



Unité de METHANISATION

SAS TARDY Méthanisation

à VALAY (70140)



Dossier de DECLARATION

**au titre des
Installations Classées pour la
Protection de l'Environnement
(ICPE)**

Rubrique 2781-1



Dossier réalisé par Marie PIERREVELCIN
Bureau d'études TerATer

Sommaire

I.	PRESENTATION DETAILLEE DES ACTIVITES ET DU PROJET.....	5
1.	RENSEIGNEMENTS GENERAUX	6
1.1	Identité du demandeur	6
1.2	Localisation de l'installation	7
1.3	Historique du site	8
1.4	Objet de la déclaration modificative.....	9
2.	NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES	10
2.1.	La méthanisation	10
2.2.	Liste des matières premières et plan d'approvisionnement	11
2.3.	Liste des produits et mode de valorisation	13
2.4.	Rubriques concernées par le projet.....	14
3.	PROCEDE DE FABRICATION	17
3.1.	Entrée des matières premières	18
3.2.	Incorporation des matières.....	19
3.3.	Conduite des digesteurs.....	20
3.4.	Stockage du digestat.....	22
3.5.	Valorisation du digestat.....	22
3.6.	Stockage et traitement du biogaz.....	23
3.7.	Valorisation du biogaz	25
II.	ETUDE PREALABLE A L'EPANDAGE DU DIGESTAT	27
1.	CARACTERISTIQUES DU DIGESTAT PRODUIT	28
1.1.	Caractéristiques prévisionnelles.....	28
1.2.	Capacité de stockage	29
2.	CARACTERISTIQUES DU PERIMETRE D'EPANDAGE	29
2.1.	Liste des prêteurs de terre.....	29
2.2.	Types de sol.....	30
2.3.	Zone vulnérable et pression azotée.....	31
2.4.	Périmètre de protection de captage	31
2.5.	Zones de protection du milieu naturel	33
2.6.	Aptitude à l'épandage.....	36
3.	GESTION DES EPANDAGES	37
3.1.	Surface épandable et pression azotée	37
3.2.	Distances d'épandage.....	38
3.3.	Modalités d'épandage	38
3.4.	Calendrier d'épandage.....	38
3.5.	Raisonnement de la fertilisation	39
3.6.	Mise sur le marché.....	40
4.	PROCEDURES DE CONTROLE	40
4.1.	Analyses de digestat	40
4.2.	Gestion des lots non conformes	41
4.3.	Traçabilité	42

III.	MODES D'EXPLOITATION	44
1.	PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU.....	45
1.1.	<i>Prélèvements et consommation d'eau.....</i>	<i>45</i>
1.2.	<i>Dispositif de rétention des pollutions accidentelles</i>	<i>45</i>
1.3.	<i>Collecte des effluents et des eaux pluviales</i>	<i>47</i>
1.4.	<i>Rejets</i>	<i>47</i>
1.5.	<i>Epandage du digestat</i>	<i>48</i>
2.	PREVENTION DES EMISSIONS DANS L'AIR.....	48
2.1.	<i>Captage des poussières et prévention des rejets de gaz.....</i>	<i>48</i>
2.2.	<i>Rejets</i>	<i>49</i>
3.	PREVENTION DES NUISANCES AU VOISINAGE	49
3.1.	<i>Insertion paysagère.....</i>	<i>49</i>
3.2.	<i>Prévention des nuisances odorantes.....</i>	<i>50</i>
3.3.	<i>Prévention des nuisances sonores.....</i>	<i>51</i>
4.	GESTION DES DECHETS.....	51
4.1.	<i>Déchets traités</i>	<i>51</i>
4.2.	<i>Déchets évacués.....</i>	<i>52</i>
5.	DISPOSITIONS PREVUES EN CAS DE SINISTRE	53
5.1.	<i>Moyen d'alerte et de lutte contre l'incendie</i>	<i>53</i>
5.2.	<i>Accessibilité des secours</i>	<i>53</i>
IV.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CERTAINS PLANS OU PROGRAMMES.....	55
1.	PLANS OU PROGRAMMES CONCERNES.....	56
2.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX	57
2.1.	<i>SDAGE Rhône Méditerranée</i>	<i>57</i>
2.2.	<i>Enjeux identifiés dans la zone d'étude</i>	<i>59</i>
2.3.	<i>Ressource superficielle</i>	<i>62</i>
2.4.	<i>Ressource souterraine.....</i>	<i>63</i>
2.5.	<i>Périmètre de protection de captage</i>	<i>63</i>
2.6.	<i>Zones humides</i>	<i>64</i>
2.7.	<i>Prise en compte des enjeux par le projet</i>	<i>65</i>
3.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PROGRAMMES DE LA DIRECTIVE NITRATES.....	67
4.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PROGRAMME NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS	71
5.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PRPGD	71
ANNEXE 1 :	PLANS DE L'INSTALLATION	72
ANNEXE 2 :	PLAN D'EPANDAGE DU DIGESTAT	73

I. Présentation détaillée des activités et du projet

1. Renseignements généraux

1.1 Identité du demandeur

SAS TARDY METHANISATION

<u>Siège social :</u>	10B Route de Valay - 70140 LIEUCOURT
<u>Forme juridique :</u>	SAS (Société par Actions Simplifiée)
<u>Numéro d'identification :</u>	813 836 517 RCS Vesoul
<u>Nature de l'activité :</u>	Production d'électricité (3511Z)
<u>Adresse du site, objet de ce dossier :</u>	Route de Noiron – D21 - 70140 VALAY
<u>N° de SIRET :</u>	813 836 517 00033 (siège) / 813 836 517 00025 (site)
<u>Activités ICPE déjà déclarées sur le site :</u>	Déclaration initiale n°A-7-PH4MGEVWX du 12/07/2017
<u>Signataire de la demande :</u>	Cyril TARDY, président de la société

CONTACT :

TARDY Cyril

06 43 19 68 62

cyril.tardy0384@orange.fr

L'activité de méthanisation est portée par la société TARDY METHANISATION, société par actions simplifiée au capital de 1 000 €, créée au mois de juillet 2015 en complément des activités agricoles de la SARL TARDY (ferme en polyculture élevage bovin et entreprise de travaux agricole). La société est représentée par Cyril TARDY, également gérant et exploitant des fermes SARL TARDY et SCEA de la Vallée.

1.2 Localisation de l'installation

L'unité de méthanisation est implantée en zone agricole, à proximité immédiate du site d'élevage de la SARL TARDY. Le site d'implantation a été choisi de manière à ce que l'installation soit facilement accessible et suffisamment éloigné des zones d'habitation. La première maison d'habitation se trouve à environ 300 m.

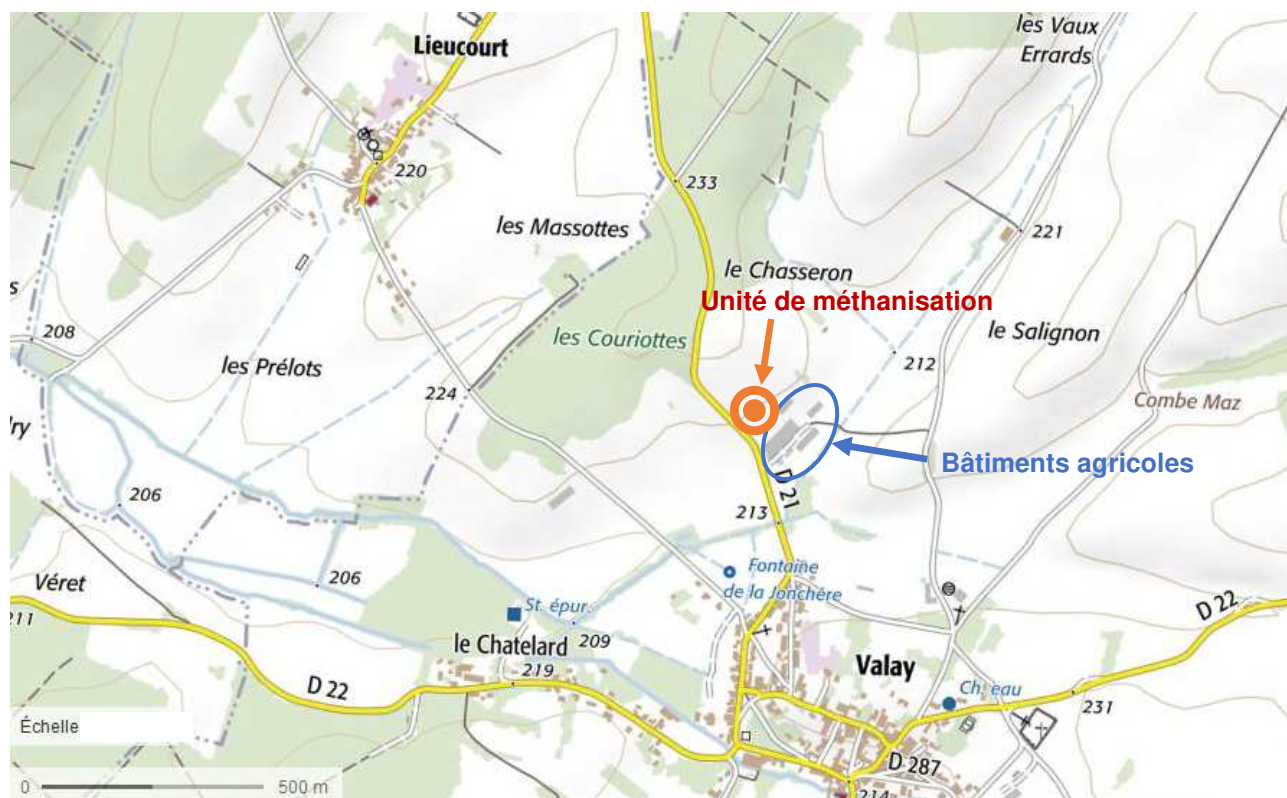


Figure 1 : Localisation de l'unité de méthanisation

<u>Situation géographique la commune :</u>	Haute-Saône, Communauté de communes du Val de Gray, à environ 10 km de Gray, 40 km de Besançon et 60 km de Vesoul.
<u>Situation géographique du site :</u>	En dehors du village, en zone agricole, à environ 300 m des habitations.
<u>Adresse du site :</u>	Route de Noiron – D21 - 70140 VALAY
<u>Moyen d'accès :</u>	Route départementale D21
<u>Références cadastrales :</u>	VALAY : section ZP, n°72, 74, 73*, 68*, 71* (*en partie)
<u>Surface du site :</u>	1630+7458+736+1050+200 = 11074 m ² + 1900 m ² en projet
<u>Zonage du PLU :</u>	Zone agricole A

1.3 Historique du site

Depuis les années 1870, la famille TARDY exploite une ferme d'élevage bovin à Valay. La ferme s'agrandit et se modernise successivement, avec construction des bâtiments d'élevage en dehors du village dans les années 1980. Des panneaux photovoltaïques sont installés sur les bâtiments en 2010, 2013 et 2019 pour une puissance totale installée de 200 kW. Aujourd'hui, la ferme élève 70 vaches laitières et la suite et exploite une SAU d'environ 220 ha.

De 2017 à 2018, M. Cyril TARDY réfléchit à une meilleure valorisation de ses effluents d'élevage. La méthanisation est apparue comme un bon outil permettant à la fois de :

- Réduire l'utilisation d'engrais minéraux en produisant un digestat ayant une valeur fertilisante ;
- Réduire les nuisances olfactives occasionnées lors de l'épandage des effluents d'élevage ;
- Diversifier les revenus, face à l'instabilité des prix de vente des produits agricoles ;
- Répondre à la demande de la société sur la production d'énergie verte.

En 2017, le permis de construire est accordé. Une demande de subvention est déposée auprès de l'ADEME puis accordée. Après l'accord des banques, les travaux commencent en 2018 et se poursuivront jusqu'en 2019. **La SAS TARDY Méthanisation est actuellement autorisée à exploiter une unité de méthanisation soumise à déclaration au titre des ICPE pour une quantité de matière traitée inférieure à 30 t/jour.** Depuis le 21 juin 2019, l'installation injecte de l'électricité sur le réseau de distribution ENEDIS, pour une capacité maximale de 235 kW.

Aujourd'hui, M. TARDY projette de changer de mode de valorisation du biogaz, soit abandonner la cogénération pour se tourner vers l'injection de biométhane. Ce changement nécessite de construire de nouveaux ouvrages de stockage et d'installer de nouveaux équipements. Une demande de permis de construire est déposé en parallèle du dossier ICPE.

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'installation d'un jeune agriculteur, M. Victor GENEVOIS, vacher à la ferme TARDY depuis 8 ans. Fin 2026, la ferme TARDY sera reprise par une nouvelle structure, la SCEA du Chasseron, composée à 90% par M. GENEVOIS et 10% par M. TARDY. M. TARDY restera gérant de la SARL TARDY qui conserve uniquement la partie entreprise de travaux agricoles. Parallèlement, la SAS TARDY METHANISATION sera reprise à 51% par M. GENEVOIS et 49% par un investisseur développeur de projets de gaz renouvelable NEIOS.



Source : www.geoportail.gouv.fr

Figure 2 : Vue aérienne de la zone concernée

1.4 Objet de la déclaration modificative

L'objet de la déclaration concerne le changement de mode de valorisation du biogaz associé à une extension du site. Ce projet prévoit la construction de nouveaux ouvrages (silo de stockage des matières, fosse de stockage du digestat) et l'installation de nouveaux équipements (unité d'épuration du biogaz, torchère, poste d'injection du biométhane).

Le panel et la quantité de matières traitées ne sont pas modifiés dans le cadre de ce projet. Le plan d'épandage du digestat a été mis à jour en 2026. L'unité de cogénération sera mise à l'arrêt. La chaudière en place continuera à alimenter le réseau de chaleur existant. La serre destinée à la production de spiruline, activité abandonnée à ce jour, sera démantelée.



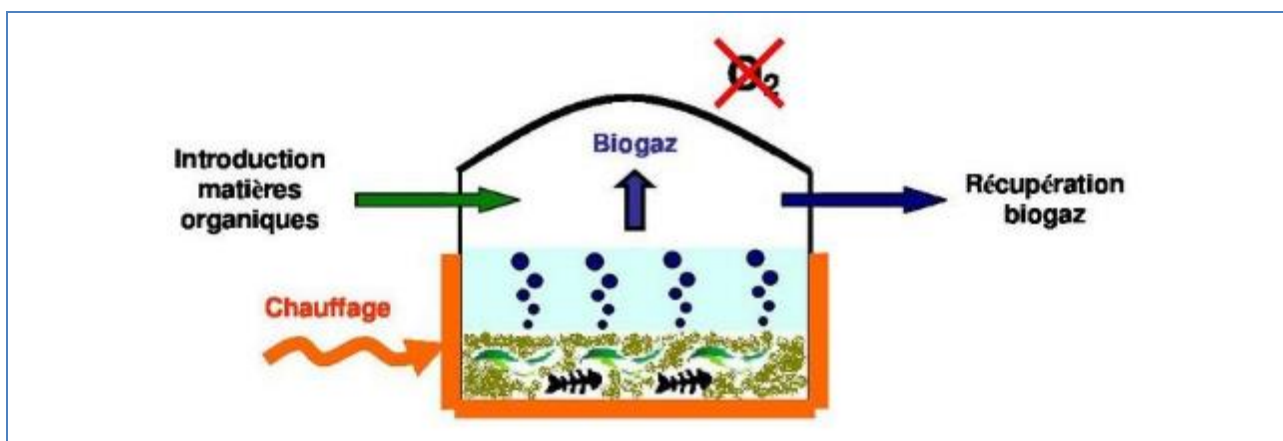
Voir plans des installations en **annexe** et étude préalable à l'épandage du digestat au **§.II**.

2. Nature et volume des activités

2.1. La méthanisation

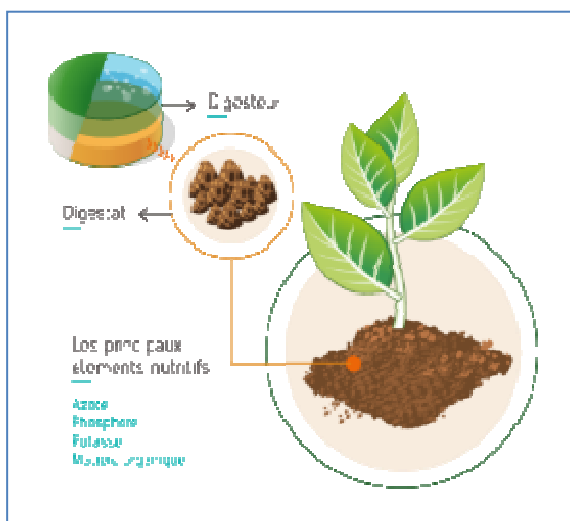
La méthanisation est une réaction de fermentation qui se déroule dans un milieu confiné, sans oxygène. Dans la nature, elle se déroule par exemple dans les marais ou dans la panse des ruminants. Plusieurs **familles de bactéries**, vivant en symbiose, sont à l'origine de cette réaction. Les bactéries à l'origine de la production de méthane, les bactéries méthanogènes, vivent en milieu sans oxygène et se plaisent bien à une température de l'ordre de 40°C.

Le procédé développé a pour but de reproduire les conditions favorables au développement et à l'activité de ces bactéries. Les matières à digérer sont introduites dans une fosse hermétique et chauffée appelée digesteur. En digérant la matière, les bactéries produisent un biogaz. Ce **biogaz** contient environ 60% de méthane (CH_4) et 40% de dioxyde de carbone (CO_2). C'est un gaz combustible, utilisable en tant qu'**énergie renouvelable**.



Source : France Biogaz

Figure 3 : La production de biogaz



Le résidu de réaction, un mélange de matières digérées, est appelé **digestat**. C'est un mélange de matières organiques et minérales, utilisable en tant que **fertilisant** sur les terres agricoles. Par rapport aux matières non digérées, par exemple le fumier brut, il présente l'avantage de contenir plus de matières minérales, directement assimilables par la plante. Il présente également l'avantage de réduire les odeurs lors de l'épandage.

Source : GRDF

Figure 4 : Le digestat

2.2. Liste des matières premières et plan d'approvisionnement

2.2.1. Liste des matières susceptibles d'être utilisées

L'installation de méthanisation traite des **matières végétales brutes** (ensilage et résidus de cultures), des **effluents d'élevage** (fumier et lisier bovin, lisier de porcs), du **lactosérum** et, ponctuellement, des **déchets végétaux** issus d'industries agroalimentaires. L'approvisionnement se fait localement, dans un **rayon de 200 km maximum**. Le tableau suivant précise leurs origines géographiques et le tonnage disponible.

Nature	Provenance	Zone géographique	Tonnage potentiel	Code déchet	Catégorie SPAN
Ensilage de culture	SARL TARDY	Rayon de 10 km	5 500	-	-
Fumiers bovins	SARL TARDY GAEC des Lys	Valay, 0 km Velesmes-Echevanne, 11 km	1 600 400-500	02 01 06	C2
Lisier bovin et effluents liquides	SARL TARDY	Valay, 0 km	1 100	02 01 06	C2
Lisier de porc dilué	SCEA La Porcinière	Montagney, 9 km	3 500	02 01 06	C2
Menues pailles, pailles de maïs ou déchets de silos	Silos de stockage		0-365	02 01 03	-
Déchets de céréales ou d'oléoprotéagineux	IAA des céréales, oléa et protéagineux	Région Bourgogne Franche-Comté et limitrophes	0-50	02 03 04	-
Déchets de fruits/légumes	IAA des fruits et légumes		0-50	02 03 04	-
Déchets de levure	IAA des levures		0-50	02 03 04	-
Déchets d'amidonnerie	Amidonneries		0-50	02 03 99	-
Déchets de sucre	IAA du sucre		0-50	02 04 99	-
Lactosérum	IAA du lait		0-2200	02 05 99	C2/C3
Déchets de pains	Boulangeries		0-50	02 06 01	-
Marc de raisin, drèches de brasserie ou déchets de silos	IAA des boissons		0-50	02 07 01	-
Vinasses de distillerie	IAA des boissons		0-50	02 07 02	-
Déchets de boisson	IAA des boissons		0-50	02 07 04	-

IAA = Industrie agro-alimentaire

Tableau 1 : Liste des matières premières et tonnage potentiel

Le tonnage indiqué est le tonnage disponible. Il ne s'agit pas du tonnage effectivement traité par l'installation. L'unité **traitera au maximum 10 900 tonnes de matières par an, équivalent à 29,9 t/j**.

Conformément à l'article 3.5.1 de l'arrêté du 10/11/2009, toute admission envisagée de matières d'une nature ou d'une origine différente de celles mentionnées dans le tableau précédent sera portée à connaissance du préfet.

2.2.2. Plan d'approvisionnement prévisionnel

Le plan d'approvisionnement de l'installation est établi en fonction des matières disponibles et de leur pouvoir méthanogène. Les objectifs sont de :

- assurer une production de biométhane quasi-constante sur l'année, équivalente à 120 Nm³/h ;
- limiter la production de digestat afin de conserver une capacité de stockage de 6 mois au minimum ;
- ne pas introduire plus de 15% de cultures principales (dédiées).

Le tableau suivant présente un exemple de plan d'approvisionnement.

