



## Mission d'Expertise et de Suivi des Épandages de l'Hérault



### Avis sur l'extension de l'Étude Préalable à l'Épandage 2023 de SAS Bioroussillon pour les Pyrénées-Orientales

Type Produits Résiduaire Organiques (P.R.O.) :

Date de réception de l'EPE : 24/07/2023

Producteur de digestat : Multi-producteur

Exploitant : BioRousillon

Bureau d'études : Dv2E

Digestats de méthanisation

Date d'instruction : 02/08/2023

Soumis à : Autorisation ICPE,  
Autorisation LEMA

Quantité

traitée : 43 070 t MB/an

Avis :

POSITIF

RÉSERVÉ

NÉGATIF

Commentaires :

Le plan d'épandage correspond aux exigences réglementaires mais des précisions sont manquantes et des inquiétudes au niveau des retours sur les parcelles sont présentes.

**La MESE recommande que :**

- Les recommandations de la chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales soient suivies.
- Un suivi agronomique soit mis en place autour de l'excès de K sur la vigne avec un raisonnement à la parcelle

Les apports de digestat sont comparés aux « besoins au rendement ». Or, il faut effectuer un bilan azoté pour prendre en compte notamment les apports du sol. La méthode de calcul des apports est à revoir pour les grandes cultures et les prairies.

Concernant le suivi des sols, il est prévu de réaliser une analyse tous les 10 ans sur les parcelles de référence. La MESE préconise des analyses plus fréquentes notamment au vue des teneurs en cuivre et en phosphore de certaines parcelles. La MESE préconise un enfouissement direct ou sous 48h sur sol nu quelle que soit la classe d'aptitude de la parcelle pour tout type d'épandage.

2 analyses de sol présentent des valeurs en cuivre supérieures à la valeur réglementaire mais dans l'incertitude du laboratoire. Il serait préférable d'y effectuer une nouvelle analyse et d'y appliquer la méthode expliquée dans les guides MESE Occitanie pour la maintenir (ou non) dans ce plan d'épandage.

➤ Caractéristique de l'unité : **Avis Satisfaisant.**

Les quantités de digestat à épandre sont très importantes. Des précisions sont manquantes, mais les données sont satisfaisantes. Attention à l'épandage impossible en agriculture biologique.

➤ Stockage : **Avis Satisfaisant.**

La capacité de stockage est suffisante sous réserve que les poches souples soient effectivement construites.

➤ Caractéristique des effluents : **Avis Satisfaisant.**

La composition du digestat semble assez stable sur la période étudiée et permet un apport de N et de K. Ce digestat correspond effectivement à un fertilisant de type 2 avec un C/N très faible donc de l'azote rapidement assimilable par les plantes. Cet azote étant présent presque entièrement sous forme ammoniacale, un fort risque de volatilisation est présent.

Attention au pH qui est assez élevé. En effet, la réglementation prévoit une possibilité d'épandage pour les déchets dont le PH est compris entre 6,5 et 8,5. Par échange, le producteur de digestat a précisé que

cette situation étant déjà arrivée mais que la DREAL a autorisé les épandages. **Attention à surveiller les pH des sols.**

La MESE rappelle que dès qu'il y a une variation de 30 % sur une donnée (en prenant le % sur MS), le nombre d'analyses à effectuer l'année suivante ne correspond pas au nombre d'analyses à effectuer en année de routine mais à celui de 1<sup>ère</sup> année.

➤ Contexte environnemental : **Avis Réserve.**

Les zonages sont pris en compte, mais les cartes ne sont pas assez lisibles pour ZNIEFF, ZICO et zone vulnérable.

Une partie des parcelles sont en zones inondables. Sur ces parcelles concernées, les épandages ne pourront être réalisés qu'en période de déficit hydrique. En outre, le dépôt temporaire n'aura pas lieu en période de risque d'inondation (octobre à décembre).

➤ Périmètre d'épandage : **Avis Réserve.**

Le potentiel d'écoulement n'a pas été vérifié par le bureau d'étude, mais appréhendé par échange oral avec le producteur de digestat. L'entreprise possède un plan d'épandage avec plusieurs extensions, ce qui correspondrait à un total de 3 153,86 ha de surface potentiellement épandable sous réserve d'acceptation des deux dernières extensions.

Par approximation (voir la précision dans cet avis), en prenant la production actuelle de l'usine, il faudrait épandre 1 775,75 ha par an, soit un délai de retour d'environ 2 ans par parcelle. Avec ces mêmes approximations, en prenant la production actuelle de 22 500 m<sup>3</sup> de digestat liquide produit par an, il faudrait épandre 1 120 ha par ha, soit un délai de retour d'environ 3 ans par parcelle.

Ces surfaces semblent largement suffisantes pour la production actuelle. Cependant, comme ce calcul repose sur de nombreuses approximations et n'a pas été apprécié dans le plan d'épandage par le bureau d'étude, il faudrait un calcul plus précis ou des surfaces supplémentaires pour se prononcer sur la marge de sécurité à capacité maximum de l'usine, sachant les questionnements sur l'accumulation de K.

