

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation



A RESUME NON TECHNIQUE

Articles R181-13 8° du Code de l'Environnement

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, une étude d'impact a été réalisée pour estimer l'incidence des épandages du digestat.

Cette étude se base sur une analyse de l'état initial, une analyse des effets directs et indirects, les raisons pour lesquelles le projet est retenu et les mesures compensatoires envisagées.

Les principales conclusions présentées ici sont développées dans les chapitres suivants.

Contexte de la demande

Le tri à la source des biodéchets, chez les ménages comme chez les entreprises, est nécessaire pour détourner ce flux de déchet de l'élimination (souvent incinéré), et permettre un retour au sol par une valorisation agronomique de ces déchets biodégradables.

Conformément à la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, la généralisation de ce tri à la source est active depuis le 1er janvier 2024 pour tous les producteurs de déchets en France (collectivités et administrations, ménages, professionnels, etc).

Ainsi, le processus de méthanisation est une filière alternative pour la valorisation des biodéchets.

Le site de ISTRES bénéficiera d'intrants provenant des collectivités ainsi que des industries agro-alimentaires via des soupes de biodéchets.

De plus, la Métropole Aix Marseille Provence mène, dans le cadre de son Plan de prévention des déchets ménagers, à l'horizon 2019-2025, la compétence de gestion des déchets. Ce plan se décline en 4 axes :

Sensibiliser à la réduction des déchets pour faire évoluer les comportements ;

Harmoniser les modalités de gestion des déchets d'activités économiques sur le territoire afin de favoriser l'émergence de solutions adaptées ;

Valoriser la ressource biodéchets et lutter contre le gaspillage alimentaire ;

Donner une seconde vie aux produits et objets.

Dans ce cadre, une unité de méthanisation à proximité direct de la métropole permettra de répondre au 3ème objectif.

Cette installation serait implantée sur le centre de tri exploité par la société SUEZ, sur la commune de ISTRES. Le projet permettra un traitement sur site des deux produits suivants, qui seront, grâce à la méthanisation, valorisés en énergie et en digestats :

Biodéchets conditionnés et déconditionnés, fournis par la Métropole Aix-Marseille Provence ;

Biodéchets conditionnés et déconditionnés, fournis par des industries Agroalimentaires ;

La société SUEZ RV FRANCE, via la compétence de la société SUEZ ORGANIQUE, souhaite valoriser en épandage agricole la totalité des digestats produits sur cette installation de méthanisation.

Le présent dossier constitue donc la demande d'enregistrement du plan d'épandage des digestats issus du méthaniseur de ISTRES.

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Les matières à épandre

L'ensemble des informations concernant le méthaniseur de ISTRES, les déchets traités, le mode d'obtention des digestats, les caractéristiques qualitatives et quantitatives des gisements sont décrites dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter le site, dont ce dossier est une annexe.

Le gisement annuel de digestats est estimé à :

- 31 000 m³ de digestat brut (7% de siccité) issus de la digestion des biodéchets.

La production sera continue et relativement stable tout au long de l'année.

Après prise en compte du coefficient de sécurité de 10% et la dose de 25 m³/ha, la surface nécessaire pour valoriser l'intégralité des digestats a été estimée à 2 728 ha. La surface épandable retenue est de **2 870,86 ha**.

Ces digestats seront conformes à la réglementation liée à l'épandage sur les paramètres éléments traces métalliques, composées traces organiques, pH et matière sèche en termes de valeur ainsi que d'apport cumulé sur 10 ans.

L'utilisation de ces digestats en agriculture se justifie par les apports en : matière organique, phosphore et azote, utiles pour la nutrition des plantes et la fertilité des sols.

Organisation de la filière d'épandage

L'épandage du digestat sera réalisé dans un périmètre réunissant les parcelles mises à disposition par 23 exploitations sur 21 communes pour un total d'environ 2 870 ha épandables.

La zone d'étude se situe dans un rayon d'environ 60 km autour du site industriel de ISTRES. Cette zone gravite autour de 3 agglomérations majeurs : ISTRES, AIX EN PROVENCE et ARLES. Le plan d'épandage concerne le département des Bouches du Rhône.

C'est un secteur urbain avec d'importante plaine agricole en périphérie, le paysage assez plat est dominé par les villes et cultures comme a prairie ou des céréales.