Matière	Quantité	MS		MO		CH ₄				Production	
	t	t	% MB	t	% MS	m ³ /t MO	m ³ /t MS	m ³ /t MB	%	m ³ CH ₄	m ³ biogaz
Fumier bovin	2 555	639	25	524	82	213	175	44	55	111 564	202 844
Lisier de porcs	0	0	1	0	65	306	199	2	61	0	0
Lisier bovin	1 100	77	7	62	80	242	194	14	58	14 907	25 702
TOTAL Effluents d'élevage	3 655	716	20	585	82	216	177	35	55	126 471	228 546
CIVE ensilage	3 065	950	31	874	92	289	266	82	52	252 626	485 819
Maïs grain aplati	1 625	1381	85	1 340	97	340	330	280	54	455 536	843 586
TOTAL Matières agricoles	4 690	2 331	50	2 214	95	320	304	151	53	708 162	1 329 405
Poussières de céréales	365	325	89	315	97	370	359	319	58	116 589	201 015
Lactosérum	1 825	128	7	114	89	517	460	32	59	58 782	99 630
Lactosérum épaissi	365	62	17	56	90	397	357	61	53	22 170	41 831
TOTAL Matières non agricoles	2 555	515	20	485	94	408	384	77	58	197 541	342 476
TOTAL	10 900	3 562	33	3 284	92	314	290	95	54	1 032 174	1 900 426

Sources des références : www.methasim.ifip.asso.fr

Tableau 2 : Exemple de plan annuel d'approvisionnement

Le plan d'approvisionnement prévoit de traiter en moyenne 29,9 t/j de matières, dont 34% d'effluents d'élevage, 43% de cultures et résidus et 23% de déchets extérieurs en provenance d'industries agro-alimentaires. Les quantités par matière peuvent être ajustées en fonction des disponibilités et des besoins en méthanisation. La proportion de culture énergétique cultivée à titre principal ne dépassera pas 15 % (ici 14,9%). **La quantité maximale traitée par méthanisation ne dépassera pas 29,9 t/j.**

2.3. Liste des produits et mode de valorisation

2.3.1. Liste des produits de méthanisation

On distingue deux types de produits issus de l'activité de méthanisation : le digestat et le biogaz. Le digestat, résidu de méthanisation, est épandu sur les terres agricoles sans traitement préalable. Le biogaz sera valorisé en biométhane après traitement par une unité d'épuration. Le tableau suivant précise le tonnage maximum produit.

Nature	Catégorie	Utilisation	Quantité par an	Quantité moyenne par jour
Digestat	Résidu de méthanisation	Epandage sur les terres agricoles	12 119 m ³	33,2 m ³ /j
Biogaz	Produit de méthanisation	Unité d'épuration et Chaudière	1 900 426 m ³	5207 m ³ /j

Tableau 3 : Liste des produits de méthanisation

2.3.2. Mode de valorisation du biogaz

Le biogaz sera autoconsommé en partie pour les besoins de chauffage du process de méthanisation. Le reste sera épuré avant d'être injecté dans le réseau de gaz naturel. Le biométhane produit sera vendu à un fournisseur d'énergie via le réseau de distribution GRDF. Le tableau suivant précise le volume maximum de biogaz produit et son mode de gestion.

Destination	Volume (m ³ /an)	Stockage	Traitement
Chaudière	95 021	Géomembranes (4353 m ³)	Désulfuration dans les digesteurs et une des fosses de stockage
Poste d'injection	1 805 405	Capacité 20 h	Unité d'épuration
TOTAL	1 900 426	-	-

Tableau 4 : Gestion du biogaz

Ce tableau est synthétique. Pour plus de précisions sur la valorisation du biogaz, se reporter au §.I.3.6. Stockage et traitement du biogaz et au §.I.3.7. Valorisation du biogaz.

2.3.3. Mode de valorisation du digestat

Le digestat sera épandu sur les terres agricoles. Le tableau suivant liste les surfaces disponibles pour l'épandage du digestat et précise son mode de gestion.

Destination	Traitement	Stockage	Transport	Epandage (ha)
SARL Tardy	Aucun	Fosses de stockage (7599 m³) Capacité : 7,6 mois	Tracteur + tonne à lisier équipée d'une rampe à pendillards	188
SCEA de la Vallée				73
BREUILLARD Éric				77
EARL du Gaty				97
Vincent MEUNIER				90
TOTAL			-	526

Tableau 5 : Gestion du digestat

Pour plus de précisions sur la valorisation du digestat, se reporter au §.I.3.5. Valorisation du digestat et au §.II. Etude préalable à l'épandage du digestat.

2.4. Rubriques concernées par le projet

2.4.1. ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement)

Ce projet ne modifie pas le classement de l'installation classée sur la rubrique méthanisation 2781. Le tableau suivant liste les rubriques ICPE concernées par le projet.

Nature des activités	Volume	Rubriques	Régime
Méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute (exclusivement matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum ou déchets végétaux d'industries agroalimentaires)	Traitement de 29,9 t/j	2781-1c (<30 t.j)	Déclaration contrôlée
Combustion de biogaz provenant d'une installation classée sous la rubrique 2781-1	Puissance de la chaudière de 255 kW	2910-A2 (>1 MW et <20 MW)	Non classable
Gaz inflammables de catégorie 1 et 2	Stockage de 5310 kg de biogaz	4310-2 (≥1 et <10 t)	Non classable*
Silos plats de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables**	Stockage sur 300 m² max équivalent à 600 m³	2160 -1 (≥ 5000 m³ - < 15000 m³)	Non classable

* Une note de la DGPR du 27/04/2022 intitulée « Note d'explication de la nomenclature ICPE des installations de gestion et de traitement des déchets » indique que, lorsque la quantité de gaz inflammable est inférieure à 10 tonnes, il n'y a pas lieu de classer l'installation sous la rubrique 4310.

** N'est pris en compte que la surface susceptible de stocker des matières dégageant potentiellement des poussières inflammables (ensilage, fumier et digestat solide exclus).

Tableau 6 : Rubriques de la nomenclature ICPE concernées par le projet

D'après les classements ci-dessus, le projet est concerné par les arrêtés ministériels suivants :

- Rubrique 2781 : **Arrêté du 10/11/09** relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à déclaration sous la rubrique 2781-1.

2.4.2. IOTA (Installations, ouvrages, travaux ou activités au titre de l'eau)

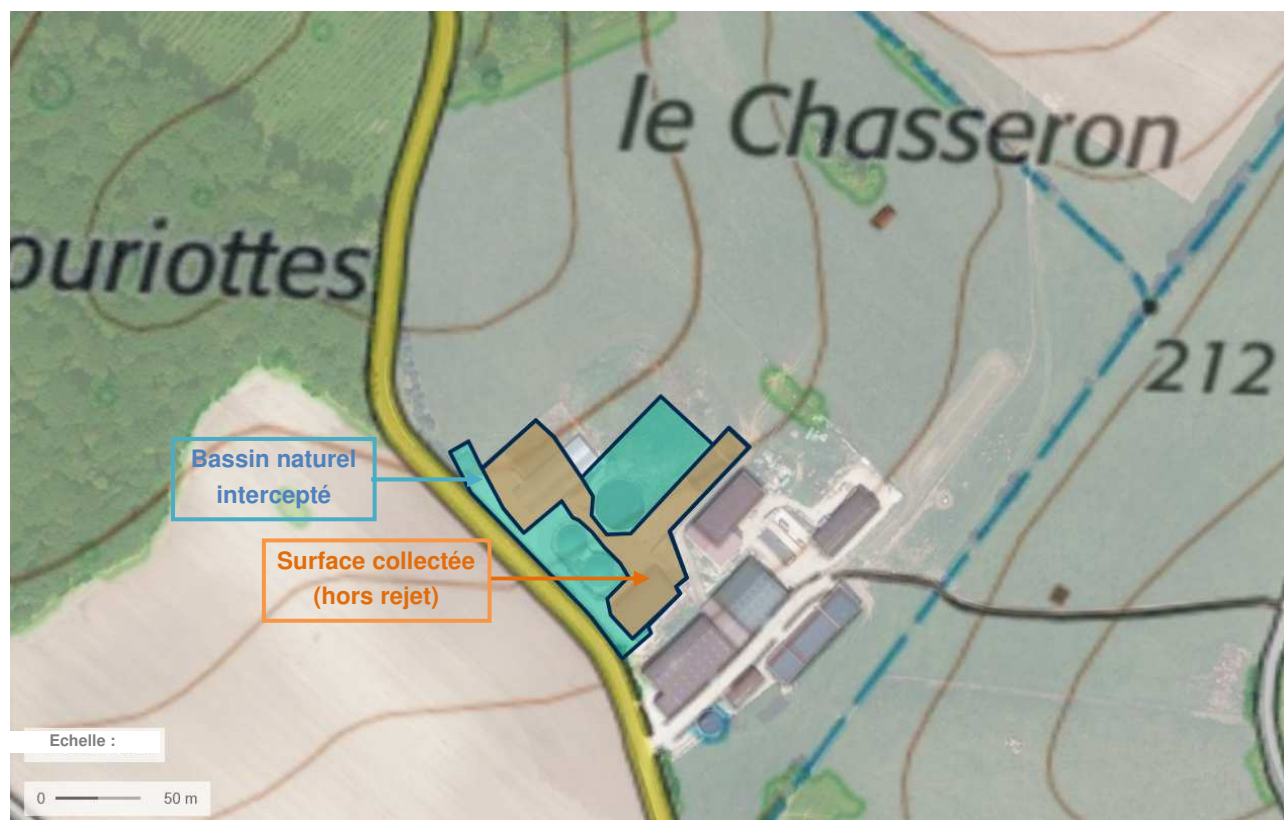
L'installation est concernée par une rubrique de la nomenclature IOTA, connexes à l'activité de méthanisation. Le tableau suivant liste les rubriques IOTA concernées par le projet.

Nature des opérations	Volume	Rubrique	Régime
Epandage et stockage en vue d'épandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 et des effluents d'élevage bruts ou transformés	Flux d'azote total de 41 t/an (59 592 kg N digestat – 18 300 kg N issus d'effluents d'élevage)	2.1.4.0 (> 1 t)	Déclaration*
Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Surface dont les écoulements sont interceptés et rejetés de 0,6 ha	2.1.5.0. (> 1 et < 20 ha)	Non classable

* Ne sont pas soumis à cette rubrique l'épandage de boues ou d'effluents issus d'activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre des IOTA ou soumis à autorisation ou enregistrement au titre des ICPE.

Tableau 7 : Rubriques de la nomenclature IOTA concernées par le projet

Concernant le **rejet d'eaux pluviales**, le site étant ceinturé par une route et un merlon en amont, la surface du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet correspond environ à la surface du site (voir carte ci-après), soit environ 11 900 m². Sur site, une partie des eaux pluviales ne sont pas rejetées. La surface correspondant aux eaux pluviales collectées dans les ouvrages est d'environ 5 500 m². Le rejet d'eaux pluviales correspond donc à une surface de 6 400 m².



Source du fond de carte : Géoportail

Figure 5 : Surface dont les écoulements sont interceptés par le projet

2.4.3. Evaluation environnementale

L'installation est concernée par une catégorie applicable à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale. Le tableau suivant liste les catégories concernées par le projet.

Nature des opérations	Volume	Catégorie	Classement
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) : autres installations classées	Soumise à déclaration	1	Non concerné
Stockage et épandages de boues et d'effluents : Epandages d'effluents ou de boues relevant de l'article R. 214-1 du code de l'Environnement (IOTA)	Flux d'azote total de 41 t/an*	26.b. (> 10 t/an)	Soumis à examen au cas par cas
Travaux, construction et opérations d'aménagement : Travaux et constructions	Emprise au sol de 2408 m² = 1864 m ² existant + 544 m ² en projet**	39.a. (> 10 000 m ²)	Non concerné

* selon déclaration IOTA

** selon demande de permis de construire, silos y compris

Tableau 8 : Catégories applicables à la demande d'examen au cas par cas concernées par le projet

3. Procédé de fabrication

L'activité exercée par TARDY METHANISATION est la méthanisation de déchets non dangereux couplée à la production de biométhane injecté dans le réseau de gaz naturel. Les principales étapes du procédé sont présentées dans le schéma ci-dessous.

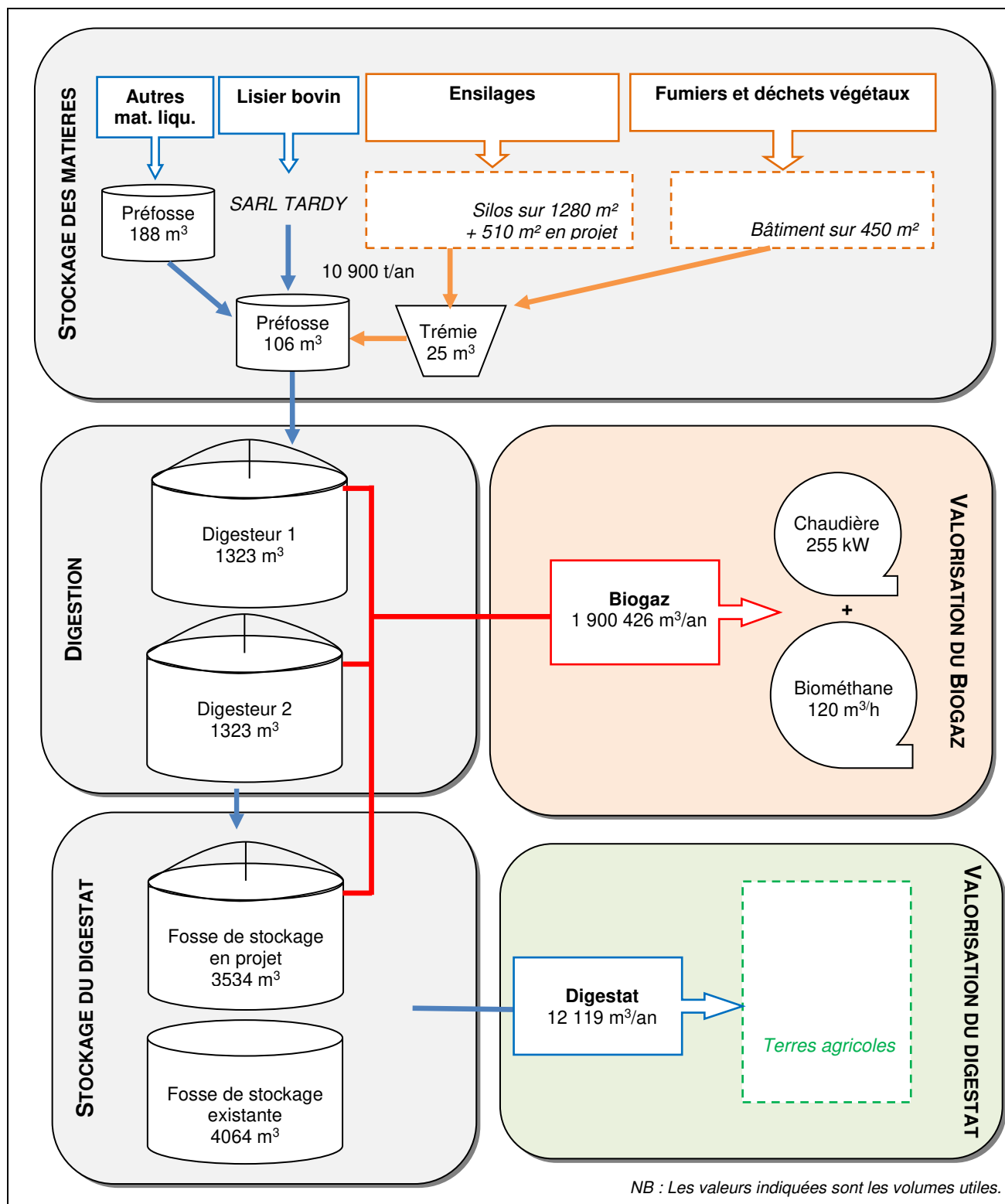


Figure 6 : Synoptique de l'installation

3.1. Entrée des matières premières

3.1.1. Demande d'information préalable

Avant chaque admission de nouvelle matière, l'exploitant constitue un **dossier d'information préalable**. Le procédé de fabrication et les caractéristiques physico-chimiques de la matière sont demandés au fournisseur. Cette condition est stipulée dans un contrat. Pour les effluents d'élevage (fumier, lisier), un bilan sanitaire d'élevage doit être fourni tous les ans.

Les effluents d'élevage doivent être issus d'élevage en bon état sanitaire.

3.1.2. Réception

A chaque livraison de matières (hors lisier de la ferme TARDY), la benne ou la citerne est pesée à plein et à vide sur un **pont bascule**. Les tickets de pesée et les bons de livraison, indiquant la nature, la provenance et le tonnage livré, sont conservés. Un registre d'entrée des matières est mis à jour toutes les semaines.

A défaut d'utilisation du pont bascule, les tonnages sont repris à partir des tickets de pesée réalisée chez l'industriel. Pour les fumiers, les tonnages sont estimés en fonction du nombre de bennes apportées.

Pour le lisier de la SARL TARDY, qui est livré par canalisation enterrée, le volume livré est comptabilisé à chaque transfert. La fosse de réception du lisier est équipée d'un capteur de niveau. L'opérateur entre le volume souhaité dans l'automate. Le transfert de lisier et l'enregistrement de l'opération se font automatiquement.

3.1.3. Déchargement

Au déchargement, l'exploitant effectue un contrôle visuel et olfactif, à la première livraison puis au moins une fois par semaine pour chaque matière livrée. Il vérifie notamment l'absence de composés inertes (cailloux, plastique, sable etc.) et autres indésirables.

Les matières solides sont déversées sur une plateforme bétonnée située à l'avant des silos de stockage.

Les matières liquides (hors effluents d'élevage de la SARL TARDY) sont déversées dans une **préfosse de 188 m³ utiles** (Ø 8 m, couverture en projet pour 2027) Cette fosse de réception est équipée d'un capteur de niveau réel et d'un système d'agitation (pompe en circuit fermé).

Le lisier de la SARL TARDY est transporté sur le site par canalisation enterrée depuis la fosse à lisier de la ferme, via une pompe dédiée.

Les roues des véhicules peuvent être lavées et désinfectées avant de quitter le site. La zone de lavage se situe entre la préfosse de réception et la plateforme de stockage existante.

3.1.4. Stockage

Les matières solides sont reprises au tracteur pour stockage sur une des plateformes étanches :

- Les ensilages de culture sont stockés sur un silo existant de $16 \times 80 = 1280 \text{ m}^2$ (dont 10 m d'extension en projet) et un silo en projet de $17 \times 30 = 510 \text{ m}^2$. Leur couverture est assurée par une bâche.
- Les fumiers sont stockés dans un silo de $7,5 \times 20 = 150 \text{ m}^2$ sous bâtiment.
- Les autres matières végétales brutes et déchets végétaux sont stockées en vrac dans deux silos de $7,5 \times 20 = 150 \text{ m}^2$ sous bâtiment

Ouvrage	Dimension	Hauteur moyenne (m)	Volume utile (m^3)	Densité matière (t/m^3)	Capacité de stockage (mois)
Plateforme n°1 non couverte	Zone ensilage : 1280 m^2 Hauteur murs : 3 m Hauteur tas : 3-5 m	4,0	5 120	0,500	10
Plateforme n°2 non couverte – en projet	Zone ensilage : 510 m^2 Hauteur murs : 3 m Hauteur tas : 3-5 m	4,0	2 040	0,500	4
Bâtiment de stockage couvert	Zone Fumier : 150 m^2 Hauteur tas : 1-3 m	2,0	300	0,800	1
	Zone Autres : 300 m^2 Hauteur tas : 1-3 m	2,0	600	0,650	2
TOTAL	-	-	8 060	-	-

* Capacité de stockage selon plan d'approvisionnement prévisionnel au §.1.2.2.3

Tableau 9 : Détail de la capacité de stockage – Matières solides

Les matières liquides sont quant à elles stockées dans une des deux fosses dédiées :

- Le lisier, le purin et les eaux usées de traite de la SARL TARDY sont stockés sur le site d'élevage, dans une fosse à lisier.
- Les autres matières liquides sont quant à elles stockées dans la préfosse de 188 m^3 utiles.

3.2. Incorporation des matières

3.2.1. Définition de la ration

La ration est ajustée au quotidien en fonction du volume de gaz produit et des matières disponibles. Elle est enregistrée tous les jours manuellement.

3.2.2. Chargement du bac d'incorporation et introduction des matières solides

Le bac d'incorporation des matières solides est rempli au chargeur par l'exploitant tous les jours. Le mélange est effectué selon les matières à dispositions et les besoins d'équilibre de la ration.

Les matières solides sont acheminées vers une **préfosse d'hydrolyse de 106 m^3 utiles** ($\varnothing 6 \text{ m}$) via un tapis et une trappe. L'introduction se met en route automatiquement. La fréquence et le tonnage sont programmés en fonction de la ration. Des pesons installés sous le bac incorporateur permettent de mesurer la masse de matières introduites

3.2.3. Mélange, broyage et pompage des matières liquides

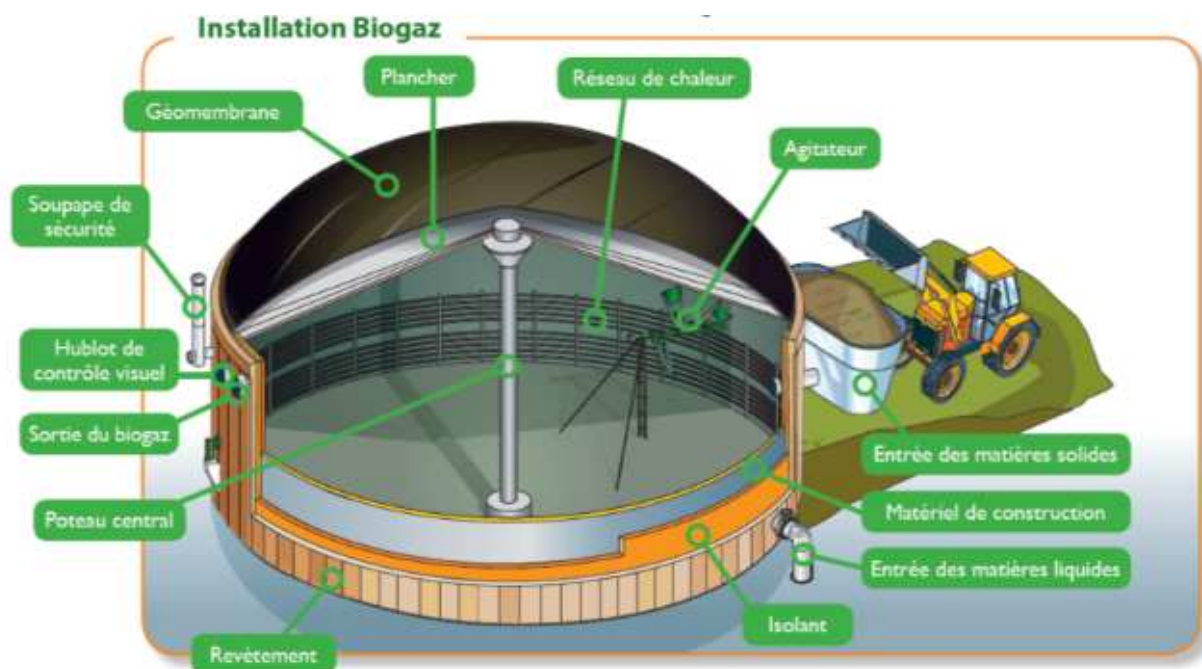
Les matières liquides sont pompées des fosses de stockage (fosse à lisier et fosse de réception) vers la préfosse d'hydrolyse via deux pompes dédiées (pompe n°1 et pompe n°2). Le pompage se met en route de façon automatique, à une fréquence définie en fonction du plan d'approvisionnement. Le volume incorporé est estimé par un capteur qui mesure le niveau de remplissage de la cuve d'hydrolyse. Un capteur de niveau haut stoppe automatiquement les pompes pour éviter les débordements.