➤ Bilan agronomique : **Avis Réserve.**

Les doses et besoins choisis ont été fournis par mail.

**Les délais de retour ne sont pas indiqués par parcelle. Attention à la méthode utilisée pour les bilans azotés, qui doit être revu concernant les céréales et les prairies.** Les « besoins au rendement » sont bien fournis et précisés, mais il n'y a pas de bilan azoté effectué. Le fichier compare directement ces « besoins au rendement » à l'apport de digestat. Or, il faut prendre en compte notamment les fournitures du sol pour comparer l'apport du digestat à ce dont il faut apporter pour un cycle (voir guide MESE Occitanie disponible sur internet. Par exemple le cahier culture prairie à partir de la page 12 indique la méthodologie). **Attention, cette méthode devra être adaptée à la prochaine directive nitrate.**

Attention au délai de retour sur les parcelles en vigne, en effet les apports de K ne sont pas préconisés tous les ans sur cette culture. Cet excédent de potasse peut provoquer des réponses différentes en fonction de chaque parcelle en vigne. En effet, un excès de potasse peut bloquer les assimilations de Mg, Ca, Fe ou B selon les caractéristiques du sol en provoquant un déséquilibre. Un risque de lixiviation du K est également possible.

Les compléments fournis par Total ne sont pas convaincants sur l'attention portée au bilan agronomique pour éviter tout risque d'excès de fertilisation et par conséquent de lixiviation notamment en zone vulnérable.

➤ Suivi des sols : **Avis Réserve**

Concernant le suivi, il est prévu une analyse tous les 10 ans sur les parcelles de référence. Etant donné les données proches de la limite réglementaire concernant 5 analyses et les 2 analyses avec des valeurs supérieures en cuivre, une majorité des sols semble proche d'être non conforme. Les valeurs en ETM de ce digestat étant faibles, les épandages ne devraient pas poser problèmes, mais les pratiques

culturelles des agriculteurs en ce qui concerne le cuivre pourraient entraîner de nombreuses non-conformités, dans un contexte où le périmètre d'épandage présente peu de marges de sécurité.

### **La MESE préconise des analyses plus fréquentes que les 10 ans prévus.**

Le nombre d'analyses de sol semble insuffisant, selon l'article 2 de l'arrêté sur 8 janvier 1998. Cependant, le principe d'une analyse de sol pour 40 ha (au lieu de 20 ha) a été validé par la DREAL lors de l'instruction du plan d'épandage.

#### ➤ Organisation des chantiers : **Avis Réservé.**

Aucune information n'est présente concernant le stockage temporaire. La MESE a supposé que le stockage temporaire se fera selon les mêmes critères que dans l'extension du plan d'épandage Aude-Hérault.

#### ➤ Suivi des épandages : **Avis Réservé.**

Au vu du dimensionnement du périmètre, de la diversité des sols et des cultures concernées, les modalités de suivi annuel des épandages prévues dans le plan d'épandage doivent être respectées et suivies.

En particulier, l'utilisation d'un outil cartographique sera indispensable pour permettre le suivi des épandages. Cet outil devra pouvoir être utilisé par le bureau d'études en charge du suivi, mais aussi par l'administration et les MESE concernées dans chaque département.

Des problèmes autour des valeurs de surfaces et de nom d'exploitations semblent présents. Des conventions sont également manquantes. Aucune des conventions n'est signée par le producteur de déchet.

Le producteur de digestat précise que ces différences s'expliquent car certains agriculteurs possèdent plusieurs exploitations dans ce plan et que les conventions seront signées de leur côté (précisions apportées par échange de mail).

## **I. Caractéristique de la station**

---

### **1. Contexte**

La société BIOROUSSILLON porte un projet d'extension de plan d'épandage (le plan d'épandage est autorisé depuis 2017) portant sur l'ajout de parcelles dans les Pyrénées Orientales sur communes enquêtées et sur l'ajout de parcelles dans l'Aude et l'Hérault.

Cet avis traite sur l'expansion des parcelles pour les Pyrénées Orientales. Le périmètre d'épandage autorisé le 9 juin 2021 concerne 14 communes des Pyrénées Orientales pour une surface totale épandable de 884,08 ha.

La partie sur la caractéristique de l'unité sera commune pour les 2 avis.

### **2. Traitement**

- Intrants : Essentiellement constitués de fruits et légumes, sous-produits d'Industries Agro-Alimentaires et fientes et fumiers
- Quantités : 43 070 t MB/an
- Type de traitement : Méthanisation

Intrants	Quantité prévisionnelle (T/an)	Proportion (%)
<b>Matières entrantes d'origine agricole</b>		
Fruits et légumes non transformés	19 382	45
Fumiers, fientes, lisiers	4 307	10
<b>Matières entrantes d'origine industrielle</b>		
Boues de station de traitement des eaux de lavage de l'industrie	12 000	45
Déchets et effluents d'industries agro-alimentaires	2 500	
Fruits et légumes transformés	2 500	
Sous-produits de céréales	2 382	
Déchets d'abattoir (graisse, sang,..)		
Graisses issues de séparation de phase liquide		
<b>Total</b>	<b>43 070</b>	-

#### Avis MESE :

La quantité totale de déchets est donnée dans le dossier selon les quantités traitées en 2021. En revanche, la quantité par type d'intrants n'est pas donnée de manière précise, ces valeurs sont des approximations d'après le graphique donné par le bureau d'étude. Ce graphique ne dit pas si ces valeurs proviennent d'une année, d'une moyenne ou alors d'estimation. Il manque également des précisions sur l'origine de ces intrants (par exemple les boues de station de traitement des eaux de lavage de l'industrie proviennent de quel type d'industries ?)

