



Plan d'épandage des digestats de l'unité de méthanisation de Saint Martin de Crau

Dossier principal

Septembre 2021

TABLE DES MATIERES

ETUDE PREALABLE A L'EPANDAGE	3
RAPPELS REGLEMENTAIRES	4
1. CARACTERISTIQUES DES MATIERES A EPANDRE	4
1.1. <i>Descriptif sommaire de l'installation</i>	4
1.2. <i>Origine et nature des intrants des digestats</i>	5
1.3. <i>Bilan matière et production de digestat</i>	6
1.4. <i>Caractéristiques des digestats à épandre</i>	6
2. ILOTS CULTURAUX RETENUS ET SYSTEMES DE CULTURES	7
2.1. <i>Liste des ilots cultureux du périmètre d'épandage</i>	7
3.3. <i>Cultures et systèmes de culture</i>	8
3. COMPATIBILITE AVEC L'ENVIRONNEMENT, LES ACTIVITES HUMAINES ET LES SOLS	9
3.1. <i>Contraintes liées à l'environnement</i>	9
3.2. <i>Contraintes liées aux activités humaines</i>	13
3.3. <i>Caractéristiques des sols du périmètre d'épandage</i>	14
3.4. <i>Compatibilité avec les documents de planification existants</i>	17
3.5. <i>Aptitude à l'épandage des ilots cultureux</i>	19
3.6. <i>Ilots cultureux exclus du périmètre d'épandage</i>	19
4. MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION	20
4.1. <i>Descriptif général de la filière d'utilisation</i>	20
4.2. <i>Stockage des digestats</i>	20
4.3. <i>Matériels utilisés</i>	20
5. PRECONISATIONS D'UTILISATION DES DIGESTATS	21
5.1. <i>Intégration dans les pratiques agronomiques et environnementales</i>	21
5.2. <i>Périodes d'apport des digestats</i>	23
5.3. <i>Fertilisation des cultures</i>	24
5.4. <i>Doses d'apport de digestats</i>	24
5.5. <i>Compatibilité du périmètre d'épandage</i>	26
6. MODALITES DE SUIVI DU PLAN D'EPANDAGE	27
6.1. <i>Traçabilité des matières à épandre</i>	27
6.2. <i>Analyses des digestats</i>	27
6.3. <i>Tenue d'un cahier d'épandage</i>	27
7. SOLUTIONS ALTERNATIVES	28
ANNEXES	29
ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DE LOCALISATION DES ILOTS CULTURAUX	30
ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	31
ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE D'APTITUDE DES PARCELLES A L'EPANDAGE	36
ANNEXE 4 : ANALYSES DE SOL	46
ANNEXE 5 : NOTICES D'EVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000	58

ETUDE PREALABLE A L'EPANDAGE

RAPPELS REGLEMENTAIRES

Ce dossier complète le dossier de déclaration préfectorale au titre des ICPE sur le volet « débouché des digestats ».

L'installation de méthanisation sera amenée à traiter 10 900 tonnes par an de déchets végétaux ; elle est classée sous le statut de la déclaration préfectorale.

Les digestats seront épandus sur sols agricoles en raison de leur intérêt agronomique en matière de fertilisation des cultures.

Ce dossier répond aux préconisations de l'Arrêté du 10 novembre 2009 relatif aux installations de méthanisation en déclaration inscrites sous la rubrique ICPE n° 2781-1, en particulier l'article 5.8.de l'annexe 1 et les annexes 2 et 4.

1. CARACTERISTIQUES DES MATIERES A EPANDRE

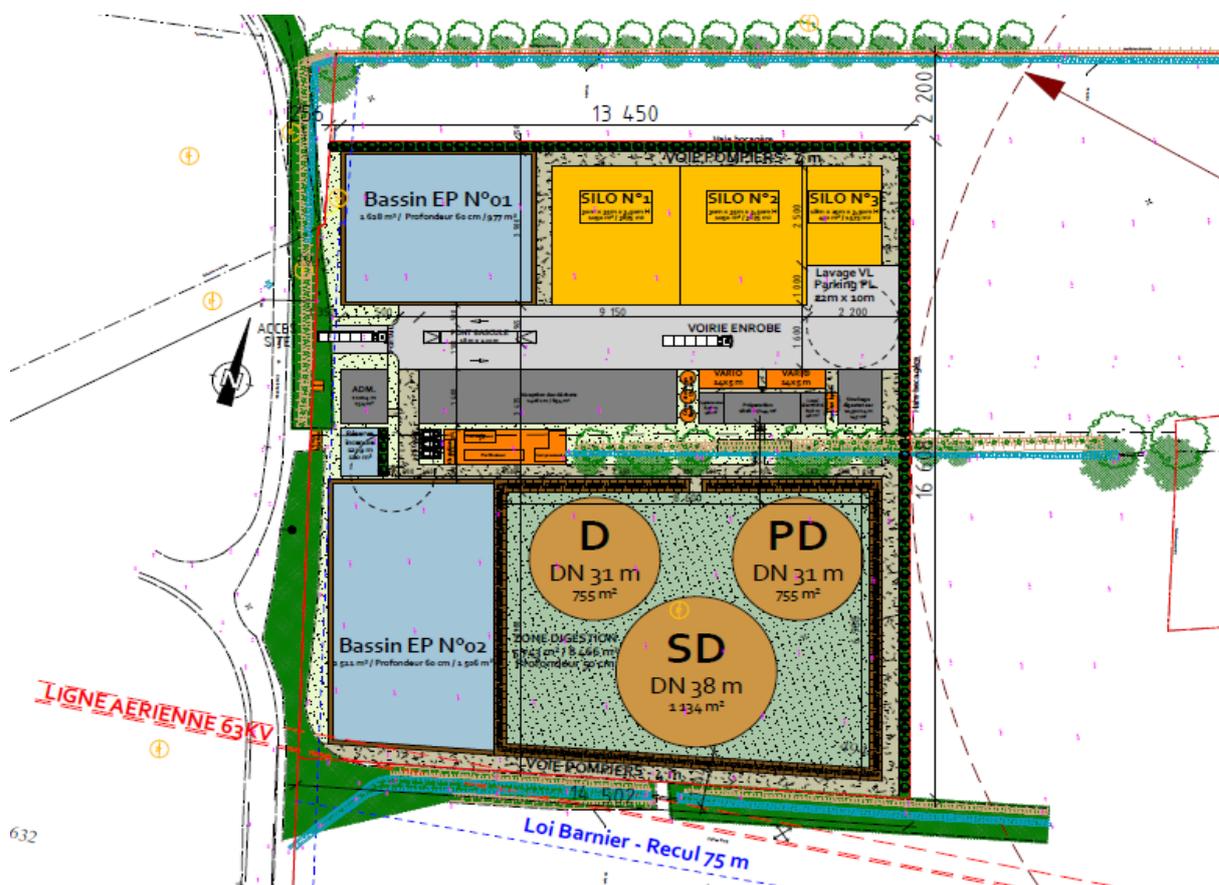
1.1. Descriptif sommaire de l'installation

La solution technique retenue est celle développée par ENVITEC Biogas qui consiste en une méthanisation en phase liquide avec un process en infiniment mélangé.

L'installation est équipée d'une séparation de phase qui permet de produire des digestats liquides et des digestats solides.

Elle est implantée sur une parcelle de 26000 m², les zones techniques de méthanisation sont éloignées de plus de 75 mètres de l'axe routier le plus proche conformément à la loi Barnier.

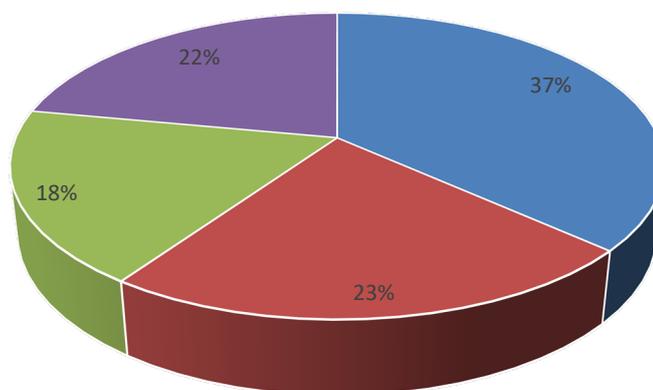
Des silos bâchés implantés sur une dalle étanche permettent le stockage des intrants secs et du digestat solide. Les digestats liquides sont stockés en bassin étanche. Le stockage des digestats représente plus de 4 mois de stockage, conformément à la réglementation régissant ce type d'installation (Arrêté du 10/11/2009).



1.2. Origine et nature des intrants des digestats

Les intrants sont constitués en grande majorité de matières d'origine végétale actuellement non valorisées. Ils proviennent d'agriculteurs locaux ainsi que de quelques IAA telles que caves viticoles ou unités de conditionnement de fruits.

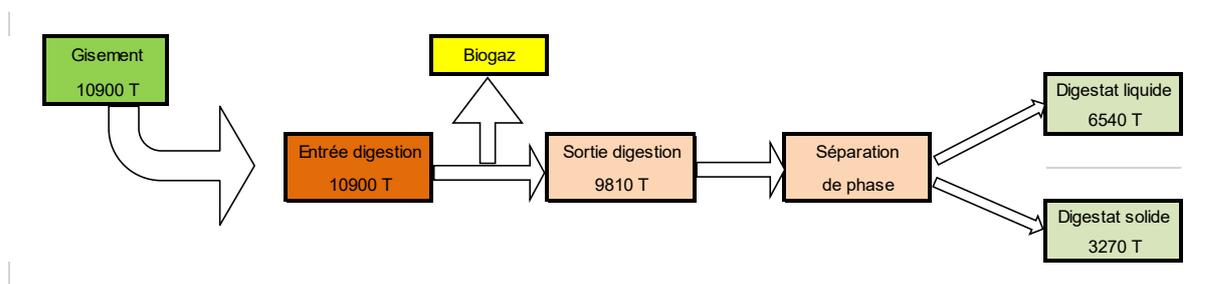
Le graphique ci-dessous présente la nature des intrants et leur part dans l'alimentation du méthaniseur :



■ CIVE ■ déchets viticoles et oléicoles ■ autres déchets agricoles ■ biodéchets IAA

1. 3. Bilan matière et production de digestat

Le graphique suivant récapitule le bilan matière à partir des informations du constructeur de l'installation, l'entreprise ENVITEC Biogas.



La quantité annuelle de digestats à épandre est estimée à 9610 tonnes répartis comme suit :

- Digestats sous forme liquide à 5% de matière sèche : 6540 tonnes
- Digestats sous forme solide à 25% de matière sèche : 3270 tonnes.

1.4. Caractéristiques des digestats à épandre

Les digestats liquides agissent principalement comme des engrais organo-minéraux, les digestats solides, agissent principalement comme des amendements organiques. Leurs caractéristiques étant intimement liés à la nature et à la qualité des intrants, il est très difficile de déterminer, à priori, la qualité agronomique exacte de chaque type de digestat. De nombreux travaux ont été menés depuis près de 20 ans qui permettent toutefois de proposer une composition analytique pour chaque type de digestat.

Les données suivantes sont une 1^{ère} approche de caractérisation des digestats issue des données bibliographiques de l'ADEME en 2011 pour des digestats agricoles et matières végétales, d'origine très proche du projet Ligno :

	unités	digestat liquide	digestat solide
Matière sèche	% MB	5	25
Azote total (Nt)	kg/t	2,5	5
dont azote minéral (NH4)	%	46	12
Phosphore (P2O5)	kg/t	1	4
Potassium (K2O)	kg/t	2,5	3,5

Le digestat liquide renferme la plus grande part de l'azote et de la potasse, mais une part moindre en acide phosphorique ; environ 50% de l'azote est sous forme minérale (ammoniacale) ce qui lui confère un statut de fertilisant organo-minéral.

Le digestat solide renferme la plus grande part de la matière organique et une part plus importante de l'acide phosphorique ; il peut être considéré comme un amendement organique disposant toutefois d'une valeur fertilisante l'année d'épandage.

La caractérisation fine de la valeur agronomique des digestats, telle que demandée par l'annexe 2 de l'Arrêté du 10 novembre 2009, sera réalisée dès la mise en service de l'installation.

2. ILOTS CULTURAUX RETENUS ET SYSTEMES DE CULTURES

2.1. Liste des ilots cultureux du périmètre d'épandage

nom exploitant	commune	numéro d'ilot	parcelles cadastrales	surface cadastrale (ha)	motif d'exclusion	surface apte (ha)	aptitude des sols
Berlhes	Beaucaire	B1	DY 0025-26-34-48-49-50-51	31,90	habitation	31,25	1
Berlhes	Beaucaire	B2	EC 0012-0013 ED 002-3-4-5-6-7-9-10-11-12-13-42-43	56,64		56,64	1
Cauvin	St Martin de Crau	CA1	OD1203	3,10	habitation	2,42	1
Cauvin	St Martin de Crau	CA2	OD1480, OD389, OD390, OD388	8,55	habitation	8,21	1
Cauvin	St Martin de Crau	CA3	OD1208, OD1369	13,36	habitation	12,11	1
Cauvin	St Martin de Crau	CA4	OE524, OE136, OE417	22,59		22,59	1
Cauvin	St Martin de Crau	CA6	OD1371, OD1372, OD1375, OD1376	22,94		22,94	1
Cauvin	St Martin de Crau	CA7	OD169, OD1377, OD1281, OD162, OD163, OD368	46,68	habitation	44,36	1
Cauvin	St Martin de Crau	CA8	OD173, OD1419, OD1373, OD1133	16,25	habitation	15,83	1
Fabre	St Martin de Crau	FA1	OB4285, OB983, OB987	23,81	habitation	22,59	2
Fabre	St Martin de Crau	FA2	OB990	12,83	habitation, cours d'eau	11,88	2
Fabre	St Martin de Crau	FA4	OB4973	4,12	habitation, cours d'eau	2,96	2
Fabre	St Martin de Crau	FA5	OB5784	2,13	habitation	1,91	2
Garagnon	St Martin de Crau	CG1	AH 0043 /0044	2,50	habitation	0,00	1
Garagnon	St Martin de Crau	CG2	OD 0281	4,58	habitation	3,47	1
Garagnon	St Martin de Crau	CG3	OD 0077/0083	6,79	habitation	5,12	1
Garagnon	St Martin de Crau	CG4	OD 00954/0955	0,81	habitation	0,70	1
Garagnon	Arles	CG5	ZL 0045/0046	9,96		9,96	1
Garagnon	Arles	CG6	ZL0028/0029/0030/0031/0032/0033	4,07	habitation	3,89	1
Garagnon	Arles	CG7	ZL0015/0017/0018/0019/0039/0038/0037/0036	14,28	habitation	13,66	1
Laugier	Arles	LA1	HI23, HI25	2,84	habitation, cours d'eau	1,62	2
Laugier	Arles	LA2	HE14, HE61	5,61	habitation	3,34	2
Laugier	Arles	LA4	HN129, HN7, HN101, HN102, HN9, HN142, HN141, HN11, HN12, HN120, HN15, HN16, HN23, HN22, HN67, HN68, HN58, HN29, HN59, HN60, HN21, HN20, HM208, HM209, HM3, HM211, HM241 et HM4	47,39	habitation, cours d'eau	16,76	2
Lescot	St Martin de Crau	LE1	OD1303, OD1522	9,87	habitation	8,51	1
Lescot	St Martin de Crau	LE2	OD1206	4,23	habitation	4,09	1
Lescot	St Martin de Crau	LE3	OD1204, OD1205	3,39	habitation	2,78	1
Lescot	St Martin de Crau	LE4	OD1479	6,97	habitation	3,76	1
Lescot	St Martin de Crau	LE5	OE138, OE523	33,36		33,36	1
Roux	Fontvieille	R1	CI0043/44/47/0048/0049/0050/0051	34,47		34,47	2
Roux	Arles, Fontvieille	R2	DE003 + CK0111/0112	82,66	habitation	81,76	1
Roux	Arles	R3	DP0036	8,18	habitation	7,84	2
Roux	Arles	R4	DI0024	9,80	habitation	9,51	1
Roux	Arles, Paradou	R5	AH 0088/89/90 DL0004 DK0002/13/14/16/20/21/22/34	50,57	habitation	47,29	1

La surface totale apte du périmètre d'épandage représente 547,58 hectares.

La localisation des ilots figure sur les cartes en annexe.

Les conventions de mise à disposition des terres pour la valorisation des digestats entre les exploitants et l'entreprise figurent dans le dossier annexe.

3.3. Cultures et systèmes de culture

Les agriculteurs du plan d'épandage sont en OTEX « grandes cultures » et « foin de Crau ».

Le foin de Crau se caractérise par un système de culture très spécifique et codifié, qui est repris dans le cahier des charges de l'AOP « foin de Crau ». En synthèse, on retiendra les points suivants pour le système de culture :

- Obligation d'une biodiversité minimum (vingtaine d'espèces de graminées et de légumineuses) et de l'absence de certaines espèces invasives,
- Obligation de tenir un cahier de culture figurant en particulier les dates et quantités de fertilisants,
- Irrigation par submersion,
- Fertilisation minérale limitée à 40 kgN/ha,
- Rendement maximum de 11 t/ha pour 3 coupes.

Une « 4^{ème} coupe » est effectuée à l'automne via la pâture de brebis.

2 agriculteurs exploitent des prairies temporaires et naturelles de graminées, qui ne sont pas en AOP foin de Crau, et ponctuellement de la luzerne. Les rendements des prairies sont compris entre 5 et 6 t/ha.

1 agriculteur sur Beaucaire cultive principalement des céréales et oléo-protéagineux. Les rotations sont triennales du type blé dur – blé dur – tournesol, dans lesquelles s'insère parfois une culture de riz ou de melon. Les cultures de blé dur et tournesol ne sont pas irriguées.

3. COMPATIBILITE AVEC L'ENVIRONNEMENT, LES ACTIVITES HUMAINES ET LES SOLS

3.1. Contraintes liées à l'environnement

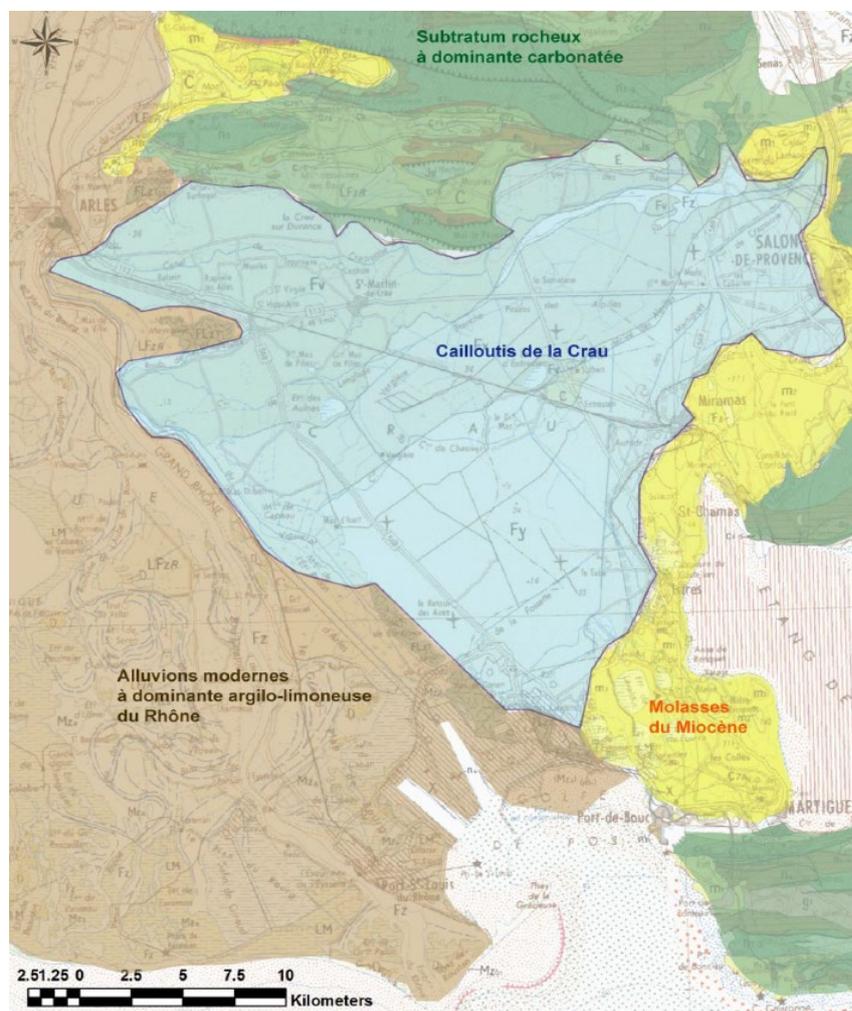
3.1.1. Contexte géographique et topographique

Le périmètre d'épandage est situé dans la plaine de la Crau entre Arles, Fontvieille, Paradou et Saint Martin de Crau et pour un agriculteur, sur la commune voisine de Beaucaire.

Les parcelles étudiées pour l'épandage ont toutes une pente nulle ou inférieure à 7 %, ce qui n'entraîne pas de contraintes spécifiques liées à la topographie et limite fortement les risques de ruissellement.

3.1.2. Hydrogéologie et vulnérabilité des aquifères

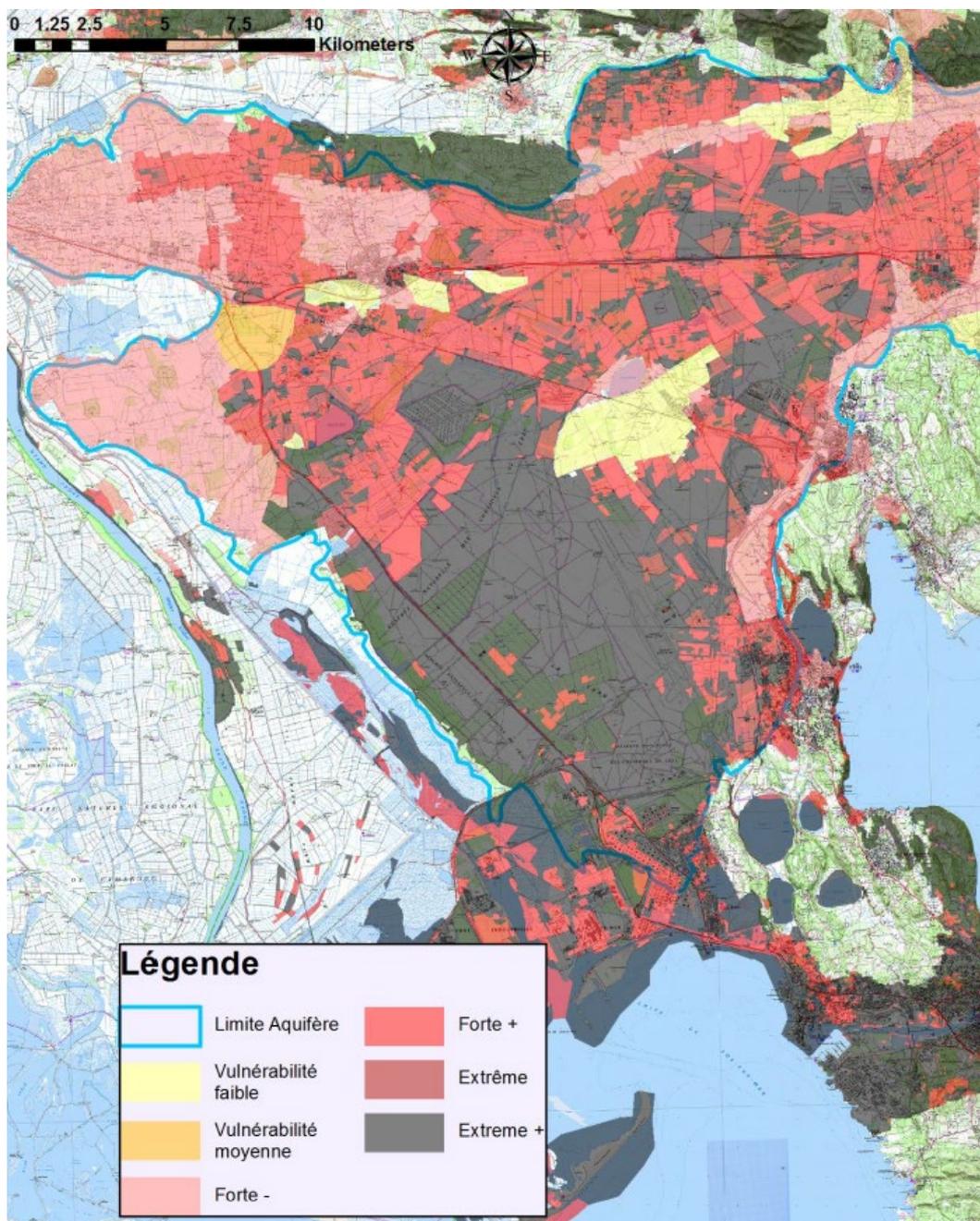
Les îlots cultureux sur Arles et Saint Martin de Crau sont situés intégralement sur l'entité hydrogéologique de la nappe des cailloutis de la Crau, masse d'eau constituée de dépôts de cailloutis Plio-quadernaires déposés par la Durance.