La fosse d'hydrolyse, isolée et chauffée à 42°C, est équipée d'un brasseur. L'ensemble des matières y sont mélangées. Le brasseur est activé automatiquement, durée et fréquence programmées en fonction de la viscosité du mélange.

Le mélange ainsi obtenu est introduit par pompage dans un des digesteurs, de façon automatique, par passage forcé par un broyeur. La fréquence et le volume sont programmés en fonction de la ration. Les flux seront gérés par un système de pompage et de répartition central (pompe n°3). Le volume incorporé est estimé par un capteur qui mesure le niveau de remplissage de la cuve d'hydrolyse. Un détecteur de niveau haut installé dans les digesteurs stoppe automatiquement la pompe pour éviter les débordements.

3.3. Conduite des digesteurs

La digestion de la matière s'effectue à l'intérieur de deux **digesteurs de 1 323 m³ utiles (Ø 18 m)**. Le procédé choisi est celui de l'infiniment mélangé, mené par voie liquide en phase mésophile, soit à une température comprise entre 37 et 42 °C.



Source : TRAME, Guide pratique de la méthanisation à la ferme, 2011

Figure 7 : Schéma d'un digesteur en infiniment mélangé

3.3.1. Brassage

Le substrat est mélangé via deux brasseurs lents et un agitateur dans le digesteur n°1 et un brasseur lent et un agitateur dans le digesteur n°2. La mise en route du brassage est automatique. La durée et la fréquence sont programmées en fonction du taux de matière sèche du mélange.

3.3.2. Chauffage

Les digesteurs sont des fosses couvertes, isolées et chauffées. Le système de chauffage est constitué d'un réseau de serpentins intégrés dans le mur en béton, dans lequel circule de l'eau chaude à 55-60 °C. L'eau chaude est produite par combustion du biogaz. La température du substrat est mesurée en continu une sonde thermique par digesteur. Elle est régulée automatiquement et enregistrée en permanence dans l'automate. La pompe de circulation s'arrête automatiquement lorsque la température est supérieure à la température consigne de 42°C.

3.3.3. Digestion

La méthanisation s'effectue dans un milieu sans oxygène à un pH optimal situé entre 7,5 et 8. Elle est conduite en phase mésophile, à une température consigne de 40°C. C'est un processus biologique qui se déroule synthétiquement en quatre étapes (voir figure ci-contre). Les bactéries sont naturellement présentes dans le substrat.

La température et la qualité du biogaz sont contrôlées tous les jours à l'aide de sondes. La teneur en méthane est un bon indicateur de la qualité de la digestion. Une teneur inférieure à 50 % est signe d'un blocage de la méthanogénèse.

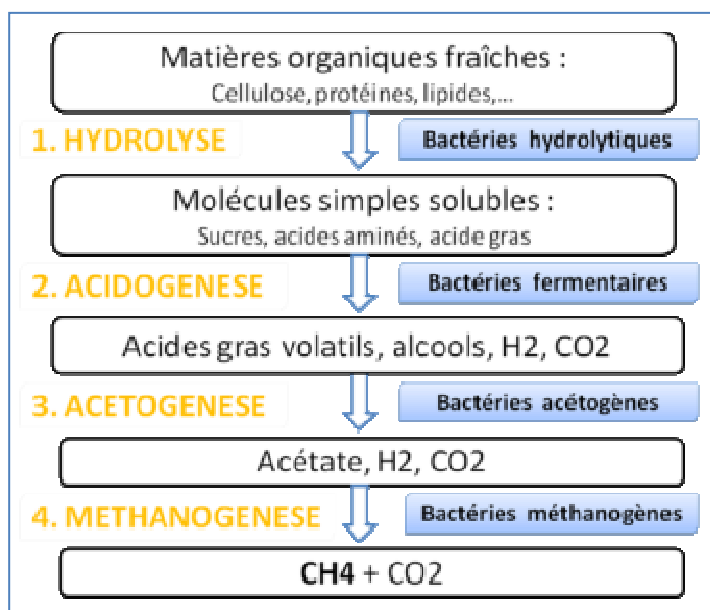


Figure 8 : Les quatre grandes étapes de la méthanisation

3.3.4. Temps de rétention dans les digesteurs

Les digesteurs sont toujours remplis au maximum. Le digestat s'écoule du digesteur n°1 vers le digesteur n°2 par un système de surverse. Le digestat sera ensuite dirigé vers une des deux fosses de stockage, en priorité vers celle équipée d'un gazomètre, par pompage (pompe n°3 = pompe centrale) en cas d'atteinte du niveau Haut. Le temps de rétention varie donc en fonction de la quantité journalière de matière introduite.

Pour un volume utile de 2 646 m³ et un volume de matière introduite de 39,5 m³/j (eaux du site compris), le temps de rétention sera en moyenne de **67 jours**, soit 2,2 mois.

3.4. Stockage du digestat

Le digestat sera pompé des digesteurs (pompe n°3 = pompe centrale) vers une **fosse de stockage** en projet d'une capacité de **3 534 m³ utiles** (Ø 25 m), couverte d'un gazomètre et équipée de deux agitateurs et d'un capteur de niveau Haut.

Il sera ensuite dirigé par pompage (pompe n°3 = pompe centrale) vers une **fosse de stockage** existante de **4 064 m³ utiles** (Ø 30 m), équipée de deux agitateurs et d'un détecteur de niveau Haut, qui sera couverte.

Le tableau suivant décrit plus précisément la capacité de stockage des matières liquides.

Ouvrage	Dimension	Volume réel (m³)	Hauteur de garde (m)	Volume utile (m³)
Fosse de réception à couvrir	Diamètre : 8 m Hauteur : 4 m	201	0,25	188
Préfosse d'hydrolyse non couverte – sous abri	Diamètre : 6 m Hauteur : 4 m	113	0,25	106
Digester n°1 couvert	Diamètre : 18 m Hauteur : 6 m	1 527	0,80	1 323
Digester n°2 couvert	Diamètre : 18 m Hauteur : 6 m	1 527	0,80	1 323
Fosse de stockage n°1 couverte - en projet	Diamètre : 25 m Hauteur : 8 m	3 927	0,80	3 534
Fosse de stockage n°2 à couvrir	Diamètre : 30 m Hauteur : 6 m	4 241	0,25	4 064
TOTAL	-	11 536	-	10 540

Tableau 10 : Détail de la capacité de stockage totale de l'installation

Des analyses de digestat sont réalisées une fois par an minimum. Les prélèvements sont réalisés trois semaines avant chaque grande période d'épandage pour analyse microbiologique et physico-chimique.

3.5. Valorisation du digestat

3.6.1. Pompage du digestat

Le digestat est pompé de la fosse de stockage n°2 vers la citerne via un cône d'aspiration mobile, branché sur la canalisation de prélèvement de la fosse.

La citerne est équipée d'un bras de pompage. L'opérateur gare la citerne à proximité du cône et plonge le bras de pompage dans celui-ci. Une vanne de sécurité à volant est actionnée manuellement en début de chantier. Un système de télécommande permet d'actionner et de mettre fin au pompage en fonction du niveau de remplissage de la citerne. Une seconde vanne manuelle, à vis, est actionnée après mise en route du pompage et refermée avant la fin du pompage. Le cône sera équipé en plus, d'une vanne hydraulique, activée et refermée par télécommande. La vanne de sécurité à volant est refermée manuellement en fin de journée.

3.6.2. Transport

Le digestat est transporté du site vers les parcelles agricoles par citerne étanche attelée à un tracteur. Le transport et l'épandage sont réalisés par la SARL TARDY avec des équipements en propriété.

A chaque sortie de site, la quantité de digestat exporté est estimée en fonction du volume de la citerne. Un registre de sortie des matières est mis à jour une fois par semaine

3.6.3. Epandage

L'épandage des digestats est effectué sur des terres agricoles. Les travaux d'épandage sont pris en charge par la société TARDY METHANISATION.

L'épandage du digestat est réalisé par la SARL TARDY, équipée d'une citerne de 20 000 L avec rampe à pendillards de 16 m. Cet équipement limite la volatilisation de l'azote ammoniacal et autres composés volatils et permettent une meilleure valorisation des éléments fertilisants.

La dose épandue est raisonnée en fonction du besoin des cultures (voir **§.II. Etude préalable à l'épandage du digestat** pour plus de détails). Cette dose est programmée sur la console de la citerne, équipée d'un système DPA (débit proportionné à l'avancement). Ce système règle l'ouverture des vannes en fonction de la vitesse du tracteur et du débit souhaité. Il affiche et enregistre les volumes apportés.

Un cahier mis à disposition dans le tracteur permet d'enregistrer les quantités apportées par parcelle. Un tableur est mis à jour au bureau à la fin de chaque chantier d'épandage. Un bordereau de livraison du digestat est transmis au prêteur de terre à la fin de chaque période d'épandage. La dernière analyse agronomique et microbiologique y est annexée.

3.6. Stockage et traitement du biogaz

3.7.1. Stockage du biogaz

Le gaz formé à l'intérieur du digesteur sera stocké sous **trois membranes étanches double-peau** installées au-dessus des digesteurs et de la fosse de stockage en projet. Il sera ensuite dirigé vers la chaufferie et l'épuration via une canalisation spécifique.

Les caractéristiques du stockage de biogaz sont reportées dans le tableau suivant.

Ouvrage	Matériaux	Dim. m	Voile	Géomem- brane	Quantité biogaz		Quantité CH ₄ **	Pression gaz	Tempé- rature gaz	Teneur en H ₂ S*
			m ³	m ³	m ³	kg	kg	Mbar	°C	ppm
Digesteur n°1	Cuve béton Toit PVC	Ø18 H6	204	614	818	998	296	< 5 (+5 à -5)	35	≈ 100
Digesteur n°2	Cuve béton Toit PVC	Ø18 H6	204	614	818	998	296	< 5 (+5 à -5)	35	≈ 100
Fosse de stockage n°1	Cuve béton Toit PVC	Ø25 H8	393	2 325	2 718	3 315	983	< 5 (+5 à -5)	35	≈ 100
TOTAL	-		800	3 553	4 353	5 310	1 575	-	-	-

* avant filtre à charbon. 0-1 ppm après le filtre à charbon

**substance inflammable

Tableau 11 : Caractéristiques des ouvrages de stockage de biogaz

Les teneurs des composants du biogaz varient en fonction de la nature des matières entrantes et du mode opératoire. Le tableau suivant donne la composition moyenne d'un biogaz agricole.

Nom commun	Formule chimique	Teneur dans le biogaz
Méthane	CH ₄	50 à 75%
Dioxyde de carbone	CO ₂	25 à 45 %
Sulfure d'hydrogène	H ₂ S	Biogaz brut < 20 000 ppm / Biogaz traité < 100 ppm
Ammoniac	NH ₃	< 100 ppm
Azote	N ₂	< 2%
Hydrogène	H ₂	< 1%
Monoxyde de carbone	CO	< 1 000 ppm
Oxygène	O ₂	5 à 12% d'air donc < 2% O ₂
Composés organiques volatils	COV	Concentrations faibles : < 1% v/v
Eau	H ₂ O	Saturation : 2 à 7 %

Source : Règles de sécurité des installations de méthanisation agricoles, INERIS, 2011

Tableau 12 : Composition indicative du biogaz

3.7.2. Unité de désulfuration

Le disulfure d'hydrogène (H₂S) contenu dans le biogaz présente des risques de corrosion pour les équipements. C'est pourquoi l'installation est équipée d'une **unité de désulfuration** qui, en insufflant une faible quantité d'oxygène en continu dans le ciel gazeux des digesteurs (et autre fosse équipée d'un gazomètre), précipite le H₂S en soufre élémentaire (S) dans le digestat.

En complément et si besoin, de l'**oxyde de fer** est introduit dans la ration. L'oxyde de fer est déversé avec autres matières dans les cuves d'incorporation. La quantité journalière introduite est adaptée au taux de H₂S

mesuré. Lors de la réaction, le soufre contenu dans le biogaz est précipité sous forme solide dans le digestat.

3.7. Valorisation du biogaz

3.8.1. Production d'eau chaude

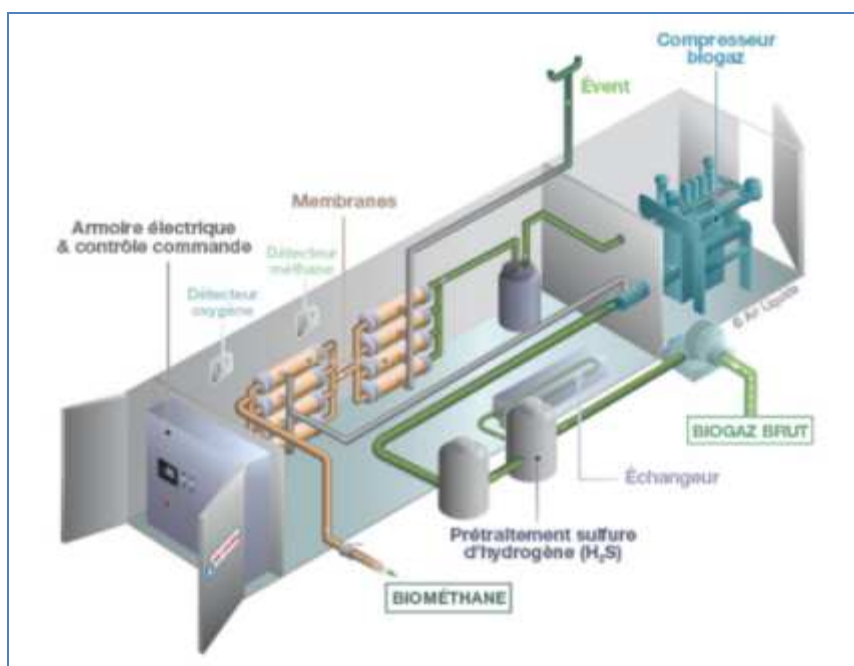
Une partie du biogaz est brûlée dans une **chaudière de 255 kW** qui alimente le réseau de chauffage des digesteurs et de la fosse d'hydrolyse.

Un **échangeur de chaleur** permettra de récupérer la chaleur dégagée lors de la compression en entrée du module d'épuration. Cette chaleur alimente un ballon tampon raccordé à la chaudière et au réseau de chauffage du process.

3.8.2. Production de biométhane

3.8.2.1. *Traitement du biogaz*

Le biogaz restant sera dirigé vers une **unité d'épuration** composée de 4 modules montés en série : un module de séchage et surpression, un module de traitement au charbon actif, un module d'épuration membranaire et un détendeur aval.



Source : Air Liquide

Figure 9 : Schéma d'une unité d'épuration par technologie membranaire

Le biogaz est préalablement comprimé entre 8 et 13 bars. Il traverse ensuite un filtre à H_2S avant d'alimenter les membranes. Le procédé est constitué de deux ou trois étages pour permettre un bon rendement. Les membranes utilisées sont faites de matériaux hautement perméables au CO_2 , à l' H_2O et au NH_3 . Le CH_4 traverse moins vite, ce qui permet de le concentrer d'un côté du module.

Le procédé garantit une perte de méthane inférieure à 0,5%. Le gaz résiduel (appelé aussi off-gaz), composé principalement de CO₂, est rejeté dans l'atmosphère via un tuyau d'échappement.

3.8.2.2. *Injection dans le réseau de gaz naturel*

Le biométhane produit sera dirigé vers un **poste d'injection** d'une capacité maximale de **120 Nm³/h**. Après contrôle et odorisation dans le poste d'injection de GRDF, le biométhane sera injecté dans le réseau de distribution de gaz naturel, sur la canalisation qui alimente Gray et environs, à une pression d'injection d'environ **10 bars**. Le raccordement nécessite la création d'une liaison de 14 km.

La quantité de biométhane injecté est mesurée par un débitmètre à gaz. Ce compteur est vérifié au minimum une fois par an par un organisme compétent. La vérification est à la charge de GRDF.

3.8.3. Surplus de production

Afin d'éviter les phénomènes de surpression, une **torchère** brûlera le surplus éventuel de biogaz lors des pics de production ou lors de l'arrêt de l'injection (pour panne ou maintenance).

3.8.4. Analyse du biogaz

Le volume de biogaz valorisé sera comptabilisé par un débitmètre installé à l'entrée du conteneur. **Le débitmètre sera vérifié une fois par an** par un organisme compétent. Le volume de biogaz brûlé par la torchère peut être calculé à partir de son temps de fonctionnement et de son débit.

La teneur du biogaz en CH₄, CO₂ et H₂S est mesurée par un analyseur adapté au biogaz, installé dans le local d'épuration. Il permettra de mesurer la qualité du biogaz sur 5 points de la station : en entrée d'unité épuration-combustion, en amont et en aval du système de désulfurisation et en sortie d'épuration. Des messages d'alarme sont programmés par pallier. **L'analyseur est contrôlé tous les ans et étalonné a minima tous les 3 ans** par un organisme extérieur. Cet analyseur est complété par une sonde NH₃, une sonde O₂ et de deux débitmètres situés en amont et en aval de la station d'épuration.

II. Etude préalable à l'épandage du digestat

Cette partie est établie sur la base des documents « Plan d'épandage » réalisés par la Chambre d'Agriculture en 2026. Le lecteur est invité à les consulter dans leur version complète, disponible sous forme numérique en annexe 2.

1. Caractéristiques du digestat produit

1.1. Caractéristiques prévisionnelles

Une analyse de digestat sera réalisée avant chaque grande période d'épandage, une fois par an au minimum, pour déterminer ses caractéristiques agronomiques et contrôler sa conformité chimique et bactériologique (voir **§.II.5.1. Analyse de digestat** pour plus de détails). Les caractéristiques prévisionnelles du digestat sont reportées dans le tableau suivant.

Production de digestat	Brut	
	t/an	kg/t
Quantité	12 119	-
MS / MB	10%	
Matière sèche MS	1 212	-
MO / MS	70%	
Matière organique MO	848	-
C/N	6	
Azote total	59,592	4,9
Azote organique	29,796	-
Azote ammoniacal N-NH ₄	29,796	2,5
N min / N tot	50%	
Phosphore P ₂ O ₅	29,384	2,4
Potassium K ₂ O	55,293	4,6
Calcium CaO	42,418	3,5
Magnésium MgO	18,179	1,5

Hypothèses de calcul : perte de masse à 1,2 kg/m³ biogaz
 10% de MS, 70% de MO/MS, 50 % de N- NH₄, 3,5 kg/t CaO et 1,5 kg/t MgO en brut
 Quantité selon tonnage max, NPK selon plan d'approvisionnement prévisionnel au §.I.2.2.2.

Tableau 13 : Caractéristiques prévisionnelles du digestat

Matières entrantes	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Quantité	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	kg/t	kg/t	kg/t	t MB	kg/an	kg/an	kg/an
Fumier bovin	6,0	2,3	9,5	2 555	15 330	5 877	24 273
Lisier de porc dilué	0,9	0,5	0,6	0	0	0	0
Lisier bovin	2,7	1,2	3,6	1 100	2 970	1 320	3 960
Ensilage de seigle - CIVE	3,9	2,2	3,4	3 065	11 647	6 743	10 421
Maïs grain aplati	14,2	6,0	5,5	1 625	23 075	9 750	8 938
Poussières de céréales	9,8	5,2	4,7	365	3 577	1 898	1 716
Lactosérum	1,1	1,4	2,2	1 825	2 008	2 555	4 015
Lactosérum épaissi	2,7	3,4	5,4	365	986	1 241	1 971
TOTAL	-	-	-	10 900	59 592	29 384	55 293

Quantité selon plan d'approvisionnement prévisionnel au §.I.2.2.2

Tableau 14 : Caractéristiques agronomiques des matières entrantes

L'unité produira en moyenne **12 119 m³ de digestat** par an, soit environ 33 m³/j (hypothèse de pertes de matière équivalent à 1,2 kg/m³ de biogaz produit lors de la méthanisation).

Le digestat brut est une matière fertilisante. De par sa composition (moins de 3% en N, P et K, moins de 20% de matière organique), on peut le qualifier d'**engrais organique NPK à faible concentration en éléments fertilisants**. Son **pH est de 8** en moyenne. (Source : fiches VALDIPRO, mars 2015).

1.2. Capacité de stockage

Le digestat sera stocké dans deux fosses en béton couvertes, pour volume utile total de 7 599 m³ (voir **tableau §.1.3.4.3 Stockage du digestat liquide** pour le dimensionnement).