Il serait préférable d'apporter plus de précisions.

La présence de déchets d'abattoir exclue tout épandage sur des exploitations engagées en agriculture biologique. Le bureau d'étude indique que les parcelles en agriculture biologique sont bien exclues.

### 3. Dispositif de stockage des effluents

Type de stockage	Commune	Capacité (m3)	Présente dans l'EPE
<b>Stockage sur site</b>			
2 cuves béton aériennes couvertes	Perpignan (66)	11 000 m3 correspondant à 3,7 mois de production	Oui
<b>Stockage sur parcelle dans les Pyrénées Orientales</b>			
2 poches souples	Llupia (66)	1 980 m3 correspondant à 20 j de production	Oui
<b>Stockage sur la plateforme de compostage TUBERT</b>			
5 poches souples	Elne (66)	4 950 m3 correspondant à 1,7 mois de production	Oui
<b>Stockage sur parcelle dans l'Aude</b>			
Poche souple	Narbonne (11). Sur la parcelle EO 199 de RETIA.	2 000 m3 correspondant à 20 j de production	Non. En cours de construction.
<b>Stockage sur parcelle dans l'Hérault</b>			
Poche souple	Béziers (34). Sur la parcelle AV 0038 de FERACCI	2 000 m3 correspondant à 20 j de production	Non. En cours de construction.
<b>Total</b>		21 930 m3 correspondant à + de 7 mois de production	

**Avis MESE :** Avec la construction de nouvelles poches souples sur parcelle dans l'Aude et dans l'Hérault, la capacité de stockage sera supérieure à 6 mois. En attendant, elle correspond juste à 6 mois de stockage, ce qui est la limite préconisée pour les digestats liquides.

## II. Caractéristiques des effluents

### 1. Nature des effluents

- Nature des effluents : Digestats liquides après séparation de phase

- Stabilisés : Oui

**Avis MESE :** Le processus de méthanisation conduit à la stabilisation des digestats.

## 2. Quantités

	Volume m <sup>3</sup>	Tonnage t MB	Siccité moyenne % MS	Tonnage t MS
<b>Quantité produite annuellement :</b>	<b>38 733</b>	<b>38 733</b>		
<b>Quantité prévisionnelle annuelle :</b>				
Digestat solide	3 218	3 218	?	?
Digestat liquide	35 515	35 515	1,79	635,72
<b>Quantité orientée vers le compostage :</b>	<b>3 218</b>	<b>3 218</b>	<b>?</b>	<b>?</b>

### Avis MESE :

Ces données sont représentatives de l'activité maximal du méthaniseur en cas de séparation totale du digestat brut. En 2022, l'usine a produit 22 500 m<sup>3</sup> de digestat liquide. Le digestat liquide est stocké au fur et à mesure avec les résultats d'analyse les plus récents et un logiciel de traçabilité permet de gérer les stocks.

Il est rappelé page 95 que le volume sera de 35 515 m<sup>3</sup>/an, qui va être réparti sur ce plan d'épandage contenant plusieurs extensions de plan d'épandage.

Les densités ne sont pas appréciées, il est pris 1m<sup>3</sup> = 1 T vu le faible taux de matière sèche.

## 3. Fréquence prévisionnelle des épandages

- Fréquence prévisionnelle : 2 campagnes par an

**Avis MESE :** Le bureau d'études a pris en compte les périodes d'interdiction d'épandage au regard du Code des Bonnes Pratiques Agricoles et de la Directive Nitrate. Les périodes d'apports sont approchées par le bureau d'études en prenant en compte la période de semis, mais elle n'est pas précisée. Lors des épandages, il faudra veiller à réaliser les apports au plus proche du besoin des cultures.

## 4. Qualité

- Nom du laboratoire agréé ou accrédité COFRAC : LDM
- Prélèvements réalisés par : DV2E
- Modalités de prélèvement et méthode d'échantillonnage : ?

### • Nombres d'analyses des digestats

	Valeurs Agronomiques	Arsenic (As) Bore (B)	Sélénium (Se)	ETM	CTO
<b>Nombre d'analyses réglementaires à réaliser lors de la 1ère année</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	*	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>Nombre d'analyses réalisées dans l'EPE</b> (minimum 1 analyse datant de maximum 12 mois <sup>1</sup> ) :	<b>3</b>	<b>0</b>	*	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Nombre d'analyses réglementaires à réaliser en année de routine</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	*	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Conformité à la réglementation</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	Sans objet*	<b>C</b>	<b>C</b>

(C : Conforme, NC : Non Conforme)

\*pas de pâturage  
\*pas de pâturage

### Avis MESE : Satisfaisant.

Pour analyser au mieux les caractéristiques du digestat, l'ensemble des analyses fournies dans tous les dossiers autour de ce méthaniseur ont été utilisées.

