



Epandage agricole du digestat de l'unité de méthanisation de Mondragon

Présentation de la méthodologie

03 juillet 2025



MethAlcyon

**Les sous-produits
sont considérés
comme un déchet**



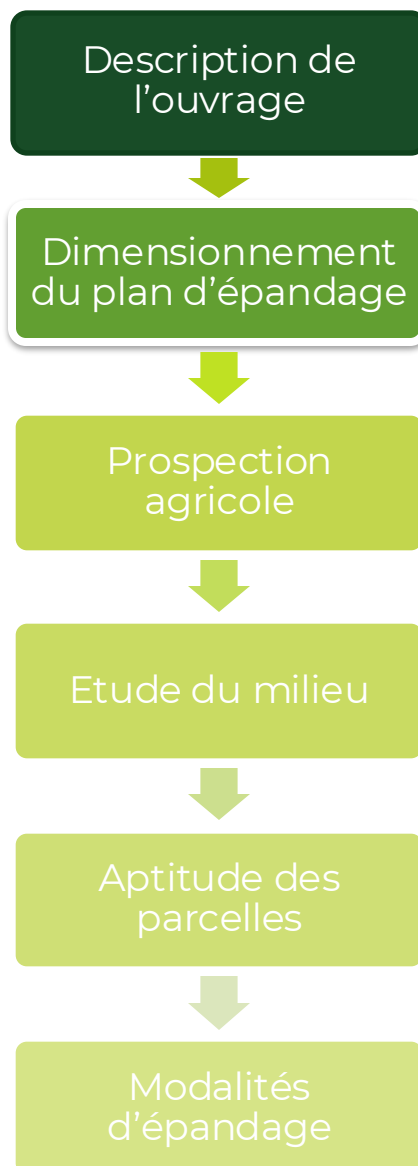
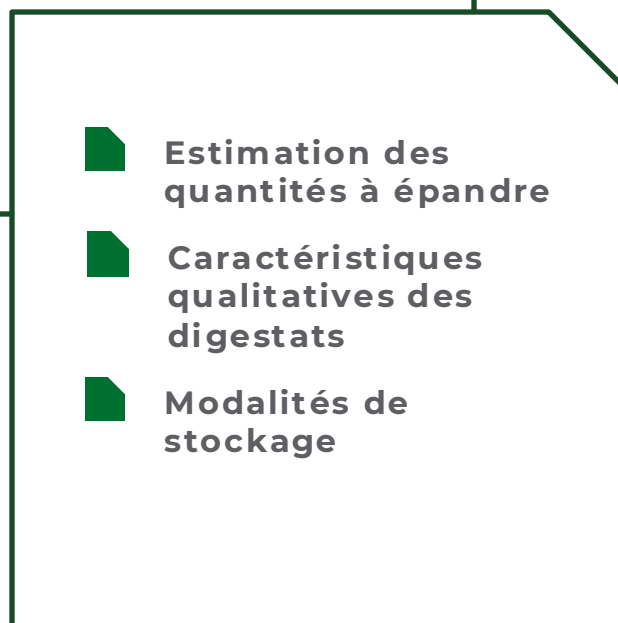
Réglementation

- ▶ Le Code de l'Environnement
- ▶ La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
- ▶ L'arrêté d'application relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement au titre de la rubrique 2781 et fonction du régime
- ▶ La directive Européenne Nitrates et le Code des Bonnes Pratiques Agricoles

« Le producteur est responsable des sous-produits jusqu'à leur élimination ou leur valorisation finale »



