broyage dans lesquels la poussière peut s'échapper des broyeurs et ensuite se déposer notamment sur les éléments de charpente).

Les couches, dépôts et tas de poussières combustibles doivent être traités comme toute autre source susceptible de former une atmosphère explosive.

19.7.2 Délimitation des zones

Cuve à fioul :

Pour que des vapeurs explosibles se forment, il est nécessaire que la température extérieure à proximité du produit soit supérieure au point d'éclair du produit.

Lors du remplissage, une projection de fioul sur une surface à cette température peut s'accompagner d'une dispersion de vapeurs inflammables.

La nature du fioul, le degré de dégagement, de ventilation induisent un classement en zone 2 dans un rayon de 1 m autour du poste de distribution. Cette zone apparaît aussi dans un rayon de 3 m lors de la livraison par camion (Données Union Française des Industries Pétrolières).

Silos :

Les céréales sont stockées à un taux d'humidité inférieur à 16% pour une bonne conservation et pour se prémunir d'un échauffement.

Le site ne comporte pas de silos tour.

19.7.3 Récapitulatif des zones de danger

Zonage ATEX de l'installation

Équipements	Zones à atmosphère explosive recensées					
	0	1	2	20	21	22
Cuve à fioul			1 m autour de la cuve			
Silos						1 m autour du silo

19.8 Localisation des risques

Les locaux, installations, équipements et les risques correspondants sont inventoriés dans le tableau suivant.

Présentation des installations et de leurs risques

Installations	Risque			
	Incendie	Explosion	Chimique	Pollution de l'eau
Silos d'aliments		X		
Local EDF	X			
Stock produit phytosanitaires	X		X	
Stockages de fuel	X	X	X	X
Tableau EDF avec transformateur EDF	X	X		
Installations électriques	X			
Bâtiments d'élevage	X			
Préfosses et fosses de stockages de lisiers			X	X
Station de traitement			X	X
Atelier de maintenance	X			

20 RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

20.1 Dispositions générales

20.1.1 Détection d'une situation dangereuse

En semaine, le personnel est présent en permanence sur le site aux horaires de travail. De même, le week-end, une présence « limitée » est maintenue sur le site.

Les bâtiments porcs sont sous contrôle de température. L'élévation anormale de température déclenchera l'alarme sonore et téléphonique pour prévenir le personnel d'astreinte.

Les personnes d'astreintes sont :

- Les salariés,
- Les gérants.

20.1.2 Consignes de sécurité

L'établissement mettra en place des consignes. Une procédure de lutte contre l'incendie sera établie. Les consignes de sécurité générales sont affichées au niveau du local de commande. Elles reprennent notamment :

- L'interdiction de fumer dans l'établissement,
- L'interdiction de feux nus,
- Un permis de feu est délivré par le chef d'exploitation ou son représentant pour chaque travail par point chaud (chalumeau et arc électrique notamment), dans un but de la prévention contre les dangers d'incendies et d'explosions.

Pour les sociétés extérieures, les mêmes consignes sont adoptées.

20.1.3 La maintenance

L'ensemble du matériel et engins de manutention est entretenu suivant les instructions et les préconisations du constructeur.

Les installations électriques sont régulièrement vérifiées et entretenues par un personnel compétent conformément à la législation en vigueur.

Le matériel de détection des situations dangereuses fait l'objet d'un plan de maintenance.

Le matériel de lutte contre l'incendie est vérifié périodiquement par un organisme agréé. Tous les moteurs sont protégés par des relais thermiques et des arrêts d'urgence du type « coup-de-poing » afin d'arrêter les machines dès l'apparition d'une situation anormale.

20.2 Dangers liés aux produits présents

20.2.1 Les aliments et matières premières

Les silos d'aliments et de matières premières vrac :

Les silos sont équipés d'évents d'explosion, et mis à la terre. Les consignes de sécurité sont respectées à la livraison : arrêt du moteur et mise à la terre du camion.

Autres dispositions:

Les mesures suivantes sont prises pour limiter le risque incendie :

- interdiction de fumer sur l'ensemble du site,
- isolement des stockages par des murs béton,
- surveillance régulière des stockages.

20.2.2 Le fioul

Le stockage de fioul est en double paroi pour la totalité de son stockage, soit 6,2 m³ au total. En cas de déversement ou de manœuvre accidentels lors des actions de pompage, le fioul reste confiné. La capacité de rétention est étanche au fioul qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé.

Le règlement intérieur prévoit l'interdiction de fumer sur le site et des panneaux « Interdit de fumer » sont positionnés à proximité.

Afin de minimiser les risques d'inflammation, les installations électriques sont convenablement protégées contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation. Les facteurs de risque sont éloignés du stockage de fioul.

20.2.3 Les effluents liquides

Les mesures suivantes sont prises pour éviter les émissions de gaz au niveau de la fosse de réception :

- couverture de la fosse,
- contrôle du niveau par un tube sans la nécessité d'enlever la bâche.

20.2.4 Huiles moteurs

Le stockage d'huile est placé sur rétention. Il est stocké à l'abri des sources de chaleur et des chocs.

20.2.5 Les produits de nettoyage

Les produits d'entretien sont stockés dans leur emballage d'origine à l'abri des sources de chaleur et des chocs.

Les stockages des produits d'entretien sont disposés sur rétention.

20.3 Dangers liés aux équipements

20.3.1 Installations électriques

La prévention des risques d'incendie et d'explosion passe par la qualité de l'installation électrique dans les zones à risque, afin de limiter les sources d'ignition potentielles.

Les installations électriques sont réalisées conformément aux textes en vigueur et selon les règles de l' Art. Elles respectent notamment :

- le décret n° 88-1056 du 14/11/1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, modifié par les décrets 95-608 du 6 mai 1995 et 2001-532 du 20 juin 2001,
- les normes NFC 15-100 et NFC 13-100 et 13-200 concernant les installations électriques,
- la Directive 94/9/CE du 23/03/1994, qui impose des prescriptions concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible,
- l'arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive et l'arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter.

La réglementation européenne et sa transposition en droit français précisent les catégories de matériel (1, 2, 3) pouvant être utilisées dans les différentes zones présentant un risque du point de vue des explosions. Elle s'applique au matériel électrique et non électrique pouvant présenter un risque au sens des atmosphères explosibles :

- appareils : machines, matériels...
- systèmes de protection : dispositif de décharge, de suppression des explosions...
- composants : pièces à fonction non autonome, borne...
- dispositifs de sécurité de contrôle et de réglage destinés à être utilisés en dehors d'atmosphères explosibles, mais qui sont nécessaires à la sécurité vis-à-vis des explosions : relais, barrières, pressostats, thermostats...

20.3.2 Transformateur

Le transformateur est isolé. Il est situé dans une enceinte en béton.

20.3.3 Les stockages de lisiers

Les stockages sont étanches et maintenus en parfait état d'étanchéité. Ils sont inspectés régulièrement sur leurs parties extérieures lorsqu'elles sont non enterrées. L'étanchéité intérieure est contrôlée annuellement, lorsqu'ils sont vidangés.

Certains ouvrages sont équipés de regards de drainage qui permettent de contrôler les fuites.

Le nombre d'ouvrages de stockage présents sur le site est important. En cas d'incident, les lisiers peuvent facilement être pompés et transférés vers une autre fosse.

20.3.4 Les canalisations de lisiers

Afin de réduire le risque de pollution par une rupture de canalisations, les dispositions ci-dessous sont prises :

- les canalisations de transport sont étanches, résistantes aux produits véhiculés,
- toutes les canalisations sont enterrées sauf les extrémités rejoignant les cuves,
- les canalisations aériennes sont signalées et protégées en fonction de leur probabilité de choc contre toutes agressions extérieures,
- un contrôle périodique est effectué pour vérifier l'état des canalisations,
- mise en place de consignes de sécurité et de procédures,
- information du personnel relative aux procédures d'urgence et de sécurité,
- contrôle d'étanchéité à la mise en service,

20.3.4.1 Les vannes

Les vannes sont inspectées régulièrement afin de réduire le risque de fuite ou de rupture.

20.3.4.2 Les pompes de transfert

Les pompes de transfert sont régulièrement contrôlées afin d'assurer le transfert des lisiers vers la station de manière continue, et de détecter les fuites.

20.3.5 La station de traitement

20.3.5.1 Généralités

Le fonctionnement d'une unité de traitement biologique nécessite un suivi technique régulier. La solution proposée, à la fois pour des raisons de coût et d'efficacité, consiste à impliquer pleinement l'éleveur qui reste responsable de la conduite de l'installation, tout en lui fournissant un appui technique et scientifique.

Parallèlement, le contrôle réglementaire du respect de l'arrêté préfectoral se traduira par une série d'analyses et de bilans (autosurveillance, analyses réglementaires).

L'ensemble de cette démarche fera l'objet d'un contrôle par le service des installations classées (DDPP).

20.3.5.2 Moyens de contrôle et de suivi mis en œuvre

Le descriptif technique de la station de traitement des lisiers est joint en annexe.

Les moyens de prévention de débordements varient en fonction du type d'écoulement : gravitaire ou par pompage.

Afin de fiabiliser le fonctionnement de la station, de nombreuses alarmes sont prévues pour prévenir tout incident: défauts des équipements électromécaniques, temps de fonctionnement trop long, débit bas...

Les ouvrages sont équipés de détection de niveau. Des détections de niveau bas et haut de sécurité sont présentes dans les bassins où le transfert est réalisé par pompage. Les détections de niveau bas préviennent le risque d'une marche à sec des équipements électromécaniques. Les détections de niveau haut préviennent le risque de débordement.

Le bon fonctionnement de l'installation n'est possible que si les détections de niveau de travail sont efficaces pour les transferts par pompage. En cas de dysfonctionnement de ces détections, le transfert par pompe s'arrêtera lorsque le temps de fonctionnement maximum sera atteint. Il sera alors nécessaire d'effectuer la maintenance du capteur défectueux.

Les moyens de prévention des fuites sont liés à l'observation :

- visuelle ou par sonde des niveaux dans les ouvrages,
- de la maçonnerie des ouvrages ou parties d'ouvrages non enterrés,
- des regards de visite des drains
- du talutage de la lagune.

Station de traitement - Moyens de prévention

Unités	Ouvrages	Fonctionnement	Moyens de prévention
A	Fosse de réception des lisiers bruts	Pompage manuel	Fosse équipée d'une détection de niveau haut et bas reliée à différentes pompes Temps de fonctionnement de la pompe défini
A	Fosse de réception des lisiers bruts	Pompage automatique vers centrifugeuse	Fosse équipée d'une détection de niveau haut et bas reliée à différentes pompes
C	Fosse aval C	Pompage automatique vers fosse aval	Fosse équipée d'une détection de niveau haut et bas reliée aux pompes Trop-plein de sécurité vers lagune Automatisation des transferts et donc arrêt automatique des pompes
D	Bassin d'aération	Pompage automatique vers le réacteur D Transfert gravitaire vers le décanteur	Alimentation automatique du réacteur en fonction des paramètres de traitement (sondes rédox / mode cyclique) Fosse équipée d'un dispositif d'aspersion des mousses Système de trop plein vers le décanteur
E	Décanteur	Transfert gravitaire vers la lagune F Pompage automatique des boues en recirculation vers la fosse de réception	Fosse équipée d'une détection de niveau haut et bas reliée à différentes pompes
F	Lagune	Pompage automatique pour irrigation	Surveillance visuelle Volume important de l'ouvrage Automatisation de la pompe irrigation et donc arrêt automatique de la pompe sur pression basse ou haute

20.3.6 Le réseau d'irrigation

Le réseau d'irrigation fait l'objet d'une attention particulière. Le réseau est enterré à plus de 80 cm permettant d'éviter le risque d'écrasement. Une sécurité de type pressostats est installée sur le réseau avec niveau haut et bas afin d'arrêter la pompe de transfert en cas de déclenchement.

20.3.7 Le réseau de drainage des ouvrages

Les regards de drainage sont contrôlés régulièrement.

Les drains sous les fosses bovins rejoignent le regard de visite existant. L'émissaire de celui-ci se trouve dans le fossé en contre-bas.

Les drains autour des ouvrages de traitement rejoignent les regards de visite. Ils fonctionnent en puits perdu à partir des regards.

20.3.8 Mesures prises en cas de pollution accidentelle

Si malgré ces diverses précautions, une fuite ou un débordement survient, celui-ci gagnera le réseau pluvial et sera contenu dans le bassin de gestion des eaux pluviales. Le bassin EP est équipé d'une vanne d'arrêt qui est actionnée manuellement.

Si le milieu s'avère touché, une procédure serait suivie afin de limiter les conséquences dommageables d'un déversement d'effluents dans l'environnement :

- Contacter les autorités ayant trait aux risques à l'urgence : pompiers, gendarmerie
- Solliciter toute personne disponible (tel que le voisinage) pour immédiatement arrêter ou atténuer le déversement des effluents : talus, digues, pompage/épandage si la période est appropriée...
- Contacter le technicien d'EVEL'UP
- Déclarer l'accident à la DDPP (R.512-69 Cenv)
- Informer toute personne susceptible de subir un impact suite à l'accident : agriculteurs, pisciculteurs, pêcheurs, ostréiculteurs, station de pompage, public...
- Informer le maire de la Commune

20.3.9 Autosurveillance et maintenance de sécurité

L'exploitant réalise différentes opérations pour s'assurer du bon fonctionnement des différents ouvrages et organes de contrôle :

	Critère	Type de surveillance	Période
Ouvrage béton	Etanchéité	Inspection visuelle	Annuelle
Lagune	Etanchéité	Inspection visuelle du talutage et de la bâche lors de la vidange	Annuelle
Drains	Ecoulement, colmatage	Inspection visuelle des regards	Mensuelle
Puits pompage	Ecoulement, colmatage	Inspection visuelle	Annuelle
Sondes	Fonctionnement	Test de fonctionnement (contact...)	Annuelle
Vannes	Etanchéité	Inspection visuelle	Mensuelle
Pompes	Ecoulement, colmatage	Inspection visuelle	Mensuelle

L'exploitant note ces interventions dans son cahier d'exploitation. En cas de besoin, il intervient ou fait intervenir son prestataire de service pour assurer la maintenance.

20.4 Dangers liés aux activités

20.4.1 Maintenance

Risques liés aux travaux par points chauds

Un permis de feu est délivré par le responsable de site.

Lors de la réalisation de travaux nécessitant du feu dans l'établissement, que ce soit par le personnel de service maintenance ou par des entreprises extérieures, un nettoyage poussé de la zone est réalisé.

Le sol est arrosé préalablement à l'intervention et une surveillance est exercée pendant la durée des travaux.

Atelier de maintenance

Les locaux de maintenance sont isolés à plus de 10 m des bâtiments d'élevage. D'autre part, la quantité de matériaux combustibles ou inflammables stockée dans l'atelier est très faible.

20.4.2 Engins de manutention

Les engins de manutention sur le site sont conduits par du personnel possédant une formation adéquate.

20.4.3 Circulation sur le site

Les bâtiments sont entourés par une large voirie facilitant la circulation des véhicules et réduisant le risque de heurts.

Un plan de circulation est installé à l'entrée du site. Une signalisation rappelle les sens de circulation et les points d'accès aux zones de déchargement et d'enlèvement.

Le stationnement dans l'enceinte des bâtiments n'est autorisé que pendant le déchargement et le chargement des animaux ou des aliments.

Les aires de circulation ne comporteront aucun obstacle en largeur ou hauteur pouvant gêner la bonne progression des véhicules.

20.5 Dangers liés aux pertes d'utilités

20.5.1 Électricité

20.5.1.1 Présentation

Le risque est la coupure d'électricité. Il existe deux types de coupures d'électricité :

- les coupures brèves : interruptions de l'alimentation électrique comprises entre 1 seconde et 3 minutes. On rencontre surtout ce type de coupures lorsque le réseau est capable d'éliminer lui-même le défaut et de reprendre automatiquement l'alimentation de la clientèle.
- les coupures longues : interruption de l'alimentation électrique supérieure à 3 minutes. Elles correspondent souvent à des défauts longs sur un ouvrage du réseau de transport sans possibilité de reprise automatique de la clientèle par un quelconque secours. Des manœuvres, dont le délai est supérieur à 3 minutes, sont nécessaires et se révèlent parfois suffisantes pour réalimenter la totalité de la clientèle.

La sécurité de l'alimentation électrique est jugée bonne.

20.5.1.2 Mesures prises

La procédure en cas de coupure d'EDF est :

- Démarrage du groupe électrogène en secours,
- Avertisseur sonore et transmission téléphonique.

En cas de non-démarrage du groupe, la procédure suivante est déclenchée :

- Appel téléphonique des personnes d'astreinte,
- Avertissement sonore et transmission téléphonique,
- Mise en sécurité des installations électriques,
- Intervention du service de maintenance.

Intervention rapide du gérant (habitant à proximité du site).

20.5.2 Eau

Le site est relié au réseau AEP utilisé en secours.

20.5.3 Télécommunication

Le réseau de télécommunications s'engage à rétablir le fonctionnement du réseau en cas de panne :

- Délai de 4 heures pour les pannes majeures,
- Délai de 10 heures pour les pannes mineures.

20.6 Dangers d'origines externes

20.6.1 Acte de malveillance

Le site est accessible uniquement par le chemin d'exploitation. De plus, ce chemin ne desservant que le site de l'élevage, le risque est limité.

20.6.2 Circulation terrestre

Le site n'est pas bordé par des axes à forte circulation. Le risque qu'un véhicule parvienne au bâtiment est peu probable.

20.6.3 Circulation ferroviaire

La voie ferrée est éloignée du site.

20.6.4 Transport aérien

Des statistiques ont permis d'établir que la majorité des chutes d'avions avaient lieu lors des phases d'atterrissage et de décollage. Le site ne se situe pas dans les couloirs d'un aéroport. Le risque n'est donc pas retenu.

20.6.5 Activités proches

Les activités voisines du site listées auparavant ne représentent pas de dangers pour l'installation.

20.6.6 Ligne électrique

La construction de bâtiments à proximité d'ouvrages électriques est réglementé par l'arrêté interministériel du 17/05/2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Cette distance est de :

- 3,50 m pour les lignes électriques de tension inférieure à 63 000 Volts,
- 4,10 m pour les lignes électriques de tension inférieure à 150 000 Volts,
- 4,70 m pour les lignes électriques de tension inférieure à 220 000 Volts,
- 6,00 m pour les lignes électriques de tension inférieure à 400 000 Volts.

Les engins manœuvrant sous des lignes électriques ne devront pas s'approcher à moins de 5 m . Ce risque est faible.

Une ligne électrique apportant l'électricité au site est située à l'ouest au niveau de l'accès principal. Cette ligne rejoint le compteur situé à proximité du bureau.

La ligne électrique de tension supérieure est éloigné du site.

20.7 Dangers d'origines naturelles

20.7.1 Foudre

L'activité orageuse peut être caractérisée par un niveau kéraunique qui est défini comme étant le nombre moyen de jours par an au cours desquels le tonnerre est entendu. En France ce nombre varie de 8 à 36 selon les départements avec une moyenne se situant autour de 25.

Les bâtiments et installations sont protégés par une mise à la terre des installations.

20.7.2 Tempête

Une tempête se manifeste par :

- des vents tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du centre dépressionnaire. Ces vents sont d'autant plus violents que le gradient de pression entre la zone anticyclonique et la zone dépressionnaire est élevé.
- des pluies potentiellement importantes pouvant entraîner des inondations plus ou moins rapides, des glissements de terrains et coulées boueuses.

Ce risque peut se traduire par une destruction des bâtiments en partie ou totalement. Dans le département du Finistère on observe, plusieurs tempêtes par an dépassant les 110 km/h.

Dans la construction des bâtiments, le respect des normes de construction en vigueur prend en compte les risques dus aux vents (Documents techniques unifiés " Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions " datant de 1965, mises à jour en 2000).

20.7.3 Inondation

Le terrain n'est pas classé en zone inondable.

20.7.4 Aléa retrait gonflement des argiles

Les infrastructures prévues sont peu sensibles à ce phénomène car les fondations sont profondes les rendant moins vulnérables aux mouvements du sol. La zone d'implantation est par ailleurs classée en aléa faible.

20.7.5 Gel

Il est pris toutes les précautions concernant les profondeurs hors-gel. Les canalisations d'alimentation en eau froide sont enterrées suffisamment pour être protégées contre le gel. Les canalisations de lisier sont également enterrées suffisamment et les tronçons aériens sont isolés. Les dispositifs de sécurité en cas de dépression ou de surpression doivent être protégés du gel (antigel).

20.7.6 Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

La commune de Plouarzel est classée en zone 0, c'est-à-dire une zone probable de séisme.

20.8 Zonage ATEX

20.8.1 Éviter les sources d'inflammation

Cette action de prévention s'attachera en premier lieu à mettre hors zone le maximum de matériel puis elle tendra à éliminer les flammes et feux nus, les surfaces chaudes, les étincelles d'origines mécaniques, électrique ou électrostatique, les échauffements dus aux frottements mécaniques, aux matériels électriques ou aux moteurs thermiques, etc.

Dans ce dessein, différentes mesures peuvent être mises en œuvre, telles que :

- Des procédures :
 - mode opératoire d'exécution,
 - plan de prévention,
 - permis de feu,

- autorisation de travail, validée par une personne compétente désignée par le chef d'établissement,
- interdiction de fumer,
- port de vêtements de travail appropriés faits de matériaux qui ne produisent pas de décharges électrostatiques,
- mise en œuvre du nettoyage,
- formation des intervenants avec vérification de la connaissance du balisage... ;
- Le matériel :
 - outillage anti-étincelant,
 - mise à la terre, liaison équipotentielle.
 - adéquation du matériel à la zone.

Les équipements destinés à être utilisés dans les atmosphères explosibles sont répartis dans deux groupes :

- Groupe I : appareils destinés aux travaux souterrains des mines et aux parties de leurs installations susceptibles d'être mis danger par le grisou et/ou des poussières combustibles,
- Groupe II : appareils destinés à être utilisés dans d'autres lieux, susceptibles d'être mis en danger par des atmosphères explosives.

Au sein de chaque groupe sont définies plusieurs catégories de matériels en fonction de leur utilisation. Le groupe II comprend 3 catégories :

- Catégorie 1 : Appareils conçus pour assurer un très haut niveau de protection et destinés à un environnement dans lequel des atmosphères explosives sont présentes constamment, ou pour une longue période ou fréquemment (pour les zones 0 ou 20),
- Catégorie 2 : Appareils conçus pour assurer un haut niveau de protection dans un environnement où des atmosphères explosives se manifesteront probablement (pour les zones 1 ou 21),
- Catégorie 3 : Appareils conçus pour assurer un niveau normal de protection avec une faible probabilité d'atmosphère explosive et pour une courte période (pour les zones 2 ou 22).

20.8.2 Atténuer les effets des explosions

Si la formation de l'atmosphère explosive n'a pas pu être empêchée, il conviendra d'atténuer les effets nuisibles d'une explosion pour préserver la santé et la sécurité des travailleurs. Les actions à entreprendre seront spécifiques à chaque cas. Voici ci-dessous une liste indicative de mesures à envisager :

- actions sur le confinement : événements d'explosion,
- extincteurs déclenchés : supprimeurs d'explosion,
- appareils résistants à la surpression d'explosion,
- systèmes de découplage technique : système qui empêche une explosion primaire de se propager au reste de l'installation : arrête-flammes, écluses rotatives, vannes à fermeture rapide, vannes « Ventex », extincteurs déclenchés, cheminées de dégagement ;
- actions sur la configuration des locaux :
 - compartimentage,
 - résistance des matériaux (verre, toiture en matériaux fragiles...),
 - conception et construction des locaux en choisissant des matériaux adaptés et résistants au feu où la présence du personnel est permanente ou groupée (salle de contrôle, sanitaires...) de façon à ce que le personnel ne soit pas atteint par la chute d'éléments de structure (éloignement...) et, les locaux résistent à l'effondrement éventuel du reste de l'édifice.

Les moyens techniques mis en œuvre pour satisfaire à ces actions, tels les événements ou les systèmes de découplage technique, sont des systèmes de protection au titre de la directive 94/9/CE et doivent donc être reconnus et certifiés conformes à celle-ci.

20.8.3 Formation et information

Les actions à entreprendre sont les suivantes :

- Signalisation et signalétique ;
- Formation du personnel :
 - sensibilisation et formation au risque « explosion »,
 - équipes d'intervention,
 - travailleurs dans les zones à risques,
 - équipes de maintenance interne,
 - intérimaires (liste des postes à risque, formation renforcée à la sécurité),
 - organiser l'évacuation du personnel, ...

21 PRÉSENTATION DE L'ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ

21.1 Prévention des accidents

L'établissement mettra en place un règlement intérieur où les consignes de sécurité sont rappelées. Un plan de lutte contre l'incendie sera établi et actualisé tous les trois ans.

Il comporte notamment les modalités d'alerte, les modalités d'intervention du personnel et les modalités d'évacuation.

Les consignes de sécurité générales relatives à la prévention des risques sont affichées au niveau du local de commande. Elles reprennent notamment :

- ✓ les moyens d'extinction et leur emplacement en cas d'incendie,
- ✓ la procédure d'alerte avec le numéro de téléphone du responsable d'intervention et des pompiers,
- ✓ les procédures d'arrêt d'urgence.

Pour les sociétés extérieures, les mêmes consignes sont adoptées.

Des consignes de sécurité particulières sont affichées aux postes présentant un risque spécifique (armoires de puissance, ...).

21.2 Moyens de secours privés

21.2.1 Consignes internes d'intervention

Les consignes générales à adopter en cas d'incendie sont apposées dans tous les locaux. Elles contiennent :

- Le plan des bâtiments avec l'indication des points dangereux et des moyens d'intervention,
- La transmission de l'alerte aux pompiers et secours extérieurs,
- L'organisation de la première intervention : mise en sécurité des principales installations, utilisation des extincteurs.

21.2.2 Matériel d'intervention

Une réserve incendie est présente sur le site. Il s'agit d'une lagune située à l'est du site d'élevage. Des extincteurs portatifs sont mis en place dans chaque bâtiment de l'élevage.

Ces extincteurs seront contrôlés annuellement par un organisme habilité avec délivrance du certificat de conformité « Q4 » de l'APSAD.

21.2.3 Premiers soins

En cas d'accident ou de sinistre, en attendant les secours extérieurs les blessés pourront recevoir les premiers soins sur place grâce au matériel de secours présent sur le site (trousses de première urgence).

Une trousse de première urgence sera disponible au bureau d'accueil.

21.3 Plan d'urgence

Dans le cadre des prescriptions applicables aux élevages de porcs soumis à autorisation, l'élevage dispose de plans de localisation des éléments suivants :

- stockages de lisier et des canalisations de transfert/vidange,
- stockages de liquides inflammables,
- moyens de défense externe et interne contre l'incendie (réserve incendie, borne incendie, extincteurs),
- locaux à risques (groupe électrogène, silo, fabrique d'aliment, atelier, machine à soupe).

Les numéros de téléphone des services d'urgence sont affichés dans les locaux sociaux et le bureau.

Une procédure est mise en place sur le site, indiquant la conduite à tenir en fonction de la nature des événements.

Celle-ci est présentée ci-dessous :

Plan d'urgence

RISQUES	IMPACT	MESURES URGENCE	CONTACTS TELEPHONES
ECOULEMENTS - LISIER - GAS-OIL	- Pollution du milieu naturel	- Avertir la direction - Identifier l'origine de l'écoulement - Avertir le personnel de maintenance - Si pollution du milieu naturel avertir la DDPP - Epancre de l'adsorbant sur les surfaces recouvertes de Gas-oil	02-98-64-36-36

21.4 Moyens de secours publics

21.4.1 Accès

Les pompiers auront un accès par l'entrée principale du site. Les voies ont une largeur utile minimum de 4 mètres. Aucun stationnement ne viendra gêner la circulation des véhicules de secours.

21.4.2 Ressource en eau existante

A proximité du site, une borne à incendie est disponible au croisement de la route menant à « Kerprima ».

En complément, la lagune de stockage de lisier traité est disponible.

21.4.3 Organisation des secours

Le GAEC dépend de la caserne des pompiers de Saint-Renan. Leurs délais d'intervention sont de 12 minutes.

21.4.4 Besoin en eau

D'après la circulaire du SDIS29, le volume d'eau nécessaire d'une réserve incendie assurée par points d'eau sans pression serait de 120m³/h pour des surfaces non recoupées comprise entre 500 m² et 3 500 m². Au-delà, le besoin en eau est défini par le SDIS.

La surface de bâtiment à défendre est très supérieure à 3500 m². Aussi, une analyse du SDIS a été sollicitée pour déterminer le volume nécessaire pour constituer la réserve incendie.

Pour cette exploitation, il y a un Poteau Incendie délivrant un débit de 58 m³/h, à environ 200 m de l'entrée principale de l'exploitation, et à environ 280 mètres du bâtiment le plus éloigné. Le SDIS29 acceptant une marge d'erreur de 10% dans les mesures de débit, ce Poteau Incendie est donc validé pour un débit de 60 m³/h.

La distance de 280 mètres (au lieu de 200) ne posera pas de problème par rapport à la configuration des lieux.

De ce fait, la DECI (Défense Extérieure Contre l'Incendie) de cette exploitation est assurée en l'état.

22 ESTIMATION DES CONSÉQUENCES DE LA CONCRÉTISATION DES DANGERS

22.1 Risque d'Incendie

22.1.1 Facteurs déclenchant du risque

Pour qu'un risque incendie se manifeste, trois événements distincts doivent se conjuguer :

- présence d'un comburant : oxygène de l'air le plus couramment, le fluor, les peroxydes, les sels oxygénés (Chlorates, Nitrates),
- présence d'un combustible,
- présence d'une énergie d'activation ou source d'ignition.

En termes de sécurité, la disparition quelconque de l'un de ces trois éléments supprime le risque d'incendie.

Les matières inflammables ont été décrites précédemment.

Les principales énergies d'activation envisageables sont :

- l'imprudence des fumeurs : allumette, cigarette...
- la flamme nue : opération de soudage pratiquée à proximité de matières inflammables ou travail par point chaud,
- les étincelles : étincelles dues à l'électricité statique, étincelles d'appareils électriques...
- l'électricité par mauvais fonctionnement d'appareils ou de machines : court-circuit, surtension ou surintensité, appareillage électrique laissé sous tension...
- l'électricité statique peut provoquer des étincelles qui interviennent comme énergie d'activation,
- les échauffements mécaniques de certaines machines ou équipements.

22.1.2 Conséquence de la manifestation de ce risque

22.1.2.1 Type de manifestation

Un incendie démarre en un point précis et se propage de proche en proche avec plus ou moins de rapidité.

Les phases principales de l'incendie sont :

- l'initiation,
- l'embrassement ou flash over : il faut intervenir avant et, en cas d'impossibilité, il faut évacuer sans délais,
- la combustion continue,
- la décroissance.

Les manifestations possibles d'un incendie sont les suivantes :

- flammes, envol de pièces enflammées par la chaleur émise, émission de projectiles par éclatement d'installations,
- fumées et gaz,
- chaleur.

22.1.2.2 Conséquence sur l'homme, le site et l'environnement

Effets sur l'homme :

L'homme peut être touché par :

- flammes : les flammes ont une température variant de 600 °C à 1200 °C, et, à leur contact, la brûlure est immédiate,
- chaleur : les gaz chauds ainsi que l'élévation de température provoquent des brûlures internes et externes,
- asphyxie et intoxication : les fumées et gaz sont à l'origine du développement de conditions anoxiantes : l'oxygène se raréfie par prédominance du dioxyde de carbone. L'intoxication est occasionnée par les produits de combustion tels que : monoxyde de carbone, acide cyanhydrique, hydrogène sulfuré,
- projectiles dus à un éclatement,
- fracture et/ou écrasement par choc mécanique,
- électrisation.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur le site, les conséquences seraient les suivantes :

- dégradation ou destruction totale ou partielle des bâtiments et des équipements,
- possibilité de dégradation ou de destruction de bâtiments voisins,
- perturbation de la circulation.