En l'état actuel, les caractéristiques du plan d'épandage sont les suivantes :

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Code	Raison sociale	Surface totale (ha)	Surface épandable (ha)
1	SAS BLANCHARD Exploitation	97,09	83,6
2	GAEC NOTRE DAME DE CRAU	280,79	257,55
3	EARL MAS SAINT PIERRE DE VENCE	41,48	38,76
4	SARL JOSEPH LESCOT	142,41	132,86
5	M. OLIVIER TOMMASI	114,91	98,26
7	EARL ISNARD Père et Fille	29,4	22,86
8	CHIAPELLO Sylvain	42,98	41,06
11	EARL PEPIN	80,7	75,63
12	EARL LA PERDRIGONE	20,76	19,87
14	EARL VALLEE DES BAUX	20,11	13,51
15	SARL ANDREIS	45,25	38,6
17	SCEA DES SANSOUIRES	147,14	134,67
18	EARL AMF DE CHAMONE	126,61	75,69
19	GFA DU MAS TERRIN	225,01	216,69
20	PIERRE CARTIER	137,22	119,53
21	EARL LA TREILLE	184,13	178,76
22	EARL DU CLOS DE LA MONTILLE	210,77	192,55
23	MAS DE REY	85,82	0
24	MAS DE GRILLE	278,82	263,5
25	MAS DE LA TRESORIERE	447,95	0
26	SCEA REVENY	917,27	778,12
27	GAEC DU MISTRAL	65,57	61,64
28	CROUZET Thomas	30,03	27,15
TOTAL		3772,22	2870,86

Tableau 1 : Exploitations agricoles souhaitant recevoir du digestat brut issu de la file biodéchets.

- Près de **2 870 hectares épandables**.

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Ce parcellaire est réparti sur les communes détaillées dans le tableau suivant.

Commune	Surface totale	SPE
AIX EN PROVENCE	85,83	73,03
ARLES	1 873,50	1 208,54
EYGUIERES	315,02	290,20
GRANS	7,25	6,11
GRAVESON	16,01	15,45
LAMANON	22,23	19,14
LAMBESC	16,67	14,87
LANCON PROVENCE	85,37	82,16
MAILLANE	109,07	93,93
MAUSSANE LES ALPILLES	4,62	3,96
PARADOU	15,49	9,55
PELISSANNE	25,97	20,97
LE PUY STE REPARADE	11,26	10,57
LA ROQUE D ANTHERON	7,96	7,96
ST CHAMAS	23,09	9,80
ST ETIENNE DU GRES	633,35	551,07
ST MARTIN DE CRAU	250,96	235,56
ST REMY DE PROVENCE	27,36	20,98
SENAS	7,17	3,72
TARASCON	232,94	192,19
VERNEGUES	1,10	1,10
TOTAL	3 772,22	2 870,86

Tableau 2 : Rappel des communes concernées par le plan d'épandage

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Le stockage de digestats se fera sur le site de méthanisation. Le stockage sera composé de 3 cuves de 6929m³ chacune correspondant à 8 mois de production.

Les matières à épandre et les sols sont régulièrement analysés pour vérifier leur conformité réglementaire en termes d'innocuité (éléments traces métalliques, composés traces organiques et agents pathogènes) et de caractéristiques agronomiques.

La filière est suivie régulièrement en procédant : à la programmation prévisionnelle des épandages, à l'enregistrement des informations relatives aux épandages réalisés et à l'élaboration d'un bilan de fin de campagne transmis à l'administration et aux agriculteurs.

Les épandages sont réalisés avec les équipements nécessaires et adaptés à ces missions. La réglementation prévoit l'interdiction des épandages (arrêté du 17 août 1998) :

- Pendant les périodes où le sol est pris en masse par le gel ou abondamment enneigé, exception faite des déchets solides ;
- Pendant les périodes de forte pluviosité et pendant les périodes où existe un risque d'inondation,
- En dehors des terres régulièrement travaillées et des prairies,
- Sur les terrains à forte pente, dans des conditions qui entraîneraient leur ruissellement hors du champ d'épandage ;
- À l'aide de dispositifs d'aéro-aspersion qui produisent des brouillards fins lorsque les effluents sont susceptibles de contenir des microorganismes pathogènes.