<sup>1</sup> à l'appréciation des MESE.

La MESE rappelle que dès qu'il y a une variation de 30 % sur une donnée (en prenant le % sur MS), le nombre d'analyse effectuée l'année suivante ne correspond pas au nombre d'analyse à effectuer en année de routine mais à celui de 1<sup>ère</sup> année.

• Valeurs agronomiques

Date de prélèvement	Siccité	MO	N Total (N kjeldahl)	N-NH <sub>4</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Total	K <sub>2</sub> O Total	C/N	pH
	%	% sur MB						
15/01/2021	1,71	0,80	0,38	0,31	0,04	0,32	1	8
11/02/2021	1,74	0,80	0,38	0,34	0,05	0,33	1	7,9
28/04/2021	1,93	0,70	0,38	0,34	0,05	0,32	0,9	8,5
06/05/2021	1,61	0,40	0,39	0,34	0,04	0,32	0,5	8,4
30/06/2021	1,91	0,70	0,41	0,37	0,05	0,37	0,8	7,9
22/07/2021	1,80	0,60	0,48	0,42	0,05	0,31	0,6	8,1
05/08/2021	1,80	0,60	0,44	0,40	0,05	0,32	0,6	8,6
06/09/2021	1,54	0,50	0,48	0,43	0,05	0,31	0,5	8,8
04/10/2021	2,12	0,80	0,51	0,43	0,07	0,33	0,8	8,7
25/10/2021	1,98	0,80	0,48	0,43	0,05	0,29	0,8	8,7
25/11/2021	1,79	0,60	0,49	0,43	0,04	0,31	0,6	8,5
15/12/2021	2,04	0,90	0,52	0,48	0,08	0,33	0,9	8
13/01/2022	1,94	0,70	0,54	0,46	0,07	0,34	0,7	8,3
07/02/2022	2,06	0,90	0,49	0,41	0,08	0,31	0,9	7,9
21/03/2022	2,19	0,90	0,50	0,49	0,09	0,36	0,9	8,4
08/04/2022	2,01	0,70	0,48	0,46	0,09	0,36	0,7	8,4
16/05/2022	1,88	0,60	0,44	0,38	0,07	0,35	0,7	8,1
30/06/2022	2,31	0,90	0,41	0,32	0,07	0,33	1,1	8,8
07/09/2022	1,91	0,60	0,39	0,34	0,08	0,35	0,8	8,1
07/09/2022	2,25	0,80	0,37	0,28	0,07	0,32	1,1	9
30/09/2022	1,83	0,50	0,38	0,32	0,07	0,28	0,7	8,1
28/10/2022	1,46	0,70	0,42	0,35	0,08	0,27	0,8	8,1
24/11/2022	2,07	0,80	0,40	0,34	0,10	0,31	1	7,9
04/01/2023	2,32	0,9	0,39	0,32	0,11	0,33	1,1	8,1
<b>Moyenne</b>	<b>1,93</b>	<b>0,69</b>	<b>0,44</b>	<b>0,38</b>	<b>0,07</b>	<b>0,32</b>	<b>0,81</b>	<b>8,30</b>
Variation	59%	125%	46%	75%	175%	37%	120%	14%

**Avis MESE :** La composition du digestat semble assez stable sur la période étudiée. Ce digestat correspond effectivement à un fertilisant de type 2, mais un C/N très faible donc de l'azote rapidement assimilable par les plantes. Cet azote étant présent presque entièrement sous forme ammoniacale, un fort risque de volatilisation est présent notamment dans les conditions climatiques des territoires visés. Attention au pH qui est assez élevé. En effet, la réglementation prévoit une possibilité d'épandage pour les déchets dont le PH est compris entre 6,5 et 8,5. Cette valeur est à surveiller. Par échange, le producteur de digestat a précisé que cette situation était déjà arrivée mais que la DREAL a autorisé les épandages. Attention à surveiller les pH des sols.