Sur l'environnement, les conséquences seraient autres :

- pollution atmosphérique à cause des fumées et des gaz. Comme nous l'avons vu précédemment, ces fumées et gaz peuvent être opaques et toxiques avec la présence de CO, H₂S, etc.
- pollution des eaux superficielles à cause des eaux d'extinction d'incendie. Pour éteindre le sinistre, les services de défense incendie utiliseront la réserve incendie présente sur le site. Les eaux d'extinction (fraction non évaporée) sont chargées de matières imbrûlées en suspension de type noir de carbone.

22.1.3 Les seuils d'effets thermiques

Effets sur les structures

Seuil des destructions de vitres significatives	5 kW/m ²
Seuil des effets domino (1) et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures	8 kW/m ²
Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton	16 kW/m ²
Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton	20 kW/m ²
Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes	200 kW/m ²

(1) Seuil à partir duquel les effets dominos doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

Pour les effets sur l'homme

Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	3 kW/m ² ou 600 (kW/m ²) ^{4/3} .s
--	---

SET Environnement	GAEC KERASCOT- Étude de dangers
-------------------	---------------------------------

Zone des dangers graves pour la vie humaine	5 kW/m ² ou 1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s
Zone des dangers très graves pour la vie humaine	8 kW/m ² ou 1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s

22.2 Risques d'explosion

22.2.1 Facteurs déclenchant du risque

Le risque d'explosion se présente lorsque l'on conjugue :

- la présence d'une atmosphère explosible : mélange air/gaz dont la concentration est comprise entre la limite inférieure et supérieure d'explosivité du gaz considéré,
- la présence d'une énergie d'activation.

Les gaz présents et pouvant constituer une atmosphère explosible en mélange avec l'air ont été décrits précédemment. Les énergies d'activation sont identiques à celles pouvant générer un incendie.

Ce risque se présente également avec les machines à pression lors d'une surpression mécanique. Les machines à pression peuvent exploser par surpression interne liée à un dysfonctionnement des sécurités.

22.2.2 Conséquence de la manifestation de ce risque

22.2.2.1 Type de manifestation

Les manifestations possibles d'une explosion sont les suivantes :

- onde de choc,
- souffle,
- inflammation des produits dispersés,
- projection de pièces.

22.2.2.2 Conséquence sur l'homme, le site et l'environnement

Effets sur l'homme :

L'homme peut être touché par :

- onde de choc : l'onde de choc se développe en avant du front de flamme,
- chaleur : l'explosion s'accompagne généralement d'une élévation de température très rapide. Celle-ci peut provoquer des brûlures internes et externes,
- émission de projectiles,
- fracture et/ou écrasement par choc mécanique.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur le site, les conséquences seraient les suivantes :

Dégradation du bâtiment et des équipements :

Cela peut aller du simple bris de vitre à la destruction de murs,

Possibilité de dégradation de bâtiments extérieurs :

Les bâtiments extérieurs sont l'habitation du pétitionnaire et d'un tiers.

Sur l'environnement les effets d'une explosion sont faibles. Par contre, une explosion peut être dommageable à l'environnement s'il y a déclenchement d'un incendie.

22.2.3 Seuils d'effets d'une surpression

Effets sur les structures

Seuil des destructions significatives de vitres (1)	20 mbar
Seuil des dégâts légers sur les structures	50 mbar
Seuil des dégâts graves sur les structures	140 mbar
Seuil des effets domino (2)	200 mbar
Seuil des dégâts très graves sur les structures	300 mbar

Effets sur l'homme

Zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme (1)	20 mbar
Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	50 mbar
Zone des dangers graves pour la vie humaine	140 mbar
Zone des dangers très graves pour la vie humaine	200 mbar

(1) *Compte-tenu des dispersions de modélisation pour les faibles surpressions, il peut être adopté pour la surpression de 20 mbar une distance d'effets égale à deux fois la distance d'effet obtenue pour une surpression de 50 mbar.*

(2) *Seuil à partir duquel les effets dominos doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.*

22.3 Risques chimiques

22.3.1 Facteurs déclenchant du risque

La manifestation du risque chimique survient lorsqu'il y a présence de produits chimiques toxiques pour l'homme (liquide ou gazeux), ou de gaz inertes mais compétitifs pour l'oxygène.

Les produits chimiques toxiques présents ont été décrits précédemment. Les gaz pouvant entrer en compétition avec l'oxygène ont été décrits précédemment.

22.3.2 Conséquence de la manifestation du risque chimique

22.3.2.1 Type de manifestation

Les manifestations possibles de ce type de risque sont les suivantes :

- diffusion de gaz toxiques sur l'ensemble du site,
- projection de liquides toxiques,
- déversement accidentel de produits, pollution locale du milieu naturel (cours d'eau et nappe phréatique).

22.3.2.2 Conséquence sur l'homme, le site et l'environnement

Effets sur l'homme :

Les produits d'entretien, l'ammoniac, l'acide sulfurique ont des effets sur l'homme :

- atteintes oculaires : brûlures et irritations,
- atteintes cutanées : brûlures et irritations,
- atteintes respiratoires : brûlures et irritations,
- brûlures digestives.

Effets sur le site et l'environnement :

Sur l'environnement, le risque majeur est la pollution accidentelle des eaux.

22.3.3 Les seuils d'effets toxiques**Seuil d'effets toxiques pour l'homme par inhalation**

	Types d'effets constatés	Concentration d'exposition	Référence
Exposition de 1 à 60 minutes	Létaux	SELS (CL5%) SEL (CL 1%)	Seuils de toxicité aiguë - Émissions accidentelles de substances chimiques dangereuses dans l'atmosphère Ministère de l'écologie et du développement durable Institut national de l'environnement industriel et des risques 2003 (et ses mises-à-jour ultérieures)
	Irréversibles	SEI	
	Réversibles	SER	

Zones de dangers pour la vie humaine

Zone des dangers significatifs pour la vie humaine	SEI
Zone des dangers graves pour la vie humaine	SEL ou CL 1 %
Zone des dangers très graves pour la vie humaine	SELS ou CL 5 %

SELS : seuil des effets létaux significatifs ; SEL : seuil des effets létaux ; SEI : seuil des effets irréversibles ; SER : seuils des effets réversibles ; CL : concentration létale

23 ACCIDENTS ET INCIDENTS SURVENUS (ACCIDENTOLOGIE)

23.1 Recensement des accidents du secteur d'activité

Les **données ARIA** du Service de l'Environnement Industriel, Bureau d'Analyses des Risques et Pollutions Industrielles, ont été consultées sur la période 2011-2019. Les recherches effectuées ont porté sur l'élevage de porcs en particulier. La recherche a donné la liste suivante :

Incendies

N° 47961 - 04/11/2015 - FRANCE - 87 - CHATEAUPONSAC

Vers 18h10, dans une exploitation agricole, un tracteur qui vient d'être arrêté prend feu pour une raison indéterminée. L'exploitant intervient avec les extincteurs et appelle les secours. L'incendie se propage à un stockage de fourrage de 800 m³ se trouvant dans le bâtiment. Les secours interviennent 20 min après l'appel. Leur réserve d'eau est rapidement épuisée et le groupe motopompe permettant de puiser dans la réserve de 350 m³ du site n'est pas immédiatement disponible. Les tonnes d'eau fournies par les voisins permettent de limiter la propagation du feu en attendant la pompe des secours. Le feu est maîtrisé vers 21 h. Les pertes matérielles sont importantes. La partie de bâtiment (300 m²) abritant le stockage de fourrage est détruite ainsi que son contenu de 800 m³ de paille. La partie fabrique d'aliments et stockage de céréales est très peu touchée. Une partie de la façade de la porcherie est endommagée par la chaleur dégagée par l'incendie (isolation, portes et fenêtres PVC et appareils électriques). Le tracteur est détruit. Suite à l'accident, l'exploitant équipe ses véhicules à moteur de coupe batterie. Il procède également à la séparation des activités de fabrication d'aliments et stockage de paille. Un nouveau bâtiment de stockage est construit à l'écart des autres bâtiments de l'exploitation.

N°44087 - 15/07/2013 - FRANCE - 56 – GUERN

Un feu se déclare à 23h20 dans une porcherie de 3 000 m² à structure béton et charpente bois. L'incendie détruit la moitié du bâtiment et tue 500 truies et 700 porcelets se trouvant à l'intérieur. Les pompiers interviennent à l'aide de 3 lances pour protéger le bâtiment administratif et éteindre l'incendie. Le lendemain matin à 8 h, les services d'équarrissage se rendent sur place pour récupérer les animaux morts. L'éleveur, présent lors du sinistre, était passé voir ses bêtes peu avant le début de l'incendie sans rien remarquer d'anormal. Les gendarmes enquêtent.

N°43877 - 08/06/2013 - FRANCE - 12 - GRAMOND

Un feu se déclare à 22h30 dans la nurserie de 500 m² d'un élevage porcin d'une capacité de 1194 animaux équivalents. Les pompiers protègent le bâtiment d'engraissement voisin et éteignent l'incendie. 103 truies et 330 porcelets périssent et sont évacués vers l'équarrissage. Les eaux de l'incendie sont retenues dans les pré-fosses du bâtiment incendié. Le bâtiment avait été remis aux normes le mois précédent. L'approvisionnement en porcelets sevrés de l'atelier d'engraissement est compromis : seules demeurent une trentaine de truies reproductrices. L'exploitant pense faire reconstruire le bâtiment en modifiant l'organisation des salles tout en gardant le même volume. Il estime les pertes animales à 50 keuros. Le service du gaz et la gendarmerie se sont rendus sur place. La foudre est à l'origine de l'incendie.

N°43309 - 22/01/2013 - FRANCE - 59 - VERLINGHEM

Un feu se déclare à 5h50 dans 2 boîtes de 150 m² d'une porcherie. Les pompiers éteignent l'incendie vers 8 h avec 2 lances. Le bâtiment est détruit et 200 porcs meurent asphyxiés.

N°43165 - 14/12/2012 - FRANCE - 51 - COURDEMANGES

Un feu se déclare peu avant 21 h dans une porcherie, d'une capacité de 12 000 animaux, composée de 2 bâtiments de stabulation de 1 000 m² et d'un troisième de 500 m². Averti par des alarmes signalant une hausse de température, un employé découvre l'incendie et alerte les secours. Les flammes attisées par le vent se propagent d'un des bâtiments de 1 000 m² à l'autre. Les employés évacuent 180 animaux. En dépit de conditions défavorables (absence d'éclairage et un terrain boueux), les pompiers éteignent l'incendie vers 1 h avec 3 lances dont 1 sur échelle. Ils ventilent les bâtiments et surveillent les lieux pendant la nuit. Les 2 stabulations sont détruites et 2 000 porcelets périssent.

Une défaillance électrique serait à l'origine du sinistre. Les flammes ont gagné l'isolation et se sont propagées d'un bâtiment à l'autre par la toiture. Le bilan a été limité par la rapidité de l'alerte, la présence sur site d'une réserve de 400 m³ d'eau et de murs coupe-feu. En brisant les vitres d'un bâtiment très enfumé, les pompiers ont probablement sauvé de l'asphyxie 1 800 porcs.

N°42685 - 30/08/2012 - FRANCE - 22 - MERLEAC

Un feu se déclare vers 9 h dans les combles d'un hangar et se propage à une porcherie attenante de 1 500 m² abritant 1 200 animaux. L'exploitant donne l'alerte. Les pompiers éteignent l'incendie vers 11 h et quittent les lieux dans l'après-midi. Les 3/4 du bâtiment sont détruits et 800 porcs sont morts asphyxiés. Le sinistre serait d'origine accidentelle : une coupure d'électricité et des arcs électriques auraient été observés au niveau du disjoncteur du bâtiment détruit. Les services de distribution électrique se sont rendus sur place.

N°41465 - 23/12/2011 - FRANCE - 56 - RUFFIAC

Un incendie se déclare vers midi dans un bâtiment d'un élevage de porcs. Le sinistre détruit en 2 h une partie importante du bâtiment (maternité collective), les faux-plafonds brûlent et dégagent une fumée noire et épaisse. La totalité du cheptel périt asphyxiée : 448 reproducteurs et 1 600 porcelets. Les eaux d'extinction sont recueillies dans les fosses sous le bâtiment tandis qu'un vent d'ouest disperse les fumées. Les matériaux (ne comportant pas d'amiante) sont éliminés par une entreprise de traitement des gravats. Les animaux sont placés dans des bennes étanches et envoyés à l'équarrissage.

L'exploitant annonce son intention de reconstruire un établissement de même capacité, mais d'une surface accrue (prise en compte des règles de bien-être animal). Il attribue la cause de l'accident à une défaillance électrique. Les 2 emplois du site sont maintenus durant les travaux.

Étouffements, pollutions accidentelles, effondrement bâtiment...

N° 53730 - 27/03/2019 - FRANCE - 29 - KERNILIS

Vers 18 h, un rejet de boues issues du traitement du lisier se produit au sein d'un élevage porcin. L'exploitant détecte la présence de boues dans un puisard, qui n'est pas censé en contenir, près de la fosse de pompage. Les vannes de barrage situées après la fosse de stockage des boues sont fermées. Il vidange le puisard. Le lendemain, l'exploitant constate des traces de boues sur le chemin communal près de l'élevage. Vers 11 h, un technicien de la station de pompage en aval de l'exploitation remarque une augmentation de la teneur en ammoniac dans l'eau. La station de pompage est arrêtée. En se rendant au niveau de l'émissaire du réseau de drainage se jetant dans le ruisseau en contrebas de son installation, l'exploitant constate un écoulement de boues. Il ferme la vanne de barrage située en aval de l'élevage sur le ruisseau stoppant l'écoulement dans celui-ci. Les eaux souillées sont pompées et épandues sur des parcelles voisines. Les teneurs en ammoniac au niveau de la station de pompage reviennent à la normale le lendemain. 3 jours après, les rejets de l'exploitation sont de nouveau autorisés.

L'exploitant excave le sol au niveau de la canalisation enterrée reliant la fosse de stockage des boues issues du traitement du lisier à la fosse de réception. La fuite est repérée au niveau d'un coude qui s'est désolidarisé entre 2 canalisations situées à 2 m de profondeur. Les tuyauteries et le coude semblent intacts, mais les joints se sont décollés. L'exploitant met en place des joints mécaniques et coule un support béton sous le coude afin de stabiliser le profil.

L'exploitant estime à 10 m³ de boues issues du traitement du lisier qui ont pu s'infiltrer dans le sol et gagner le ruisseau via le réseau de drainage.

Un rejet de lisier s'est déjà produit sur le site en 2018 (ARIA 51099).

N° 53200 - 23/02/2019 - FRANCE - 29 - LESNEVEN

Vers 23h15, l'exploitant d'une pisciculture reçoit une alarme signalant un niveau haut des eaux. Il se rend sur place et constate une importante mortalité piscicole : des poissons morts bouchent une grille d'évacuation. Une forte odeur de lisier est présente. Des tâches brunâtres et de la mousse sont observées en surface. 40 t de truites d'élevage sont mortes, soit la moitié de la production.

Un arrêté préfectoral interdit la pêche et la baignade dans le QUILLIMADEC jusqu'à la MANCHE. D'après la presse des centaines de mètres cubes de lisier se seraient déversés depuis une exploitation agricole en amont. Des analyses effectuées par la police de l'eau confirment la présence d'effluents porcins et bovins. Des événements similaires, de moindre ampleur, sont évoqués par le pisciculteur.

N° 52406 - 08/10/2018 - FRANCE - 22 - HILLION

À 11h30, un écoulement de lisier se produit dans un élevage porcin. Quelques litres s'écoulent dans le milieu naturel et gagnent un plan d'eau. L'exploitant réalise un barrage avec de la paille sur le sol, afin de retenir la pollution. Le rejet est dû à la rupture d'une canalisation, au niveau d'un coude, lors d'un transfert de lisier entre 2 fosses.

L'exploitant prévoit de :

- remplacer le matériau de la canalisation en polychlorure de vinyle (PVC) par du PVC pression ;
- réaliser une dalle devant la fosse permettant le retour du lisier vers la fosse en cas de rupture ;
- changer une autre canalisation du même type.

N° 52508 - 28/08/2018 - FRANCE - 29 - SAINT-DERRIEN

Une pollution est décelée dans la FLECHE par un pisciculteur en aval d'un élevage porcin. Elle est due à un rejet d'effluents traités, issus d'une station collective. À cause de la fermeture insuffisante d'une vanne, des effluents traités et du lisier se sont déversés au pied d'une fosse de stockage, jusqu'au fossé en aval de l'élevage, ainsi que dans la FLECHE. L'agence française pour la biodiversité se rend sur place le lendemain et relève une grande mortalité de poisson et d'invertébrés dans le cours d'eau. La pollution impacte 100 % de la pisciculture : 12 t de truites mortes en sont extraites.

L'exploitant de l'élevage porcin propose les mesures suivantes :

- exhaussement d'un regard de visite
- doublement des vannes de transfert ;
- ouvrage de rétention équipé d'une sonde de conductivité avec un dispositif d'alarme.

N° 51370 - 21/04/2018 - FRANCE - 29 - ELLIANT

Une buse se rompt sur une canalisation alimentant la fosse à lisier d'un élevage de porcs. Les effluents gagnent le réseau d'eau pluvial. Un déversement de 300 m³ de lisier pollue le JET. La pollution tue 50 t de truites et 300 000 alevins dans une pisciculture située en aval. Une société d'équarrissage récupère les poissons morts. L'exploitant vidange le reste de la fosse. L'installation était neuve, la buse en PVC n'avait jamais servi.

L'inspection des installations classées se rend sur l'exploitation 2 jours plus tard. Elle constate que la configuration de l'installation est vulnérable au moindre débordement de lisier en raison de la proximité du réseau d'eau pluvial. Elle demande à l'exploitant d'intégrer cette problématique dans son étude de danger et d'indiquer les mesures conservatoires qu'il compte mettre en œuvre.

N° 49531 - 05/04/2017 - FRANCE - 29 - PLOUGAR

À 18 h, un éleveur transfère le contenu d'une fosse aérienne de lisier de 900 m³ vers une fosse de pompage en prévision d'un épandage. Il ferme la vanne guillotine d'isolement. Cette dernière ne se ferme pas complètement et du lisier s'écoule, sans surveillance. Vers 19 h, une voisine donne l'alerte. Des agriculteurs pompent 45 m³ de lisier dans le fossé. Les effluents se sont écoulés de la fosse de pompage vers des fossés proches puis une prairie, avant de rejoindre un affluent de la FLECHE. Les pompiers ainsi que l'exploitant disposent des ballots de paille le long du cours d'eau. Une mortalité aquatique importante y est observée ainsi que chez un pisciculteur en aval : 5 t de truites sont mortes. La mortalité cesse à partir du lendemain midi.

En 2010, l'exploitation avait déjà généré une pollution environnementale. Des mesures correctives avaient été présentées mais pas mises en œuvre.

N° 49530 - 09/04/2017 - FRANCE - 22 - PEDERNEC

Vers minuit, le mur d'un bâtiment d'un élevage de porcs, sur caillebotis et pré-fosse profonde, s'effondre sur 20 m de long. Un déversement de 600 m³ de lisier coule le long d'un chemin jusqu'à une buse qui mène, via un ruisseau, à la JAUDY. Des voisins alertent les pompiers. Une centaine de porcs divaguent autour du site, quelques-uns sont morts, d'autres blessés. Au lever du jour, un vétérinaire euthanasie quelques animaux. Les pompiers mettent en place des ballots de paille le long du chemin et à l'entrée de la buse. La route d'accès à l'élevage est fermée à la circulation. Une forte mortalité aquatique, dont certaines espèces protégées, est visible sur 13 km. La station de pompage d'eau potable est arrêtée. La pêche sur la JAUDY est interdite en aval de la pollution et jusqu'à l'embouchure pour raison sanitaire.

Un plan de suivi de la qualité de l'eau est mis en place sur plusieurs jours. Des inspecteurs des installations classées se rendent sur place 2 jours après et constatent :

- qu'aucun risque de sur-accident n'est envisagé ;

- qu'un merlon de terre est mis en place à 15 m du bâtiment éventré. 150 à 200 m³ de lisier, mélangés à de la terre, cailloux sont récupérés par raclage puis déposés sur une parcelle enherbée à proximité ;

que des cloisons (avec forte suspicion d'amiante) et des déchets stockés à proximité de l'élevage (tôles ondulées de fibro-amiante) ont été emportés dans le lisier. Ce mélange est envoyé dans des filières spécialisées.

- que des cloisons (avec forte suspicion d'amiante) et des déchets stockés à proximité de l'élevage (tôles ondulées de fibro-amiante) ont été emportés dans le lisier. Ce mélange est envoyé dans des filières spécialisées.

La mairie réalise un raclage des rues souillées par le lisier. Le nettoyage de la buse est effectué par hydrocurage. Une société spécialisée prend en charge 400 t de déchets récoltés. Pour préserver le milieu naturel, la JAUDY n'est pas nettoyée.

Le bâtiment, construit en 1989, en parpaings et plaques de fibro-amiante, a cédé sous la pression du lisier, alors que les pré-fosses étaient pleines.

N° 45764 - 22/04/2014 - FRANCE - 62 - ROBECQ

Le plancher central en béton d'une porcherie s'effondre vers 9h30 provoquant la chute des animaux dans la fosse à lisier située au-dessous. Les secours et l'exploitant évacuent les porcs avec des cordages, mais 5 animaux sont tués.

Un évènement similaire a également été observé le 16/07/14 dans la région (ARIA 45762).

Selon l'inspection des IC, une structure en béton exposée au lisier pendant de nombreuses années (bâtiment des années 80) serait fragilisée.

N°42692 - 11/09/2012 - FRANCE - 37 – DRACHE

Dans un élevage porcin soumis à autorisation, une vanne du circuit de vidange du lisier se rompt à 8h30. La seconde vanne du circuit étant bloquée en position ouverte, l'effluent se déverse dans la préfosse durant 2 h ; 500 l débordent sur la plateforme de chargement des tonnes à lisier et s'écoulent dans la cour et le fossé en limite d'exploitation. L'exploitant alerte l'inspection des installations classées à 9h15. Dans l'après-midi, une entreprise spécialisée récupère les effluents. L'exploitant suspend temporairement un captage d'eau situé à 100 m du point de rejet et cure les fossés souillés. A la suite de l'accident, un contrôle annuel du fonctionnement des vannes est mis en place. Un clapet anti-retour est installé entre la préfosse et la plateforme.

N°42242 - 05/06/2012 - FRANCE - 21 – ORAIN

La rupture d'une bâche à lisier de 300 m³ entraîne l'épandage de 125 m³ de produit sur le sol et dans les caniveaux se jetant dans la rivière. Les pompiers installent des bottes de paille pour barrer l'écoulement, un agriculteur pompe le produit à son entrée dans le cours d'eau. L'intervention s'achève à 21h40. Le maire, la gendarmerie et l'ONEMA se sont rendus sur les lieux.

N°41890 - 13/03/2012 - FRANCE - 29 - LA MARTYRE

Dans un élevage porcin, le père de l'exploitant constate vers 7 h le débordement de la fosse de réception de la station de traitement biologique du lisier et actionne l'arrêt d'urgence. L'effluent s'est déversé dans un champ de blé voisin et 30 m³ ont rejoint la

MIGNONNE. L'inspection des installations classées se rend sur place et constate la pollution. L'exploitant pompe les effluents dans le champ. Un arrêté préfectoral interdit les pêches récréative et professionnelle dans la MIGNONNE, la DOUALAS, dans laquelle elle se jette, et son estuaire. Une association agréée de protection du milieu aquatique constate une mortalité de poissons dans la MIGNONNE sur 1 kilomètre. Les captages d'eau potable ne sont pas atteints. L'analyse de l'exploitant établit une défaillance de contacteur : à partir de 5 h, des effluents ont été pompés sans interruption vers la fosse de réception de la station jusqu'à son débordement estimé à 150 m³.

N°41823 - 24/02/2012 - FRANCE - 29 – ELLIANT

Lors de travaux dans une exploitation agricole, un engin de chantier perce une canalisation de lisier. L'effluent s'écoule durant toute la nuit dans un champ, puis dans la JET. Un employé de l'élevage détecte la fuite le lendemain matin et donne l'alerte. Une pisciculture située 5 km en aval est atteinte : 3 des 12 t de truites qu'elle abritait sont mortes. L'exploitant piscicole et les pompiers curent et nettoient les bassins contaminés.

N°41799 - 19/02/2012 - FRANCE - 35 - LA CHAPELLE-JANSON

Dans un élevage porcin, la vanne d'une fosse à lisier de 2 000 m³ se rompt et 100 m³ d'effluents se déversent dans la MONTROMERIE, en amont du COUESNON, des bassins de pisciculture abritant 8 t de truites et au voisinage de 2 captages d'eau potable. De la mousse est visible sur 10 km de cours d'eau et dans les bassins. Prévenu dans l'heure suivant l'alerte, l'exploitant des captages les met à l'arrêt et un agent de l'ONEMA se rend à la pisciculture où il ne constate aucune mortalité de poissons. La fuite de la vanne à l'origine de l'accident, probablement liée au gel, a donné lieu au rejet après le dégel.

L'examen de ces accidents montre que le risque principal de l'activité est l'incendie et les pollutions accidentelles liées aux lisiers et au fuel.

23.2 Recensement des accidents de l'élevage

Il n'y a pas eu d'accident recensé sur les sites du GAEC KERASCOT.

24 ANALYSE DES RISQUES

24.1 Références réglementaires

L'analyse de risque est réalisée conformément à :

- la loi n°2003-699 du 30/07/2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages,
- l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation,
- la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

La base de la prévention des accidents et de la maîtrise de la sécurité repose sur :

- la prise en compte des dangers et des risques liés aux produits, aux procédés, aux technologies mises en œuvre dans le cadre de l'activité projetée,
- la mise en place de mesures techniques et organisationnelles destinées à prévenir tous événements redoutés susceptibles d'engendrer un accident et d'en limiter les conséquences en cas de survenue.

L'ensemble des risques liés aux activités du site et à son environnement est étudié de façon détaillée et systématique grâce à la mise en œuvre d'une méthode d'analyse des risques appelée « Analyse Préliminaire des Risques » (APR). L'APR a pour but de déterminer les causes et la nature des accidents potentiels, ainsi que les mesures de prévention et de protection nécessaires et existantes, pour en limiter l'occurrence et la gravité.

Dans un premier temps, il convient de déterminer les événements redoutés en s'appuyant sur l'identification des sources de dangers et l'accidentologie.

Puis à chaque cause et conséquence, il est exposé les mesures préventives prévues afin de limiter l'occurrence des situations dangereuses et d'en abaisser la gravité.

En fonction des données disponibles, une évaluation de la gravité et de l'occurrence est faite. Cette évaluation tient compte de l'efficacité des barrières mises en œuvre, qui suivant qu'elles interviennent en prévention ou en protection, agissent en réduisant l'occurrence ou la gravité de l'événement redouté considéré.

Enfin, un positionnement vis-à-vis de la criticité du risque encouru (couple gravité/occurrence) est réalisé grâce à la matrice risque et nous déterminerons si le risque final est acceptable.

24.2 Groupe de travail

L'analyse de risques a été réalisée au sein d'un groupe de travail réunissant :

- les pétitionnaires et gérants du GAEC KERASCOT,
- les techniciens du groupement EVEL'UP,
- les techniciens du bureau d'études SET Environnement.

24.3 Identification et classement des scénarios

Les mesures de prévention et de protection qui sont prises sur le site tendent à limiter l'occurrence d'apparition d'accidents.

Elles sont prises en compte pour déterminer l'événement (ou les événements) de probabilité et de gravité majeure.

Les niveaux de probabilité est noté de A à E (du plus fréquent au moins fréquent) et le niveau de gravité est noté de 1 à 5 (du plus faible au plus important). En présentant ces deux indices dans une grille, les événements situés sous la diagonale présentent un degré de criticité acceptable, au-dessus le niveau de criticité est inacceptable et justifie la prise en compte du scénario associé dans l'étude de dangers.

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux	Non (nouveau site)	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3	Non Rang 4
	MMR Rang 2 (sites existants)				
4 : Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1	Non Rang 2	Non Rang 3
3 : Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1	Non Rang 2
2 : Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	Non Rang 1
1 : Modéré					MMR rang 1

MMR : mesures de maîtrise des risques

Cette grille délimite trois zones de risque accidentel :

- une zone de risque élevé, figurée par le mot « Non » ;
- une zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR » (mesures de maîtrise des risques), dans laquelle une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques, et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- une zone de risque moindre, qui ne comporte ni « non » ni « MMR ».

La gradation des cases « Non » ou « MMR » en rangs correspond à un risque croissant, depuis le rang 1 jusqu'au rang 4 pour les cases « non », et depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases « MMR ». Cette gradation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

Les niveaux de probabilité sont définis comme suit :

- A : Événement courant : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation ;
- B : Événement probable : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation ;
- C : Événement improbable : un événement similaire rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation, sans que les éventuelles corrections intervenues apportent une garantie de réduction significative ;
- D : Événement très improbable : s'est déjà produit mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement la probabilité de ce scénario ;

SET Environnement	GAEC KERASCOT- Étude de dangers
-------------------	---------------------------------

- E : Evénement possible : événement non rencontré dans des installations similaires mais n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles.

Il n'a pas été utilisé de méthodes systématiques pour déterminer la probabilité. Celle-ci a été estimée de manière qualitative et subjective à partir des données bibliographiques et du retour d'expérience sur les installations du même genre.

Les niveaux de gravité sont définis comme suit :

Niveau de gravité	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
5 Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
4 Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
3 Important	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
2 Sérieux	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
1 Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée a des effets irréversibles inférieurs à « une personne ».

(1) *Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets la permettent.*

Les gravités sont considérées en fonction des conséquences sur les cibles externes au site.

Le groupe de travail a identifié des phénomènes dont les effets sont susceptibles « à priori » d'atteindre des cibles extérieures au site.

La gravité potentielle d'un accident a été évaluée en comptant le nombre de personnes potentiellement exposées selon la méthode de la fiche n°1 du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

Si au cours de l'analyse des risques, le groupe de travail a eu des difficultés pour estimer les effets d'un phénomène dangereux, la note la plus pénalisante a été retenue.

La cinétique est définie comme suit :

L'évaluation et la prise en compte de la cinétique des accidents tiennent compte de l'adéquation entre la cinétique de mise en œuvre des mesures de sécurité mises en place et la cinétique de chaque scénario pouvant mener à un accident.

La cinétique d'un scénario d'accident est qualifiée de lente, lorsqu'elle permet la mise en œuvre des mesures de sécurités suffisantes avant l'atteinte des personnes à l'extérieur du site.

24.4 Analyse de la criticité (hors écoulement de lisier)

24.4.1 Analyse des risques

Le tableau d'analyse des risques, situé page suivante, présente :

- 1 L'élément ou l'installation potentiellement dangereux,

SET Environnement	GAEC KERASCOT- Étude de dangers
-------------------	---------------------------------

- 2** Le scénario d'incident : ce sont les différentes situations susceptibles d'engendrer des risques pour la sécurité.
- 3** Poste de travail / Lieu
- 4** La principale conséquence : c'est la conséquence principale que la défaillance peut entraîner si celle-ci survient.
- 5** Les mesures de maîtrise : dans cette colonne sont recensées toutes les mesures de prévention et de protection prévues. Les mesures de prévention permettent de réduire les causes de défaillance et les mesures de protection permettent de limiter les conséquences et de réduire la gravité de cette situation.
- 6** La probabilité (P) et la gravité (G) des événements.