Méthodologie de l'Etude Préalable à l'Épandage



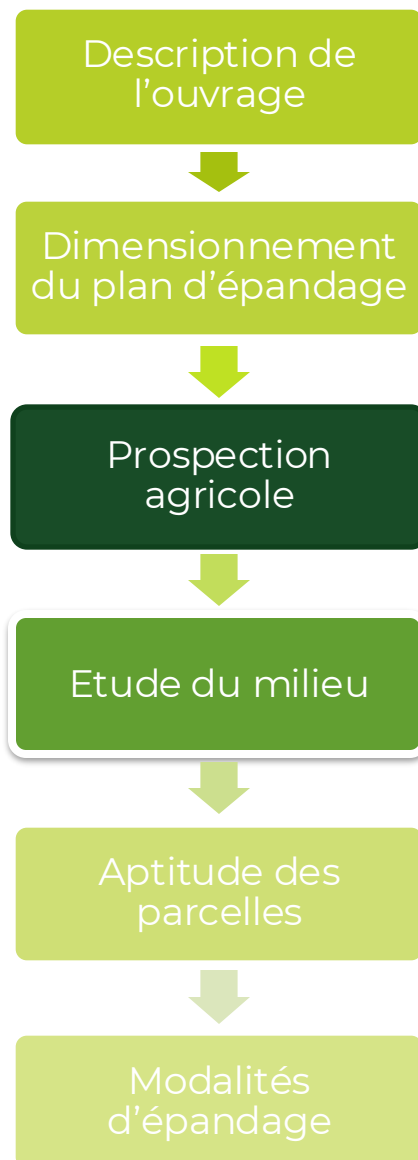
$$\text{Périmètre final souhaitable} = \frac{\text{Quantité d'élément fertilisant (limitant) disponible}}{\text{Dose de l'élément limitant}}$$



Méthodologie de l'Etude Préalable à l'Epandage



- 1 analyse / type de sol / 20 ha / agriculteur



- Contexte climatologique : climat, températures, pluviométrie, ETP, vents, etc.
- Contexte géologique
- Incidence sur l'eau : Réseau hydrographique, ZI, Captage AEP
- Zones protégées: ZNIEFF, Natura 2000, ZICO, ZH, Parcs nationaux
- Compatibilité SDAGE, SAGE, contrats de milieu

Identifier les **contraintes** pouvant modifier les modalités de mise en œuvre des épandages et déterminer les **distances d'isolements** à prendre en compte



Méthodologie de l'Etude Préalable à l'Epandage

Aptitude « 0 » : Surface où l'épandage est impossible

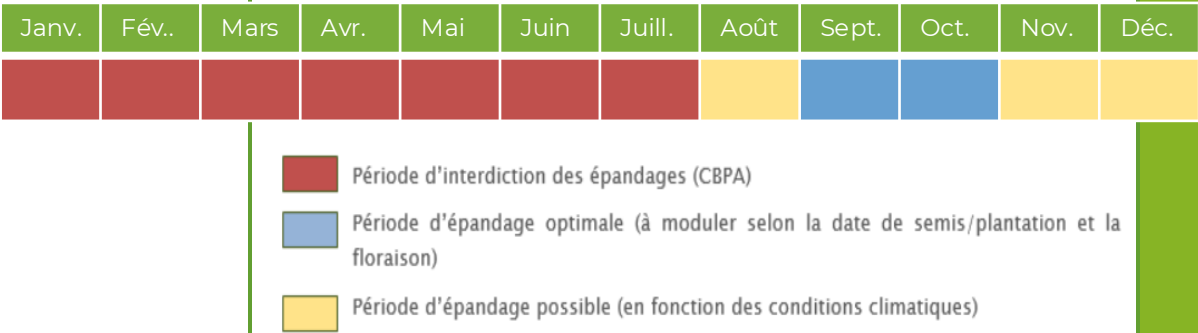


Aptitude « 1 » : Surface où l'épandage est possible mais avec des contraintes certaines



Aptitude « 2 » : Surface où l'épandage est possible sans contraintes particulières





Raisonnement agronomique

Bilans CORPEN des exploitations

Evaluation des besoins culturaux en N,P, K

Quantités apportées par les digestats

Fertilisation complémentaire

Solutions alternatives

Modalités techniques d'épandage

Calendrier d'épandage



Le projet V1 (2024)

Département	Nombre de communes	Surface totale (ha)	Surface Potentiellement Eposable (ha)
Drôme (26)	2	18,8	18,2
Gard (30)	11	213,2	138,6
Vaucluse (84)	13	625,9	517,6
TOTAL	26	857,8	674,4

PEM= 412 ha
(contrainte agronomique 170 kg/ha/N)

Doses d'épandage:

- Digestat liquide : 5 doses [16 ; 53] m³/ha
- Digestat solide : 6 doses [7 ; 43] t/ha