Délimitation de la nappe de la Crau (source : carte géologique du BRGM au 1/250000^{ème})

Cette nappe est divisée en 3 réservoirs distincts, l'ensemble du périmètre étant situé sur la « vieille Crau », constituée de la Crau d'Arles et de la Crau de Saint Pierre.

Les données de synthèse, fournies dans le rapport du SYMCRAU « pré-identification des zones de sauvegarde de la ressource en eau potable pour l'avenir du territoire de la Crau » (2015), indiquent que l'épaisseur de cailloutis est plus importante pour la Crau d'Arles, que la perméabilité des cailloutis est probablement plus faible que celle des 2 autres réservoirs et la vulnérabilité plus faible de l'aquifère.



Carte des classes de vulnérabilité en fonction de la présence d'horizons protecteurs (source : rapport SYMCRAU 2015)

Les niveaux de vulnérabilité sont repris dans le périmètre d'épandage et ont été utilisés, avec les analyses de sol, pour définir la classe d'aptitude à l'épandage (cf chapitre 3.5).

Les 2 ilots sur Beaucaire sont situés géographiquement sur l'entité hydrogéologique régionale n°712LA « alluvions du Rhône entre Beaucaire-Tarascon et Saint Gilles », entité hydrogéologique à nappe libre en relation avec le Rhône.

Les sols présentent des caractères d'hydromorphie sur tout le secteur sud de Beaucaire ce qui témoigne de phénomènes de remontée de nappe. Toutefois, le secteur ne constitue pas une réserve en eau importante pour l'AEP avec une absence de captages d'eau potable sur ce secteur.

Les risques de pollution par les digestats sont par ailleurs réduits compte tenu de la nature du produit (digestat provenant de déchets végétaux) et des précautions d'usage - utilisation des digestats à la place d'engrais minéraux chimiques, respect des besoins en fertilisation des cultures, apports de digestats liquides correspondant au maximum à une lame d'eau de 4mm, très inférieure à la réserve utile des sols, absence d'épandage en période pluvieuse -.

3.1.3. Réseau hydrographique

La plaine de la Crau est le siège d'un important maillage de réseau hydrographique, canaux mais également cours d'eau BCAE ; pour ces derniers, la réglementation actuelle impose une zone d'exclusion de 35 mètres (réduit à 10 mètres en cas de bandes enherbées non traitées).

Plusieurs ilots en foin de Crau, situés en bordure de cours d'eau BCAE, seront soumis à cette distance d'exclusion de 35 mètres (cf cartographie en annexe).

Sur Beaucaire, l'ilot B1 de Mr Berlhès est situé à plus de 70 mètres au nord du canal du Bas Rhône qui sert à l'irrigation des cultures et à l'alimentation en eau potable, soit au-delà de la distance d'exclusion de 35 mètres. Les ilots sur Beaucaire ne sont pas situés à proximité d'un cours d'eau BCAE.

Sur une grande part du périmètre d'épandage, de nombreux canaux ou fossés de drainage jouxtent les parcelles. Bien que la réglementation n'impose pas de distance d'exclusion, une zone d'exclusion de 3 mètres des fossés a été prise en compte.

La pente faible des ilots d'épandage (< 7%) à nulle, limite fortement les risques de ruissellement vers les eaux superficielles.

3.1.4. Risques liés aux inondations

La commune d'Arles constitue un territoire à risque d'inondation ; le PPRI, adopté en 2015, n'identifie pas le secteur nord-est du territoire, où se situe principalement les ilots du périmètre d'épandage, comme un secteur à risque d'inondation à l'exception du secteur autour du canal de la vallée des Baux, situé en zone rouge ; cela concerne les ilots R2, R4 et R5. Ces ilots seront classés aptes avec restriction, épandages proscrits en période de pluie et de risque d'inondation.

L'ilot R1 sur Fontvieille est situé en zone de risque limité (zone bleue) et les autres ilots sur Arles et Saint Martin de Crau ne sont pas concernés par des risques liés aux inondations. Pour tous ces ilots, aucune restriction d'épandage n'est prise en compte.

La commune de Beaucaire fait partie des territoires à risque d'inondation par débordement lent de cours d'eau (Rhône) ; un PPRI est en vigueur depuis 2012. Les zones les plus à risques se situent toutefois au nord et est du territoire communal et n'affectent pas les 2 ilots du périmètre d'épandage.

3.1.5. Climat

Le climat du périmètre d'épandage est de type méditerranéen.

Les températures minimales moyennes sont toujours supérieures à 0° ; les jours de gel et de neige sont très limités et ne constituent pas une contrainte pour l'épandage, quel que soit le mois de l'année.

La pluviométrie annuelle est comprise entre 500 et 600 mm et se caractérise par un pic en automne. Ces données doivent être utilisées avec précaution en raison du caractère aléatoire des précipitations dans le temps et de leur régime torrentiel, en climat méditerranéen.

L'évapotranspiration est estimée entre 450 et 500 mm/an ; elle est particulièrement intense au printemps et en été qui, avec l'automne, constituent les principales périodes d'épandage des digestats.

Le vent dominant est le vent de secteur nord ; les risques d'odeur sont quasi nuls en raison de la nature du produit (déchets stabilisés par digestion) et du mode d'épandage.

3.1.6. Zones naturelles, zones protégées

Les 2 ilots sur Beaucaire sont situés dans la ZNIEFF de type 2 « Camargue gardoise » (id : 910011531) couvrant 42000 hectares. Ces inventaires n'ont pas de portées réglementaires et ne présentent pas de contraintes pour l'épandage des digestats, qui sont issus de végétaux.

La majorité des ilots du périmètre d'épandage sur Arles et Saint Martin de Crau sont situés en zone NATURA 2000. On recense sur le périmètre d'épandage, 3 sites NATURA 2000 :

- ZPS n° FR 9310064 « Crau » au titre de la directive oiseaux
- ZSC n° FR 9301595 « Crau centrale – crau sèche » au titre de la directive habitats
- ZPS n° FR 9301596 « Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles » au titre de la directive habitats

Des notices simplifiées d'évaluation des incidences sur chacun de ces sites figurent en annexe.

A noter que le site de méthanisation a également fait l'objet d'une évaluation des incidences NATURA 2000 par le BE Ecotonia en aout 2021.

L'épandage des digestats s'apparente à un épandage d'engrais, les digestats venant en substitution des engrais minéraux déjà utilisés et non en supplément ; ces opérations s'effectuent exclusivement sur des terres agricoles cultivées et de manière ponctuelle, avec un temps de réalisation très court (1/2 journée) et avec des engins de type agricole. Les effets sur les habitats et la faune sauvage resteraient très ponctuels et limités, sans modification de la situation actuelle, ce qui ne justifie pas de mesures compensatoires spécifiques.

Les cartes en annexe figurent la délimitation de ces zones naturelles.

3.1.7. Zone vulnérable aux nitrates

Les parcelles d'épandage sur Arles et Saint Martin de Crau ne sont pas situées dans une zone vulnérable aux nitrates.

En revanche, les 2 ilots sur Beaucaire sont situés dans la zone vulnérable aux nitrates de la « Vistrenque ». Les principales dispositions pour les fertilisants de type II comme les digestats liquides sont les suivantes :

- Interdiction d'épandage du 01/10 au 15/01 pour les cultures d'automne, du 01/07 au 15/01 pour les cultures de printemps et du 15/11 au 15/01 pour les prairies,
- Interdiction d'épandage à moins de 35 mètres des cours d'eau BCAE (ou 10 m si bandes enherbées sans intrants),
- Obligation d'un bilan azoté tenant compte des reliquats de la culture précédente et du sol,
- Plafond d'apport d'azote organique limité à 170 kg/ha de SAU/an
- Fractionnement de l'azote obligatoire pour tout apport supérieur à 100 U/ha,
- Obligation d'une analyse de sol par an sur 1 ilot, d'un plan prévisionnel de fumure et d'un cahier d'enregistrement.

Ces dispositions seront prises en compte dans l'estimation des doses d'épandage ainsi que dans la programmation et le suivi des épandages.

3.2. Contraintes liées aux activités humaines

3.2.1. Habitations et locaux habités par des tiers

Conformément à la réglementation, une distance d'exclusion de 50 mètres a été appliquée ; ces zones d'exclusion sont figurées sur les cartes en annexe. Les parties d'ilot culturaux concernés ont été exclus de l'épandage.

Rappelons que compte tenu de la nature du produit (déchets végétaux stabilisés par digestion), les risques de nuisance peuvent être considérés comme très faibles.

Les épandages sont réalisés en zone agricole par un matériel de type agricole ; ils ne généreront pas de nuisances sonores spécifiques.

3.2.2. Sites classés

Sans objet vu la nature du produit et la réglementation en vigueur.

3.2.3. Captages d'eau potable

La nappe de la Crau est fortement sollicitée par les usages alimentaires, industriels et agricoles. D'un point de vue quantitatif, plus de 300 ouvrages d'exploitation de la nappe selon le BRGM (« Aquifères et eaux souterraines en France », tome 2 – mars 2006), sont recensés, l'essentiel se répartissant dans les sillons d'Arles au Nord et de Miramas au Sud.

Toutefois, pour l'AEP, seuls 5 captages sont recensés sur Arles et Saint Martin de Crau.

Seuls, 3 ilots sur Arles (notés CA9, LA5, LA6) et 1 ilot sur Saint martin de Crau (noté CA5) sont situés dans des périmètres de protection rapproché des captages suivants :

- Captage du Mas Thibert (Arles) pour les ilots CA5 et CA9, qui a fait l'objet d'une DUP en 21/10/1995
- Captage Saint Hippolyte (Arles) pour les ilots LA5 et LA6, qui a fait l'objet d'une DUP en 02/08/2005

La DUP du captage Saint Hippolyte interdit dans le PPR l'épandage de tous produits destinés à la fertilisation des sols, celle du captage du Mas Thibert fait juste référence à une interdiction d'épandage de lisier, que nous étendrons aux digestats par cohérence ; en conséquence, l'ensemble des ilots concernés ont été exclus du périmètre d'épandage (voir carte en annexe et tableau récapitulatif chapitre 3.6).

L'ilot B1 sur Beaucaire est proche des limites des PPE des captages AEP Méjanelle Mauguio (34) et Garons (30), qui s'étendent autour du canal du Bas Rhône depuis la prise d'eau du Rhône, mais il est situé à l'extérieur. Il n'est donc pas affecté par une exclusion.

Un forage privé est identifié à plus de 600 mètres à l'est de l'ilot B1 sur Beaucaire (château de Belleval), soit bien au-delà de la zone d'exclusion de 50 mètres autour des captages et forages.

3.3. Caractéristiques des sols du périmètre d'épandage

Les ilots du périmètre d'épandage sont situés sur 2 principaux types de sol :

- Sols d'alluvions récentes des basses terrasses du Rhône,
- Sols fersialitiques plus ou moins enrichis en limons.

3.3.1. Caractéristiques pédologiques

Sols sur Beaucaire

Les 2 ilots du périmètre sont situés sur des sols des basses terrasses du Rhône, appelés aussi fluviosols, datant du pléistocène / holocène (ilots B1 et B2).

Ce sont des sols calcaires peu évolués, légèrement brunifiés, de bonne profondeur et hydromorphes, ce qui explique la présence de nombreux canaux et fossés de drainage. Sur le périmètre, la charge en cailloux est faible (< 20%) et la texture limono-argileuse à limono-argilo-sableuse. Le pH est basique, les teneurs en matière organique sont correctes ; les teneurs en P2O5 sont moyennes à élevées et faibles à élevées pour K2O.

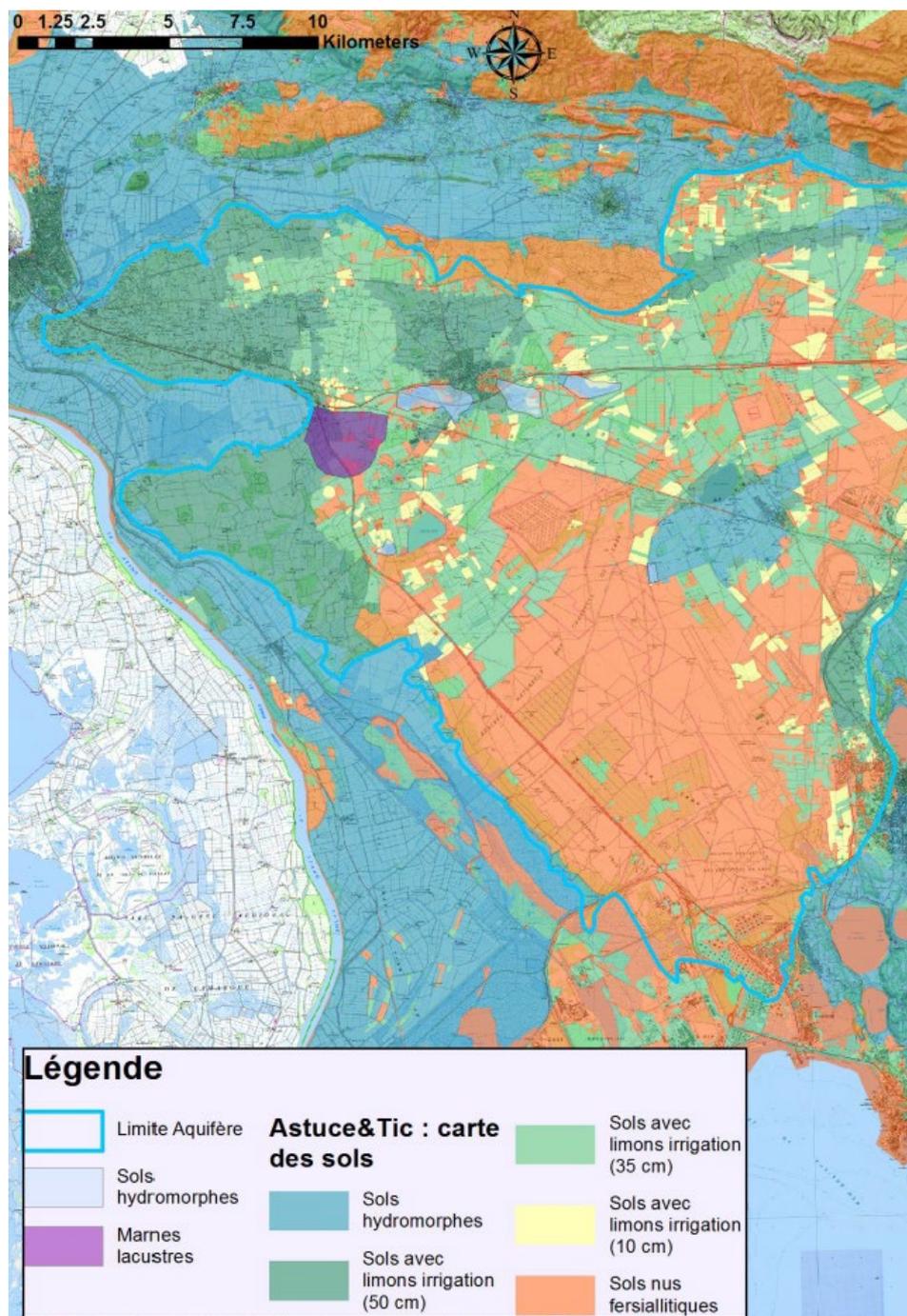
Sur ces sols, les capacités d'échange sont faibles à moyennes (13 à 16 meq/100g de terre).

Ces sols sont parfaitement aptes à une utilisation des digestats, grâce à leur taux d'argile, leur pH et leur réserve facilement utilisable (50 à 60 mm/m), sous réserve d'éviter les épandages en période de forte pluviométrie compte tenu de leur hydromorphie. Ils sont classés **aptés avec restriction : pas d'épandage en période pluvieuse**.

Sols sur Arles et Saint Martin de Crau

Les sols sus-jacents à la nappe de la Crau peuvent être classés en 3 catégories selon la carte pédologique d'Arles et la carte de synthèse élaborée pour le SYMCRAU dans le rapport sur la « pré-identification des zones de sauvegarde de la ressource en eau potable pour l'avenir du territoire de la Crau » (2015) :

- Sols fersialitiques limono-argileux,
- Sols hydromorphes des zones de marais et sols alluviaux,
- Sols dits complexes, correspondant à des sols fersialitiques enrichis en limon par l'irrigation.



Carte de la nature des sols en plaine de Crau (source : rapport SYMCRAU 2015)

Sols fersialitiques

Les sols fersialitiques sont des sols limono-argileux de profondeur faible à moyenne (10 à 70cm) selon l'apport en limon et argile de l'eau d'irrigation. Sur le secteur, ils contiennent une charge notable de cailloux en surface. Ils sont aussi appelés fersialsols.

Sur le périmètre d'épandage, prédominent les sols fersialitiques complexes avec 35 ou 50 centimètres de limon, de capacité agronomique satisfaisante (analyses de sol CA4, CG3, CG7, FA2, LA4, LE4).

Leur texture varie de limono-sablo-argileuse à limono-argilo-sableuse, le pH est basique. Les teneurs en P2O5 sont plutôt élevées alors que les teneurs en K2O sont, la plupart du temps, faibles : l'apport de digestats relativement riches en K2O sera favorable. Sur ces sols, la CEC est moyenne (15 à 19 meq/100g de terre).

La réserve facilement utilisable est comprise entre 39 et 47 mm/m ce qui permet d'envisager des épandages de digestats dans les conditions citées aux chapitres 4.3 et 5.1.

3 ilots sont situés sur sols fersialitiques avec un recouvrement de limons plus limités (CA6, 7 et 8 ; analyse de sol CA7). Leur texture est limono-sablo-argileuse et leur pH basique. Leur réserve facilement utilisable reste toutefois correcte (41 mm/m) ce qui permet d'envisager des épandages de digestats liquides ; on pourra privilégier les épandages de digestats solides.

Compte tenu des caractéristiques des sols présentées ci-dessus et des modalités d'épandage proposées (chapitres 4.3 et 5.1), les parcelles sont classées **aptés sans conditions** à l'épandage de digestats liquides et solides (aptitude 2).

Sols alluviaux et colluviaux

3 ilots sont situés sur des sols alluviaux type réductisols (R1, R2, R4 ; analyse de sol R1 et R2) susceptibles de connaître des phénomènes d'hydromorphie comme les sols sur Beaucaire.

La texture est limono-argileuse et les teneurs en matière organique élevées ; l'épandage de digestats liquides doit être privilégié. Le pH est basique, les teneurs en P2O5 et en K2O sont faibles mais avec une CEC relativement élevée (23 meq/100g de terre).

Ces sols sont parfaitement aptes à une utilisation des digestats, grâce à leur taux d'argile, leur pH et leur réserve facilement utilisable (52 et 53 mm/m), sous réserve d'éviter les épandages en période de forte pluviométrie compte tenu de leur hydromorphie. Ils sont classés **aptés avec restriction : pas d'épandage en période pluvieuse**.

2 ilots (R3, R5 ; analyse de sol R5) sont situés sur des sols intermédiaires entre les sols alluviaux et les sols fersialitiques, dans une zone colluviale vallonnée dominant la Crau. Ils sont appelés calcosols dans le Référentiel des pédo-paysages des Bouches du Rhône (source SCP 2010). Ce sont des sols de bonne profondeur et de pH basique. La texture est limono-sablo-argileuse.

Les teneurs en P2O5 et en K2O sont élevés mais avec une CEC assez faible (11 meq/100g de terre). La réserve facilement utilisable est de 47 mm/m ce qui permet d'envisager des épandages de digestats liquides comme solides dans les conditions citées au chapitre 5.1.

Les caractéristiques de ces sols rendent les parcelles **aptés sans conditions** à l'épandage de digestats liquides et solides (aptitude 2).

3.3.2. Analyses de sol

Le périmètre d'épandage a fait l'objet de 12 analyses de sol, réparties de manière à couvrir les différents types de sol rencontrés ; ces analyses permettent de valider les données pédologiques et la valeur agronomique de ces sols (bulletins d'analyse en annexe).

Le tableau ci-après précise les références des ilots concernés, la commune et le type de sol. Les cartes d'aptitude des sols en annexe matérialisent la localisation des analyses.

Exploitant	Commune	Référence ilot	coord X Lambert 93	coord Y Lambert 93	type de sol
Berlhes	Beaucaire	B1	827039,5950	6293256,2620	alluvial
Berlhes	Beaucaire	B2	825305,4519	6294967,1455	alluvial
Garagnon	Saint Martin de Crau	CG3	844034,5147	6280818,6303	fersialitique
Garagnon	Arles	CG7	839210,9329	6287382,0282	fersialitique
Roux	Fontvieille	R1	838662,3474	6290468,0631	alluvial
Roux	Arles	R2	837467,9399	6290543,9687	alluvial
Roux	Arles	R5	840817,6589	6289667,7068	colluvial
Fabre	Saint Martin de Crau	FA2	848173,8112	6286404,6723	fersialitique
Cauvin	Saint Martin de Crau	CA4	848026,7653	6276815,6009	fersialitique
Cauvin	Saint Martin de Crau	CA7	845421,4661	6279531,5249	fersialitique
Lescot	Saint Martin de Crau	LE4	846123,4514	6277597,3495	fersialitique
Laugier	Arles	LA4	839047,0948	6285427,7702	fersialitique

3.4. Compatibilité avec les documents de planification existants

3.4.1. Le SDAGE

Le périmètre d'épandage est situé dans le territoire SDAGE des « grands côtiers ouest ».