N°	Equipement	Evénements initiateurs	Evénements redoutés	Phénomènes dangereux	Cinétique	COTATION avant mesures		Barrières de protection	COTATION après mesures	
						P	G		P	G
1	Silos de stockages de céréales et d'aliments	Accumulation des poussières dans l'air (récolte) + source d'ignition : Étincelles et échauffement dus au matériel électrique et mécanique, travaux d'entretien, malveillance, cigarette.	Formation d'un nuage de poussières formant une atmosphère explosive + source d'ignition.	Explosion, dégâts au matériel Arrêt de la production.	Rapide	C	1	Prévention : - Matériels électriques conformes aux normes sur les atmosphères explosives + vérification périodique + Inspection thermo-graphique, - Mise en place de procédures et consignes d'exploitation (permis de feu, interdiction de fumer, procédure intervention d'entreprise extérieure), - Nettoyage fréquent des installations, - Mise à la terre des installations, Protection : - Evénements d'explosion sur chaque silo, - Clapet de sécurité (surpression et dépression).	D	1
2	Stockages produits et huile	Travaux par points chauds	Source d'ignition	Incendie Dégâts au matériel Arrêt de production.	Rapide	B	1	Obtention du certificat produits phytopharmaceutiques (Certiphyto) Local en maçonnerie de parpaing, Dalle béton étanche, Stockage sur rétention, Faibles quantités stockées, Local fermé avec accès limité au seul directeur technique, Permis de feu.	C	1
3	Stockage et distribution de fuel	Chocs mécaniques Travaux par points chauds, Cigarette, Malveillance.	Fuite, Source d'ignition.	Incendie Dégâts au matériel. Pollution du milieu naturel.	Rapide	A	1	Permis de feu, Interdiction de fumer, Stockage disposé sur rétention.	B	1
4	Atelier de maintenance	Travaux par points chauds, cigarette.	Source d'ignition,	Incendie Dégâts au matériel Arrêt de production.	Rapide	A	1	Local en maçonnerie de parpaing, Faibles quantités stockées (dégrippants, aérosols...), Procédures et consignes d'exploitation (permis de feu, interdiction de fumer).	B	1
5	Installations électriques	Surtension Usure Installation mal protégée.	Étincelles Échauffement	Explosion Incendie Dégâts au matériel Arrêt de production.	Rapide	C	1	Contrôle annuel, Ventilation mécanique et extraction en toiture pour les bâtiments d'élevage,	D	1
6	Bâtiment d'élevage	Surtension, Défaillance de la régulation, malveillance, cigarette.	Source d'ignition	Incendie Dégâts au matériel Arrêt de production.	Rapide	C	1	Interdiction de fumer, Bâtiments espacés des uns des autres, Système de défense incendie, testé et approuvé par les pompiers	D	1

24.4.2 Synthèse de l'analyse (hors écoulement de lisier)

24.4.2.1 Sans barrières de protection

La grille ci-dessous reprend chacun des scénarios et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios sans barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique					
3 : Important					
2 : Sérieux					
1 : Modéré			1,5,6,	2	3,4

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

24.4.2.2 Avec barrières de protection

La grille ci-dessous reprend chacun des scénarios et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios avec barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique					
3 : Important					
2 : Sérieux					
1 : Modéré		1,5,6	2	3,4	

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

La mise en place des barrières de protection diminue la probabilité de la survenance d'un scénario mais ne diminue pas son niveau de gravité.

24.5 Analyse de la criticité pour l'écoulement de lisier

24.5.1 Analyse des risques

Le tableau d'analyse des risques, situé page suivante, présente :

- 7 L'élément ou l'installation potentiellement dangereux,
- 8 Le scénario d'incident : ce sont les différentes situations susceptibles d'engendrer des risques pour la sécurité.
- 9 Poste de travail / Lieu

- 10** La principale conséquence : c'est la conséquence principale que la défaillance peut entraîner si celle-ci survient.
- 11** Les mesures de maîtrise : dans cette colonne sont recensées toutes les mesures de prévention et de protection prévues. Les mesures de prévention permettent de réduire les causes de défaillance et les mesures de protection permettent de limiter les conséquences et de réduire la gravité de cette situation.
- 12** La probabilité (P) et la gravité (G) des événements.

N°	Equipement	Evénements initiateurs	Evénements redoutés	Commentaires	Cinétique	COTATION avant mesures		Barrières de protection	COTATION après mesures	
						P	G		P	G
1	Fosse lisier bovins	Rupture, fuite	Infiltration du lisier et transfert vers la nappe souterraine	Les ouvrages sont enterrés, très peu de risque	Lente	E	3	L'entretien des bâtiments permet de maintenir la probabilité à faible niveau	E	2
2	P1, à P12 Projet A et B	Rupture, fuite	Infiltration du lisier et transfert vers la nappe souterraine	L'ouvrage est enterré, très peu de risque	Lente	E	3	L'entretien des bâtiments permet de maintenir la probabilité à faible niveau	E	2
3	Fosse de réception	Capacité insuffisante lors d'un transfert de lisier et dysfonctionnement de l'alarme.	Débordement du lisier	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	C	1	Vérification régulière du fonctionnement de l'alarme (poire de niveau et alarme téléphone). Maintien du protocole de remplissage	D	1
4		Rupture, fuite	Infiltration du lisier et transfert vers la nappe souterraine	L'ouvrage est enterré, très peu de risque	Lente	D	1	Vérification ponctuelle de l'état de l'ouvrage, et de l'absence de fuite dans le regard de drainage	E	1
5	Hangar de compostage	Fuite de lisier au niveau de la centrifugeuse	Écoulement du lisier dans le hangar.	Dans le hangar le lisier/ centrats est susceptible de s'écouler et de partir vers le milieu naturel en contre-bas du site.	Lente	D	3	Vérification ponctuelle des sécurités de la pompe : tempo maxi, couple centrifugeuse. Création d'une zone de rétention	E	3
6	Bassin d'aération	Bouchage de la canalisation de transfert vers la fosse décantation	Maintien de l'alimentation automatique, et débordement du lisier	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	D	4	La sécurité qui détecte les mousses peut être utilisée pour bloquer l'alimentation par la pompe de la centrifugeuse en cas de niveau haut sur une période importante. Création d'une zone de rétention	E	3
7	Bassin d'aération	Rupture de la canalisation de transfert vers la fosse décantation	Écoulement rapide du lisier	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Rapide	D	3	La protection de la canalisation permet de réduire la probabilité. Création d'une zone de rétention	E	3
8	Fosse décantation	Rupture de la canalisation de transfert vers la lagune au bord de la fosse	Écoulement de l'effluent	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	D	3	Création d'une zone de rétention	E	3

N°	Equipement	Evénements initiateurs	Evénements redoutés	Commentaires	Cinétique	COTATION avant mesures		Barrières de protection	COTATION après mesures	
						P	G		P	G
9		Bouchage de la canalisation de transfert vers la lagune	débordement de l'effluent	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	D	2	la vérification visuelle régulière de l'écoulement dans la lagune et du niveau dans le bassin permet de réduire la probabilité d'occurrence Création d'une zone de rétention	E	2
10	Bassin d'aération Fosse décantation	Fuite	L'effluent s'écoule dans le sol ou au bord de la fosse	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site.	Lente	D	4	Un contrôle régulier des regards de collecte des drains et de l'état extérieur des ouvrages permet de s'assurer de l'absence de fuite.	E	4
11		Rupture	Écoulement de l'effluent	Le lisier s'écoulerait alors dans la zone de la station et vers le milieu naturel situé en contre-bas du site	Lente	E	2	Une vérification visuelle de l'état des ouvrages permet de s'assurer de l'absence de point de faiblesse.	E	2
12		Fuite due à un brassage	Écoulement de l'effluent sous l'ouvrage	L'effluent sera collecté par les drains et rejoindra le réseau EP, et ira au milieu naturel	Lente	D	3	Dans la mesure du possible éviter le brassage de la lagune. En cas de nécessité, limiter alors le volume contenu lors du chantier ce qui réduit le danger. Prévoir une surveillance de l'exutoire.	E	3
13	Lagune	Fuite due à un rongeur	Écoulement de l'effluent sous l'ouvrage, potentiellement important.	L'effluent sera collecté par les drains et rejoindra le réseau EP, et ira au milieu naturel	Lente	D	3	Entretenir régulièrement le talus de la lagune. Maintenir le grillage fermé pour éviter l'intrusion d'animaux (ragondin, rat musqué), maintenir l'échelle à rongeurs. Inspecter ponctuellement les abords de la lagune pour trouver des indices de présence de rongeurs et piéger si nécessaire	E	3
14	Réseaux lisier amont STA	Rupture d'une canalisation	Écoulement du lisier dans le sol, et collecte possible par les drains.	Les canalisations étant enterrées, la probabilité est très faible.	Rapide	E	2	Néant	E	2

24.5.2 Synthèse de l'analyse pour l'écoulement de lisier

24.5.2.1 Sans barrières de protection

La grille ci-dessous reprend chacun des scénarios et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios sans barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique		6,10			
3 : Important	1,2	5,7,8,12,13			
2 : Sérieux	11,14	9			
1 : Modéré		4	3		

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

24.5.2.2 Avec barrières de protection

La grille ci-dessous reprend chacun des scénarios et les classes par rapport à leur criticité.

Classement des scénarios avec barrières de protection

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique	10				
3 : Important	5,6,7,8,12,13				
2 : Sérieux	1,2,9,11,14				
1 : Modéré	4	3,			

MMR : mesures de maîtrise des risques

	<i>Risque inacceptable. Doit faire l'objet d'investigations complémentaires afin de réduire le risque obtenu</i>
	<i>Risque tolérable. Démarche d'amélioration en vue d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible compte-tenu de l'état des connaissances</i>
	<i>Risque acceptable. Ne nécessite pas d'investigations complémentaires</i>

La mise en place des barrières de protection diminue la probabilité de la survenance d'un scénario mais ne diminue pas son niveau de gravité.

24.5.2.3 Conclusion

Le scénario le plus grave étant la fuite de lisier issu du bassin d'aération, cet événement sera étudié plus précisément.

25 QUANTIFICATION DES CONSÉQUENCES DES SCÉNARIOS

D'ACCIDENTS MAJEURS

25.1 Scénario : écoulement accidentel de lisier

Sur le site de Kerascot, il y a 7 bâtiments et 6 fosses extérieures (comprenant la station de traitement).

Les effluents issus des bâtiments porcs rejoignent la fosse STA par pompe de relevage. La fosse STA est enterrée et couverte. La fosse de réception est remplie « manuellement » par l'éleveur, la pompe est asservie à une poire de niveau avec temporisation.

Dans cette fosse, une pompe transfère le lisier vers la centrifugation au fur et à mesure.

En cas de panne de cette pompe, un risque de débordement pourrait exister.

Une pompe de transfert dirige la partie liquide vers la fosse aval puis vers le bassin d'aération. En cas de panne de ces pompes, un risque de débordement pourrait exister, avec un déversement vers le milieu naturel.

Le bassin d'aération et la fosse de décantation sont également reliés par une pompe.

Un système de trop-plein relié avec la lagune est présent sur l'ensemble des fosses aériennes.

Le principal risque est la rupture de canalisation pour les parties non enterrées.

La fuite la plus importante sera enregistrée au niveau du bassin d'aération.

Dans l'analyse suivante, nous nous focalisons sur les stockages liés à la station de traitement.

Les abords de l'élevage sont caractérisés par une pente orientée vers le sud de l'ordre de 3 %.

Un merlon devra être mis en place afin de contenir un débordement des fosses au niveau de la station. Un talus enherbé sera également créé en amont de la zone humide.

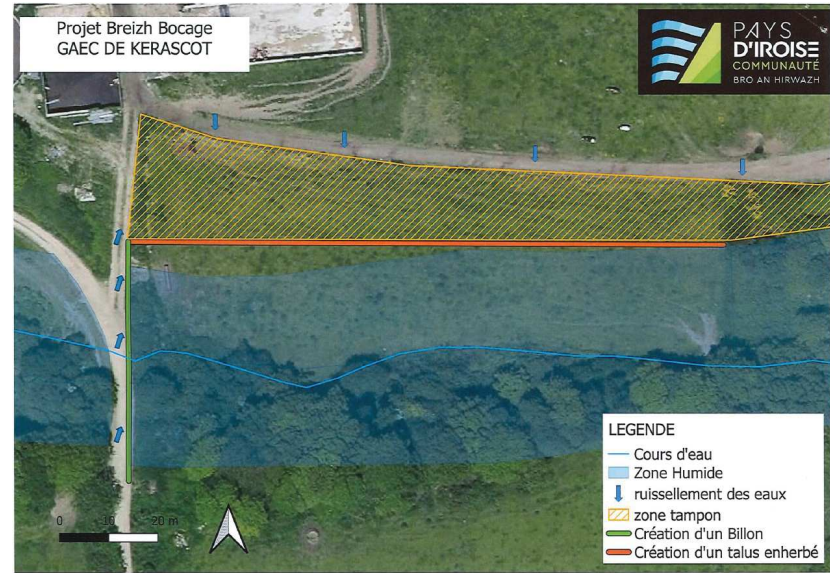
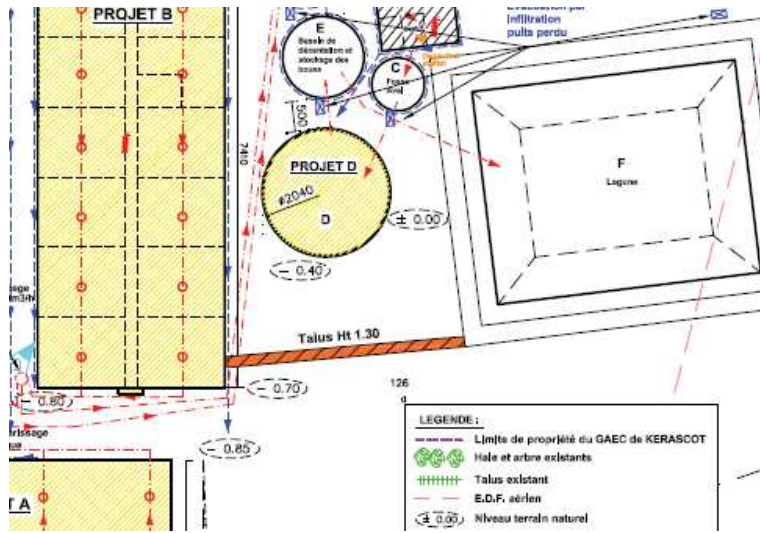


Photo aérienne du site



Coupe topographique du Nord au Sud

Projet d'installation des merlons



En cas de déversement accidentel, la pollution doit être contenue sur le site.

Le volume de capacité de rétention de la zone correspond au minimum au volume du contenu liquide de la plus grosse cuve située dans cette zone, qui permet de retenir les matières en cas de débordement ou de perte d'étanchéité des fosses de stockage.

La plus grosse cuve étant la fosse STD, la capacité de la rétention devra être d'au moins 1500 m³.

Cette rétention n'est pas assurée actuellement sur le site.

Un aménagement devra être réalisé avec la mise en place d'un merlon de terre. En cas de fuite, l'effluent épandu sera contenu sur le site.

La zone de rétention délimitée par le merlon au niveau de la station aura une capacité suffisante pour contenir le volume de la plus grande cuve, soit 1500 m³. La longueur du merlon sera de 40 m entre le bâtiment projet B et la lagune. la hauteur moyenne sera de 1,3 m.

En complément, au sud du site, en amont de la zone humide, un talus enherbé d'une hauteur d'1,30 m sur 121 m de linéaire sera réalisé afin de délimiter la zone de rétention et d'infiltration des eaux pluviales. Cette zone de 2373 m² aura une contenance de près de 1500 m³.

Un billon de 49 m linéaire sera créé perpendiculairement au ruisseau au niveau de la zone de franchissement du ruisseau et de la zone humide. Sa fonction sera de canaliser les eaux de ruissellement pour les diriger vers la zone tampon créée.

Cet ensemble permettra la protection du cours d'eau contre les ruissellements d'eaux sur le chemin emprunté par les vaches laitières potentiellement souillé. Elle pourra également servir de zone de rétention en cas de fuite sur les bâtiments porcs situés en son nord.

25.2 Criticité finale

La grille ci-dessous reprend chacun des composants ou fonctions et les classes par rapport à leur criticité.

Niveau de gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5 : Désastreux					
4 : Catastrophique	10				
3 : Important	5,6,7,8,12,13				
2 : Sérieux	1,2,9,11,14				
1 : Modéré	4	3,			

L'analyse montre qu'il n'existe pas de défaillance critique. Les mesures de prévention sont suffisantes pour limiter la criticité de la défaillance. En effet, les mesures compensatoires prévues tant d'un point de vue technique qu'organisationnel, permettent de pallier et de minimiser les risques.

26 EVOLUTIONS ET MESURES D'AMÉLIORATION

La rétention située au niveau de la station biologique permettra de contenir une pollution accidentelle. Une seconde zone de rétention est localisée au sud du site. Celle-ci permet la rétention et l'infiltration des eaux pluviales.

Les talutages seront effectués une fois les autorisations obtenues, et au début de la construction des bâtiments. Le déblai au niveau des constructions servira pour les talutages.

Pièce jointe n°52 : Compatibilité avec les plans

27 SAGE

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux définissent les objectifs et les règles pour une gestion intégrée de l'eau au niveau local.

Le site d'exploitation se situe sur le périmètre du SAGE Bas Léon.

Le SAGE Bas Léon a été approuvé le 18/02/2014. La motivation principale est de reconquérir la qualité des eaux (toutes masses d'eau confondues) et d'atteindre le bon état (au sens de la Directive Cadre sur l'Eau - DCE).

Cinq thèmes majeurs sont présentés sur le territoire :

- Restaurer la qualité des eaux
- Réduire les flux de nutriments
- Rétablir la libre circulation des espèces
- Préserver l'équilibre écologique
- Gérer les risques liés aux pollutions

Le projet est compatible avec les objectifs du SAGE « Bas Léon ».

28 SDAGE

La loi sur l'eau de janvier 1992 a organisé la gestion de la protection des milieux aquatiques à deux niveaux :

- d'une part le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.).
- d'autre part, des S.A.G.E., compatibles avec les recommandations et dispositions du S.D.A.G.E., qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère. Les enjeux du S.D.A.G.E. sont les suivants : dépollution, préservation du milieu, aspects piscicoles, alimentation en eau potable ; les milieux aquatiques considérés sont les suivants : rivières, canaux, zones humides, nappes, estuaires.

Le S.D.A.G.E. du bassin Loire-Bretagne est entré en application fin 1996 ; il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne.

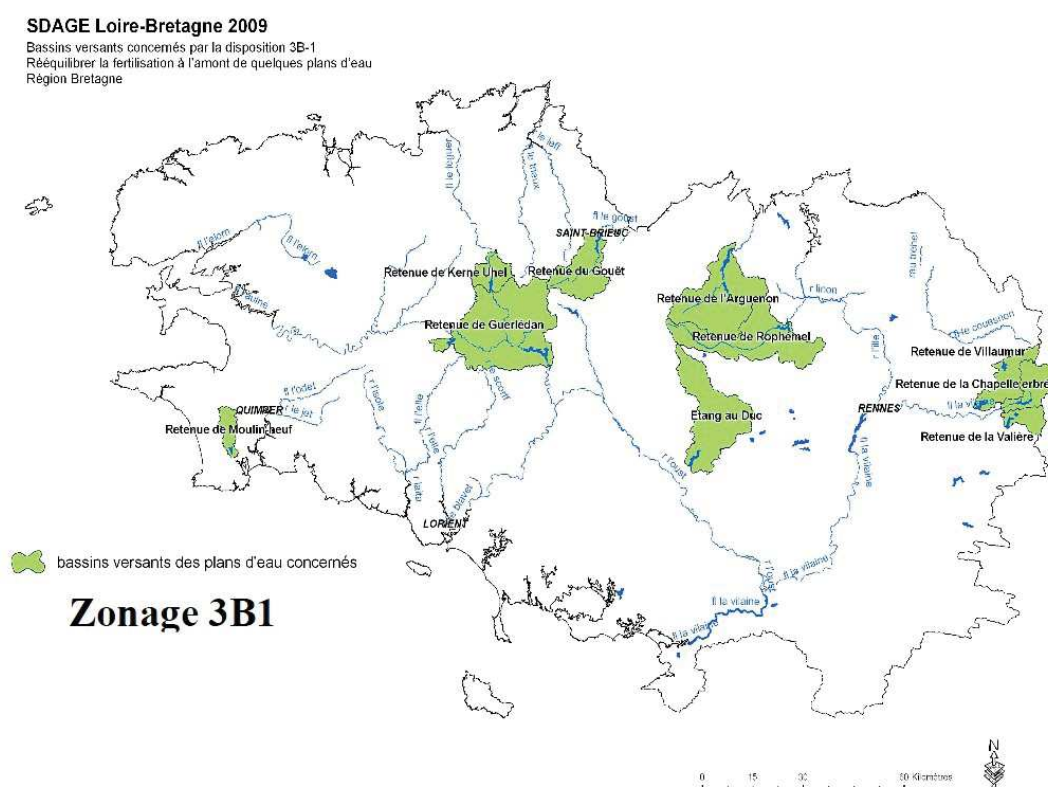
L'arrêté du 18 novembre 2015 portant approbation du SDAGE Loire Bretagne et arrêtant le programme pluriannuel de mesures fixe les nouvelles orientations fondamentales, c'est-à-dire :

- Repenser les aménagements de cours d'eau,
- Réduire la pollution par les nitrates,
- Réduire la pollution organique et bactériologique,
- Maîtriser la pollution par les pesticides,
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- Maîtriser les prélèvements d'eau,
- Préserver les zones humides,
- Préserver la biodiversité aquatique,
- Préserver le littoral,

- Préserver les têtes de bassin versant,
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Concernant la réduction de la pollution organique, le SDAGE privilégie deux axes :

- la lutte contre l'érosion des sols en vue de limiter le risque de transfert vers les eaux,
- la lutte contre la surfertilisation par le retour à une fertilisation équilibrée en distinguant les deux situations suivantes :
 - **disposition 3B-1** : rééquilibrer la fertilisation en amont de quelques plans d'eau (14 en Bretagne),
 - **disposition 3B-2** : équilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations.



Pour l'application du SDAGE, les préfets de Bretagne ont adopté une position commune pour l'application des prescriptions du SDAGE :

- l'équilibre est imposé aux élevages de grande taille (production d'azote > 25 000 uN) et aux créations d'élevage. Une tolérance de 10 % des apports par rapport aux exportations des plantes est admise.
- pour les autres élevages, les pressions maximales sont fixées forfaitairement à 85 uP/ha et pour les élevages de volailles à 95 uP/ha (hors zone 3B1),
- diagnostic des risques érosifs et identification des parcelles nécessitant l'implantation d'un maillage bocager.

Le projet est compatible avec les préconisations du SDAGE car le traitement du lisier permet de respecter une fertilisation équilibrée en azote et en phosphore sur l'ensemble du plan d'épandage.

29 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS DÉCHETS

29.1 Plan national de prévention des déchets

Le plan national de prévention des déchets 2014-2020 a été soumis à la consultation de décembre 2013 à février 2014. Le programme national de prévention des déchets 2014-2020 a été publié au Journal Officiel du 28 août 2014.

Le plan comprend :

- Les objectifs nationaux et les orientations des politiques de prévention des déchets ;
- L'inventaire des mesures de prévention mises en œuvre ;
- Une évaluation de l'impact de ces mesures sur la conception, la production et la distribution de produits générateurs de déchets, ainsi que sur la consommation et l'utilisation de ces produits ;
- L'énoncé des mesures de prévention qui doivent être poursuivies et des mesures nouvelles à mettre en œuvre ;
- La détermination des situations de référence, des indicateurs associés aux mesures de prévention des déchets et la méthode d'évaluation utilisée.

Toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux) et tous les acteurs économiques (ménages, entreprises, administrations) sont ciblés, précise le ministère. Le plan couvre treize axes stratégiques, déclinées en 55 actions, touchant des thèmes comme la responsabilité élargie des producteurs (REP), l'obsolescence programmée, la prévention des déchets de BTP ou les biodéchets.

Le plan s'inscrit dans le contexte de la directive cadre sur les déchets qui impose à chaque État membre de mettre en œuvre des programmes de prévention des déchets.

Action	Mesures prises
Engagement volontaire pour la prévention des déchets et bonnes pratiques en entreprise	Sensibilisation du personnel à la thématique «prévention et gestion des déchets» lors des formations afin de faire prendre conscience des gains potentiels associés à cette démarche ; Recyclage des déchets du site (emballage carton, palettes, déchets métalliques ..)

Le projet est compatible avec le plan national de prévention des déchets.

29.2 Plan régional de prévention et de gestion des déchets

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République donne compétence aux Conseils régionaux en matière de planification de la prévention et de la gestion des déchets. Ce plan régional est un outil important contribuant au développement économique de la région qui participe à l'atteinte des objectifs environnementaux ambitieux fixés par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Il permet de mieux coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes du domaine de la prévention et de la gestion des déchets.

Ce plan s'intéresse à tous les déchets quels que soient leurs producteurs ou leur type. Il se compose notamment d'un état des lieux des déchets produits sur le territoire régional et d'une

analyse prospective de l'évolution de ce gisement à horizon 6 et 12 ans. Ces données permettront d'anticiper les actions en faveur de la prévention des déchets et les mesures pour optimiser leur gestion. Parmi ces dernières, un enjeu réside sur la création, l'adaptation ou la fermeture d'installations de traitement, en cohérence avec les principes de proximité, d'auto-suffisance et les limites de capacités de traitement prévus par la loi. Il prévoit enfin les mesures à appliquer en cas de situation exceptionnelle et comprend un volet spécifique pour promouvoir une économie plus circulaire.

Outre ces volets, ce plan propose une planification spécifique à certains flux, en particulier les déchets du BTP (articulation avec les schémas régionaux des carrières) et les déchets fermentescibles (tri à la source des bio-déchets). D'autres enjeux devront également faire l'objet d'une expertise, notamment :

- Les déchets de textiles, de linges de maison et de chaussures, l'implantation des centres de tri et le lien avec l'économie sociale et solidaire,
- Les véhicules hors d'usage et l'agrément des installations de traitement,
- Les déchets d'emballages ménagers, l'harmonisation des consignes de tri et la modernisation des centres de tri,
- Les déchets amiantés et la capacité d'accueil des exutoires,
- Les déchets ménagers et assimilés et la mise en place d'une tarification incitative.

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets est de nature opposable. Il encadre en conséquence les projets de créations, d'extensions ou de fermetures d'installations de traitement. Son adoption est à ce titre importante pour assurer une implantation cohérente, dans des délais compatibles avec les enjeux susmentionnés, et partagée avec les parties prenantes concernées.

Les travaux menés par le Conseil régional font l'objet de concertation, en particulier au sein de la Commission consultative d'élaboration et de suivi (CCES), qui rassemble la grande majorité des parties prenantes intéressées par ce domaine. Avant son adoption, il devra préalablement faire l'objet de consultations, notamment :

- Un avis de la commission consultative d'élaboration et de suivi du plan,
- Un avis des conseils régionaux limitrophes et des collectivités territoriales à compétence collecte et traitement,
- Un avis de l'autorité environnementale,
- Une enquête publique,
- Une délibération par l'organe délibérant de la région,
- Une mise à disposition du grand public, en particulier au Conseil régional et sur internet.

Le Conseil régional a approuvé le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) et son rapport environnemental lors de la Séance Plénière du 21 juin 2019. Le PRPGD sera ensuite intégré au schéma régional d'aménagement, du développement durable et de l'égalité des territoires (SRADDET), dont il constituera un volet thématique.

Action	Mesures prises
Mode de traitement- valorisation	Valorisation des effluents d'élevage par plan d'épandage

Le projet est compatible avec le plan régional de prévention des déchets.

30 COMPATIBILITÉ AVEC LES PROGRAMMES D' ACTIONS

NITRATES

30.1 Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Entre 1997 et 2017, cinq programmes d'actions se sont succédé. L'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au cinquième programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole a été modifié par l'arrêté du 11 octobre 2016.

Les prescriptions du programme d'actions national concernent :

- Le stockage des effluents,
- Les périodes d'interdiction d'épandage,
- L'équilibre de la fertilisation azotée,
- Le plan de fumure et le cahier d'enregistrement des pratiques,
- Les quantités d'azote contenue dans les effluents d'élevage,
- Les conditions d'épandage,
- La couverture végétale des parcelles,
- La couverture végétale le long des cours d'eau.

Le plan d'épandage est concerné par les programmes d'action national. Le projet et le plan d'épandage respectent les prescriptions du programme d'actions national.

30.2 Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Le programme d'action régional renforce les mesures du programme national et applique d'autres mesures applicables à l'ensemble des zones vulnérables. L'arrêté établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Bretagne est paru le 09/08/2018.

Les mesures du programme d'action concernent :

- Les modalités d'épandage, un calendrier selon les types de cultures et les conditions d'épandage,
- L'équilibre de la fertilisation et méthode de calcul du bilan azoté,
- Les adaptations régionales vis-à-vis de la couverture végétale afin de limiter les fuites d'azote en période pluvieuse,
- Les mesures renforcées à mettre en œuvre dans les zones d'actions renforcées,
- Gestion des intercultures,
- L'interdiction de retournement des prairies permanentes en zones humides, sauf dans le cadre de leur régénération à l'identique,
- La couverture végétale permanent le long des cours d'eau, sections de cours d'eau ou plans d'eau.

Prescriptions	Mesures prises
---------------	----------------

GAEC KERASCOT	PJ52 – Compatibilité avec les programmes
---------------	--

Périodes d'épandage	L'épandage du digestat respecte les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés
Stockage des effluents	La capacité de stockage minimale requise permet de couvrir au minimum les périodes minimales d'interdiction d'épandage.
Équilibre de la fertilisation azotée	La mise en place du plan d'épandage permettra, au travers du suivi agronomique des épandages, un ajustement précis de la fertilisation azotée à la parcelle.
Document d'enregistrement des pratiques	Un plan de prévention de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques pour gérer la fertilisation azotée
Limiter la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage épandue annuellement par exploitation	La quantité d'azote d'effluent pouvant être épandue annuellement doit être inférieure ou égale à 170 kg par hectare de SAU.
Conditions d'épandage	Respect des prescriptions d'épandage
Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses	La couverture des sols pendant la période d'interculture permettra d'immobiliser l'azote minéral sous forme organique.
Renforcements régionaux dans les ZAR et les ZVR	Non concerné

Le plan d'épandage est concerné par les programmes d'action régional. Le projet et le plan d'épandage respectent les prescriptions du programme d'actions régional.

31 SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de Bretagne a été approuvé par l'arrêté du Préfet de Région du 4 novembre 2013.

Ce document définit les objectifs régionaux en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'amélioration de la qualité de l'air.

Les axes stratégiques :

- Des conditions de vie durables,
- Un système productif innovant et décarboné,
- Des ressources naturelles et patrimoniales préservées et valorisées,
- Une mobilisation collective et positive.

Le traitement des déjections par la station de l'élevage permet de réduire les émissions de GES. Elle contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Le projet du GAEC KERASCOT est compatible avec le SRCAE Bretagne.

Pièce jointe n°57 : Les Meilleures Techniques Disponibles

1 MESURES ENVIRONNEMENTALES DU PROJET EN RELATION AVEC LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Article R515-59 I : 1° La description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L. 515-28. Cette description complète la description des mesures réductrices et compensatoires mentionnées à l'article R. 122-5.

Cette description comprend une comparaison du fonctionnement de l'installation avec :

-les meilleures techniques disponibles décrites dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées à l'article L. 515-28 et au I de l'article R. 515-62 ;

-les meilleures techniques disponibles figurant au sein des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013 mentionnés à l'article R. 515-64 en l'absence de conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées au I de l'article R. 515-62.

Cette comparaison positionne les niveaux des rejets par rapport aux niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles figurant dans les documents ci-dessus.