T = 1

MethAlcyon



14 121 m³ de digestat liquide



2 301 T de digestat solide



10 exploitations



~860 ha mis à disposition



Le projet V1 (2024)

- 3,4 ha en ZVN
- Site Natura 2000 :
 - 2 parcelles concernées ;
 - Formulaire d'évaluation simplifiée*Le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence significative*
- Aucune parcelle située :
 - ZICO
 - Parcs nationaux
 - Parcs naturels régional
 - Arrêté de protection biotope
 - Réserve naturelles nationales et régionales
 - Site RAMSAR

Contraintes environnementales

- Cultures retenues :
 - Céréales (orge, clé, etc.) ;
 - Prairies ;
 - Autres : betterave, tournesol, etc.
- 12 unités pédologiques principales

Agronomie

- 19 parcelles supprimées (52 ha);
- 283 parcelles conservées :
 - Total de 807 ha dont 133 ha exclus ;
 - 48 parcelles de références soit 1/6 ;
- Aptitude 1 : diminution de dose de 30 %
- Potentiellement d'écoulement : 18 575 T/an pour 16 422T de digestat

Parcellaire

2781-1 Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :	Régime ICPE
a) La quantité de matières traitées étant ≥ 100 t/j	Autorisation
b) La quantité de matières traitées étant ≥ 30 t/j et < 100 t/j	Enregistrement
c) La quantité de matières traitées étant < 30 t/j	Déclaration
2781-2 Méthanisation d'autres déchets non dangereux:	
a) La quantité de matières traitées étant ≥ 100 t/j.	Autorisation
b) La quantité de matières traitées étant < 100 t/j.	Enregistrement

Régime

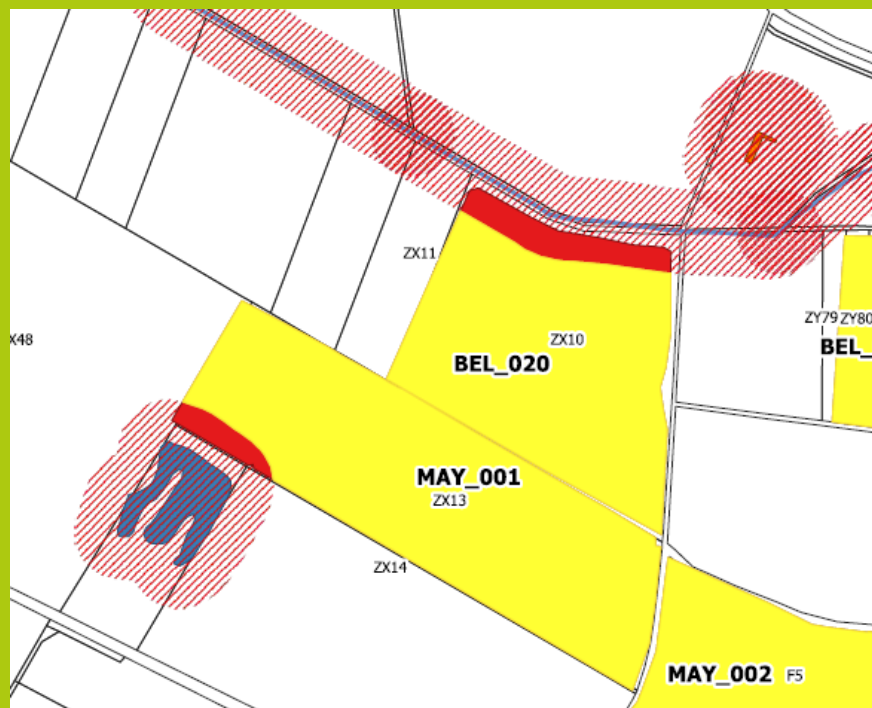
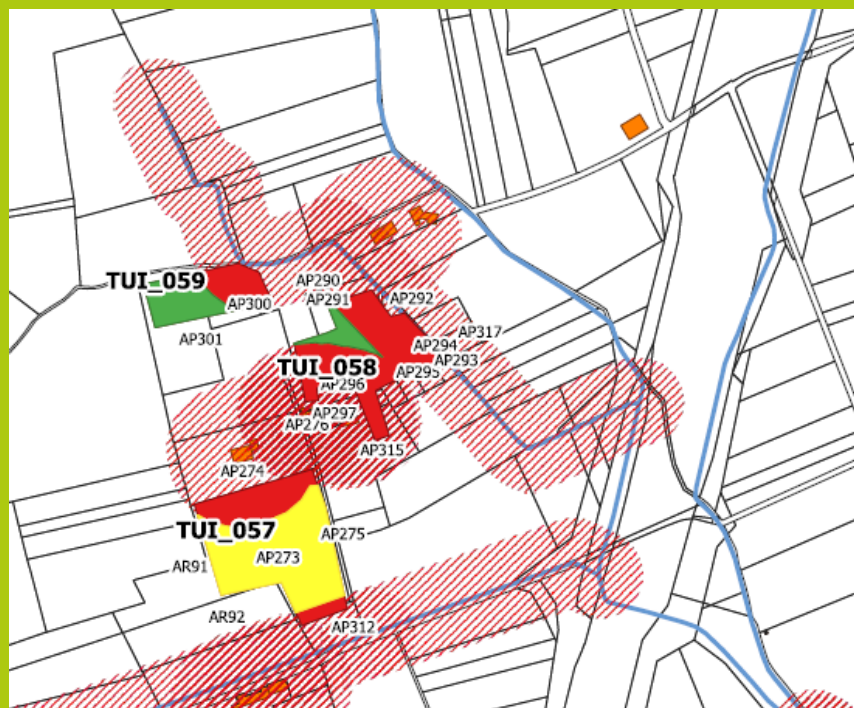