De plus, l'arrêté du 17 août 1998 prévoit les prescriptions applicables afin de protéger les différents voisinages. Le tableau suivant rappelle cette annexe :

Nature des activités à protéger	Distance d'isolement minimale	Domaine d'application
Puits, forages, sources, aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine en écoulement libre, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères	35 mètres	Pente du terrain inférieure à 7 %.
	100 mètres	Pente du terrain supérieure à 7 %.
Cours d'eau et plan d'eau	35 mètres des berges	Cas général, à l'exception des cas ci-dessous.
	200 mètres des berges	Déchets non solides ou non stabilisés et pente du terrain supérieure à 7 %.
	100 mètres des berges	Déchets solides et stabilisés et pente du terrain supérieure à 7 %.
	5 mètres des berges	Déchets non fermentescibles enfouis immédiatement après épandage, pente du terrain inférieure à 7 %.
Immeubles habités ou habituellement occupés par des tiers, zones de loisirs ou établissements recevant du public	50 mètres	Cas général à l'exception des cas ci-dessous :
	100 mètres	En cas de déchets ou d'effluents odorants
Zones conchylicoles	500 mètres	Tout type de déchet.
Lieu de baignade	200 mètres	Tout type de déchet.
DELAI MINIMUM		

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Nature des activités à protéger	Distance d'isolement minimale	Domaine d'application
Herbages ou cultures fourragères	Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes
	Six semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou la récolte des cultures fourragères	Cas général.
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières à l'exception des cultures d'arbres fruitiers	Pas d'épandage pendant la période de végétation.	Tous type de déchet.
Terrains destinés ou affectés à des cultures maraîchères ou fruitières, en contact avec les sols, ou susceptibles d'être consommés à l'état cru.	Dix mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même.	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes.
	Dix-huit mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même.	Autre cas

Tableau 3 : Rappel des distances d'isolement et des délais (17/08/1998)

Ces épandages seront réalisés par des sociétés compétentes sous la responsabilité du producteur de digestats.

Les périodes d'épandages sont soumises à l'approbation des agriculteurs, aux conditions climatiques favorables, à la disponibilité des parcelles et à l'assolement général du plan d'épandage.

En cas de production de déchets conformes mais que l'on ne peut épandre pour raison accidentelle, des filières alternatives seront mises en place.

Les solutions alternatives les plus proches en cas de non-conformité à l'épandage sont l'enfouissement ou l'incinération.

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Caractéristiques du plan d'épandage

Au total le plan d'épandage des déchets du site regroupe :

- 23 exploitations agricoles,
- 330 parcelles,
- 3 772,22 hectares totaux, dont 2 870,86 hectares épandables avec l'application des exclusions suivantes (50 m des habitations ; 35 m des cours d'eau ; pH des parcelles supérieur à 5, pente, teneur en ETM du sol conforme à la réglementation), soit :

- 1 360,86 hectares épandables, ne présentent aucune contre-indication à l'épandage ni aucune restriction autre que celles préconisées par la réglementation. Elles sont notées en aptitude 2.
- 52,06 hectares épandables, sur des sols de type drainant, à épaisseurs de sol peu importantes. Ces parcelles sont notées en aptitude 1A.

Les épandages sur ce type de parcelle doivent se faire à des périodes suffisamment éloignées des épisodes pluvieux : avant les épandages pour permettre à l'eau de pénétrer dans le sol et après les épandages pour ne pas risquer les ruissellements.

- 1 460,99 hectares épandables sur des sols hydromorphes, présentant des traces importantes d'hydromorphie ou classée en zone de Plan de Prévention des Risques naturels d'inondation (PPRi). Ces parcelles sont notées en aptitude 1B.

Les épandages sur ce type de parcelle doivent se faire à des périodes suffisamment éloignées des épisodes pluvieux : avant les épandages pour permettre à l'eau de pénétrer dans le sol et après les épandages pour ne pas risquer les ruissellements.

- 898,31 hectares sont inaptes à l'épandage. Les zones concernées par ces inaptitudes sont classées en aptitude 0.

Les épandages sur les parcelles inscrites au plan d'épandage respecteront l'état des sols en n'intervenant pas sur des sols trop humides pour ne pas provoquer un tassement qui impactera la vie du sol et le développement des futures cultures.

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Effet

Les épandages du digestat s'assimilent aux pratiques agricoles courantes de fertilisation ou d'amendement. Aucun effet particulier n'est prévu sur l'environnement, les biens ou les tiers.

Les dispositions réglementaires seront respectées en particulier en ce qui concerne les distances d'épandage.

Grâce au procédé de méthanisation et à la fermentation, le digestat épandu ne dégage pas d'odeur.