Si l'exploitant souhaite que les prescriptions de l'autorisation soient fixées sur la base d'une meilleure technique disponible qui n'est décrite dans aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles applicables, cette description est complétée par une proposition de meilleure technique disponible et par une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63.

Lorsque l'activité ou le type de procédé de production utilisé n'est couvert par aucune des conclusions sur les meilleures techniques disponibles ou si ces conclusions ne prennent pas en considération toutes les incidences possibles de l'activité ou du procédé utilisé sur l'environnement, cette description propose une meilleure technique disponible et une justification de cette proposition en accordant une attention particulière aux critères fixés par l'arrêté du ministre chargé des installations classées prévu aux articles R. 515-62 et R. 515-63 ;

1.1 Présentation

Le contexte réglementaire lié à l'application de la directive européenne 2010/75/CE, relative aux émissions industrielles (IED), intègre la mise en place des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour permettre aux installations classées d'atteindre un haut niveau de protection de l'environnement.

Par "meilleures", on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

Par "techniques", on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.

Par "disponibles", on entend les techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel ou agricole concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables.

L'ensemble de ces MTD et leurs objectifs sont décrits dans les tableaux suivants.

1.2 MTD1 : Systèmes de management environnemental (SME)

1.2.1 Objectifs

Afin d'améliorer les performances environnementales globales des installations d'élevage, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME).

1.2.2 Moyens mis en œuvre

Le GAEC KERASCOT a mis en place des pratiques permettant d'améliorer les performances environnementales de l'élevage.

Les gérants de la société sont partie prenante dans la mise en place de ces pratiques.

Le personnel est sensibilisé au quotidien avec notamment des formations régulières.

Concernant les mesures d'urgences, une procédure est mise en place sur le site, indiquant la conduite à tenir en fonction de la nature des événements

La réalisation d'un dossier de demande d'autorisation ICPE, est un moment propice pour la réflexion autour des questions de performances environnementales.

Concernant les programmes de maintenance, des procédures d'entretien sont réalisés régulièrement. Avant chaque entrée d'animaux, le matériel est vérifié. Un contrôle électrique annuel est également effectué.

Les fiches de suivi de maintenance sont présentées en annexe.

Concernant la préparation et réaction aux situations d'urgences, des fiches spécifiques listant la procédure à suivre selon la situation ont été effectuées par l'élevage.

Concernant le contrôle des performances et prise de mesures correctives, les éléments sont détaillés dans la suite des MTD ainsi que dans les paragraphes concernant la surveillance de la station de traitement.

1.2.3 Conformité

L'élevage met en œuvre au quotidien un management environnemental, il est donc conforme à la directive.

1.3 MTD 2 : Bonne organisation interne

1.3.1 Objectifs

Afin d'éviter ou de réduire les effets sur l'environnement et d'améliorer les performances globales, la MTD consiste à appliquer toutes les techniques suivantes.

1.3.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : localisation appropriée de l'unité / l'installation d'élevage et bonne répartition spatiale des activités

Les distances de protection des zones sensibles sont respectées concernant l'implantation des bâtiments d'élevage et la pratique des épandages. Les transports d'effluents d'élevage sont réduits, les lisiers sont traités dans une station de traitement sur le site

Le forage existant est situé au nord du site, en dehors de la zone d'élevage.

le projet va permettre de restructurer le site d'élevage de Kerascot en fonctionnant par blocs distincts. Un bloc verraterie gestante à l'entrée du site, suivi des bâtiments post-sevrage puis de l'engraissement. La partie quarantaine – maternité, créée à neuf dans le cadre du projet, se trouvant dans la zone sud de l'élevage, sera reliée au reste du parc bâtiment par un système de couloirs spécifiques

Technique b : éduquer et former le personnel

La qualification initiale du personnel et l'expérience professionnelle de chacun sont données ci-après :

Qualification des salariés

Nom	Formation	Arrivée à l'élevage	Fonctions / poste
FAGON François	BTA	30 ans d'expérience en qualité d'exploitant agricole	Co-gérant Porc + sation
SIMON Patrick	BPA	30 ans d'expérience en qualité d'exploitant agricole	Co-gérant Lait
SIMON Thomas	BTS ACSE + CS RTC	Salarié 10 ans à l'élevage	Co-gérant Culture + lait
SALAUN Yoann	BTS ACSE	Salarié 9 ans sur l'exploitation du GAEC KERASCOT avant son installation en 2017	Co-gérant Porc
SIMON Benjamin	BTS ACSE	Salarié en élevage bovin pendant 4 ans avant son installation en 2018	Co-gérant Lait
TREGUER Yoann		Salarié sur l'élevage depuis 3 ans	Salarié en porc

Les éleveurs ont un diplôme en relation avec leur poste, et bénéficient d'une longue expérience.

Le personnel est formé en interne par du personnel « séniors » compétent. Des journées de formation sont régulièrement proposées aux salariés, ils peuvent faire des demandes spécifiques sur leur poste.

Technique c : élaborer un plan d'urgence pour faire face aux émissions et incidents imprévus tels que la pollution de masses d'eau

Dans le cadre des prescriptions applicables aux élevages de porcs soumis à autorisation, l'élevage dispose de plans de localisation des éléments suivants :

- stockages de lisier et des canalisations de transfert/vidange,
- stockages de liquides inflammables,
- moyens de défense externe et interne contre l'incendie (réserve incendie, extincteurs),
- locaux à risques (groupe électrogène, silo, fabrique d'aliment, atelier, machine à soupe).

Les numéros de téléphone des services d'urgence sont affichés dans les locaux sociaux et le bureau.

Une procédure est mise en place sur le site, indiquant la conduite à tenir en fonction de la nature des événements.

Plan d'urgence

RISQUES	IMPACT	MESURES URGENCE	CONTACTS TELEPHONES
ÉCOULEMENTS - LISIER - GAS-OIL	- Pollution du milieu naturel	- Fermer la vanne de sortie du déversoir à orage - Avertir la direction - Identifier l'origine de l'écoulement - Avertir le personnel de maintenance - Si pollution du milieu naturel avertir la DDPP - Epancre de l'adsorbant sur les surfaces recouvertes de Gas-oil	06-60-56-46-18 -02-98-64-36-36

Technique d :contrôle, réparation et entretien réguliers des structures et des équipements

Le responsable de l'exploitation, ainsi qu'un salarié effectue de la maintenance sur l'élevage. L'exploitation fait également appel à des entreprises extérieures spécialisées.

Le matériel et les équipements sont entretenus régulièrement et des fiches d'entretien existent.

Les tableaux suivants présentent les actions effectuées par poste et les personnes en charge.

Programme d'entretien des bâtiments

Éléments	Personne en charge	Action
Maternité	Responsable du poste	- nettoyage et désinfection des cases à chaque bande, - nettoyage de la ventilation 3/an, - vérification quotidienne des distributeurs de soupe.
Gestantes-verraterie	Responsable du poste	- nettoyage et désinfection entre chaque bande, - nettoyage de la ventilation 3/an, - vérification quotidienne des distributeurs de soupe.
Post-sevrage	Nettoyage et désinfection, assurés par le responsable du poste, Nettoyage de la ventilation, assuré par le porcher et l'électricien, Maintenance des installations électriques, assurée par l'électricien, Maintenance de la distribution de l'alimentation par le responsable du poste	- nettoyage et désinfection entre chaque bande, - nettoyage de la ventilation entre chaque bande, - vérification quotidienne des abreuvoirs.
Engraissement	Responsable du poste	- nettoyage et désinfection des cases entre chaque bande, - nettoyage de la ventilation entre chaque bande, - vérification quotidienne des distributeurs de soupe.
Fosses à lisier	Responsable du poste	Vérification quotidienne des structures et des regards de visite

Éléments	Personne en charge	Action
Traitement et irrigation	Responsable du poste	vérification quotidienne de l'état de fonctionnement global de l'unité de traitement, vérification visuelle du réseau d'irrigation à chaque opération d'irrigation.
Distribution eau et aliments	Responsable du poste	vérification quotidienne des abreuvoirs. vérification quotidienne des distributeurs de soupe.
Ventilation et température	Responsable du poste	nettoyage de la ventilation entre chaque bande,
Silos et matériel de transport	Responsable du poste	vérification quotidienne de l'état de fonctionnement
Systèmes de sécurité	Responsable du poste	vérification quotidienne de l'état de fonctionnement
Installations électriques	Entretien et maintenance par l'électricien	Contrôle des installations électriques 1/an.
Abords des bâtiments	Tous les opérateurs	Vérification quotidienne et nettoyage si besoin.
Dératisation	Société spécialisée	3 interventions par an minimum, fréquence supplémentaire si besoin.
Désinsectisation	Salariés	En continu.

Programme d'entretien des équipements

Éléments	Personne en charge	Action
Groupe électrogène	Société spécialisée	Deux interventions par an
Tracteurs	Technicien de maintenance + prestataire de suivi	Entretien courant
Matériel de cultures	Technicien de maintenance	Entretien courant
Centrifugeuse	Installateur (contrat de maintenance)	Une intervention par an

Technique e :entreposer les cadavres d'animaux de manière à prévenir ou à réduire les émissions

Les cadavres sont enlevés une ou deux fois par semaine par la société d'équarrissage, à la demande de l'éleveur.

Les cadavres sont stockés dans un caisson réfrigéré localisé à proximité de P6.

Le jour de l'enlèvement pour équarissage, les cadavres seront vidangés dans un second bac situé à côté du caisson sur une aire dédiée à l'écart de la voie publique.

1.3.3 Conformité

L'élevage applique l'ensemble des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.4 MTD 3 : Gestion nutritionnelle de l'azote

1.4.1 Objectifs

Afin de réduire l'azote total excrété et, par conséquent, les émissions d'ammoniac, tout en répondant aux besoins nutritionnels des animaux, la MTD consiste à recourir à une alimentation et à une stratégie nutritionnelle faisant appel à une ou plusieurs des techniques ci-dessous.

1.4.2 Moyens mis en œuvre

La formulation des aliments fait l'objet d'une attention particulière. Les formules d'aliments sont régulièrement actualisées, en fonction notamment de l'évolution des matières premières disponibles.

Technique a : Réduire la teneur en protéines brutes par un régime alimentaire équilibré en azote, tenant compte des besoins énergétiques et des acides aminés digestibles

Une alimentation spécifique à chaque stade physiologique des animaux est mise en place. Comme le montre le tableau ci-dessous, il existe au moins 6 types d'aliments différents. Cela permet d'adapter et donc de réduire la teneur en protéine et acides aminés des aliments distribués.

Technique b : Alimentation multiphase au moyen d'aliments adaptés aux besoins spécifiques de la période de production.

L'élevage est en alimentation multiphase. Les teneurs en protéines de l'alimentation évoluent selon les besoins de la catégorie d'animaux.

Les teneurs en protéine en fonction de la catégorie d'animaux sont fournies dans le tableau ci-après en comparaison les teneurs selon les MTD :

Teneur en protéine des aliments utilisés

Aliment	Teneur en protéine alimentation MTD (%)	Teneur en protéine des aliments utilisés pour l'élevage (%)
Truie allaitante	16 à 17%	15,7%
Truie gestante	13 à 15 %	14,0%
Post-sevrage 1 ^{er} âge	19 à 21 %	19,0%
Post-sevrage 2 ^{ème} âge	17,5 à 19,5 %	17,5%
Porc Charcutier croissance	15 à 17%	15,5%
Porc Charcutier finition	14 à 15 %	14,5%

Technique c : Ajout de quantités limitées d'acides aminés essentiels à un régime alimentaire pauvre en protéines brutes.

Des acides aminés de synthèse sont incorporés aux formules d'aliments en fonction des stricts besoins physiologiques des animaux.

Technique d : Utilisation d'additifs autorisés pour l'alimentation animale qui réduisent l'azote total excrété.

Cette technique n'est pas utilisable au niveau de l'élevage.

1.4.3 Conformité

L'élevage applique 3 techniques sur les 4 proposées, il est donc conforme à la directive.

SET Environnement	GAEC DE KERASCOT - MTD
-------------------	------------------------

1.5 MTD 4 : Gestion nutritionnelle du phosphore

1.5.1 Objectifs

Afin de réduire le phosphore total excrété, tout en répondant aux besoins nutritionnels des animaux, la MTD consiste à recourir à une alimentation et à une stratégie nutritionnelle faisant appel à une ou plusieurs des techniques ci-dessous.

1.5.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Alimentation multiphase au moyen d'aliments adaptés aux besoins spécifiques de la période de production.

L'élevage est en alimentation multiphase. Les teneurs en phosphore de l'alimentation évoluent selon les besoins de la catégorie d'animaux.

Le tableau ci-après compare les teneurs en phosphore préconisées en tant que MTD aux teneurs de l'aliment utilisé par l'installation :

Teneur en phosphore des aliments utilisés

Aliment	Teneur en phosphore alimentation MTD (%)	Teneur en phosphore des aliments utilisés pour l'élevage (%)
Truie allaitante	0,57 à 0,65 %	0,64%
Truie gestante	0,43 à 0,51 %	0,48%
Post-sevrage 1 ^{er} âge	0,75 à 0,85 %	0,76%
Post-sevrage 2 ^{ème} âge	0,60 à 0,70 %	0,70%
Porc Charcutier croissance	0,45 à 0,55 %	0,42%
Porc Charcutier Finition	0,38 à 0,49 %	0,43%

Technique b : Utilisation d'additifs autorisés pour l'alimentation animale qui réduisent le phosphore total excrété (par exemple, phytase).

Dans les aliments distribués aux animaux, sont ajoutées des phytases. Les phytases augmentent la digestibilité du phosphore, ce qui permet de limiter les pertes de phosphore dans les déjections. En utilisant des phytases, la réduction de la teneur en phosphore des déjections varie de 15 à 30%.

Technique c : Utilisation de phosphates inorganiques hautement très digestibles pour remplacer partiellement les sources traditionnelles de phosphore dans l'alimentation.

Non mis en œuvre au sein de l'élevage.

1.5.3 Conformité

L'élevage applique 2 techniques sur les 3 proposées, il est donc conforme à la directive.

1.6 MTD 5 : Utilisation rationnelle de l'eau

1.6.1 Objectifs

Afin d'utiliser l'eau de façon rationnelle, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques ci-dessous.

1.6.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Tenir un registre de la consommation d'eau.

Le forage du site est équipé d'un compteur volumétrique. Un enregistrement mensuel des consommations est effectué.

Technique b : Détecter et réparer les fuites d'eau.

L'ensemble des animaux ont accès à l'eau fraîche en permanence.

Le réseau de distribution est contrôlé visuellement par le porcher en poste lors de ses vérifications quotidiennes.

L'alimentation en eau des animaux se fait par des abreuvoirs à poussoir. Ces équipements sont équipés de réducteurs de pression pour limiter les risques de fuites, ils sont également vérifiés quotidiennement.

Le suivi des consommations d'eau permet de détecter les excès liés à des fuites.

En cas de détection de fuite, le porcher en poste intervient prioritairement.

Technique c : Utiliser des dispositifs de nettoyage à haute pression pour le nettoyage des hébergements et des équipements.

L'exploitation dispose d'une pompe haute-pression pour le lavage des salles. Un trempage est réalisé systématiquement avant chaque lavage. Ce trempage réhydrate les salissures et facilite le nettoyage.

Le trempage est réalisé dès la sortie des animaux pour éviter aux salissures de sécher et faciliter le nettoyage.

Technique d : Choisir des équipements appropriés (par exemple, abreuvoirs à tétine, abreuvoirs siphoides, bacs à eau), spécifiquement adaptés à la catégorie animale considérée et garantissant l'accès à l'eau (ad libitum).

Les abreuvoirs sont tous équipés d'une pipette et d'un bol.

Technique e : Vérifier et, si nécessaire, adapter régulièrement le réglage de l'équipement de distribution d'eau.

L'alimentation en eau des animaux se fait par des abreuvoirs à poussoir. Ces équipements sont équipés de réducteurs de pression pour limiter les risques de fuites, ils sont également vérifiés quotidiennement.

L'intégrité du réseau de distribution est contrôlée par le porcher en poste lors de ses vérifications quotidiennes.

Technique f : Réutiliser les eaux pluviales non polluées pour le nettoyage.

Non utilisée.

1.6.3 Conformité

L'élevage applique une combinaison des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.7 MTD 6 : Production d'eaux résiduaires

1.7.1 Production d'eaux résiduaires

1.7.1.1 Objectifs

Afin de réduire la production d'eaux résiduaires, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques ci-dessous.

1.7.1.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Maintenir les surfaces souillées de la cour aussi réduites que possible.

Il y a peu de surfaces extérieures souillées par les animaux (cour). Les transferts d'animaux se font par des couloirs dont une partie est couverte.

Technique b : Limiter le plus possible l'utilisation d'eau.

Sur le site, l'eau est utilisée pour l'abreuvement des animaux et le lavage du matériel et des bâtiments.

L'élevage a mis en place les techniques pour rationaliser les consommations en eau : alimentation des animaux économe en eau, réducteur de pression, nettoyage des salles à haute pression...

De plus les parties souillées sont balayées par temps sec après le passage des animaux.

Technique c : Séparer les eaux de pluie non contaminées des flux d'eaux résiduaires nécessitant un traitement.

Les réseaux eaux pluviales et effluents sont séparatifs.

1.7.2 Conformité

L'élevage applique une combinaison des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.8 MTD 7 : Rejets d'eaux résiduaires

1.8.1 Objectifs

Afin de réduire les rejets d'eaux résiduaires dans l'eau, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques ci-dessous.

1.8.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Évacuer les eaux résiduaires dans un conteneur réservé à cet effet ou dans une fosse à lisier.

Les eaux résiduaires sont collectées et mélangées aux effluents d'élevage issus des bâtiments. De plus les parties souillées sont balayées par temps sec après le passage des animaux. Une partie des résidus est envoyée dans la fosse du quai d'embarquement.

Tout les bâtiments sont connectés, la circulation des animaux se fait toujours dans les bâtiments, il n'y a pas de voirie souillées liées aux déjections des animaux.

Technique b : Traiter les eaux résiduaires.

Les eaux résiduaires sont traitées par la station de traitement de l'élevage.

Technique c : Épandage des eaux résiduaires, par exemple au moyen d'un système d'irrigation tel qu'un dispositif d'aspersion, un pulvérisateur va-et-vient, une tonne à lisier, un injecteur ombilical.

En sortie de station de traitement, les eaux sont épandues par un système d'irrigation ou, par tonne à lisiers pour les parcelles non desservies par le réseau d'irrigation.

1.8.3 Conformité

L'élevage applique plusieurs des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.9 MTD 8 : Utilisation rationnelle de l'énergie

1.9.1 Objectifs

Afin d'utiliser rationnellement l'énergie dans une installation d'élevage, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques ci-dessous.

1.9.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Systèmes de chauffage/refroidissement et de ventilation à haute efficacité.

La totalité des bâtiments porcs sont en ventilation dynamique.

Le système de chauffage et de ventilation est régulé automatiquement. Il est adapté de manière optimale aux besoins des animaux.

L'élevage utilise des échangeurs de chaleur air / air en post-sevrage et en engraissement.

Technique b : Optimisation des systèmes de chauffage/refroidissement et de ventilation ainsi que de leur gestion, en particulier en cas d'utilisation de systèmes d'épuration de l'air.

Pour chaque salle, l'ambiance est gérée par boîtier de régulation et sonde de température. Le débit de ventilation et la mise en route du chauffage sont conditionnés aux températures mesurées.

Le principe est de rechercher une température suffisante pour les animaux. Le chauffage s'arrête avant que la ventilation ne commence à accélérer, de manière à obtenir un renouvellement d'air faible et un fonctionnement du chauffage faible.

Pour éviter toutes résistances dans les systèmes de ventilation, une inspection et un nettoyage fréquent des conduits et des ventilateurs sont réalisés.

Technique c : Isolation des murs, sols et/ou plafonds des bâtiments d'hébergement.

Les murs et les plafonds des bâtiments d'hébergements sont isolés (polystyrène extrudé).

Technique d : Utilisation d'un éclairage basse consommation.

L'éclairage des bâtiments est assuré par des tubes fluorescents dits « néon ». Ce type d'éclairage est considéré comme un dispositif de basse consommation.

La plupart des bâtiments disposent de fenêtre permettant aux animaux de profiter d'un éclairage naturel.

Technique e : Utilisation d'échangeurs de chaleur. Un des systèmes suivants peut être utilisé: 1. air-air; 2. air-eau 3. air-sol.

L'élevage utilise des échangeurs de chaleur air / air en post-sevrage et en engraissement.

Technique f : Utilisation de pompes à chaleur pour récupérer la chaleur.

Non appliqué.

Technique g : Récupération de chaleur au moyen de sols recouverts de litière chauffés et refroidis (système combideck).

Non applicable aux unités pour porcs

Technique h : Mise en oeuvre d'une ventilation statique.

Cette technique n'est pas applicable aux autres bâtiments équipés d'une ventilation centralisée.

L'élevage utilise des ventilateurs économes dans les engraissements non centralisés.

1.9.3 Conformité

L'élevage applique une combinaison des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.10 MTD 9 : Plan de gestion du bruit**1.10.1 Objectifs**

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions sonores, la MTD consiste à établir et mettre en œuvre, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), un plan de gestion du bruit.

Applicabilité : Cette MTD n'est applicable que dans les cas où une nuisance sonore est probable et/ou a été constatée dans des zones sensibles.

1.10.2 Moyens mis en œuvre

Cette MTD n'est pas applicable car il n'y a pas de nuisance sonore constatée (absence de plainte de tiers ou de récrimination). L'élevage n'est pas situé en zone sensible (hôpitaux, maison de retraite). Cependant, des mesures sont mises en œuvre pour limiter les bruits au sein et aux abords de l'installation (cf § 3.2.2 de l'étude d'impact). Cela permet d'éviter la création de nuisance probable.

1.10.3 Conformité

L'élevage est conforme à la directive.

1.11 MTD 10 : Réduction des émissions sonores

1.11.1 Objectifs

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions sonores, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques suivantes :

1.11.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Maintenir une distance appropriée entre l'unité/ l'installation d'élevage et les zones sensibles.

L'extension du site se fait à l'est du site à plus de 100 m des habitations de tiers. Seule une fosse de stockage de lisier bovin sera construite à moins de 100 m d'un tiers. Les habitations les plus proches sont la propriété des anciens exploitants du site.

Technique b : Emplacement des équipements.

Concernant les installations les plus bruyantes, notamment la centrifugeuse, elle est située dans le hangar à l'opposé des tiers. Tous les bâtiments d'élevage sont situés entre ce hangar et les tiers. Les points de chargement des animaux est éloigné des habitations. Chaque bâtiment est équipé d'une ventilation, les bâtiments sont situés au plus loin des routes pour permettre de réduire les nuisances liées aux bruits.

Technique c : Mesures opérationnelles.

Les bâtiments d'élevage et bâtiments techniques sont maintenus fermés, réduisant ainsi les émissions sonores.

L'activité est diurne.

L'activité du week-end est restreinte.

Technique d : Équipements peu bruyants.

Les bâtiments sont équipés de ventilateurs à haute efficacité (niveau sonore). Ils sont situés à l'opposé de l'habitation des tiers.

Technique e : Dispositifs antibruit.

Les bâtiments d'élevage sont isolés thermiquement, ce qui assure également une bonne isolation phonique.

Les équipements bruyants sont confinés dans un bâtiment fermé.

Technique f : Réduction du bruit.

Le système de traite a été modifié en faveur d'une de traite rotative robot de traite. Ce système permet de réduire les émissions de bruit.

L'extension du site se fera à l'est, à l'opposé des tiers.

Un accès au site sera également aménagé à l'est à l'opposé des habitations de tiers, pour diminuer les bruits provenant de la circulation.

1.11.3 Conformité

L'élevage applique plusieurs techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.12 MTD 11 : Émissions de poussières

1.12.1 Objectifs

Afin de réduire les émissions de poussières provenant de chaque bâtiment d'hébergement, la MTD consiste à utiliser une ou plusieurs des techniques ci-dessous.

1.12.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Réduire la formation de poussières à l'intérieur des bâtiments d'élevage.

Les animaux sont logés sur caillebotis intégral. Il n'y a donc pas d'émissions de poussières par la litière.

L'alimentation est distribuée sous forme de soupe, il n'y a donc pas de formations de poussière avec une alimentation à sec. Seule la partie post sevrage est alimentée avec une texture farine.

Technique b : Réduire la concentration de poussières à l'intérieur du bâtiment, autres techniques

Aucune des techniques proposées n'est employée.

Technique c : Traitement de l'air évacué au moyen d'un système d'épuration d'air

Le bâtiment projet (B), ainsi que le bâtiment engraissement (P11 et P12) sont équipés de lavage d'air à eau.

1.12.3 Conformité

L'élevage applique plusieurs techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.13 MTD 12 : Plan de gestion des odeurs

1.13.1 Objectifs

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les odeurs émanant d'une installation d'élevage, la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), un plan de gestion des odeurs.

Applicabilité : Cette MTD n'est applicable que dans les cas où une nuisance olfactive est probable et/ou a été constatée dans des zones sensibles.

1.13.2 Moyens mis en œuvre

Cette MTD n'est pas applicable car il n'y a pas de nuisance olfactive constatée (absence de plainte de tiers ou de récrimination). L'élevage n'est pas situé en zone sensible (hôpitaux, maison de retraite).

Cependant, des mesures sont mises en œuvre pour limiter les odeurs au sein et aux abords de l'installation (cf § 3.2.2 de l'étude d'impact). Cela permet d'éviter la création de nuisance probable.

1.13.3 Conformité

L'élevage est donc conforme à la directive.

1.14 MTD 13 : Réduction des odeurs

1.14.1 Objectifs

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les odeurs et/ou les conséquences des odeurs émanant d'une installation d'élevage, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques suivantes:

1.14.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Maintenir une distance appropriée entre l'installation d'élevage/l'unité et les zones sensibles.

L'extension va être faite à plus de 100 m des tiers. Ces nouveaux aménagements sont conçus pour limiter les nuisances vis-à-vis des tiers.

Technique b : Utiliser un système d'hébergement qui met en œuvre un ou plusieurs des principes décrits

Les sols des bâtiments sont des caillebotis intégraux. Les surfaces et les animaux sont maintenus secs et propres. Il n'y a pas de déversement et d'accumulation de déjections sur les aires de couchages.

Les lisiers sont évacués régulièrement vers les stockages extérieurs et la station de traitement.

Technique c : Optimiser les conditions d'évacuation de l'air des bâtiments d'hébergement par une ou plusieurs des techniques décrites

Le contour du site existant est végétalisé. Des boisements sont présents au sud et des haies à l'ouest.

Technique d : Utiliser un système d'épuration d'air

Le bâtiment projet (B), ainsi que le bâtiment engraissement (P11 et P12) sont équipés de lavage d'air à eau.

Technique e : Utiliser une ou plusieurs des techniques décrites pour le stockage des effluents d'élevage:

L'ensemble des fosses de stockage de lisier sont couvertes. Les composts issus de la station de traitement sont stockés dans un hangar fermé.

Technique f : Traiter les effluents d'élevage par une des techniques décrites afin de réduire le plus possible les émanations d'odeurs pendant (ou avant) l'épandage:

Les lisiers de porcs sont traités en totalité par la station de traitement biologique (aérobie). Les effluents solides issus du traitement sont compostés.

Technique g : Utiliser une ou plusieurs des techniques décrites pour l'épandage des effluents d'élevage:

Pour les épandages de lisier, le GAEC KERASCOT fait appel à une ETA équipée de tonne avec pendillard.

1.14.3 Conformité

L'élevage applique une combinaison des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.15 MTD 14 : Émissions dues au stockage des effluents d'élevage solides

1.15.1 Objectifs

MTD14 : Afin de réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac résultant du stockage des effluents d'élevage solides, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques décrites:

1.15.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Réduire le rapport entre la surface d'émission et le volume du tas d'effluents d'élevage solides.

Le compost sera stocké avec une hauteur ne dépassant pas 3 m.

Technique b : Couvrir le tas d'effluents d'élevage solides

Technique non appliquée.

Technique c : Stocker les effluents d'élevage solide dans un hangar.

Le compost sera stocké dans le hangar situé à l'est de la station de traitement biologique.

1.15.3 Conformité

L'élevage est donc conforme à la directive.

1.16 MTD 15 : Émissions dues au stockage des effluents d'élevage solides

1.16.1 Objectifs

MTD 15 : Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions dans le sol et les rejets dans l'eau résultant du stockage des effluents d'élevage solides, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques décrites.

1.16.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Stocker les effluents d'élevage solides séchés dans un hangar.

Le refus de séparation de phase issue de la station de traitement biologique va être composté dans un hangar

Technique b : utiliser un silo en béton pour le stockage des effluents d'élevage solides.

Cette technique n'est pas appliquée.

Technique b : Stocker les effluents d'élevage solides sur une aire imperméable équipée d'un système de drainage et d'un réservoir de collecte des jus d'écoulement.

Le taux de siccité du produit permet l'absence de la production d'eau souillée.

Technique d : Choisir une installation de stockage d'une capacité suffisante pour contenir les effluents d'élevage pendant les périodes durant lesquelles l'épandage n'est pas possible.

Le compost sera stocké moins d'un an, le hangar a été dimensionné pour avoir la capacité nécessaire au stockage du compost. Celui-ci est vendu en dehors de la Bretagne, il ne sera donc pas épandu sur le plan d'épandage du GAEC KERASCOT.

Technique e : Stocker les effluents d'élevage solides en tas au champ, à l'écart des cours d'eau de surface et/ou souterrains susceptibles de recueillir le ruissellement.

Le compost est stocké dans un hangar avant d'être exporté à l'extérieur de la Bretagne.

1.16.3 Conformité

L'élevage est donc conforme à la directive.

1.17 MTD 16 : Émissions d'ammoniac des fosses à lisiers

1.17.1 Objectifs

Technique a : Conception et gestion appropriées de la fosse à lisier, par une combinaison des techniques décrites

Le GAEC KERASCOT dispose de 5991 m³ utiles de stockage d'effluents sur le site.

La capacité de stockage des lisiers bruts produits est de plus de 6,9 mois. Néanmoins, compte tenu du traitement du lisier, le temps de séjour des lisiers dans les stockages est réduit, limitant ainsi les émissions d'ammoniac.

L'existence de la station de traitement permet le traitement en continu du lisier. Cela permet de limiter le volume stocké dans les fosses et pré-fosses, et donc le niveau de lisier présent dans les ouvrages de stockages. Les fosses dédiées au stockage du lisier brut sont couvertes.

Ces mesures permettent de limiter la vitesse du vent et les échanges gazeux.

La réduction du rapport entre la surface d'émission et le volume de la fosse à lisier (technique a1 est utilisée)

L'agitation du lisier est réduite au maximum (technique a3).

Technique b : Couvrir la fosse à lisier.

Les fosses dédiées au stockage du lisier brut sont couvertes.

Technique c : Acidification du lisier.

Non appliqué.

1.17.2 Conformité

L'élevage est donc conforme à la directive.

1.18 MTD17 : Émissions d'ammoniac des fosses à lisiers à berges en terre (lagune)

1.18.1 Objectifs

Afin de réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac provenant d'une fosse à lisier à berges en terre (lagune), la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques décrites

1.18.2 Moyens mis en œuvre

Le site ne comporte pas de stockage de lisier de ce type. Il n'est donc pas soumis à la MTD 17.

1.18.3 Conformité

L'élevage est donc conforme à la directive.

1.19 MTD18 : Émissions lors du transfert du lisier

1.19.1 Objectifs

Afin de prévenir les émissions dans le sol et les rejets dans l'eau résultant de la collecte, du transport par conduites et du stockage du lisier en fosse et/ou en lagune, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques ci-dessous.

1.19.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Utilisation de fosses résistant aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques.