La production de digestat sur l'année sera d'environ $12\,119/12 = 1010 \text{ m}^3$ **par mois**. Pour un volume utile de 7 599 m³ et une production de digestat liquide à 33,2 m³/j, la capacité de stockage est en moyenne de 229 jours, soit **7,6 mois**.

Cette capacité est suffisante au vu des pratiques, la **période la plus longue sans épandage de digestat liquide étant de 4 mois**, pour des épandages qui commencent mi-février et se terminent mi-octobre. Entre temps, le digestat est épandu tout au long de la période végétative, soit du 15 février au 30 avril sur colza, céréales, prairies et avant semis des cultures de printemps, du 15 mai au 15 juin après première coupe sur prairies, du 15 au 31 juillet après coupe sur prairies et avant semis du colza et du 1er septembre au 15 octobre sur prairies, cultures intermédiaires et avant semis des céréales.

2. Caractéristiques du périmètre d'épandage

2.1. Liste des prêteurs de terre

L'épandage du digestat sera encadré par un plan d'épandage qui définit les zones aptes à l'épandage et les périodes d'interdiction ou déconseillées à l'épandage. Ce plan a été établi en 2026 par la Chambre d'Agriculture.

Les **conventions d'épandage** des cinq exploitations intégrées au plan d'épandage sont mises à disposition de l'administration en cas de besoin.

Structure	Adresse	Distance en km	Production	Surface agricole utile (ha)
BREUILLARD Eric	4 Rue de Châtelard 70140 VALAY	1	Polyculture / Elevage bovin Lait	86
EARL du Gaty	71 Route du Gaty 70140 LA RESIE-SAINT-MARTIN	5	Grandes cultures	101
MEUNIER Vincent	Rue des Tilles 70100 VENERE	5	Grandes cultures	96
SARL TARDY	10b Route de Valay 70140 LIEUCOURT	0	Polyculture / Elevage bovin Lait	224
SCEA de la Vallée	10b Route de Valay 70140 LIEUCOURT	0	Grandes cultures	79

Tableau 15 : Informations sur les exploitations du plan d'épandage

2.2. Types de sol

Les sols rencontrés dans le secteur sont des :

- **Sol aéré profond de plateau (APP)**, limono-argileux (>50 cm en général)
- **Sol modérément hydromorphe de plateau (MHP)**, limoneux ou argileux (>50 cm en général)
- **Sol fortement hydromorphe de plateau ou de vallée (FHP et FHV)**, limoneux ou argileux (de 35 à 50 cm de profondeur en général)
- **Sol aéré superficiel ou très superficiel de plateau (ASP et ATSP)**, argilo-limoneux calcaire ou très sableux (<35 cm)

L'aptitude de ces sols est liée à leur capacité à retenir puis transformer le digestat apporté sans risque de pollution de surface ni souterraine.

Les épandages sont déconseillés sur les **sols aérés très superficiels** (≤ 20 cm). Pour les **sols aérés superficiels** (entre 20 et 40 cm), les épandages peuvent se faire pendant la période végétative, en évitant toutefois les périodes de fortes chaleurs.

Les épandages sont possibles « pratiquement toute l'année » sur les **sols profonds** (≥ 40 cm) aérés de plateau ou de vallée ou sur les sols profonds modérément hydromorphes de plateau.

Les épandages sont interdits sur les sols saturés en eau. Ainsi, sur les sols **fortement hydromorphes**, les épandages sont déconseillés en dehors de la période estivale. Si le sol n'est que **modérément hydromorphe**, l'épandage de digestat peut être réalisé pendant toute la période végétative.

2.3. Zone vulnérable et pression azotée

Les **zones vulnérables** correspondent à des zones sensibles où « le rejet direct ou indirect des nitrates d'origine agricole, et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable ». Dans ces zones, sont mis en place des programmes de mesures réglementaires visant à lutter contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

La totalité des communes du plan d'épandage du digestat **sont situées en zone vulnérable** à la pollution par les nitrates d'origine agricole. A l'échelle de la surface agricole utile, la quantité d'azote épandu et issu d'effluents d'élevage est donc limitée à 170 kg/ha par an.

Commune	Zone vulnérable	Surface totale (ha)	DIGESTAT LIQUIDE	
			Surface non épandable (ha)	Surface épandable (ha)
BARD-LES-PESMES	OUI	21,92	1,19	20,73
BONBOILLON	OUI	31,69	0,54	31,15
BRESILLEY	OUI	1,29	1,29	0,00
BROYE-AUBIGNEY-MONTSEUGNY	OUI	37,47	3,01	34,46
CHAMPTONNAY	OUI	3,18	0,77	2,41
CHANCEY	OUI	10,69	0,29	10,40
CHAUMERCENNE	OUI	11,05	0,25	10,80
CULT	OUI	20,21	5,96	14,25
LIEUCOURT	OUI	29,74	12,17	17,57
MARNEY	OUI	0,99	0,00	0,99
MONTAGNEY	OUI	7,18	0,04	7,14
MOTÉY-BESUCHE	OUI	80,87	7,39	73,48
PESMES	OUI	24,44	0,17	24,27
LA RESIE ST MARTIN	OUI	54,37	1,28	53,09
TROMAREY	OUI	16,27	0,00	16,27
VADANS	OUI	6,22	0,03	6,19
VALAY	OUI	178,17	21,12	157,05
VELESME-ECHEVANNE	OUI	2,11	0,64	1,47
VENERE	OUI	47,98	3,98	44,00
TOTAL	-	585,84	60,12	525,72

(*) en partie

Source : Chambre d'Agriculture, plans d'épandage, 2026

Tableau 16 : Récapitulatif du plan d'épandage par commune

2.4. Périmètre de protection de captage

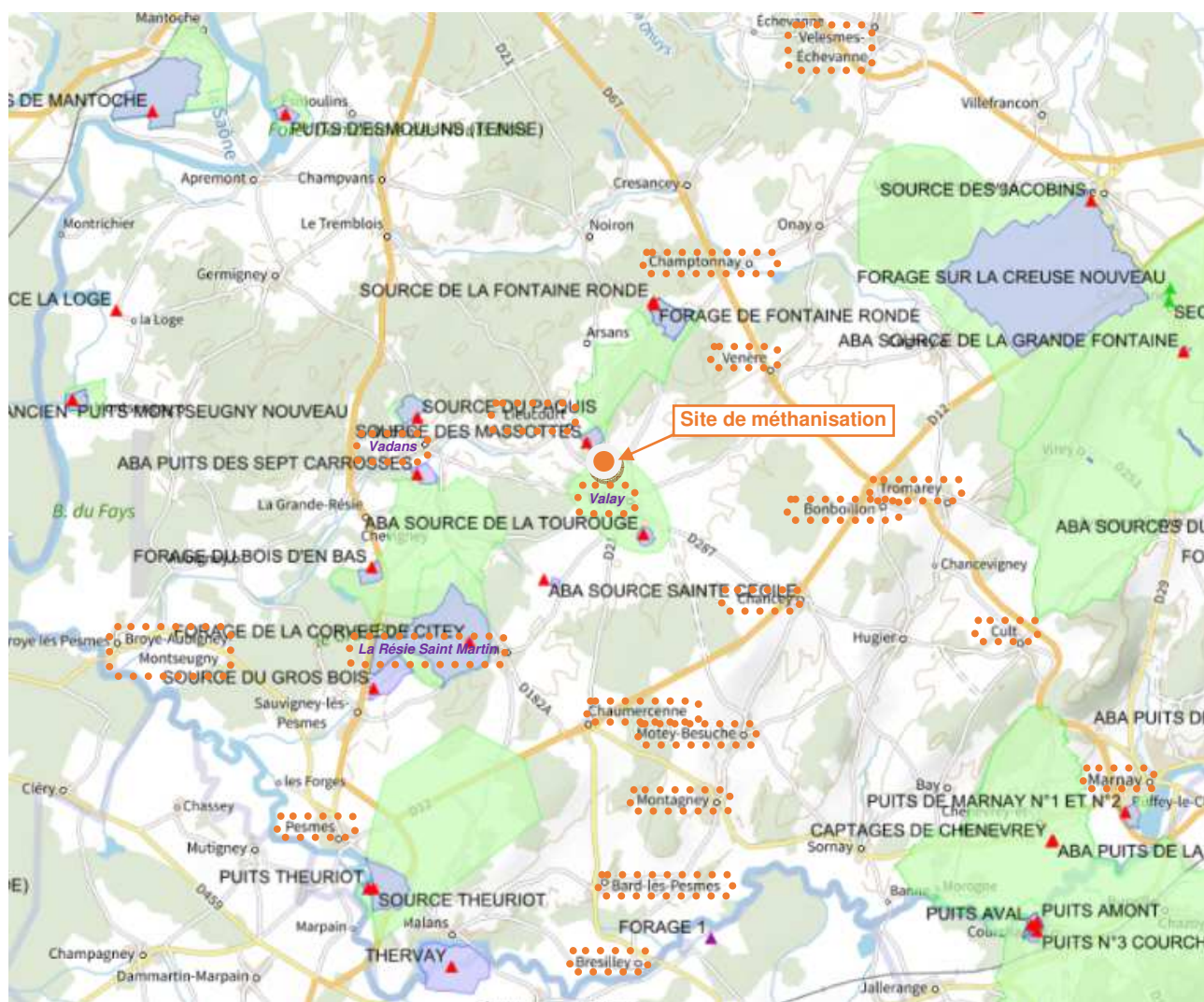
Les captages d'eau potable sont protégés par des périmètres définis à deux échelles :

- Le **périmètre de protection immédiat (PPI)** : L'épandage y est interdit.
- Le **périmètre de protection rapproché (PPR)** : Les épandages d'effluents liquides y sont souvent interdits.
- Le **périmètre de protection éloigné (PPE)** : Les épandages sont réglementés au cas par cas.

Le plan d'épandage est concerné par la protection de **points de captage** d'alimentation en eau potable pour la consommation humaine. Il s'agit de :

- **Source de la Tourouge** (DUP du 06/10/1975) pour 3 îlots en totalité ou en partie dans le PPE (îlots 15, 17 et 26 de la SARL TARDY). L'arrêté préfectoral ne réglemente pas les épandages en périmètre de protection éloigné. Les îlots concernés n'ont donc pas été exclus du plan d'épandage.
- **Forage et source de Fontaine Ronde** (DUP du 15/04/2011) pour 1 îlot en totalité dans le PPE (îlot 9 de de la SARL TARDY). L'arrêté préfectoral impose le respect du code des bonnes pratiques agricoles pour les travaux agricoles en PPE, ce qui est le cas pour l'épandage de digestat. L'îlot concerné n'a donc pas été exclu du plan d'épandage.
- **Captage de la Grande Fontaine** (DUP du 25/10/2012) pour 1 îlot en totalité dans le PPE (îlot 6 de de la SARL TARDY). L'arrêté préfectoral impose le respect du code des bonnes pratiques agricoles pour les épandages agricoles en PPE, ce qui est le cas ici. L'îlot concerné n'a donc pas été exclu.

Au total, ce sont 25,88 ha épandables qui sont concernés par un périmètre de protection de captage d'eau potable, dont 6,65 ha sont en prairie permanente. Se reporter au plan d'épandage en annexe 2 pour plus de détails. Les arrêtés préfectoraux portant déclaration d'utilité publique de ces captages y sont annexés.



Encadré rouge : Commune du plan d'épandage

Source : CART'Eaux, carto.atlasante.fr, août 2026.

Figure 10 : Captages d'eau potable et périmètre de protection dans le secteur d'étude

2.5. Zones de protection du milieu naturel

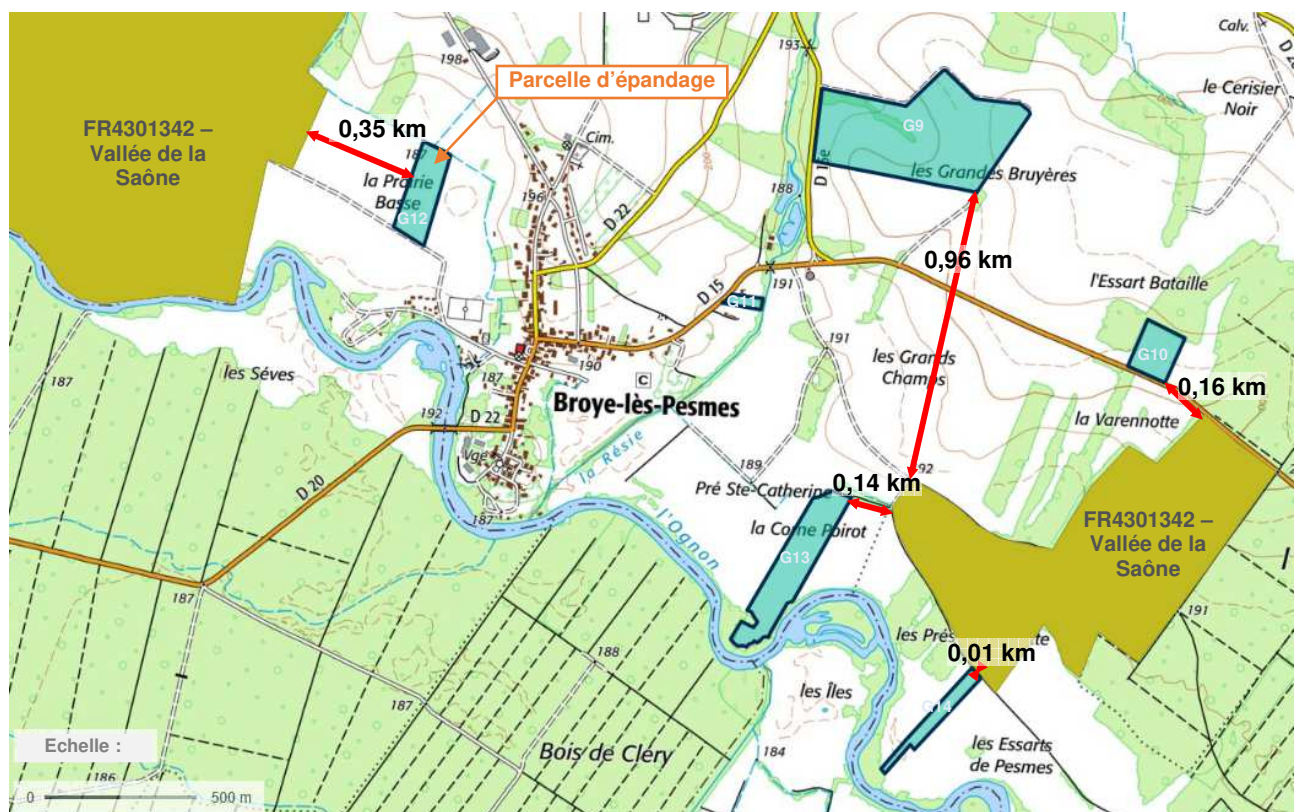
2.5.1. Zone Natura 2000

Natura 2000 est un ensemble de sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Ce réseau a été mis en place en application des directives « Oiseaux » datant de 1979 et « Habitats » datant de 1992, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés. On distingue deux types de site Natura 2000 :

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

En France, chaque site dispose d'un DOCOB (document d'objectifs) qui définit les mesures de gestion qui peuvent être mises en place de manière contractuelle. Ces mesures ne sont donc pas obligatoires, mais volontaires.

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située en zone NATURA 2000. Cinq ilots sont situés à moins de 500 m du site FR4301342 Vallée de la Saône.



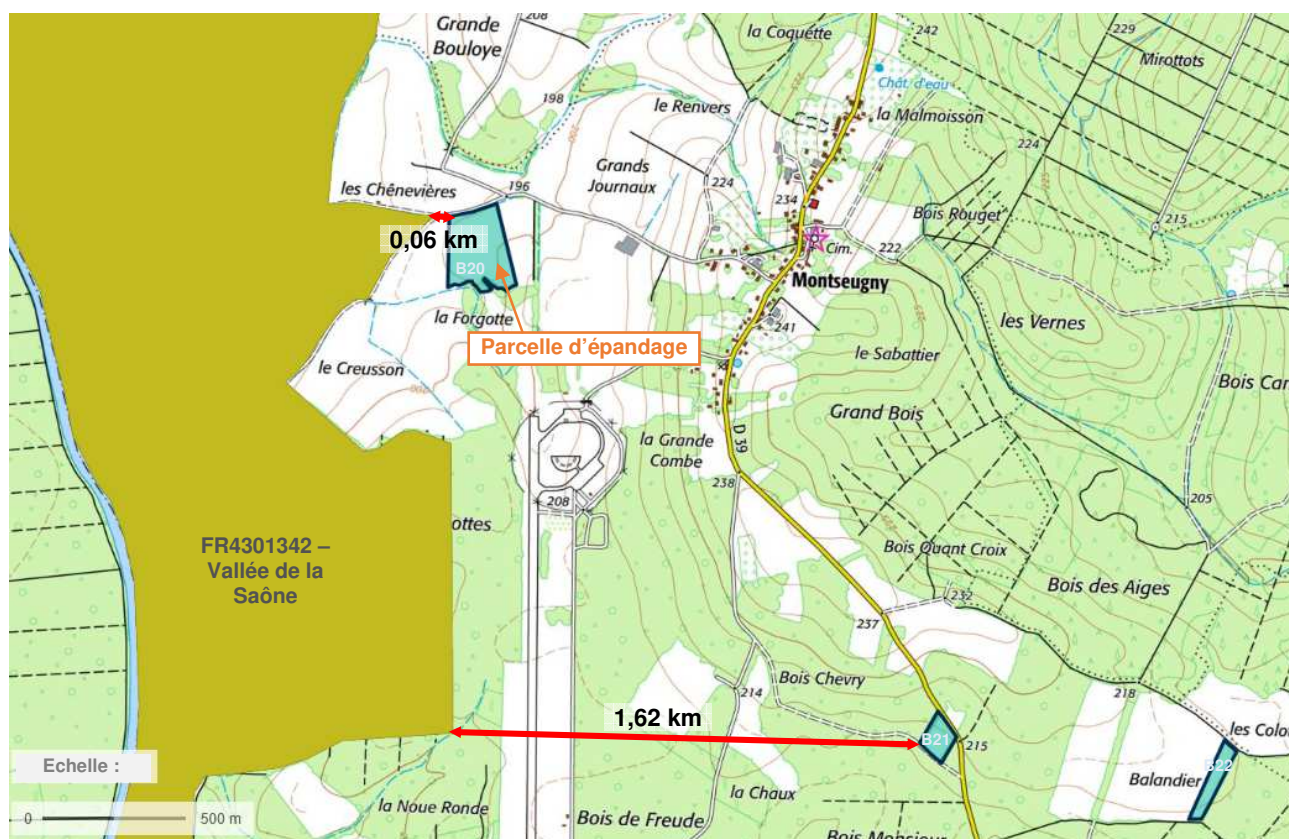


Figure 11 : Localisation des parcelles d'épandage les plus proches des sites Natura 2000

D'après l'**arrêté préfectoral n°70-2018-07-16-015** du 16 juillet 2018 portant modification de l'arrêté du 23 juin 2011 fixant la liste locale des projets soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000, le plan d'épandage du digestat n'est pas soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000. La liste locale ne mentionne pas les activités de méthanisation déclarées sous la rubrique 2781-1c, ce qui est le cas pour TARDY METHANISATION.

2.5.2. Arrêté de protection de biotope

Un APB (Arrêté de Protection de Biotope) vise à protéger un ou des habitat(s) naturel(s) abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales protégées (mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses ou toute autre formation naturelle peu exploitée par l'homme). Il encadre strictement certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre des milieux et/ou à la survie des espèces protégées y vivant.

Aucune parcelle n'est concernée par un arrêté de protection de biotope.

2.5.3. Sites du Conservatoire des Espaces Naturels

Les CEN (Conservatoires des Espaces Naturels) sont des structures associatives ayant pour principal objet la préservation de la nature, notamment par la maîtrise foncière (achat de terrain) ou par la maîtrise d'usage (convention avec le propriétaire, bail, etc.) de sites d'intérêt patrimonial. Ces sites font l'objet d'une gestion stricte, à vocation environnementale dans la plupart des cas.

Aucune parcelle ne fait partie d'un site protégé par le CEN (Conservatoire des Espaces Naturels).