EXCLUSIONS

- 35 m des cours d'eau et plans d'eau
- 5 m à partir des fossés
- 50m des habitations, zones de loisirs, lieux publics.

APTITUDE 1

- Aquifère vulnérable
- Périmètre de Protection Eloigné de captage AEP (*dont zonages en projet*)
- Zone inondable : + de 90% soit une surface de 778 ha
- Zones humides
- Sites classés et inscrits : attractivité touristique



Légende

Aptitude des parcelles :

- Aptitude 2
- Aptitude 1
- Aptitude 0

▨ Exclusions

■ Bâtiments

 Parcelle cadastrale

Plans d'eau :

■ Permanent

— Cours d'eau

Instruction par la MESE 84



Augmentation des surfaces

- + 410 ha
- Coeff sécu ~20% / an



Rotation culturale à N+2

- N+3



Solution alternative

- Compostage d'une partie du digestat liquide

MethAlcyon

Précautions supplémentaires

- Prise en compte des Captages AEP en projet
- Référence à l'arrêté du 08/01/98 pour l'épandage sur cultures maraichères
- Dimensionnement sur la directive nitrate (~3 ha en ZVN)
- Suivi agronomique par un bureau d'étude expert

La **Mission d'Expertise et de Suivi des Épandages** est assurée au sein des Chambres d'Agricultures et joue un **rôle indépendant** pour apprécier la **pertinence agronomique des épandages** effectués sur les sols agricoles du département.

Elle constitue une **interface** entre les exploitants agricoles, les producteurs de matières et l'administration.



Missions principales

- Élaboration ou **suivi** des plans d'épandage
- Suivi des pratiques d'épandage
- **Accompagnement et conseil**



Le projet V2 (2025)

Département	Nombre de communes	Surface totale (ha)	Surface Potentiellement Eposable (ha)
Ardèche (07)	2	168,1	157,3
Drôme (26)	2	18,8	18,2
Gard (30)	12	250,4	173,8
Vaucluse (84)	13	833,9	694,8
TOTAL	29	1 271,2	1 044,1

- PEM réduit (compostage)
- Parcellaire supplémentaire :
+ 3 communes, 5 exploitations, 410 ha