Le GAEC KERASCOT disposera de 5991 m³ utiles de stockage de lisier brut sur le site. Ces stockages ont été construits et seront construits conformément aux textes en vigueur au moment de leurs réalisations. A ce titre, les derniers ouvrages sont conformes au cahier des charges des ouvrages de stockage des lisiers et autres effluents liquides mis à jour par l'arrêté préfectoral du 05/09/07.

Ils sont stables, capables de supporter les éventuelles contraintes mécaniques, thermiques et chimiques et imperméables.

Technique b : Choix d'une installation de stockage d'une capacité suffisante pour contenir le lisier pendant les périodes durant lesquelles l'épandage n'est pas possible.

La capacité de stockage des lisiers bruts produits est de 6,9 mois. Compte tenu du transfert du lisier pour traitement sur le site du GAEC KERASCOT, et du volume à épandre cette capacité passe à plus de 12 mois. Elle est donc suffisante.

Technique c : Construction d'installations et d'équipements étanches pour la collecte et le transfert de lisier (par exemple, puits, canaux, collecteurs, stations de pompage).

Les installations sont étanches et maintenues en parfait état d'étanchéité.

Technique d : Stockage du lisier dans des lagunes dont le fond et les parois sont imperméables, par exemple tapissées d'argile ou d'un revêtement plastique.

Non concerné.

Technique e : Installation d'un système de détection des fuites consistant, par exemple, en une géomembrane, une couche de drainage et un système de conduits d'évacuation.

Un réseau de drainage avec regards de visite a été installé lors de la mise en place de différents ouvrages. Ces regards permettent un contrôle régulier de l'étanchéité des fosses

Technique f : Vérification de l'intégrité structurale des ouvrages de stockage au moins une fois par an.

Une vidange annuelle est faite. Une vérification régulière est réalisée notamment avec l'inspection des regards de visite.

1.19.3 Conformité

L'élevage applique une combinaison des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.20 MTD 19 : Traitement des effluents d'élevage dans l'installation d'élevage

1.20.1 Objectifs

En cas de traitement des effluents d'élevage dans l'installation d'élevage, afin de réduire les émissions d'azote et de phosphore ainsi que les odeurs et les rejets d'agents microbiens pathogènes dans l'air et dans l'eau, et de faciliter le stockage et l'épandage des effluents d'élevage, la MTD consiste à traiter les effluents par une ou plusieurs des techniques ci-dessous.

1.20.2 Mesures mises en œuvre

Technique a : Séparation mécanique du lisier

Le lisier à traiter subit une séparation mécanique par centrifugation.

Technique b : Digestion anaérobie des effluents d'élevage dans une installation d'élevage.

Non concerné

Technique c : Utilisation d'un tunnel extérieur pour le séchage des effluents d'élevage.

Non concerné

Technique d : Digestion aérobie (aération) du lisier.

La station de traitement utilise la digestion aérobie. En aval de la centrifugation, la phase liquide est traitée dans une station biologique comprenant

- **Bassin d'aération :**

La partie plus liquide est alors orientée vers une cuve en béton, le réacteur biologique, dans lequel sont immergées des turbines chargées à la fois d'une aération et d'un brassage du lisier.

L'oxygénation est assurée par fines bulles pour optimiser le rendement.

L'aération, et donc l'apport d'oxygène favorise le développement des bactéries aérobies nitrifiantes qui transforment l'ammoniac (NH₄) en nitrites (NO₂), puis en nitrates (NO₃).

Avec l'arrêt de l'aération, ces bactéries qui se sont multipliées à grande échelle ne vont plus trouver suffisamment d'oxygène. Elles vont donc extraire l'oxygène des nitrates (NO₃) et donc les réduire en nitrites (NO₂) puis en azote moléculaire (N₂). L'azote contenu dans le lisier aura donc été extrait sous forme d'azote gazeux.

Un contrôle permanent du niveau d'oxydo-réduction du lisier dans le réacteur permet de démarrer ou d'arrêter les turbines.

- **Décanteur :**

La décantation permet la séparation des boues biologiques de l'effluent traité. Les micro-organismes des boues activées s'agglutinent sous forme de floccs et sédimentent dans le fond de l'ouvrage. Les boues décantées sont recirculées vers la fosse de réception.

Le liquide filtré est stocké dans la lagune.

- **Stockage du surnageant :**

Compte tenu des concentrations de l'effluent liquide épuré, celui-ci ne peut être rejeté directement au milieu, il est valorisé par épandage sur terrains agricoles.

Technique e : Nitrification-dénitrification du lisier.

La station de traitement des lisiers utilise le principe de nitrification-dénitrification des lisiers, par l'aménagement de phase d'aération et de repos, dans le bassin d'aération.

Technique f : Compostage des effluents d'élevage solides.

Les refus issus du processus sont compostés sous un hangar.

1.20.3 Conformité

L'élevage applique une combinaison des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.21 MTD 20 : Épandage des effluents - Réduction des pollutions

1.21.1 Objectifs

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les rejets d'azote, de phosphore et d'agents microbiens pathogènes dans le sol et l'eau qui résultent de l'épandage des effluents d'élevage, la MTD consiste à appliquer toutes les techniques ci-dessous.

1.21.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Évaluer le terrain devant faire l'objet de l'épandage pour mettre en évidence les risques de ruissellement, compte tenu des éléments décrits

Le plan d'épandage a été mis à jour et complété par EVEL'UP.

Le classement de l'aptitude des sols à l'épandage a tenu compte :

- De la nature, texture et profondeur du sol,
- Du risque de ruissellement, lié principalement au relief,
- Du risque de circulation latérale, proximité des zones sensibles,

Technique b : Maintenir une distance suffisante entre les champs faisant l'objet de l'épandage d'effluents d'élevage (en laissant une bande de terre non traitée) et les éléments cités

Pour déterminer la surface épanachable, il est différencié une classe supplémentaire sur le plan d'épandage : **Classe E ou « Exclue » pour des raisons réglementaires**. Il s'agit des sols situés dans :

- zones à forte pente,
- zones localisées dans des périmètres de protection des captages d'eau potable,
- zones à moins de :
 - ⇒ 50 m des habitations pour le lisier, le centrat, le surnageant, avec utilisation d'un pendillard (passé à 15 m si utilisation d'un enfouisseur),
 - ⇒ 35 m des puits, forages, captages, prises d'eau en dehors des périmètres précités,
 - ⇒ 200 m des lieux de baignade et des plages,
 - ⇒ 500 m des sites d'aquaculture et des zones conchylicoles,
 - ⇒ 35 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau.

Sur l'ensemble des terrains mis à disposition, on obtient donc une surface potentiellement épanachable (SPE) de 152,97 ha, sous réserve du respect des prescriptions réglementaires.

Technique c : Éviter l'épandage d'effluents d'élevage lorsque le risque de ruissellement est élevé.

Aucun épandage n'est réalisé durant la période hivernale ou sur sol devant rester nu durant l'hiver : les périodes d'épandages potentielles sont clairement définies réglementairement,

Technique d : Adapter le taux d'épandage des effluents d'élevage en fonction de la teneur en azote et en phosphore des effluents d'élevage et compte tenu des caractéristiques du sol (teneur en nutriments, par exemple), des besoins des cultures saisonnières et des conditions météorologiques ou de l'état du terrain qui sont susceptibles de provoquer un ruissellement.

Au cours de l'année, des analyses des effluents sont effectuées pour connaître leur valeur fertilisante. Le pompage dans les fosses se font par le fond pour bien homogénéiser l'effluent, et ainsi bien garantir le volume et la qualité de l'effluent épanché. Un plan prévisionnel de fumure permettant d'ajuster les apports à l'assolement prévu, ainsi qu'un cahier fertilisation dans lequel nous enregistrons tous les épandages organiques et minéraux, sont réalisés tous les ans.

Les apports en fertilisants seront adaptés aux besoins des cultures, comme le montre le Projet de Valorisation des Effluents et de Fertilisation des cultures présenté en annexe.

Technique e : Synchroniser l'épandage des effluents d'élevage avec la demande en éléments nutritifs des cultures

Les épandages sont réalisés en accord avec la réglementation des périodes d'interdiction d'épandage. Les épandages sont également réalisés au plus près du besoin des cultures : printemps et été.

Technique f : Inspecter à intervalles réguliers les champs faisant l'objet d'un épandage à la recherche de signes de ruissellement et prendre les mesures appropriées en cas de besoin.

La dose d'apport est adaptée pour éviter les risques de ruissellement.

Un diagnostic du risque érosif a été réalisé sur le parcellaire.

Le risque de ruissellement sur le plan d'épandage de l'élevage fait état de 158,87 ha, soit 80,7 % de la surface présente un risque faible, de 30,45 ha, soit 15,5 % de la surface présente un risque moyen, et 7,45 ha, soit 3,8 % de la surface présente un risque fort.

Les pratiques générales de l'éleveur, comme la couverture permanente des sols, le fait d'éviter la formation d'ornières et autres chemins préférentiels de circulation de l'eau sont autant de pratiques simples à mettre en place pour éviter les fuites de particules terreuses et donc de phosphore en dehors de la parcelle.

Technique g : Garantir un accès adéquat à l'installation de stockage des effluents d'élevage et veiller à ce que le chargement des effluents puisse se faire efficacement, sans pertes.

Pour les épandages de lisier, le GAEC KERASCOT fait appel à une ETA équipée de tonne avec pendillard ou injection.

Le chargement de la tonne s'effectue par un bras de pompage qui plonge dans l'ouvrage de stockage.

Pour l'épandage de l'effluent traité (surnageant) à épandre sur les terres en propre (une carte représentant le réseau d'irrigation est présentée en annexe), le GAEC KERASCOT dispose d'un système d'épandage automatisé, composé de :

- une station de pompage localisée en aval de la lagune de stockage et équipée d'une pompe de refoulement,
- un réseau enterré : l'effluent traité est amené aux parcelles par des canalisations enterrées,
- un enrouleur d'irrigation avec un canon, constitué d'une bobine entraînée par un moteur hydraulique sur laquelle s'enroule le tuyau flexible en polyéthylène. Ce tuyau flexible se raccorde à des hydrants aménagés sur les parcelles concernées. L'enroulement du tuyau provoque le déplacement du canon. La vitesse d'enroulement est réglée de façon à apporter la dose choisie.

Technique h : Vérifier que les machines d'épandage des effluents d'élevage sont en état de fonctionnement et réglées sur le taux d'épandage approprié.

Le matériel agricole est régulièrement entretenu et fonctionne parfaitement.

Les doses d'épandage sont contrôlées par le relevé des compteurs et la tenue d'un cahier d'épandage.

1.21.3 Conformité

L'élevage applique toutes les techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.22 MTD 21 : Épandage des effluents - Réduction des émissions d'ammoniac

1.22.1 Objectifs

Afin de réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac résultant de l'épandage de lisier, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques ci-dessous.

1.22.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Dilution du lisier, suivie de techniques telles qu'une irrigation à basse pression.

Non appliquée.

Technique b : Rampe à pendillards

Pour les épandages de lisier, le GAEC KERASCOT fait appel à une ETA équipée de tonne avec pendillard.

Technique c : Injecteur (sillon ouvert)

Pour les épandages de lisier, le GAEC KERASCOT fait appel à une ETA équipée d'injection lorsque le sol y est propice.

Technique d : Enfouisseur (sillon fermé)

L'épandage avec enfouisseurs est pratiqué sur les terres de le GAEC KERASCOT par l'ETA.

Technique e : Acidification du lisier.

Non appliquée.

1.22.3 Conformité

L'élevage applique une des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.23 MTD 22 : Épandage des effluents – Enfouissement des effluents

1.23.1 Objectifs

Afin de réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac résultant de l'épandage des effluents d'élevage, la MTD consiste à incorporer les effluents dans le sol dès que possible.

1.23.2 Moyens mis en œuvre

Les lisiers sont incorporés rapidement après épandage. L'enfouissement se fait dans un délai de 4 h ou 12h maximum lorsque les conditions ne permettent pas un enfouissement plus rapide.

1.23.3 Conformité

L'élevage applique les techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.24 MTD 23 : Émissions résultant de l'ensemble du processus de production

1.24.1 Objectifs

Afin de réduire les émissions d'ammoniac résultant du processus de production global de l'élevage porcin (truies comprises) ou de l'élevage de volailles, la MTD consiste à estimer ou calculer la réduction globale des émissions d'ammoniac obtenue, sur l'ensemble du processus de production, par l'application des MTD mises en œuvre dans l'installation d'élevage.

1.24.2 Moyens mis en œuvre

Après projet les émissions brutes en ammoniac sur le site s'élèveront à 16604 kg/an.
Grâce aux mesures mises en place, les réductions des émissions s'élèvent à 10916 kg/an.

Pour limiter ses émissions d'ammoniac, l'élevage a pris les dispositions suivantes :

- stockage couvert des effluents bruts de l'élevage,
- traitement de la totalité des lisiers produits dans une station d'épuration biologique,
- épandage de lisier brut limité,
- utilisation d'un pendillard et injection direct pour les épandages.
- lavage d'air dans les nouveaux bâtiments.

Les émissions en ammoniac après projet sont donc de 16064 kg/an, soit 10916 kg/an de moins par rapport à un élevage standard.

Le calcul des émissions d'ammoniac obtenu avec l'outil d'aide à l'évaluation des émissions à l'air des élevages IED porcins est situé en annexe.

1.24.3 Conformité

L'élevage applique la technique proposée, il est donc conforme à la directive.

1.25 MTD 24 : Surveillance de l'azote total et le phosphore total excrétés

1.25.1 Objectifs

La MTD consiste à surveiller, par une des techniques suivantes et au moins à la fréquence indiquée, l'azote total et le phosphore total excrétés dans les effluents d'élevage.

1.25.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Calcul, au moyen d'un bilan massique de l'azote et du phosphore basé sur la prise alimentaire, la teneur en protéines brutes du régime alimentaire, le phosphore total et les performances des animaux.

Un bilan massique (BRS) sera réalisé annuellement.

Technique b : Estimation, au moyen d'une analyse des effluents d'élevage visant à déterminer la teneur en azote total et en phosphore total.

Non appliqué.

1.25.3 Conformité

L'élevage applique une des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.26 MTD 25 : Surveillance des émissions atmosphériques d'ammoniac

1.26.1 Objectifs

La MTD consiste à surveiller les émissions atmosphériques d'ammoniac par une des techniques suivantes, au moins à la fréquence indiquée.

1.26.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Estimation, au moyen d'un bilan massique basé sur l'excrétion et sur l'azote (ou l'azote ammoniacal) total présent à chaque étape de la gestion des effluents d'élevage.

Un bilan massique (BRS) sera réalisé annuellement. Il est présenté en annexe.

Technique b : Calcul, par mesure de la concentration d'ammoniac et du débit de renouvellement d'air selon la méthode ISO ou des méthodes spécifiées par les normes nationales ou internationales ou par d'autres méthodes garantissant des données de qualité scientifique équivalente.

Non appliquée.

Technique c : Estimation à partir des facteurs d'émission.

Une déclaration des émissions annuelles en ammoniac est réalisée auprès de l'administration.

1.26.3 Conformité

L'élevage applique une des techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.27 MTD 26 : Surveillance périodique des odeurs

1.27.1 Objectifs

La MTD consiste à surveiller périodiquement les odeurs.

Applicabilité : Cette MTD n'est applicable que dans les cas où une nuisance olfactive est probable et/ou a été constatée dans des zones sensibles.

1.27.2 Moyens mis en œuvre

Cette MTD n'est pas applicable car il n'y a pas de nuisance olfactive constatée (absence de plainte de tiers ou de récrimination). L'élevage n'est pas situé en zone sensible (hôpital, maison de retraite).

Cependant, des mesures sont mises en œuvre pour limiter les odeurs au sein et aux abords de l'installation (cf § 3.2.2 de l'étude d'impact). Cela permet d'éviter la création de nuisance probable.

1.27.3 Conformité

L'élevage est conforme à la directive.

1.28 MTD 27 : Émissions de poussières provenant de chaque bâtiment

1.28.1 Objectifs

La MTD consiste à surveiller, par une des techniques suivantes et au moins à la fréquence indiquée, les émissions de poussières provenant de chaque bâtiment d'hébergement.

1.28.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Calcul, par mesure de la concentration de poussières et du débit de renouvellement d'air selon les méthodes spécifiées.

Non applicables. Le bâtiment engraissement en projet et l'engraissement P11 et P12 sont équipés de lavage d'air. De plus, en raison du coût des mesures, cette technique n'est pas forcément applicable d'une manière générale.

Technique b : Estimation à partir des facteurs d'émissions.

Une estimation des poussières est faite dans le cadre de GEREP. L'estimation pour les PM10 est de 1849 kg/an.

1.28.3 Conformité

L'élevage est donc conforme à la directive.

1.29 MTD 28 : Surveillance des émissions des bâtiments équipés de lavage d'air

1.29.1 Objectifs

La MTD consiste à surveiller, par toutes les techniques suivantes et au moins à la fréquence indiquée, les émissions d'ammoniac, de poussières et/ou d'odeurs provenant de chaque bâtiment d'hébergement équipé d'un système d'épuration d'air.

1.29.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Vérification des performances du système d'épuration d'air par la mesure de l'ammoniac, des odeurs et/ou des poussières dans les conditions d'exploitation normales conformément à un protocole de mesure prescrit par les normes EN ou selon d'autres méthodes (ISO, normes nationales ou internationales) garantissant des données d'une qualité scientifique équivalente.

Non applicable sur le site. Ce système a été vérifié avec des conditions similaires aux bâtiments présents.

La référence concernant les performances du laveur d'air provient de l'étude suivante :

« Enquête sur 31 laveurs d'air de porcherie en Bretagne, clés d'amélioration de l'efficacité sur l'abattement de l'ammoniac », Solène LAGADEC (1), Fabien BELLEC (2), Ludovic MASSON (2), Céline DAPPELO (2), Paul LANDRAIN (1), Nadine GUINGAND (3)

(1) Chambre régionale d'agriculture de Bretagne, CS74223, 35042 Rennes Cedex, France

(2) Aveltis, ZA du Vern, 29400 Landivisiau, France

(3) IFIP-Institut du porc, 35651 Le Rheu, France

Les bâtiments après projet concernés par le lavage d'air sont :

	Type	Places
P11 existant	Engraissement	1816
P12 existant	Engraissement	132
Projet B	Engraissement	1974

Technique b : contrôle du bon fonctionnement, du système d'épuration d'aie (par exemple, par relevé en continu des paramètres d'exploitation, ou au moyen de systèmes d'alarme)

Le bon fonctionnement du système de lavage d'air sera vérifié régulièrement.

1.29.3 Conformité

L'élevage est donc conforme à la directive.

1.30 MTD 29 : Surveillance des paramètres de procédés

1.30.1 Objectifs

La MTD consiste à surveiller les paramètres de procédé suivants, au moins une fois par an.

1.30.2 Moyens mis en œuvre

Paramètre a : Consommation en eau

Le site est alimenté par une ressource privée (forage) et par le réseau public (en secours). La pompe d'alimentation est équipée d'un compteur volumétrique. Un registre des consommations est tenu avec un relevé mensuel.

Paramètre b : Consommation en énergie

La consommation en électricité est relevée par EDF. La consommation est envoyée mensuellement à l'exploitation. La consommation d'énergie et ses variations sont donc connues.

La consommation en carburant est connue par le relevé des achats de fioul pour le matériel agricole. Le relevé des consommations est consigné dans un registre.

La comptabilité analytique permet de contrôler régulièrement l'évolution de ces postes, à minima de manière annuelle (carburants qui sont liés à l'activité de travaux des champs). L'évolution de la consommation d'énergie est régulièrement analysé.

Paramètre c : Consommation de combustible

A chaque livraison de fioul, un bon est restitué. De ce fait, les quantités livrées et consommées sont connues.

Paramètre d : Nombre d'animaux

Les animaux entrants et sortants sont comptabilisés dans les registres de l'exploitation. Lors du suivi du cheptel, il y a également une comptabilisation des naissances et des décès.

Paramètre e : Consommation en aliments

A chaque livraison de matières premières et de complémentaires, un bon est restitué. De ce fait, les quantités livrées, et consommées sont connues.

Les quantités d'aliments consommés sont connues et font l'objet de vérification trimestrielle. Le relevé des consommations est consigné dans la GTE et fait l'objet d'une analyse fine, à travers notamment les indices de consommations.

Paramètre f : Épandages d'engrais inorganiques et d'effluents d'élevage

Tous les épandages (organique ou non) sont enregistrés dans le cahier de fertilisation avec :

- l'identification et la surface de l'ilot cultural épandu,
- la culture pratiquée,

- le rendement réalisé,
- pour chaque apport d'azote (organique et minéral) : la date, la superficie concernée, la nature de l'apport, la teneur en azote, la quantité.
- Les modalités de gestion de l'inter-culture.

L'exploitant saisit les données sur son cahier et réalise, en fin de campagne culturale, une synthèse annuelle des épandages sur un logiciel informatique.

Pour l'effluent irrigué, les volumes épandus sont enregistrés.

1.30.3 Conformité

L'élevage applique les techniques proposées, il est donc conforme à la directive.

1.31 MTD 30 : Émissions d'ammoniac provenant des bâtiments d'hébergement de porcs

1.31.1 Objectifs

Afin de réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac provenant de chaque bâtiment d'hébergement de porcs, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques ci-dessous.

1.31.2 Moyens mis en œuvre

Technique a : Une des techniques décrites, qui met en œuvre un ou plusieurs des principes suivants :

i) réduction de la surface d'émission d'ammoniac

ii) augmentation de la fréquence d'évacuation du lisier (des effluents d'élevage) vers une installation de stockage extérieure

iii) séparation des urines et des fèces

iv) maintien d'une litière propre et sèche.

Le site transfère ses effluents en totalité vers la station biologique de traitement. Les effluents d'élevage sont évacués et traités régulièrement, limitant ainsi les émissions d'ammoniac.

Technique b : Refroidissement du lisier.

Non appliqué.

Technique c : Utiliser un système d'épuration d'air

Le bâtiment engraissement en projet l'engraissement P11 et P12 sont équipés de lavage d'air.

Technique d : Acidification du lisier.

Non appliqué.

Technique e : Utilisation de balles flottantes dans le canal à effluents d'élevage.

Non appliqué.

Niveaux d'émission atmosphériques

Les résultats du calcul des émissions d'ammoniac par bâtiments issus du calcul GEREP figure sur l'illustration suivante. L'ensemble des onglets de l'outil GEREP figure en annexe.

ÉMISSIONS D'AMMONIAC PAR PLACE ET PAR BÂTIMENT

Nom du bâtiment	Porcelets en post-sevrage, porcs de production et cochettes			Toute catégorie <u>confondue</u> kg NH3/an/place	Truies et verrats			Toute catégorie <u>confondue</u> kg NH3/an/place
	Porcelets en post-sevrage kg NH3/an/place	Porcs de production kg NH3/an/place	Cochettes kg NH3/an/place		Truies en maternité kg NH3/an/place	Truies en attente de saillie & Truies gestantes kg NH3/an/place	Verrats kg NH3/an/place	
P7	0,571			0,571				
P1_P2_P3_P4_P5_P6						2,805		2,805
P8_P9_P10	0,714	2,330		1,053				
P11_P12		1,631		1,631				
Projet A			2,330	2,330	3,777			3,777
Projet B		1,631		1,631				

1.31.3 Conformité

L'élevage est conforme à la directive, car il respecte les valeurs NEA-MTD fixées.
Les bâtiments équipés de lavage d'air respectent la valeur basse de la fourchette.

2 DEMANDE DE DÉROGATION AUX VALEURS LIMITES D'ÉMISSION

Article R515-59 I : 2° L'évaluation prévue à l'article R. 515-68 lorsque l'exploitant demande à bénéficier de cet article ;

Le GAEC KERASCOT ne sollicite pas de dérogation aux niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles

3 RAPPORT DE BASE / MÉMOIRE JUSTIFICATIF

Article R515-59 I: 3° Le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

Ce rapport contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation.

Il comprend au minimum :

a) Des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;

b) Les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges mentionnés au premier alinéa du présent 3°.

Un arrêté du ministre chargé des installations classées précise les conditions d'application du présent 3° et le contenu de ce rapport.

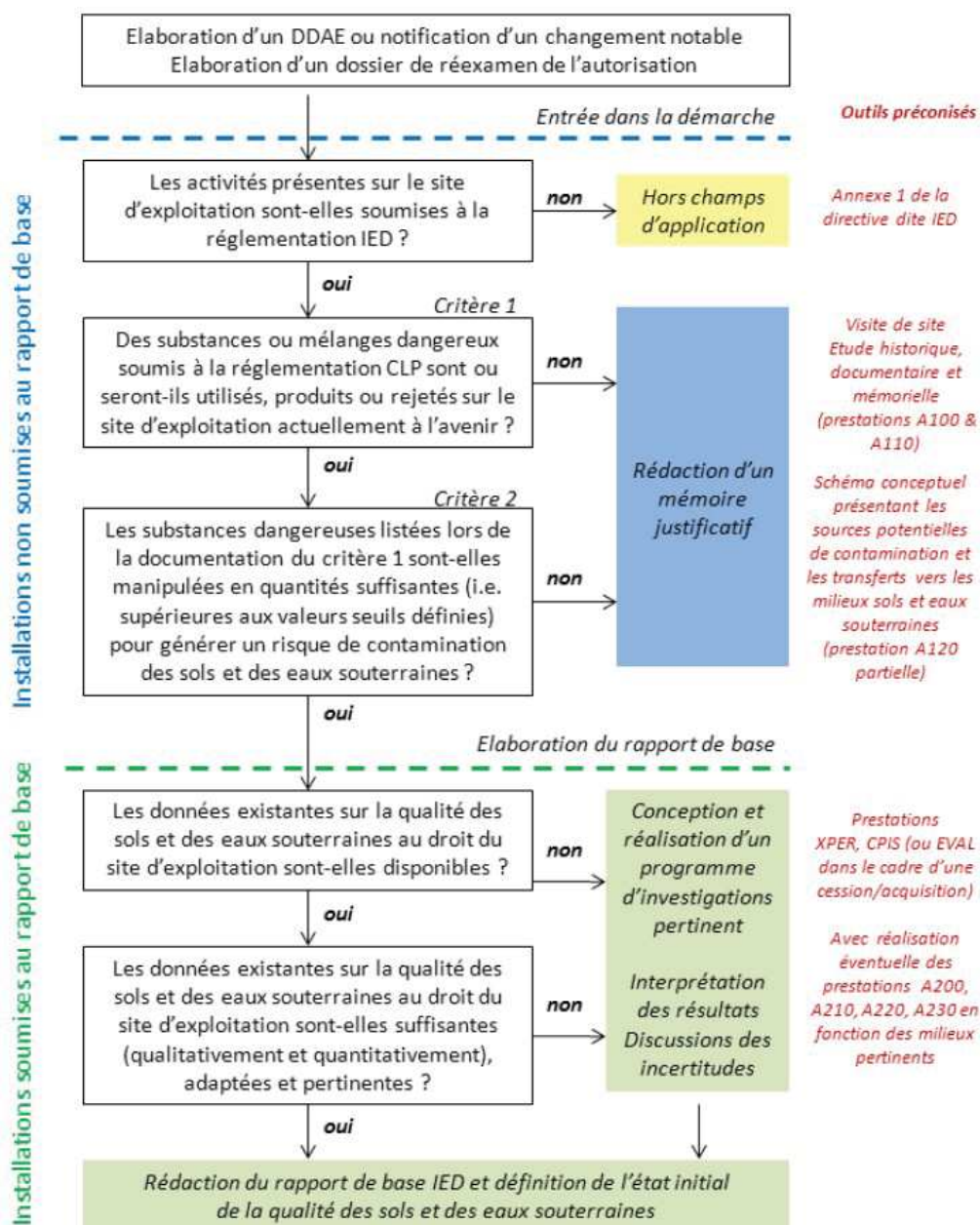
3.1 Préambule

Tout projet soumis à autorisation au titre de la réglementation IED est concerné par le rapport de base. Au vu des catégories et des flux de produits utilisés, produits ou rejetés sur le site d'exploitation, cette structure est tenue de justifier, par la rédaction d'un mémoire justificatif, le caractère non obligatoire de la fourniture d'un rapport de base définissant l'état des sols et des eaux souterraines ou le cas échéant, doit élaborer le rapport de base réclamé par la directive relative aux émissions industrielles, dite IED (Industrial Emissions Directive).

La rubrique « IED » principale de l'installation est la rubrique 3660-b, et 3660-c relative à un élevage intensif de plus de 2 000 emplacements de porcs de plus de 30 kg et, Élevage intensif de plus de 750 emplacements pour les truies. L'élevage GAEC KERASCOT est donc concerné.

La procédure d'élaboration du rapport de base est présentée à la page suivante.

Procédure du rapport de base



L'article 22(2) de la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 définit les deux conditions qui, lorsqu'elles sont réunies, conduisent à l'obligation pour l'exploitant de soumettre un rapport de base à l'autorité compétente de la manière suivante :

- (1) « L'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses pertinentes », et
- (2) l'activité induit un « risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation ».

Ces deux conditions conjuguées impliquent l'élaboration d'un rapport de base. La documentation de ces deux critères de conditionnalité permet de définir si le site d'exploitation est soumis à l'élaboration d'un rapport de base.

Les paragraphes suivants présentent donc l'évaluation de ces deux conditions.

3.2 Description des installations

L'installation est décrite dans la pièce jointe 46.

3.3 Matrice des substances dangereuses présentes

3.3.1 Recensement des substances potentiellement dangereuses

Le tableau suivant présente la liste des substances potentiellement dangereuses utilisées, produites, rejetées sur l'installation avec leurs caractéristiques de dangerosité.

Substances présentes			
Substance	Utilisée, produite, rejetée	Etat	Mention de danger (Phrase H)
Vetarios (Biocide)	utilisé	Liquide	290, 302, 314, 317, 332, 334, 335, 400, 410
Fioul domestique	utilisé	Liquide	226, 304, 315, 332, 351, 373, 411
Huiles moteur	utilisé	Liquide	-
Lisiers	produit	Liquide	-
Surnageant	produit	Liquide	-
Compost	produit	Solide	-

Parmi les substances présentes, seuls le fioul et le désinfectant sont classés dangereux.

3.3.2 Substances dangereuses pertinentes

3.3.2.1 Définition

Les substances ou mélanges dangereux visés sont les substances ou mélanges définis à l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (dit « règlement CLP »).

Ces substances ou mélanges répondent aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement, tels qu'ils sont énoncés l'annexe I, parties 2 à 5, est dangereux et est classé dans une des classes de danger prévues à l'annexe I.

Substances dangereuses		
Dangers	Nature	Mention de danger
Physiques	Les explosibles	H200 à H205
	Les gaz inflammables	H220 à H221
	Les aérosols inflammables	H222 à H223
	Les gaz sous pression	H280 à H281
	Les liquides inflammables	H224 à H226
	Les matières solides inflammables	H228
	Les substances et mélanges autoréactifs	H240 à H242
	Les liquides pyrophoriques	H250
	Les matières solides pyrophoriques	H250
	Les substances et mélanges auto-échauffants	H251 à H252
	Les substances ou mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	H260 à H261
	Les liquides comburants	H271 à H272
	Les matières solides comburantes	H271 à H272
	Les peroxydes organiques	H240 à H242
Les substances et mélanges corrosifs pour les métaux	H290	

Dangers	Nature	Mention de danger
Santé	La toxicité aiguë	H300 à 302
	La corrosion cutanée/irritation cutanée	H314 à H315
	Les lésions oculaires graves et l'irritation oculaire	H318 à H319
	Les sensibilisants respiratoires ou cutanés	H317 et H334
	Les agents mutagènes sur les cellules germinales	H340 à H341
	La cancérogénicité	H350 à H351
	Les toxiques pour la reproduction	H360 à H362
	La toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition unique	H335 H370 à H371
	La toxicité spécifique pour certains organes cibles à la suite d'une exposition répétée	H372 à H373
	La toxicité par aspiration	H304
Environnement	Dangereux pour le milieu aquatique	H410 à H413

3.3.2.2 Substances dangereuses pertinentes

Les substances ou mélanges dangereux pertinents sont les substances ou mélanges dangereux définis précédemment qui sont utilisés, produits ou rejetés par l'installation IED (installations techniquement liées comprises).