2.5.4. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

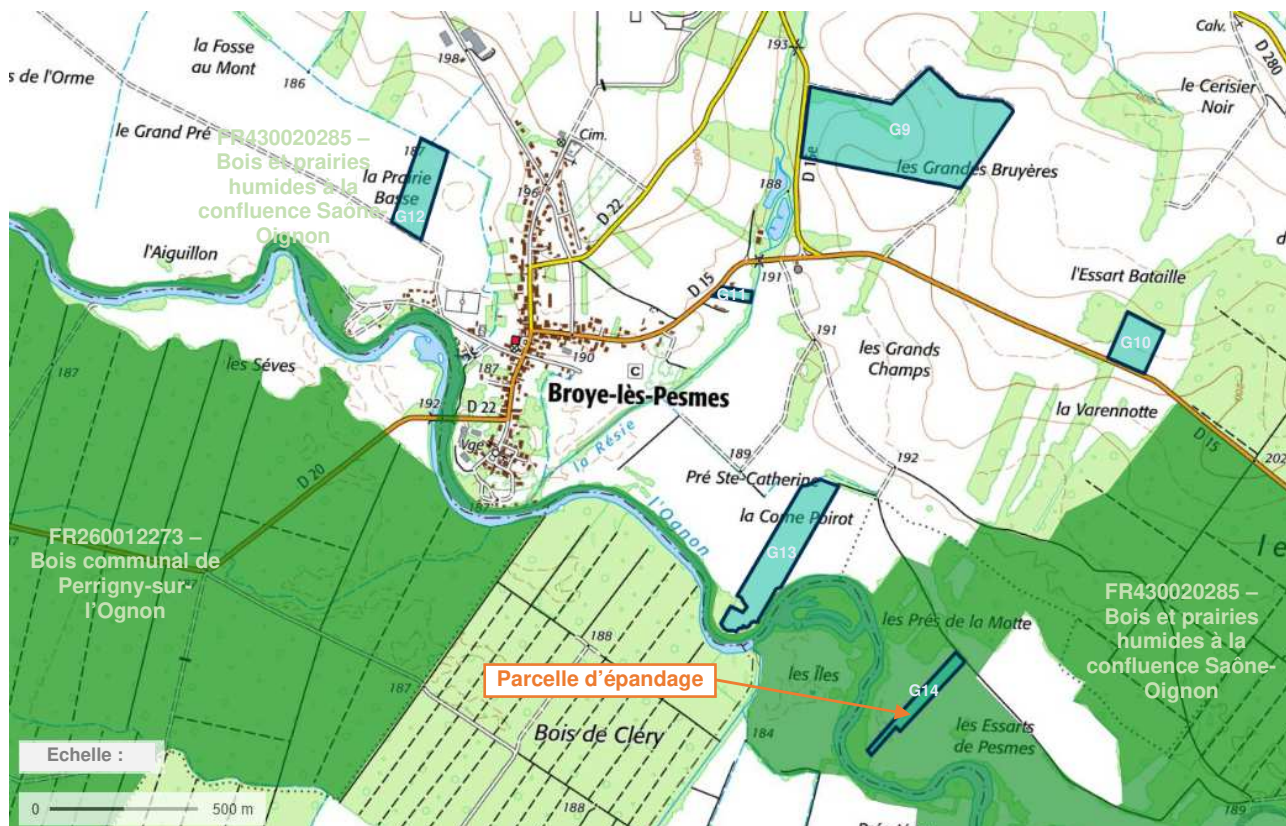
Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les **ZNIEFF de type II** qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Le plan d'épandage est concerné par **deux ZNIEFF de type I**. Il s'agit de :

- **Bois et prairies humides à la confluence Saône-Ognon** (FR430020285) pour 1 îlot (G14) représentant 1,69 ha épandables situés en totalité dans la ZNIEFF.
- **Prairie humide de Bresilley et Thervay** (FR430020118) pour 1 îlot (V2) représentant 0,00 ha épandables situés en totalité dans la ZNIEFF. Cet îlot a été exclu de la surface épandable.

Ces ZNIEFF concernent essentiellement des milieux aquatiques ou humides présents au sein ou à proximité des cours d'eau. Il n'y a pas de contraintes liées à l'épandage dans ces zones ou à proximité.



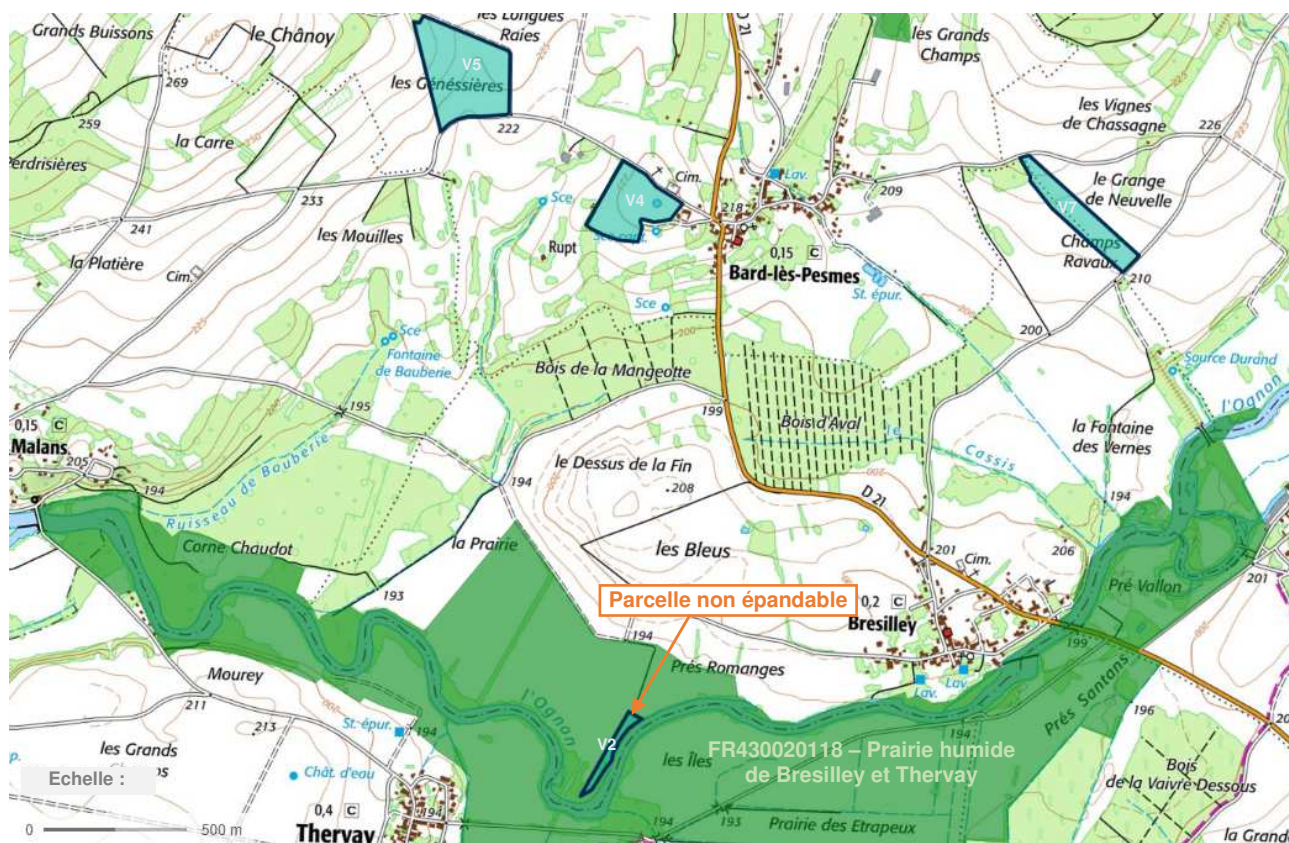


Figure 12 : Localisation des parcelles d'épandage les plus proches des ZNIEFF I

2.6. Aptitude à l'épandage

L'aptitude de ces sols est liée à leur capacité à retenir puis transformer les éléments apportés par le digestat sans risque de pollution de surface ni souterraine.

Chaque parcelle retenue a fait l'objet d'une expertise et a été classée selon 5 classes d'aptitude.

- **VERT** : Il s'agit de sols plutôt profonds, sains à modérément hydromorphes. Les épandages sont possibles « pratiquement toute l'année », sous réserve de la praticabilité du terrain.
- **VIOLET** : Il s'agit de sols moyennement profonds, sains à modérément hydromorphes. Les épandages sont déconseillés en période hivernale.
- **ORANGE** : Il s'agit de sols fortement hydromorphe. Les épandages sont déconseillés en dehors de la période estivale. Les épandages peuvent être réalisés de la fin du printemps au début de l'automne.
- **JAUNE** : Il s'agit de sols superficiels. Les épandages doivent être réalisés au plus près des besoins de la culture.



La **carte des aptitudes** est consultable en **annexe 2**.

3. Gestion des épandages

L'épandage est encadré par un plan d'épandage qui définit les zones aptes à l'épandage et les périodes d'interdiction d'épandage. Pour plus de précisions sur la définition des zones épandables, se reporter aux paragraphes suivants.

3.1. Surface épandable et pression azotée

Le tableau suivant fait la synthèse des surfaces mises à disposition pour l'épandage du digestat (voir **liste et cartographie du parcellaire en annexe 2**).

Exploitation	Surface totale (ha)	Surface totale retenue (ha)	DIGESTAT	
			Limite à 50 m des tiers	
			Surface non épandable (ha)	Surface épandable (ha)
BREUILLARD Eric	85,57	85,57	8,78	76,79
EARL du Gaty	101,47	101,47	4,07	97,40
SARL Tardy	224,41	224,41	36,82	187,59
SCEA de la Vallée	78,56	78,56	5,16	73,40
Vincent MEUNIER	95,83	95,83	5,29	90,54
TOTAL	585,84	585,84	60,12	525,72

Source : Plans d'épandage réalisés par la Chambre d'Agriculture, 2026

Tableau 17 : Extrait du plan d'épandage du digestat

La surface épandable établie par la Chambre d'Agriculture est de 525,72 ha. Y ont été exclus :

- les aires réglementaires (à moins de 35 m des berges de cours d'eau et des points d'eau, à moins de 50 m des points de prélèvement d'eau destiné à l'alimentation humaine, à moins de 50 m des habitations ou autres bâtiments habituellement occupés par des tiers) ;
- les terrains de forte pente (>7%), s'ils existent, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau.

A noter que la surface épandable a été calculée sur la base des distances réglementaires, qui peuvent être réduites en cas d'enfouissement direct du digestat ou de bande enherbée permanente de 10 m en limite de cours d'eau (voir §.II.3.3. Distance d'épandage). La surface épandable peut donc être augmentée en cas de mise en œuvre de ces pratiques.

Selon les caractéristiques prévisionnelles du digestat, la **pression azotée sur la surface totale** sera de $59592/586 = 102 \text{ kg/ha}$.

A noter que le seuil de 170 kg/ha applicable en zone vulnérable ne concerne que l'azote apporté par les effluents d'élevage. La pression azotée ayant uniquement pour origine les effluents d'élevage est de 31 kg/ha, **soit en dessous du seuil réglementaire**.

3.2. Distances d'épandage

L'épandage est interdit à moins de :

- 50 m de toute habitation de tiers ou local habituellement occupé par des tiers, stades ou terrains de camping agréés (hors camping à la ferme), cette distance étant réduite à 15 m en cas d'enfouissement direct ;
- 50 m des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine en eau potable ;
- 200 m des lieux publics de baignade et des plages ;
- 500 m en amont des piscicultures et des zones conchylicoles ;
- 35 m des berges de cours d'eau, cette distance étant réduite à 10 m si une bande de 10 m enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant est implantée de façon permanente en bordure du cours d'eau.

L'épandage est également interdit dans les 100 premiers mètres à proximité des cours d'eau sur les terrains de forte pente, sauf s'il est mis en place des dispositifs prévenant tout risque de ruissellement (voir tableau suivant). On entend par dispositif une bande enherbée ou boisée, pérenne, continue et non fertilisée d'au moins 5 m de large en bordure du cours d'eau.

Classe de pente Fertilisant	0-10%	10-15%	>15%
Digestat liquide		*	*
Digestat solide			*

Orange : épandage autorisé sous conditions / Vert : épandage autorisé

* autorisé si un dispositif d'au moins 5 m de large est présent en bordure du cours d'eau

(Source : Cahier de mesures région Bourgogne-Franche-Comté, 2018)

Tableau 18 : Conditions d'épandage en pente pour le digestat

3.3. Modalités d'épandage

Conformément à l'article 5.8 de l'arrêté 10/11/2009 modifié, l'épandage de digestat est effectué par un dispositif permettant de limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac. Une rampe à pendillards permet de déposer le digestat sur le sol.

3.4. Calendrier d'épandage

L'épandage est interdit en période de gel (sauf pour le digestat solide), en période de fortes pluies, et plus généralement sur des sols dont la capacité d'absorption est déjà dépassée (sol saturé d'eau) ou le serait du fait de l'épandage. Il est également interdit sur les sols non cultivés, les cultures de légumineuses (hors Luzerne et prairies d'association graminées-légumineuses).

L'accès des animaux d'élevage et la récolte de fourrage destiné à l'alimentation animale sont interdits pendant une période de 21 jours suivant l'épandage du digestat sur les terres (conformément à l'article 12 du règlement CE 1069/2009).

Réglementairement, le digestat brut ou liquide est un fertilisant de type II (C/N<8). Le tableau ci-après représente, les périodes d'épandage autorisées pour le digestat de méthanisation.

OCCUPATION DU SOL	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Culture principale (autre que colza) récoltée l'année suivante	(*)											
Colza en culture principale, récoltée l'année suivante	(*)											
Culture principale implantée et récoltée la même année (sauf Maïs)	()											
Maïs en culture principale implantée et récoltée la même année	(*)											
Interculture détruite ou récoltée l'année suivante												
Interculture détruite ou récoltée avant la fin de l'année, et non suivi d'une culture implantée la même année							Autorisé dès 15 j avant semis et jusqu'à 20 j avant récolte ou destruction					
Prairies de plus de 6 mois dont prairies permanentes et luzerne	(*)											
Vignes												
Cultures maraîchères												
Autres cultures												

Légende : Rouge : épandage interdit / Jaune : règles particulières liées à l'implantation et/ou la destruction du couvert / Vert : épandage autorisé / (*) La fin de période d'interdiction peut être avancée annuellement au 15 janvier pour des raisons agrométéorologiques

Tableau 19 : Calendrier d'épandage pour le digestat brut ou liquide (fertilisant de type II)

Pour les intercultures longues ou courtes, les épandages de digestat sont autorisés dans la limite de 40 kg/ha efficace jusqu'en sortie d'hiver en cumulant tous les apports réalisés.

3.5. Raisonnement de la fertilisation

3.5.1. Planification

Chaque exploitation agricole a la responsabilité d'établir un cahier d'épandage prévisionnel ou **plan de fumure** permettant de raisonner les apports en fonction du besoin des cultures. Il est établi en début de campagne et est ajusté en cours d'année si besoin, en cas de changement de culture par exemple.

Les doses apportées sont calculées à partir d'une méthode qui tient compte des exportations à la récolte, selon un objectif de rendement réaliste, des caractéristiques agronomiques des fertilisants apportés et du reliquat azoté du sol.

Chaque exploitation agricole est tenue de transmettre son prévisionnel à TARDY METHANISATION en début de campagne, et dès lors qu'il est mis à jour en cours de campagne. Ces prévisionnels permettent de planifier les chantiers d'épandage du digestat, à savoir où, quand et à quelle dose épandre le digestat.

Pour planifier les épandages de digestat, TARDY METHANISATION utilise le logiciel « Mes parcelles » développé par la Chambre d'Agriculture, en plus du logiciel SCOPIX qui permet d'enregistrer les pratiques culturales depuis le tracteur.

3.5.2. Surface d'épandage nécessaire

Nature du produit	Quantité à épandre	Dose moyenne	Surface nécessaire
	t/an	t/ha	ha
Digestat	12 119	$\approx 151/4.9 = 31$	391
TOTAL	12 119	-	391

Tableau 20 : Dimensionnement du plan d'épandage

Vu les quantités de digestats produites et les préconisations moyennes de doses d'apport, le besoin en termes de surface est de 391 ha, soit 74% de la surface épandable.

Cette approche simplifiée, réalisée à l'échelle de la SAU, vise à vérifier que la surface proposée est suffisante. Ici, avec une marge de plus de 10%, **TARDY METHANISATION dispose d'une surface suffisante** pour assurer la mise en œuvre d'un épandage adapté au besoin des cultures.

3.6. Mise sur le marché

Une fosse de stockage du digestat liquide n'étant actuellement pas couverte, le digestat produit par TARDY METHANISATION n'entre a priori pas dans le champ d'application de l'arrêté du 22 novembre 2020 fixant un cahier des charges « DIG » pour la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation d'intrants agricoles et/ou d'industries agro-alimentaires en tant que matières fertilisantes. Le digestat ne peut donc être mis sur le marché et épandu sur des parcelles non répertoriées au plan d'épandage.

4. Procédures de contrôle

4.1. Analyses de digestat

4.1.1. Calendrier d'analyses

Le digestat fait l'objet d'une surveillance particulière. Une analyse agronomique et sanitaire est réalisée une fois par an au minimum, en fin d'hiver.

Les échantillons de digestat sont prélevés avant chaque grande période d'épandage.

L'ensemble des critères listés ci-dessous seront analysés pour chacun des lots.

4.1.2. Critères agronomiques

Les analyses agronomiques portent sur les éléments suivants : matière sèche (%), matière organique (%), pH, azote global, azote ammoniacal (NH₄), rapport C/N, phosphore (P₂O₅), potassium (K₂O).

4.1.3. Critères microbiologiques

Au niveau sanitaire, le digestat doit respecter les seuils en bactéries pathogènes fixés par le **règlement (UE) n°142/2011** (voir tableau suivant).

Bactéries	n	c	m	M
<i>Escherichia coli</i> ou <i>Enterococcaceae</i>	5	1	1 000 dans 1 g	5 000 dans 1 g
<i>Salmonella</i>	5	0	0 dans 25 g	0 dans 25 g

n = nombre d'échantillons à tester

c = nombre d'échantillons dans lesquels le nombre de bactéries peut se situer entre *m* et *M*

m = valeur-seuil pour le nombre de bactéries / *M* = la valeur maximale du nombre de bactéries

Tableau 21 : Seuils en pathogènes à respecter pour le digestat

Le résultat est considéré comme **satisfaisant** si le nombre de bactéries dans la totalité des échantillons n'excède pas *m*. Le résultat est considéré comme **acceptable** si le nombre de bactéries dans *c* échantillon(s) est situé entre *m* et *M*, le nombre des bactéries dans les autres échantillons étant inférieur ou égal à *m*. Le résultat est considéré comme **non satisfaisant** si le nombre de bactéries dans un ou plusieurs échantillons est supérieur ou égal à *M*.

4.2. Gestion des lots non conformes

4.2.1. Lots conformes à l'épandage

Le digestat peut être épandu sur les parcelles du plan d'épandage, à condition de respecter les normes à l'épandage, soit

- être conforme vis-à-vis des Salmonelles.

Si l'analyse de digestat n'est pas conforme **vis-à-vis des *Enterococcaceae* ou des *Escherichia coli***, le digestat est géré conformément à l'arrêté du 9 avril 2018 fixant les dispositions techniques nationales relatives à l'utilisation de sous-produits animaux et de produits qui en sont dérivés. Il est alors :

- épandu sur les parcelles du plan d'épandage, à l'exclusion des prairies et des cultures déjà implantées destinées à la production de fourrage.

4.2.2. Lots non conformes à l'épandage

Si l'analyse de digestat n'est pas conforme **vis-à-vis des *Salmonella***, les travaux d'épandage sont reportés. Le digestat est géré conformément à l'arrêté du 9 avril 2018 fixant les dispositions techniques nationales relatives à l'utilisation de sous-produits animaux et de produits qui en sont dérivés. Il est alors :

- retraité jusqu'à assainissement ; ou
- expédié dans une usine de compostage agréée pour le traitement de sous-produits animaux ; ou
- transformé ou éliminé conformément au règlement (CE) n°1069/2009.

Parallèlement, une enquête est menée auprès des fournisseurs et autres utilisateurs. Des échantillons de fumier ou autres matières premières, susceptibles d'être à l'origine du dépassement, sont prélevés et analysés afin de détecter la source du problème. En fonction des résultats obtenus, l'approvisionnement du digesteur peut être réajusté. Une nouvelle analyse de digestat est réalisée au bout de 80 jours (temps de séjour dans le digesteur).

4.3. Traçabilité

Les procédures établies dans le cadre du dossier d'agrément sanitaire permettent d'assurer la traçabilité des matières en cas de contamination par un agent physique, chimique ou pathogène.

Un registre d'entrée des matières est tenu à jour. Il mentionne la date de livraison, la nature du produit et son code déchet, le tonnage livré, le producteur initial, l'intermédiaire éventuel, le transporteur et le lieu de stockage. Il signale également les livraisons refusées, avec mention des motifs de refus et de leur destination. Les rapports d'analyse de matières et les bilans sanitaires d'élevage sont demandés une fois par an et conservés.

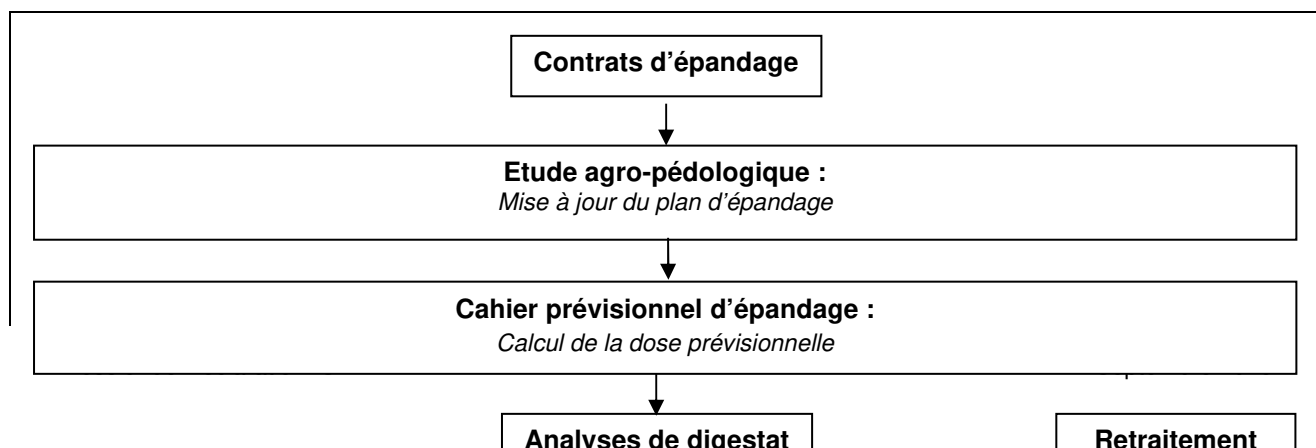
Un cahier de suivi du process permet de relever la ration et les paramètres de digestion (température et qualité du biogaz) et de répertorier les anomalies observées et les actions correctives mises en œuvre.

Un registre de sortie des matières est tenu à jour. Il mentionne la date d'enlèvement, la nature du produit et son code déchet, le tonnage enlevé, le traitement prévu, le nom du destinataire. Les rapports d'analyse de digestat sont conservés dans un classeur spécifique.

Un **contrat d'épandage** est signé avec chaque agriculteur pour qui l'épandage de digestat est pris en charge par TARDY METHANISATION. Il précise les engagements de chacun, notamment le respect de la dose calculée, des périodes et des distances réglementaires.

