



ETUDE PREALABLE A L'EPANDAGE DES DIGESTATS

Unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE

Dossier associé à la demande d'enregistrement ICPE (2781-1) du site, déposée le 31/01/2022

CPI19092022

SEDE Agence Auvergne-Rhône-Alpes
6 rue de Bretagne
38070 Saint-Quentin-Fallavier
04 74 99 05 33

O	SOMMAIRE	2
O	TABLE DES FIGURES	4
O	TABLE DES TABLEAUX	4
O	TABLE DES ANNEXES	5
O	PREAMBULE	6
O	OBJET DE LA DEMANDE	7
1.	PRESENTATION DU PETITIONNAIRE	7
1.1.	<i>Identité du pétitionnaire</i>	7
1.2.	<i>Présentation de la demande du pétitionnaire</i>	7
2.	RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES	8
3.	CONSTITUTION DU DOSSIER DE DÉCLARATION	9
4.	LIEU DE LA DEMANDE	9
O	PHASE 1 : L'UNITE DE METHANISATION ET SES SOUS-PRODUITS	10
1.	PRESENTATION DE L'UNITE DE METHANISATION	10
1.1.	<i>Généralités</i>	10
1.2.	<i>Fonctionnement de l'unité de méthanisation</i>	11
1.3.	<i>Plan d'approvisionnement de l'unité de méthanisation</i>	12
2.	ORIGINE DES SOUS-PRODUITS CONSIDERES	13
3.	POTENTIEL QUANTITATIF ET QUALITATIF DES SOUS-PRODUITS CONSIDERES	14
3.1.	<i>Potentiel quantitatif</i>	14
3.2.	<i>Potentiel qualitatif</i>	14
3.2.1.	Préambule	14
3.2.2.	Aspect physique	14
3.2.3.	Paramètres agronomiques	15
3.2.4.	Eléments Traces Métalliques (ETM)	17
3.2.5.	Composés Traces Organiques (CTO)	17
4.	DIMENSIONNEMENT DU PERIMETRE THEORIQUE	18
O	PHASE 2 : CADRE REGLEMENTAIRE	20
1.	CHOIX DE LA FILIERE D'ELIMINATION DES DECHETS	20
2.	QUALITE DES DECHETS	20
3.	PROCEDURES DE MISE EN PLACE DE LA FILIERE D'EPANDAGE	21
3.1.	<i>Positionnement réglementaire</i>	21
3.2.	<i>Etude préalable</i>	22
4.	EPANDAGE	23
4.1.	<i>Dose d'apport de déchets</i>	23
4.2.	<i>Nature des sols</i>	23
4.3.	<i>Distances d'isolement</i>	24
5.	STOCKAGE	25
6.	LA DIRECTIVE NITRATE	26
7.	SUIVI DE LA FILIERE	26
7.1.	<i>Suivi analytique</i>	26
7.1.1.	Suivi analytique des déchets	26
7.1.2.	Suivi analytique des sols	27
7.2.	<i>Suivi administratif</i>	27

8.	COMPATIBILITE DE L'EPANDAGE AVEC LES PLAN REGIONAUX DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (PRPGD)	28
9.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	28
10.	REGLEMENTATION DU TRANSPORT DE DECHETS	29
O	PHASE 3 : LE MILIEU NATUREL DU PLAN D'EPANDAGE AGRICOLE	30
1.	LOCALISATION DU PERIMETRE D'EPANDAGE	30
2.	LES VOIES D'ACCES AU PERIMETRE	72
3.	CONTEXTE PAYSAGER	72
4.	L'AIR	72
5.	BRUITS ET VIBRATIONS	73
6.	TOPOGRAPHIE	73
7.	GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	73
7.1.	<i>Géologie</i>	73
7.2.	<i>Hydrogéologie</i>	74
7.2.1.	Les cours d'eau	74
7.2.2.	Les masses d'eau souterraines	75
8.	LES CAPTAGES D'EAU POTABLE	75
9.	LES CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES	76
10.	LES ZONES NATURELLES	76
11.	SYNTHESE DES CONTRAINTES LIEES AU MILIEU NATUREL	81
O	PHASE 4 : PRESENTATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DU PLAN D'EPANDAGE	82
1.	CHOIX DU PARCELLAIRE AGRICOLE	82
2.	L'ENVIRONNEMENT AGRICOLE	82
2.1.	<i>Liste des exploitations</i>	82
2.2.	<i>Structure des exploitations</i>	84
2.2.1.	Assolement	84
2.2.2.	Conventions	85
2.2.3.	Cheptel	85
3.	MOTIVATIONS ET SOUHAITS DES AGRICULTEURS	85
4.	LES PRATIQUES CULTURALES	86
4.1.	<i>Le labour</i>	86
4.2.	<i>Fertilisation et rendements</i>	86
4.3.	<i>Bilan de fertilisation</i>	87
4.4.	<i>Les amendements calcaïques</i>	89
4.5.	<i>Autres périmètres d'épandage</i>	89
4.5.1.	Prescriptions générales	89
4.5.2.	Complémentarité agronomique	90
4.5.3.	Antériorité	91
O	PHASE 5 : ETUDE DES SOLS ET APTITUDE DES PARCELLES A L'EPANDAGE	92
1.	ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE	92
1.1.	<i>Caractérisation des différents types de sol</i>	92
1.1.1.	Sol profond hydromorphe non calcaire (n°1)	93
1.1.2.	Sol profond non hydromorphe non calcaire (n°2),	93
1.1.3.	Sol superficiel hydromorphe et calcaire (n°3)	93
1.1.4.	Sol superficiel hydromorphe et non calcaire (n°4)	94
1.1.5.	Sol superficiel non hydromorphe et calcaire (n°5)	94
1.1.6.	Sol superficiel non hydromorphe non calcaire (n°6)	94
1.2.	<i>Aptitude des sols à l'épandage</i>	103
1.2.1.	Rappel sur le principe de l'épuration	103
1.2.2.	Analyses de sols	104

2.	APTITUDE DES PARCELLES A L'EPANDAGE	111
2.1.	<i>Critères d'évaluation</i>	111
2.1.1.	Les sols	111
2.1.2.	Localisation des parcelles dans des sites naturels	111
2.1.3.	Hydrogéologie, réseau hydrographique, captage AEP, zones vulnérables, ...	111
2.1.4.	Habitations, pentes, cultures	112
2.2.	<i>Aptitude des terrains</i>	112
2.3.	<i>Présentation de l'aptitude des parcelles</i>	113
O	PHASE 6 : MODALITES PRATIQUES DE L'EPANDAGE	114
1.	RAPPEL : MECANISME DU RECYCLAGE PAR EPANDAGE AGRICOLE	114
2.	DETERMINATION DE LA DOSE D'EPANDAGE	114
2.1.	<i>Principe</i>	114
2.2.	<i>Doses retenues</i>	114
2.3.	<i>Apports fertilisants et fertilisation complémentaire</i>	114
3.	FREQUENCE D'EPANDAGE	116
4.	CALENDRIER D'EPANDAGE	116
5.	LE STOCKAGE DE DIGESTATS	117
6.	ORGANISATION ET MISE EN ŒUVRE DES EPANDAGES	117
6.1.	<i>Suivi quantitatif</i>	117
6.2.	<i>Contrôle qualitatif des sous-produits</i>	118
6.3.	<i>Stockage</i>	118
6.4.	<i>Transport</i>	118
6.5.	<i>Epandage des digestats</i>	118
6.6.	<i>Enfouissement</i>	118
O	CONCLUSION	119
O	ANNEXE	120

TABLE DES FIGURES

Figure 1 :	Fonctionnement simplifié de METHA VAL DE SAONE	11
Figure 2 :	Origine des digestats produits	13
Figure 3 :	Cartes du parcellaire et des contraintes environnementales	32
Figure 4 :	Assolement moyen des exploitations du périmètre	84
Figure 5 :	Carte pédologique et localisation des analyses réalisées	95

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Caractérisation juridique du pétitionnaire	7
Tableau 2 :	Détail de la rubrique ICPE 2781	8
Tableau 3 :	liste des communes du périmètre d'épandage	10
Tableau 4 :	Gisement prévisionnel	12
Tableau 5 :	Valeur agronomique des digestats liquides METHA VAL DE SOANE	15
Tableau 6 :	Valeur agronomique des digestats solides METHA VAL DE SOANE	16
Tableau 7 :	Teneurs en Éléments Traces Métalliques des digestats METHA VAL DE SAONE	17
Tableau 8 :	Teneurs en Composés Traces Organiques des digestats METHA VAL DE SAONE	17
Tableau 9 :	Dose d'apport conseillée	19
Tableau 10 :	Apport en éléments fertilisants	19
Tableau 11 :	Surface théorique du périmètre d'épandage	19
Tableau 12 :	Distances réglementaires et délai d'épandage des digestats	24

Tableau 13 : Liste des communes du périmètre d'épandage	31
Tableau 14 : Mesures effectuées sur les stations ATMO autour du périmètre d'épandage	72
Tableau 15 : Liste des principaux cours d'eau et de leur état.....	74
Tableau 16 : Liste des principales masses d'eau souterraines et de leur état	75
Tableau 17 : Liste des captages d'alimentation en eau potable et restrictions	75
Tableau 18 : Zones naturelles et patrimoniales présentées par commune	77
Tableau 19 : Coordonnées des exploitations agricoles	83
Tableau 20 : Pression azotée des exploitations d'élevage.....	85
Tableau 21 : Fertilisations et rendements moyens des principales cultures du périmètre	86
Tableau 22 : Bilan de fertilisation sur les exploitations agricoles disposant d'un élevage.....	88
Tableau 23 : Synthèse des plans d'épandage en superposition, exploitations et surfaces concernées	89
Tableau 24 : Caractérisation agronomique des effluents de la distillerie du Beaujolais	90
Tableau 25 : Caractérisation agronomique des boues de potabilisation de Taponas	90
Tableau 26 : Bilans de fertilisation effluents distillerie du Beaujolais et digestats METHA VAL DE SAONE sur les principales rotations culturales concernée	91
Tableau 27 : Résultats des analyses de sol – paramètres agronomiques.....	105
Tableau 28 : Résultats des analyses de sol – teneurs en éléments traces métalliques	107
Tableau 29 : Caractérisation des apports et des teneurs en métaux des sous-produits organiques ...	109
Tableau 30 : Estimation de l'évolution des teneurs en métaux dans les sols sur une période de 10 ans sur les parcelles en superposition	110
Tableau 31 : Répartition de l'aptitude du plan d'épandage par agriculteur	113

○ TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Plan d'épandage

Annexe 2 : Bulletin analyse digestat

Annexe 3 : Arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010

Annexe 4 : Bulletins analyses de sol

Annexe 5 : Modèle convention agriculteurs-producteur de digestat

Annexe 6 : Formulaire d'incidence simplifiée NATURA 2000

Annexe 7 : Document d'orientations régionales [Champagne-Ardenne] relatives à la superposition des périmètres d'épandage des installations classées soumises à autorisation

Annexe 8 : Courrier de recevabilité et non complétude du dossier de demande d'enregistrement ICPE 2781-1 de l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE

Annexe 9 : Analyses effluents distillerie du Beaujolais et Boues de potabilisation de Taponas

La méthanisation (ou digestion anaérobie) est une technologie basée sur la dégradation des micro-organismes de la matière organique, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène¹.