Ces substances sont présentées au tableau suivant avec leurs flux massiques (ou volumiques) annuels.

Substances pertinentes

Substance	Utilisée, produite, rejetée	Etat	Mention de danger (Phrase H)	Flux annuel (t)
Vetarios (Biocide)	utilisé	Liquide	290, 302, 314, 317, 332, 334, 335, 400, 410	30 kg
Fioul domestique	utilisé	Liquide	226, 304, 315, 332, 351, 373, 411	20

Néanmoins, pour les élevages, ne sont pas susceptibles de soumettre l'exploitation à l'obligation de réaliser un rapport de base :

- l'utilisation et le stockage de produits phytosanitaires dans le cadre de cultures annexes à l'activité d'élevage, car les cultures ne sont pas soumises à IED ;
- l'épandage des effluents d'élevage de l'installation et les substances qu'ils contiennent (azote, phosphore, métabolites de médicaments) car l'épandage est réalisé en dehors du site d'exploitation ;
- la présence de cuves de carburants destinées à des engins agricoles ou à des générateurs de secours ou groupes électrogènes, installations non connexes de l'activité IED (de la même manière que pour toutes les installations IED) ; les cuves de carburant liquide destinées au chauffage des bâtiments d'élevage peuvent en revanche être soumises à la production d'un rapport de base si la capacité de la cuve est supérieure à 50 tonnes, (250 tonnes s'il s'agit d'une double enveloppe avec système de détection de fuite) ;
- l'utilisation de médicaments vétérinaires ou de produits biocides, compte-tenu des évaluations réalisées sur l'impact environnemental dans le cadre des dossiers d'autorisation de mise sur le marché lorsqu'ils disposent d'une autorisation de mise sur le marché, sauf si les conditions d'utilisation sur le site diffèrent notablement des conditions prévues dans l'autorisation de mise sur le marché.

Ainsi, parmi les substances dangereuses utilisées, produites, rejetées sur l'installation, **il n'existe pas de substances pertinentes retenues.**

3.3.3 Analyse du risque de contamination du sol et des eaux

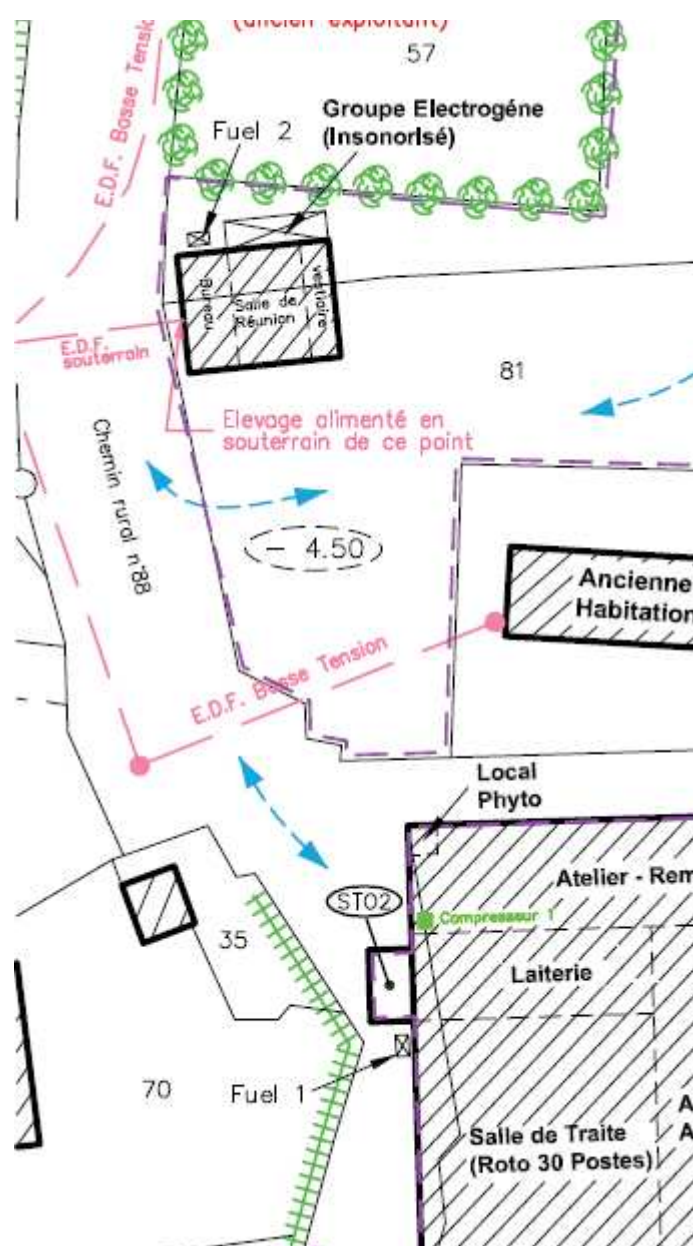
L'évaluation du risque de contamination du sol et des eaux est nécessaire pour les substances dangereuses pertinentes retenues.

Elle est donc sans objet dans le cas présent.

Néanmoins rappelons que le risque de contamination du sol et des eaux est maîtrisé :

- Le désinfectant est utilisé en très faibles quantités. Il est stocké sur bac de rétention,
- Le fioul domestique est stocké dans deux cuves à double paroi.

3.4 Illustration cartographique



**Pièce jointe n°58 : Proposition motivée de rubrique principale choisie
parmi les rubriques 3000 à 3999**

Article R515-59 II : Une proposition motivée de rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'article R. 515-58.

Le tableau suivant synthétise l'évolution du nombre de places sur le site :

Evolution des places par catégories

Catégories	Avant-projet	Après projet
Maternité	50	132
Verraterie – Gestantes	273	459
Post-sevrage	1192	1972
Engraissement	2346	4274
Quarantaine	54	60
Infirmerie		
Quai d'embarquement	220	200
Totaux	4135	7097

Le projet présente 24242 emplacements pour l'élevage des porcs dont:

- 591 emplacements pour les truies,
- 4334 emplacements pour les porcs de production (de plus de 30 kg).

L'installation est classée sous la rubrique 3000 à 3999 suivantes de la nomenclature des installations classées :

Classement

Rubrique	Nature de l'activité	Volume de l'activité Après projet	Classement
3660-b	Élevage intensif de plus de 2 000 emplacements pour les porcs de production (de plus de 30 kg)	4334 emplacements	A (3 km)
3660-c	Élevage intensif de plus de 750 emplacements pour les truies	591 emplacements	NC

Pièce jointe n°59 : Conclusions sur les MTD

Article R515-59 II : ... et de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale

Le GAEC KERASCOT appliquera les meilleures techniques disponibles. Les principales dispositions adoptées sont rappelées ci-après

4 GESTION NUTRITIONNELLE

4.1 Azote

Une alimentation spécifique à chaque stade physiologique des animaux est mise en place. Cela permet d'adapter et donc de réduire la teneur en protéine et acides aminés des aliments distribués
L'élevage est en alimentation multiphase.

4.2 Phosphore

L'élevage est en alimentation multiphase. Les teneurs en phosphore de l'alimentation évoluent selon les besoins de la catégorie d'animaux.

4.3 Eau

Une partie des animaux est alimentée en eau par le système de distribution de soupe. L'alimentation en eau des autres animaux se fait par des abreuvoirs à poussoir tous équipés d'une pipette et d'un bol.

5 GESTION DES EFFLUENTS

5.1 Production

Les eaux résiduaires sont traitées par la station de traitement de l'élevage.
Les lisiers sont évacués régulièrement vers les stockages extérieurs et la station de traitement.
Les lisiers sont traités en totalité par la station de traitement biologique (aérobie). Les effluents solides issus du traitement sont compostés.

5.2 Traitement

La totalité du lisier subit une séparation mécanique par centrifugation.
La phase liquide est envoyée dans la station de traitement et utilise le principe de nitrification-dénitification des lisiers, par l'aménagement de phase d'aération et de repos, dans le bassin d'aération.
La phase solide est compostée.

5.3 Epannage

En sortie de station de traitement, les eaux sont épanchées par un système d'irrigation ou, par tonne à lisiers pour les parcelles non desservies par le réseau d'irrigation.

Pour les épandages de lisier, le Gaec Kerascot fait appel à une ETA équipé de tonne avec pendillard ou enfouisseur. Le chargement de la tonne s'effectue par un bras de pompage qui plonge dans l'ouvrage de stockage.

5.4 Surveillance de l'azote total et le phosphore total excrétés

MTD 24, technique a,b :

Un bilan massique (BRS) sera réalisé annuellement.

Dans le cadre du suivi de la station de traitement des analyses d'effluents sont réalisés 2 fois par an.

6 GESTION ET SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS

6.1 Bruit

L'extension du site se fait à l'est à plus de 100 m des habitations de tiers.

Concernant les installations les plus bruyantes, notamment la centrifugeuse, elle sera située dans un local fermé. Les bâtiments d'élevage et bâtiments techniques sont maintenus fermés. L'activité est diurne et l'activité du week-end est restreinte.

Les bâtiments sont équipés de ventilateurs à haute efficacité (niveau sonore réduit) et sont isolés thermiquement, ce qui assure également une bonne isolation phonique. Les équipements bruyants sont disposés dans des bâtiments fermés.

6.2 odeurs

Les bâtiments sont fermés, isolés et certains sont équipés de lavage d'air. Les sols des bâtiments sont des caillebotis intégraux. Les lisiers sont évacués régulièrement vers les stockages extérieurs et la station de traitement.

Le contour du site existant est végétalisé. Les fosses de stockage de lisier sont couvertes. Les composts issus de la station de traitement sont stockés dans un hangar fermé.

Les lisiers sont traités en totalité par la station de traitement biologique (aérobie).

6.3 Poussières

Les animaux sont logés sur caillebotis intégral. L'alimentation est distribuée sous forme de soupe, il n'y a donc pas de formation de poussière avec une alimentation à sec. Seul la partie post sevrage est alimentée en farine.

Le bâtiment projet (B) sera équipé de laveur d'air à eau.

6.4 Ammoniac

Grâce aux mesures mises en place, les réductions des émissions s'élèvent à 10916 kg/an.

Pour limiter ses émissions d'ammoniac, l'élevage a pris les dispositions suivantes :

- stockage couvert des effluents bruts de l'élevage,
- traitement de la totalité des lisiers produits dans une station d'épuration biologique,
- épandage de lisier brut limité,
- utilisation d'un pendillard ou injection direct pour les épandages.

- lavage d'air dans les nouveaux bâtiments accueillants des porcs et dans les bâtiments réhabilités. Le bon fonctionnement du système de lavage d'air sera vérifié régulièrement.

Pièce jointe n°77 : Respect des prescriptions applicables à l'installation

1 PRÉSENTATION

La conformité à l'arrêté du 27/12/13, relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées d'élevages relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2101-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, sont présentées dans les paragraphes suivants.

Pour chaque prescription figurant dans l'arrêté de prescriptions générales associé à la rubrique d'enregistrement, le demandeur doit préciser les choix techniques qu'il entend mettre en œuvre. Il ne s'agit donc pas d'un simple «engagement» de l'exploitant à respecter les prescriptions réglementaires, mais d'une implication effective de sa part pour définir en amont de l'exploitation les éléments spécifiques à son installation qui permettront de répondre aux prescriptions. Cette détermination préalable des règles techniques éclaire le chef d'entreprise sur ses obligations et lui permet de mieux exercer sa responsabilité pour les appliquer.

Certains éléments de construction seront déterminés ultérieurement. Cependant, tous les choix qui seront effectués se feront en veillant notamment au respect des prescriptions fixées par l'arrêté du 27/12/2013 rubrique 2101-2 b).

2 RUBRIQUE 2101

2.1 Article 1 : Objet de l'arrêté

Sur le site de Kerascot les effectifs bovins sont répartis de la manière suivante :

Répartition des effectifs bovins, avant et après projet

Bâtiment	Avant projet		Après projet	
	Occupation	Places	Occupation	Places
B1	Vaches laitières	118	Vaches laitières	200

L'activité d'élevage de vaches laitières est soumise à enregistrement.

2.2 Article 2 : Définitions

Cet article ne nécessite pas de justification.

2.3 Article 3 : Conformité de l'installation

2.3.1 Objectifs

L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement.

L'exploitant énumère et justifie tant que de besoin toutes les dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation des installations afin de respecter les prescriptions du présent arrêté.

2.3.2 Moyen mis en placement

L'élevage est implanté conformément au plan d'ensemble. Le plan d'ensemble a été établie à partir du permis de construire qui sera déposé en mairie.

2.3.3 Conformité

Le présent dossier prévoit de justifier la conformité du projet aux prescriptions du présent arrêté.

2.4 Article 4 : Dossier installation classée

2.4.1 Objectifs

Dossier installation classée.

2.4.2 Moyens mis en place

Cet article ne nécessite pas de justification.

2.4.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 4. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.5 Article 5 : Implantation

2.5.1 Objectifs

Distance d'implantation.

2.5.2 Moyens mis en place

Le plan d'ensemble du site, à l'échelle 1/750ème, est situé en annexe. À titre dérogatoire, et afin de fournir un plan plus facilement manipulable sans en altérer la lisibilité, il est demandé l'autorisation d'employer une échelle inférieure à l'échelle réglementaire (1/200ème).

Le projet n'est pas situé en périmètre de captage d'eau potable.

Le projet est situé à plus de 35 m des puits, forages de captage d'eau extérieurs au site, des sources, des aqueducs en écoulement libre, des rivages et des berges des cours d'eau, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, à des industries agroalimentaires ou à l'arrosage des cultures maraîchères ou hydroponiques :

- Le forage le plus proche est situé à 200 m au nord du site.
- Le ruisseau le plus proche est 50 m au sud du site.

Les distances des constructions en projet par rapport à l'environnement sont données au tableau suivant :

Distance des constructions par rapport aux bâtiments bovins

Nature de l'enjeu	Localisation	Direction	Distances (m)
-------------------	--------------	-----------	---------------

Habitation (ancien exploitant)	Kerascot	Ouest	300
Habitation (ancien exploitant)	Kerascot	Nord-Ouest	100
Habitation (ancien exploitant)	Kerascot	Nord	85
Stades	Bourg Plouarzel	Nord-est	2300
Terrains de camping	Lampaul Plouarzel	Ouest	3200
Établissements recevant du public	Bourg Plouarzel	Nord-est	2300 m

Dans le rayon de 100 m autour de l'installation, on ne recense aucun établissement recevant du public.

On accède au site par une entrée à l'Ouest. Le trajet emprunté par les véhicules est indiqué sur le plan d'ensemble.

PJ 3 : Plan d'ensemble

2.5.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 5. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.6 Article 6 : Intégration dans le paysage

2.6.1 Objectifs

L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage.

L'ensemble des installations et leurs abords, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté.

2.6.2 Moyens mis en place

Les matériaux de construction utilisés dans les bâtiments de l'installation sont de deux types :

Dispositions constructives des bâtiments d'élevage lait

Bâtiments	Sols	Murs	Charpente	Toiture	Ventilation
Type 1	Béton	Parpaings	Bois	Fibro-ciment	Statique
Type 2	Béton	Béton banché, Bardage bois	Métallique	Fibro-ciment	Statique

Annexe : Plan de masse au 1/750

Les matériaux de construction ont été choisis de manière à s'intégrer au mieux dans le paysage environnant.

Toutes les constructions ont été et seront réalisées avec des matériaux similaires. Ce qui facilite l'intégration paysagère. Les abords des installations sont toujours maintenus en parfait état de

propreté. L'impact visuel des bâtiments a donc été traité de manière à limiter l'impact visuel, depuis les axes de circulation principaux et les habitations les plus proches.

De plus, l'exploitant a mis en place des haies afin de masquer les différents bâtiments d'élevage.

2.6.2.1 Conception et matériaux choisis

La volonté des membres du GAEC est de disposer d'un bâti homogène sur le site. Les orientations et dimensions globales des projets tiennent compte de cet objectif avec :

- Un ensemble de bâtiments parallèles, sur la partie nord du site, dont les formes et volumes sont proches avec des sens de pentes de toiture identiques
- Un ensemble de bâtiments alignés, sur la partie sud du site, de volumes plus disparates mais dont le sens des pentes de toitures sont les mêmes afin de donner à cet ensemble une homogénéité.



Plan des toitures de l'existant et des projets

Toujours dans l'objectif de disposer d'un ensemble homogène, les bâtiments projetés seront réalisés dans des matériaux identiques aux bâtiments existants.

Fosses : Béton banché de couleur gris
Couverture en bâche grise pour la fosse de réception de la station

Hangar à fourrage : Charpente métallique
Bardage bois teinte naturelle
Toiture en fibrociment ondulé de teinte grise

Porcheries : Soubassement en béton banché de couleur grise
 Élévation en panneaux béton isolé de couleur grise
 Toiture en fibrociment ondulé de teinte grise
 Bardage des pointes de pignons en tôles laquées de couleur verte

Bardage du pignon nord du bâtiment d'élevage de type clairevoie (bois) de teinte naturelle : le bardage clairevoie est mis en place pour assurer l'entrée d'air et la ventilation du quai d'embarquement pour les porcs situés au pignon nord du bâtiment.

2.6.2.2 Impact paysager des projets

Comme évoqué précédemment, la topographie naturelle du site rend essentiellement visible l'élevage depuis le sud de la zone

Photographie prise de la voie communale à 500 m au sud-est du site



Depuis la voie communale qui relie la RD28 à la route de Trézien, on aperçoit les pointes de pignons et les toitures des bâtiments d'élevage essentiellement sur la zone sud-est. Les projets étant de dimension identique, les hauteurs au faitage ne dépassant pas l'existant, les nouvelles constructions auront un impact visuel limité car elles se fonderont dans l'ensemble existant.

Photographie prise de la voie communale à 450 m au sud-ouest du site



En continuant sur la voie communale dans le sens est-ouest, la visibilité du site tend à diminuer du fait de la topographie et des éléments de paysage existants.

2.6.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 6. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.7 Article 7 :Infrastructures agroécologiques

2.7.1 Objectifs

L'exploitant prend les dispositions appropriées pour préserver la biodiversité végétale et animale sur son exploitation, notamment en implantant ou en garantissant le maintien d'infrastructures agro-écologiques de type haies d'espèces locales, bosquets, talus enherbés, points d'eau.

2.7.2 Moyens mis en œuvre

Dans le cadre de la mise à jour du plan d'épandage, le diagnostic du risque érosif a été réalisé sur l'ensemble du parcellaire du plan d'épandage par EVEL'UP (Marie Josée PASCOËT) en Novembre 2018. Il en ressort que sur certaines parcelles la création de talus et de haies permet de limiter l'impact de l'action de l'érosion sur les sols.

Annexe : Diagnostic érosif

2.7.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 7.

2.8 Article 8 : Localisation des risques

2.8.1 Objectifs

L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui en raison de la présence de gaz (notamment en vue de chauffage) ou de liquides inflammables sont susceptibles de prendre feu ou de conduire à une explosion.

2.8.2 Moyens mis en œuvre

Les parties de l'installation susceptibles de prendre feu ou de conduire à une explosion sont les hangars, dans lesquels sont entreposés les fourrages et les aliments servant à la fabrication de l'alimentation des animaux (farine, maïs, blé). Les silos d'aliments, ainsi que les cuves à fioul. Plusieurs extincteurs portatifs sont répartis sur l'ensemble de l'exploitation.

Tous ces éléments sont localisés sur le plan d'ensemble.

2.8.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 8.

2.9 Article 9 : Etat des stocks des produits dangereux

2.9.1 Objectifs

Les exploitants ont en leur possession les documents sur la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'exploitation, en particulier les fiches de données de sécurité. Ces documents sont intégrés au registre des risques mentionné à l'article 14.

2.9.2 Moyens mis en œuvre

Cet article ne nécessite pas de justification.

2.9.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 9. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.10 Article 10 : Propreté de l'installation

2.10.1 Objectifs

Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.

Toutes dispositions sont prises aussi souvent que nécessaire pour empêcher la prolifération des insectes et des rongeurs, ainsi que pour en assurer la destruction.

2.10.2 Moyens mis en œuvre

Article 10 : Propreté des installations

La salle de traite est nettoyée et désinfectée régulièrement. Un lavage avec un produit est d'abord réalisé, puis le passage d'un désinfectant (bactéricide, fongicide, virucide et insecticide) est utilisé.

Les logettes, l'aire d'attente et le restant des salles sont raclées puis les déjections rejoignent la fosse de stockage. Une fois par mois un rinçage est effectué.

Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières.

Toutes les dispositions sont prises aussi souvent que nécessaire pour empêcher la prolifération des insectes et des rongeurs, ainsi que pour en assurer leur destruction.

L'élevage fait l'objet d'un plan de dératisation. La dératisation est assurée par une entreprise extérieure, avec 4 passages par an.

2.10.3 Conformité

Le projet est conforme avec l'article 10.

2.11 Article 11 : Aménagement

2.11.1 Objectifs

- I. Description des matériaux utilisés pour les sols et bas de murs et des dispositifs de collecte des effluents. Le cas échéant, description des conditions de stockage des aliments à l'extérieur.
- II. Description des équipements de stockage et de traitement des effluents ; justification des mesures de sécurité pour les ouvrages de stockage à l'air libre des effluents liquides ; justification de la conformité au cahier des charges approprié ou de l'équivalence du dispositif.
- III. Périodicité de l'examen.

2.11.2 Moyens mis en œuvre

Tous les sols des bâtiments d'élevage ainsi que toutes les installations d'évacuation et de stockage des effluents sont imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité. La pente des sols des bâtiments d'élevage et des annexes est conçue pour permettre l'écoulement des effluents d'élevage vers les équipements de stockage.

À l'intérieur des bâtiments d'élevage pour les trois sites, le bas des murs est imperméable et maintenu en parfait état d'étanchéité sur une hauteur d'un mètre au moins.

Les aliments stockés en dehors des bâtiments, à l'exception du front d'attaque des silos en libre-service, sont couverts en permanence par une bâche maintenue en bon état ou tout autre dispositif équivalent afin de les protéger de la pluie.

Les équipements de stockage des effluents d'élevage sont conçus, dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel.

Sur le site, les fosses de stockage à l'air libre des effluents liquides sont signalées, une clôture de sécurité est installée autour de la fosse.

Il y a un regard en bout de fosse afin de vérifier s'il n'y a pas d'écoulements. Ces contrôles visuels, effectués par les exploitants, ont lieu tous les 6 mois.

Les tuyauteries et canalisations transportant les effluents sont convenablement entretenues et font l'objet d'une surveillance appropriée permettant de s'assurer de leur bon état.

2.11.3 Conformité

Le projet est conforme avec l'article 11.

2.12 Article 12 : Accessibilité

2.12.1 Objectifs

Plan (peut être le même que celui mentionné à l'article 5) et description des dispositions d'accessibilité prévues.

En cas d'impossibilité technique de respecter les dispositions de l'article 12, l'exploitant proposera des mesures équivalentes qui doivent avoir recueilli l'accord des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) (attestation du SDIS à joindre).

2.12.2 Moyens mis en œuvre

Pour accéder à l'élevage, les véhicules empruntent préférentiellement les voies de circulation suivantes :

- La RN 12, reliant RENNES à BREST,
- La RD 5, reliant BREST à PLOUARZEL
- La RD 28, reliant PLOUARZEL à PLOUMOGUER
- Les voies communales sur quelques kilomètres.

Le site est à proximité du chemin rural n°88.

L'installation dispose en permanence, d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendies et de secours.

Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation doivent stationner de manière à n'occasionner aucune gêne pour l'accessibilité des engins des services de secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.

Sur place, les secours ont accès directement aux bâtiments. Les engins de secours peuvent intervenir sur au moins deux façades de chaque bâtiment.

2.12.3 Conformité

Le projet est conforme avec l'article 12.

2.13 Article 13 : Moyens de lutte contre l'incendie

2.13.1 Objectifs

Plan (peut être le même que celui mentionné à l'article 8) et description des dispositifs de sécurité mis en place indiquant :

- la quantité et le type d'agent d'extinction prévu ;
- les modalités de dimensionnement des réserves en eau et les mesures prises pour assurer la disponibilité en eau ;
- la localisation des vannes.

En cas d'impossibilité technique de respecter ces dispositions, l'exploitant peut proposer des mesures alternatives permettant d'assurer la lutte contre l'incendie, accompagnées de l'accord des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS).

2.13.2 Moyens mis en œuvre

Matériel d'intervention :

Des extincteurs portatifs sont mis en place dans chaque bâtiment de l'élevage. Un extincteur est également prévu dans le hangar de compostage.

Ces extincteurs sont des extincteurs à poudre.

Ces extincteurs seront contrôlés annuellement par un organisme habilité avec délivrance du certificat de conformité « Q4 » de l'APSAD.

Les vannes de barrage (fioul) ou de coupure (électricité) sont installées à l'entrée de chaque bâtiments dans un boîtier sous verre dormant correctement identifié.

Ressources eau privée :

Une réserve incendie est présente sur le site. Il s'agit d'une lagune située à l'est du site d'élevage.

Ressources eau publique :

A proximité du site, une borne à incendie est disponible au croisement de la route menant à « Kerprima ».

En complément, la lagune de stockage de lisier traité est disponible.

Organisation des secours :

Le GAEC dépend de la caserne des pompiers de Saint-Renan. Leurs délais d'intervention sont de 12 minutes.

Affichage :

Sont affichées dans le bureau et à l'entrée de l'atelier, à proximité du téléphone et près de l'entrée du bâtiment, des consignes précises indiquant notamment :

- Le numéro d'appel des sapeurs-pompiers : 18
- Le numéro d'appel de la gendarmerie : 17
- Le numéro d'appel du SAMU : 15
- Le numéro d'appel des secours à partir d'un téléphone mobile : 112

Les dispositions immédiates à prendre en cas de sinistre ou d'accident de toute nature pour assurer la sécurité des personnels et la sauvegarde de l'installation sont également présentes.

Annexe : Plan de masse

2.13.3 Conformité

Le projet est conforme avec l'article 13.

2.14 Article 14 : Installations électriques

2.14.1 Objectifs

Plan des installations techniques

2.14.2 Moyens mis en œuvre

Sur le site, l'électricité arrive via une ligne souterraine puis rejoint, le tableau électrique. A partir du tableau, la distribution de l'électricité vers les bâtiments est souterraine.

L'installation électrique est conçue et construite conformément aux règlements et aux normes applicables.

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées, les éléments justifiant que ses installations électriques et techniques sont entretenues en bon état et vérifiées par un professionnel tous les ans.

Un plan des zones à risque d'incendie ou d'explosion telles que mentionnées à l'article 8, les fiches de données de sécurité telles que mentionnées à l'article 9, les justificatifs des vérifications périodiques des matériels électriques et techniques et les éléments permettant de connaître les suites données à ces vérifications sont tenus à la disposition des services de secours et de l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées, dans un registre des risques.

Les plans des installations électriques sont présentés en annexe. Il est prévu périodiquement une vérification de ces installations.

2.14.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 14. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.15 Article 15 : Dispositif de rétention

2.15.1 Objectifs

Liste des stockages de produits concernés et calcul de dimensionnement des dispositifs de rétention ou descriptif des cuves.

Descriptif des aires et des locaux de stockage.

2.15.2 Moyens mis en place

Les mesures suivantes sont prises pour les produits dangereux :

- Stockage de fioul sur rétention dans une cuve avec une double-paroi (en extérieur le long d'un bâtiment d'élevage),
- Produits phytosanitaires sont stockés sur rétention dans une armoire phytosanitaire et dans un local fermé avec accès réservé au personnel (personnes dûment habilitées)
- Huiles usagées sont stockées sur rétention puis récupérées par le garagiste lors de l'entretien des véhicules,
- Produits désinfectants stockés sur rétention.

Les capacités de rétention sont étanches aux produits qu'elles doivent contenir et résistent à l'action physique et chimique de ceux-ci. Les produits récupérés en cas d'accident seront éliminés conformément à la réglementation.

2.15.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 15. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.16 Article 16 : Compatibilité avec les programmes

2.16.1 Objectifs

Liste des obligations qui s'appliquent directement à l'installation.

2.16.2 Moyens mis en œuvre

2.16.2.1 SDAGE

La loi sur l'eau de janvier 1992 a organisé la gestion de la protection des milieux aquatiques à deux niveaux :

- d'une part le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.).
- d'autre part, des S.A.G.E., compatibles avec les recommandations et dispositions du S.D.A.G.E., qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère. Les enjeux du S.D.A.G.E. sont les suivants : dépollution, préservation du milieu, aspects piscicoles, alimentation en eau potable ; les milieux aquatiques considérés sont les suivants : rivières, canaux, zones humides, nappes, estuaires.

Le S.D.A.G.E. du bassin Loire-Bretagne est entré en application fin 1996 ; il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne.

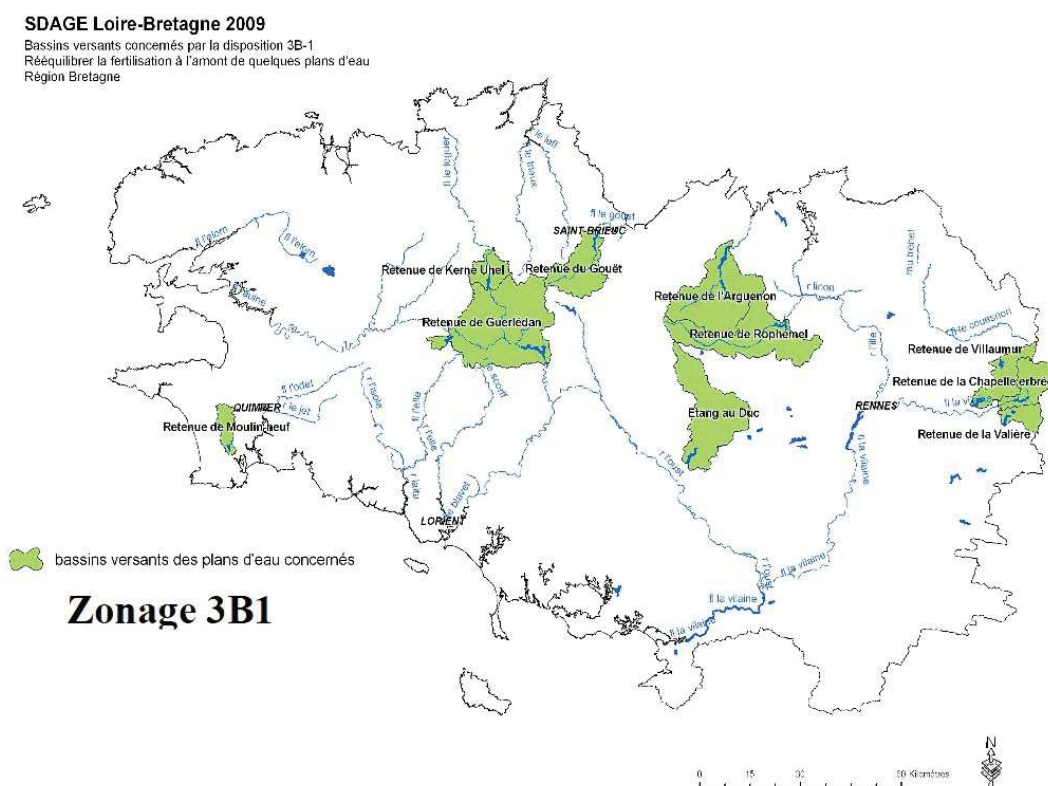
L'arrêté du 18 novembre 2015 portant approbation du SDAGE Loire Bretagne et arrêtant le programme pluriannuel de mesures fixe les nouvelles orientations fondamentales, c'est-à-dire :

- Repenser les aménagements de cours d'eau,
- Réduire la pollution par les nitrates,
- Réduire la pollution organique et bactériologique,
- Maîtriser la pollution par les pesticides,
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- Maîtriser les prélèvements d'eau,
- Préserver les zones humides,
- Préserver la biodiversité aquatique,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin versant,
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Concernant la réduction de la pollution organique, le SDAGE privilégie deux axes :

- la lutte contre l'érosion des sols en vue de limiter le risque de transfert vers les eaux,
- la lutte contre la surfertilisation par le retour à une fertilisation équilibrée en distinguant les deux situations suivantes :

- **disposition 3B-1** : rééquilibrer la fertilisation en amont de quelques plans d'eau (14 en Bretagne),
- **disposition 3B-2** : équilibrer la fertilisation lors du renouvellement des autorisations.