• ETM, CTO

Teneurs en ETM mg/kg MS	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Cu + Ni + Cr + Zn	Se (pâturage)
15/01/2021	0,15	10	38	0,01	20	4,8	180	248,0	2,8
11/02/2021	-	-	14	-	-	-	90		*
28/04/2021	0,1	5,8	8,4	0,87	14	4,7	66	94,2	*
06/05/2021	0,18	5,7	6,1	0,01	14	0,18	38	63,8	0,2
03/06/2021	-	-	14	-	-	-	78	-	*
22/07/2021	-	-	9,6	-	-	-	64	-	*
05/08/2021	0,05	7,5	22	1,7	25	0,04	119	173,5	103,0
06/09/2021	-	-	24	-	-	-	126	-	*
04/10/2021	0,18	12	29	0,01	23	9,6	126	190,0	37,0
25/10/2021	0,03	4,8	2,8	0,09	20	0,04	32	59,6	0,0
25/11/2021	-	-	6,9	-	-	-	48	-	*
15/12/2021	0,29	13	106	0,01	22	27	334	475,0	4,1
13/01/2022	-	-	497	-	-	-	1469	-	*
07/02/2022	0,17	12	66	0,69	21	14	264	363,0	1,4
21/03/2022	-	-	85	-	-	-	323	-	*
08/04/2022	0,08	11	47	0,01	27	5,5	211	296,0	0,2
16/05/2022	-	-	83	-	-	-	99	-	*
30/06/2022	-	-	27	-	-	-	59	--	*
07/09/2022	-	-	10	-	-	-	70	-	*
15/09/2022	-	-	9,3	-	-	-	64	-	*
30/09/2022	-	-	11	-	-	-	75	-	*
28/10/2022	0,26	5,5	11	0,01	19	0,04	80	115,5	2,0
24/11/2022	0,34	6,9	15	2,8	18	0,04	97	136,9	7,4
04/01/2023			21				104	-	*
<b>Valeur maximale</b>	0,34	13	497	2,8	27	27	1469	475	103
<b>Valeurs limites</b>	<b>10</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	<b>10</b>	<b>200</b>	<b>800</b>	<b>3 000</b>	<b>4 000</b>	<b>25</b>
<b>Conformité</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	Sans objet*

\*pas de pâturage

Teneurs en CTO mg/kg MS	Total 7 PCB	Fluoranthène	Benzo(b)fluoranthène	Benzo(a)pyrène
15/01/2021	2,8	0,01	0,05	0,05
06/05/2021	2,8	0,01	0,05	0,05
05/08/2021	2,8	0,01	0,05	0,05
25/10/2021	2,8	0,01	0,05	0,05
15/01/2021	2,8	0,01	0,05	0,05
07/02/2022	2,8	0,01	0,05	0,05
<b>Valeurs limites</b> (cas épandage hors pâturage)	<b>0,80</b>	<b>5,00</b>	<b>2,50</b>	<b>2,00</b>
<b>Valeurs limites</b> (cas épandage sur pâturage)	<b>0,80</b>	<b>4,00</b>	<b>2,50</b>	<b>1,50</b>
<b>Conformité</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>

(C : Conforme si < 75%, NC : Non Conforme)

\*Le bureau d'études a pris la moyenne de la fourchette indiquée par le laboratoire, cette fourchette résultant d'une somme de résultats et de limites inférieures de détection. Pas de remarques dans l'attente de références du réseau des MESE d'Oc.



Estimation des flux cumulés sur les 10 ans à venir	ETM	CTO	MS
Calculs présents dans l'EPE	Non	Non	Non

**Avis MESE :** Satisfaisant. Les valeurs sont largement inférieures à celles fixées par l'arrêté du 2 février 1998.

Il a été précisé que les prairies ne seront pas pâturées donc les analyses de sélénium ne sont pas obligatoires.

### III. Contexte naturel

#### 1. Prise en compte des contraintes environnementales et risques naturels

Zonages spécifiques	Périmètre d'épandage concerné
Vulnérabilité des aquifères souterrains :	Oui
Captage AEP : Périmètre de protection rapprochée Périmètre de protection éloigné	Cf. ARS
Forage, puits privés destinés à l'alimentation humaine	Cf. ARS
Zones vulnérables :	24,95
Zones inondables :	Oui, mais pas de valeurs
Zones naturelles (ex : Natura 2000) : ZNIEFF, ZICO Natura 2000 Réserves naturelles Zones humides	Oui Oui, mais pas de valeurs Oui, mais pas de valeurs Non Non
Compatibilité SAGE/SDAGE en place	Oui

- Cartes des zonages et parcelles concernées : Oui

**Avis MESE :** Concernant la vulnérabilité des aquifères, il n'y a pas de classe d'aptitude 1 mais des aquifères avec une vulnérabilité moyenne. Il n'y a pas de cartes permettant d'apprécier les surfaces concernées.

Concernant les autres catégories, aucune surface n'est donnée. Les listes de parcelles (ou parties de parcelles) et/ou des cartes sont données mais cela ne permet de pouvoir calculer les surfaces concernées. Il est néanmoins précisé qu'il n'y aura pas d'épandage lors de période de risque de crue.

#### 2. Étude pédologique

- Nom(s) du (des) laboratoire(s) : SADEF
- Nombres d'analyses : 15 (1 analyse par 55 ha en moyenne)
- Profondeur d'analyse (cm) : 0-30
- Modalité de prélèvement et d'échantillonnage pour les sols : 6 prélèvements élémentaires dans un rayon maximal de 20 m
- Nombre de types de sol(s) rencontré(s) : 6 : Fersialsol, fluviosol, calcosol, lithosol, rankosol, brunisol
- Choix des parcelles de référence et des parcelles rattachées pertinent ? : Non précisé
- Carte des parcelles d'épandage et des points de référence : Oui

**Avis MESE :**

Les sols de la SPE sont aptes à l'épandage. Attention néanmoins, le taux de matière organique est souvent assez faible. Ces digestats étant assez faibles en matière organique, ils ne permettront pas la formation d'humus dans le sol.

3 parcelles possèdent un pH inférieur à 6 (à Tordères, Villelongue-dels-Monts et Vivès), mais respectent bien le cas réglementaire où le ph est inférieur à 6.