Etat d'avancement

- Analyses de sol
- Traitement cartographique des surfaces



- Doses d'épandage
- SPE

MethAlcyon



14 121 m³ de digestat liquide



2 301 T de digestat solide

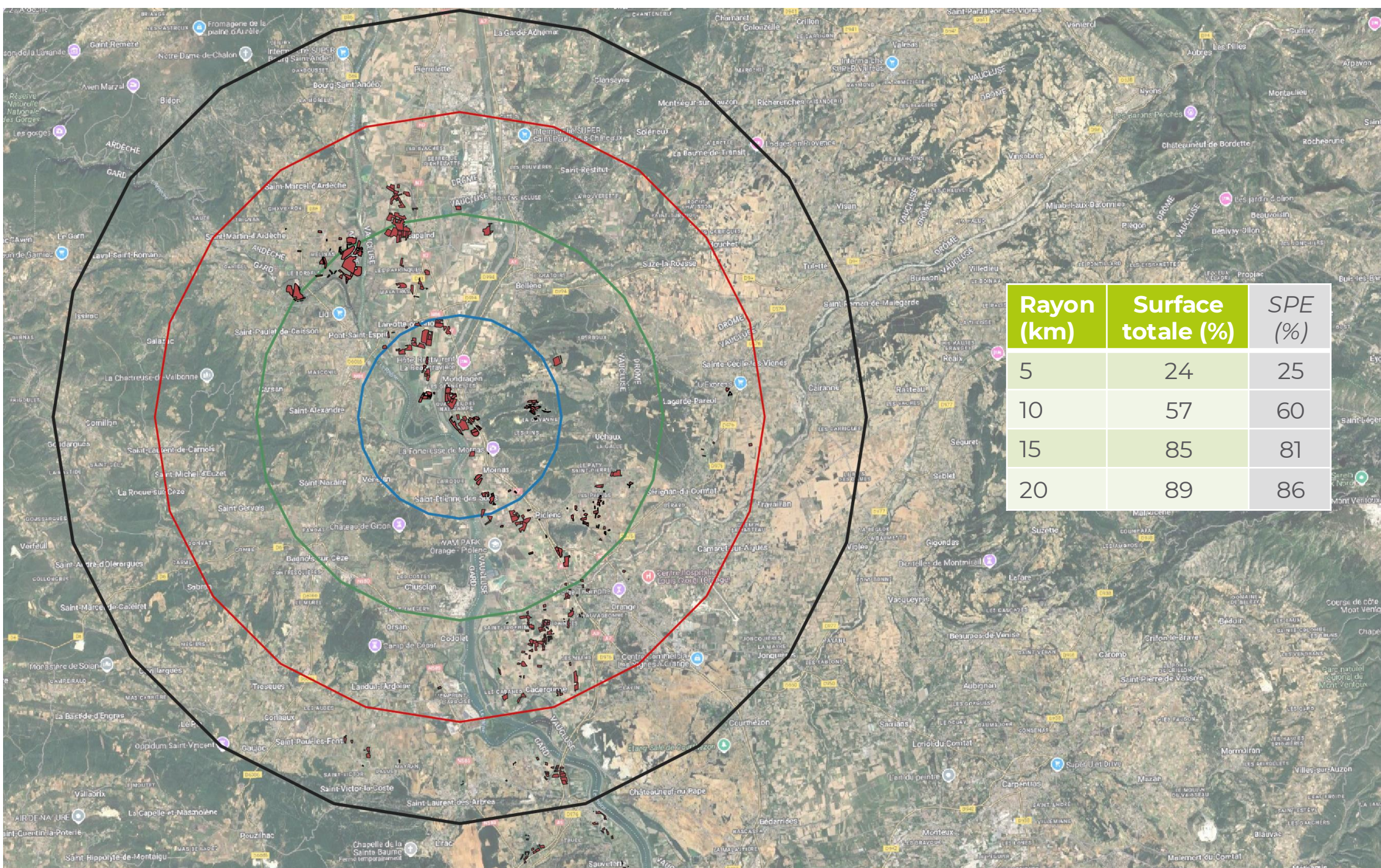


15 exploitations



+ 1 270 ha mis à disposition

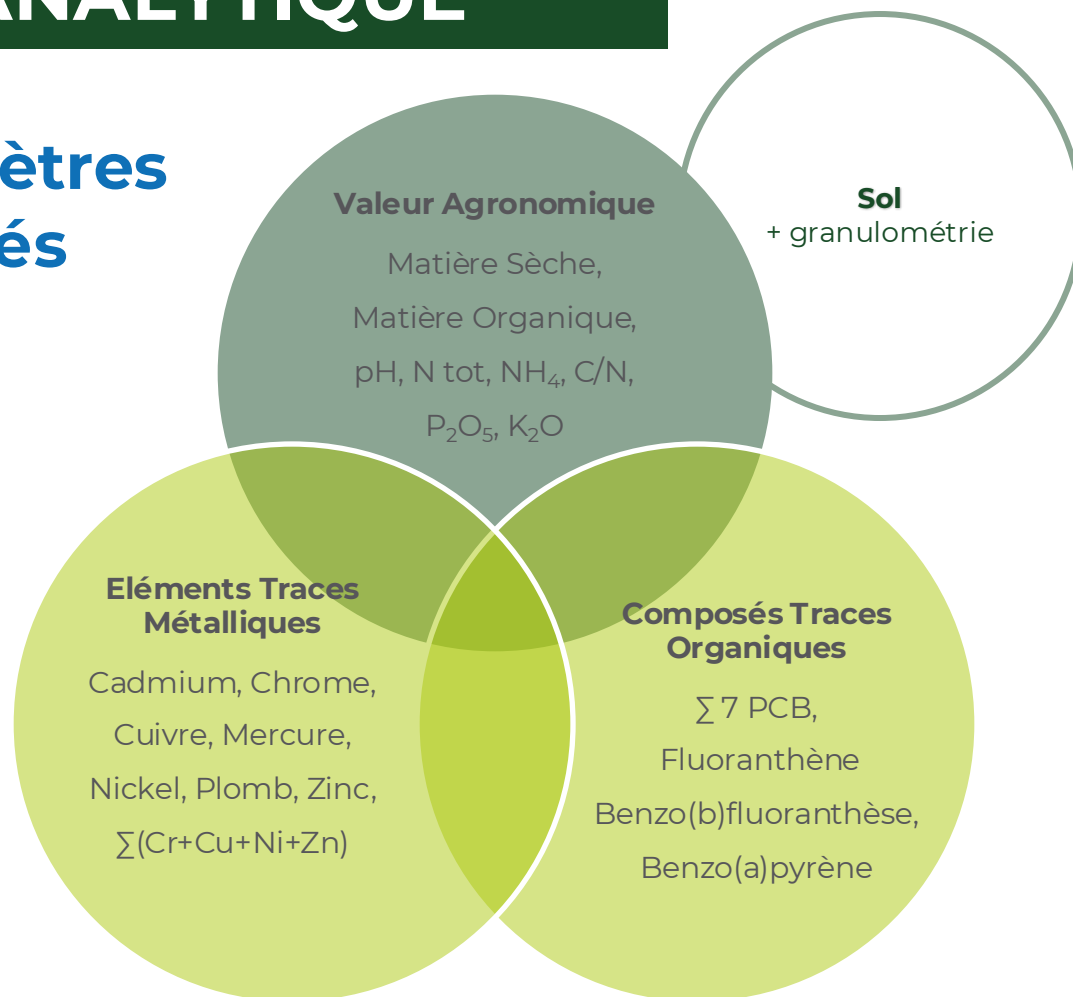




Rayon (km)	Surface totale (%)	SPE (%)
5	24	25
10	57	60
15	85	81
20	89	86

Commune	Dép	V1		Ajout pour V2		V2		V2	
		Surface totale (ha)	SPE (ha)	Surface totale (ha)	SPE (ha)	Surface totale (ha)	SPE (ha)	Surface totale (%)	SPE (%)
SAINT-JUST-D'ARDECHE	7	0,0	0,0	103,2	98,5	103,2	98,5	8,1%	9,4%
SAINT-MARCEL-D'ARDECHE	7	0,0	0,0	64,9	58,8	64,9	58,8	5,1%	5,6%
MARSANNE	26	3,4	3,4	0,0	0,0	3,4	3,4	0,3%	0,3%
PIERRELATTE	26	15,4	14,9	0,0	0,0	15,4	14,9	1,2%	1,4%
LAUDUN-L-ARDOISE	30	1,6	1,6	0,0	0,0	1,6	1,6	0,1%	0,2%
LES-ANGLES	30	69,3	53,8	0,0	0,0	69,3	53,8	5,5%	5,2%
MONTFAUCON	30	1,6	1,1	0,0	0,0	1,6	1,1	0,1%	0,1%
PONT-SAINT-ESPRIT	30	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9	0,0	2,1%	0,0%
PUJAUT	30	0,6	0,4	0,0	0,0	0,6	0,4	0,0%	0,0%
ROQUEMAURE	30	66,5	55,2	0,0	0,0	66,5	55,2	5,2%	5,3%
SAINT-GENIES-DE-COMOLAS	30	6,2	0,9	0,0	0,0	6,2	0,9	0,5%	0,1%