Le SDAGE RMC a été revu et validé par le Comité de bassin le 20/11/2015. Il présente 9 grandes orientations fondamentales et un programme de mesures qui se décline selon les territoires hydrographiques pour la période 2016-2021. L'objectif principal reste l'atteinte du bon état des eaux et milieux pour 2021.

L'opération d'épandage des digestats est concernée directement par les orientations telle que le principe de non-dégradabilité des milieux aquatiques et la lutte contre les pollutions. L'opération répond à ces orientations par des épandages raisonnés, à des doses compatibles avec les capacités de rétention des sols et hors des périodes de pluie ainsi que par une adaptation des apports aux besoins des cultures, qui viennent se substituer aux engrais chimiques.

Le SDAGE rappelle également que ce territoire est caractérisé par une grande sensibilité aux inondations ; les épandages seront proscrits en période de pluie sur les ilots situés en zones inondables.

L'objectif affiché par le SDAGE est d'identifier précisément les zones à préserver pour assurer l'alimentation en eau potable actuelle et future et protéger la ressource sur le long terme. Ces zones seront ensuite intégrées dans le registre des zones protégées et pourront figurer dans le prochain SDAGE en tant que « zones de sauvegarde de la ressource AEP » (objet de l'étude SYMCRAU démarrée en 2015).

3.4.2. Les SAGE et Contrats de milieu

Le tableau ci-dessous répertorie l'appartenance des communes du périmètre d'épandage aux différents SAGE et contrats de milieu.

communes	Contrat de milieu Delta de Camargue	Contrat de milieu nappe de Crau	SAGE Camargue Gardoise	SAGE nappes Vistrenque et Costières
Arles	X	X		
Beaucaire			X	X
Fontvieille				
Saint Martin de Crau		X		

Le SAGE révisé Camargue Gardoise a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 6 septembre 2019. L'opération peut être concernée par l'enjeu B2.3. « limiter l'impact des pratiques agricoles sur la qualité des eaux » avec des propositions de la CLE telles que « encourager les techniques alternatives à l'utilisation des engrais chimiques ».

La partie du périmètre d'épandage sur Beaucaire est située hors du périmètre du SAGE nappes Vistrenque et Costières.

Le Contrat de milieu « Delta de Camargue », en vigueur depuis 2012, décline plusieurs orientations dont « la lutte contre les pollutions d'origine agricole ».

Le Contrat de milieu « nappe de Crau », en vigueur depuis 2016, décline plusieurs enjeux dont « le maintien d'une bonne qualité de la nappe » (enjeu C) avec la prévention des pollutions diffuses.

Les enjeux communs à tous ces règlements sont la préservation ou/et la reconquête de la qualité des eaux, principalement en lien avec l'AEP, ainsi que la limitation des risques de pollution et la préservation des milieux naturels.

L'épandage des digestats de méthanisation n'est jamais spécifiquement indiqué. Cette pratique permet d'assurer de manière cohérente et raisonnée, la valorisation d'un déchet (digestat), en évitant son rejet dans le milieu et en lui donnant un usage fertilisant par sa valeur agronomique ; l'apport de digestats se fait en substitution d'engrais chimique. La prise en compte de l'environnement, la maîtrise des doses et périodes d'apport décrits dans cette étude permettent de répondre aux enjeux fixés par ces documents de référence.

3.5. Aptitude à l'épandage des ilots cultureux

Les cartes en annexe présentent l'aptitude à l'épandage des ilots cultureux selon 3 classes :

- Aptitude 2 : apte sans conditions
- Aptitude 1 : apte sous conditions (avec restrictions)
- Aptitude 0 : inapte à l'épandage

Les ilots situés en zone inondable rouge et sur sols hydromorphes ont été classés en aptitude 1 : pas d'épandage en période de forte pluviométrie et de risque de submersion, principalement mois d'octobre.

Les ilots situés en zone de vulnérabilité forte + et extrême selon la classification de l'étude SYMCRAU de 2015 ont été classés en aptitude 1 : pas d'épandage en période de forte pluviométrie, principalement mois d'octobre.

La partie des ilots située dans des zones d'exclusion réglementaire (50 mètres des habitations, 35 mètres des cours d'eau BCAE, 200 mètres de zones de baignades ou plages, 50 mètres des captages) et les ilots situés dans le PPR d'un captage AEP ont été classés en aptitude 0.

Certaines parties d'ilots ont également été retirées quand elles ne permettaient pas de réaliser des épandages dans des conditions techniques satisfaisantes en respectant les zones d'exclusion.

La liste des parcelles au chapitre 2.1 précise l'aptitude à l'épandage des ilots.

3.6. Ilots cultureux exclus du périmètre d'épandage

Le tableau ci-dessous identifie les ilots cultureux qui ont été exclus du périmètre d'épandage et les motifs de leur exclusion.

nom exploitant	commune	numéro d'ilot	parcelles cadastrales	surface cadastrale (ha)	surface exclue (ha)	motif d'exclusion	surface apte (ha)
Cauvin	St Martin de Crau	CA5	0D1352, 0D1355, 0D1353, 0D1354, IT44	8,15	8,15	dans PPR de captage	0,00
Cauvin	Arles	CA9	IT43, IT59	16,95	16,95	dans PPR de captage	0,00
Fabre	St Martin de Crau	FA3	0B1089, 0B4905, 0B5760	1,44	1,44	habitation	0,00
Laugier	Arles	LA3	EC51	2,06	2,06	habitation	0,00
Laugier	Arles	LA5	HR62	14,24	14,24	dans PPR de captage	0,00
Laugier	Arles	LA6	HS15	6,04	6,04	dans PPR de captage	0,00

4. MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION

4.1. Descriptif général de la filière d'utilisation

L'organisation de la filière de production et d'utilisation des digestats serait la suivante :

1. Production de digestats sur site de méthanisation
2. Extraction des digestats bruts et séparation de phase
3. Stockage des digestats liquides et solides
4. Transport vers les parcelles d'épandage
5. Épandage après reprise éventuelle pour les digestats solides

Le transport est effectué par des matériels étanches type camions bennes 8x4, semis remorques, tonnes à lisier.

Un cahier d'épandage, répertoriant les parcelles réceptrices, les quantités épandues, les dates d'apports ...sera établis chaque année d'épandage et conservé pour contrôle éventuel des administrations compétentes.

Le transport et l'épandage seront réalisés par un prestataire de service de travaux agricoles.

4.2. Stockage des digestats

Le stockage des digestats sera assuré sur le site même de l'installation. Celle-ci, située en bordure de la RN 113 et de l'autoroute A54, est protégée par une ligne d'arbres ce qui rend les ouvrages de stockage peu à pas visibles.

Le stockage des digestats solides s'effectue en plateforme et silos bâchés, celui des digestats liquides en fosse étanche.

Le stockage des digestats représente plus de 4 mois de stockage, conformément à la réglementation régissant ce type d'installation (Arrêté du 10/11/2009).

4.3. Matériels utilisés

Le matériel d'épandage utilisé pour les digestats liquides est constitué de tonnes à lisier équipées de pendillards, ce qui permet d'assurer une répartition homogène du produit sur les sols et de limiter les aérosols éventuels.

Le matériel d'épandage utilisé pour les digestats solides est constitué d'épandeurs à fumier équipés de table d'épandage afin d'assurer une répartition homogène du produit sur les sols.

5. PRECONISATIONS D'UTILISATION DES DIGESTATS

5.1. Intégration dans les pratiques agronomiques et environnementales

5.1.1. Données agronomiques et coefficient équivalent engrais

Les digestats qui seront produits sont issus de résidus végétaux. Les digestats bruts feront l'objet d'une séparation de phase par presse à vis qui aboutit à 2 types de sous-produits : digestats liquides et digestats solides.

Chaque sous-produit présente des caractéristiques différentes :

- Le digestat solide renferme la plus grande part de la matière organique et de l'acide phosphorique ; son C/N est supérieur à 8, il peut être considéré comme un fertilisant de classe I, agissant principalement comme un amendement organique ;
- Le digestat liquide renferme lui, la plus grande part de l'azote et de la potasse ; son C/N étant inférieur à 8, il est considéré comme un fertilisant de classe II, agissant comme un engrais organo-minéral.

La capacité à fournir de l'engrais aux cultures l'année d'épandage est exprimée par le coefficient équivalent engrais (Keq) qui exprime l'efficacité d'un produit organique par rapport à un engrais minéral de référence (en général ammonitrate) ; ce coefficient varie en fonction de la période d'épandage et du type de cultures. En multipliant la dose totale d'azote par le Keq, on obtient la fourniture réelle en azote efficace.

Les valeurs proposées ci-après sont issues d'une synthèse des données bibliographiques menées par l'ADEME, le GERES, l'expérimentation Valdipto, les Chambres d'Agriculture et le laboratoire Auréa. A noter que le Référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région PACA (Arrêté préfectoral du 10/11/2017) dans les zones vulnérables n'indique pas de Keq pour les digestats.

Acide phosphorique (P2O5)

Pour l'acide phosphorique épandu sur sol basique (pH supérieur à 7), il est habituel de prendre un coefficient équivalent engrais de 0,7.

Potasse (K2O)

La potasse est totalement disponible l'année d'épandage (Keq = 1).

Azote

périodes d'apports	digestats liquides	digestats solides
avant semis cultures d'hiver	-	0,20
avant semis cultures de printemps	0,50	0,30
printemps/été sur prairies et cultures	0,60	0,40

5.1.2. Spécificités agronomiques pour le foin de Crau

Le foin de Crau bénéficie d'une AOP qui s'appuie sur un cahier des charges homologué par décret n°2015-1226 du 02/10/2015.

La prairie est implantée à partir d'un semis de luzerne, d'un semis de légumineuses et graminées ou par ensemencement naturel activé par un épandage de foin de Crau ; elle ne peut bénéficier de l'appellation qu'après 5 ans.

Les prairies sont irriguées par submersion entre mars et octobre tous les 10 jours environ.

Elles font l'objet de 3 coupes dans l'année, suivies en général d'un pâturage par des brebis à l'automne.

Le rendement pour les coupes ne doit pas excéder 11 tonnes / ha /an.

La fertilisation est limitée à 40 kg de N minéral (fumure organique exceptée). L'utilisation de fumures organiques comme les digestats sont autorisées. Ceux-ci sont considérés comme des fumures agricoles et ne sont pas contraints, comme les fumures organiques d'origine non-agricole, d'être enfouis après épandage, et de faire l'objet d'un suivi analytique régulier sur les ETM, CTO et pathogènes.

Une période de latence de 8 semaines entre épandage et fauche ou pâture est requise.

La fertilisation par les digestats pourra intervenir au redémarrage de la végétation en février/mars ou juste après les coupes en mai, juillet, septembre le cas échéant.

5.1.3. Prise en compte des données environnementales

Le référentiel établis par le GREN PACA pour la Directive Nitrate établit la fourniture d'azote par l'eau d'irrigation à 10 kg N / ha pour des apports supérieurs à 200 mm, ce qui est le cas en foin de Crau, dans le cas contraire à 5 kg N / ha.

Les apports de digestats représentent au maximum 77m³/ha/an, en 2 ou 3 fois, soit une lame d'eau pour chaque apport de 4 mm maximum, à mettre en relation avec les capacités de rétention des sols comprises entre 40 et 60 mm/m ; ces très faibles niveaux d'apports hydriques (maximum 10% de la RFU) sont compatibles avec les exigences de protection de l'environnement.

5.2. Périodes d'apport des digestats

Les périodes d'épandage des digestats s'étalent entre mi-janvier et mi-décembre pour le digestat solide (classe I), en particulier avant semis des cultures d'hiver ou de printemps, et entre début février et mi-octobre pour le digestat liquide (classe II) avant le semis des cultures et lors des phases de croissance des plantes.

Les ilots sur Beaucaire étant en zone vulnérable, les périodes d'interdiction d'épandage (cf Directive Nitrates) sont précisées dans le tableau ci-après et peuvent retenues, par défaut comme pertinentes sur l'ensemble du périmètre :

Occupation du sol	Type de fertilisants azotés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sols non cultivés	Tous types	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Colza implanté à l'automne	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cultures implantées au printemps non précédées par une CIPAN ou une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture	FCE et CEE (1) (7)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Autres types I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II (2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
III (3) (8)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture	FCE et CEE (1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Autres types I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II (2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
III (3) (4) (8)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II (6)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	III	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Autres cultures (pérennes, maraichères et porte-graines)	Tous types	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

■ Epandage autorisé

■ Epandage interdit

■ Epandage autorisé sauf dans les zones de montagne définies au titre de l'article D.113-14 du code rural et de la pêche maritime où l'épandage est interdit jusqu'au 28 février.

■ Epandage interdit de 20 jours avant la destruction de la CIPAN, du couvert végétal en interculture ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 novembre.

■ Epandage interdit du 1^{er} juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou récolte de la dérobée et jusqu'au 15 novembre.

5.3. Fertilisation des cultures

L'azote constitue le principal facteur d'impact de la fertilisation sur les eaux et l'environnement ; il est essentiel de bien définir préalablement les besoins en fertilisation de chaque culture du périmètre d'épandage, en particulier en azote, afin de pouvoir ensuite adapter les doses de digestat aux besoins des plantes.

Les critères de fertilisation s'appuient sur les données suivantes :

- Référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région PACA (Arrêté préfectoral du 10/11/2017) dans les zones vulnérables,
- Cahier des charges AOP foin de Crau,
- Préconisations en matière de fertilisation des cultures des MESE Occitanie et de la Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône.

Pour le tournesol et la luzerne, nous retiendrons comme besoins annuels en azote minéral efficace, les doses plafonds édictées par le Référentiel régional PACA, soit respectivement, 60 kgN/ha et 50 kgN/ha.

Pour le foin de Crau, nous retiendrons comme besoins annuels en azote minéral efficace, la dose plafond indiquée dans le cahier des charges de l'AOP « foin de Crau » soit 40 kgN/ha.

Pour les autres prairies de graminées, nous nous appuierons sur les préconisations de la Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône pour un rendement entre 6 et 7 tMS/ha.

Pour le blé dur, nous nous appuierons sur la méthode du bilan azote du Référentiel régional PACA en prenant en compte une production en culture sèche (pas d'apport d'azote par l'eau d'irrigation) et un reliquat d'azote dans le sol sortie hiver de 40 kgN/ha.

Pour les oliviers, nous nous appuierons sur la méthode de l'équation simplifiée du Référentiel régional PACA en prenant en compte une production en culture irriguée (10 kgN/ha d'azote par l'eau d'irrigation) et un reliquat d'azote dans le sol sortie hiver de 30 kgN/ha.

5.4. Doses d'apport de digestats

Les doses d'apport sont calculées par référence aux besoins en fertilisation des cultures définis ci-dessus. Les digestats sont susceptibles de pouvoir couvrir 100% des besoins en azote efficace pour le foin de crau, la luzerne, l'olivier ou le tournesol, dont les besoins de fertilisation azotée efficace sont limités ainsi que les prairies.

En revanche, pour le blé dur (ou autres céréales d'hiver ou colza), la fertilisation par les digestats est limitée à 2/3 des besoins afin que l'agriculteur puisse procéder à des ajustements en fonction des prévisions de rendement de l'année. A noter toutefois que les essais menés par le GIEE des méthaniseurs bretons montrent que la fertilisation du blé avec 100% de digestats est possible et donne des résultats équivalents ou meilleurs à une fertilisation minérale classique.

Les épandages de digestats, en particulier digestats liquides, seront fractionnés en 2 à 3 fois selon les cultures, afin d'apporter les éléments fertilisants aux périodes de besoins les plus élevés pour les cultures et de respecter les règles de fractionnement des apports azotés qui permettent de diminuer les impacts sur l'eau et l'environnement des fertilisants.

5.4.1. Doses d'apport de digestat liquide

		tournesol	blé dur	luzerne	prairies	foin de crau	oliviers
rendement de la culture	qx/ha	25	45	60	65	100	60
besoins de fumure azotée de la culture	kg N/ha		135	50	130		
reliquat azote du sol	kg N/ha		40		30		30
apport par l'eau d'irrigation	kg N/ha	0	0	0	0	10	10
besoins en azote minéral efficace	kg N/ha	60	175	50	100	40	50
part max apportée par les digestats	%	100	66	100	100	100	100
quantité max apportée par les digestats	kg N/ha	60	115,5	50	100	40	50
Keq de l'azote des digestats	%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
taux d'azote dans les digestats	%N / MS	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
dose de digestats à apporter	t MS / ha	2,0	3,9	1,7	3,3	1,3	1,7
taux de siccité des digestats	%	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
dose de digestats à apporter	t brut/ha	40	77	33	67	27	33
besoins de fumure en phosphore	kg P2O5/ha	40	50	60	40	40	60
Keq du phosphore des digestats	%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
taux de phosphore des digestats	%P2O5 / MS	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
quantité totale apportée par les digestats	kg P2O5/ha	40	77	33	67	27	33
quantité apportée l'année d'épandage	kg P2O5/ha	28	54	23	47	19	23
bilan P2O5	kg P2O5/ha	-12	4	-37	7	-21	-37
besoins de fumure en potasse	kg K2O	30	80	150	150	150	120
Keq de la potasse des digestats	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
taux de potasse des digestats	%K2O / MS	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
quantité apportée par les digestats	kg K2O/ha	100	193	83	167	67	83
bilan K2O	kg K2O/ha	70	113	-67	17	-83	-37

Le bilan P2O5 est toujours équilibré ou déficitaire, ce qui est important compte tenu des actions menées actuellement pour une maîtrise des rejets en phosphore sur le bassin RMC.

5.4.1. Doses d'apport de digestat solide

		tournesol	blé dur	luzerne	prairies	foin de crau	oliviers
rendement de la culture	qx/ha	25	45	60	65	100	60
besoins de fumure azotée de la culture	kg N/ha		135	50	130		
reliquat azote du sol	kg N/ha		40		30		30
apport par l'eau d'irrigation	kg N/ha	0	0	0	0	10	10
besoins en azote minéral efficace	kg N/ha	60	175	50	100	40	50
part max apportée par les digestats	%	100	33	100	100	100	100
quantité max apportée par les digestats	kg N/ha	60	57,75	50	100	40	50
Keq de l'azote des digestats	%	30%	20%	40%	40%	40%	30%
taux d'azote dans les digestats	%N / MS	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
dose de digestats à apporter	t MS / ha	10,0	14,4	6,3	12,5	5,0	8,3
taux de siccité des digestats	%	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
dose de digestats à apporter	t brut/ha	40	58	25	50	20	33
besoins de fumure en phosphore	kg P2O5/ha	40	50	60	40	40	60
Keq du phosphore des digestats	%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
taux de phosphore des digestats	%P2O5 / MS	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
quantité totale apportée par les digestats	kg P2O5/ha	165	238	103	206	83	138
quantité apportée l'année d'épandage	kg P2O5/ha	116	167	72	144	58	96
bilan P2O5	kg P2O5/ha	76	117	12	104	18	36
besoins de fumure en potasse	kg K2O	30	80	150	150	150	120
Keq de la potasse des digestats	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
taux de potasse des digestats	%K2O / MS	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
quantité apportée par les digestats	kg K2O/ha	145	209	91	181	73	121
bilan K2O	kg K2O/ha	115	129	-59	31	-78	1

Les excédents en phosphore pourront être valorisés les 2 années suivant l'épandage dans la mesure où l'épandage des digestats solides est prévu tous les 3 ans sur une même parcelle.

5.5. Compatibilité du périmètre d'épandage

Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des capacités d'épandage du périmètre proposé.

L'épandage des digestats solides n'est réalisé qu'1 an sur 3 sur une même parcelle (équivalent à 1/3 du périmètre) ; l'épandage des digestats liquides pourra donc se faire au maximum sur 2/3 du périmètre.

Sur Beaucaire, il est pris en compte les rotations telles présentées dans le chapitre 3.3 : le blé dur représente en moyenne la moitié de la SAU dans le périmètre, le tournesol représente ¼, le ¼ restant étant susceptible d'être cultivé dans une autre culture comme le riz ou le melon, non prise en compte dans les possibilités d'épandage.

Cultures	Surfaces moyennes (ha)	dose d'épandage DS (t/ha/3 ans)	dose d'épandage DS annuelle (t/ha/an)	apport de DS possible (t/an)	dose d'épandage DL (t/ha)	apport de DL possible (t/an)
blé dur	44,00	58,00	19,33	850,67	77,00	2 258,67
tournesol	22,00	40,00	13,33	293,33	40,00	586,67
luzerne	4,00	25,00	8,33	33,33	33,00	88,00
prairies	226,00	50,00	16,67	3 766,67	67,00	10 094,67
foin de crau	203,00	20,00	6,67	1 353,33	27,00	3 654,00
oliviers	27,00	33,00	11,00	297,00	33,00	594,00
TOTAL	526,00			6 594		17 276

Le périmètre d'épandage d'environ 548 hectares (dont 526 hectares épandables annuellement) permet l'épandage de près de 24000 tonnes de digestat par an, soit plus du double de la production annuelle de digestat.

6. MODALITES DE SUIVI DU PLAN D'EPANDAGE

6.1. Traçabilité des matières à épandre

Les matières premières ayant servi à la fabrication des digestats sont parfaitement connues et référencées : résidus végétaux.

Les matières à épandre sont inscrite dans le cahier d'épandage (cf ci-dessous) ce qui permet de disposer d'une traçabilité de leur devenir.

6.2. Analyses des digestats

Les digestats sont régulièrement analysés conformément à la réglementation afin de connaître leur valeur agronomique. Les analyses sont réalisées par un laboratoire agréé.

Les résultats des analyses permettent d'adapter les doses d'épandage.

6.3. Tenue d'un cahier d'épandage

Réalisé à l'issue de chaque année civile, il inclut les éléments suivants :

- la valeur agronomique des digestats (par rapport aux analyses réalisées)
- les parcelles et les cultures concernées par la campagne d'épandage
- les doses d'apport par parcelles / ilot
- les dates d'apport
- les apports fertilisants N, P₂O₅, K₂O
- les modalités de réalisation, en particulier identification de personnes chargées des différentes opérations.

Le cahier d'épandage est tenu à disposition de l'administration pour contrôle éventuel.

7. SOLUTIONS ALTERNATIVES

En cas de problème d'évacuation du digestat vers la filière de recyclage agricole, deux possibilités existent :

- 1) si la qualité du digestat est correcte, il peut être envoyé en plate-forme de compostage ;
- 2) si la qualité du digestat n'est pas conforme à l'épandage (pollution ponctuelle), il peut être envoyé en centre d'incinération.