La teneur en azote des digestats varie selon les intrants utilisés, le digestat est aussi riche en phosphore et en potassium. Il faut être vigilant vis-à-vis de la volatilité de l'azote ammoniacal et du lessivage et apporter la dose calculée aux plus proches besoins de la culture.

Résumé non technique des impacts attendus

Le tableau suivant dresse le bilan des impacts attendus et des mesures de protection éventuellement mises en place

Typologie d'impact	Impact identifié	Mesure compensatoire prévue
Transport	<ul style="list-style-type: none"> Négatif : Transfert des digestats de ISTRES vers les parcelles des agriculteurs 	<ul style="list-style-type: none"> Travail en semaine diurne et au besoin nocturne.
Sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> Non concerné 	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet
Sol	<ul style="list-style-type: none"> Négatif : tassement des parcelles par les engins lors des épandages. Négatif : Accumulation possible des éléments traces métalliques et composés traces organiques dans le sol. Ils sont très limités compte tenu de la nature des biodéchets et garantissent l'innocuité des épandages. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de pneumatiques basse pression et l'organisation du chantier de façon à éviter les périodes où les sols sont trop humides et le passage répété des engins aux mêmes endroits sur les parcelles doit permettre de limiter le tassement des sols. Respect des doses d'épandage et suivi agronomique des épandages avec contrôle des flux et analyses des sols sur les paramètres éléments traces métalliques pour contrôler leur conformité.

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Typologie d'impact	Impact identifié	Mesure compensatoire prévue
Eau	<ul style="list-style-type: none"> Négatif : Transferts vers les eaux souterraines des éléments chimiques (azote et éléments traces métalliques, en particulier). Négatif : Ruissellement des matières à épandre en dehors des parcelles lors de l'épandage 	<ul style="list-style-type: none"> Le suivi analytique régulier des digestats afin de s'assurer qu'ils restent conformes aux critères autorisant l'épandage définis par l'arrêté du 2 février 1998. Organisation des épandages dans le respect de l'agriculture raisonnée pour limiter les risques. L'application des règles d'isolement par rapport aux cours d'eau et aux puits et d'interdiction d'épandage lors des périodes de forte pluviosité définies par l'arrêté du 2 février 1998.
Air	<ul style="list-style-type: none"> Négatif : Les odeurs. Négatif : Les dégagements liés aux pots d'échappement des tracteurs et des camions utilisés pour l'épandage en particulier le carbone émis. 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi du procédé de méthanisation visant à produire un digestat exempt d'odeur. Limiter au maximum les déplacements de véhicules (optimisation du remplissage des citernes de transport, etc.)
Bruits et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> Négatifs : Les bruits et les vibrations émis lors des épandages par les engins. Ces outils sont des produits industriels qui répondent aux exigences réglementaires en la matière. Ces activités sont ponctuelles dans l'année, non continues durant la journée, s'exercent dans un environnement peu exposé (des parcelles agricoles dans un habitat dispersé) et sont assimilables à des activités agricoles normales. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune
Paysage et patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> Aucun 	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> Aucun 	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Typologie d'impact	Impact identifié	Mesure compensatoire prévue
Utilisation rationnelle de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> Négatif : impact du transport peu significatif au vu du trafic routier actuel, voies secondaires régulièrement utilisées. 	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à respecter la réglementation régissant la circulation des véhicules lourds.
Faune, flore et habitats	<ul style="list-style-type: none"> Zone Natura 2000 et ZNIEFF 	<ul style="list-style-type: none"> Respect des distances vis-à-vis des cours d'eau et plans d'eau pour la protection d'espèces remarquables. Respect des bonnes pratiques agricoles. Intervention sur des parcelles déjà exploitées
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Positif : apport d'éléments amendant et fertilisants, permet de réduire l'utilisation de produits de synthèse (souvent importés) 	<ul style="list-style-type: none"> Le suivi analytique régulier des digestats afin de s'assurer qu'ils restent conformes aux critères autorisant l'épandage définis par l'arrêté du 2 février 1998, Suivi analytique des sols.
Sanitaire	<p><u>Liste des dangers</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Chimique</u> : présence d'éléments traces métalliques. Le respect des valeurs fixées par la réglementation garantit une absence d'excès de risque. <u>Bactériologique</u> : présence de germes pathogènes : très faible. <p><u>Populations exposées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les riverains des épandages : occupants des habitations dispersées dans la zone agricole. Les opérateurs d'épandage. 	<ul style="list-style-type: none"> Maintien des déchets à des niveaux de risques faibles par le nettoyage régulier du matériel de collecte et de transport. Transfert avec du matériel étanche. Respect d'une distance d'épandage de 50 m par rapport aux habitations. Application des mesures définies pour limiter les impacts sur les eaux. Respect des délais réglementaires. Hygiène générale.