Cette dégradation aboutit à la production :

- D'un produit humide riche en matière organique partiellement stabilisé appelé digestat.
- De biogaz, mélange gazeux saturé en eau à la sortie du digesteur et composé d'environ 50 à 70 % de méthane (CH₄), 20 à 50 % de gaz carbonique (CO₂) et de quelques gaz traces (NH₃, N₂, H₂S).

L'unité de méthanisation agricole **METHA VAL DE SAONE** est portée par la société **SAS METHA VAL DE SAONE**.

Le site de méthanisation valorise annuellement jusqu'à **28 600 tonnes de sous-produits organiques**. L'installation est localisée sur la commune de DRACÉ, sur les parcelles cadastrales ZN 0120, 0123, 0125 et 0127.

L'unité de méthanisation a pour objectif **le traitement et la valorisation énergétique** des sous-produits organiques d'origine agricole.

Le gisement de ces sous-produits provient pour 77,3 % des matières végétales agricoles et pour 22,7% des effluents d'élevage (fumier et lisiers bovins).

Le biogaz produit sera injecté directement dans le réseau GRDF. La puissance de l'installation sera de 300 Nm³ de biométhane par heure.

Le fonctionnement de l'unité de méthanisation produisant de l'énergie à partir de **28 600 t de sous-produits entrants** engendrera en contrepartie **une production de sous-produits** appelés digestats brut. Ce dernier subira une **séparation de phase** par presse à vis pour produire **une phase solide à raison de 4 862 t/an** à 31,8% de MS (matière sèche) et **une phase liquide à raison d'un volume de 19 448 m³/an** à 5,2 % de MS.

Une utilisation agricole de ces sous-produits a été étudiée dans le milieu agricole proche, au vu de ses qualités agronomiques. La confirmation de ce mode de recyclage ayant été obtenue par cette étude approfondie, la société **METHA VAL DE SAONE** présente en conséquence **l'étude préalable à l'épandage agricole des digestats produits par l'unité de méthanisation**. Cette étude préalable est associée au dossier de demande d'enregistrement ICPE (rubrique 2781-1) de l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE, déposé le 31/01/2022 (courrier de recevabilité et non complétude en date du 10 février 2022 en **Annexe 8**).

¹ Source définition : www2.ademe.fr

1. PRESENTATION DU PETITIONNAIRE

1.1. Identité du pétitionnaire

Tableau 1 : Caractérisation juridique du pétitionnaire

Identité sociale	METHA VAL DE SAONE
Catégorie juridique	SAS
Capital	41 000 €
Adresse du siège social	91 chemin de Clairange 69220 DRACÉ
Code APE	3521 Z
SIRET	751 601 915 00018
Etablissement	METHA VAL DE SAONE
Adresse du site	91 chemin de Clairange 69220 DRACÉ
Signataire de la demande	M. Loïc AUCLAIR
Fonction	Président

1.2. Présentation de la demande du pétitionnaire

L'unité de méthanisation, construite sur la commune de Dracé, sur les parcelles cadastrales **ZN 0120, 0123, 0125, 0127** produira de l'énergie à partir de **28 600 t de sous-produits entrants annuellement**.

Elle engendrera en contrepartie une quantité annuelle de **digestat solide de 4 862 tonnes/an à 31,8% de MS** et de **digestat liquide de 19 448 m³/an à 5,2 % de MS**.

Une utilisation agricole de ces digestats a été étudiée dans le milieu agricole proche, au vu de leurs qualités agronomiques.

La confirmation de ce mode de recyclage ayant été obtenue par cette étude approfondie, **METHA VAL DE SAONE dépose donc une étude préalable à l'épandage agricole des digestats engendrés par l'activité**, en lien avec l'enregistrement ICPE (rubrique 2781-1) de l'unité de méthanisation déposée en janvier 2022.

2. RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Les installations projetées sont visées par la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), sous le régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2781-1 :

Tableau 2 : Détail de la rubrique ICPE 2781

Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou matière végétale brute, à l'exclusion des installations de stations d'épuration urbaines :

Désignation de la rubrique 2781	A-D-S-C (1)	Rayon (2)
1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :		
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	A	2
b) La quantité de matières sèches traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j	E	
c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	DC	
2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux		
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	A	2
b) La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j	E	

(1)

A = autorisation

D = déclaration

S = servitude d'utilité publique

C = soumis au contrôle périodique prévu par l'article L512-11 du code de l'environnement

E = enregistrement

(2) Rayon d'affichage en km

Le projet **METHA VAL DE SAONE** prévoit la méthanisation d'effluents d'élevage, de matières végétales agricoles avec une quantité prévisionnelle d'intrants traités de 28 600 tonnes par an, soit 78,4 tonnes par jour.

Ceci induit le régime de l'enregistrement pour le plan d'épandage agricole des digestats puisqu'il s'agit d'une des pièces de l'enregistrement ICPE de l'unité de méthanisation.

Une étude préalable d'épandage doit être obtenue conformément aux prescriptions de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées de méthanisation soumises à enregistrement sous la rubrique n° 2781.

L'annexe I de cet arrêté définit les règles d'épandage des digestats de l'installation. La réalisation d'une étude préalable constituée d'un plan d'épandage, et la mise en place d'un suivi des épandages sont nettement exigées.

3. CONSTITUTION DU DOSSIER DE DÉCLARATION

Conformément au cadre réglementaire, le présent dossier pour l'épandage agricole des digestats de l'unité de méthanisation est constitué par :

- **La présente demande de la SAS METHA VAL DE SAONE** permettant le recyclage agricole des digestats,
- **Une étude préalable à l'épandage**, telle que détaillée dans l'arrêté du **17/06/2021** (avec un **document annexe** correspondant au **plan d'épandage et constitué de la liste des prêteurs de terres, des cartes des parcelles concernées au 1/25 000 et de la liste/références des parcelles concernées (Annexe 1)**).

L'étude préalable d'épandage permet de préciser l'innocuité et l'intérêt agronomique du digestat (dans les conditions d'emploi), l'aptitude du sol à le recevoir et le plan d'épandage. Cette étude justifie la compatibilité de l'épandage avec les contraintes environnementales recensées et avec les documents de planification existants.

4. LIEU DE LA DEMANDE

8 communes du RHÔNE, 8 communes de l'AIN et 1 communes de SAÔNE-ET-LOIRE sont concernées par le plan d'épandage des digestats, représentant une surface de **1 381,7 ha**.

La description des classes d'aptitude est présentée au paragraphe 2.2 de la **phase 5** de la présente étude préalable.

Tableau 3 : liste des communes du périmètre d'épandage

Département	Commune	Surface de chaque Aptitude (ha)			Surface épandable (ha)	Surface totale (ha)
		0	1	2		
Rhône	Belleville-en-Beaujolais	16,1	297,6	32,9	330,5	346,6
	Charentay	8,5	10,2	58,3	68,6	77,1
	Corcelles-en-Beaujolais	3,6	47,9	0,0	47,9	51,5
	Dracé	32,6	199,9	113,7	313,7	346,9
	Lancié	2,2	35,1	1,4	36,5	38,7
	Saint-Georges-de-Reneins	1,9		108,2	108,2	110,2
	Saint-Lager	0,0	1,7	0,0	1,7	1,7
	Taponas	13,5	57,5	50,6	108,1	121,5
Total Rhône		78,4	650,0	365,1	1 015,2	1 094,2
Ain	Chaneins	0,0	19,3	0,0	19,3	19,3
	Francheleins	0,0	28,5	0,0	28,5	28,5
	Garnerans	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1
	Montceaux	5,5	64,2	14,7	78,9	84,4
	Saint-Didier-sur-Chalaronne	0,0	15,4	37,3	52,7	52,7
	Saint-Etienne-sur-Chalaronne	2,0	48,6	0,0	48,6	50,6
	Thoissey	0,8	2,3	0,0	2,3	3,1
	Valeins	0,0	2,7	0,0	2,7	2,7
Total Ain		8,3	181,0	54,1	235,1	243,4
Saône-et-Loire	Romanèche-Thorins	6,1	36,5	1,6	38,0	44,1
Total Saône-et-Loire		6,1	36,5	1,6	38,0	44,1
TOTAL		92,8	867,5	420,8	1 288,3	1 381,7

○ PHASE 1 : L'UNITE DE METHANISATION ET SES SOUS-PRODUITS

1. PRESENTATION DE L'UNITE DE METHANISATION

1.1. Généralités

METHA VAL DE SAONE a développé sur la commune de DRACÉ (69), une unité de méthanisation destinée à la valorisation énergétique de déchets organiques agricoles.

Le gisement alimentant l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE sera constitué de :

- 77,3 % de matières végétales agricoles,
- 22,7 % d'effluents d'élevage.

Le biogaz produit par l'unité sera valorisé par injection dans le réseau GRDF. Une partie du biogaz produite sera utilisée en autoconsommation pour chauffer le digesteur.

1.2. Fonctionnement de l'unité de méthanisation

La méthanisation est une digestion anaérobie, ou fermentation méthanique, qui transforme la matière organique en digestat, méthane et gaz carbonique par un écosystème microbien complexe fonctionnant en absence d'oxygène. La méthanisation permet d'éliminer la pollution organique tout en consommant peu d'énergie, en produisant peu de déchets et en générant une énergie renouvelable : **le biogaz**.

Le dimensionnement de l'installation de méthanisation **METHA VAL DE SAONE** est basé sur les données suivantes :

Capacité traitement des intrants :

- ✓ 24 h sur 24,
- ✓ 7 jours sur 7,
- ✓ 365 jours par an,
- ✓ 28 600 t/an,

Le procédé de méthanisation retenu est une méthanisation par voie liquide mésophile.

En sortie de voie liquide, le digestat subi un traitement de séparation de phase par presse-à-vis et est stocké avant épandage agricole.

Le **schéma suivant** présente le fonctionnement simplifié de l'unité de méthanisation.