Les installations les plus proches pour ces deux filières alternatives sont :

Centres de compostage :

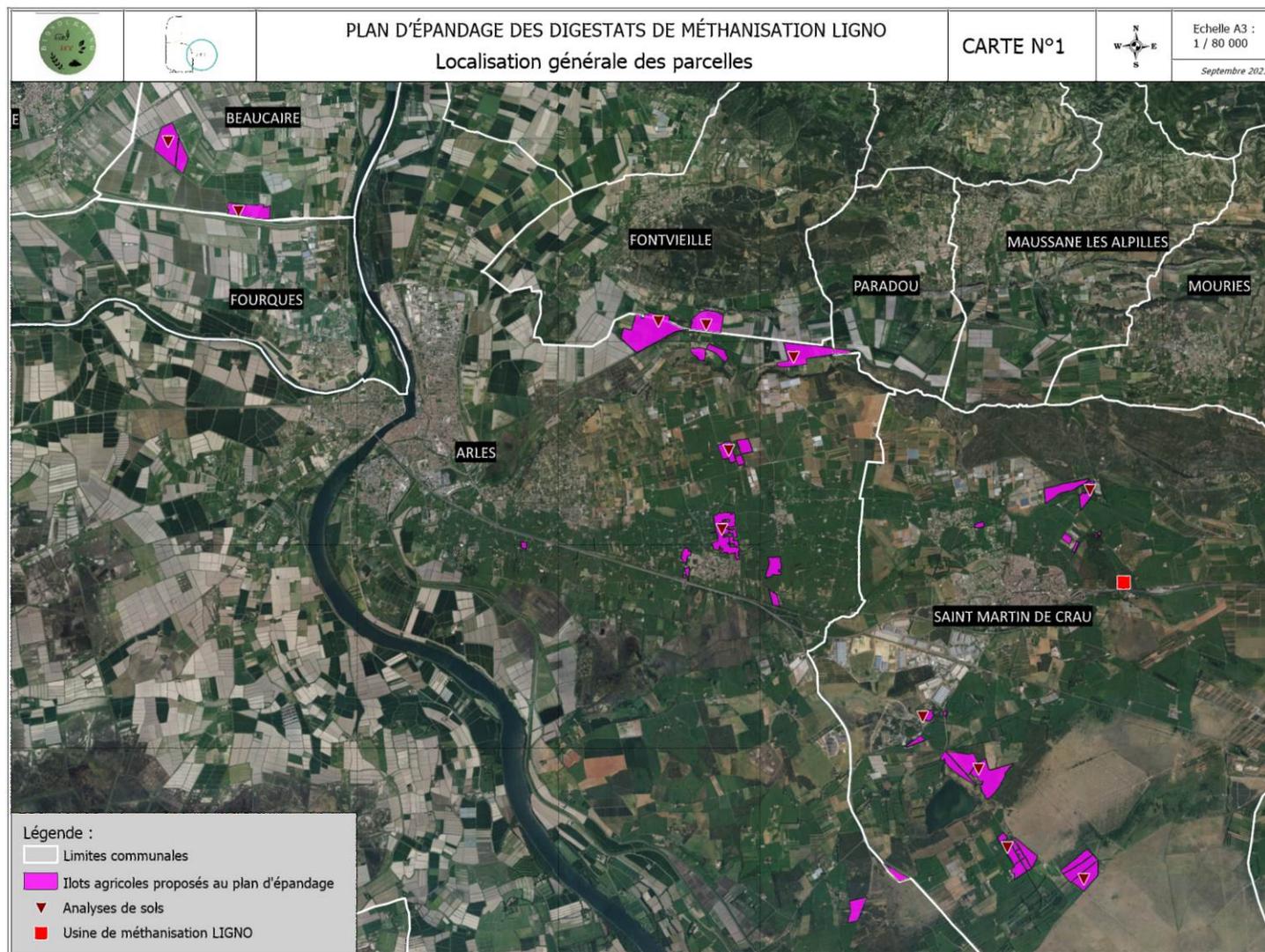
- Centre de compostage de Tarascon
SEDE Environnement,
ZI les Radoubs, 13150 TARASCON
- Centre de compostage de Lançon de Provence
SAUR
Gassier camp long, 13051 LANCON DE PROVENCE

Centre d'incinération :

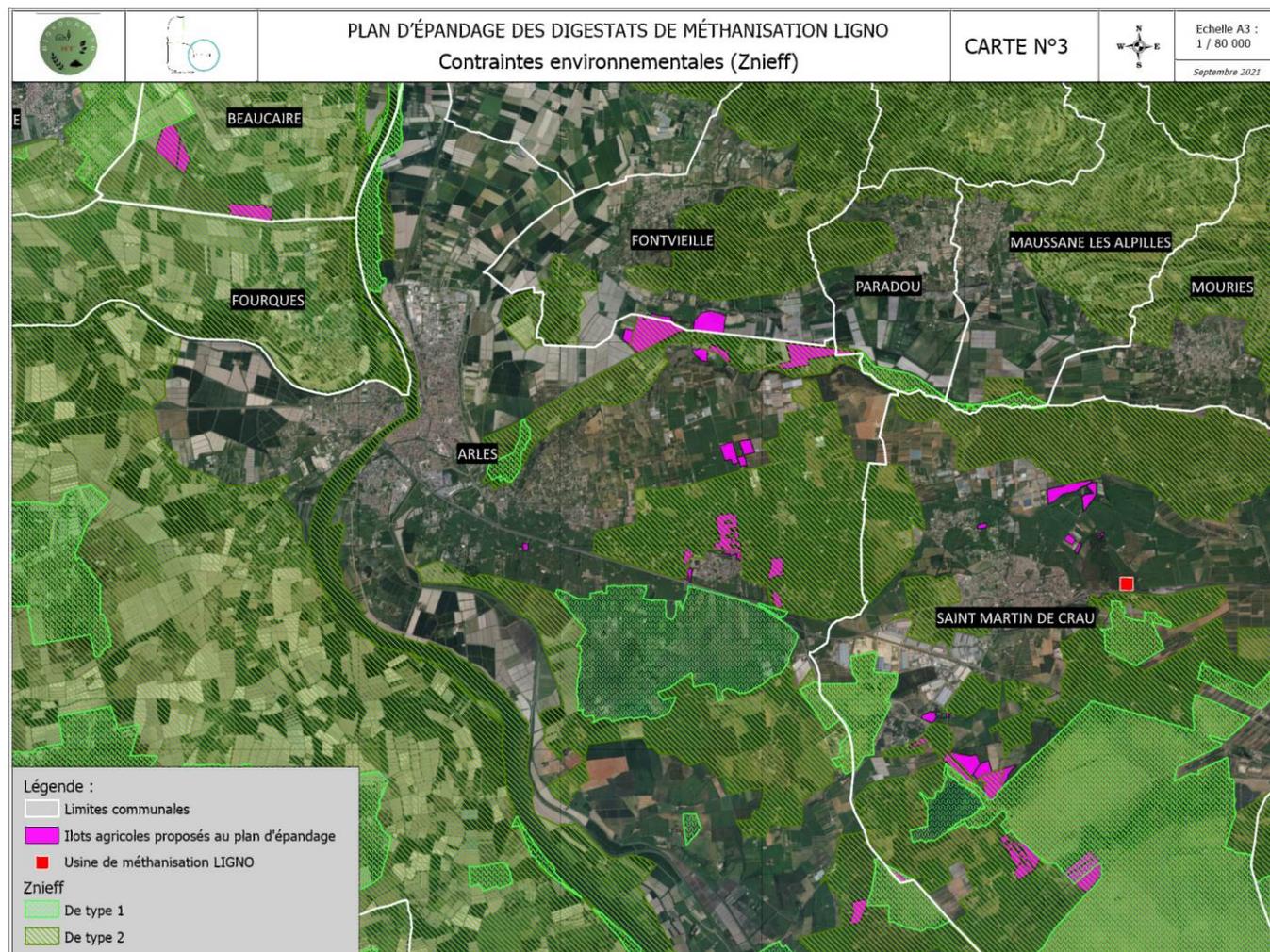
- Incinérateur de Fos sur Mer
URBASER – EveRé SAS
ZI de Fos, route quai des minéraliers, 13270 FOS SUR MER

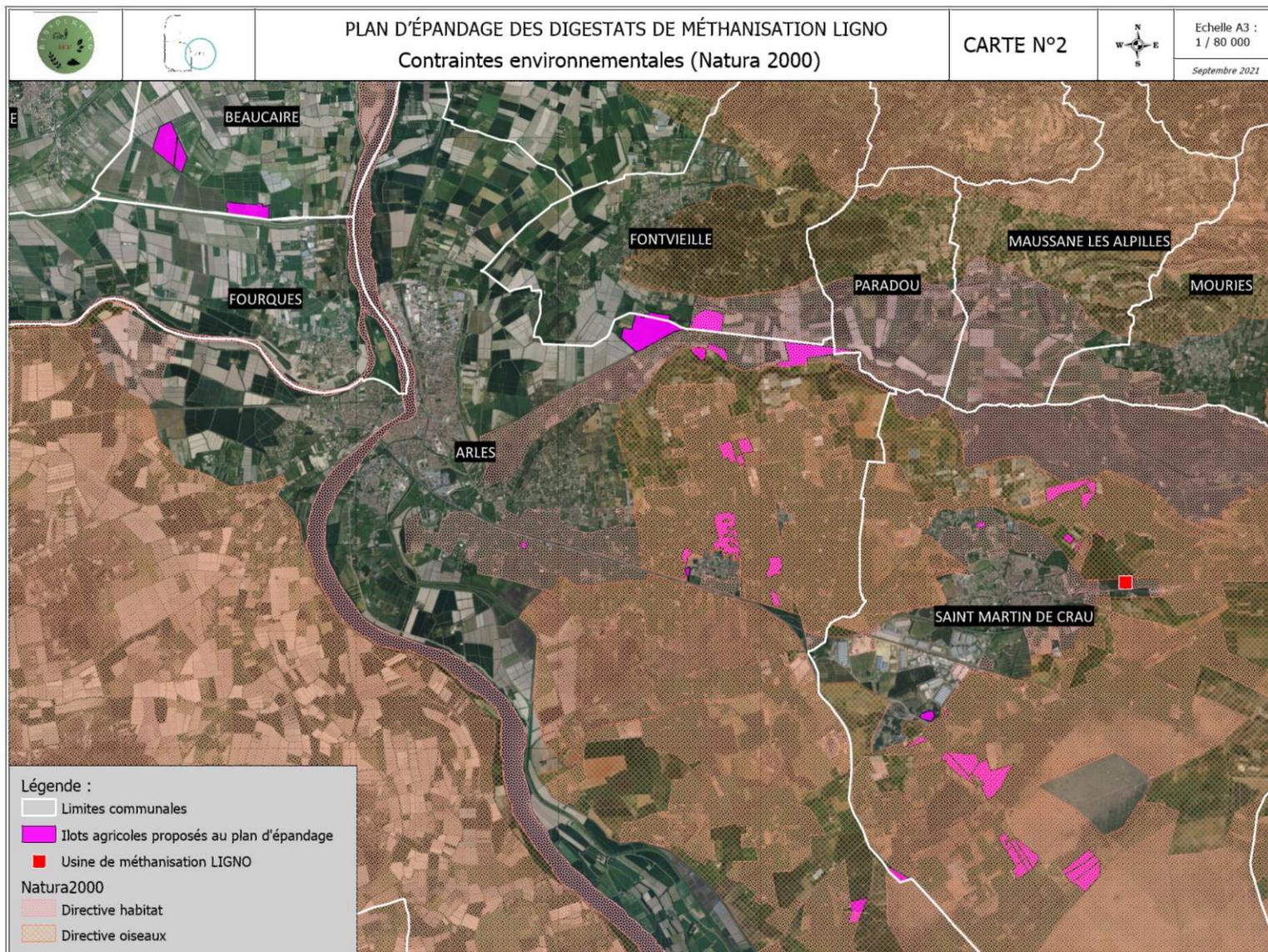
ANNEXES

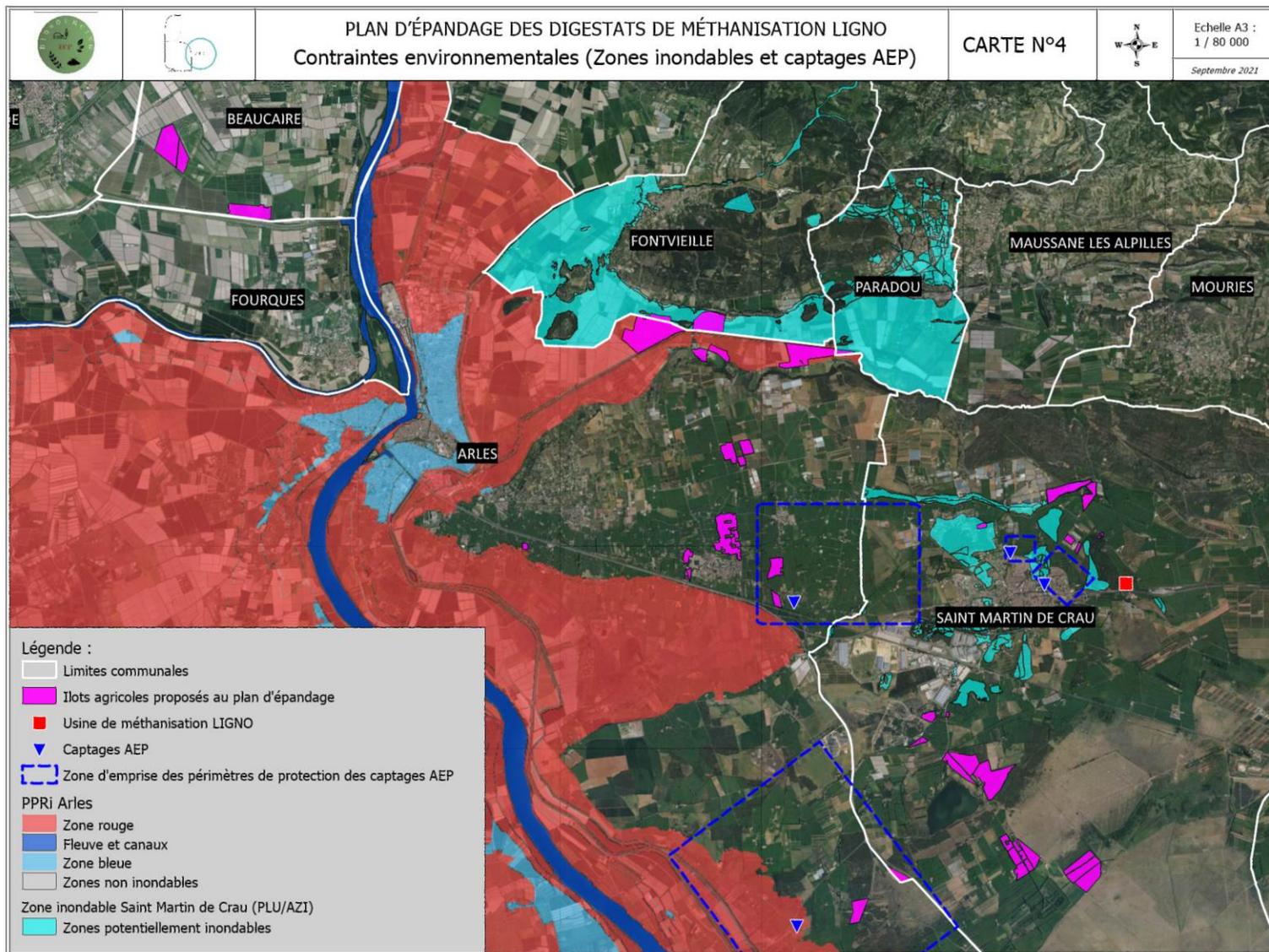
ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DE LOCALISATION DES ILOTS CULTURAUX