SAINT-LAURENT-DES-ARBRES	30	1,4	0,3	0,0	0,0	1,4	0,3	0,1%	0,0%
SAINT-VICTOR-LA-COSTE	30	15,4	11,8	0,0	0,0	15,4	11,8	1,2%	1,1%
SAUVETERRE	30	3,6	1,4	0,0	0,0	3,6	1,4	0,3%	0,1%
VILLENEUVE-LES-AVIGNON	30	20,0	12,3	0,0	0,0	20,0	12,3	1,6%	1,2%
SAINT-PAULET-DE-CAISSON	30	0,0	0,0	37,2	35,2	37,2	35,2	2,9%	3,4%
BOLLENE	84	14,9	14,0	0,0	0,0	14,9	14,0	1,2%	1,3%
CADEROUSSE	84	112,6	95,1	0,0	0,0	112,6	95,1	8,9%	9,1%
CHATEAUNEUF-DE-GADAGNE	84	14,1	11,1	0,0	0,0	14,1	11,1	1,1%	1,1%
LAMOTTE-DU-RHONE	84	36,5	23,2	0,0	0,0	36,5	23,2	2,9%	2,2%
LAPALUD	84	141,6	124,5	0,0	0,0	141,6	124,5	11,1%	11,9%
LE-THOR	84	1,4	1,1	0,0	0,0	1,4	1,1	0,1%	0,1%
MONDRAGON	84	165,1	144,8	62,9	56,5	228,0	201,3	17,9%	19,3%
MORNAS	84	51,3	42,7	82,2	64,9	133,5	107,6	10,5%	10,3%
ORANGE	84	54,9	32,8	1,9	1,7	56,8	34,5	4,5%	3,3%
PIOLENC	84	17,8	13,9	54,1	48,7	71,9	62,6	5,7%	6,0%
SAINT-CECILE-LES-VIGNES	84	1,7	1,7	4,1	3,2	5,8	4,8	0,5%	0,5%
SERIGNAN-DU-COMTAT	84	1,8	1,5	0,0	0,0	1,8	1,5	0,1%	0,1%
UCHAUX	84	12,0	11,3	2,9	2,3	15,0	13,6	1,2%	1,3%
TOTAL		857,8	674,4	413,3	369,7	1 271,2	1 044,1	100 %	100%

Paramètres analysés



Fréquence analytique

Réglementation MethAlcyon

Digestat liquide	Non défini	6 / an
Digestat solide	Non défini	4 / an
Sol	10 ans	5 ans

Protection de la ressource

Les recommandations prises en matière de captages d'eau potable, déclarés ou non, sont :

- Captages avec DUP :
 - Aucun épandage dans le PPR sauf justification ;
 - Épandage à dose réduite dans le PPE ;
- Autres captages : aucun épandage dans un rayon de 35 m autour du puits.

➤ **Exclusion** : 35 m des cours d'eau et plans d'eau

➤ **Dose réduite** :

- Aquifères vulnérables
- PPE de captage AEP
(dont zonages en projet)



Programme prévisionnel d'épandage

La liste prévisionnelle des parcelles concernées par la campagne d'épandage

Le calendrier prévisionnel (date, doses, etc.)

L'identification des organismes et personnes intervenant dans la filière d'épandage

Les modalités de surveillance prévues



Bilan agronomique

Le bilan quantitatif et qualitatif des digestats épandus

Un descriptif de l'organisation de la filière

Un registre d'épandage

Les résultats d'analyses de sols

Les bilans de fumures

La remise à jour des données du plan d'épandage



**Merci pour votre
attention**



Clément LOPES

Responsable «Etudes
Assainissement & REUT»



Cathy SAUVAIRE

Ingénieure d'études