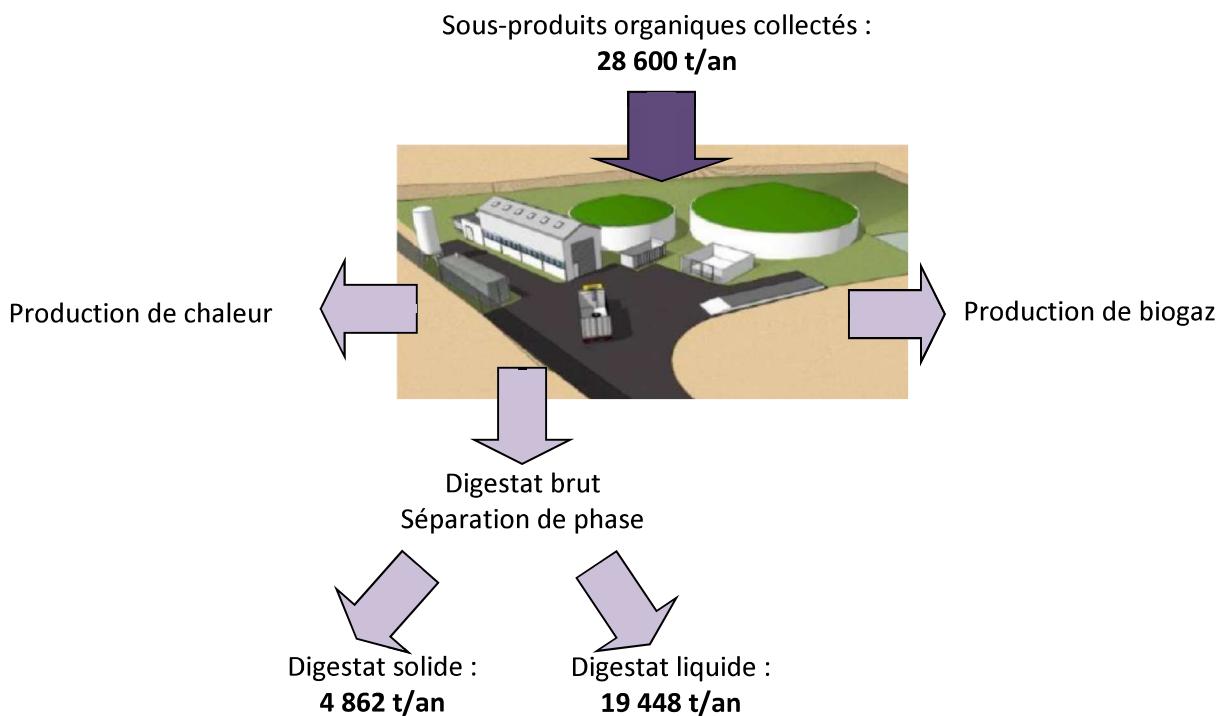


Figure 1 : Fonctionnement simplifié de METHA VAL DE SAONE

Réalisation : SEDE

1.3. Plan d'approvisionnement de l'unité de méthanisation

L'unité de méthanisation traitera en moyenne 28 600 tonnes de déchets organiques par an. Le détail de la ration est donné dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Gisement prévisionnel

Source : METHA VAL DE SAONE

Typologie	Nature	Quantité annuelle (en t)	Proportion de la ration (en %)
Matières végétales agricoles	Ensilage de CIVE	16 500	57,7
	Ensilage d'herbe	5 000	17,5
	Menues pailles	300	1,1
	Issues de céréales et de maïs	300	1,1
Total matières végétales agricoles		22 100	77,3
Effluents d'élevage	Fumier bovin	3 000	10,5
	Lisier bovin	3 500	12,2
Total effluents d'élevage		6 500	22,7
Total général		28 600	100,00

2. ORIGINE DES SOUS-PRODUITS CONSIDERES

Les digestats bruts subissent une étape de séparation de phase pour donner du digestat solide et du digestat liquide. Les digestats considérés par la présente étude préalable à l'épandage sont des digestats liquides et solides générés par l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE.

Le volume de digestat liquide sera de 19 448 m³/an avec une siccité de 5,2 %. Le volume de digestat solide sera de 4 862 tonnes/an avec une siccité de 31,8%.

Le digestat liquide sera stocké dans une cuve de 6 900 m³, couverte par un gazomètre, sur le site **METHA VAL DE SAONE**. Le digestat solide sera stocké sur une dalle béton de 453 m² sur le site également.

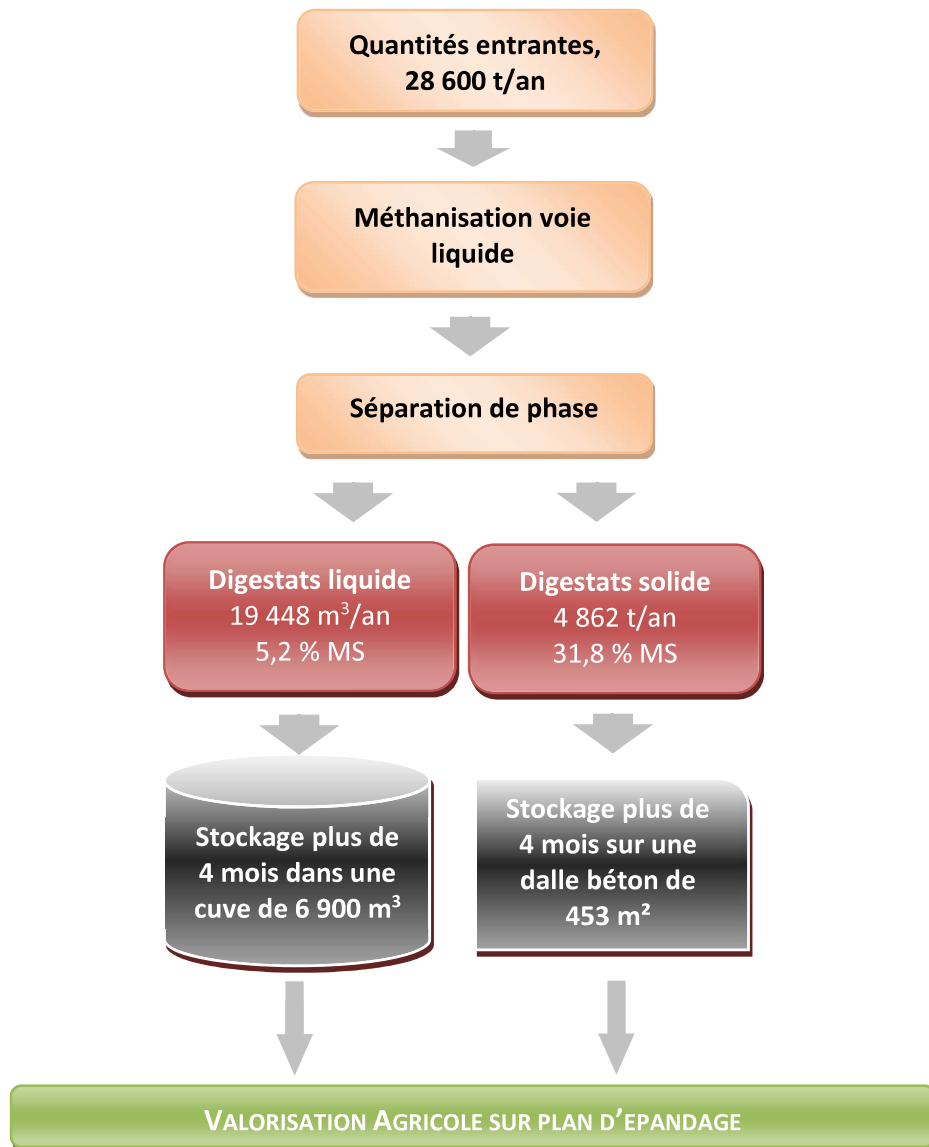


Figure 2 : Origine des digestats produits

Réalisation : SEDE

3. POTENTIEL QUANTITATIF ET QUALITATIF DES SOUS-PRODUITS CONSIDERES

La valorisation agricole du digestat est un mode de recyclage qui est déjà employé en France pour d'autres digestats d'unités similaires. Il est actuellement en plein développement depuis la multiplication des unités de valorisation énergétique de biomasse, productrices **de digestats** en contrepartie d'énergies.

L'arrêté du 17/06/2021, modifiant l'arrêté du 12/08/2010, préconise **pour les unités de méthanisation soumises à la rubrique 2781-1**, que l'étude préalable à l'épandage précise, l'innocuité et l'intérêt **agronomique** du digestat au regard des paramètres définis à l'annexe II, listés ci-dessous :

- Matière sèche (%).
- Matière organique (en%).
- pH.
- Azote global.
- Azote ammoniacal.
- Rapport C/N.
- Phosphore total (P₂O₅).
- Potassium total (K₂O).

En plus des paramètres demandés réglementairement, METHA VAL DE SAONE a décidé de caractériser les teneurs en **Eléments Traces Métalliques (ETM)** et **Composés Traces Organiques (CTO)** de ses digestats.

3.1. Potentiel quantitatif

Comme indiqué précédemment, l'utilisation annuelle de **28 600 tonnes de sous-produits organiques** générera 19 448 m³ de digestats liquides à 5,2 % de MS, soit 1 011,3 t de MS et 4 862 tonnes de digestat solide à 31,8 % de MS soit 1 546 t de MS.

La production sera régulière sur l'année, soit environ **1 621 m³/mois de digestats liquides** et **405 t/mois de digestats solides**.

3.2. Potentiel qualitatif

3.2.1. Préambule

L'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE étant en fonctionnement depuis l'automne 2021, une analyse de chaque phase du digestat a pu être réalisée pour en caractériser la qualité. Ces analyses ont été réalisées sur des échantillons prélevés le 20/04/2022 et les résultats ont été délivrés par le laboratoire AUREA le 04/05/2022.

Les bulletins d'analyses sont donnés en **Annexe 2**.

3.2.2. Aspect physique

Les digestats liquides se présentent sous forme liquide, avec une siccité de 5,2 %.
Les digestats solides se présentent sous forme solide, avec une siccité de 31,8 %.

Les digestats sont stabilisés. Ils ne présentent pas de contraintes olfactives majeures dans la mise en œuvre de leur épandage.

3.2.3. Paramètres agronomiques

La composition en éléments fertilisant, ou « valeur agronomique », des digestats face aux besoins culturaux des exploitations agricoles est très importante car les éléments tels que l'azote, le phosphore, la potasse, le magnésium, le calcium ou le soufre sont nécessaires au développement annuel des cultures.

L'intérêt des agriculteurs est d'autant plus important que le produit peut se substituer à un moindre coût à la fertilisation minérale pratiquées habituellement.

La pérennité du recyclage agricole est obtenue par l'application de ce principe et par une mise en œuvre de qualité de la filière.