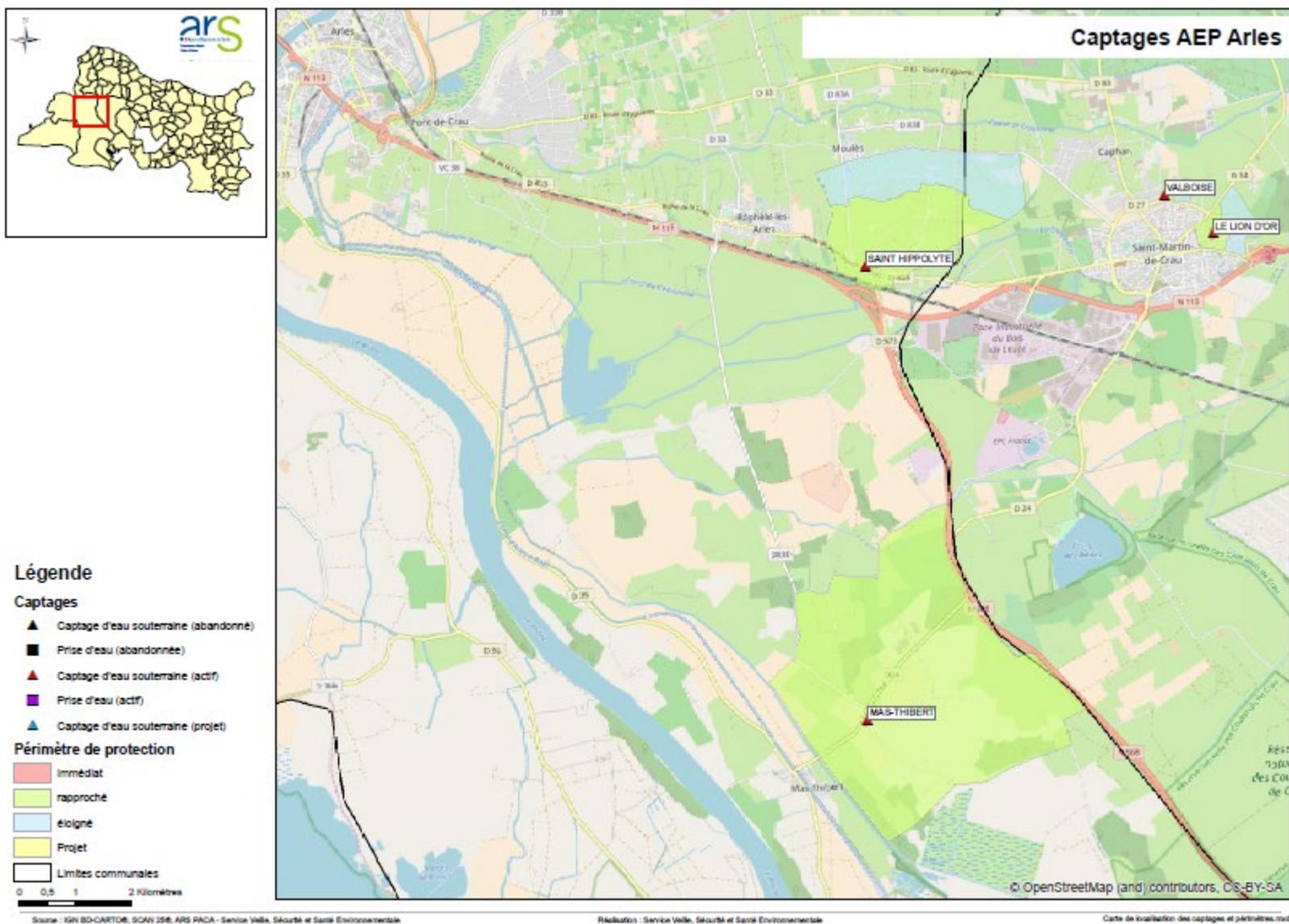


ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

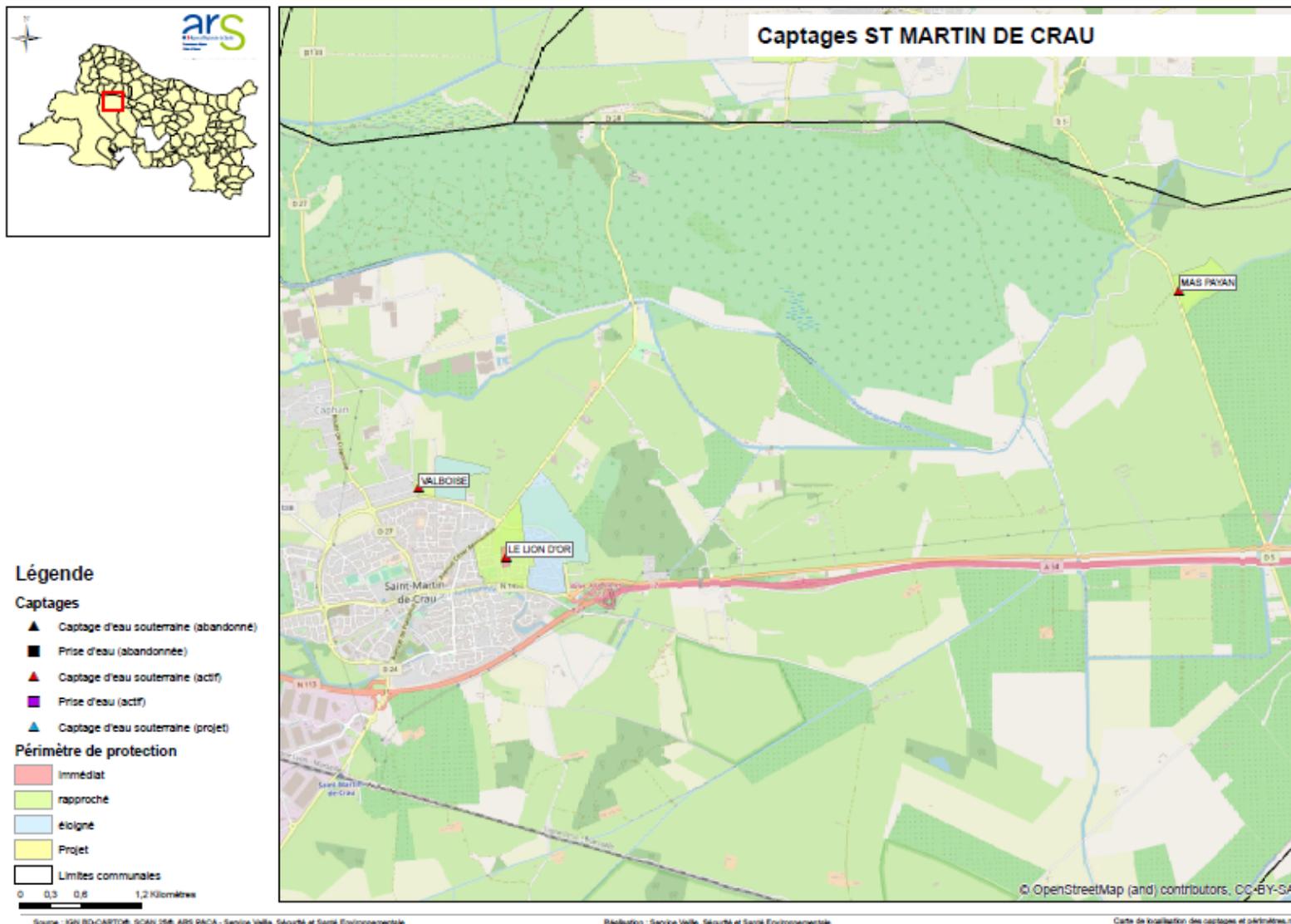






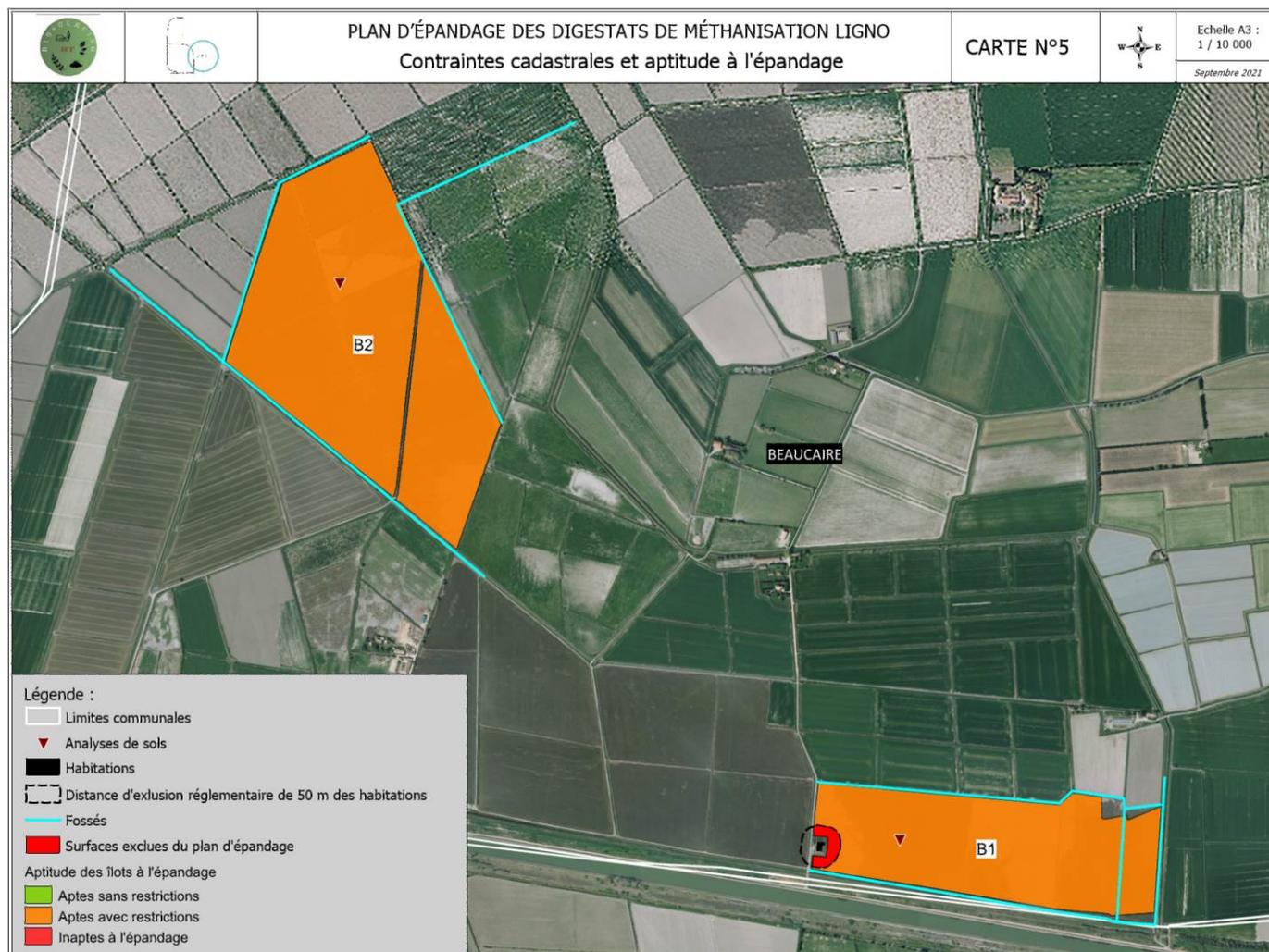


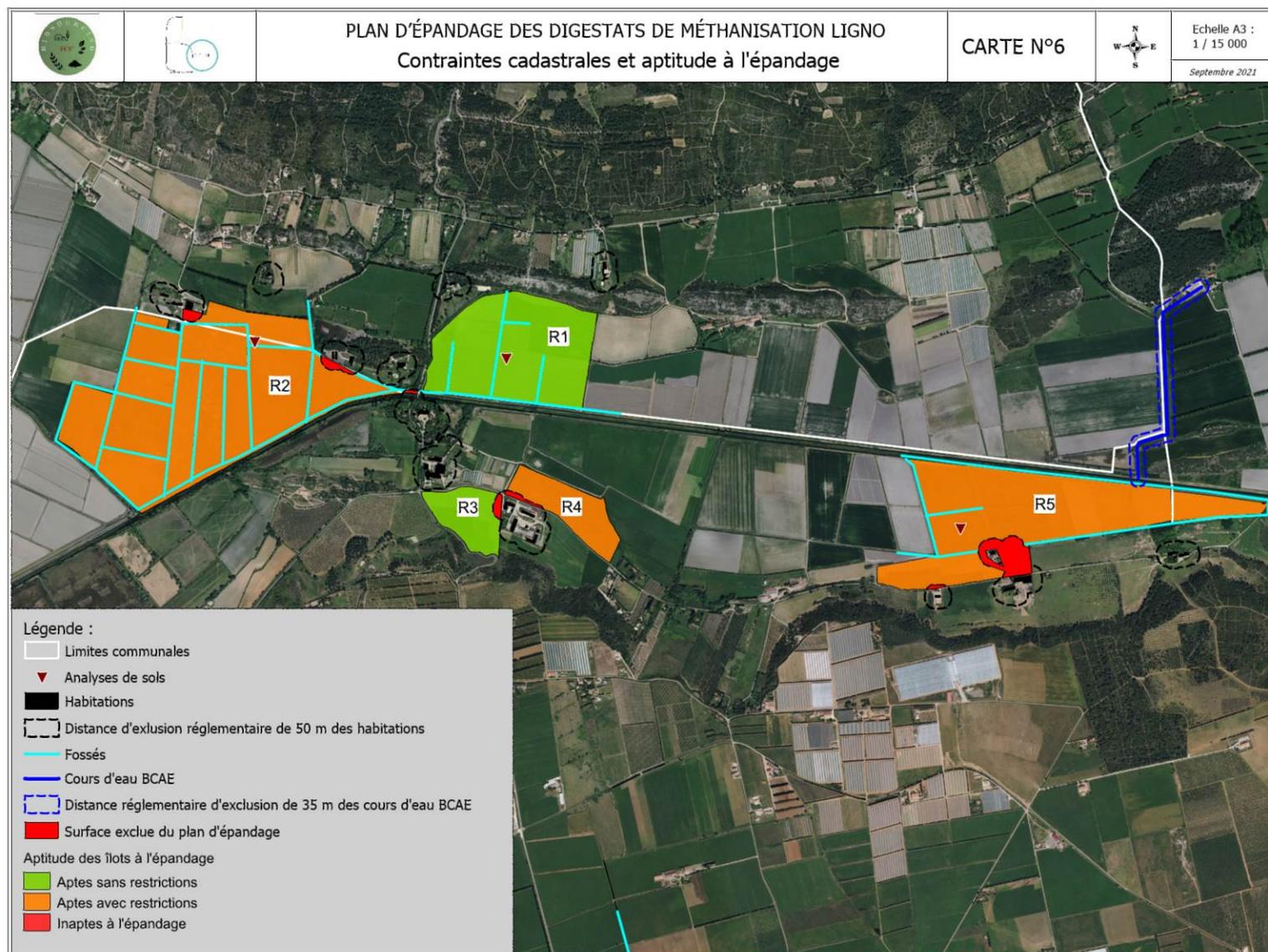
(Source : ARS PACA)



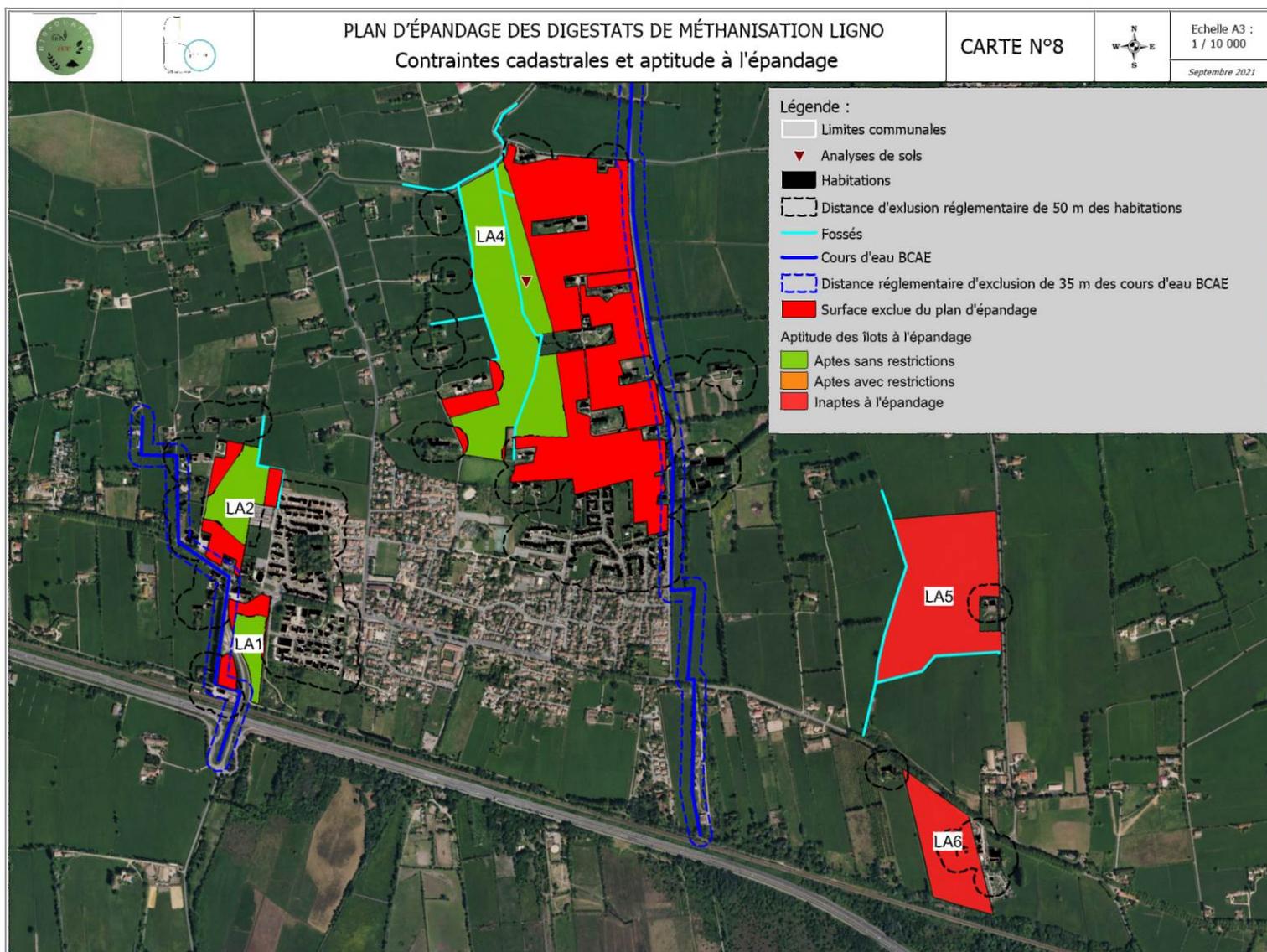
(Source : ARS PACA)