Un document d'accompagnement du digestat (bon de livraison) est édité à la fin de chaque chantier d'épandage. Il mentionne le nom des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote épandues. Un exemplaire est conservé, l'autre est adressé à l'exploitant agricole destinataire du digestat.

Parallèlement, TARDY METHANISATION tient à jour un **cahier d'épandage**, conformément à la réglementation ICPE. Il répertorie la date d'épandage, le nom et le n° de la ou des parcelle(s), son assolement, le produit épandu, sa valeur agronomique, la quantité et la surface épandue.



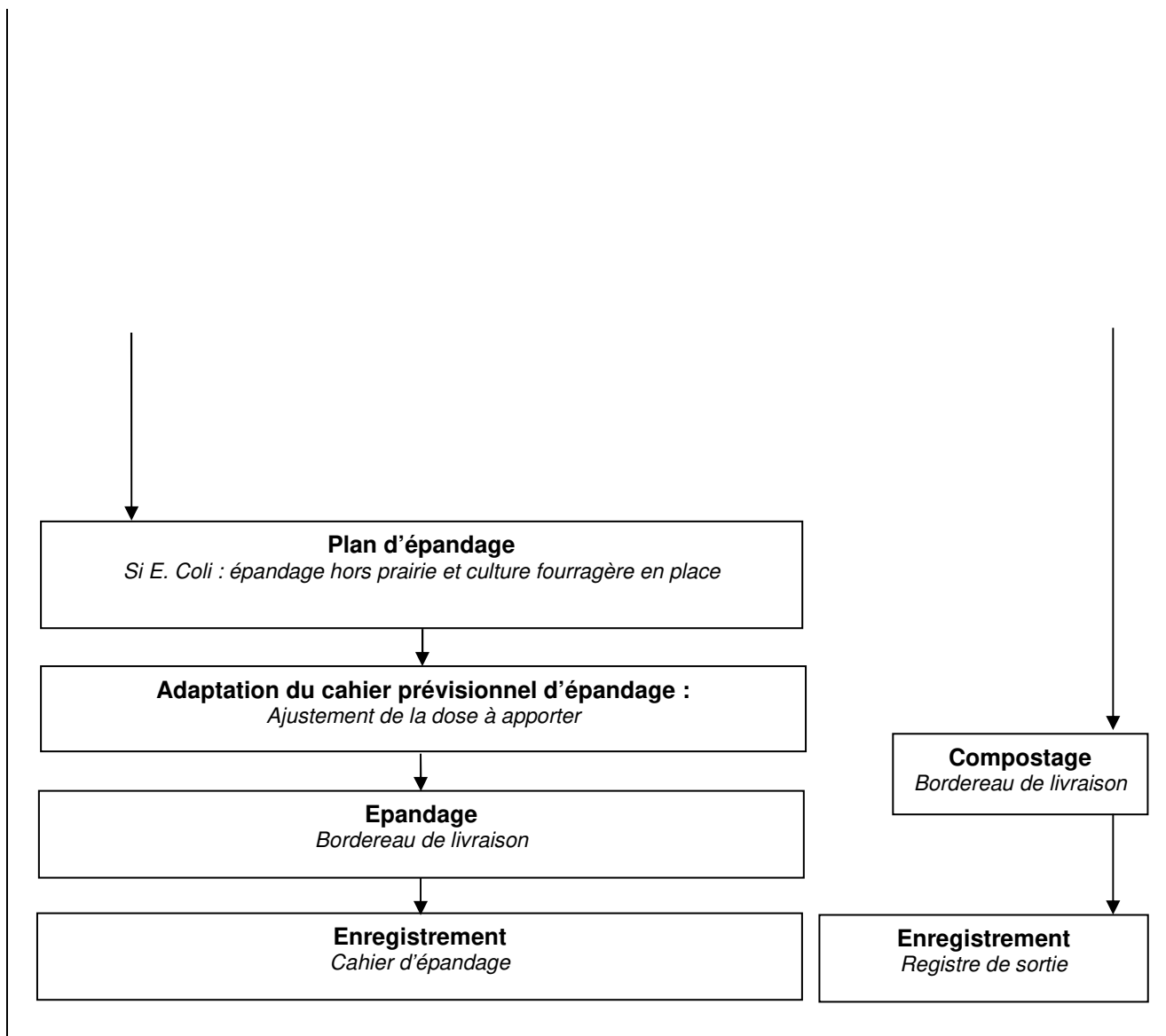


Figure 1 : Procédure de contrôle, de gestion et de traçabilité du digestat

III. Modes d'exploitation

1. Protection de la ressource en eau

1.1. Prélèvements et consommation d'eau

L'approvisionnement en eau se fait par raccordement sur un forage privé pour les zones de lavage (élevage et méthanisation) et l'abreuvement des animaux. Le forage date de 2004 et a été contrôlé depuis.

Pour les autres utilisations, le site dispose d'un raccordement au réseau d'eau public. La qualité de l'eau est contrôlée plusieurs fois par an par le gestionnaire de réseau.

Les besoins en eau pour le lavage des mains, des véhicules et le nettoyage des aires de déchargement en cas de déversement accidentel sont estimés à **300 L d'eau par jour**, soit **110 m³ par an**.

Le raccordement est équipé d'un dispositif de disconnexion, évitant toute contamination de la ressource en eau par d'éventuelles pollutions, et d'un compteur. Le compteur est relevé une fois par an par la mairie.

1.2. Dispositif de rétention des pollutions accidentelles

Sur le site de méthanisation, les fuites de produits combustibles et toxiques sont limitées par les moyens suivants :

- Il n'y pas de stockage de **GNR** sur le site de méthanisation. Le GNR, utilisé pour le fonctionnement des engins, est stocké à la ferme.
- A l'arrêt de la cogénération, il n'y aura plus de stockage d'**huile minérale** sur le site de méthanisation. La réserve d'huile est stockée à la ferme.
- Le lubrifiant utilisé pour le graissage des équipements (cartouches) est stocké dans le bâtiment de stockage.
- La réserve de **charbon actif** est stockée en big-bags de 500 kg dans le bâtiment de stockage, pour un volume de 1t de charbon actif. Le charbon actif usagé est stocké en big-bags à l'extérieur.
- Les produits d'entretien et ceux liés à l'hygiène sont stockés dans le bâtiment de stockage, sur une étagère prévue à cet effet.
- Le sol du bâtiment de stockage est constitué d'un dallage en béton étanche. Il est équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement, par la mise en place d'une faible pente orientée vers un avaloir situé en bout de bâtiment. En cas de déversement accidentel, les eaux collectées sont relevées par pompage vers la préfosse de réception.

Les fosses sont dotées d'un regard de contrôle des drains, permettant de vérifier l'étanchéité des ouvrages et de collecter les éventuelles fuites.

Ouvrage	Dimensions	Hauteur de garde (m)	Volume utile (m³)	Hauteur sous-sol (m)	Volume sous-sol retenu (m³)	Hauteur hors-sol sous rétention (m)	Volume hors-sol retenu (m³)	Volume à retenir (m³)
Cuve réception non couverte – à couvrir	Diamètre : 8 m Hauteur : 4 m	0,25	188	3,75	188		0	0
Cuve incorpo. / hydrolyse couverte – sous abri	Diamètre : 6 m Hauteur : 4 m	0,25	106	3,75	106		0	0
Digesteur couvert	Diamètre : 18 m Hauteur : 6 m	0,80	1 323	3,00	763		0	560
Post-Digesteur couvert	Diamètre : 18 m Hauteur : 6 m	0,80	1 323	4,00	1 018		0	305
Fosse de stockage n°1 couverte	Diamètre : 25 m Hauteur : 8 m	0,80	3 534	4,00	1 963		0	1 571
Fosse de stockage n°2 non couverte – à couvrir	Diamètre : 30 m Hauteur : 6 m	0,25	4 064	2,00	1 414		0	2 651
TOTAL	-	-	10 540	-	5 453	-	0	5 087
MAX	-		4 064					2 651
½ TOTAL			5 270					2 543

Tableau 22 : Détail des volumes à retenir sur site en cas de rupture d'un ouvrage

En complément de ces dispositifs, **une aire de rétention**, délimitée par un merlon de terre compactée, a été mise en place en contrebas du site, autour des digesteurs existants. Afin de se mettre en conformité, des travaux complémentaires sont prévus :

- Un merlon de terre compacté sera réalisé autour de la future fosse de stockage. Dans la continuité, un mur béton sera réalisé autour de la fosse de stockage existante. Le tout permettra de créer une nouvelle aire de rétention de **3 000 m³**.
- Le merlon de l'aire de rétention existante sera réhaussé pour **atteindre un volume de 1 130 m³**.
- Ces deux rétentions permettront de contenir les eaux d'incendie (120 m³) ou le contenu d'une des cuves en cas de rupture de l'ouvrage. Le volume à contenir sur site doit être au moins égal à la moitié de la capacité des réservoirs, soit 5 270 m³ (voir tableau de dimensionnement ci-dessus). En déduisant les 5 453 m³ de liquide contenu en sous-sol, le volume à justifier est de 2 641 m³. La capacité de rétention sera donc suffisante.
- **Un test d'étanchéité du sol sera réalisé à la fin des travaux de terrassement.** En cas de vitesse d'infiltration supérieure à 10^{-7} m/s, la zone de rétention sera étanchéifiée et la nouvelle fosse sera équipée d'une géomembrane de fond associé à un détecteur de fuite.
- Les eaux pluviales de ces zones de rétention s'écouleront naturellement vers deux puits de collecte connectés entre eux. Le canal de rejet du dernier puits sera obstrué par une vanne maintenue en position fermée. Les eaux pluviales s'accumulant dans ces zones seront rejetées dans le fossé par ouverture ponctuelle de la vanne (dès que le niveau d'eau atteint 5 cm). Une analyse des eaux pluviales rejetées sera réalisée une fois par an.

1.3. Collecte des effluents et des eaux pluviales

Les jus de silos, les eaux de nettoyage et les **eaux pluviales possiblement souillées**, issues du ruissellement sur les aires bétonnées de manutention, sont collectés dans une des fosses existantes :

- Les ruissellements issus de la plateforme de stockage, du bâtiment de stockage et de l'aire de lavage s'écoulent directement dans la préfosse de réception.
- Les ruissellements issus de la cour située à l'avant du bâtiment s'écoulent vers un puits de collecte dont les eaux sont relevées par pompage vers la préfosse de réception.
- Les ruissellements issus du quai de chargement du digestat et du futur silo de stockage seront dirigés gravitairement vers ce même puits de collecte, pour être relevés par pompage dans la préfosse de réception.

Le condensat, issu du refroidissement du biogaz dans les canalisations GAZ, est collecté en un point bas vers un puits de condensat. Sur le réseau GAZ existant (vers chaudière), le condensat s'écoule en goutte à goutte sur le sol. Il sera collecté et déversé dans une des fosses. Sur le réseau GAZ en projet (vers épuration), il sera relevé par pompage et dirigé vers une des fosses.

Les eaux pluviales non souillées (eau de drainage des fosses, eau de toiture, eau de ruissellement sur les aires de circulation non souillées) sont collectées séparément :

- Les eaux de toiture du bâtiment de stockage sont collectées dans la préfosse de réception, pour alimenter le process.
- Les eaux de drainage des fosses sont collectées dans un puits de contrôle, un par fosse, sans évacuation vers le milieu naturel.
- Les eaux pluviales s'accumulant dans les zones de rétention seront rejetées dans le fossé bordant la route départementale.

Des regards de visite permettent de contrôler les eaux de drainage (regard n°1 à 3 au pied du digesteur, post-digesteur et fosse de stockage existante, regards n°4 au pied de la future fosse de stockage). **Si toutefois des fuites apparaissent**, les eaux de drainage seront orientées à l'aide d'une pompe de relevage dans l'une des fosses en attendant les réparations de l'ouvrage.

En cas de pollution accidentelle (écoulement lié à un accident de transport, rupture d'un ouvrage...), une zone de rétention délimitée par un merlon de terre compactée permet de contenir les écoulements, avant traitement par méthanisation ou évacuation (se reporter au point 1.2 pour plus de détails).

1.4. Rejets

Il n'y a pas de rejet d'effluents dans le milieu naturel. Le rejet concerne des eaux réputées propres (rejet d'eaux pluviales). Le point de rejet sera propre et accessible de manière à pouvoir contrôler la qualité du rejet.

Programme de surveillance :

Les regards de drainage des fosses sont contrôlés visuellement une fois par semaine.

Un échantillon sera prélevé et analysé **une fois par an** sur chaque point de rejet. Les analyses permettront de vérifier que la qualité du rejet est conforme et respecte les normes présentées dans le tableau suivant.

Indicateur	Seuil à ne pas dépasser
pH	Compris entre 5,5 et 8,5
Température	< 30 °C
MEST	100 mg/L si le flux n'excède pas 15 kg/j 35 mg/L au-delà
DCO	300 mg/L si le flux n'excède pas 100 kg/j 125 mg/L au-delà
DBO5	100 mg/L si le flux n'excède pas 30 kg/j 30 mg/L au-delà

Source ; arrêté du 10/11/09 relatif aux ICPE de méthanisation soumises à déclaration

Tableau 23 : Normes de rejet des effluents et des eaux pluviales dans le milieu naturel

1.5. Epandage du digestat

Se reporter au § II.3. Gestion des épandages.

2. Prévention des émissions dans l'air

2.1. Captage des poussières et prévention des rejets de gaz

Au niveau du stockage, les émissions de poussières et de gaz seront limitées par :

- la couverture de la préfosse de réception et de la fosse de stockage de digestat existante ;
- la mise à l'abri de la fosse d'incorporation / hydrolyse des matières ;
- la couverture des ensilages stockés en vrac sur une plateforme non couverte ;
- le stockage des produits pulvérulents (charbon actif) en contenant fermé (big-bags) et sous abri ;
- la couverture de la future fosse de stockage du digestat, par une membrane double peau servant au stockage du biogaz.

Au niveau du procédé de méthanisation, les émissions de gaz seront limitées par :

- la couverture des digesteurs par une membrane double peau servant au stockage du biogaz ;
- le captage du H₂S contenu dans le biogaz par oxydation et précipitation du soufre, via une unité de désulfurisation qui insuffle une faible quantité d'oxygène dans les digesteurs et autre fosse coiffée d'un gazomètre ;
- la combustion du surplus de biogaz via une torchère ;
- le contrôle régulier des équipements pour prévenir toute fuite de biogaz.

Au niveau de la chaudière, les arrivées d'air sont réglées pour obtenir une combustion complète du méthane afin de minimiser les émissions de monoxyde de carbone (CO).

Au niveau de l'épandage du digestat, les émissions d'ammoniac contenu dans le digestat sont limitées par l'utilisation d'une rampe à pendillards, qui dépose le digestat directement sur le sol.

2.2. Rejets

Sur l'installation, les **points de rejet permanents** de gaz dans l'atmosphère seront :

- la cheminée qui évacue les gaz d'échappement de la chaudière ;
- le tuyau d'évacuation des off-gaz de l'unité d'épuration membranaire.

Lors d'un fonctionnement anormal de l'installation (panne, maintenance des équipements, surproduction de biogaz), les **points de rejets ponctuels** de gaz dans l'atmosphère se situent au niveau :

- de la torchère dans un premier temps ;
- des soupapes de sécurité si le débit de la torchère ne suffit plus.

L'évacuation des gaz de combustion de la chaudière est réalisée de manière à permettre une parfaite dispersion des rejets. Le débit maximal des gaz d'échappement est de **32 m³/h**, équivalent au volume de biogaz consommé par la chaudière en période hivernale.

3. Prévention des nuisances au voisinage

3.1. Insertion paysagère



Source : Google Street View / Google Maps

Figure 2 : Vue des installations existantes

Au niveau visuel, l'intégration paysagère du site sera soignée. Les mesures suivantes ont été et seront prises pour en améliorer l'insertion :

- A l'entrée, le bâtiment de stockage abritant le bureau et la chaufferie est composé de murs en béton, surmontés d'un bardage métallique de couleur gris-anthracite et d'une toiture en bac acier rouge brun couverte, sur un pan, de panneaux photovoltaïques.
- Au centre, les trois fosses existantes sont en partie enterrées. Les murs ont été remblayés au maximum. La partie visible des digesteurs est bardée en aluminium gris anthracite. Leurs membranes de couverture est de couleur vert sapin. La partie visible de la fosse de stockage est en béton brut. : Sa membrane de couverture sera de couleur vert sapin.
- Au nord-est ; la nouvelle fosse sera en partie enterrée. La partie visible sera bardée en aluminium gris anthracite. Sa membrane de couverture sera de couleur vert sapin.
- Au nord-ouest, la serre sera démantelée. Le container d'épuration du biogaz sera de teinte gris anthracite, tout comme le poste d'injection GRDF.
- L'aire de circulation a été stabilisée par mise en place d'un enrobé.
- Les abords sont enherbés et sont clôturés par une clôture de 2 m de haut, avec portail d'entrée de teinte vert sapin.

Ainsi, le choix des matériaux et des couleurs vise à créer un ensemble harmonieux. Au niveau de l'implantation, la topographie du site a été utilisée au mieux afin de réduire l'impact visuel.

3.2. Prévention des nuisances odorantes

L'implantation de l'installation de méthanisation a été raisonnée de manière à s'éloigner des habitations. Les premières habitations de tiers sont à environ 300 m au sud des stockages les plus proches. Les vents dominants provenant de l'Ouest ne soufflent pas en direction du village de Gondrexon. Ceux provenant du Nord-Nord-Est pourraient impacter quelques habitations.

Le procédé de méthanisation en lui-même ne crée pas d'odeurs. Il se déroule en milieu confiné complètement hermétique. Les seules étapes pouvant occasionner des odeurs sont celles liées au transport, au stockage, au déchargement et au chargement des intrants.

Quant au stockage et à l'épandage du digestat, les émissions des principaux composés malodorants, acides gras volatils (AGV) et hydrogène sulfuré (H_2S), sont inférieures à celles observées pour les effluents d'élevage. En effet, la méthanisation transforme les AGV, responsables des mauvaises odeurs, en méthane et en dioxyde de carbone qui sont des gaz inodores. Au final, le digestat émet moins d'AGV qu'un lisier ou un fumier brut. Pour le voisinage, la méthanisation présente donc l'avantage de **réduire significativement les odeurs lors de l'épandage.**

Les mesures suivantes permettent de limiter les nuisances olfactives :

- la couverture de la préfosse de réception et de la fosse de stockage du digestat existante ;
- la mise à l'abri de la préfosse d'hydrolyse (sous bâtiment fermé sur 3 côtés ;
- la couverture des ensilages limitant le contact avec l'air ;
- la couverture des digesteurs et de la future fosse de stockage du digestat par une membrane double peau (PVC et PE) étanche, servant au stockage du biogaz ;

- le dimensionnement des digesteurs pour un temps de séjour de la matière supérieur à 60 jours, permettant une dégradation complète des acides gras volatils (AGV), gaz odorants ;
- la dégradation du sulfure d'hydrogène (H₂S), gaz odorant, contenu dans le biogaz par oxydation biologique, via une unité de désulfuration qui insuffle une faible quantité d'oxygène dans les digesteurs et autre fosse coiffée d'un gazomètre ;
- l'épandage du digestat par une rampe à pendillards, apportant le produit directement sur le sol et limitant la dispersion des composés odorants (tel que l'ammoniac) ;
- le respect des distances d'épandage vis-à-vis des tiers (50 m) ;
- le contrôle régulier des équipements pour prévenir toute fuite de biogaz.

3.3. Prévention des nuisances sonores

Le procédé de méthanisation fonctionne 24h/24 et est en lui-même silencieux. Les sources potentielles de bruit sont le transport et la manutention.

Les mesures suivantes permettent de limiter les nuisances sonores :

- Les véhicules de transport (ensemble routier et ponctuellement agricole) sont utilisés principalement pendant les horaires de travail habituels (**7h-19h les jours ouvrables**).
- L'utilisation d'appareils sonores (sirènes, haut-parleurs, avertisseurs) ne sera qu'exceptionnelle et réservée uniquement à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.
- **Une mesure du niveau de bruit** est réalisée par un organisme agréé tous les 3 ans.

En limite de propriété, le niveau de bruit en limite de propriété ne doit pas dépasser 70 dB(A) en période de jour (de 7 h à 22 h) et 60 dB(A) en période de nuit (de 22 h à 7 h).

4. Gestion des déchets

4.1. Déchets traités

Les déchets traités sont les matières référencées par un code déchet au **§.I.2.2.1. Liste des matières**. Le tableau et le paragraphe suivants précisent le mode de gestion des sous-produits animaux.

Nature	Catégorie SPAN	Code déchet	Lieu de stockage avant traitement	Fréquence de traitement
Fumier bovin	C2	02 01 06	Fumière couverte	Tous les jours
Lisier bovin	C2	02 01 06	Fosse sur site d'élevage	Tous les jours
Lisier porcin	C2	02 01 06	Préfosse de stockage 176 m ³	Tous les jours
Lactosérum	C2/C3	02 05 01	Préfosse de stockage 176 m ³	Tous les jours

Tableau 24 : Liste et procédures de gestion des sous-produits animaux traités

Gestion des fumiers : Sur les sites d'élevage, le fumier des aires paillées est curé tous les 8 à 15 jours en fonction des besoins. Un chargeur cure le fumier puis le charge dans une benne. La benne est transférée du site d'élevage au site de méthanisation par la SARL TARDY ou l'éleveur, puis déchargée sur la plateforme de réception. Un chargeur spécifique à la méthanisation reprend le fumier pour le stocker à l'endroit voulu. Le fumier est ensuite incorporé dans la préfosse d'hydrolyse tous les jours.

Gestion du lisier bovin : Le lisier bovin de la SARL TARDY est stocké dans une fosse sur le site d'élevage. Il est transféré par canalisation enterrée sur le site de méthanisation puis introduit dans la préfosse d'hydrolyse de manière journalière.