La valeur agronomique des digestats est présentée dans les tableaux ci-après.

Tableau 5 : Valeur agronomique des digestats liquides METHA VAL DE SOANE

Source : Analyse AUREA du 04/05/2022

Eléments fertilisants	Eléments totaux (kg /T MB)	Coefficient de disponibilité* *Source : DOMAIX et SEDE	Apports fertilisants (kg/ha) en fonction de la dose d'apport		
			10 m ³ /ha	20 m ³ /ha	25 m ³ /ha
Azote global (Kjeldahl)	4	60 %	40	80	100
<i>dont azote disponible</i>	2,4		24	48	60
Phosphore (P ₂ O ₅)	1,4	80 %	14	28	35
Potasse (K ₂ O)	6,5	100 %	65	130	163
Calcium (CaO)	1,6	100 %	16	32	40
Magnésium (MgO)	0,5	100 %	5	10	12,5
Teneur en Matière Sèche		5,2 %			
Teneur en Matière Organique		3,5 %			
Rapport C/N		4,4			
pH		8,6			

Tableau 6 : Valeur agronomique des digestats solides METHA VAL DE SOANE

Source : Analyse AUREA du 04/05/2022

Éléments fertilisants	Éléments totaux (kg /T MB)	Coefficient de disponibilité* *Source : DOMAIX et SEDE	Apports fertilisants (kg/ha) en fonction de la dose d'apport	
			10 m ³ /ha	20 m ³ /ha
Azote global (Kjeldahl)	7,1	30 %	71	142
<i>dont azote disponible</i>	2,4		21	42
Phosphore (P₂O₅)	3,6	80 %	36	72
Potasse (K₂O)	6,0	100 %	60	120
Calcium (CaO)	3,5	100 %	35	70
Magnésium (MgO)	1,3	100 %	13	26
Teneur en Matière Sèche		31,8 %		
Teneur en Matière Organique		28,9 %		
Rapport C/N		20,4		
pH		9,4		

Les éléments fertilisants présents dans les digestats et leur intérêt agronomique sont décrits plus précisément ci-dessous.

L'azote : est le constituant essentiel des protéines, c'est donc un élément fondamental pour les êtres vivants et en particulier pour les végétaux.

La matière brute du digestat contient entre 4 et 7,1 kg d'azote total/m³ dont 60 % est sous forme disponible (forme ammoniacale) pour le digestat liquide et 30 % pour le digestat solide.

Le potassium (K₂O) : le potassium total se retrouve en quantité importante dans les digestats, à une teneur moyenne de 6,25 kg/m³. Bien qu'il n'entre pas dans la composition des glucides, lipides et protéines, il est un élément essentiel dans l'alimentation des végétaux. En effet, il stimule la photosynthèse ainsi qu'un grand nombre de réactions biologiques et favorise la constitution de réserves énergétiques.

Sa disponibilité dans les digestats est de 100 %.

Le phosphore total (P₂O₅) est présent à hauteur de 1,4 kg/m³ dans les digestats liquides et 3,6 kg/t dans les digestats solides. Le phosphore peut être solubilisé au cours du temps par l'acidité naturelle du sol, les exsudats racinaires ou l'altération biologique par des micro-organismes. Il est indispensable à la croissance des végétaux et contribue directement au développement racinaire. Il stimule l'alimentation, augmente la précocité, favorise la fécondation.

Le coefficient de disponibilité retenu dans les digestats est de 80 %.

Le calcium (CaO) : Les teneurs sont situées en 1,6 et 3,5 kg/m³.

Le magnésium (MgO) : les teneurs situées entre 0,5 et 1,3 kg/m³.

La composition des digestats fait apparaître un réel intérêt agronomique pour une valorisation agricole sur des sols, notamment en termes d'apports d'azote, de phosphore et de potasse.

Les valeurs présentées ont été mesurée sur les digestat de METHA VAL DE SAONE (analyses réalisées par le laboratoire AUREA en mai 2022). La composition du digestat peut cependant varier en fonction de la qualité des intrants.

3.2.4. Eléments Traces Métalliques (ETM)

Certains oligo-éléments et **Eléments Traces Métalliques (ETM)** sont considérés comme utiles à la production végétale, jusqu'à un certain seuil (zinc, cuivre). D'autres ne sont pas utiles et peuvent, au-delà d'un certain seuil, présenter un risque de contamination des sols et des végétaux.

Malgré l'absence de préconisation réglementaire dans l'arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 pour les unités de méthanisation sous la rubrique 2781-1, les teneurs en ETM, des digestats issus de l'unité de méthanisation **METHA VAL DE SAONE**, ont été analysées et comparées aux valeurs demandées uniquement pour les unités de méthanisation sous la rubrique 2781-2.

Tableau 7 : Teneurs en Eléments Traces Métalliques des digestats METHA VAL DE SAONE

Source : Analyse AUREA du 04/05/2022

Eléments Traces Métalliques	Teneurs digestat liquide (mg/kg MS)	Teneurs digestats solides (mg/kg MS)	Valeurs limites réglementaires arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 pour les sites en 2781-2 (en mg/kg MS)
Cadmium	0,26	< 0,12	10
Chrome	8,3	3,5	1 000
Cuivre	30,2	10,3	1 000
Mercure	< 0,085	< 0,1	10
Nickel	7,7	2,4	200
Plomb	< 2,8	< 3,4	800
Zinc	149	41,7	3 000
Somme Cr+Cu+Ni+Zn	195	57,9	4 000

Les teneurs moyennes en ETM dans le digestat de l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE sont inférieures aux valeurs limites de l'arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 pour les sites soumis à la rubrique 2781-2.

3.2.5. Composés Traces Organiques (CTO)

Malgré l'absence de préconisation réglementaire dans l'arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 pour les unités de méthanisation sous la rubrique 2781-1, les teneurs en CTO, des digestats issus de l'unité de méthanisation **METHA VAL DE SAONE**, ont également été analysées et comparées aux valeurs demandées uniquement pour les unités de méthanisation sous la rubrique 2781-2.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des analyses réalisées.

Tableau 8 : Teneurs en Composés Traces Organiques des digestats METHA VAL DE SAONE

Source : Analyse AUREA du 04/05/2022

Composés Traces Organiques	Teneurs digestat liquide (mg/kg MS)	Teneurs digestats solides (mg/kg MS)	Valeurs limites réglementaires arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 pour les sites en 2781-2 (en mg/kg MS)
Somme des 7 PCB	< 0,060	< 0,059	0,8
Fluoranthène	< 0,043	< 0,042	5
Benzo (b) Fluoranthène	< 0,043	< 0,042	2,5
Benzo (a) Fluoranthène	< 0,043	< 0,042	2

Les teneurs moyennes et maximales en CTO dans les digestats sont très inférieures aux valeurs limites de l'arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 pour les sites soumis à la rubrique 2781-2.

Les CTO appartiennent à deux grandes familles : les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les Polychlorobiphényles (PCB). De tels composés, d'origine industrielle, n'ont a priori aucune raison

d'être dans les sous-produits collectés (entrée du méthaniseur) et encore moins d'être en sortie de celui-ci, après destruction thermique des composés organiques.

Cela explique que les teneurs en CTO sont très faibles et qu'elles intègrent parfaitement les valeurs limites demandées.

4. DIMENSIONNEMENT DU PERIMETRE THEORIQUE

Les digestats de l'unité de méthanisation sont orientés prioritairement vers **un recyclage sur plan d'épandage agricole** au vu :

- ✓ De leur composition révélant **une qualité fertilisante**
- ✓ De leur **innocuité** par comparaison aux teneurs limites de **l'arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010 pour les sites soumis à la rubrique 2781-2 (pas de valeurs limites pour les sites en 2781-1)**.
- ✓ **Du cadre réglementaire et des politiques environnementales** qui incitent au recyclage agricole par épandage pour les sous-produits bénéfiques aux sols et aux cultures

Le dimensionnement préalable d'un périmètre d'épandage doit prendre en compte les critères suivants :

- ✓ **Quantités** de digestats produites.
- ✓ **Doses** agronomiques permettant d'ajuster les valeurs des digestats aux exportations des cultures.

Nous calculons le dimensionnement du périmètre global en fonction :

- ✓ De la quantité annuelle de digestat attendue (19 448 m³/an de digestat liquide et 4 862 tonnes par an de digestat solide),
- ✓ Et en tenant compte des règles de la fertilisation raisonnée issues des Programmes d'Action National et Régionaux puisque la majorité des communes du plan d'épandage sont situées en zone vulnérable nitrate. L'unité de méthanisation située sur la commune de DRACÉ n'est cependant pas située en zone vulnérable nitrate.
 - 40 kg d'azote efficace par ha avant et sur implantation d'une Culture Intermédiaire Piège A Nitrate (CIPAN) – Programme d'action Régional Bourgogne-Franche-Comté pour les parcelles sur le **département de la Saône-et-Loire (71)**,
 - 70 kg d'azote efficace par ha avant et sur implantation d'une Culture Intermédiaire Piège A Nitrate (CIPAN) – Programme d'action Régional Auvergne-Rhône-Alpes pour les parcelles dans les **départements de l'Ain (01) et du Rhône (69)**,
 - 170 kg d'azote total/ha de surface épandable.

Dans ce calcul théorique, et sur la base des données précédentes, la dose d'épandage est la suivante :

Tableau 9 : Dose d'apport conseillée

	Teneurs en éléments fertilisant et dose d'apport conseillée	
	Digestat liquide	Digestat solide
% MS	5,2 %	31,8 %
Teneur en Azote	4,0 kg/m ³	7,1 kg/t
Dont azote assimilable	2,4 kg/m ³	2,1 kg/t
Teneur en Phosphore disponible	1,1 kg/m ³	2,9 kg/t
Teneur en Potasse	6,5 kg/m ³	6,0 kg/t
Dose d'apport conseillée	25 m ³ /ha	20 m ³ /ha
	Eléments limitant : azote	Eléments limitant : azote

Tableau 10 : Apport en éléments fertilisants

	Eléments fertilisants apportés pour un épandage de digestats liquides	Eléments fertilisants apportés pour un épandage de digestats solides
Dose d'apport	25 m ³ /ha	20 t/ha
Apport en Azote	100 kg/ha	142 kg/ha
Dont azote assimilable	60 kg/ha	42 kg/ha
Apport en Phosphore disponible	28 kg/ha	58 kg/ha
Apport en Potasse	163 kg/ha	120 kg/ha

✓ Du délai de retour moyen sur une même parcelle :

Compte tenu des apports en éléments majeurs (N, P, K), les digestats pourront être épandus sur les parcelles à raison de **1 apport tous les ans**.