Pour l'application du SDAGE, les préfets de Bretagne ont adopté une position commune pour l'application des prescriptions du SDAGE :

- l'équilibre est imposé aux élevages de grande taille (production d'azote > 25 000 uN) et aux créations d'élevage. Une tolérance de 10 % des apports par rapport aux exportations des plantes est admise.
- pour les autres élevages, les pressions maximales sont fixées forfaitairement à 85 uP/ha et pour les élevages de volailles à 95 uP/ha (hors zone 3B1),
- diagnostic des risques érosifs et identification des parcelles nécessitant l'implantation d'un maillage bocager.

Le projet est compatible avec les préconisations du SDAGE car le traitement du lisier permet de respecter une fertilisation équilibrée en azote et en phosphore sur l'ensemble du plan d'épandage.

2.16.2.2 SAGE

Le site d'exploitation et le plan d'épandage font partie du SAGE du Bas Léon. Son périmètre a été défini par l'arrêté préfectoral du 15/02/2007. D'une superficie de 900 km² et pour une population concernée de 120 000 habitants, ce SAGE recouvre l'ensemble des bassins versants hydrographiques des cours d'eaux situés entre la pointe Ouest du département et la grève de Goulven. 58 communes sont concernées (100 % dans le Finistère) dont 47 pour la totalité de leur territoire. Ensuite, un nouvel arrêté préfectoral a été signé le 03/07/07 afin de constituer la Commission Locale de l'Eau (CLE). Depuis, ce SAGE est en cours d'élaboration.

Les enjeux définis par ce SAGE sont les suivants :

- Restauration de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable,
- Préservation du potentiel écologique des estuaires,
- Restauration de la qualité bactériologique des eaux,
- Limitation de la prolifération des micro-algues et macro-algues,
- Protection et développement de la conchyliculture et de la pêche à pied,
- Développement des activités de loisirs,
- Préservation des populations piscicoles et des sites de reproduction.

Le projet du pétitionnaire est compatible avec les objectifs du SDAGE et du SAGE car :

- Il respecte les pressions en azote par hectare de Surface Directive Nitrate (SDN), conformément aux prescriptions réglementaires,
- Il contribue aux efforts de dépollution avec la station de traitement des lisiers, l'exportation du compost hors Bretagne et l'utilisation d'une alimentation biphasé pour les animaux, permettant de limiter les rejets,
- Il respecte le milieu naturel et les aquifères présents en pratiquant la fertilisation raisonnée (bilan agronomique basé sur l'équilibre de la fertilisation en azote et en phosphore), en limitant les intrants,
- Il respecte le code des bonnes pratiques agricoles et en appliquant le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (respect des périodes d'épandages, de l'étude agropédologique du plan d'épandage, réalisation d'un plan prévisionnel de fumure et d'un cahier d'épandage, mise en place de couvert végétaux, de bande enherbée, ...).

2.16.2.3 Programme d'action

Le GAEC KERASCOT est soumise au programme d'action suivant :

Mesures sur toute la Bretagne

Exigence	Dispositions prises
Équilibre de la fertilisation	Un plan d'épandage respectueux de l'équilibre de la fertilisation azotée et phosphorée a été réalisé.
Apport maxi d'azote organique	Les plafonds des 170 kg/ha d'azote organique sont respectés pour le pétitionnaire.
Plan prévisionnel de fumure (PPF)	Un PPF est réalisé annuellement par les exploitants.
Cahier de fertilisation	Le cahier de fertilisation est tenu à jour par le pétitionnaire.
Période d'interdiction d'épandage	Les pétitionnaires respectent les périodes d'interdiction d'épandage et adaptent les apports en fonction des besoins agronomiques des plantes.
Conditions particulières d'épandage	La réalisation du plan d'épandage et de l'étude agropédologique permettent de mettre en évidence les conditions particulières pour l'épandage soit : <ul style="list-style-type: none"> - Distances / cours d'eaux : exclusion de 35 m à 10 m si présence d'une bande enherbée ou boisée, respecté, - Distances / prise d'eau potable : exclusion de 50 m respecté, - Distances / tiers : exclusion de 50 m respecté, - Pente : respect des 7% de pente, - Autres : retrait des parcelles présentant des sols détrempés, inondés, gelés ou couvert de neige, - Matériel d'épandage : utilisation d'un matériel adapté permettant un épandage uniforme (effluent brut et traité).
Stockage des effluents	Les ouvrages de stockage, ainsi que le circuit de collecte des effluents sont étanches. Les stockages en place sont suffisants pour permettre d'épandre aux périodes recommandées.
Zones humides	Aucun remblai et drainage des zones humides ne sont effectués. Aucun retournement des prairies naturelles en zones inondables n'est réalisé. Implantation et maintien des bandes enherbée effectué.
Retournement des prairies de + 3ans	Le retournement d'une prairie temporaire en fin d'hiver est effectué après le 1 février. Si un retournement est effectué en été ou en automne, la nouvelle culture est implantée avant le 1 novembre. Impasse de fertilisation sur la culture suivante.
Couverture des sols en hiver	Couverts végétaux mis en place sur toutes les parcelles en hiver, pour limiter le lessivage et piéger les nitrates dans les sols.

Mesures dans les zones d'action complémentaire

Exigence	Dispositions prises
----------	---------------------

Apport azoté	Non concerné
Enherbement des berges	Non concerné
Couverts végétaux en hiver	Non concerné
Création extension	Non concerné
Restructuration interne du cheptel	Non concerné
Dérogation pour les JA et EDEI	Non concerné
Restructuration externe des exploitations	Non concerné
Bassins versants de l'Horn et/ou de l'Aber Wrac'h	Non concerné

Mesures dans les bassins versants « algues vertes »

Exigence	Dispositions prises
Déclaration des flux d'azote	Non concerné
Limitation des apports azotés, toutes origines confondues	Non concerné
Recul des dates de début de période d'épandage avant maïs	Non concerné

2.16.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 16. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.17 Article 17 : Prélèvement d'eau

2.17.1 Objectifs

Prélèvement d'eau.

2.17.2 Moyens mis en œuvre

Les animaux sont alimentés en eau par des abreuvoirs dans les bâtiments.
Aux champs les animaux disposent de bacs de pâtures approvisionnés par tonne à eau.

Le tableau présente le mode d'abreuvement utilisé sur l'exploitation pour les animaux.

Mode d'abreuvement des animaux

Catégories	Système d'abreuvement	Origine
Vaches laitières	Abreuvoirs	Forage

L'estimation de la consommation annuelle en eau est présentée dans le tableau suivant :

Consommation en eau des animaux

Animaux	Effectifs	Consommation /UGB	Consommation totale (m³/an)
---------	-----------	-------------------	-----------------------------

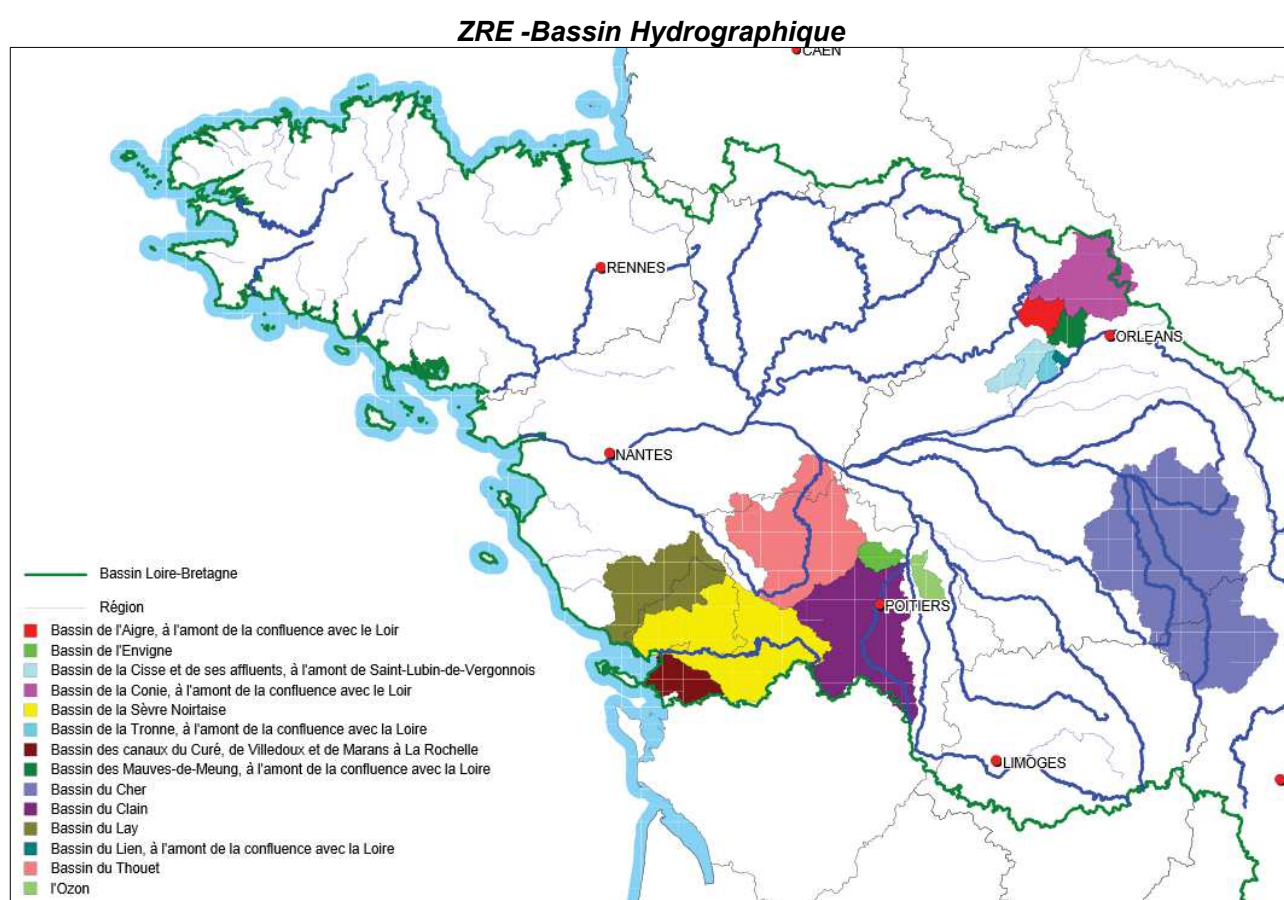
Vaches laitières	210	47 l / j	3603
------------------	-----	----------	------

La consommation en eau pour l'abreuvement des bovins est estimée à 3603 m³ d'eau par an.

Pour réduire la consommation d'eau, les mesures suivantes sont prises pour l'atelier lait :

- contrôle quotidien des installations de distribution d'eau aux animaux ou dans les locaux techniques pour repérer les fuites et intervenir,
- le réseau d'eau est également équipé d'un compteur et un relevé mensuel de consommation est mis en place afin de suivre la consommation globale du site.

La commune n'est pas située dans une zone de répartition des eaux (ZRE), elle n'est donc pas soumise à des mesures permanentes de répartition quantitative. La carte justificative de ce classement se situe ci-après.



Source DREAL de Bassin Loire Bretagne

2.17.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 17. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.18 Article 18 : Ouvrage de prélèvement

2.18.1 Objectifs

Ouvrage de prélèvements

2.18.2 Moyens mis en œuvre

Le forage est équipé d'un compteur totalisateur de type volumétrique, les volumes sont relevés annuellement à la fin de chaque année civile.

Le forage est également équipé d'un dispositif de disconnexion pour éviter tout retour d'eau du forage dans le réseau public.

La localisation de cette ressource privée est précisée sur l'extrait cadastral et le plan de masse présentés en annexe.



Photo de la tête du forage

Comme le montre cette photographie, le forage est équipé de l'ensemble des protections nécessaires.

Le couvercle du forage sera protégé par des barres métalliques boulonnées avec des tirefonds.

2.18.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 18. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.19 Article 19 : Forage

2.19.1 Objectifs

Plan mentionnant le forage

2.19.2 Moyens mis en œuvre

La ressource privée de l'eau est localisée sur l'extrait cadastral et sur le plan de masse, présentés en annexe.

2.19.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 19. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.20 Article 22: Pâturage de bovins

2.20.1 Objectifs

Description des moyens permettant de limiter la dégradation du milieu par les animaux de l'élevage.
Plan des pâturages avec identification des parcelles accompagné d'un tableau précisant le type et le nombre d'animaux.

2.20.2 Mise en œuvre

- **Abreuvement**

Les points d'abreuvement des bovins au pâturage sont aménagés afin d'éviter les risques de pollution directe dans les cours d'eau.

- **Affouragement**

Si nécessaire, une rotation des points de regroupement des animaux est mise en œuvre sur l'exploitation. De plus, pour les points d'affouragement, une attention particulière est portée au choix de leur emplacement afin de les localiser sur les parties les plus sèches de la prairie.

La gestion des pâturages est organisée de façon à prévenir leur dégradation par les animaux.

- **Sur-pâturage**

Dans la mesure du possible en fonction des contraintes techniques et financières de l'exploitation de l'élevage, et afin de limiter les risques de sur-pâturage le temps de présence des animaux sur les surfaces de pâturage, exprimé en équivalent de journées de présence d'unités de gros bovins par hectare (UGB.JPE/ha) est calculé par l'exploitant et respecte les valeurs suivantes :

- Sur la période estivale, le nombre d'UGB.JPE/ha est au plus égal à 650,
- Sur la période hivernale, le nombre d'UGB.JPE/ha est au plus égal à 400.

Les parcelles accessibles au troupeau laitier sont les suivantes :

Ilôt	Commune	SAU
1	Plouarzel	9,04
2	Plouarzel	8,37
3	Plouarzel	0,72
6	Plouarzel	19,05
32	Ploumoguier	5,34
33	Ploumoguier	1,74
34	Ploumoguier	6,24
35	Ploumoguier	3,58
36	Ploumoguier	3,27
37	Ploumoguier	1,83
38	Ploumoguier	1,56
TOTAL		60,74

Les éléments concernant la pression aux pâturages donnent les résultats suivants :

Chargement au pâturage	UGB-JPP/ha
par ha pâturé	568
seuil critique	821

Ces éléments sont basés sur un accès à 55 ha de prairies sur l'ensemble des parcelles accessibles. Le reste des parcelles accessibles rentrant dans la rotation avec mise en place de maïs ensilage et d'orge dans la rotation avec l'herbe.

Localisation des accès du cheptel au pâturage

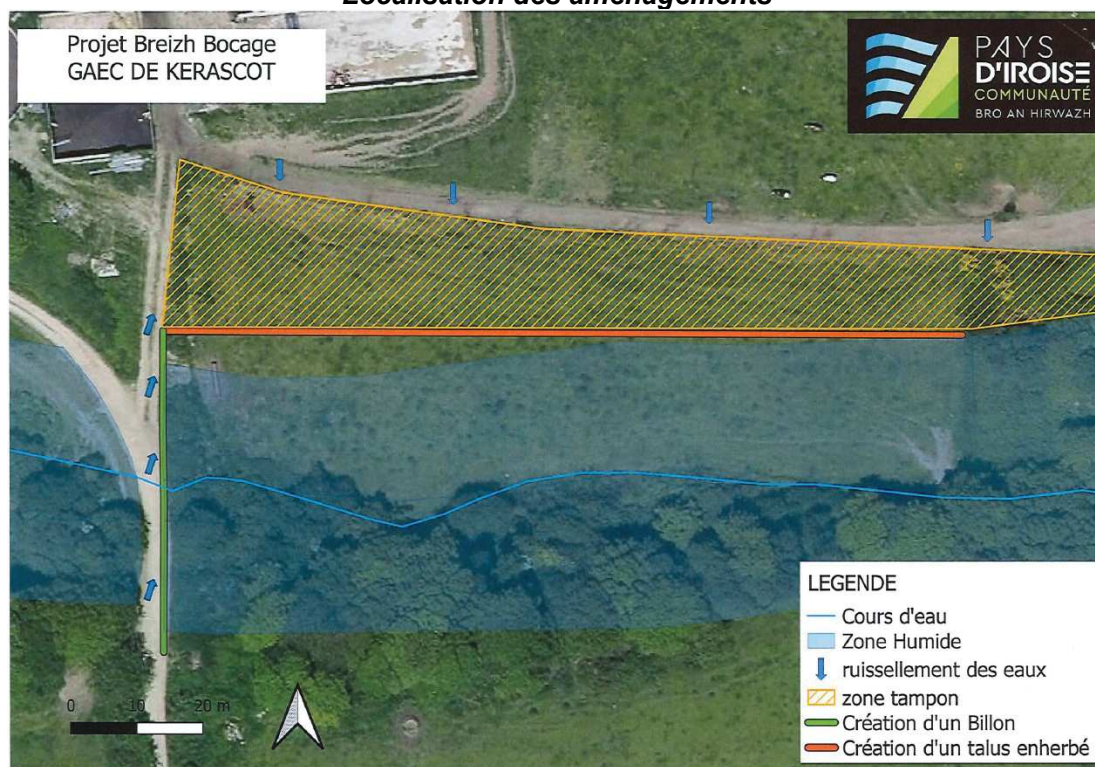


Afin de rejoindre le parcellaire pâturé au-delà du ruisseau, les animaux empruntent principalement deux chemins d'exploitations stabilisés. Le chemin qui permet d'accéder aux parcelles sud franchit le ruisseau via un pont cadre. Afin de protéger le cours d'eau des ruissellements probables dus aux eaux souillées par le parcours des bovins, le projet prévoit la création d'un billon de 49 m linéaire parallèle au chemin et perpendiculaire au cours d'eau. L'objectif est de canaliser l'eau et de la diriger au sein de la zone tampon.

Itinéraires empruntés par les animaux pour rejoindre les pâtures



Localisation des aménagements



2.20.3 Conformité

Le projet est en conformité avec l'article 22.

2.21 Article 23 : Effluents d'élevage

2.21.1 Objectifs

Effluents d'élevage et capacités de stockage

2.21.2 Moyens mis en œuvre

2.21.3 Effluents liquides

Les capacités de stockage des effluents liquides sont les suivantes :

Capacités de stockage tout site confondus

Nom	Nature de l'ouvrage	Provenance de l'effluent	Matériaux	Volume (m³)
STO1	Fosse à lisier	Bâtiments B1	Béton	833
STO2	Fosse à lisier	Récupération lavage lait	Béton	30
Projet E	Fosse de stockage	Bâtiments B1	Béton	1020
TOTAL				1883

Les capacités de stockage des effluents liquides sur le site est de 1883 m³.

2.21.4 Synthèse des capacités de stockage

Le tableau suivant compare les capacités de stockages disponibles aux capacités réglementaires et aux quantités produites à l'année

Synthèse des stockages liquides

Effluent produit	Volume produit / an	Capacité réglementaire 6 mois (m³)	Capacité disponible
Lisier bovin logettes	2059,8 m ³	1029,9	
Salle de traite	479,5 m ³	239,9	
Pluie sur fosse	368,7 m ³	184,35	
TOTAL		1454,15	1883

Les eaux provenant de la salle de traite sont envoyées en stockage avec les effluents d'élevage puis valorisées par épandage sur les terres agricoles. Une partie est envoyée dans la station de traitement de l'élevage.

2.21.5 Planning prévisionnel d'épandage

Les tableaux suivants donnent la répartition des épandages par culture, par période et par type de déjection.

Volumes de lisier brut épandus par période (m³) et par cultures*

Cultures	SPE	m ³ /ha	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
Prairies	12	46	-	-	-	-	-	-	-	-	552	-	-	-	552
Mais ensilage	18	40				720							-		720
Betterave fourragère	4,5	56				252									252
Dérobée	38,5	40									802				802
Total	34,5	46	-	-	-	972	-	-	-	-	1354	-	0	-	2326

2.21.6 Capacité de stockage

Le lisier brut :

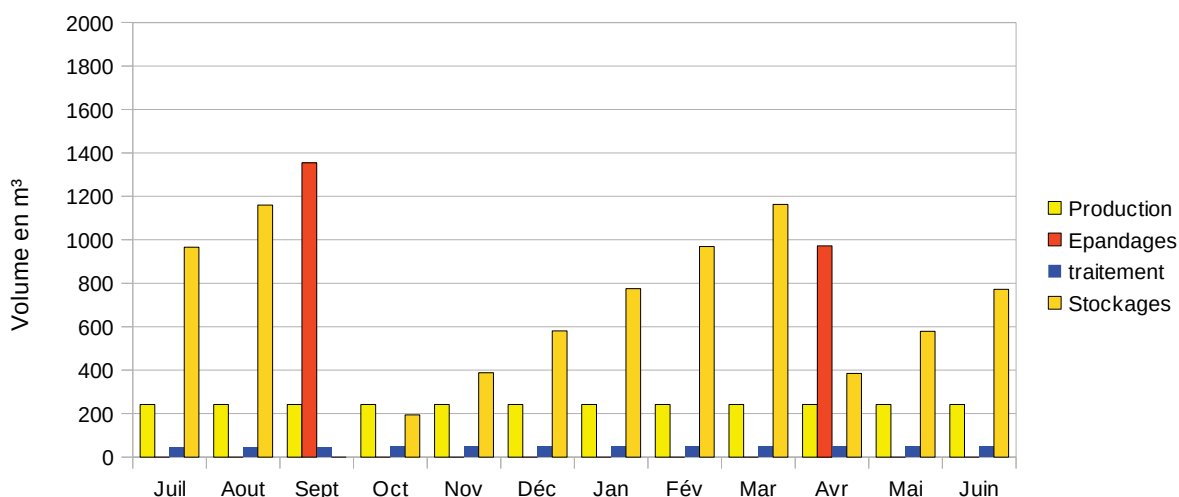
Le détail de la capacité de stockage concernant le lisier brut est présenté ci-dessous.

Capacité de stockage agronomique du lisier bovin

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
Production	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	2908
Traitement	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	582
Épandage	-	-	-	972		-	-	-	1354	-	-	-	-
Stockage	775	969	1163	385	579	772	966	1160	0	194	388	581	0

La capacité de stockage nécessaire à la valorisation du lisier brut est de 1163 m³ (capacité de stockage agronomique).

Représentation graphique de la capacité agronomique du lisier brut



Le stockage en place est suffisant pour permettre d'épandre aux périodes recommandées.

2.21.7 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 23. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.22 Article 24 : Rejet des eaux pluviales

2.22.1 Objectifs

Rejet des eaux pluviales

2.22.2 Moyens mis en œuvre

Les eaux pluviales des toitures des bâtiments d'élevage et zones de ruissellement collectées sur le site d'élevage transiteront par une zone tampon permettant la rétention et la régulation des débits. L'ouvrage est dimensionné pour stocker les eaux des événements pluviométriques de période de retour inférieure ou égale à **10 ans** et les restituer au milieu naturel avec un débit de fuite inférieur ou égal à 3 l/ha/s. Avec cette noue d'infiltration ce débit de fuite est théorique. Il n'y aura pas de buse calibrée.

L'ouvrage de rétention permettra donc de protéger le milieu récepteur contre un événement à l'origine d'une crue décennale.

L'ouvrage sera situé au sud ouest du site.

2.22.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 24. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.23 Article 26 : Epandage des effluents

2.23.1 Objectifs

Description du ou des modes d'épandage ou de traitement choisi(s).

2.23.2 Moyens mis en œuvre

La totalité des lisiers de porcs et une partie du lisier bovin produit par le GAEC KERASCOT seront transférés vers la station de traitement biologique.

Après projet le flux de lisier à traiter par la station sera de :

Charge à traiter après-projet par la station du GAEC KERASCOT

	Volume (m3)	N (kg/an)	P₂O₅ (kg/an)	K₂O (kg/an)
Lisier de porcs	11 526	48 798	28 903	31 129
Lisier de bovins	582	1 920	879	2 730
Lisier à traiter	12 108	50 718	29 782	33 859

Après-projet, le GAEC KERASCOT traitera 100% de son volume de lisier de porcs produit et 20 % du lisier bovins produit. Une partie du lisier bovins du GAEC KERASCOT ne sera pas traitée par la station de traitement biologique : 2326 m³ par an. Ce volume est valorisé sur le plan d'épandage du GAEC KERASCOT, afin de limiter l'achat d'engrais pour fertiliser les cultures.

- **Charge à traiter**

Après projet, le plan d'épandage valorisera la charge suivante :

Production après projet d'effluents d'élevage

Type de déjection	Volume (m ³)	N (kg/an)	P ₂ O ₅ (kg/an)	K ₂ O (kg/an)
Fumiers bovin	618	3 090	1 423	4 203
Lisiers bovin	2 326	7 680	3 516	10 919
Déjections sur pâtures	-	17 785	6 891	19 728
Surnageant (effluent traité)	11 018	3 550	2 085	30 812
Total	13 962	32 105	13 915	65 662

- **Exploitation du plan d'épandage**

Le plan d'épandage est représenté par les parcelles de la GAEC KERASCOT :

Présentation du plan d'épandage

Exploitations	SAU (ha)	SPE (ha)	SDN (ha)
GAEC KERASCOT	196,77	152,97	181,73

- **Localisation du plan d'épandage**

Les communes du plan d'épandage sont :

- Plouarzel
- Ploumoguier

- **Synthèse de l'aptitude du plan d'épandage**

Pour déterminer la surface épandable, il est différencié une classe supplémentaire sur le plan d'épandage : **Classe E ou « Exclus » pour des raisons réglementaires**. Il s'agit des sols situés dans :

- zones localisées dans des périmètres de protection des captages d'eau potable,
- zones à forte pente,
- zones à moins de :
 - ⇒ 50 m des habitations pour le lisier, le centrat, le surnageant, avec utilisation d'un pendillard (passé à 15 m si utilisation d'un enfouisseur),
 - ⇒ 35 m des puits, forages, captages, prises d'eau en dehors des périmètres précités,
 - ➔ 200 m des lieux de baignade et des plages,
 - ⇒ 500 m des sites d'aquaculture et des zones conchylicoles,
 - ⇒ 35 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau.

Sur l'ensemble des terrains mis à disposition, on obtient donc une surface potentiellement épandable (SPE) de 152,97 ha, sous réserve du respect des prescriptions réglementaires.

Le plan d'épandage joint en annexe, présente l'aptitude des parcelles à l'épandage.

2.23.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 26. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.24 Article 27 : Plan d'épandage

2.24.1 Objectifs

Plan d'épandage

2.24.2 Moyens mis en œuvre

L'équilibre de la fertilisation est respectée (voir bilan agronomique présenté en annexe).

Les quantités épandues d'effluents d'élevage bruts ou traités sont adaptés de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins et leurs capacités exportatrices compte tenu des apports de toute nature qu'ils peuvent recevoir.

Les quantités épandues et les périodes d'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement sont adaptées de manière à prévenir :

- la stagnation prolongée sur les sols ;
- le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage ;
- une percolation rapide vers les nappes souterraines.

Annexe : Bilan agronomique

Article 27-2 : Plan d'épandage

Un fichier parcellaire présentant la SAU, la SPE et la SDN, la classe d'aptitude de chaque parcelle est présenté en annexe.

Un bilan agronomique présentant les déjections maîtrisables et non maîtrisables est également présenté en annexe.

Les cartes du plan d'épandage (de localisation au 1/25000 et d'aptitude au 1/5000) sont présentés en annexes.

Article 27-3 : Interdictions d'épandage et distances

Les exclusions réglementaires sont respectées, à savoir :

- ⇒ 50 m des habitations pour le lisier, le centrat, le surnageant, avec utilisation d'un pendillard (passé à 15 m si utilisation d'un enfouisseur),
- ⇒ 35 m des puits, forages, captages, prises d'eau en dehors des périmètres précités,
- ⇒ 200 m des lieux de baignade et des plages,
- ⇒ 500 m des sites d'aquaculture et des zones conchylicoles,
- ⇒ 35 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau.

La cartographie des zones épandables délimitant ces zones d'exclusion est présentée en annexe du dossier.

Article 27-4 : Dimensionnement du plan d'épandage

Les besoins en fertilisation des cultures sont calculés selon la méthode élaborée par le CORPEN. Les quantités d'éléments minéraux exportés par les cultures sont appréciées à partir de la surface, du rendement et de l'exportation unitaire de chaque culture. Les rendements retenus sont :

- ✓ Pour les grandes cultures : issus des rendements prévisionnel du GREN pour la région Bretagne,
- ✓ Pour les fourrages : à partir du bilan fourrager.

Exportations des cultures sur la SAU

Prêteur	N (kg/an)	P₂O₅ (kg/an)	K₂O (kg/an)
GAEC KERASCOT	51 043	16 848	55 852

Apports par le projet

Apports organiques existants sur la SAU

Type de déjection	Volume (m³)	N (kg/an)	P₂O₅ (kg/an)	K₂O (kg/an)
Fumiers bovin	618	3 090	1 423	4 203
Lisiers bovin	2 326	7 680	3 516	10 919
Déjections sur pâtures	-	17 785	6 891	19 728
Surnageant (effluent traité)	11 018	3 550	2 085	30 812
Total	13 962	32 105	13 915	65 662

Adéquation du plan d'épandage aux besoins de l'épuration

Le solde avant apport d'engrais minéraux correspond à la différence : exportations des cultures – apports des prêteurs et du projet.

Le bilan du plan d'épandage est le suivant :

Bilan du plan d'épandage sur la SAU

	N (kg/an)	P₂O₅ (kg/an)	K₂O (kg/an)
Exportation des cultures du plan d'épandage	51 043	16 848	55 852
Apports par l'élevage	32 105	13 915	65 662
Solde avant apport d'engrais minéraux	18 938	2 933	-9 810
Ratio Apports/Exports	63%	83%	118%

Le plan d'épandage permet le traitement complet de l'azote et du phosphore produits.

Les détails des bilans sont présentés en annexes.

Article 27-5 : Epandage sur terre nue – Délais d'enfouissement

Les épandages sur terres nues sont suivis d'un enfouissement :

- Dans les vingt-quatre heures pour les fumiers de bovins et porcins compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois, ou pour les matières issues de leur traitement ;
- Dans les douze heures pour les autres effluents d'élevage ou pour les matières issues de leur traitement.

Cette obligation d'enfouissement ne s'applique pas :

- Aux composts élaborés conformément à l'article 29 ;
- Lors de l'épandage de fumiers compacts non susceptibles d'écoulement sur sols pris en masse par le gel.

Pour le transfert de lisier, le GAEC KERASCOT est équipée d'une tonne à lisier.

Pour les épandages de lisier, le GAEC KERASCOT fait appel à une ETA équipée de tonne avec pendillard et aussi avec injection direct.

Pour l'épandage de l'effluent traité (surnageant), le GAEC KERASCOT dispose d'un système d'épandage automatisé.

Il est composé de :

- une station de pompage localisée en aval de la lagune de stockage. Elle est équipée d'une pompe de refoulement,
- un réseau enterré : l'effluent est amené aux parcelles du plan d'épandage par un réseau de canalisations enterrées,
- un enrouleur d'irrigation équipé d'une rampe d'épandage, constitué d'une bobine entraînée par un moteur hydraulique sur laquelle s'enroule le tuyau flexible en polyéthylène. Ce tuyau flexible se raccorde à des hydrants aménagés sur les parcelles concernées. L'enroulement du tuyau provoque le déplacement de la rampe. La vitesse d'enroulement est réglée de façon à apporter la dose choisie.