Gestion du lisier porcin : Le lisier porcin est stocké dans une fosse sur le site d'élevage. Il est transféré par camion-citerne sur le site de méthanisation, à raison d'une fois par semaine environ, par un transporteur (AGRI TRANS 70). La citerne est déversée dans la préfosse de stockage puis introduit dans la préfosse d'hydrolyse de manière journalière.

Gestion du lactosérum : Le lactosérum est stocké dans une cuve sur le site de production. Il est transféré par camion-citerne sur le site de méthanisation, ponctuellement, par un transporteur. Après visée du document d'accompagnement commercial, la citerne est déversée dans la préfosse de stockage puis introduit dans la préfosse d'hydrolyse de manière journalière.

4.2. Déchets évacués

Tous les déchets non méthanisables ou déchets dangereux susceptibles d'être produits sur le site seront collectés et dirigés vers une filière spécifique de traitement. Aucun d'entre eux ne sera brûlé à l'air libre.

Les procédures de gestion des déchets évacués sont décrites dans le tableau suivant.

Nature	Prod. annuelle max	Catégorie	Code déchet	Lieu de stockage	Fréquence d'enlèvement	Mode de traitement hors site
Charbon actif usagé	2 t	Non dangereux	05 07 02	Extérieur	1 X/an par fournisseur	Régénération
Pièces détachées	100 kg	Dangereux et non dangereux	<i>A définir selon la pièce à évacuer</i>	Bâtiment stockage	de 2 X/an	Recyclage ou incinération
Papier, carton, emballages	-	Non dangereux	20 01 01	Bâtiment stockage	de 6 X/an	Recyclage

Tableau 25 : Liste et procédures de gestion des déchets évacués

Gestion du charbon actif usagé : Le charbon actif usagé, chargé en soufre, provenant des filtres à charbon est stocké en big-bag de 500 kg à l'extérieur. Les big-bags sont repris par le fournisseur lorsque le volume stocké sera d'environ 2t, pour régénération.

Gestion des autres déchets d'exploitation : Le papier, carton et autres emballages sont déposés régulièrement en déchetterie. Les pièces détachées hors d'usage sont collectées par un ferrailleur ou emmenées en déchetterie par l'entreprise chargée de la maintenance. Les autres déchets sont collectés par

ADIVALOR via une opération de collecte des déchets agricoles organisée deux fois par an par la coopérative agricole.

Les déchets inflammables (papier, carton, plastique...) seront rangés et stockés sous l'appentis du bâtiment de stockage, à l'écart des zones à risque d'incendie telles que la chaudière.

5. Dispositions prévues en cas de sinistre

5.1. Moyen d'alerte et de lutte contre l'incendie

Pour l'alerte et la lutte contre l'incendie, l'installation dispose de :

- Une **réserve incendie de 120 m³**, poche située à moins de 100 m des installations (hors bâtiment de stockage qui est à 117 m), qui a fait l'objet d'une visite de contrôle par le SDIS pour en vérifier sa conformité d'aménagement ;
- Une **réserve incendie de 360 m³**, lagune située à moins de 200 m des installations (et moins de 100 m du bâtiment de stockage) ;
- Des extincteurs* portatifs placés à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles :
 - des **extincteurs à CO₂** (de classe B) pour couvrir les risques d'incendie d'origine électrique ou les feux gras (hydrocarbures...) : un dans le local de supervision du process de méthanisation, un dans le futur local de supervision de l'épuration, et un à l'extérieur du bâtiment de stockage ;
 - des **extincteurs à poudre** (de classe C) pour éteindre les feux de gaz : un dans la chaufferie biogaz existante, un dans le futur local chaudière, un dans le local pompe entre les fosses.
- Un téléphone portable par personne pour alerter les secours ;
- Un panneau bien visible affichant les consignes de sécurité et le numéro d'appel des secours.

Afin de limiter le risque de propagation du feu, les parois du local de la chaudière seront résistantes au feu.

L'écoulement des eaux d'incendie (ou autres écoulements accidentels) sera collecté dans la zone de rétention située en contrebas.

***Les extincteurs et les installations électriques sont vérifiés tous les ans par un organisme agréé.**

5.2. Accessibilité des secours

Il y a un accès direct à l'installation depuis la voie publique. L'accès, de **6 m de large**, est suffisamment dimensionné pour permettre l'entrée des engins de secours. Sur le site, les aires de manutention sont suffisamment dimensionnées pour permettre leur mise en œuvre : elles respectent les caractéristiques des voies « engins » telles que décrites dans la réglementation. Les engins d'exploitation seront stationnés sur le

site d'élevage tous les soirs, de manière à ne pas occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins de secours.



Voir ***plan d'ensemble en annexe***

Il n'y a pas de bâtiment d'une hauteur supérieure à 8 m. Il n'y a pas donc lieu de créer une voie « échelle » directement accessible par la voie « engins ». Les accès aux issues de secours du bâtiment technique (bureau et stockage) se fait depuis l'aire de circulation stabilisée.

IV. Compatibilité du projet avec certains plans ou programmes

1. Plans ou programmes concernés

Plans / Programmes	Commentaires
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE 2022-2027)	Bassin Rhône Méditerranée District Saône Amont Bassin élémentaire « Ognon »
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	<i>Non concerné : pas de SAGE dans la zone d'étude</i>
Directive Nitrates (7 ^{ème} programme d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates)	La commune d'implantation du projet et la totalité des communes du plan d'épandage du digestat sont situées en zone vulnérable.
Réseau Natura 2000	<i>Non concerné : l'installation et les parcelles d'épandage ne sont pas situées en zone Natura 2000.</i>
Plan de protection de l'atmosphère (PPA)	<i>Non concerné : pas de PPA dans la zone d'étude.</i>
Plan national de prévention des déchets (PNPD)	Programme national de prévention des déchets 2021-2027
Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)	PRPGD Région Bourgogne Franche Comté approuvé en 2019.
Plan de prévention des risques (PPR)	<i>Non concerné : l'installation n'est pas située en zone inondable, ni en zone à risque technologique.</i> <i>L'installation est située en dehors d'une zone sensible aux remontées de nappes, à cavités souterraines abandonnées ou sujette à mouvement de terrain. Elle est située en zone à exposition moyenne au retrait-gonflement des argiles et dans une zone sismique faible 2/5. (Source InfoTerre et Géorisques)</i>
Schéma départemental des carrières	<i>Non concerné : le projet n'est pas situé en zone graviérable</i>
Parc naturel régional (PNR)	<i>Non concerné</i>

Tableau 26 : Plans et programmes dont relève le projet

2. Compatibilité du projet avec les schémas d'aménagement et de gestion des eaux

2.1. SDAGE Rhône Méditerranée

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Ces orientations répondent aux principaux enjeux identifiés à l'issue d'un état des lieux réalisé à l'échelle du bassin.

La zone d'étude fait partie du **bassin élémentaire « Ognon »** situé dans le district « Saône amont » du grand bassin Rhône Méditerranée. Le plan d'épandage est également concerné par le sous-bassins « Petits affluents de la Saône entre Durgeon et Ognon ». Les enjeux et le programme de mesures prévu par le SDAGE dans cette zone sont listés dans le tableau suivant.

Petits affluents rive gauche de la Saône entre Durgeon et Ognon - SA_01_24		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés
Pollutions par les nutriments urbains et industriels		
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE
Pollutions par les nutriments agricoles		
DNO3	Pression traitée par la mise en œuvre de la Directive nitrates (mesure non territorialisée)	BE
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	Limitier les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE SUB
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	BE SUB
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	BE SUB
Altération de la morphologie		
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
Altération de la continuité écologique		
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
Ognon - SA_01_09		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés
Pollutions par les nutriments urbains et industriels		
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE
Pollutions par les nutriments agricoles		
AGR0302	Limitier les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates	BE
DNO3	Pression traitée par la mise en œuvre de la Directive nitrates (mesure non territorialisée)	BE

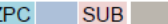
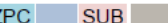
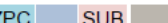
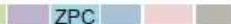
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	Limitier les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE SUB
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)		
IND0201	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)	BE SUB
IND0601	"Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des ""sites et sols pollués"" (essentiellement liées aux sites industriels)"	BE SUB
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	BE SUB
Prélèvements d'eau		
RES0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau	BE
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE
RES0801	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau	BE
Altération du régime hydrologique		
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE
MIA0401	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines	BE
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	BE
Altération de la morphologie		
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	BE
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau	BE
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE
MIA0401	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines	BE
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide	BE
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	BE
Altération de la continuité écologique		
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	BE
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE
MIA0302	Supprimer un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE
MIA0303	Coordonner la gestion des ouvrages	BE
MIA0401	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines	BE

Source : Comité de bassin Rhône-Méditerranée, Programme de mesures 2022-2027

Figure 3 : Liste des mesures des sous-bassins

Selon le programme de mesures du SDAGE, les enjeux liés à l'agriculture sont présents dans les bassins élémentaires « SA_01_24 : Petits affluents de la Saône entre Durgeon et Ognon » et « SA_01_09 : Ognon », bassin d'implantation de l'unité de méthanisation.

Au niveau des eaux souterraines, la zone d'étude fait partie de la nappe d'eau affleurante « **Calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône** ». Le plan d'épandage est également concerné la nappe d'eau affleurante « Formations variées du dijonnais entre Ourche et Vingeanne ». Les mesures adoptées par le SDAGE pour ces masses d'eau sont les suivantes.

Calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône - FRDG123		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés
Pollutions par les nutriments agricoles		
AGR0302	- "Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation; au-delà des exigences de la Directive nitrates"	 ZPC 
AGR0401	- "Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)"	 ZPC 
AGR0503	- Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	 ZPC 
Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	- Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	 BE  ZPC  SUB 
AGR0401	- "Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)"	 BE  ZPC  SUB 
AGR0503	- Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	 BE  ZPC  SUB 
Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne - FRDG523		
Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés
Pollutions par les nutriments agricoles		
AGR0302	- "Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation; au-delà des exigences de la Directive nitrates"	 ZPC 
AGR0401	- "Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)"	 ZPC 
Pollutions par les pesticides		
AGR0303	- Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	 ZPC  SUB 
AGR0401	- "Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)"	 ZPC  SUB 

Source : Comité de bassin Rhône-Méditerranée, Programme de mesures 2022-2027

Figure 4 : Liste des mesures des nappes souterraines

2.2. Enjeux identifiés dans la zone d'étude

Le site d'implantation est concerné par la mesure RESSOURCE suivante :

RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
Cette mesure consiste à mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des « particuliers ou des collectivités ». Pour le volet « Non AEP », cette action comporte 1 la récupération d'eaux de pluie par les collectivités ; 2 la réutilisation d'eaux usées épurées par les collectivités ; 3 l'utilisation de ressources locales pour les industries raccordées au réseau AEP dont l'eau utilisée n'a pas besoin d'être potable ; 4 le recours à d'autres systèmes d'économie d'eau dans les	collectivités (arrosage automatique, logement Haute qualité environnementale (HQE)...). Pour le volet « AEP », cette action comporte également les études de type diagnostic de réseaux AEP ainsi que les études préalables et les travaux de réduction des fuites dans les zones présentant des problèmes quantitatifs. L'objectif est l'amélioration du rendement des réseaux AEP.

Le plan d'épandage du digestat est concerné par les mesures AGRICULTURE suivantes.

Cette mesure consiste :

- à réduire la fertilisation organique et minérale ou à ne pas apporter de fertilisants (plus particulièrement sur les prairies et habitats d'intérêt communautaire ainsi que les surfaces à risque érosif important ou à forte teneur). Elle inclut notamment la Mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) « Système fourrager économe en intrants » des PDRR, les engagements unitaires « FERTI_01 », « HERBE_02 » et « HERBE_03 » au sein des MAEC à enjeu localisé des PDRR, le Plan Végétal Environnement (PVE des PDRR) pour certains investissements répondant à l'enjeu "Réduction des pollutions par les fertilisants" ;
- à adopter de bonnes pratiques de fertilisation (par exemple : décalage des apports par rapport aux périodes à risque, acquisition par les exploitations de matériel d'épandage des déjections animales performant, fractionnement des apports, fertigation adaptée).

Cette mesure vise particulièrement les zones eutrophisées ou à risque d'eutrophisation.

Info bassin : cette mesure vise essentiellement les aires d'alimentation des captages prioritaires pour l'alimentation en eau potable identifiés par le SDAGE, dégradés par les nutriments agricoles. Les actions décrites dans cette mesure peuvent être accompagnées financièrement par les mesures surfaciques et non surfaciques du dispositif de mise en œuvre du second pilier de la PAC (engagements unitaires et MAEC systèmes idoines de la PAC 2014-2020/2022 ou MAEC idoines de la PAC 2023-2027, investissements productifs) ou par d'autres dispositifs d'accompagnement innovants (PSE...).

Cette mesure consiste :

- à réduire le traitement par pesticides agricoles en recourant notamment aux engagements unitaires « PHYTO04 », « PHYTO05 », « PHYTO06 », « PHYTO10 », « PHYTO14 », « PHYTO15 » ou « PHYTO16 » au sein des Mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) des PDRR ;
- à supprimer le traitement par pesticides agricoles en recourant notamment au Plan Végétal Environnement (PVE des PDRR) pour certains investissements répondant à l'enjeu de "Réduction des pollutions par les produits phytosanitaires" ou en recourant aux engagements unitaires « PHYTO02 », « PHYTO03 », « PHYTO07 », « PHYTO08 » ou « PHYTO10 » au sein des MAEC des PDRR.

Les techniques alternatives mises en place sont par exemple l'acquisition de matériel de désherbage mécanique tel que bineuse, herse étrille, désherbineuse, broyeur et tondeuse, etc., mais également la lutte biologique.

Info bassin : cette mesure est mobilisée en particulier dans les aires d'alimentation des captages prioritaires pour l'alimentation en eau potable identifiés par le SDAGE et dans les zones humides : dans les deux cas, la mesure réduit l'impact de la pression « pesticides » à la fois sur la masse d'eau et sur le captage ou la zone humide. Les actions décrites dans cette mesure peuvent être accompagnées financièrement par les mesures surfaciques et non surfaciques du dispositif de mise en œuvre du second pilier de la PAC (engagements unitaires et MAEC systèmes idoines de la PAC 2014-2020/2022 ou MAEC idoines de la PAC 2023-2027, investissements productifs) ou par d'autres dispositifs d'accompagnement innovants (PSE...).

Cette mesure consiste à mettre en place des pratiques pérennes afin de limiter les intrants, et en particulier les pesticides. Il peut s'agir :

- de convertir des parcelles agricoles en agriculture biologique ; elle se rapporte alors notamment à la mesure « Conversion à l'Agriculture Biologique » et à l'engagement unitaire « BIOCONV » au sein des Mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) des PDRR, soutenus dans le cadre du 2^e pilier de la Politique Agricole Commune (PAC) ;
- de maintenir des parcelles agricoles en agriculture biologique ; elle se rapporte alors notamment à l'aide au « maintien de l'agriculture biologique » dans le cadre du 2^e pilier de la PAC et à l'engagement unitaire « BIOMAINT » au sein des MAEC des PDRR ;
- de modifier l'ordre des cultures au sein de l'assolement, de diversifier les successions culturales ou de pratiquer des rotations longues, en allant au-delà des exigences des bonnes conditions agro-environnementales (BCAE) ; elle contient notamment le recours aux MAEC systèmes et aux engagements unitaires « PHYTO09 » et « SOCLER_01 » au sein des MAEC des PDRR ;
- d'augmenter ou maintenir les surfaces en herbe ou convertir les terres arables en prairies permanentes, au-delà des exigences des BCAE ; cette action vise particulièrement les zones eutrophisées ou à risque d'eutrophisation ; elle contient notamment le recours

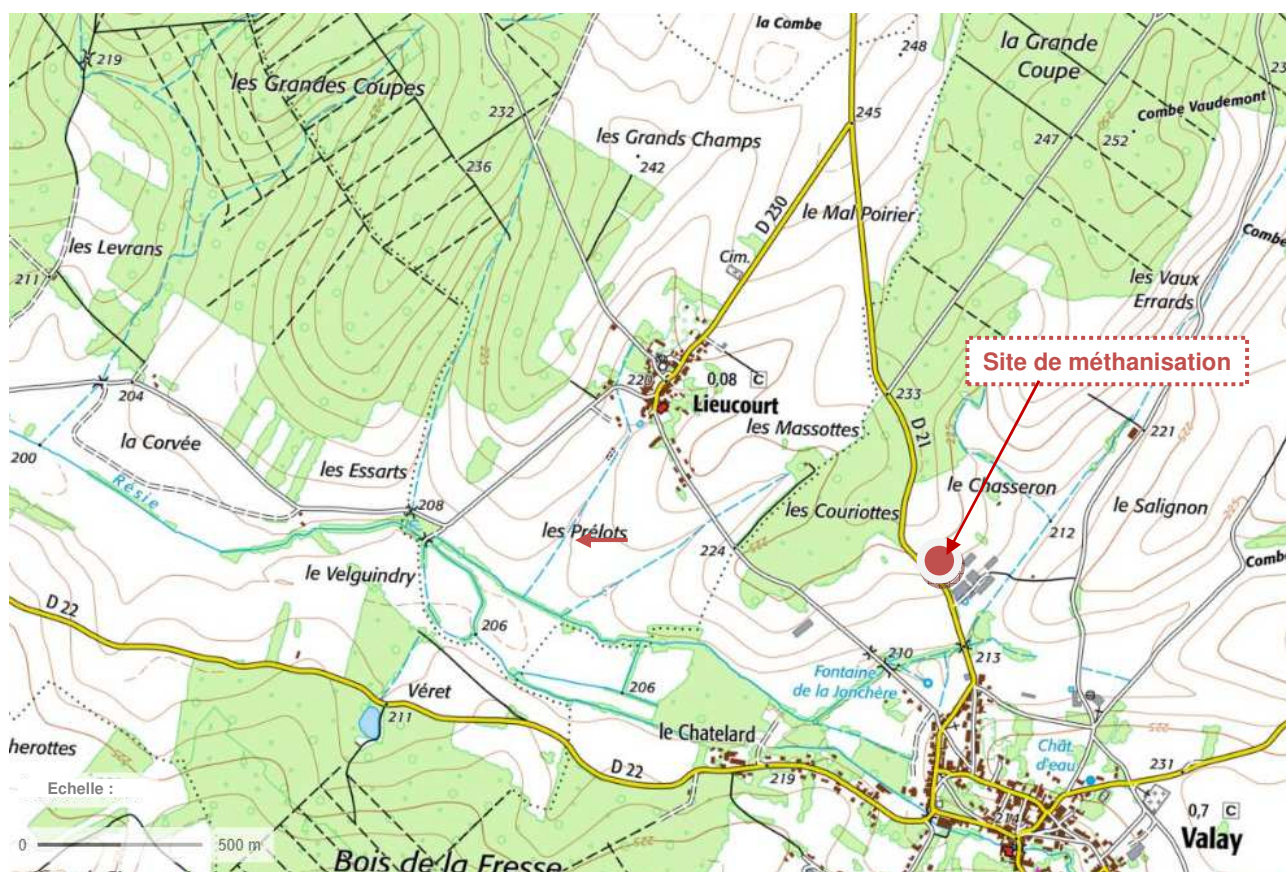
à la Prime Herbagère Agro-Environnementale 2 des PDRR ou à l'engagement unitaire « COUVER06 » au sein des MAEC des PDRR :

- d'obtenir la maîtrise foncière (acquisition ou autre) des parcelles agricoles en vue de réaliser des échanges de parcelles entre agriculteurs ou entre agriculteurs et collectivités pour limiter les pollutions agricoles.

Info bassin : cette mesure fait également référence à l'implantation de filières économiques à bas niveau d'intrants. Elle est mobilisée en particulier dans les aires d'alimentation des captages prioritaires identifiés par le SDAGE et dans les zones humides : dans les deux cas, la mesure réduit à la fois l'impact de la pression « pesticides » sur la masse d'eau et profite à la restauration de ces deux compartiments. . Les actions décrites dans cette mesure peuvent, pour certaines, être accompagnées financièrement par les mesures surfaciques et non surfaciques du dispositif de mise en œuvre du second pilier de la PAC (engagements unitaires idoines de la PAC 2014-2020/2022 ou MAEC idoines de la PAC 2023-2027, investissements non productifs), par certaines aides découplées du dispositif de mise en œuvre du premier pilier de la PAC (le paiement vert dans le cadre de la PAC 2014-2020/2022 ou l'éco-régime dans le cadre de la PAC 2023-2027) ou par d'autres dispositifs d'accompagnement innovants (PSE...).

Source : Comité de bassin Rhône-Méditerranée, Programme de mesures 2022-2027

Figure 5 : Présentation des mesures identifiées



Source : www.geoportail.gouv.fr

Figure 6 : Carte du réseau hydrographique concerné par le projet

Au vu de la topographie du secteur, le site d'implantation du projet se situe dans le bassin versant d'un ruisseau intermittent, connecté à la Résie, affluent de l'Ognon qui se jette dans la Saône à Heuilly-sur-Saône. Le plan d'épandage du digestat est quant à lui concerné par sept masses d'eaux superficielles (voir paragraphe suivant).

2.3. Ressource superficielle

Selon le système d'information sur l'eau (SIE) de l'agence Rhône Méditerranée, la zone d'étude est concernée par les masses d'eau superficielle suivantes (voir tableau suivant).