ANNEXE 3 : CARTOGRAPHIE D'APTITUDE DES PARCELLES A L'EPANDAGE

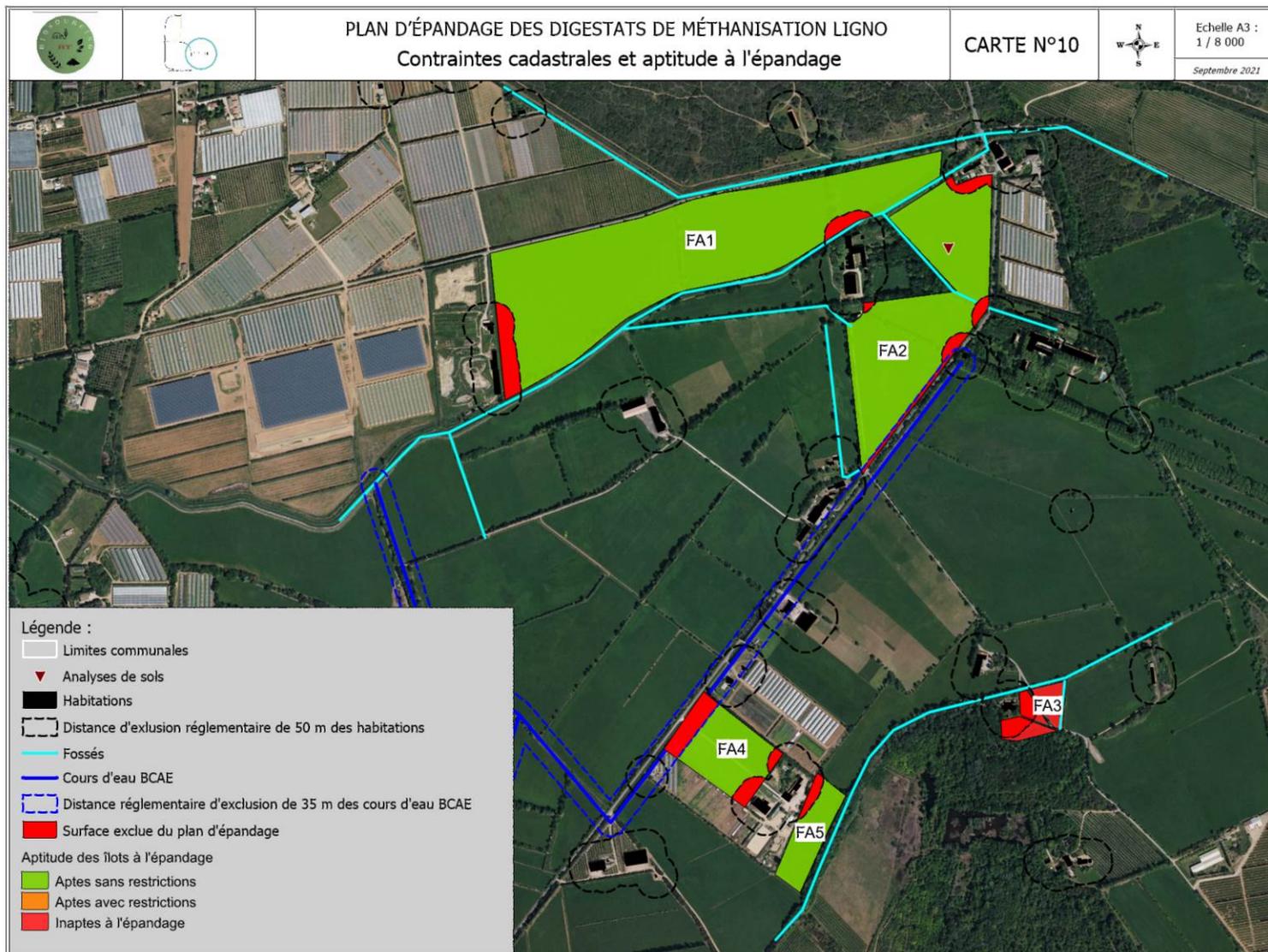


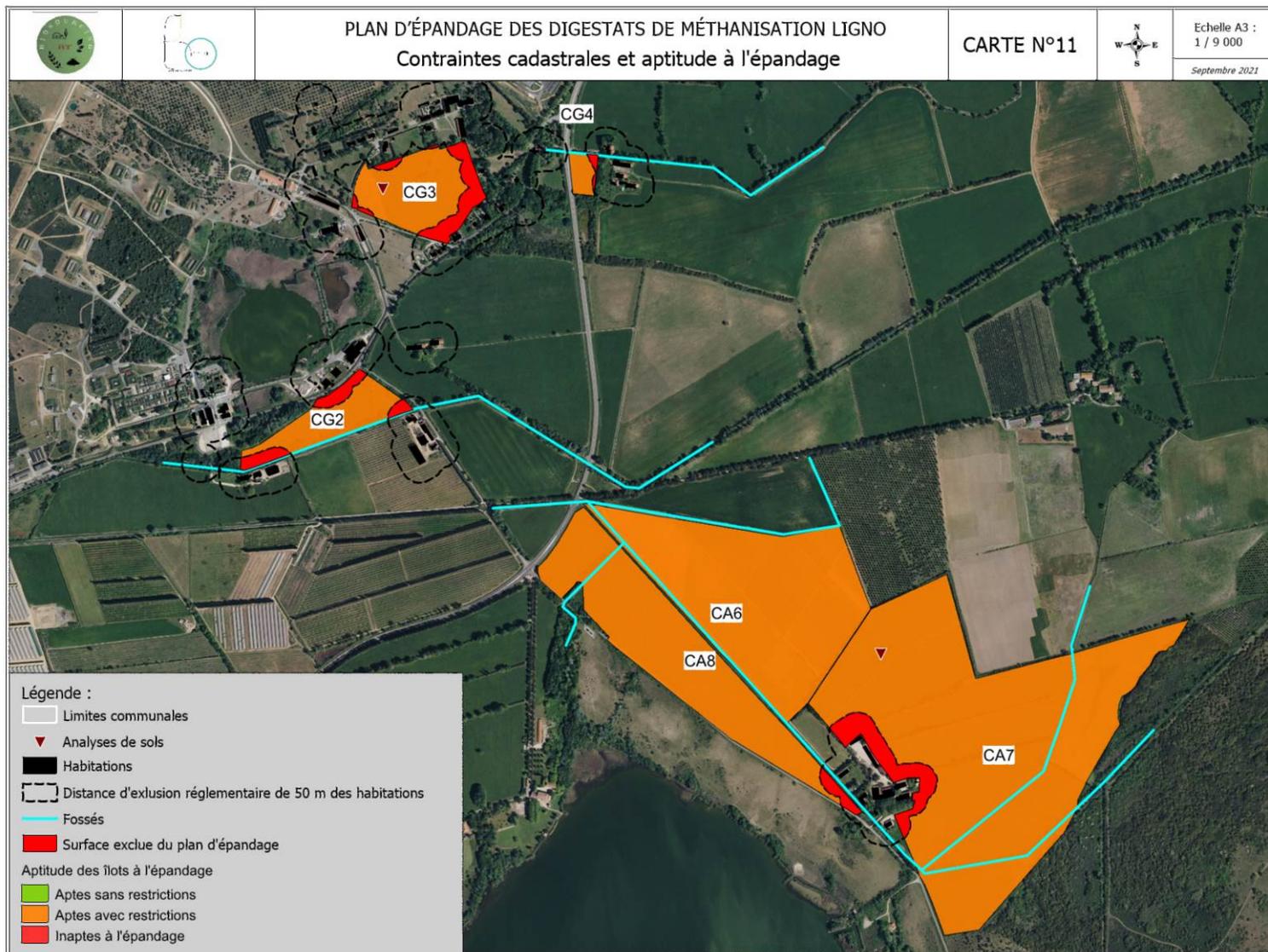


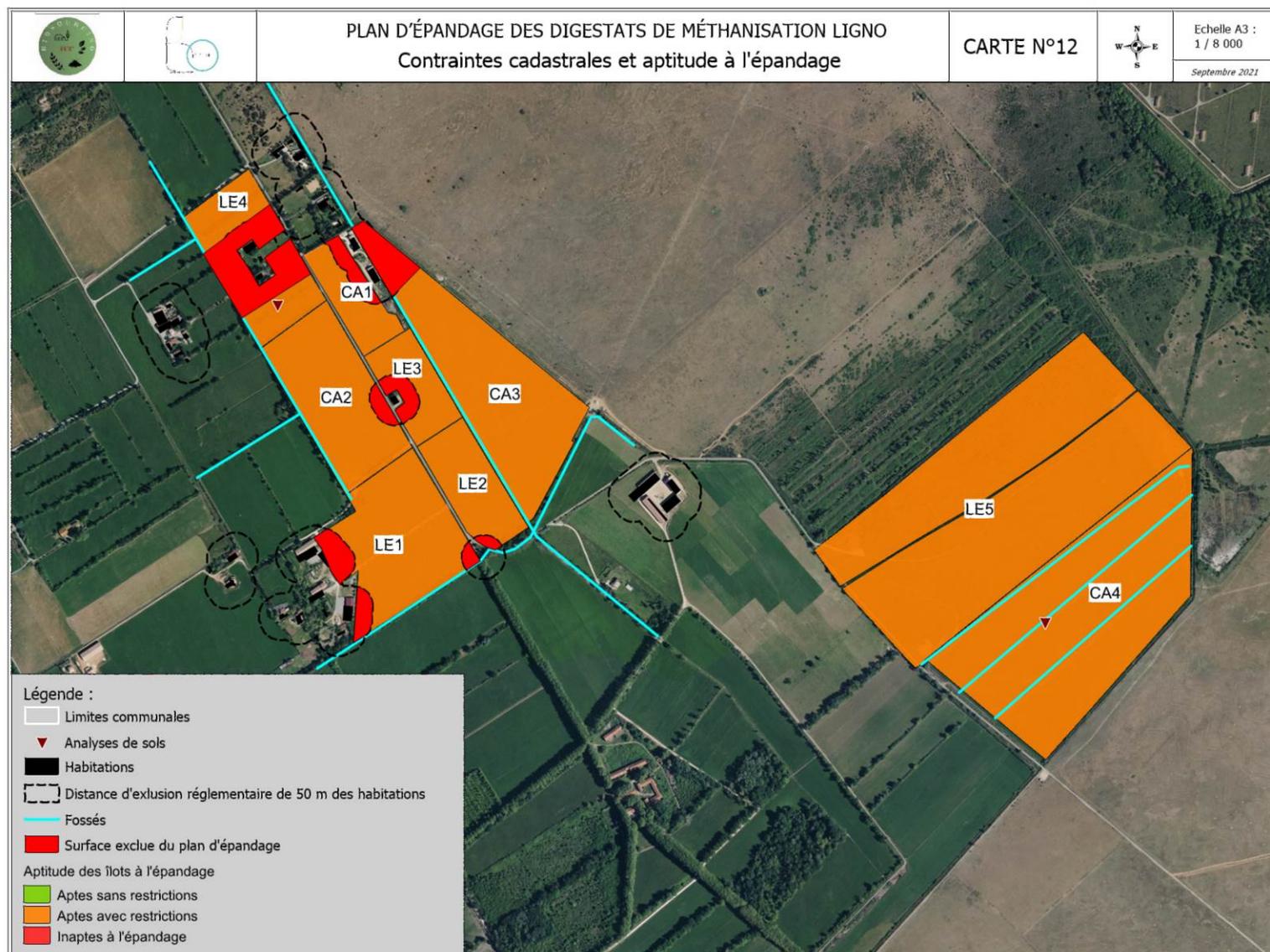


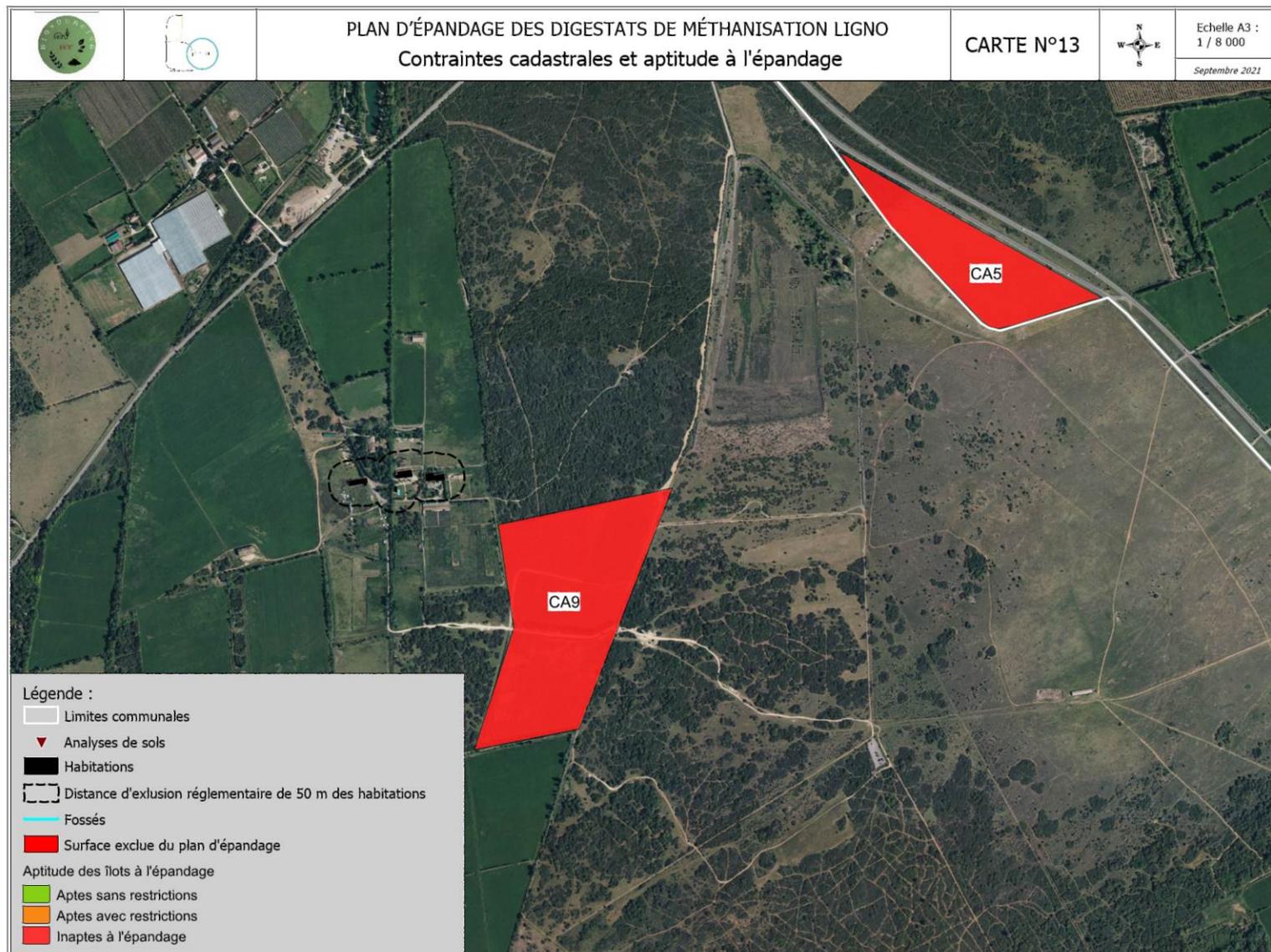


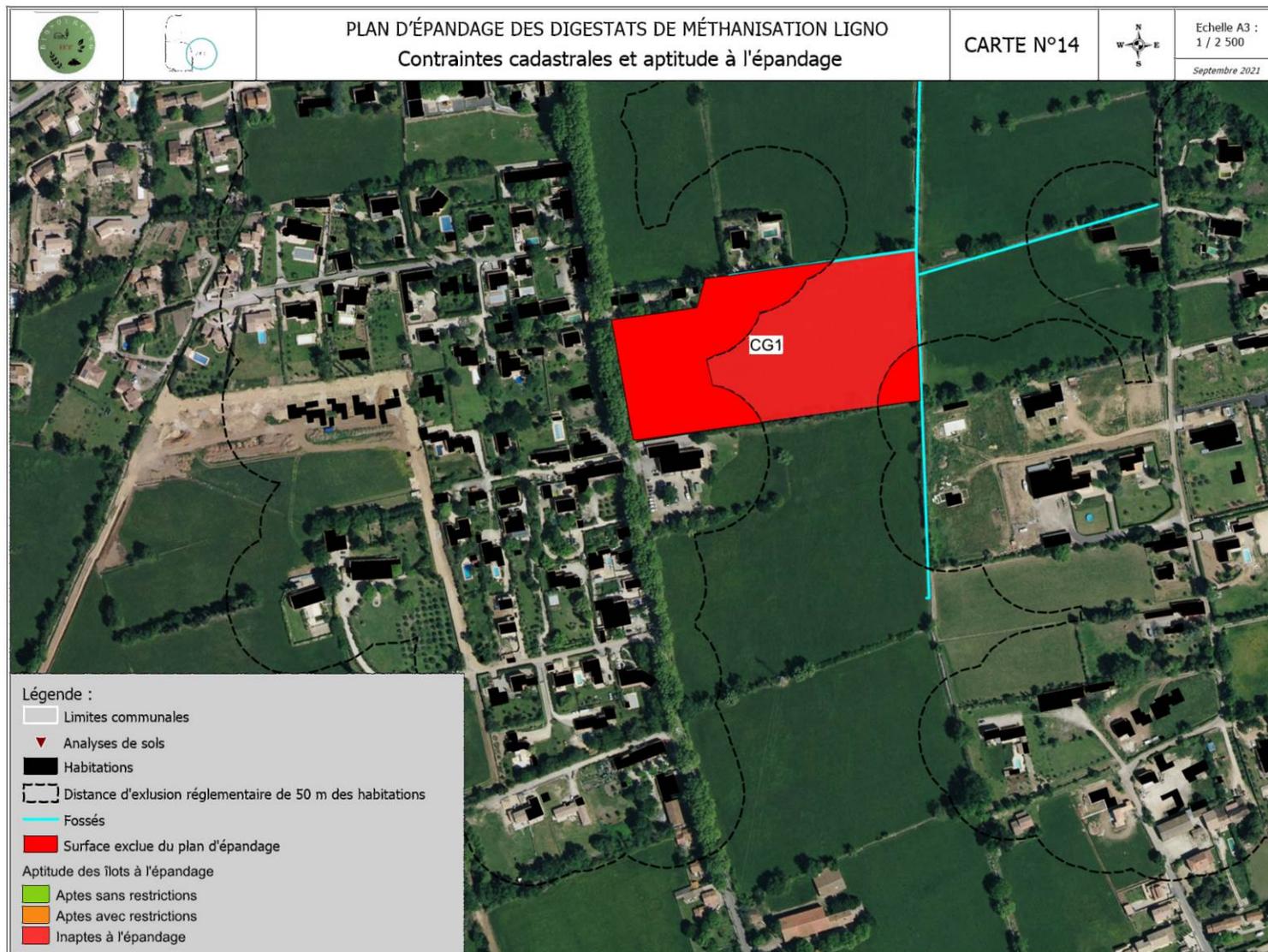




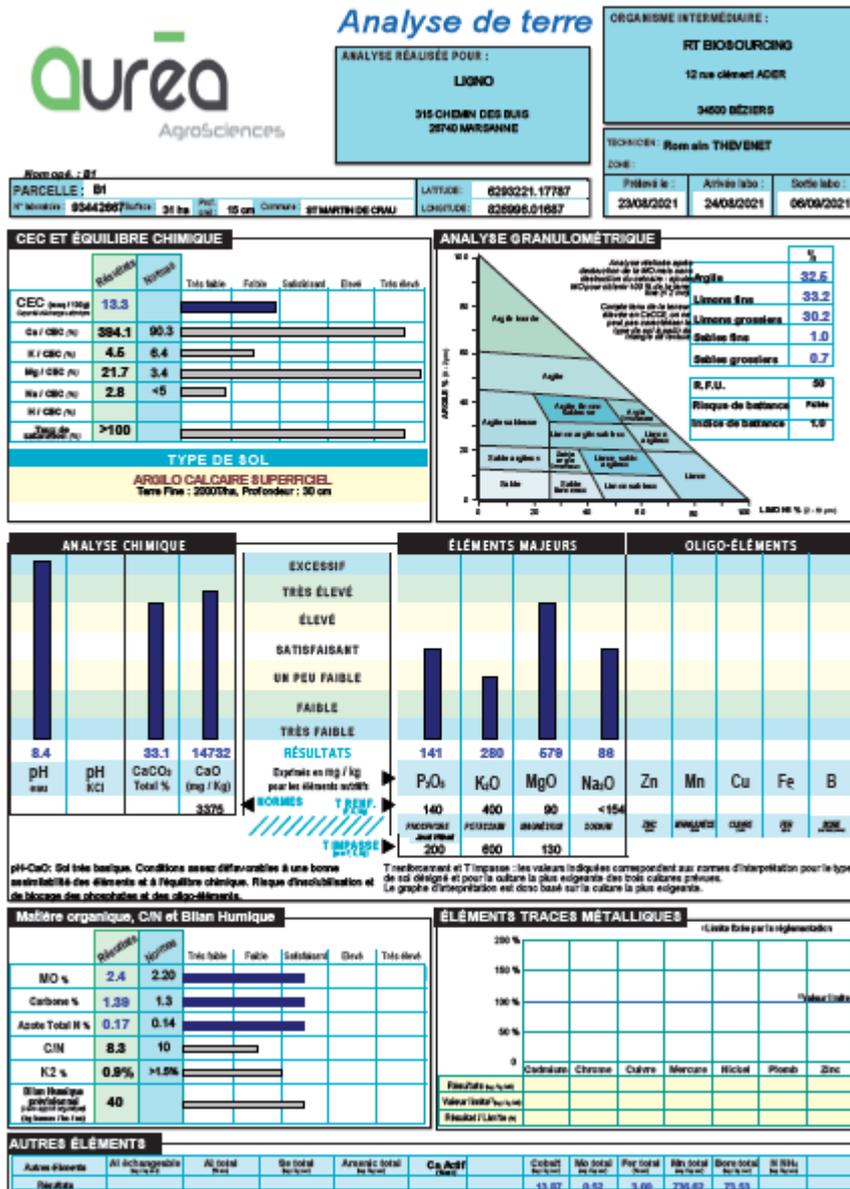








ANNEXE 4 : ANALYSES DE SOL





Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
LIGNO
315 CHEMIN DES BURG
26740 MARSANNE

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
RT BIOSOURCING
12 rue élément AGER
34000 BÉZIERS

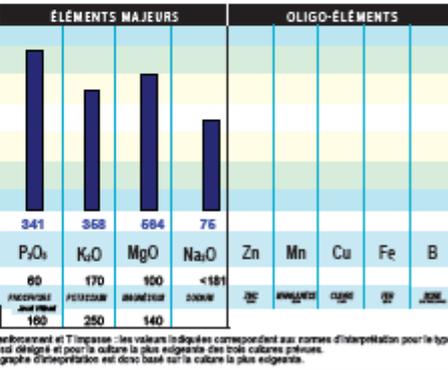
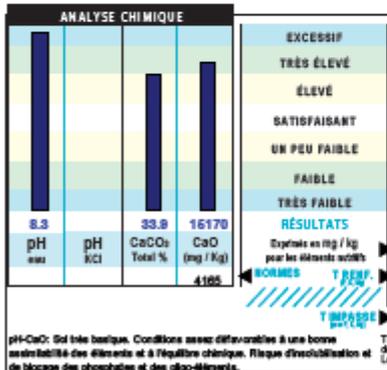
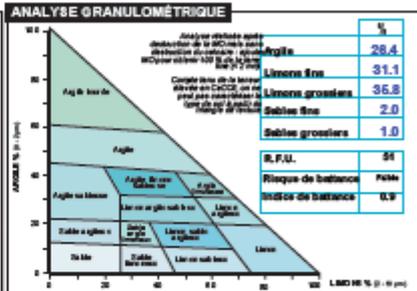
TECHNICIEN : **Romain THIBVENET**

Référence : **87**
PARCELLE : **B2**
N° Mesure : **03442008** Surface : **50 ha** Parcelle : **10 cm** Commune : **ST MARTIN DE CRAU** LATITUDE : **6294637.78506** LONGITUDE : **825432.17162**
Prélevé le : **23/08/2021** Arrivée labo : **24/08/2021** Sortie labo : **06/09/2021**

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes
CEC (meq / 100g) (capacité d'échange cationique)	16.7	Normale
Ca / CEC (%)	344.4	94.8
Mg / CEC (%)	4.8	2.3
Ka / CEC (%)	17.8	3.2
Na / CEC (%)	2.1	<5
Cl / CEC (%)	>100	

TYPE DE SOL
LIMON SABLEUX CALCAIRE
Teneur Fine : 2000µm, Profondeur : 30 cm



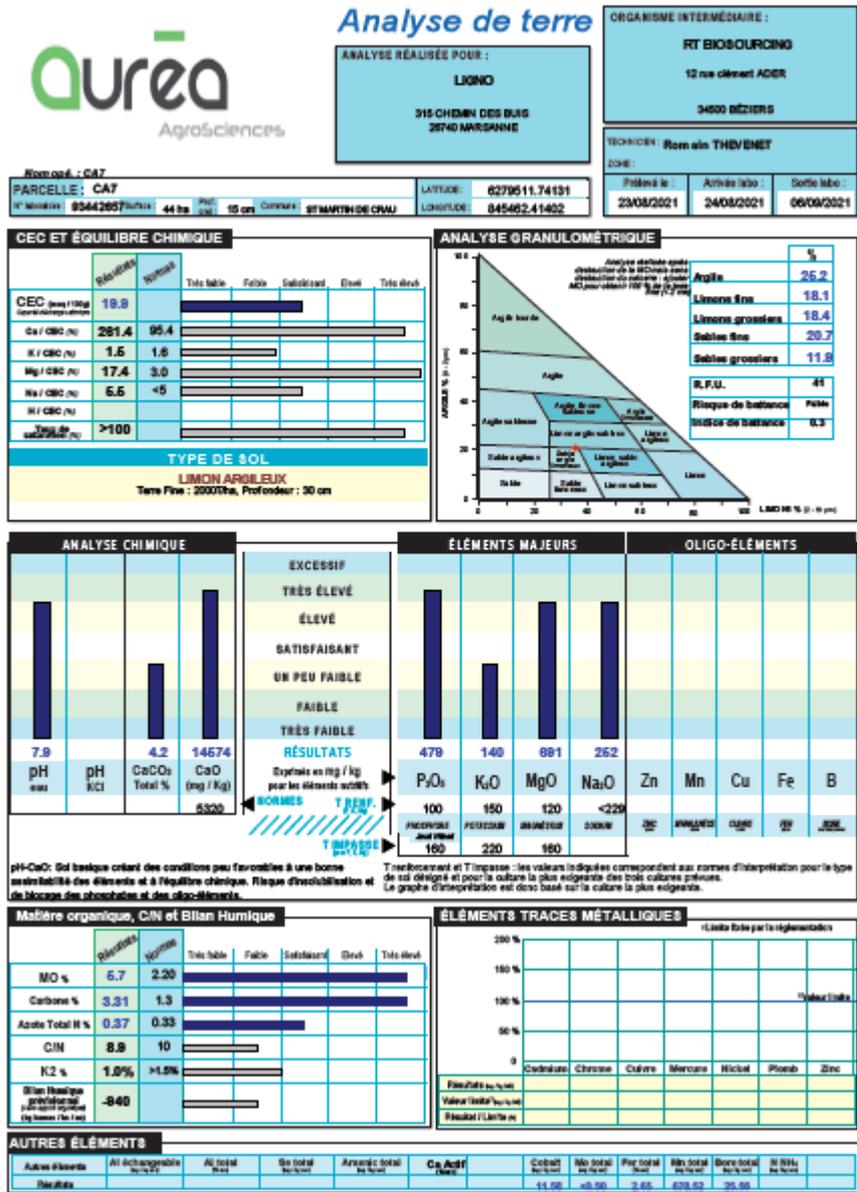
Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes
MO %	3.7	2.30
Carbone %	2.13	1.3
Azote Total N %	0.26	0.21
C/N	8.4	10
K2 %	0.8%	>1.5%
Bilan Humique préférentiel (pour un apport de bases de 1 t/ha)	10	



AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg)	Al total (mg/kg)	Si total (mg/kg)	Argent total (mg/kg)	Ca Actif (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Mn total (mg/kg)	Per total (mg/kg)	Pb total (mg/kg)	Selen total (mg/kg)	Si total (mg/kg)
Résultats						12.70	>5.50	2.58	633.50	50.68	





Analyse de terre

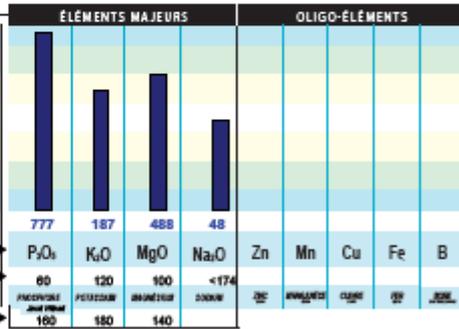
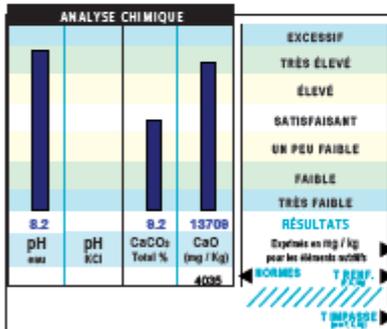
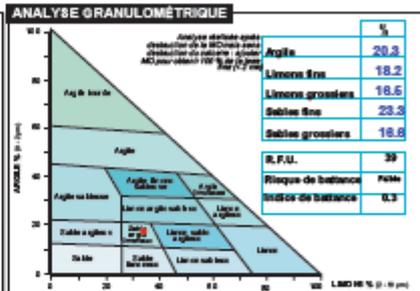
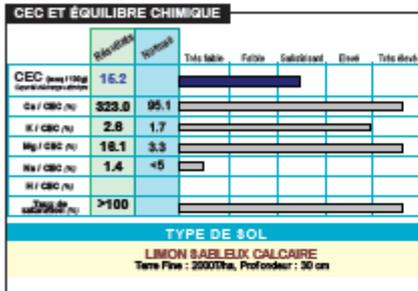
ANALYSE RÉALISÉE POUR :
LIGNO
315 CHEMIN DES DAGS
26740 MARSANNE

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
RT BIOSOURCING
12 rue chemin AGER
34000 BÉZIERS

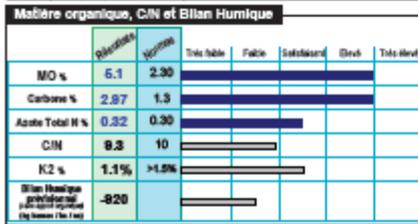
TECHNICIEN : **Romain THÉVENET**

Formule : C62
PARCELLE : C63
N° parcelle : 8344266 Surface : 8 ha Parcelle : 10 cm Commune : SAINT MARTIN DE CRAU
LATITUDE : 6280789.66686
LONGITUDE : 844001.34768

ZONE :
Prélevé le : 23/08/2021 Arrivé labo : 24/08/2021 Sortie labo : 06/09/2021

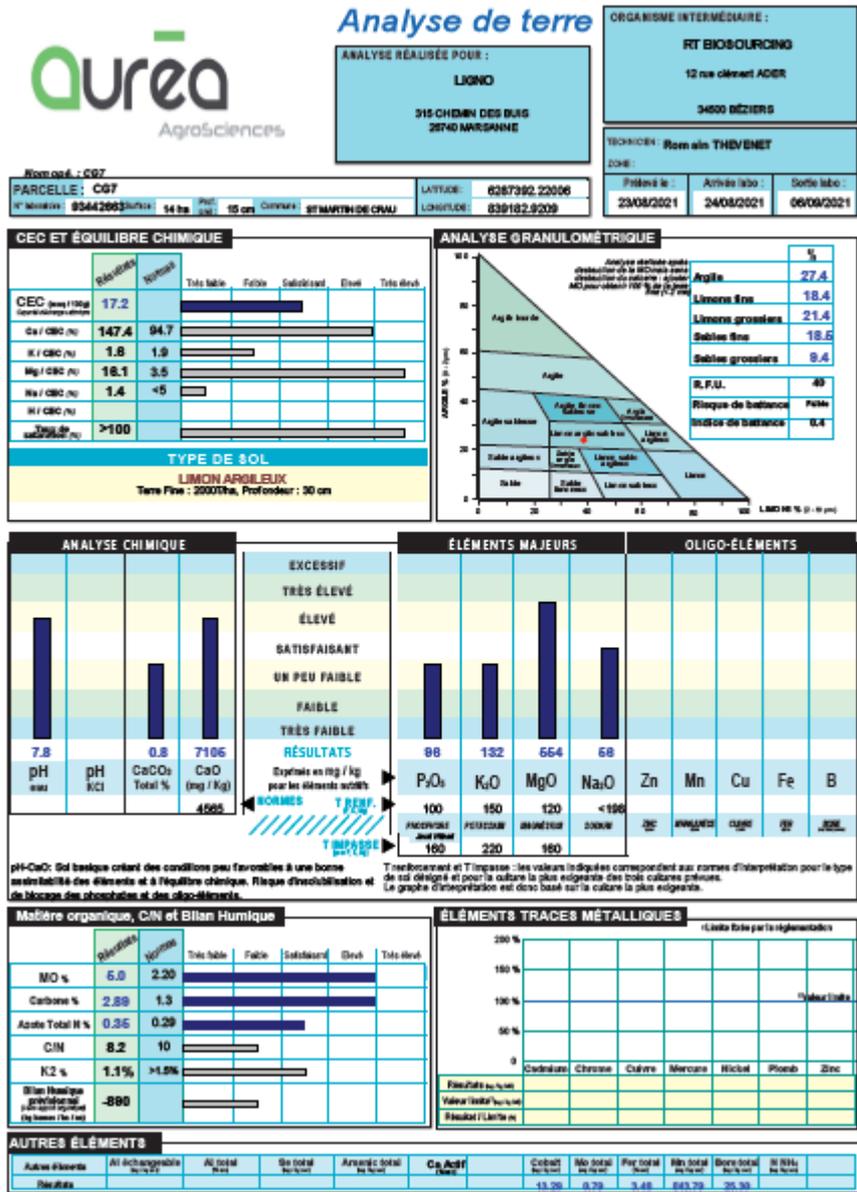


pH-CaO : Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne disponibilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.
T. recalcinant et T. imasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphique d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.