2.24.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 27. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.25 Article 28 : Traitement des effluents d'élevage

2.25.1 Objectifs

Description technique des équipements et de la méthode de traitement.

Description des moyens de contrôle et de surveillance de chaque étape du processus de traitement.

Calcul prévisionnel de bilan matière (azote, phosphore) et des taux d'abattement.

2.25.2 Moyens mis en œuvre

2.25.3 Réception des lisiers

Les lisiers sont réceptionnés dans la fosse A:

- Nature: fosse circulaire béton, couverte
- Volume : 800 m³

Les lisiers de l'élevage rejoignent les puits de pompage dédiés dans lesquels se trouvent des pompes permettant de transférer le lisier vers la fosse de réception de la station.

Les lisiers du site de Kervoulch sont transférés à la tonne à lisier.

2.25.4 Séparation de phase

Depuis la fosse A, les lisiers sont repris pour subir une séparation de phase par centrifugation dans le hangar B.

Exemple d'une centrifugeuse



La centrifugeuse est équipée:

- d'une pompe d'alimentation
- d'une mesure continue du débit
- d'une pompe de lavage
- bol de décantation: 22 kW
- vis de convoyage: 7,5 kw

La centrifugeuse est alimentée par l'intermédiaire d'une pompe volumétrique à débit variable, couplée à un variateur de fréquence et à une mesure de débit continue, pour une parfaite maîtrise du débit d'alimentation. La centrifugeuse se compose d'un bol de décantation et d'une vis de convoyage. La séparation du liquide et du solide a lieu sous l'effet de la force centrifuge.

Le liquide clarifié (centrat) est entraîné vers des orifices d'évacuation, tandis que le solide décanté progresse à une vitesse réglée par le différentiel de rotation de la vis par rapport au bol, pour être finalement évacué en continu à l'extrémité conique de ce même bol. Le centrat est évacué gravitairement vers le traitement biologique.

La phase liquide est réceptionnée dans la fosse aval C :

- Nature: Fosse béton non couverte,
- Volume: 226 m³.

La phase solide est recueillie sous la centrifugeuse, dans une case spécifique.

2.25.5 Traitement biologique de la phase liquide

2.25.5.1 Charge à traiter

La phase liquide représente une charge à traiter de :

- Volume : 11 473 t/an,
- N : 42 883 kg/an,
- P₂O₅ : 2 085 kg/an,
- K₂O : 30 812 kg/an.

2.25.5.2 Aération

Le bassin d'aération présente les caractéristiques suivantes :

- Nature: bassin circulaire béton,
- Hauteur utile : 6 m
- Volume: 1500 m³

Le bassin d'aération effectue le traitement de l'azote grâce au développement d'une biomasse adaptée.

L'oxygène apporté par les turbines permet le développement de micro-organisme nécessaire pour dégrader la pollution. La quantité d'oxygène apportée est pilotée par une sonde Redox. Une sonde de conductivité permet de suivre la concentration de NH₄⁺.

La succession de plage d'aération et d'anoxie permet la nitrification – dénitrification de l'effluent.

2.25.5.3 Décantation

Le décanteur présente les caractéristiques suivantes :

- Nature: bassin circulaire béton,
- Hauteur utile: 5,5 m
- Volume: 674 m³

La décantation permet la séparation des boues biologiques de l'effluent traité. Les micro-organismes des boues activées s'agglutinent sous forme de flocs et sédimentent dans le fond de l'ouvrage. Les boues décantées sont recirculées vers la fosse de réception.

2.25.6 Valorisation de l'effluent traité (surnageant)

2.25.6.1 Charge à traiter

Le surnageant représente une charge annuelle à épandre de :

- Volume : 11473 m³,
- N : 3752 kg,
- P₂O₅ : 2085 kg,
- K₂O : 30812 kg.

2.25.6.2 Stockage du surnageant

Le surnageant est stocké dans deux lagunes spécifiques en géomembrane de 6000 m³ utiles (3000 m³ existant et 3000 m³ autorisé mais non construit).

2.25.7 Valorisation

Le surnageant est épandu sur une partie du plan d'épandage, équipée du réseau d'irrigation et à l'aide de la tonne. Une carte relative au réseau d'irrigation est présentée en annexe 2.

La superficie irriguée représente actuellement 36,46 ha. Dans le cadre du projet d'extension, la superficie irriguée sera augmentée pour atteindre 51,8 ha.

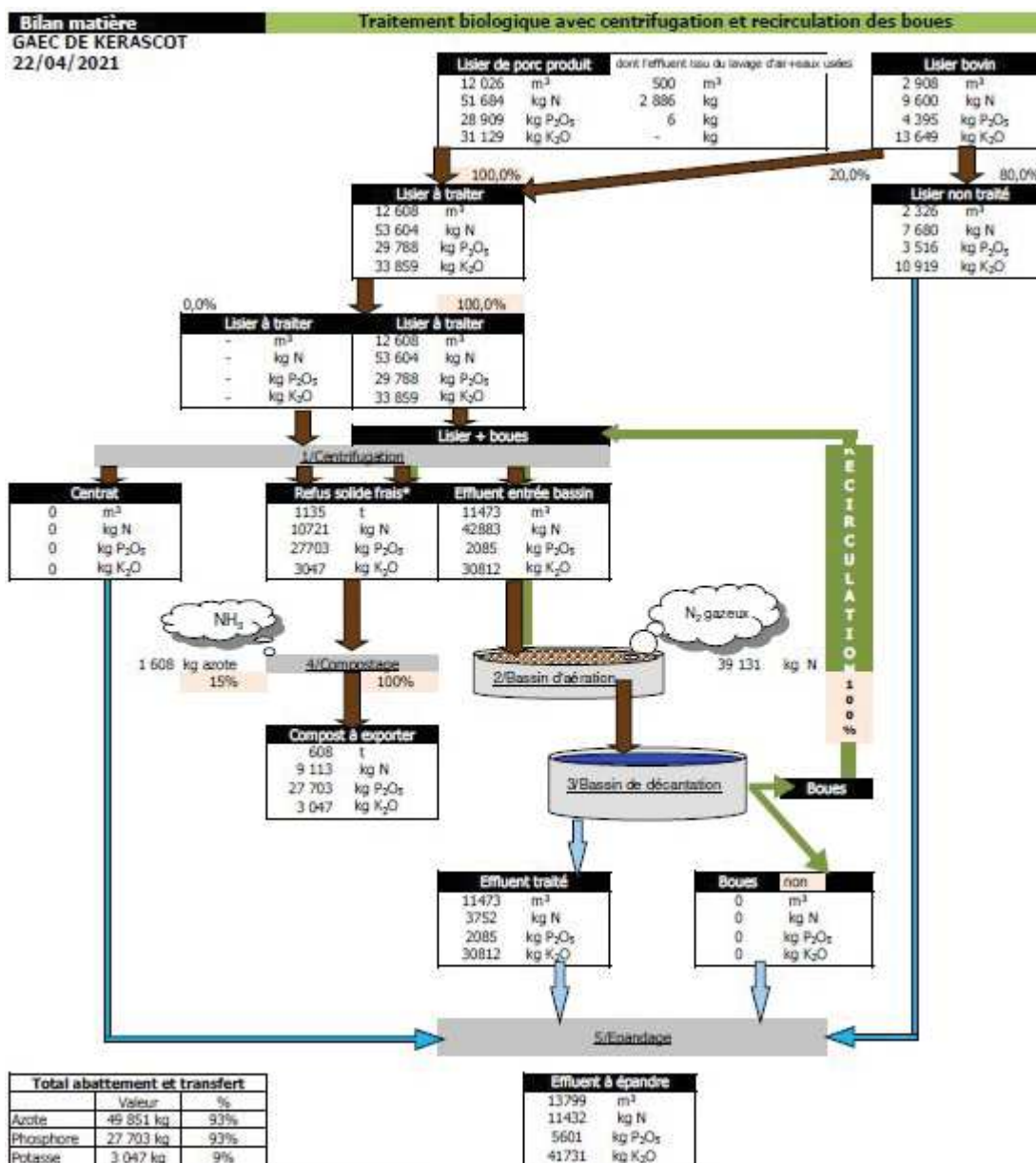
La ferti-irrigation des cultures du plan d'épandage s'effectue dans le respect du 6ème programme d'action régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Annexe : Plan du réseau d'irrigation.

2.26 Bilan matière de la station de traitement après projet

Le bilan de fonctionnement théorique de la station de traitement est présenté ci-dessous.

Bilan de fonctionnement théorique de la station



2.27 Suivi et autosurveillance

2.27.1 Station de traitement biologique

2.27.1.1 Généralités

Le fonctionnement d'une unité de traitement biologique nécessite un suivi technique régulier.

La solution proposée, à la fois pour des raisons de coût et d'efficacité, consiste à impliquer pleinement l'éleveur qui reste responsable de la conduite de l'installation, tout en lui fournissant un appui technique et scientifique.

Parallèlement, le contrôle réglementaire du respect de l'arrêté préfectoral se traduira par une série d'analyses et de bilans (autosurveillance, analyses réglementaires).

L'ensemble de cette démarche fera l'objet d'un contrôle par le service des installations classées (DDPP).

2.27.1.2 Moyens de contrôle et de suivi mis en œuvre

Afin de faciliter la gestion de l'installation, celle-ci comprend un automate intégrant des fonctions de réglages des appareillages et d'enregistrement des données.

Les équipements décrits ci-dessous sont mis en place :

- un dégrilleur en amont de la fosse d'homogénéisation qui est équipée d'une pompe et d'un brasseur,
- un débitmètre sur la conduite d'amenée du lisier brut associé à un enregistrement du débit journalier transité,
- un débitmètre sur la conduite de recirculation des boues associé à un enregistrement du débit journalier traité,
- un moyen de mesure des volumes de co-produits associé à un enregistrement du temps de fonctionnement de la pompe d'évacuation du lisier traité,
- des poires de niveaux, notamment de niveau haut dans la fosse d'homogénéisation,
- un dispositif d'enregistrement du temps de fonctionnement journalier des différents appareillages (pompes, brasseurs, turbines) avec stockage de ces données,
- un débitmètre sur la conduite d'irrigation permettant de mesurer les volumes d'effluent épandus,

Afin de fiabiliser le fonctionnement mécanique de la station, de nombreuses alarmes sont prévues pour prévenir tout incident sur la station :

- défaut turbines,
- défaut absence démarrage,
- défaut pompes (thermique),
- défaut brasseur (thermique),
- défaut relevage lisier traité et lisier brut (fonctionnement trop long) ou volume insuffisant dans la plage horaire,

Autosurveillance du fonctionnement de la station

Le suivi de fonctionnement

Le suivi de fonctionnement de la station a pour objectif premier d'assurer que l'épuration de l'azote se réalise bien dans des conditions optimales.

Le premier étage du suivi repose sur la surveillance de l'éleveur, qui reste responsable du fonctionnement de la station.

Pour cela, il se tient à un programme qui intègre les éléments suivants :

- vérification quotidienne de l'état de fonctionnement global de l'unité de traitement,

- gestion de l'alimentation en lisier brut de la fosse d'homogénéisation,
- mesures rapides de la concentration en ammoniac, nitrate et nitrites dans le réacteur. Ces mesures sont régulièrement réalisées à l'aide d'appareils de mesures simplifiés (bandelettes,...). Ce suivi permanent du fonctionnement de l'unité de traitement doit permettre de prévenir ou détecter rapidement tout dysfonctionnement,
- l'éleveur peut aussi utiliser les informations fournies par l'automate :
- vérification des systèmes d'alarme,
- relevé journalier des données techniques (volume de lisier entrant, volume de lisier traité, temps de marche des appareillages, consommation électrique).

Ce suivi est consigné dans un cahier d'exploitation, celui-ci constituant un historique du fonctionnement de la station.

La tenue d'un cahier d'exploitation

Les différentes données techniques sont regroupées dans un cahier d'exploitation fourni par EVELUP.

- Les résultats des analyses rapides sont à reporter sur un cahier d'exploitation,
- Y sont également consignées les informations relatives au mode de fonctionnement de l'unité de traitement en période exceptionnelle) exemple : réglage ou mode d'alimentation particulier en période EJP,...)
- Toute intervention est notée : étalonnage des sondes, réparation, intervention de l'assistance technique, ...
- Toute panne susceptible d'entraîner une perturbation du traitement doit également être mentionnée.

Ce cahier est tenu à disposition du service des installations classées et de l'organisme valideur habilité. Toutes informations relatives à la gestion de produits issus du traitement et leur devenir sont notées sur un cahier d'enlèvement (épandage, irrigation, exportations).

Établissement des bilans matières.

Les bilans matières permettent d'accréditer que les flux émis par l'exploitation, station comprise, sont autorisés par l'arrêté préfectoral.

Le bilan comprend :

- bilan des volumes de lisier brut entrant et de différents co-produits sortant de la station,
- analyse du lisier brut (prélèvement dans la fosse d'homogénéisation après brassage) : MS, NTK, P2O5, K2O,
- analyse du centrât (prélèvement dans la fosse de stockage) :MS, NTK, P2O5, K2O,
- analyse de l'effluent traité (prélèvement dans la lagune) : MES, Ngl, P2O5, K2O,

Ces analyses sont réalisées conformément aux normes AFNOR par un laboratoire agréé par le Ministère de l'Environnement. Les bilans sont adressés une fois par an au Service des Installations Classées et annexés au cahier d'exploitation.

Les prélèvements nécessaires à l'établissement des bilans matières sont réalisés par un technicien d'EVELUP. Ces prélèvements sont effectués soit après brassage, soit par carottage dans la masse à l'aide d'une canne de prélèvement. Les échantillons constitués sont réfrigérés immédiatement à 4°C et acheminés au laboratoire.

Assistance technique

La technique mise en œuvre a nécessité d'acquérir des compétences spécifiques pour assurer le pilotage de la station de traitement. Cependant, EVELUP continue de mettre à la disposition de l'éleveur un service d'appui technique.

La station étant en régime de croisière, les visites sont réalisées en fonction des besoins et à minimum deux fois par an. Dans tous les cas, le service d'assistance technique est à disposition en cas de dysfonctionnement.

A l'issue de chaque visite, le service d'assistance technique reporte sur le cahier d'exploitation les éléments techniques à signaler et les consignes d'exploitation préconisées.

Les prestations du service d'assistance technique

- Mission de formation et de conseil

Le service d'assistance technique a pour mission de former et conseiller l'éleveur pour le pilotage de l'installation :

- entretiens avec le responsable de l'installation,
- examen du cahier d'exploitation,
- formation de l'éleveur à la conduite et à l'autosurveillance de son installation (vérification des performances par tests rapides NH₄, NO₂, NO₃, vérification des réglages et de l'étalonnage des sondes de régulation, diagnostic et réactions en cas de dysfonctionnement...)

- Mission technique

Validation de l'autosurveillance

Un contrôle renforcé par un organisme reconnu indépendant peut être diligenté à la demande de l'Agence de l'Eau ou du service chargé de l'Inspection des Installations Classées.

La mission de validation consiste à :

- établir le descriptif des ouvrages d'épuration ainsi que l'origine des lisiers à traiter ;
- effectuer un contrôle de la qualité des informations générées par l'autosurveillance ; vérification du bon fonctionnement des appareils de mesure, étalonnages, vérification du cahier d'exploitation, mise en œuvre de l'échantillonnage et du transport, agrément du laboratoire, méthodes d'analyses, fréquence des bilans,...
- vérifier la « traçabilité de l'azote et du phosphore » (correspondance N et P théoriques CORPEN/N et P réellement traités et exportés, cohérence N et P entrant dans la station/N et P dans les co-produits)

A l'issue de chaque visite, l'organisme chargé de la validation établira un rapport détaillé et l'adressera au Service des Installations Classées et à l'éleveur.

- Synthèse et exploitation des informations du cahier d'exploitation et des entretiens avec le responsable de l'installation,

- visite des différents maillons de l'unité de traitement,
- vérifications du matériel et des performances,
- appréciation de la qualité du traitement : tests rapides sur le lisier traité, température, potentiel d'oxydoréduction,
- conseils à l'éleveur pour l'adaptation des réglages, l'alimentation, l'aération... au vu des résultats des tests.

- Mission analytique et bilan matière

- Prélèvements et analyses particulières en cas de dysfonctionnement pour diagnostiquer et remédier au problème,
- réalisation et synthèse des bilans matières et évaluation des flux de pollution (azote entrant/sortant).

Maintenance

Les appareillages électromécaniques mis en œuvre dans le procédé de traitement sont limités en nombre, rustiques dans leur conception et largement éprouvés car identiques à ceux utilisés depuis de nombreuses années en stations d'épuration urbaines (turbines à vitesse lente) ou dans les élevages pour la manipulation du lisier (pompes de relevage/dilacératrices, brasseurs).

Ces appareillages ne demandent qu'un entretien réduit (vidange annuelle) et ont une longue durée de vie potentielle.

La maintenance sera assurée par les partenaires de la société commercialisant le procédé, fournisseurs et installateurs des équipements.

2.27.2 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 28. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.28 Article 29 : Compostage

2.28.1 Objectifs

Description technique des équipements et de la méthode de compostage.

Description des moyens de contrôle et de surveillance de chaque étape du processus de traitement

Calcul prévisionnel de bilan matière (azote, phosphore) et des taux d'abattement.

2.28.2 Moyens mis en œuvre

2.28.3 Compostage de la phase solide

2.28.3.1 Charge à composter

Le refus de centrifugeuse représente une charge annuelle de :

- Volume : 1 090t,
- N : 10 144 kg,
- P₂O₅ : 27 697 kg,
- K₂O : 3 047 kg.

Nomenclature des Installations Classées :

Rubrique 2780 : Installation de traitement aérobique (compostage). La quantité de matières traitées est supérieure à 3 t/j mais inférieure à 30 t/j. La station de traitement reste donc soumise à déclaration.

2.28.3.2 Le process

Après centrifugation, le produit solide est placé sur une dalle bétonnée permettant d'entrer en phase de compostage. Après plusieurs retournements, le tas est déplacé vers la zone de maturation et stockage.

Cette technique d'aération par retournement des tas permet une élévation de la température. Ce procédé conduit à la minéralisation et à la stabilisation du substrat.

Le produit obtenu est inodore, dépourvu d'agents pathogènes et une réduction importante de la masse et du volume est observée.

2.28.3.3 Contrôle et suivi du compostage

Le contrôle de la température est effectuée avec une sonde manuelle disposée au cœur de l'andain. Les prises de température sont réalisées à J+2, J+5 et, J+12 après chaque retournement. L'hygiénisation est assurée lorsqu'un des couples temps-températures suivant est vérifié :

- 55°C – 14 jours,
- 60°C – 7 jours,
- 65°C – 3 jours.

Un cahier de suivi du compostage est tenu à jour. Il comporte les infos suivantes :

- la quantité de refus frais
- les dates d'entrée en compostage (correspondant au 1^{er} retournement)
- les mesures de température (date des mesures et relevés de température)
- les dates des retournements ultérieurs
- la date de l'entrée en maturation.

Les anomalies de procédé sont relevées et analysées afin de recevoir un traitement nécessaire au retour d'expérience de la méthode d'exploitation.

Ces documents de suivi sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées pendant une durée minimale de 5 ans.

Toute modification du process doit être portée à la connaissance de l'inspecteur des installations classées.

2.28.3.4 Valorisation

Des analyses de contrôle sont effectuées. Le compost répond à la norme NFU 42-001/A10.

Après maturation, un suivi analytique du compost stabilisé sera réalisé par un laboratoire agréé à raison de deux analyses par an pour vérifier la conformité vis-à-vis de la norme de commercialisation NF U 42-001. L'échantillon prélevé est représentatif d'un lot de commercialisation. Un lot de commercialisation est un assemblage de plusieurs lots de fabrication de qualité homogène.

Les analyses de conformité pour les paramètres agronomiques et microbiologiques se composent :

- Volet agronomique : critères requis dans la norme NF U 42-001 ;
- Eléments Traces Métalliques (ETM) ;
- Volet sanitaire : absence d'agents pathogènes (œufs d'helminthes, salmonelles, listeria), indicateurs de traitement (E. Coli ou Entérocoques en référence au règlement européen n°1442/2011).

Le compost est repris par la coopérative EVELUP et commercialisé sous contrat hors zone Bretagne.

Remarque : dans le cas où le compost ne contiendrait pas suffisamment d'éléments fertilisants (N, P ou K) pour répondre au cahier des charges de la norme NFU 42-001/A10, le compost serait alors considéré comme un amendement organique. Il devra alors répondre au cahier des charges de la norme NFU 44051.

Annexe : Contrat de reprise du compost Evel'up

2.28.4 Suivi et surveillance

2.28.4.1 Installation de compostage

Le stockage des matières premières et des produits finis se fait de manière séparée sur des aires identifiées, réservées à cet effet. Pour la mise en œuvre du procédé de fabrication du compost, un hangar couvert a été aménagé.

Le taux de siccité du produit permet l'absence de production d'eau souillée.

Un chariot télescopique permet la manipulation du produit : retournement, chargement du compost...

La hauteur maximale des stocks de produits est limitée en permanence à 3 mètres. Dans le cas d'une gestion par andains, la même contrainte s'applique pour la hauteur des andains, sauf exception dûment justifiée, et après accord de l'inspection des installations classées .

La durée d'entreposage sur le site des composts produits sera inférieure à un an.

2.28.4.2 Contrôle et suivi du compostage

Des andains sont constitués afin de mettre en œuvre le processus de compostage. Des retournements sont régulièrement réalisés pour relancer le processus.

Des lots de fabrication sont constitués à partir de ces andains.

Le procédé respecte les étapes suivantes :

- deux retournements minimum,
- le maintien d'une température supérieure à 55°C pendant 15 jours ou à 50°C pendant 6 semaines.

Une sonde de température permet d'effectuer les relevés suivants : (J correspondant au jour de chaque retournement.)

- 1^{ère} mesure à J + 2 jours
- 2^{ième} mesure à J + 5 jours
- 3^{ième} mesure à J + 12 jours

Ces opérations sont renouvelées à chaque retournement.

Un **cahier de suivi du compostage** est tenu à jour. Il comporte les infos suivantes :

- la quantité de refus frais
- les dates d'entrée en compostage (correspondant au 1^{er} retournement)
- les mesures de température (date des mesures et relevés de température)
- les dates des retournements ultérieurs
- la date de l'entrée en maturation.

Les anomalies de procédé sont relevées et analysées afin de recevoir un traitement nécessaire au retour d'expérience de la méthode d'exploitation.

Ces documents de suivi sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées pendant une durée minimale de 5 ans.

Toute modification du process doit être portée à la connaissance de l'inspecteur des installations classées.

2.28.5 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 29. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.29 Article 30 : Site de traitement spécialisé

2.29.1 Objectifs

Liste des sites retenus et volumes prévisionnels livrés

2.29.2 Moyens mis en œuvre

Non concerné

2.29.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 30. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.30 Article 31 : Odeurs, gaz, poussières

2.30.1 Objectifs

Description des équipements et dispositifs et notamment :

- liste des principales sources d'émissions odorantes vers l'extérieur, qu'elles soient continues ou discontinues, concentrées ou diffuses ;
- document précisant les moyens techniques et les modes d'exploitation mis en œuvre pour limiter les émissions odorantes provoquées par l'installation.

2.30.2 Moyens mis en œuvre

Les sources sont :

- Les bâtiments d'élevage : les systèmes de ventilation renouvellent l'air dans les bâtiments et dispersent par la même occasion des odeurs provenant des animaux et de leurs déjections,
- Le stockage des déjections dans les fosses extérieures non couvertes, ce qui favorise les échanges gazeux à l'interface entre le lisier et l'atmosphère. Les odeurs sont particulièrement importantes au moment du brassage et du pompage pour épandage,

- L'épandage des déjections : les odeurs persistent dans les parcelles épandues jusqu'à l'enfouissement par une façon culturale,
- Le stockage des cadavres.

Intensité et persistance des odeurs

Source d'odeur	Intensité	Périodes d'apparition												Durée cumulée	
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Sites d'élevage															
- Bâtiments	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	365 j et 24/24h
- Cadavres	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	365 j et 24/24h
Parcelles															
-Stockage de fumier	+		X		X	X					X		X	8 j et 24/24h	
-Epandage	+		X	X	X	X				X				8 j et 12/24h	

- : négligable

+ : faible

++ : moyenne

+++ : forte

2.30.2.1 Les odeurs

1/ Mesures prises au niveau des bâtiments d'élevage existants :

Les bâtiments d'élevage sont éloignés des habitations et des grands axes de circulation.

Les bâtiments d'élevage de bovins n'ont pas de ventilation dynamique et ne génère pas de nuisances.

2/ Mesures prises au niveau des stockages :

Les stockages sont éloignés des habitations et des grands axes de circulation.

Le temps de séjour dans les ouvrages de stockage est faible, ce qui limite le développement des fermentations intempestives.

3/ Mesures prises au niveau du stockage aux champs

Pour le fumier stocké aux champs, les prescriptions réglementaires concernant ce type de stockage sont respectées : Le fumier doit être stocké :

- A plus de 100 m des habitations des tiers,
- Avec une rotation des zones de stockage, le retour sur le même emplacement est d'un délai de 3 ans minimum,
- La durée du stockage n'excède pas 10 mois.

4/ Mesures prises au niveau des cadavres :

Les cadavres sont collectés et éliminés par une société d'équarissage, qui passe sur demande de l'éleveur. Le délai d'intervention de la société d'équarissage est de 24 h.

Cet enlèvement rapide permet d'éviter l'entrée en putréfaction des cadavres animaux sur le site d'élevage.

5/ Mesures prises lors de l'épandage :

Pour limiter le risque de dégagement d'odeurs, les dispositions suivantes sont prises :

- Utilisation d'outils adaptés : épandage du lisier avec une rampe pendillards. En épandant au plus près du sol, le lisier ne couvre pas tout le sol ce qui permet de diminuer l'interface

lisier/atmosphère et donc l'action du vent et du soleil sur la volatilisation des composants responsables des mauvaises odeurs.

- Respect des doses d'épandage,
- Les distances d'éloignement par rapport aux habitations sont strictement respectées (50 m). De même, lorsque le vent est défavorable pour les habitations les plus proches, les épandages sont décalés dans le temps.
- Les épandages ne sont pas réalisés les samedi, dimanche et jours fériés.
- Enfouissement sous 12 heures du lisier et fumier par une façon culturale, pour les épandages avant semis.

2.30.2.2 L'ammoniac

Pour éviter les pertes sous forme d'ammoniac lors des épandages, comme pour les odeurs, il est conseillé d'épandre au plus près du sol.

Ainsi avec un matériel type pendillard, la réduction d'émissions d'ammoniac peut atteindre 55 % (cas d'épandage de lisier, Corpen 2006).

De même les épandages ne sont pas réalisés lorsqu'il y a un vent important et ils sont suivis d'un enfouissement rapide par façon culturale.

Pour limiter ses émissions d'ammoniac, l'élevage a pris les dispositions suivantes : utilisation d'un pendillard et/ou d'un enfouisseur pour les épandages.

2.30.2.3 Le méthane

Pour éviter les pertes sous forme de méthane lors des épandages, comme pour les odeurs, il est conseillé d'épandre au plus près du sol.

2.30.2.4 Le protoxyde d'azote N₂O

Pour éviter les pertes sous forme de protoxyde d'azote lors des épandages, comme pour les odeurs, il est conseillé d'épandre au plus près du sol.

2.30.2.5 Les gaz de combustion

Les gaz d'échappement des moteurs diesels sont constitués principalement d'hydrocarbures non consommés, d'oxydes de carbone et d'oxydes d'azote et de poussières.

Les déplacements des camions sont organisés rationnellement de manière à optimiser les temps de parcours et les quantités collectées pour réduire les consommations de carburant et ainsi les émissions atmosphériques.

Le groupe électrogène est régulièrement entretenu par une société spécialisée ce qui garantit un respect des normes de rejet de gaz de combustion.

Les véhicules répondent aux normes en vigueur, leur impact est limité.

2.30.2.6 Les poussières

Les émissions de poussières sont faibles et négligeables.

2.30.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 31. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.31 Article 32 : Bruit

2.31.1 Objectifs

Description des équipements et dispositifs qui limitent le bruit et les vibrations.

2.31.2 Moyens mis en œuvre

2.31.2.1 Bâtiments

Les bâtiments d'élevage sont éloignés des habitations du hameau. Depuis les maisons les plus proches, l'activité dans l'élevage est peu ou pas perceptible.

La traite des vaches à lieu deux fois par jour dans une enceinte fermée, ce qui limite la propagation du bruit.

La présence de talus et de haies bocagères limite la propagation du bruit.

2.31.2.2 Au niveau du trafic

Les véhicules et engins utilisés à l'intérieur et à l'extérieur du site d'exploitation sont conformes à la réglementation en vigueur.

L'usage des engins agricoles est principalement limité aux périodes diurnes.

2.31.2.3 Au niveau des silos d'aliments

Le remplissage des silos d'aliments par camion est réalisé tout au long de l'année.

2.31.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 32. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.

2.32 Article 33 34,35 : Déchets

2.32.1 Objectifs

Liste des différents déchets prévisibles et de leur mode de traitement.

2.32.2 Moyens mis en œuvre

Chaque déchet généré par l'exploitation devra être stocké dans un contenant adapté et séparément des autres types de déchets. Les déchets seront régulièrement évacués par des entreprises agréées afin de les traiter conformément à la réglementation.

Production annuelle de déchets après projet d'extension

Type de déchets	Code Nomenclature déchets	Quantité estimée/ an	Origine
Huiles moteurs, de boîte de vitesses et de lubrification usagées	13-02*	50 litres	Matériel agricole et groupe électrogène
Emballages : papiers, cartons	15-01-01	3 m ³	Emballage, consommables
Emballages : plastiques	15-01-02	1 m ³	Emballage, consommables
Métaux	17-04-05	2 tonnes	Bâtiments, travaux
Produits vétérinaires	18-02-03	150 kg	Flacons vétérinaires, matériels de soins
Cadavres d'animaux + déchets mise-bas	-	10 tonnes	Mortalité
Emballage contenant des résidus de substances dangereuses et contaminés par des résidus	15-01-10*	150 kg	Produits phytosanitaires

Ce sont des Déchets Industriels Banals (DIB) exceptés pour les huiles moteurs et les boues et eaux hydrocarburées de nettoyage du séparateur à hydrocarbures qui sont classées Déchets Industriels Spéciaux (DIS). Les DIS sont dangereux et sont indiqués avec un astérisque.

L'installation générera également des quantités très faibles de piles (20 01 33), tubes fluorescents d'éclairage (20 01 21*) et d'aérosols (16 05 04* et 16 05 05), liés à la maintenance des locaux. Ces déchets sont collectés et traités conformément à la réglementation.

L'exploitant sera chargé de gérer les déchets générés lors de l'exploitation de l'installation. Le tableau suivant spécifie le traitement pour chaque type de déchet potentiellement généré par l'exploitation.

Valorisation des déchets

Type de déchets	Valorisation
Huiles moteurs	Entreprise chargée de l'entretien du moteur (ICB)
Emballages en papier/carton	Déchetterie professionnelle ou entreprise spécialisée
Emballages en matières plastiques	Déchetterie professionnelle ou entreprise spécialisée
Déchets en mélange/OM	Envoi en déchetterie
Métaux	CETI à St Renan
Produits phytosanitaires	EVEN Agri
Produits vétérinaires	Evel'up
Cadavre animaux	SECANIM à Morlaix

Le stockage des déchets se fera à l'intérieur de l'installation.

2.32.3 Conformité

Le projet est conforme aux dispositions de l'article 33, 34 et 35. Aucune demande de dérogation n'est sollicitée.