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Typologie d'impact	Impact identifié	Mesure compensatoire prévue
Dangers	<ul style="list-style-type: none"> • Accident de la circulation sur les voies principales de circulation (route nationale, départementale, communale) ou sur des chemins et servitudes permettant l'accès aux parcelles concernées pouvant entraîner des déversements de digestats. • Accident lors des épandages du produit sur les parcelles concernées. • Eventration de la citerne lors du transport ou de la tonne à lisier. • Epandages à une dose supérieure à celle préconisée ; non-respect des distances d'épandage ou des délais. • Digestats non conformes à la valorisation, épandus. • Analyses de sol les rendant inaptes à l'épandage. • Perte de surfaces agricoles épandables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du code de la route par les personnels en charge de l'épandage et alerte la plus rapide possible pour permettre l'intervention des secours institutionnels : pompiers et gendarmerie en cas d'accident. • Nettoyage et remise en état des voies de circulation. • Surveillance accrue du sol via des analyses. • Surveillance accrue du sol via des analyses, les digestats seront envoyés vers les filières alternatives. • Suspension des épandages sur les parcelles concernées, attente de contre-analyses conformes. • Une extension pourra être envisagée par le porteur de projet. Les études nécessaires à cette dernière seront effectuées.

Tableau 4 : Bilan des impacts attendus et des mesures de protection éventuellement mises en place

Si l'activité de méthanisation de ISTRES devait cesser, les épandages cesseraient également. Aucune intervention sur les parcelles du plan d'épandage ne sera nécessaire. Les éléments apportés auront été recyclés.

Les mesures actuellement mises en place pour garantir la sécurité des personnels en charge des épandages sont :

- Mise en œuvre des épandages par du personnel qualifié à l'utilisation d'engins agricoles et sensibilisé au respect du code de la route,
- La fourniture de vêtements de travail, de gants et le respect des mesures d'hygiène de base (lavage des mains, douche en fin de journée de travail, ...) prévue par le code du travail.

Ces mesures ont montré leur efficacité sur plusieurs plans d'épandage actuels.

Plan d'épandage des digestats issus de l'unité de méthanisation

Mesures compensatoires

L'épandage du digestat est réalisé dans un contexte réglementaire précis.

L'épandage est réalisé après l'élaboration d'un programme prévisionnel et validé par les services de la Préfecture chaque année. De même, un bilan agronomique est réalisé à l'issue de chaque campagne annuelle. Il comporte l'ensemble des résultats d'analyse de sols et du digestat de l'année et la localisation précise des épandages réalisés.

L'attention des prestataires d'épandage sera attirée sur les caractéristiques propres du digestat, l'épandage avec une rampe à pendillards avec un travail du sol juste après l'épandage, de manière à assurer la meilleure qualité de répartition sur la parcelle et de manière à limiter la volatilité de l'azote.

Le matériel de transport et d'épandage devra être homologué pour répondre aux normes de sécurité pour la circulation routière.

Projet retenu

Le digestat est issu du processus naturel biologique de dégradation de la matière organique en l'absence d'oxygène.

La dose d'épandage du digestat dépendra de la culture en place. A titre indicatif et de nos expériences, la dose d'épandage est généralement de 25 m³/ha. Cette fertilisation se substitue à la fertilisation minérale. **Les épandages seront réalisés tous les 2 ans sur une même parcelle.**

Une étude préalable à l'épandage définit les conditions précises de ces épandages. Cette étude comporte en particulier une détermination de l'aptitude des sols à l'épandage.

Le choix de la valorisation agricole répond à des considérations :

- Economiques : cette filière reste et de loin la moins onéreuse,
- De recyclage local : les déchets organiques entrant dans le méthaniseur sont collectés localement et retournent au sol localement. Le recyclage se fait donc en circuit court,
- D'exigence réglementaire : Les digestats peuvent être valorisés directement en agriculture, permettant ainsi un recyclage agricole de déchet ultime,
- L'opportunité de créer des liens forts avec le monde agricole en mettant à disposition un gisement stable tout au long de l'année. Ainsi, les agriculteurs récupèrent des digestats qui peuvent remplacer les engrais de synthèse,
- Un bilan écologique favorable au regard des impacts attendus.