Aucune analyse de sol ne dépasse les valeurs réglementaires en prenant en compte les incertitudes. Cependant 2 analyses présentent des valeurs en cuivre supérieures à la valeur réglementaire (MAI026 à 108 mg/kg et MON016 à 110 mg/kg pour une valeur seuil de 100 mg/kg et une incertitude de 10 %). Dans ces cas-là, la MESE demande d'effectuer une nouvelle analyse de sol pour étudier cette valeur. Si cette



valeur est toujours supérieure à 100 mg/kg, il faudra exclure cette parcelle et les parcelles associées du plan d'épandage (voir guides MESE Occitanie). Il est dommage que ce dépassement ne soit pas souligné et les nouvelles analyses fournies.

5 analyses de sol sur 15 présentent des concentrations en cuivre supérieures à 75 % par rapport à la valeur réglementaire. Les MESE Occitanie conseillent de ne pas épandre sur ces parcelles, même si ce digestat présente une faible concentration en cuivre. Il serait préférable d'augmenter la fréquence de suivi des analyses de sols.

Concernant le suivi, il est prévu une analyse tous les 10 ans sur les parcelles de référence. Etant donné les données proches de la limite réglementaire, la MESE préconise des analyses plus fréquentes.

Le nombre d'analyses de sol semble insuffisant, selon l'article 2 de l'arrêté sur 8 janvier 1998. Cependant, une analyse de sol pour 40 ha (au lieu de 20 ha) a été validé par la DREAL lors de l'instruction du plan d'épandage.

## IV. Modalités d'épandage

### 1. Dimensionnement du périmètre

- **Méthode** : Non précisé
- **Estimation des surfaces nécessaires à l'épandage**: Non précisé
- **Contraintes d'épandages**

	Classe d'aptitude des sols			Surface apte à l'épandage ou surface potentiellement épandable SPE SPE = 1 + 2	Surface totale Totale = SPE + 0
	Inapte 0 Épandage interdit	Apte sous condition 1 Épandage sous condition	Apte 2 Épandage sans contrainte spécifique		
Surface (en ha)	12,77	200,69	141,80	342,49	375,26
Motif d'exclusion ou de restriction	Cours d'eau, captage, habitations, pente	Zone sensible, captage			
Contraintes d'épandage	Pas d'épandage	Dose faible, enfouissement			

- Calcul du potentiel d'écoulement du périmètre proposé : **Non**
- Prise en compte d'une marge de sécurité : **Oui**
- Surface nécessaire avec 20 % de sécurité < SPE retenue ? **Oui**
- Carte des parcelles et zones d'exclusion : **Oui**

#### Avis MESE : **Réservé**

Le potentiel d'écoulement n'a pas été vérifié par le bureau d'étude, mais appréhendé par échange oral avec le producteur de digestat.

L'entreprise possède un plan d'épandage avec plusieurs extensions, ce qui correspondrait à un total de 3 153,86 ha de surface potentiellement épandable sous réserve d'acceptation des deux dernières extensions. En prenant la capacité maximale de l'usine de 35 515 m3 de digestat liquide et une dose de 20 m3 par hectare, il faudrait épandre 1 775,75 ha par an, soit (en approximant que toutes les parcelles sont similaires) un délai de retour d'environ 2 ans par parcelle.

En prenant la production actuelle de 22 500 m3 de digestat liquide produit par an, il faudrait épandre 1 120 ha par ha, soit (en approximant que toutes les parcelles sont similaires) un délai de retour d'environ 3 ans par parcelle.

Ces surfaces semblent largement suffisantes pour la production actuelle. Cependant, comme ce calcul repose sur de nombreuses approximations et n'a pas été apprécié dans le plan d'épandage par le bureau d'étude, il faudrait un calcul plus précis ou des surfaces supplémentaires pour se prononcer sur la marge de sécurité à capacité maximum de l'usine, sachant les questionnements sur l'accumulation de K.

• Bilan des surfaces, agriculteurs et cultures concernées

Communes	Agriculteurs	SPE utilisée (ha)	Zonage spécifique
Bompas	Gaec El Casal	6,15	Zone vulnérable
Cabestany	CAMBRES	2	Zone vulnérable
Cabestany	Gaec El Casal	8,73	Zone vulnérable
Calce	SCEA Pommes Poires Développement	14,18	-
Camélas	SCEA les Vergers d'Ille Roussillon	7,56	-
Cases de Pène	BOURQIN	43,61	-
Céret	VILACECA Jean-Jacques	14,44	-
Espira de l'Agly	BOURQIN	1,45	-
Fourques	CLARIMONT	13,66	-
Maureillas Las Illas	VILACECA Jean-Jacques	4,16	-
Saint Féliu d'Avall	BOURQIN	1,33	-
Saint Féliu d'Avall	SCEA les Vergers d'Ille Roussillon	69,5	-
Saint Hippolyte	GAEC El Casal	4,04	-
Saint Jean Pla De Corts	VILACECA Jean-Jacques	52,81	-
Saint Jean Pla De Corts	VILACECA Paul-Henri	30,57	-
Saleilles	GAEC El Casal	4,04	Zone vulnérable
Tordères	CLARIMONT	6,28	-
Trouillas	CLARIMONT	8,35	-
Trouillas	MONTES	49,93	-
Villelongue De La Salanque	GAEC El Casal	0,44	Zone vulnérable
Villelongue Dels Monts	VILACECA Catherine	7,77	-
Vivès	VILACECA Jean-Jacques	4,3	-
Vivès	VILACECA Paul-Henri	4,09	-
18 communes	10 exploitants	375,37	-