✓ Du pourcentage estimé de zones aptes à l'épandage (80 %).

Soit une surface théorique de :

Tableau 11 : Surface théorique du périmètre d'épandage

	Digestats liquides	Digestat solides
Quantité de digestat	19 448 m ³ /an	4 862 t/an
Dose d'apport	25 m ³ /ha	20 t/ha
Temps de retour	1 ans	
Surface épandable nécessaire (en ha)	778 ha	243 ha
Surface du périmètre nécessaire (surface non épandable prise en compte)	1 226 ha	

Le plan d'épandage des digestats devra intégrer une surface agricole minimale de **1 226 hectares** épandables.

SEDE Environnement conseille de prendre une marge de sécurité et de réaliser un plan d'épandage à hauteur de **1 472 ha épandables** (soit un coefficient de sécurité d'environ 20 %). Cette marge de sécurité permettra d'avoir une souplesse au niveau des épandages des parcelles : rotation des cultures sur une parcelle, parcelles non disponibles....

○ PHASE 2 : CADRE REGLEMENTAIRE

Les filières de Recyclage Agricole des sous-produits industriels ou urbains doivent respecter la réglementation française portant sur :

- ✓ le régime de l'eau,
- ✓ la santé publique,
- ✓ les installations classées.

Une synthèse de ces principaux textes est présentée ci-après. L'impact de chacun d'eux sur la filière de recyclage agricole des sous-produits issus de l'unité de méthanisation est présenté simultanément.

L'activité de méthanisation (rubrique ICPE 2781-1) est quant à elle, soumise aux prescriptions de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010. Cet arrêté est joint en **Annexe 3**.

1. CHOIX DE LA FILIERE D'ELIMINATION DES DECHETS

L'**article L 541.2 du Code de l'Environnement** indique que toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer l'élimination dans des conditions propres à éviter des effets préjudiciables à l'environnement. L'**article 541.1** définit la notion de déchet ultime comme étant tout déchet « ... qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux. ».

Ne pouvant être considérés comme un déchet ultime, les déchets industriels qui présentent un intérêt pour les sols ou la nutrition des cultures ne peuvent être destinés à la mise en décharge. Le recyclage agricole, l'incinération et la méthanisation sont des procédés de valorisation.

Les digestats issus de l'unité de méthanisation sont valorisables au regard de leurs caractéristiques agronomiques (cf. phase 1). Ils peuvent par conséquent être utilisés en agriculture. Le recyclage agricole constitue la filière technico-économique la plus adaptée aux sous-produits de l'unité de méthanisation.

2. QUALITE DES DECHETS

En tout premier lieu, il est nécessaire de valider l'intérêt agronomique des déchets puisque l'annexe I de **l'arrêté du 17/06/2021 modifiant l'arrêté du 12/08/2010** prévoit que « l'étude préalable précise l'**innocuité** (dans les conditions d'emploi) et l'**intérêt agronomique** du digestat ». Ceci est validé par l'analyse réalisée sur les digestats de METHA VAL DE SAONE.

L'article 29 de ce même arrêté fixe quant à lui, les conditions d'admission des intrants :

- Toute admission de déchets ou matières donne lieu à un enregistrement.
- Les déchets dangereux (article R541-8 du code de l'Environnement, les sous-produits animaux de catégorie I et les déchets contenant un ou plusieurs radionucléides sont interdits. Toute admission envisagée par l'exploitant de matières à méthaniser d'une nature ou d'une origine, différentes de celles mentionnées dans la demande d'enregistrement est portée à la connaissance du préfet.
- L'exploitant est en mesure de justifier de la masse (ou du volume, pour les matières liquides) des matières reçues lors de chaque réception, sur la base d'une pesée effectuée lors de la réception ou des informations et estimations communiquées par le producteur de ces matières ou d'une évaluation effectuée selon une méthode spécifiée.

- Les registres d'admission des déchets sont conservés par l'exploitant pendant une durée minimale de trois ans. Ils sont tenus à la disposition des services en charge du contrôle des installations classées.
- Toute admission de matières autres que des effluents d'élevage, des végétaux, des matières stercoraires ou des déchets d'industries agroalimentaires, ou de biodéchets triés à la source au sens du code de l'environnement, fait l'objet d'un contrôle de non-radioactivité. Ce contrôle peut être effectué sur le lieu de production des déchets ; l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les documents justificatifs de la réalisation de ces contrôles et de leurs résultats.
- L'installation est conçue de manière à limiter les nuisances de toute nature.

La phase 1 de cette étude démontre l'intérêt agronomique et l'innocuité des digestats de l'unité de méthanisation :

- les digestats de l'unité de méthanisation présentent un intérêt agronomique par leurs teneurs en azote et leurs propriétés fertilisantes.
- les digestats issus de la méthanisation sont considérés comme stabilisés.

3. PROCEDURES DE MISE EN PLACE DE LA FILIERE D'EPANDAGE

Une fois l'intérêt agronomique et l'innocuité des déchets établis, il est nécessaire de respecter les procédures relatives à l'information des administrations, via l'étude préalable à l'épandage et l'enregistrement de l'installation.

3.1. Positionnement réglementaire

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au titre de la nomenclature établie dans l'annexe R511-9 du Code de l'Environnement, sont régies par la **loi n° 76-663 du 19 juillet 1976**.

Les **articles R512-1 à R512-10 du Code de l'Environnement** précisent les procédures à suivre pour établir les dossiers de déclaration ou de demande d'autorisation, selon le régime applicable fixé par la nomenclature.

Pour l'enregistrement relatif à une installation, le dossier doit comporter :

- ✓ l'identité du demandeur,
- ✓ l'emplacement de l'installation,
- ✓ la nature et le volume des activités et les rubriques de la nomenclature concernées,
- ✓ la description des incidences notables que le projet, y compris les éventuels travaux de démolition, est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé humaine ainsi que, le cas

échéant, les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire ses probables effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine.

- ✓ Les pièces jointes à joindre à la demande d'enregistrement données par l'article R512-46-4.

La demande d'enregistrement doit être adressée, avant la construction de l'installation, au préfet du département dans lequel celle-ci doit être implantée. Elle peut être réalisée sous forme dématérialisée d'une téléprocédure.

L'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE, installation classée soumise aujourd'hui à déclaration a fait l'objet d'une déclaration de son site en avril 2018. Le site souhaite faire évoluer les tonnages de sa ration et passer sous le régime de l'enregistrement ICPE, tout en gardant la même typologie d'intrants et en restant en 2781-1. Cette évolution a fait l'objet d'un dossier de demande d'enregistrement ICPE qui a été déposé en janvier 2022.

Une étude préalable à l'épandage pour le recyclage des digestats est déposée par ce présent dossier. Cette demande est accompagnée d'un plan d'épandage.

3.2. Etude préalable

Le contenu de cette étude préalable est précisé par l'**arrêté 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 aout 2010** à savoir :

- ✓ La caractérisation du digestat à épandre (quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique).
- ✓ Justification de l'innocuité et de l'intérêt agronomique du digestat.
- ✓ La description des caractéristiques des sols.
- ✓ Justification de l'aptitude des sols à recevoir le digestat.
- ✓ Les modalités techniques de réalisation de l'épandage.
- ✓ Plan d'épandage constitué :
 - D'une carte à une échelle minimale de 25 000 permettant de localiser les surfaces où l'épandage est possible.
 - D'un document mentionnant l'identité et l'adresse des prêteurs de terres qui ont souscrit un contrat écrit avec l'exploitant.
 - D'un tableau référençant les surfaces repérées sur le support cartographique et indiquant pour chacune la superficie totale et la superficie épandable.

L'étude préalable à l'épandage des digestats de METHA VAL DE SAONE est l'objet de ce dossier et son contenu est conforme aux prescriptions de l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 aout 2010, fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à enregistrement.

4. EPANDAGE

4.1. Dose d'apport de déchets

La quantité d'application des digestats doit être :

- ✓ Calculée sur une période appropriée par rapport aux besoins nutritionnels des plantes ou aux besoins d'entretien des sols.
- ✓ Compatible par rapport aux mesures prises au titre de l'article R211.78 du Code de l'Environnement (prescriptions en zones vulnérables).

Pour l'azote, les apports totaux toutes origines confondues (organique) ne doivent pas dépasser en moyenne sur l'exploitation agricole :

- ✓ 170 kg/ha/an sur les parcelles intégrées au périmètre d'épandage.
- ✓ 40 kg d'azote efficace par ha avant et sur implantation d'une Culture Intermédiaire Piège A Nitrate (CIPAN) – Programme d'action Régional Bourgogne-Franche-Comté pour les parcelles sur le **département de la Saône-et-Loire**.
- ✓ 70 kg d'azote efficace par ha avant et sur implantation d'une Culture Intermédiaire Piège A Nitrate (CIPAN) – Programme d'action Régional Auvergne-Rhône-Alpes pour les parcelles dans les **départements du Rhône et de l'Ain**.

La dose d'épandage des digestats de METHA VAL DE SAONE a été calculée en fonction des prescriptions des programmes d'actions nitrates. Elle respectera également les besoins nutritionnels des plantes et les besoins d'entretiens des sols

4.2. Nature des sols

Selon l'arrêté du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 12 aout 2010, les sols sur lesquels l'épandage sera réalisé doivent avoir été caractérisés au regard des paramètres donnés ci-dessous :

- Granulométrie.
- Matière sèche.
- Matière Organique.
- Azote global.
- Azote ammoniacal.
- Rapport C/N.
- pH.
- Phosphore échangeable (P_2O_5).
- Potassium échangeable (K_2O).
- Magnésium échangeable (MgO).
- Calcium échangeable (CaO).

L'ensemble des types de sols identifiés, via l'étude pédologique, sur le périmètre d'épandage du digestat de METHA VAL DE SAONE ont été analysés au regard des paramètres demandés par l'arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 aout 2010. Les bulletins des analyses sont présentés en **Annexe 4**.

4.3. Distances d'isolement

Le *tableau ci-dessous* précise les différentes distances réglementaires et délais minimums selon la nature de l'activité à protéger.

Tableau 12 : Distances réglementaires et délai d'épandage des digestats

Nature des activités à protéger	Distance d'isolement minimale	Domaine d'application
Points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers	50 mètres	Cas général.
Lieux publics de baignades et des plages	200 mètres	
En amont des piscicultures et des zones conchylicoles	500 mètres	
Cours d'eau et plan d'eau	35 mètres des berges 10 mètres des berges	Cas général, à l'exception des cas ci-dessous. Bande de 10 mètre enherbée ou boisée et ne recevant aucun intrant, implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau.
Habitation ou local occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping agréés	50 mètres 15 mètres	Cas général à l'exception des cas ci-dessous. Enfouissement direct
Interdictions		
Terrains de forte pente (plus de 7%)		
Sur les sols pris en masse par le gel ou enneigés		
Sur les sols inondés ou détrempés		
Sur les sols non utilisés en vue d'une production agricole		
Délai minimum		
Herbages ou cultures fourragères	Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères.	Cas général.