Appellation	Code	Etat chimique	Etat écologique	Communes du plan d'épandage
La Saône du Salon à la déviation de Seurre	FRDR 1806b	Bon	Mauvais <i>Diatomées, poissons pesticides</i>	Broye-Aubigny-Montseugny
L'Ognon basse vallée	FRDR 656	Bon	Moyen <i>Diatomées, poissons</i>	Bars-les-Pesmes, Bresilley, Broye-Aubigny-Montseugny, Chaumerenne, Marnay, Pesmes
Ruisseau La Résie	FRDR 10143	Bon	Mauvais <i>Invertébrés, pesticides</i>	Broye-Aubigny-Montseugny, Chaumerenne, Lieucourt, La Résie Saint-Martin, Vadans, Valay
Le Bief rouge	FRDR 12110	Inconnu	Médiocre <i>Poissons</i>	Pesmes, La Résie Saint- Martin
Ruisseau de Montagney	FRDR 10468	Inconnu	Mauvais <i>Invertébrés, nutriments phosphorés</i>	Bars-les-Pesmes, Chancey, Montagney, Motey-Besuche
Ruisseau de la fontaine de Magney	FRDR 11857	Inconnu	Moyen <i>Invertébrés, bilan O2, nutriments azotés et phosphorés</i>	Bonboillon, Cult, Tromarey
Rivière la Tenise	FRDR 10023	Bon	Médiocre <i>Invertébrés, pesticides</i>	Bonboillon, Champtonnay, Lieucourt, Tromarey, Vénère
Ruisseau le Teuillot	FRDR 11832	Inconnu	Médiocre	Velesmes-Echevanne

Tableau 27 : Inventaire des masses d'eau superficielles du secteur d'étude

Selon l'état des lieux présenté sur le SIE, 50% des masses d'eau superficielle sont en bon état chimique, 50% en état chimique inconnu. Aucune d'entre elles n'est en bon état écologique. Leur état écologique est classé moyen pour deux d'entre elles (25%), médiocre pour trois (37,5%) et mauvais pour trois (37.5%).

La **Ruisseau de la Résie** est particulièrement concernée par le plan d'épandage. C'est aussi la masse d'eau située en aval du site de méthanisation. Alors que son état chimique est classé bon, son état écologique est jugé mauvais, du fait de pollutions diffuses aux pesticides. L'objectif du SDAGE est de restaurer son bon état à l'horizon 2027.

2.4. Ressource souterraine

Selon le système d'information sur l'eau (SIE) de l'agence Rhône Méditerranée, le secteur est concerné par les masses d'eaux souterraines suivantes :

- Calcaires jurassiques sous couverture pied de côte bourguignonne et Châlonnaise (FRDG228), masse d'eau sous-couverture, en bon état ;
- Calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône (FRDG123), en mauvais état ;
- Formations variées du Dijonnais entre Ourche et Vingeanne (FRDG523), en bon état ;
- Alluvions de l'Ognon (FRDG315), en bon état ;
- Alluvions de la Saône en amont du confluent de l'Ognon (FRDG344), en bon état.

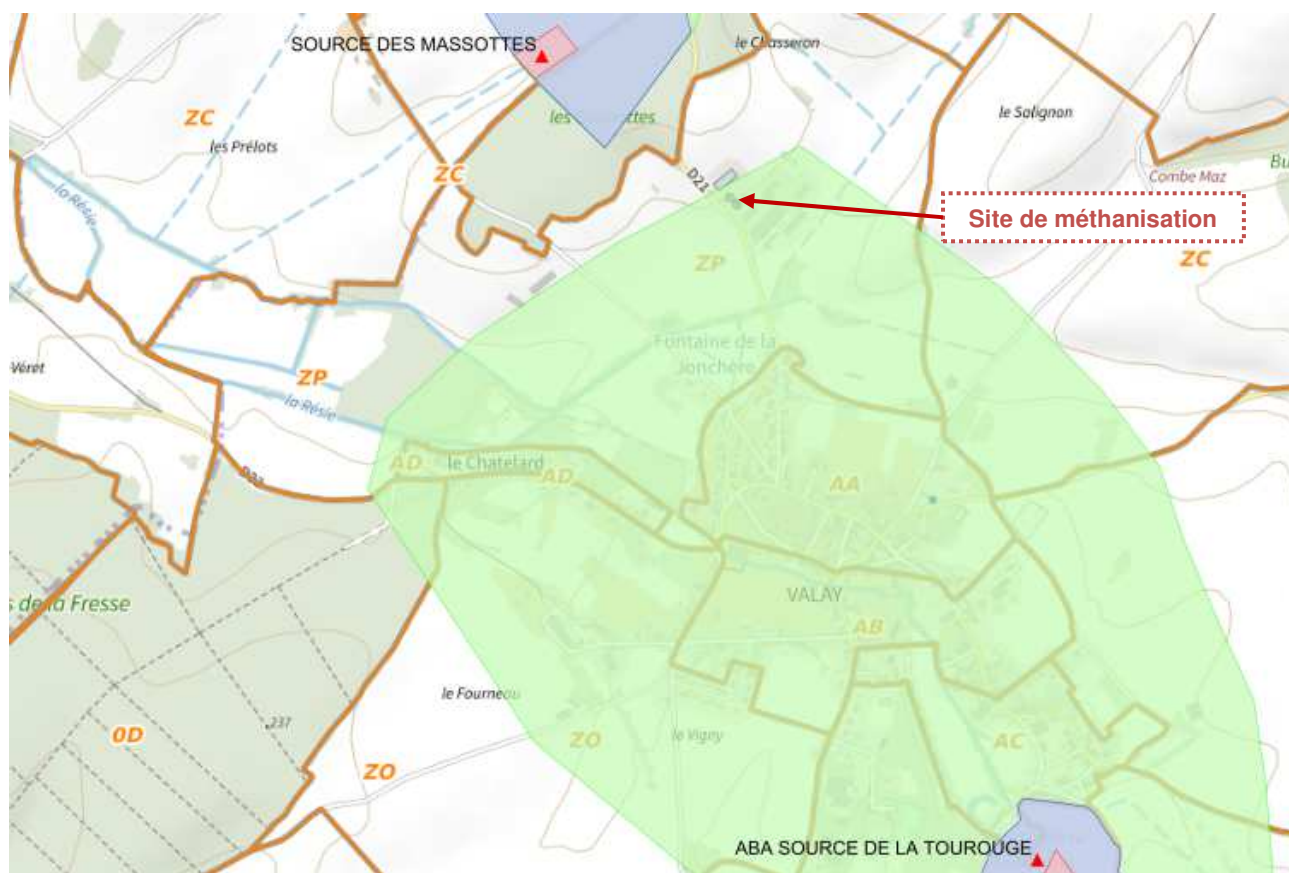
Selon l'état des lieux présenté sur le SIE, ces nappes sont en bon état chimique, excepté les calcaires jurassiques des plateaux de Haute-Saône, masse d'eau au droit du site de méthanisation. L'objectif du SDAGE est de restaurer leur bon état chimique d'ici 2027.

Aussi, la commune de VALAY et la totalité des communes du plan d'épandage du digestat sont situées en **zone vulnérable** à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole.

2.5. Périmètre de protection de captage

Le site de méthanisation est situé en périmètre de protection éloigné (PPE) d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine (voir carte ci-après). Il s'agit du captage **Source de la Tourouge** (DUP du 06/10/1975).

L'arrêté préfectoral autorise les activités en PPE sous conditions de respecter la réglementation générale. Il précise à l'article 3 « A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, la commune de VALAY aura soin de veiller au parfait état et au bon fonctionnement du réseau d'égout et les habitants de cette commune à l'étanchéité des fosses à purin. Les puits perdus y seront interdits. ». TARDY METHANISATION respecte ces dispositions. Les ouvrages actuels et futurs sont et seront étanches. Il n'y a pas de rejet en puits perdu.



Source : CART'EAUX, carto.atlasante.fr, juillet 2026.

Figure 7 : Périmètres de protection de captage à proximité du site de méthanisation

2.6. Zones humides

Le site de méthanisation n'est pas situé en zone humide (voir carte ci-après). La zone potentiellement humide la plus proche est située en limite de site (zone humide liée au cours d'eau).



Source : sig.reseau-zones-humides.org, juillet 2026.

Figure 8 : Zones potentiellement humides à proximité du site de méthanisation

2.7. Prise en compte des enjeux par le projet

Pour répondre à la mesure **RES0202 « Mettre en place un dispositif d'économie d'eau »**, TARDY METHANISATION récupère une partie des eaux pluviales pour l'alimentation de son process. Le lavage des équipements sera réalisé à l'aide d'un nettoyeur haute pression, plus économe qu'un lavage au tuyau d'eau.

Pour répondre à la mesure **DNO3 « Pression traitée par la mise en œuvre de la Directive Nitrates »**, l'installation de méthanisation et la totalité du parcellaire d'épandage sont classés en zone vulnérable depuis le 1^{er} septembre 2021. TARDY METHANISATION respecte donc les mesures de cette directive depuis cette date (voir partie suivante pour plus de détails).

Pour répondre à la mesure, **AGRO0302 « Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directives nitrates »**, TARDY METHANISATION, via la SARL TARDY, est équipé de matériels d'épandage performants, permettant d'assurer l'application de la dose souhaitée (épandeur avec système GPS + DPA).

Les mesures **AGR0303 « Limiter les apports en pesticides et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire »** et **AGR0401 « Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en**

herbe, assolements, maîtrise foncière) » ne concernent pas directement l'activité de méthanisation mais concernent la gestion des cultures des fermes partenaires.

A ce sujet, la SARL TARDY constate une nette diminution de l'utilisation des herbicides depuis la mise en service de la méthanisation, et ce pour deux raisons :

- La mise en place des cultures intermédiaires destinées à la méthanisation a fait diminuer le stock de graines d'adventices dans les champs, la récolte se faisant avant que ces adventices ne montent en graine.
- La digestion des matières par méthanisation fait baisser le pouvoir germinatif des graines présentes dans les effluents d'élevage.

Concernant les surfaces en herbe, la SARL TARDY maintient des zones enherbées aux abords des étangs et cours d'eau, non traitées non fertilisées, pour lutter contre les pollutions par ruissellement ou érosion.

Plus globalement, des dispositions sont prises pour limiter les pollutions diffuses. L'installation et les pratiques d'épandage du digestat respectent les normes en vigueur (stockages étanches, récupération des jus de plateforme, épandage raisonné). La capacité de stockage, de plus de 6 mois, est suffisante pour stocker le digestat pendant la période la plus longue sans épandage.

En complément, des dispositions sont mises en place pour prévenir les pollutions ponctuelles. Des merlons et murs de rétention ont été et seront réalisés de manière à collecter les eaux de ruissellement (voir **Plan de masse** en annexe). Les zones de rétention permettent de contenir les eaux d'incendie ou le plus grand volume en cas de rupture accidentelle d'un ouvrage.

Enfin, le projet ne prévoit pas de retournement de prairies permanentes, ni de destruction de haies. Il vise à réduire l'utilisation d'engrais chimiques en produisant un fertilisant organique à destination des agriculteurs. La pratique des cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) tend à généraliser la couverture des sols en hiver et limitent ainsi les phénomènes d'érosion ou de lessivage des éléments minéraux.

Au vu de ces divers éléments, l'activité projetée est compatible avec les objectifs du SDAGE Rhône Méditerranée.

3. Compatibilité du projet avec les programmes de la Directive Nitrates

Un 7^{ème} programme d'actions nitrates est en vigueur pour la région Bourgogne Franche-Comté. Celui-ci est composé d'un programme d'actions national fixé par arrêté du 19/12/2011 modifié, complété d'un programme d'actions régional défini par arrêté préfectoral n°24-208-BFC du 9 août 2024. Ces arrêtés définissent des mesures pour enrayer les pollutions diffuses de l'eau aux nitrates d'origine agricole.

Mesure n°1 : Périodes minimales d'interdiction d'épandage

Un calendrier d'interdiction d'épandage est défini pour quatre types de fertilisants. Le calendrier applicable au digestat liquide est reporté au **§.II.3.4. Calendrier d'épandage**.

TARDY METHANISATION s'engage à respecter ce calendrier pour l'épandage de ses digestats.

Mesure n°2 : Stockage des effluents d'élevage

Les capacités des ouvrages doivent couvrir au minimum les périodes minimales d'interdiction d'épandage, en tenant compte des risques supplémentaires liés aux conditions climatiques. La période d'interdiction est de 2,5 (prairies) à 4 mois (culture) pour le digestat liquide et de 1 (prairies) à 2 mois (culture) pour le digestat solide.

Des capacités de stockage minimales requises sont définies pour chaque type d'effluents d'élevage, mais pas pour le digestat. A titre d'exemple, en bovin lait, les capacités minimales requises dans le secteur (zone C – Région des plateaux) sont de 4 à 6 mois pour les fumiers (fertilisant de type I) et de 4,5 à 6,5 mois pour les lisiers (fertilisant de type II).

Les capacités de stockage sont décrites au **§.II.1.2. Capacités de stockage**. Pour le digestat, TARDY METHANISATION disposera d'une **capacité de stockage de 7,6 mois**, couvrant la période d'interdiction d'épandage de 4 mois.

Mesures n°3 - Equilibre de la fertilisation azotée

La dose des fertilisants azotés est limitée aux besoins des cultures. La juste dose d'azote est calculée à partir d'une méthode adaptée au référentiel régional. Ce calcul est réalisé à l'échelle de la parcelle en fonction de ses caractéristiques agronomiques (type de sol, rotation des cultures, fourniture azotée du sol, etc.) et sur la base du rendement objectif propre à chaque exploitation (moyenne olympique des 5 dernières années). A ce sujet, une analyse des reliquats azotés est réalisée une fois par an sur au moins un îlot comportant une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable.

En Bourgogne Franche-Comté, le calcul des apports est renforcé par les dispositions suivantes :

- **Surface de céréales à paille > 100 ha** : L'exploitant doit réaliser une analyse de reliquats azotés en sortie d'hiver sur deux parcelles au moins, au lieu d'une.
- **CIPAN** : Les apports de fertilisants de type I (ex : digestat solide) et II (ex : digestat liquide) avant et sur CIPAN est limité à 40 kg/ha d'azote efficace.
- **Tournesol** : L'apport d'azote est limité à 60 kg/ha d'azote efficace (sauf pour sols de limons profonds avec teneur en MO $\leq 2\%$ pour lesquels l'apport est plafonné à 80 kg/ha d'azote efficace)
- **Apport d'azote minéral** : Un fractionnement en 2 apports au moins est obligatoire si la dose apportée est supérieure à 60 kg/ha d'azote minéral (sauf culture de chanvre industriel, culture de maïs pour une dose ≤ 80 kg/ha, culture de tournesol sur sols de limons profonds avec teneur en MO $\leq 2\%$ pour une dose ≤ 80 kg/ha). Les apports d'azote minéral doivent respecter les modalités suivantes :
 - **Céréales à paille** : apports plafonnés à 50 kg/ha du 1er au 15 février, à 80 kg/ha du 1er février au 1er mars, à 120 kg/ha pour les apports suivants.
 - **Colza-Moutarde** : apports plafonnés à 80 kg/ha du 1er au 15 février, à 120 kg/ha pour les apports suivants.
 - **Maïs-Sorgho** : premier apport minéral plafonné à 80 kg/ha s'il est effectué avant le 1er juin, apports suivants plafonnés à 120 kg/ha.

Le respect de ces dispositions est de la responsabilité de l'exploitation agricole. Pour l'épandage du digestat, TARDY METHANISATION se conforme au plan de fumure prévisionnel que le prêteur de terre lui transmet (voir paragraphe suivant).

Mesures n°4 - Documents d'enregistrement

Chaque exploitation agricole a la responsabilité d'établir un cahier d'épandage prévisionnel ou **plan prévisionnel de fumure** permettant de raisonner les apports en fonction du besoin des cultures. Il est établi en début de campagne, avant le 15 février, et est ajusté en cours d'année si besoin, en cas de changement de culture par exemple.

Chaque exploitation agricole est tenue de transmettre son prévisionnel à TARDY METHANISATION en début de campagne, et dès lors qu'il est mis à jour en cours de campagne. Ces prévisionnels permettent de planifier les chantiers d'épandage du digestat, à savoir où, quand et à quelle dose épandre le digestat.

L'épandage du digestat est réalisé par la SARL TARDY. Une **convention d'épandage** a été signé avec chaque exploitant dans lequel TARDY METHANISATION, au travers des opérateurs, s'engage à respecter la dose calculée, ainsi que les périodes et les distances réglementaires.

Un **bordereau de livraison** édité par TARDY METHANISATION est transmis à chaque exploitant agricole, qui est tenu de mettre à jour son **cahier d'enregistrement des pratiques**.

Parallèlement, TARDY METHANISATION tient à jour un **cahier d'épandage**, conformément à la réglementation ICPE. Il répertorie la date d'épandage, le nom et le n° de la ou des parcelle(s), son assolement, le produit épandu, sa valeur agronomique, la quantité et la surface épandue.

Mesure n°5 : Limitation de la quantité d'azote d'origine animale épandue annuellement par exploitation

La quantité d'azote d'origine animale est limitée à **170 kg par ha de SAU et par an**.

A ce sujet, la pression azotée d'origine animale à l'échelle du plan d'épandage du digestat de TARDY METHANISATION est estimée à 31 kg/ha pour le digestat (voir **§.II.3.1. Surface d'épandage et pression azotée**).

Mesure n°6 : Conditions d'épandage

Les épandages de digestat à proximité des cours d'eau et sur les terrains en forte pente sont réglementés (voir **§.II.3.2. Distance d'épandage**).

Le plan d'épandage du digestat de TARDY METHANISATION tient compte de ces interdictions.

Parallèlement, TARDY METHANISATION s'engage à ne pas épandre de digestat sur les sols détrempés, inondés, enneigés ou gelés (hors digestat solide pour les sols gelés).

Mesure n° 7 - Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

En période d'interculture longue, le sol doit être couvert d'une culture (hors légumineuses pures – sauf en cas de semis direct sous couvert ou agriculture biologique – et hors blé ou orge), de repousses de colza denses et homogènes ou d'un broyat fin de cannes de maïs ou sorgho. Le couvert doit être implanté dès que possible et doit être maintenu pendant une période minimale de 2 mois.

En période d'interculture courte, le sol précédé d'une culture de colza doit être couvert de repousses de colza denses et homogènes spatialement, maintenues au moins 1 mois, sauf cas particulier.

A noter que des dérogations à l'obligation de couverture existent dans certains cas. A noter également que la destruction chimique des couverts est interdite sauf cas particuliers.

Dans tous les cas, la pratique de cultures intermédiaires, valorisées par l'unité de méthanisation de TARDY METHANISATION, répond à l'obligation qu'ont les exploitations agricoles de couvrir leurs sols en interculture.

Mesure n°8 - Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau ou plans d'eau

Une bande permanente enherbée ou boisée d'au moins 5 m doit être mise en place de part et d'autre des rives de cours d'eau et des plans d'eau de plus de 10 ha. Elle n'est ni fertilisée, ni traitée, et ne fait pas l'objet de stockage.

La mise en place et l'entretien des bandes enherbées ou boisées est de la responsabilité de l'exploitation agricole. TARDY METHANISATION s'engage à ne pas y entreposer ou épandre de digestat.

Mesure complémentaire n°1 : Gestion adaptée des terres

En Bourgogne Franche-Comté, le retournement des prairies permanentes est interdit dans les périmètres de protection rapprochée des captages d'eau destinés à la consommation humaine, ainsi que dans les zones humides identifiées.

Ce maintien en place est de la responsabilité de l'exploitation agricole. TARDY METHANISATION n'est pas concernée par cette mesure.

Mesure complémentaire n°2 : Zone d'actions renforcées ou zones vulnérables renforcées

Aucune parcelle du plan d'épandage du digestat de TARDY METHANISATION n'est située en zone d'actions renforcées (ZAR), ou zones vulnérables renforcées (ZVR).

Au vu de ces divers éléments, l'activité projetée est compatible avec le 7^{ème} programme d'actions de la Directive Nitrates.

4. Compatibilité du projet avec le programme national de prévention des déchets

Un programme national de prévention des déchets a été établi pour la période 2021-2027. Il fixe un objectif de réduction de déchets et liste les actions à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif. Parmi ces actions, il y a la notion de « réparation-réemploi-réutilisation » et de « durée de vie » des produits.

Les principaux déchets produits par l'installation seront l'huile de vidange du chargeur et les pièces détachées usagées. Les équipements sont réparés autant que possible avant d'être remplacés. Le choix de matériel de qualité permet d'en augmenter leur durée de vie. Le choix d'une huile de qualité permet d'augmenter la durée de vie des équipements.

Par la mise en œuvre de ces mesures, le projet est compatible avec le programme national de prévention des déchets.

5. Compatibilité du projet avec le PRPGD

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) a été approuvé le 15 novembre 2019. Il hiérarchise les modes de traitement en préférant la valorisation matière et organique au stockage en décharge, avec un objectif d'orienter 66% des déchets non dangereux non inertes vers ce type de valorisation. En ce sens, la méthanisation répond doublement à ce critère, soit une valorisation matière des déchets par production d'énergie et une valorisation organique par retour au sol du digestat.

Le plan ne fixe pas d'objectif en termes de construction d'installations de méthanisation mais recommande, du fait du développement de la collecte de biodéchets, aux installations existantes d'engager les évolutions techniques et démarches administratives nécessaires à l'obtention de l'agrément sanitaire SPAN 3 si cela est techniquement et économiquement possible, et aux nouvelles installations d'intégrer l'obtention de l'agrément dans le projet.

Le plan ne fixe pas de limite de distance en termes de provenance des déchets. Les échanges interdépartementaux sont autorisés, ainsi que les échanges transfrontaliers au regard du principe de proximité.

Quoiqu'il en soit, en offrant une capacité de traitement supplémentaire pour des déchets d'industries agro-alimentaires produits localement (Haute-Saône et départements limitrophes), **l'unité de méthanisation de TARDY METHANISATION répond aux objectifs du PRPGD et est donc compatible avec celui-ci.**

Annexe 1 : Plans de l'installation

ANNEXE 1A : PLAN D'ENSEMBLE ELARGI (1/2500EME)

ANNEXE 1B : PLAN D'ENSEMBLE RAPPROCHE (1/1000EME)

Annexe 2 : Plan d'épandage du digestat