Cultures	Surfaces (ha)
Abricotier	51,10
Artichaut	7,15
Avoine	11,30
Clémentinier	0,75
« Friche »	24,00
Luzerne	4,20

Méteil	15,87
Olivier	0,75
Pêcher	5,25
Poirier	15,50
Prairie	130,25
Vigne	109,25
<b>Total</b>	<b>375,37</b>

### Avis MESE :

Les surfaces par cultures ont été approximées avec les pourcentages des cultures par rapport à la SPE. Le producteur de digestat a confirmé par mail qu'il n'y aura pas d'épandage sur : Artichaut, Olivier, Clémentinier. Les « friches » correspondent à des surfaces où les agriculteurs n'ont pas encore décidé quelle culture planter. La MESE recommande que les épandages soient réalisés seulement si les cultures implantées correspondent à des cultures déjà prévues dans le plan d'épandage.

## 2. Quantités à épandre prévisionnelles et bilan agronomique

### • Paramètres des cultures

Cultures, rotation des cultures et précédents, gestion des résidus de culture	Rendement prévisionnel par parcelle	Passé de fertilisation : apport de digestat N-1 ?
Abricotier	33 t/ha	Non
Avoine	40 q/ha	Non
Luzerne	5 t/ha	Non
Méteil	55 q/ha	Non
Pêcher	33 t/ha	Non
Poirier	33 t/ha	Non
Prairie	5 t/ha	Non
Vigne IGP	70 hl/ha	Non
Vigne AOP	35 hl/ha	Non

**Avis MESE :** Les informations ont été données par mail.

### • Méthode de calcul de la dose prévisionnelle en N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O

Paramètres proposés par le BE	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	CA 34 / Méthode Arvalis Sud-Est de l'arrêté du 5 septembre 2012 *	Utilisation des références Corpen pour les exportations / Méthode COMIFER	
<b>Avis MESE</b>	Positif.		
Keq 1 <sup>ère</sup> année	70%	85%	100%
<b>Avis MESE</b>	Le Keq choisi par le producteur de digestat correspond aux références COMIFER.	Le Keq choisi par le producteur de digestat correspond aux références COMIFER.	Le Keq choisi par le producteur de digestat correspond aux références COMIFER.

\* : établissant le référentiel régional de la mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée en agriculture pour la région ex-Languedoc-Roussillon.

**Avis MESE :** Les Keq choisi par le bureau d'étude n'ont pas de sources et sont différents de ceux que Total Energie utilise en pratique qui correspondent aux références COMIFER.

### • Bilan prévisionnel des apports :

Sur la base de : la composition moyenne des digestats

Culture	Quantité apportée t MB/ha		Quantité apportée t MS/ha	Doses à apporter sur le cycle total de la culture kg/ha			Doses en éléments fertilisants apportées par les digestats kg/ha						Fertilisation complémentaire kg/ha		
				Efficaces ①			Totaux			Efficaces ②			Efficaces ③ = ①-②		
				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Abricotier	Min	20	0,39	116	33	182	88	14	64	62	12	64	54	21	118
	Max	30	0,58				132	21	96	93	18	96	23	15	86
Avoine	20	0,39	88	32	20	88	14	64	62	12	64	26	20	-44	
Luzerne	40	0,77	125	37	178	176	28	128	123	24	128	2	13	50	
Méteil	20	0,39	160	39	17	88	14	64	62	12	64	98	27	-47	
Pêcher	20	0,39	83	53	83	88	14	64	62	12	64	21	41	19	
Poirier	20	0,39	60	53	76	88	14	64	62	12	64	-2	41	12	
Prairie	40	0,77	125	31	154	176	28	128	123	24	128	2	7	26	
Vigne AOP	10	0,19	25	7	35	44	7	32	31	6	32	-6	1	3	
Vigne IGP	15	0,29	49	14	70	66	7	48	46	6	48	3	8	22	

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Avis MESE
Apports par les digestat :	Supérieur aux besoins pour Poirier et Vigne	Ok	Ok	Réservé.
Conseils de fertilisation complémentaire fournis par parcelle de référence:	Oui	Oui	Oui	Positif.
Fertilisation complémentaire pour l'année <u>suivant</u> l'apport de digestat :	Apport préconisé par différentiel.	Apport préconisé par différentiel.	Apport préconisé par différentiel.	Positif.
Fertilisation complémentaire pour la 2 <sup>ème</sup> année qui suit l'apport de digestat :	Aucune préconisation	Aucune préconisation	Aucune préconisation	Positif.

- Délai de retour prévu sur les parcelles **Inconnu**

**Avis MESE : Réserve.**

Les doses et besoins choisis ont été fournis dans un fichier excel « MESE34\_Fertilisation ».