AUTRES ÉLÉMENTS

Autre élément	Al échangeable (mg/kg)	Al total (mg/kg)	Si total (mg/kg)	Arsenic total (mg/kg)	Cu Actif (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Ni total (mg/kg)	Pb total (mg/kg)	Sb total (mg/kg)	Bore total (mg/kg)	Br total (mg/kg)
Résultats					0.87	<0.56	3.43	0.04	0.07	22.88	





Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
LIGNO
515 CHEMIN DES BUIS
26740 MARSANNE

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
RT BIOSOURCING
12 rue Général ACER
34500 MÉZERS

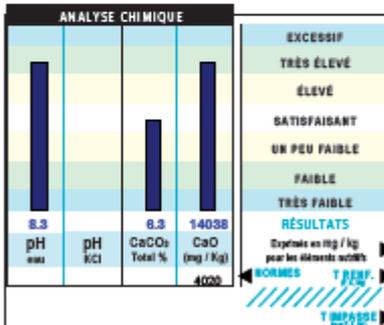
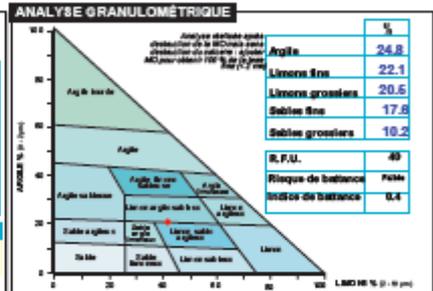
TECHNICIEN : Rom ain THÉVENET

Référence : F82
PARCELLE : PA2
N° Mesure : 03442908 Surface : 11 ha Parcelle : 10 cm Coordonnées : ST MARTIN DE CRAU
LATITUDE : 6386387.77975
LONGITUDE : 848197.527
Prélevé le : 23/08/2021 Activé labo : 24/08/2021 Date labo : 06/09/2021

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Éléments	Normes	Totaux	Faibles	Satisfaisant	Élevé	Totaux élevés
CEC (meq/100g)	15.1						
Ca / CEC (%)	331.8	95.0					
Mg / CEC (%)	1.4	1.7					
Mn / CEC (%)	19.8	3.3					
Ka / CEC (%)	1.7	<5					
Na / CEC (%)	>100						

TYPE DE SOL
LIMON SABLEUX CALCAIRE
Terre Fine : 2000T/ha, Profondeur : 30 cm



ÉLÉMENTS MAJEURS

Élément	Valeur	Norme
P ₂ O ₅	301	60
K ₂ O	102	120
MgO	689	100
Na ₂ O	80	<174

OLIGO-ÉLÉMENTS

Élément	Valeur	Norme
Zn	25	20
Mn	100	100
Cu	10	10
Fe	100	100
B	10	10

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne disponibilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'acidification et de fixation des phosphates et des oligo-éléments.
T_{me} et T_{impasse}: Les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol dérogé et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphique d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Prélevé	Normes	Totaux	Faibles	Satisfaisant	Élevé	Totaux élevés
MO %	4.8	2.30					
Carbone %	2.80	1.3					
Azote Total %	0.38	0.28					
C/N	7.9	10					
K2 %	1.1%	>1.5%					
Bilan Humique préférenciel (mg/ha)	-880						



AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable %	Al total %	Si total %	Argenté total %	Ca Actif %	Cobalt %	Mo total %	Per total %	Rh total %	Sr total %	W %
Statistique						11.57	0.84	2.82	0.01	36.80	



Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
LIGNO
315 CHEMIN DES BUIS
28740 MARSANNE

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
RT BIOSOURCING
12 rue Olivier ADER
34000 BEZIERS

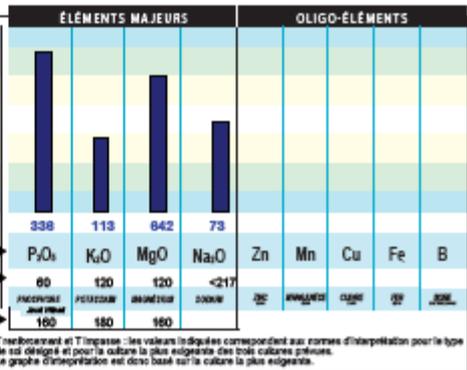
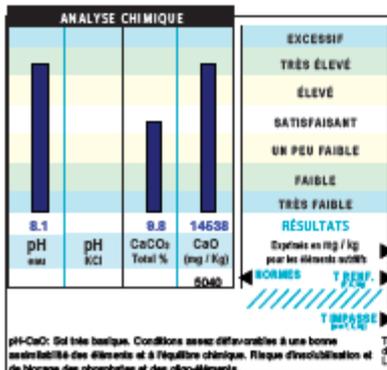
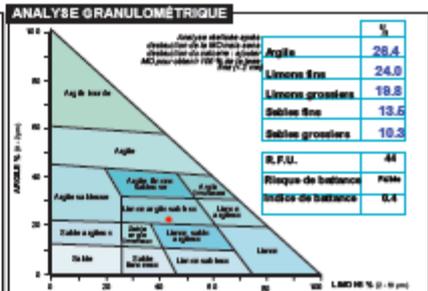
TECHNICIEN : **Romain THEVENET**
ZONE:
Prélevé le : 23/08/2021
Arrivé labo : 24/08/2021
Sortie labo : 06/09/2021

Référence : L44
PARCELLE : L44
N° Mesures : 0344269
Surface : 40 ha
Prof : 10 cm
Cultures : ST MARTIN DE CRAU
LATITUDE : 6285456.4963
LONGITUDE : 839039.91611

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Tris sable	Faible	Satisfaisant	Élevé	Tris élevés
CEC (meq/100g) <i>(capacité d'échange cationique)</i>	18.9						
Ca / CEC (%)	275.4	95.5					
K / CEC (%)	1.3	1.4					
Mg / CEC (%)	17.0	3.2					
Na / CEC (%)	1.7	<5					
SI / CEC (%)							
Taux de saturation (%)	>100						

TYPE DE SOL
LIMON SABLEUX CALCAIRE
Terre Fine : 2000Tm, Profondeur : 30 cm



OLIGO-ÉLÉMENTS

Élément	Résultat	Normes
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne stabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de fixation des phosphates et des oligo-éléments.

Teneur en azote et T impasse - les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol oligé et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphique d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

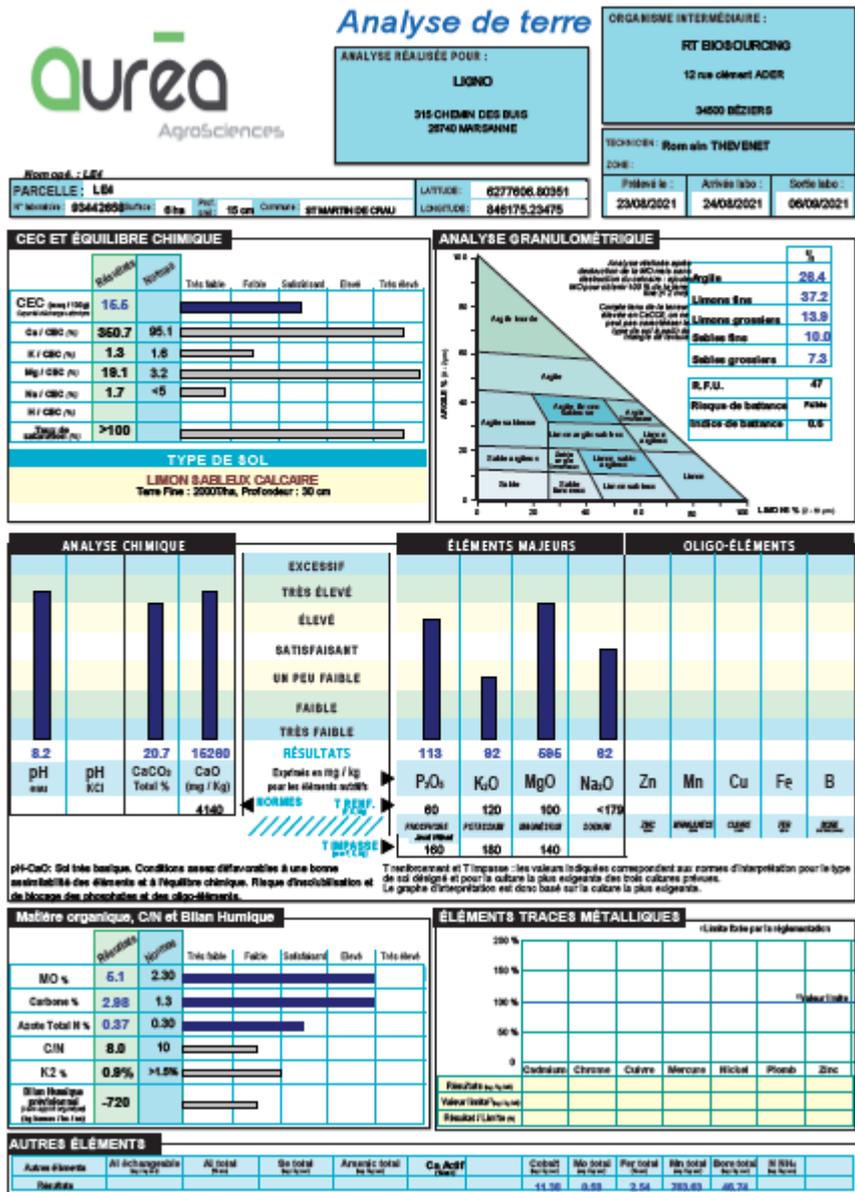
Matière organique, CIN et Bilan Humique

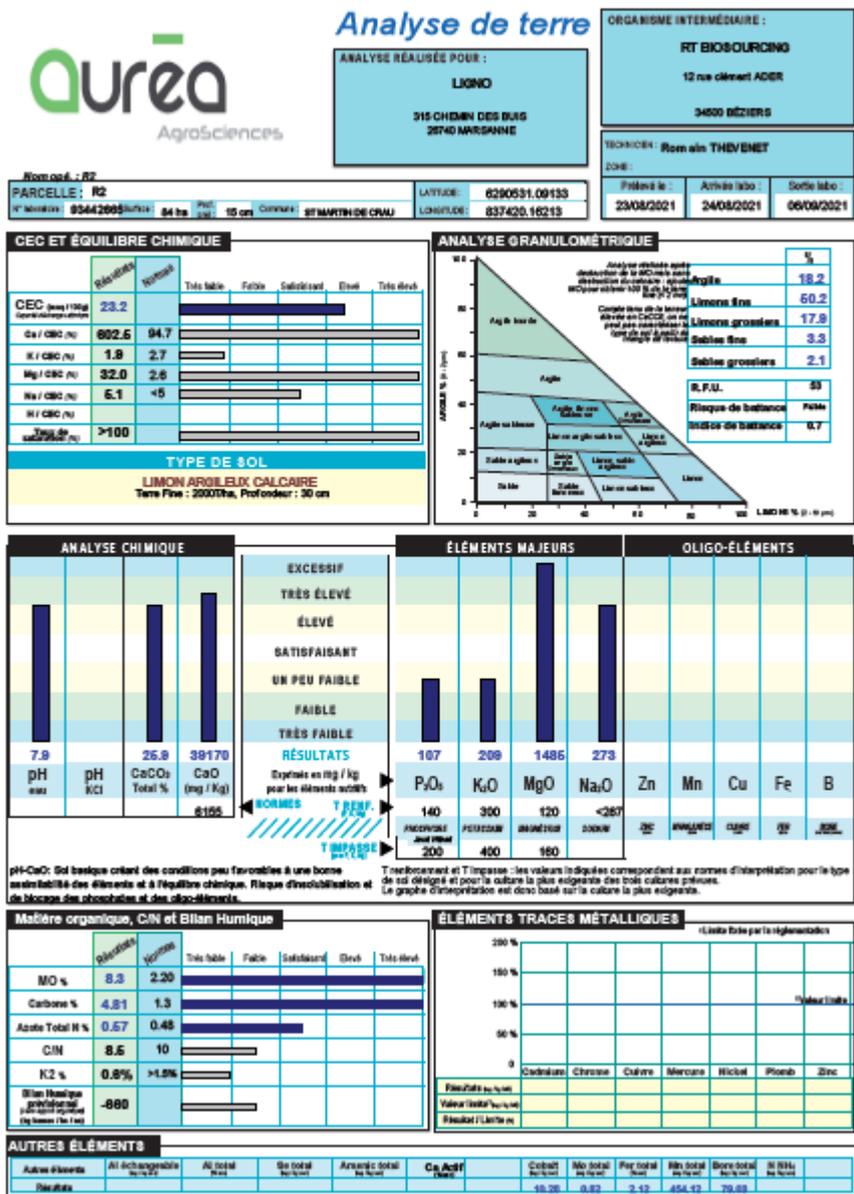
	Résultats	Normes	Tris sable	Faible	Satisfaisant	Élevé	Tris élevés
MO %	6.0	2.30					
Carbone %	3.49	1.3					
Azote Total N %	0.42	0.35					
CIN	8.3	10					
K2 %	0.9%	>1.5%					
Bilan Humique préférentiel (à l'arrivé d'été) (kg/ha)	-880						



AUTRES ÉLÉMENTS

Autre élément	Al échangeable (mg/kg)	Al total (mg/kg)	Se total (mg/kg)	Argent total (mg/kg)	Ca Actif (mg/kg)	Coalt (mg/kg)	Mo total (mg/kg)	Per total (mg/kg)	Si total (mg/kg)	Soufre total (mg/kg)	Si (N) (mg/kg)
Résultats						11.99	0.97	3.06	643.43	30.59	







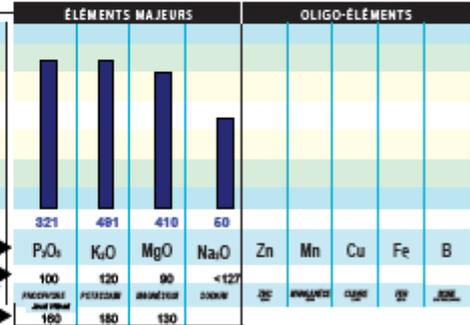
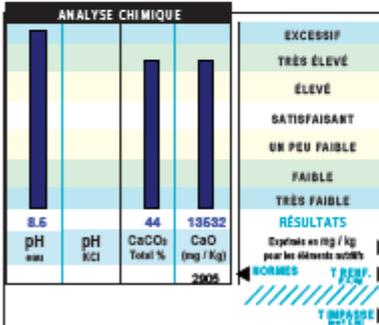
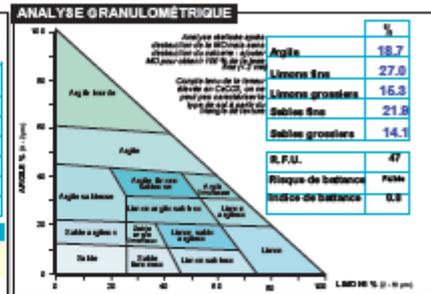
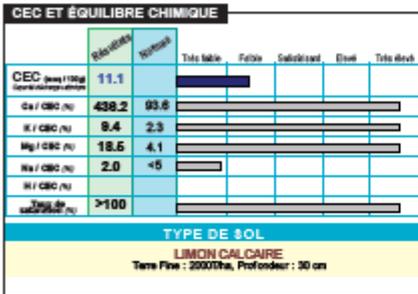
Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
LIGNO
315 CHEMIN DES BUIS
26740 MARSANNE

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
RT BIOSOURCING
12 rue élément ACIER
34000 BÉZIERS

TECHNICIEN : **Romain THÉVENET**

Parcelle : **R5** | N° Nominatif : **93442095** | Surface : **84 ha** | Parcelle : **15 cm** | Commune : **SAINT MARTIN DE CRAU** | Latitude : **6280688.64730** | Longitude : **841308.59501** | Prélèvement : **23/08/2021** | Actes labo : **24/08/2021** | Date labo : **06/09/2021**

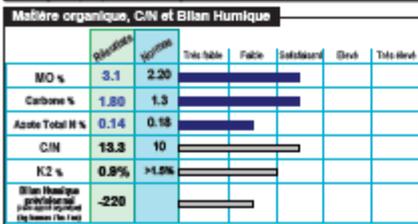


OLIGO-ÉLÉMENTS

Élément	Valeur (mg/kg)	Norme (mg/kg)
Zn	22	20
Mn	100	100
Cu	10	10
Fe	100	100
B	10	10

pH-CaCl₂: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des phosphates et des oligo-éléments.

T_{recommandé} et T_{limite} : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graph. d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.



AUTRES ÉLÉMENTS

Autre élément	Al échangeable (mg/kg)	Al total (mg/kg)	Si total (mg/kg)	Ammoné total (mg/kg)	Ca Actif (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Mn total (mg/kg)	Pb total (mg/kg)	Sb total (mg/kg)	Sr total (mg/kg)	Si total (mg/kg)
Résultats						7.94	48.50	4.58	455.54	30.45	

ANNEXE 5 : NOTICES D'ÉVALUATION D'INCIDENCE NATURA 2000

NOTICE SIMPLIFIEE D'INCIDENCE NATURA 2000 (SITE FR 9310064)

Description du projet

Nature du projet

Transport de digestats de l'installation Ligno à Saint Martin de Crau vers les parcelles d'épandages. Epandage de digestats solides et liquides sur des terrains agricoles cultivés.

Localisation

Sur le site de l'installation Ligno pour le chargement des camions et engins d'épandage
Sur des parcelles agricoles pour la dépose temporaire, la reprise, l'épandage des digestats

Étendue du projet

1. la zone d'implantation du projet

Le site de méthanisation Ligno est situé à environ 1,5 kms à l'est du village de Saint Martin de Crau

Le périmètre d'épandage est réparti sur 3 communes : Arles et Saint Martin de Crau dans les Bouches du Rhône et Beaucaire dans le Gard ; il représente une superficie totale de 580 hectares.

2. les travaux connexes

Retrait des digestats dans les aires de stockage sur site Ligno (pompage pour les digestats liquides, chargement au tractopelle pour les digestats solides)

Transport des digestats dans des camions étanches ou des engins d'épandage (tonnes à lisier, épandeur à fumier)

Stockage temporaire des digestats solides sur des parcelles d'épandage

Reprise des digestats solides au tractopelle et épandage avec des épandeurs à fumier équipés de table d'épandage pour une répartition homogène sur les parcelles

Epandage des digestats liquides par tonnes à lisier équipées de pendillards pour limiter la dispersion et favoriser une répartition homogène sur les parcelles

3. la zone d'influence plus large

Pour définir la zone sur laquelle le projet peut avoir une influence plus large, préciser s'il y a :

- rejets en milieu aquatique
- pollutions
- poussières
- bruits
- éclairages nocturnes
- déchets
- piétinements
- autres :

Commentaires :

Aucune influence plus large du projet : pas de rejet en milieu aquatique, épandage de digestats en quantité très inférieure à la réserve utile des sols et hors périodes pluvieuses, pas de poussière et de bruits autres que le passage d'engins agricoles sur les parcelles comme cela se pratique déjà, pas d'éclairage nocturne

Fournir une carte de la zone d'influence

Cartes de localisation des parcelles en annexe

Durée prévisible et période envisagée du projet

Date prévisible de début des opérations : à partir de 2023

Durée estimée des opérations : environ 40 jours sur l'année ; 2 jours par ilot cultural, durée équivalente aux épandages actuels de fertilisants et d'amendements organiques

- Préciser si les activités sont :

diurnes

nocturnes

ponctuelles

régulières (préciser la fréquence)

Commentaires :

Fréquence de passage par ilot cultural : 1 ou 2 fois par an

Budget

Coût prévisionnel global du projet : 200 K€ par an

Incluant chargement sur site Ligno, transport des digestats, reprise et épandage

Nom et numéro du ou des sites directive Habitats et Oiseaux concernés

ZPS FR 9310064 « Crau » proposé comme site d'intérêt communautaire Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux

Cartographie

Cartes des contraintes environnementales en annexe du dossier

État des lieux écologique

Superficie de la ZPS : 39248 hectares

TABLEAU DES CLASSES D'HABITATS PRESENTS :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	30 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	25 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	3 %
N15 : Autres terres arables	20 %
N16 : Forêts caducifoliées	1 %
N18 : Forêts sempervirentes non résineuses	2 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	10 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2 %

TABLEAU DES ESPECES FAUNE, FLORE D'INTERET COMMUNAUTAIRE :

Ce tableau concerne les espèces d'intérêt communautaire qui sont mentionnées dans le Formulaire Standard de Données (FSD) pour le site FR 9310064 :

Groupe	Code	Nom scientifique
B	A604	Larus michahellis
B	A604	Larus michahellis
B	A205	Pterocles alchata
B	A215	Bubo bubo
B	A229	Alcedo atthis
B	A231	Coracias garrulus
B	A242	Melanocorypha calandra
B	A243	Calandrella brachydactyla
B	A246	Lullula arborea

B : oiseaux

B	A255	Anthus campestris
B	A302	Sylvia undata
B	A302	Sylvia undata
B	A338	Lanius collurio
B	A339	Lanius minor
B	A004	Tachybaptus ruficollis
B	A004	Tachybaptus ruficollis
B	A005	Podiceps cristatus
B	A005	Podiceps cristatus
B	A008	Podiceps nigricollis
B	A017	Phalacrocorax carbo
B	A021	Botaurus stellaris
B	A022	Ixobrychus minutus
B	A023	Nycticorax nycticorax
B	A024	Ardeola ralloides
B	A025	Bubulcus ibis
B	A025	Bubulcus ibis
B	A026	Egretta garzetta
B	A027	Egretta alba
B	A028	Ardea cinerea
B	A029	Ardea purpurea
B	A031	Ciconia ciconia
B	A031	Ciconia ciconia
B	A031	Ciconia ciconia
B	A032	Plegadis falcinellus
B	A036	Cygnus olor
B	A036	Cygnus olor
B	A048	Tadorna tadorna
B	A050	Anas penelope
B	A051	Anas strepera
B	A051	Anas strepera
B	A052	Anas crecca
B	A053	Anas platyrhynchos
B	A053	Anas platyrhynchos
B	A053	Anas platyrhynchos

B : oiseaux

B	A056	Anas clypeata
B	A058	Netta rufina
B	A058	Netta rufina
B	A059	Aythya ferina
B	A060	Aythya nyroca
B	A061	Aythya fuligula
B	A072	Pennis apivorus
B	A073	Milvus migrans
B	A073	Milvus migrans
B	A074	Milvus milvus
B	A074	Milvus milvus
B	A077	Neophron percnopterus
B	A080	Circus gallicus
B	A080	Circus gallicus
B	A081	Circus aeruginosus
B	A081	Circus aeruginosus
B	A081	Circus aeruginosus
B	A082	Circus cyaneus
B	A084	Circus pygargus
B	A084	Circus pygargus
B	A093	Hieraetus fasciatus
B	A093	Hieraetus fasciatus
B	A094	Pandion haliaetus
B	A095	Falco naumanni
B	A097	Falco vespertinus
B	A098	Falco columbarius
B	A098	Falco columbarius
B	A103	Falco peregrinus
B	A103	Falco peregrinus
B	A118	Rallus aquaticus
B	A118	Rallus aquaticus
B	A123	Gallinula chloropus
B	A125	Fulica atra
B	A125	Fulica atra

B : oiseaux

B	A128	<i>Tetrax tetrax</i>
B	A128	<i>Tetrax tetrax</i>
B	A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>
B	A139	<i>Charadrius morinellus</i>
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>
B	A158	<i>Numenius phaeopus</i>
B	A160	<i>Numenius arquata</i>
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>
B	A166	<i>Tringa glareola</i>
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>
B	A182	<i>Larus canus</i>
B	A183	<i>Larus fuscus</i>

B : oiseaux

5 espèces d'oiseaux recensées sont classées comme très rares du point de vue de l'abondance (*Larus fuscus*, *Pandion haliaetus*, *Circus pygargus*, *Netta rufina*, *Lanius minor*).