5. STOCKAGE

L'arrêté du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 12 août 2010, précise que « les **ouvrages de stockage** du digestat sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel. Ils ont une capacité suffisante pour permettre le stockage de la quantité de digestat (fraction solide et fraction liquide) produit pendant au moins **quatre mois** ou pendant une période correspondant à la **plus longue période pendant laquelle son évacuation ou son traitement n'est pas possible**. »

Réglementairement, seul le stockage de **digestat solide** peut être stocké **en bout de champ** moins de **24 heures avant les épandages**.

Les digestats solides et liquides de l'unité de méthanisation seront respectivement stockés sur le site de production dans une cuve béton couverte par un gazomètre de 6 900 m³ et sur une dalle béton de 453 m². La capacité de stockage de plus de 4 mois sera suffisante pour faire face aux périodes où l'épandage est impossible.

6. LA DIRECTIVE NITRATE

Les articles **R211.75 à R211.78 du Code de l'Environnement**, relatifs aux Zones Vulnérables aux pollutions par les nitrates fixent :

- ✓ La notion de Zone Vulnérable : Zone qui contribue à la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates.
- ✓ L'obligation pour le préfet coordinateur de bassin de délimiter les zones vulnérables après avis du comité de bassin.
- ✓ Le schéma directeur du Code des Bonnes Pratiques Agricoles.

Des règles spécifiques aux épandages de fertilisants sont édictées dans les zones vulnérables par l'arrêté du 19/12/2011 modifié par l'arrêté du 23/10/2013 puis par l'arrêté du 11 octobre 2016, et par les Programmes d'Action Régionaux.

Les digestats de l'unité de méthanisation présentent des teneurs en azote nécessitant la prise en considération et l'application des programmes d'actions « nitrates » national et régionaux.

Les communes concernées par le plan d'épandage des digestats de METHA VAL DE SAONE sont majoritairement situées en zone vulnérable aux nitrates. L'unité de méthanisation est située sur la commune de DRACÉ qui n'est pas considérée comme une zone vulnérable nitrate.

7. SUIVI DE LA FILIERE

7.1. Suivi analytique

7.1.1. Suivi analytique des déchets

L'arrêté du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 10 novembre 2009 n'impose pas de fréquence d'analyse du digestat. L'annexe II de cet arrêté préconise juste les paramètres à analyser pour la caractérisation de la valeur agronomique des digestat :

- Matière sèche (%).
- Matière organique (en%).
- pH.
- Azote global.
- Azote ammoniacal.
- Rapport C/N.
- Phosphore total (P₂O₅).
- Potassium total (K₂O).
- Calcium total (CaO)
- Magnésium total (MgO).

Des analyses complètes (paramètres agronomique, ETM et CTO) ont été réalisées à la mise en fonctionnement de l'unité de méthanisation afin de caractériser les digestats pour la présente étude préalable. Une analyse de caractérisation agronomique sera réalisée chaque année sur les deux phases des digestats de la SAS METHA VAL DE SAONE. En cas de changement significatif des procédés, ou des intrants de la ration, une nouvelle analyse des paramètres agronomiques sera également réalisée.

Comme indiqué dans la ration, présentée précédemment, l'unité de méthanisation va traiter des sous-produits animaux de catégorie 2 (effluents d'élevage) et est donc soumise à la réglementation sanitaire (règlements européens CE 1069-2009 et UE 142/2011 et arrêtés 8 décembre 2011 et du 9 avril 2018). A ce titre, l'analyse des éléments pathogène E. Coli et Salmonelle doit être réalisée sur le digestat (Cf. Demande d'agrément sanitaire). Deux analyses, sur les éléments pathogènes seront réalisées chaque année sur les digestats de METHA VAL DE SAONE.

7.1.2. Suivi analytique des sols

L'arrêté du 17 juin 2021, modifiant l'arrêté du 12 août 2010 n'impose pas de fréquence d'analyse des sols en fonctionnement normal du plan d'épandage. L'annexe II de cet arrêté préconise juste les paramètres à analyser pour la caractérisation de la valeur agronomique des sols :

- Granulométrie.
- Matière sèche (%).
- Matière organique (en%).
- pH.
- Azote global.
- Azote ammoniacal.
- Rapport C/N.
- Phosphore échangeable (P_2O_5).
- Potassium échangeable (K_2O).
- Calcium échangeable (CaO)
- Magnésium échangeable (MgO).

Les résultats de ces analyses doivent être présentés dans le cahier d'épandage.

En cas de sortie d'une parcelle du périmètre d'épandage, une analyse de sol doit être réalisée au regard des paramètres ci-dessus (hors granulométrie).

Afin de caractériser les sols du périmètre d'épandage, cette étude préalable à l'épandage comporte une analyse de sol, respectant les paramètres de l'annexe II, pour chaque type de sol identifié via l'étude pédologique (soit au total 23 analyses de sol).

Des analyses de caractérisation agronomique (hors granulométrie) seront réalisées en cas de sortie d'une parcelle du périmètre d'épandage.

7.2. Suivi administratif

L'**arrêté du 17 juin 2021 modifiant l'arrêté du 12 août 2010** (annexe I) impose au producteur de déchets l'édition d'un programme **prévisionnel d'épandage** et d'un **cahier d'épandage**.

Le **programme prévisionnel d'épandage** est établi par le producteur de digestat en accord avec les exploitants agricoles prêteurs de terres un mois avant le début des épandages et comprend les parcelles

concernées et les systèmes de culture, la caractérisation des digestats, les préconisations spécifiques d'apport et les personnes intervenant dans la réalisation des épandages.

Le producteur de digestats doit tenir à jour un **le cahier d'épandage** consignait l'ensemble des analyses du produit et des sols, les dates d'épandage, les volumes et surfaces épandues, les quantités d'azote épandues, les parcelles réceptrices et les cultures pratiquées, le contexte climatique des épandages, l'identification des personnes morales ou physiques chargées des opérations.

A chaque fois que le digestat est épandue sur des parcelles mises à disposition, un **bordereau** comportant l'identification des parcelles réceptrices, les volumes et les quantités d'azote épandues, doit être établie et cosigné par l'exploitant et le préteur de terre avant la fin du chantier d'épandage.

Ces documents doivent être tenus à jour (conservés pendant 10 ans) et mis à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Les modalités de surveillance du recyclage des digestats sont précisées dans la phase 6 de cette étude.

8. COMPATIBILITE DE L'EPANDAGE AVEC LES PLAN REGIONAUX DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (PRPGD)

Le PRPGD de la Région Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé en novembre 2019. Celui de la Région Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé en décembre 2019.

Les digestats issus de la méthanisation agricole ne sont pas spécifiquement mentionnés dans ces programmes. Néanmoins, un des objectifs principaux de ces plans sont d'amélioration la valorisation matière et organique. Ces plans prévoient également le développement de la filière méthanisation en vue du tri à la source des biodéchets.

Le PRPGD de la Région-Bourgogne-France Comté affirme que le retour au sol de proximité est à privilégier. Le PRPGD de la Région Auvergne-Rhône-Alpes a quant à lui pour objectif de priorisé la valorisation des composts et digestats issus des déchets organiques.

Bien que non concernés directement par les PRPGD, les digestats issus d'unité de méthanisation agricole peuvent être associés à cette démarche de recyclage en vue de fertiliser les sols locaux.

9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

Emanation de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le SDAGE a pour objectif de gérer de manière équilibrée la ressource en eau.

La loi du 3 janvier 1992 énonce que « *toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau sont compatibles ou rendues compatibles avec le SDAGE* » et que « *toutes les autres décisions prennent en compte le SDAGE* ».

Ainsi, les opérations soumises à autorisation, enregistrement ou à déclaration sous l'autorité du préfet du département entrent dans le champ d'application.

Le périmètre d'épandage s'inscrit sur le bassin Rhône-Méditerranée.

Dans le bassin Rhône-Méditerranée, un seul SDAGE a été mis en place et approuvé en 1996.

Un nouveau SDAGE Rhône – Méditerranée 2022 – 2027 est entré en vigueur le 18 mars 2022.

Il présente 8 orientations fondamentales :

- S'adapter aux effets du changement climatique.
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.
- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques et sociaux des politiques de l'eau.
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux.
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides.
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

La mise en place du plan d'épandage des digestats de l'unité de méthanisation est conforme aux dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée.

Les parcelles du périmètre ne sont pas situées dans le territoire de SAGE

10. REGLEMENTATION DU TRANSPORT DE DECHETS

Le décret n°98-679 du 30 juillet 1998 réglementant **le transport de déchets** est d'application obligatoire pour les sous-produits de l'unité de méthanisation.

Il précise entre autres que pour exercer l'activité de transport par route des déchets, les entreprises doivent déposer une déclaration auprès du préfet du département où se trouve leur siège social, ou à défaut, le domicile du déclarant dès lors qu'elles transportent une quantité supérieure à 0,5 tonnes par chargement de déchets autres que dangereux.

La déclaration est renouvelée tous les 5 ans. Une copie du récépissé est conservée à bord de chaque véhicule.

L'article R311-1 du Code de la Route permet à des exploitants agricoles d'effectuer du transport de déchets pour leur compte ou pour le compte d'autrui à condition que :

- Le matériel utilisé soit un engin agricole (tracteur dont la vitesse maximale est comprise entre 6 et 40 km/h avec remorques et semi-remorques agricoles),
- La distance de transport n'excède pas 100 km à partir du point d'enlèvement.

Les digestats produits sur l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE seront transportés soit par des entreprises de transport disposant d'un récépissé de déclaration de transport par route de déchet, soit par les exploitants agricoles intervenant dans les conditions réglementaires.

○ PHASE 3 : LE MILIEU NATUREL DU PLAN D'ÉPANDAGE AGRICOLE

1. LOCALISATION DU PERIMETRE D'ÉPANDAGE

La recherche et la définition du périmètre d'épandage agricole prennent en considération :

- **Les facteurs de l'environnement naturel** (topographie, hydrologie, proximité d'habitations, protection de captages en eau potable, localisation du parcellaire agricole...),
- **Le parcellaire agricole et les pratiques culturales,**
- **La motivation des exploitants agricoles,** au vu du type de sous-produit proposé,
- **Les facteurs économiques** (accessibilité, proximité...).