**Les délais de retour ne sont pas indiqués par parcelle. Attention à la méthode utilisée pour les bilans azotés, qui doit être revu concernant les céréales et les prairies.** Les « besoins au rendement » sont bien fournis et précisés, mais il n'y a pas de bilan azoté effectué. Le fichier compare directement ces « besoins au rendement » à l'apport de digestat. Or, il faut prendre en compte notamment les fournitures du sol pour comparer l'apport du digestat à ce dont il faut apporter pour un cycle (voir guide MESE Occitanie disponible sur internet. Par exemple le cahier culture prairie à partir de la page 12 indique la méthodologie). **Attention, cette méthode devra être adaptée à la prochaine directive nitrates.**

Les épandages sur arboriculture sont suivis par la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales. Si les recommandations sont bien suivies, l'avis sur ces cultures est positif.

Pour l'avoine et le méteil, les apports en K sont trop importants. Il faudrait diminuer la dose et prendre en compte cet excédent dans le délai de retour.

Attention, un délai de retour doit être défini par parcelle en fonction des rotations des agriculteurs et non par culture.

Pour la vigne en AOP, les apports sont trop importants. Il serait préférable de diminuer légèrement la dose ou de bien justifier la dose apportée aux analyses du digestat les plus récentes. Attention au délai de retour sur les parcelles en vigne, en effet les apports de K ne sont pas préconisés tous les ans sur cette culture. Cet excédent de potasse peut provoquer des réponses différentes en fonction de chaque parcelle en vigne comme en grande culture. En effet, un excès de potasse peut bloquer les assimilations de Mg, Ca, Fe ou B selon les caractéristiques du sol en provoquant un déséquilibre. Un risque de lixiviation du K est également possible.

Les compléments fournis par Total ne sont pas convaincants sur l'attention portée au bilan agronomique pour éviter tout risque d'excès de fertilisation et par conséquent de lixiviation notamment en zone vulnérable.

## V. Organisation des chantiers

### 1. Stockages temporaires sur les parcelles

Parcelles	Volumes à stocker (m <sup>3</sup> )	Conformité réglementaire de distances	Durée du stockage temporaire (< 48h)
Toutes	Caissons en bout de champs	Oui	NC

- Description des modalités techniques des dépôts temporaires et ouvrage d'entreposage : **Peu présentes**

**Avis MESE :** Peu d'informations sont présentes, permettant de vérifier cet aspect.

### 2. Périodes prévisionnelles d'épandage

Culture	Périodes d'épandages	Délai enfouissement	Périodes de semis
Abricotier	Mars puis septembre	<24h	NA
Avoine	Hiver (février/mars)	<24h	Octobre/novembre
Luzerne	Septembre	<24h	Septembre/octobre
Méteil	Mars/avril	<24h	Avril/mai
Pêcher	Mars puis septembre	<24h	NA
Poirier	Mars puis septembre	<24h	NA
Prairie	Printemps puis automne	<24h	Fin d'été – début automne
Vigne	Avril puis septembre	<24h	NA

- Dates d'épandage conformes aux références MESE : **Oui**
- Prise en compte des contraintes de délais d'enfouissement (nuisances limitées) : **Oui**

**Avis MESE :** La MESE préconise de ne pas dépasser 1 mois entre un épandage et le semi.

### 3. Logistique des opérations du transport à l'enfouissement

Opérations	Description / capacité du matériel	Opérateurs
Transport	Camions-citernes étanches	ETA Patrick TUBERT
Épandage	Sur culture pérennes : tracteur avec tonne à lisier de 3 m3 avec pendillards et patin Sur grandes cultures : tracteur avec tonne à lisier de 16 m3 avec rampe de 12 m et pendillards	ETA Simon DEPRADE
Enfouissement	Sur culture pérennes : pas d'enfouissement Sur grandes cultures : avec disques ou cover-crop	ETA Simon DEPRADE

- Contraintes d'accessibilité des parcelles vérifiées : **Non**

**Avis MESE : L'accessibilité des parcelles n'a pas été vérifié.**

## VI. Conventions

- Conventions signées par les agriculteurs et le producteur de boues : **Non**
- Si délégataire, présence d'un justificatif d'une délégation de service public : **Non**

### **Avis MESE : Négatif**

Aucune de ces conventions n'est signée par le producteur de déchet. Le nom de la société ne correspond pas à ce qui est indiqué sur le plan d'épandage pour : SAS Frédérique et Etienne MONTES qui est Domaine de la Casenove dans le plan d'épandage.

Il manque les conventions de SCEA Pommes Poires Développement, SCEA Les Vergers d'Ille Rousillion, EARL les 2 vallées, EARL Coteaux Força Real, GAEC Clarimont et GAEC EL CASAL, représentant 56 % du plan d'épandage.

Le producteur de digestat précise que ces différences s'expliquent car certains agriculteurs possèdent plusieurs exploitations dans ce plan et que les conventions seront signées de leur côté.

**La MESE rappelle que les conventions doivent être exactes et signées par chaque partie dans le plan d'épandage.**