TABLEAU DES AUTRES ESPECES IMPORTANTES DE FAUNE ET FLORE :

Groupe	Code	Nom scientifique
B		Coturnix coturnix
B		Streptopelia turtur
B		Clamator glandarius
B		Otus scops
B		Athene noctua
B		Merops apiaster
B		Upupa epops
B		Picus viridis
B		Galerida cristata
B		Oenanthe oenanthe
B		Acrocephalus arundinaceus
B		Lanius senator
B		Passer montanus
B		Carduelis cannabina
B		Miliaria calandra
B		Lanius meridionalis

B : oiseaux

METHODE DE TRAVAIL :

Quels sites internet avez vous consulté ?	Ministère de la Transition écologique Géoportail Sites de la DREAL LR et PACA, de la DDTM 13 Inventaire National du Patrimoine Naturel
Quels sont les contacts pris ?	Entreprise ECOTONIA qui a fait l'étude terrain NATURA 2000 pour le site Ligno Chambre d'Agriculture 13
Quels documents avez vous consulté ?	Livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 Formulaire pour l'évaluation simplifiée des incidences Formulaire standard de données du site Cartographie du site

PROSPECTIONS TERRAIN :

2 passages sur les terrains : repérage des parcelles et du contexte environnemental général, réalisation de prélèvements de sol sur 13 ilots culturaux
Pas de relevés faunistiques ou floristiques

Analyse des incidences du projet

Description qualitativement et quantitativement des incidences potentielles :

Pour la ZPS, le Formulaire standard de données indique que le maintien d'une agriculture respectueuse de l'environnement (pastoralisme) et de la culture du foin de Crau sont des conditions positives à la préservation de l'avifaune. L'utilisation de produits chimiques ou biocides constituent des menaces et pressions d'importance moyenne.

Le projet concerne essentiellement la fertilisation des prairies de fauche et contribue donc au maintien des espaces, habitats et modes de cultures traditionnels de la Crau (foin de Crau) qui présente des incidences positives sur le site.

L'épandage des digestats s'apparente à un épandage d'engrais et d'amendement organiques, venant en substitution des engrais minéraux chimiques déjà utilisés et non en supplément, ce qui constitue une évolution positive en diminuant les menaces et pressions indiqués.

Par ailleurs, ces opérations s'effectuent exclusivement sur des terres agricoles cultivées et de manière ponctuelle, avec un temps de réalisation très court (1/2 à 1 journée par ilot par passage avec une fréquence de 1 à 2 fois par an) et avec des engins de type agricole. Les effets sur la faune sauvage resteraient très ponctuels et limités.

Les superficies en jeu pour l'opération représentent potentiellement 580 hectares (superficie du périmètre d'épandage) dont environ 306 hectares dans la ZPS, soit 0,8% de la superficie totale de la ZPS.

Y a-t-il des risques de :

- Destruction ou détérioration d'habitats d'intérêt communautaire (type d'habitat et surface détruite) : **NON**
- Destruction d'espèces d'intérêt communautaire (nom de l'espèce et nombre d'individus) : **NON**
- Dérangement des espèces animales d'intérêt communautaire ou perturbation de leur fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...) : **NON**
- Atteinte au fonctionnement des habitats d'intérêt communautaire (dysfonctionnement hydraulique, fragmentation de milieux...) en précisant les types d'habitats et les surfaces concernés : **NON**

Argumentaire des raisons pour lesquelles le projet a ou n'a pas d'incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire :

Aucune modification des conditions actuelles d'exploitation des parcelles agricoles concernées, pas de fertilisation supplémentaire ni de mise en culture ni de travaux connexes amenant à la destruction ou à la modification d'habitats, pas d'utilisation d'engins notablement différents de ceux utilisés actuellement, temps d'intervention sur les parcelles, équivalents à la situation actuelle

Conclusion

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence significative sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 ?

X NON

OUI dans ce cas, une évaluation d'incidences complète doit être fournie

Le : 30 aout 2021

Nom et signature : pour le porteur de projet, le Bureau d'étude :
BO conseil / Olivier Bonal

Olivier BONAL



NOTICE SIMPLIFIEE D'INCIDENCE NATURA 2000 (SITE FR 9301595)

Description du projet

Nature du projet

Transport de digestats de l'installation Ligno à Saint Martin de Crau vers les parcelles d'épandages. Epandage de digestats solides et liquides sur des terrains agricoles cultivés.

Localisation

Sur le site de l'installation Ligno pour le chargement des camions et engins d'épandage
Sur des parcelles agricoles pour la dépose temporaire, la reprise, l'épandage des digestats

Étendue du projet

1. la zone d'implantation du projet

Le site de méthanisation Ligno à environ 1,5 kms à l'est du village de Saint Martin de Crau
Le périmètre d'épandage est réparti sur 3 communes : Arles et Saint Martin de Crau dans les Bouches du Rhône et Beaucaire dans le Gard ; il représente une superficie totale de 580 hectares.

2. les travaux connexes

Retrait des digestats dans les aires de stockage sur site Ligno (pompage pour les digestats liquides, chargement au tractopelle pour les digestats solides)

Transport des digestats dans des camions étanches ou des engins d'épandage (tonnes à lisier, épandeur à fumier)

Stockage temporaire des digestats solides sur des parcelles d'épandage

Reprise des digestats solides au tractopelle et épandage avec des épandeurs à fumier équipés de table d'épandage pour une répartition homogène sur les parcelles

Epandage des digestats liquides par tonnes à lisier équipées de pendillards pour limiter la dispersion et favoriser une répartition homogène sur les parcelles

3. la zone d'influence plus large

Pour définir la zone sur laquelle le projet peut avoir une influence plus large, préciser s'il y a :

- rejets en milieu aquatique
- pollutions
- poussières
- bruits
- éclairages nocturnes
- déchets
- piétinements
- autres :

Commentaires :

Aucune influence plus large du projet : pas de rejet en milieu aquatique, épandage de digestats en quantité très inférieure à la réserve utile des sols et hors périodes pluvieuses, pas de poussière et de bruits autres que le passage d'engins agricoles sur les parcelles comme cela se pratique déjà, pas d'éclairage nocturne

Fournir une carte de la zone d'influence

Cartes de localisation des parcelles en annexe

Durée prévisible et période envisagée du projet

Date prévisible de début des opérations : à partir de 2023

Durée estimée des opérations : environ 40 jours sur l'année répartis sur les différents ilots cultureux, durée équivalente aux épandages actuels de fertilisants et d'amendements organiques

- Préciser si les activités sont :

diurnes

nocturnes

ponctuelles

régulières (préciser la fréquence)

Commentaires :

Fréquence de passage par ilot cultural : 1 ou 2 fois par an

Budget

Coût prévisionnel global du projet : 200 K€ par an

Incluant chargement sur site Ligno, transport des digestats, reprise et épandage

Nom et numéro du ou des sites directive Habitats et Oiseaux concernés

ZPS FR 9301595 « Crau centrale – Crau sèche » proposé comme site d'intérêt communautaire Natura 2000 au titre de la Directive Habitats

Cartographie

Cartes des contraintes environnementales en annexe du dossier

État des lieux écologique

Superficie de la ZPS : 31538 hectares

TABLEAU DES CLASSES D'HABITATS PRESENTS :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	4 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	34 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	45 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	2 %
N15 : Autres terres arables	3 %
N16 : Forêts caducifoliées	1 %
N18 : Forêts sempervirentes non résineuses	2 %
N19 : Forêts mixtes	1 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	1 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5 %

TABLEAU DES ESPECES FAUNE, FLORE D'INTERET COMMUNAUTAIRE :

Ce tableau concerne les espèces d'intérêt communautaire qui sont mentionnées dans le Formulaire Standard de Données (FSD) pour le site FR 9301595 :

Espèce		
Groupe	Code	Nom scientifique
M	1324	Myotis myotis
F	6147	Telestes souffia
I	1041	Oxygastra curtisii
I	1044	Coenagrion mercuriale
I	1083	Lucanus cervus
I	1088	Cerambyx cerdo
R	1220	Emys orbicularis
M	1303	Rhinolophus hipposideros
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum
M	1307	Myotis blythii
M	1308	Barbastella barbastellus
M	1310	Miniopterus schreibersii
M	1316	Myotis capaccinii
M	1321	Myotis emarginatus

M : mammifères, R : reptiles, I : invertébrés, F : poissons

2 espèces sont classées, du point de vue de l'abondance, comme très rares (*Oxygastra curtisii*, *Rhinolophus hipposideros*); la conservation de toutes les espèces est jugée moyenne/réduite à bonne

TABLEAU DES AUTRES ESPECES IMPORTANTES FAUNE, FLORE :

Groupe	Code	Nom scientifique
A		<i>Triturus helveticus</i>
A		<i>Pelobates cultripes</i>
A		<i>Bufo calamita</i>
A		<i>Hyla meridionalis</i>
F		<i>Anquilla anquilla</i>
I		<i>Coenagrion caeruleescens</i>
I		<i>Gomphus flavipes</i>
I		<i>Sympetrum pedemontanum</i>
I		<i>Sympetrum depressiusculum</i>
I		<i>Saga pedo</i>
I		<i>Prionotropis rhodanica</i>
I		<i>Acmaeodera perroti</i>
M		<i>Eptesicus serotinus</i>
M		<i>Myotis nattereri</i>
M		<i>Myotis daubentoni</i>
M		<i>Nyctalus leisleri</i>
M		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
M		<i>Pipistrellus nathusii</i>
M		<i>Hypsugo savii</i>
M		<i>Plecotus austriacus</i>
M		<i>Tadarida teniotis</i>
M		<i>Pipistrellus kuhlii</i>
P		<i>Alisma gramineum</i>
P		<i>Asplenium sagittatum</i>
P		<i>Gratiola officinalis</i>
P		<i>Helianthemum marifolium</i>
P		<i>Littorella uniflora</i>
P		<i>Lythrum tribracteatum</i>
P		<i>Vitis vinifera</i>
R		<i>Lacerta lepida</i>
R		<i>Lacerta viridis</i>
R		<i>Podarcis muralis</i>
R		<i>Elaphe longissima</i>

M : mammifères, R : reptiles, I : invertébrés, F : poissons, A : amphibiens

METHODE DE TRAVAIL :

Quels sites internet avez-vous consulté ?	Ministère de la Transition écologique Géoportail Sites de la DREAL LR et PACA, de la DDTM 13 Inventaire National du Patrimoine Naturel
Quels sont les contacts pris ?	Entreprise ECOTONIA qui a fait l'étude terrain NATURA 2000 pour le site Ligno Chambre d'Agriculture 13
Quels documents avez-vous consulté ?	Livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 Formulaire pour l'évaluation simplifiée des incidences Formulaire standard de données du site Cartographie du site

PROSPECTIONS TERRAIN :

2 passages sur les terrains : repérage des parcelles et du contexte environnemental général, réalisation de prélèvements de sol sur 13 ilots cultureux
Pas de relevés faunistiques ou floristiques

Analyse des incidences du projetDescription qualitativement et quantitativement des incidences potentielles :

Pour la ZPS, le Formulaire standard de données indique que la mise en culture et les autres activités agricoles représentent des activités pouvant avoir une incidence moyenne sur le site. La mise en culture est hors de propos car les parcelles sont toutes déjà dédiées à l'agriculture et sont incluses dans des vastes espaces agricoles des communes.

Pour les autres activités, seule la fertilisation est concernée : l'épandage des digestats s'apparente à un épandage d'engrais et d'amendement organiques, venant en substitution des engrais minéraux déjà utilisés et non en supplément ; ces opérations s'effectuent exclusivement sur des terres agricoles cultivées et de manière ponctuelle, avec un temps de réalisation très court (1/2 à 1 journée par ilot par passage avec une fréquence de 1 à 2 fois par an) et avec des engins de type agricole. Les effets sur la faune, la flore et les habitats resteraient très ponctuels et limités.

Le formulaire indique que la vulnérabilité du site est liée à l'intensification de l'agriculture et à la régression du coussoul et des prairies. Le projet concerne essentiellement la fertilisation des prairies et contribue donc au maintien des espaces et habitats traditionnel de la Crau. Les superficies en jeu pour l'opération représentent potentiellement 580 hectares (superficie du périmètre d'épandage) dont 300 hectares dans la ZPS, soit moins de 1% de la superficie totale de la ZPS.

Y a-t-il des risques de :

- Destruction ou détérioration d'habitats d'intérêt communautaire (type d'habitat et surface détruite) : **NON**
- Destruction d'espèces d'intérêt communautaire (nom de l'espèce et nombre d'individus) : **NON**

- Dérangement des espèces animales d'intérêt communautaire ou perturbation de leur fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...) : **NON**
- Atteinte au fonctionnement des habitats d'intérêt communautaire (dysfonctionnement hydraulique, fragmentation de milieux...) en précisant les types d'habitats et les surfaces concernés : **NON**

Argumentaire des raisons pour lesquelles le projet a ou n'a pas d'incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire :

Aucune modification des conditions actuelles d'exploitation des parcelles agricoles concernées, pas de fertilisation supplémentaire ni de mise en culture ni de travaux connexes amenant à la destruction ou à la modification d'habitats, pas d'utilisation d'engins notablement différents de ceux utilisés actuellement, temps d'intervention sur les parcelles, équivalents à la situation actuelle

Conclusion

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence significative sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 ?

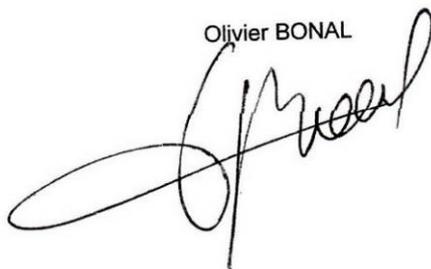
X NON

Le : 30 aout 2021

Nom et signature : pour le porteur de projet, le Bureau d'étude :

BO conseil / Olivier Bonal

Olivier BONAL



NOTICE SIMPLIFIEE D'INCIDENCE NATURA 2000 (SITE FR 9301596)

Description du projet

Nature du projet

Transport de digestats de l'installation Ligno à Saint Martin de Crau vers les parcelles d'épandages. Epandage de digestats solides et liquides sur des terrains agricoles cultivés.

Localisation

Sur le site de l'installation Ligno pour le chargement des camions et engins d'épandage
Sur des parcelles agricoles pour la dépose temporaire, la reprise, l'épandage des digestats

Étendue du projet

1. la zone d'implantation du projet

Le site de méthanisation Ligno à environ 1,5 kms à l'est du village de Saint Martin de Crau
Le périmètre d'épandage est réparti sur 3 communes : Arles et Saint Martin de Crau dans les Bouches du Rhône et Beaucaire dans le Gard ; il représente une superficie totale de 580 hectares.

2. les travaux connexes

Retrait des digestats dans les aires de stockage sur site Ligno (pompage pour les digestats liquides, chargement au tractopelle pour les digestats solides)

Transport des digestats dans des camions étanches ou des engins d'épandage (tonnes à lisier, épandeur à fumier)

Stockage temporaire des digestats solides sur des parcelles d'épandage

Reprise des digestats solides au tractopelle et épandage avec des épandeurs à fumier équipés de table d'épandage pour une répartition homogène sur les parcelles

Epandage des digestats liquides par tonnes à lisier équipées de pendillards pour limiter la dispersion et favoriser une répartition homogène sur les parcelles

3. la zone d'influence plus large

Pour définir la zone sur laquelle le projet peut avoir une influence plus large, préciser s'il y a :

- rejets en milieu aquatique
- pollutions
- poussières
- bruits
- éclairages nocturnes
- déchets
- piétinements
- autres :

Commentaires :

Aucune influence plus large du projet : pas de rejet en milieu aquatique, épandage de digestats en quantité très inférieure à la réserve utile des sols et hors périodes pluvieuses, pas de poussière et de bruits autres que le passage d'engins agricoles sur les parcelles comme cela se pratique déjà, pas d'éclairage nocturne

Fournir une carte de la zone d'influence

Cartes de localisation des parcelles en annexe

Durée prévisible et période envisagée du projet

Date prévisible de début des opérations : à partir de 2023

Durée estimée des opérations : environ 40 jours sur l'année répartis sur les différents ilots cultureux, durée équivalente aux épandages actuels de fertilisants et d'amendements organiques

- Préciser si les activités sont :

diurnes

nocturnes

ponctuelles

régulières (préciser la fréquence)

Commentaires :

Fréquence de passage par ilot cultural : 1 ou 2 fois par an

Budget

Coût prévisionnel global du projet : 200 K€ par an

Incluant chargement sur site Ligno, transport des digestats, reprise et épandage

Nom et numéro du ou des sites directive Habitats et Oiseaux concernés

ZPS FR 9301596 « Marais de la vallée des Baux et marais d'Arles » proposé comme site d'intérêt communautaire Natura 2000 au titre de la Directive Habitats

Cartographie

Cartes des contraintes environnementales en annexe du dossier

État des lieux écologique

Superficie de la ZPS : 11061 hectares

TABLEAU DES CLASSES D'HABITATS PRESENTS :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	6 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	8 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	18 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	12 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	3 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	18 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	19 %
N13 : Rizières	4 %
N16 : Forêts caducifoliées	2 %
N17 : Forêts de résineux	1 %
N18 : Forêts sempervirentes non résineuses	6 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	2 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

TABLEAU DES ESPECES FAUNE, FLORE D'INTERET COMMUNAUTAIRE :

Ce tableau concerne les espèces d'intérêt communautaire qui sont mentionnées dans le Formulaire Standard de Données (FSD) pour le site FR 9301596 :

Groupe	Code	Nom scientifique
M	1324	Myotis myotis
M	1337	Castor fiber
M	1355	Lutra lutra
F	5339	Rhodeus amarus
F	6147	Telestes souffia
I	6199	Euplagia quadripunctaria
I	1041	Oxygaster curtisii
I	1044	Coenagrion mercuriale
I	1046	Gomphus grasilinii
F	1103	Alosa fallax
F	1163	Cottus gobio
R	1220	Emys orbicularis
M	1303	Rhinolophus hipposideros
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum
M	1307	Myotis blythii
M	1310	Miniopterus schreibersii
M	1316	Myotis capaccinii
M	1321	Myotis emarginatus

M : mammifères, R : reptiles, I : invertébrés, F : poissons

4 espèces sont classées, du point de vue de l'abondance, comme très rares (Telestes souffia, Gomphus graslinii, Cottus gobio, Rhinolophus hipposideros); la conservation de toutes les espèces est jugée moyenne/réduite à bonne

TABLEAU DES AUTRES ESPECES IMPORTANTES FAUNE, FLORE :

Groupe	Code	Nom scientifique
A		<i>Triturus helveticus</i>
A		<i>Alytes obstetricans</i>
A		<i>Pelobates cultripes</i>
A		<i>Pelodytes punctatus</i>
A		<i>Bufo calamita</i>
F		<i>Anguilla anguilla</i>
F		<i>Alburnoides bipunctatus</i>
F		<i>Chondrostoma nasus</i>
P		<i>Lythrum thymifolium</i>
P		<i>Lythrum tribracteatum</i>
P		<i>Mentha cervina</i>
P		<i>Scorzonera parviflora</i>
P		<i>Teucrium aristatum</i>
R		<i>Elaphe longissima</i>
R		<i>Timon lepidus</i>

R : reptiles, F : poissons, A : amphibiens, P : plantes

METHODE DE TRAVAIL :

Quels sites internet avez-vous consulté ?	Ministère de la Transition écologique Géoportail Sites de la DREAL LR et PACA, de la DDTM 13 Inventaire National du Patrimoine Naturel
Quels sont les contacts pris ?	Entreprise ECOTONIA qui a fait l'étude terrain NATURA 2000 pour le site Ligno Chambre d'Agriculture 13
Quels documents avez-vous consulté ?	Livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 Formulaire pour l'évaluation simplifiée des incidences Formulaire standard de données du site Cartographie du site

PROSPECTIONS TERRAIN :

2 passages sur les terrains : repérage des parcelles et du contexte environnemental général, réalisation de prélèvements de sol sur 13 ilots cultureux

Pas de relevés faunistiques ou floristiques

Analyse des incidences du projetDescription qualitativement et quantitativement des incidences potentielles :

Pour la ZPS, le Formulaire standard de données indique que la pollution des eaux (en particulier par la fertilisation agricole) et dans une moindre mesure, la mise en culture, représentent des activités pouvant avoir une incidence négative haute à moyenne sur le site. Le maintien du pâturage et de la fauche des prairies ont, en revanche, des incidences positives sur le maintien du site.

La mise en culture est hors de propos car les parcelles sont toutes déjà dédiées à l'agriculture et sont incluses dans des vastes espaces agricoles des communes.

La fertilisation est concernée ; toutefois, l'épandage des digestats s'apparente à un épandage d'engrais et d'amendement organiques, venant en substitution des engrais minéraux déjà utilisés et non en supplément ; ces opérations s'effectuent exclusivement sur des terres agricoles cultivées et de manière ponctuelle, avec un temps de réalisation très court (1/2 à 1 journée par ilot par passage avec une fréquence de 1 à 2 fois par an) et avec des engins de type agricole. Les effets sur la faune, la flore et les habitats resteraient très ponctuels et limités, sans aggravation de la situation actuelle.

En revanche, le projet concerne essentiellement la fertilisation des prairies de fauche et contribue donc au maintien des espaces, habitats et modes de cultures traditionnel de la Crau (foin de Crau) qui présente des incidences positives sur le site.

Les superficies en jeu pour l'opération représentent potentiellement 580 hectares (superficie du périmètre d'épandage) dont 94 hectares dans la ZPS, soit 0,9% de la superficie totale de la ZPS.

Y a-t-il des risques de :

- Destruction ou détérioration d'habitats d'intérêt communautaire (type d'habitat et surface détruite) : **NON**
- Destruction d'espèces d'intérêt communautaire (nom de l'espèce et nombre d'individus) : **NON**
- Dérangement des espèces animales d'intérêt communautaire ou perturbation de leur fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...) : **NON**
- Atteinte au fonctionnement des habitats d'intérêt communautaire (dysfonctionnement hydraulique, fragmentation de milieux...) en précisant les types d'habitats et les surfaces concernés : **NON**

Argumentaire des raisons pour lesquelles le projet a ou n'a pas d'incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire :

Aucune modification des conditions actuelles d'exploitation des parcelles agricoles concernées, pas de fertilisation supplémentaire ni de mise en culture ni de travaux connexes amenant à la destruction ou à la modification d'habitats, pas d'utilisation d'engins notablement différents de ceux utilisés actuellement, temps d'intervention sur les parcelles, équivalents à la situation actuelle

Conclusion

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence significative sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 ?

X NON

Le : 30 aout 2021

Nom et signature : pour le porteur de projet, le Bureau d'étude :
BO conseil / Olivier Bonal

Olivier BONAL