Le secteur agricole présent à proximité de **l'unité de méthanisation** se caractérise par

- Des prairies humides bocagère dédiées à l'élevage, des terres cultivées pour le maïs et des cultures maraichères sur la rive droite de la Saône.
- De la viticulture dans la Vallée du Beaujolais des grands crus.
- Des terres en grande culture sur la rive gauche de la Saône.
- Des prairies et des parcelles cultivées dans lesquelles l'eau est omniprésente sur le plateau de la Dombes des étangs.

Les exploitations sont soit céréaliers, soit de type polyculture-élevage.

À la suite d'une phase de prospection agricole, des contacts directs ont eu lieu avec des exploitants agricoles situés à proximité du site METHA VAL DE SAONE pour présenter la perspective de mise en place d'une filière d'épandage agricole des sous-produits.

L'adhésion au projet d'une majorité d'agriculteurs a été obtenue, permettant la réalisation progressive du présent plan d'épandage.

La superficie retenue et étudiée couvre ainsi **1 392 hectares** situés sur 17 communes (8 dans le RHÔNE, 8 dans l'AIN et 1 en SAÔNE-ET-LOIRE) autour du site de méthanisation.

L'ensemble des parcelles étudiées se trouve dans un rayon maximum de **10 km** du site de méthanisation.

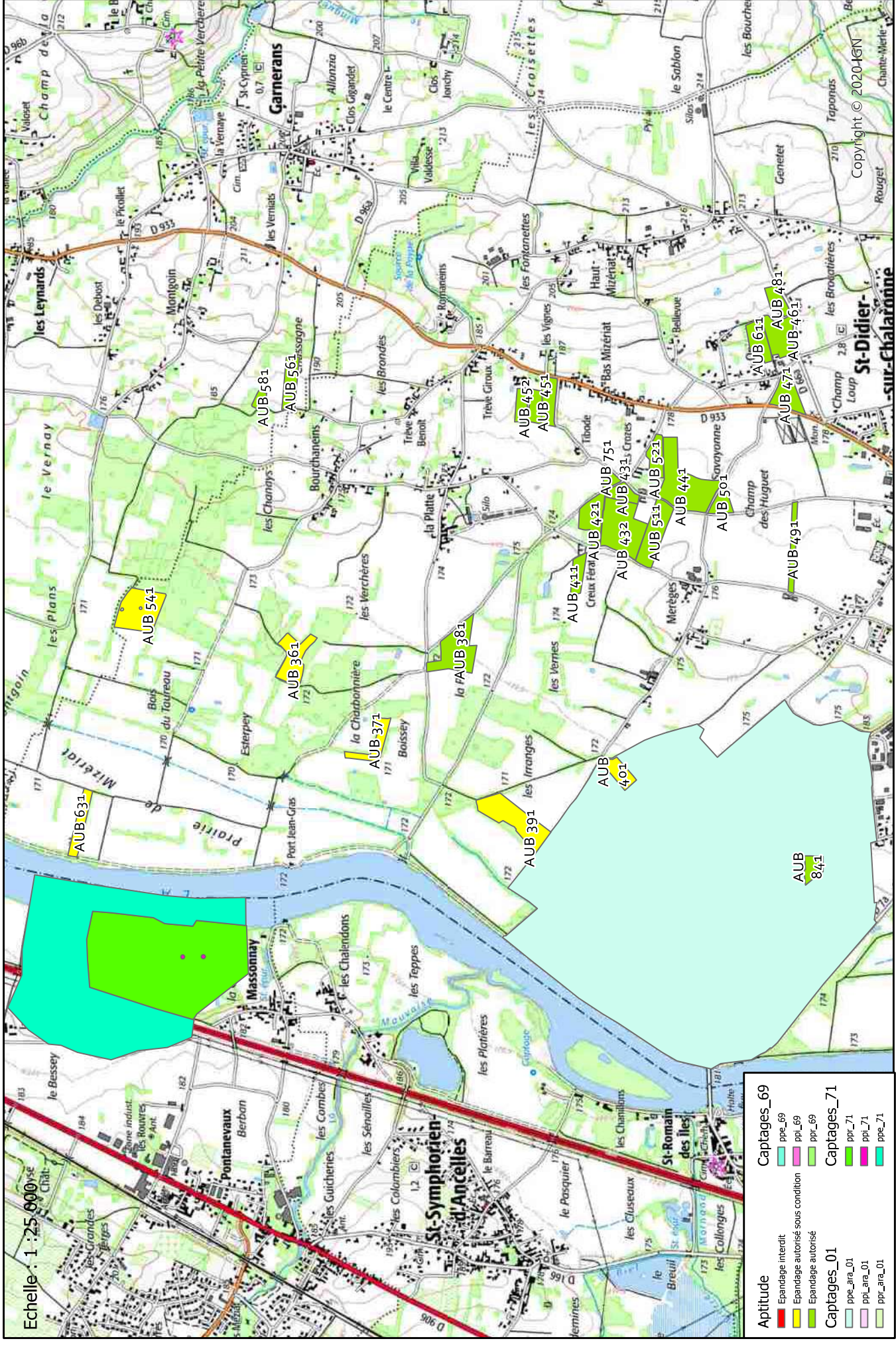
Les parcelles étudiées sont situées sur les communes données dans le tableau suivante.

Tableau 13 : Liste des communes du périmètre d'épandage

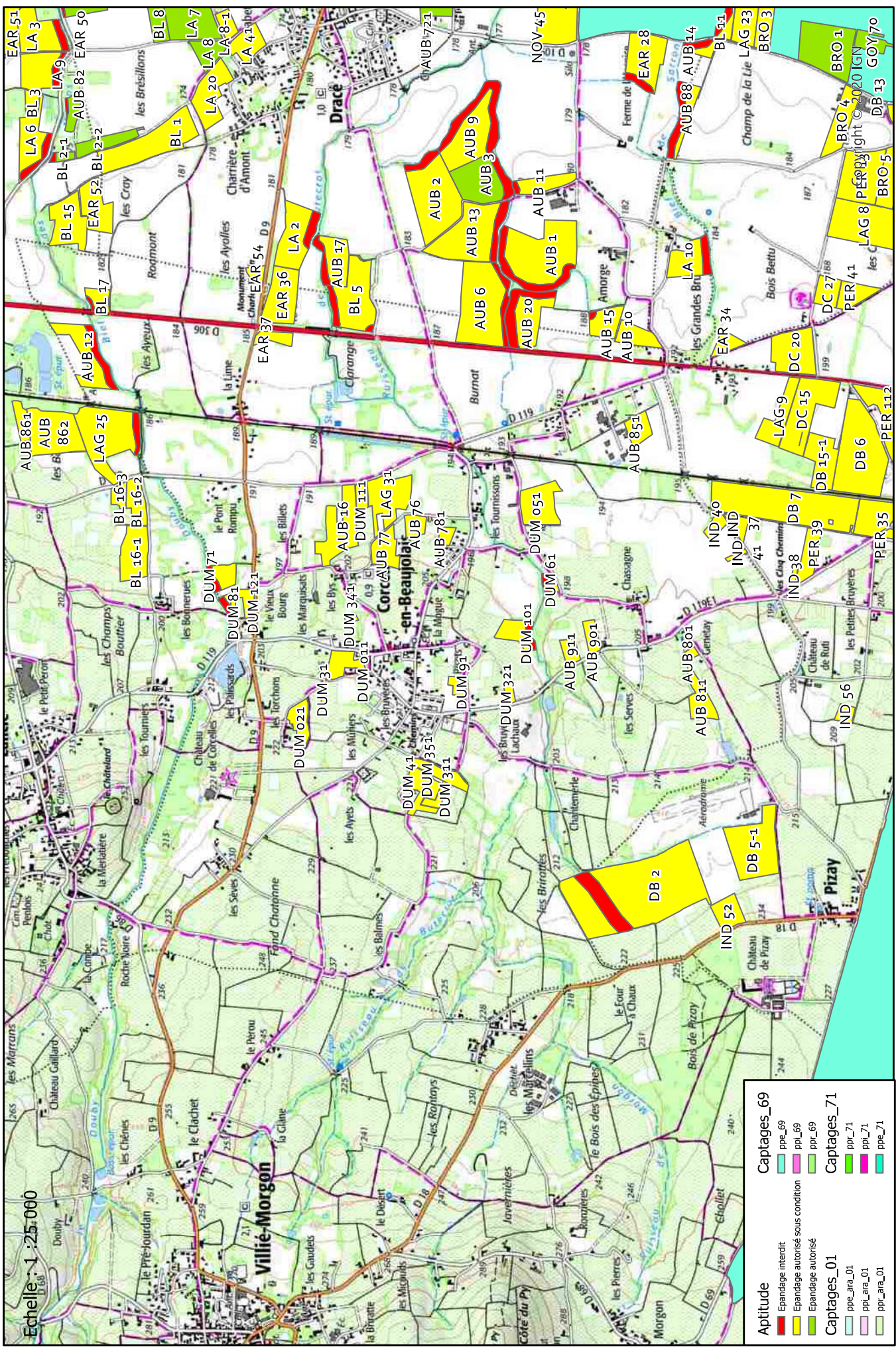
Communes du Rhône	Communes de l'Ain	Commune de Saône-et-Loire
Belleville-en-Beaujolais	Chaneins	Romanèche-Thorins
Charentay	Francheleins	
Corcelles-en-Beaujolais	Garnerans	
Dracé	Montceaux	
Lancié	Saint-Didier-sur-Chalaronne	
Saint-Georges-de-Reneins	Saint-Étienne-sur-Chalaronne	
Saint-Lager	Thoissey	
Taponas	Valeins	

Les **cartes du parcellaire et des contraintes environnementales** présentées pages suivantes permettent de visualiser la répartition parcellaire sur les territoires communaux.

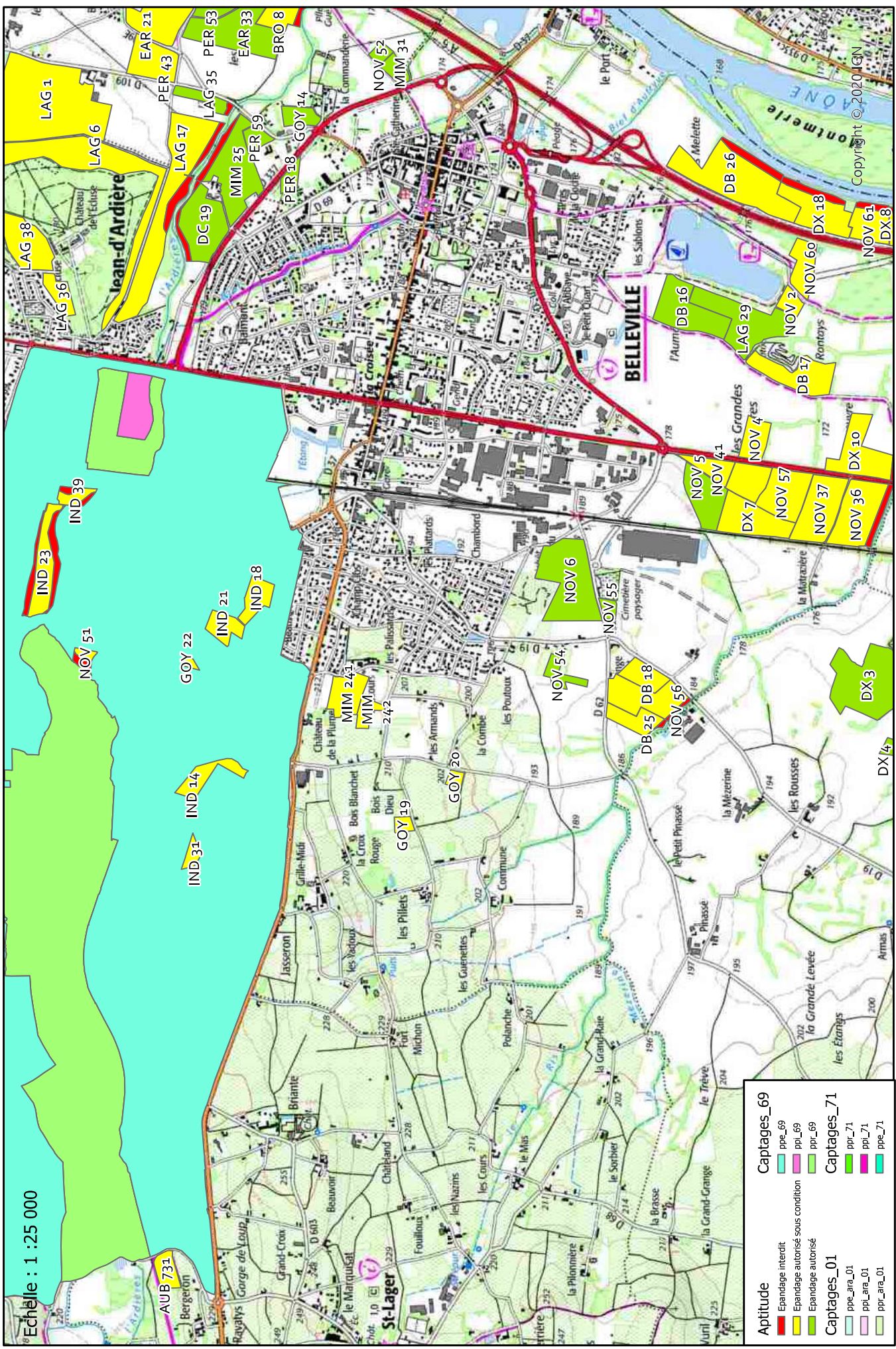
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Captages et périmètres



Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Captages et périmètres

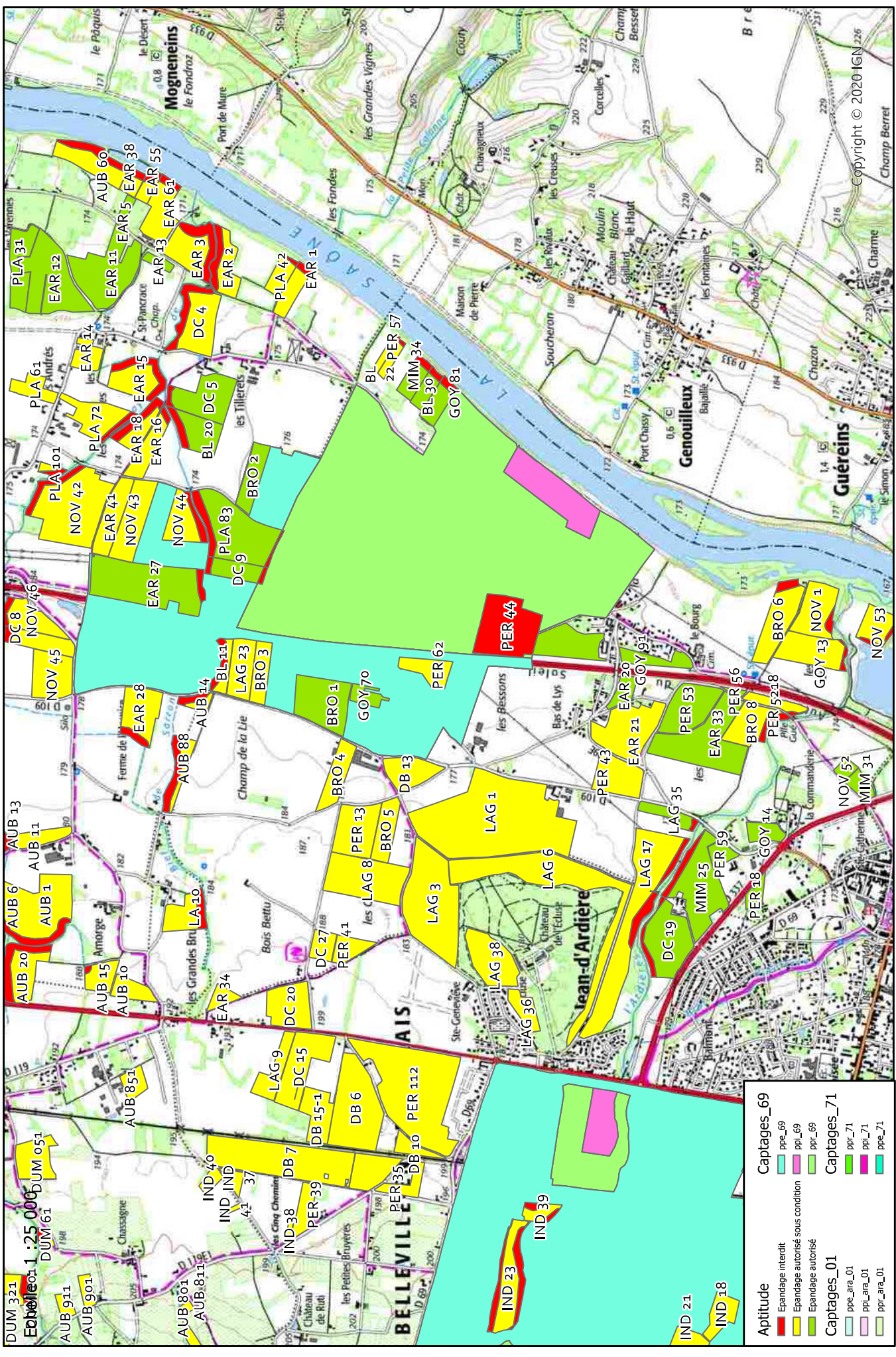


Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Captages et périmètres



Copyright © 2020 IGN

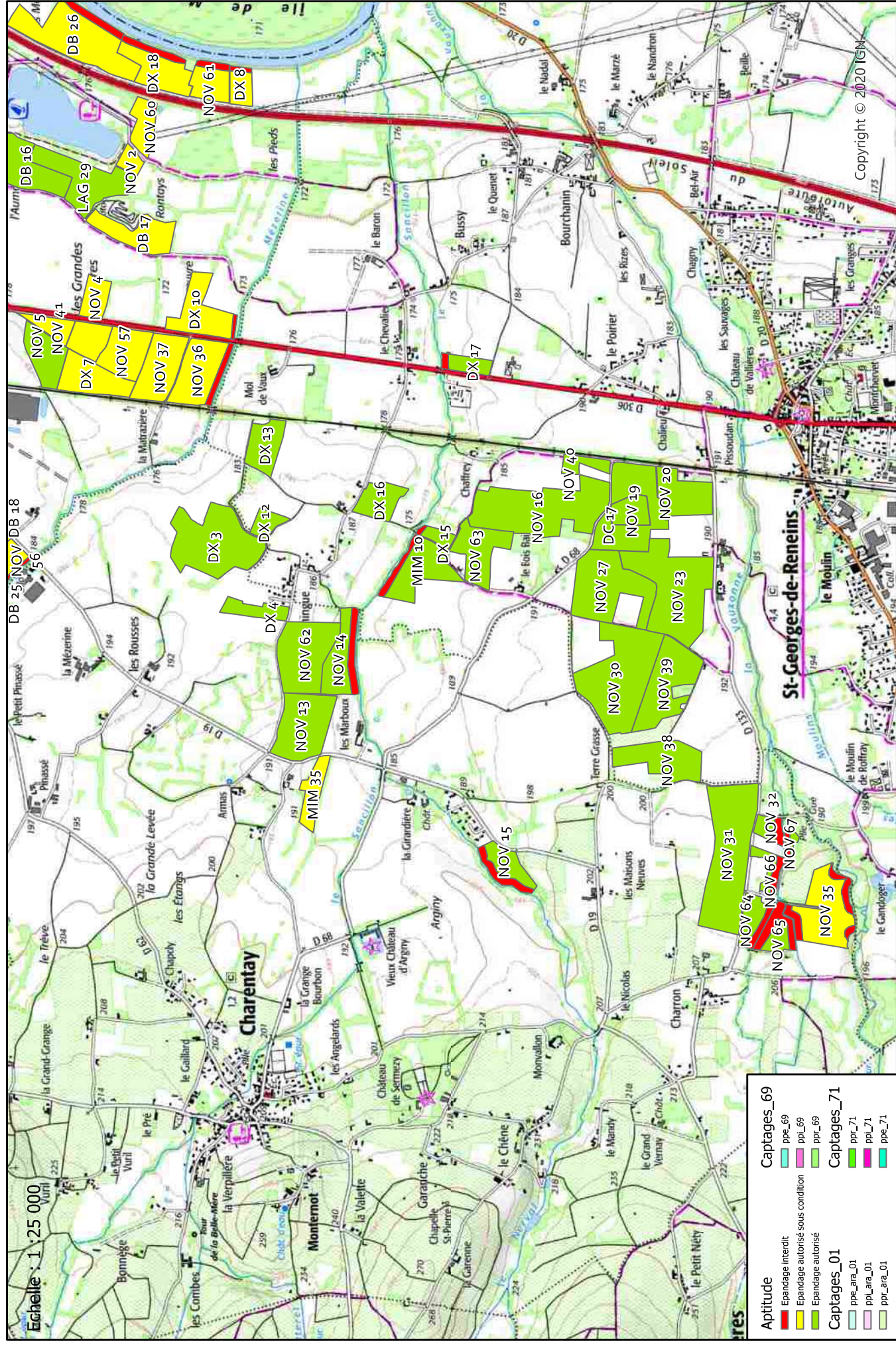
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Captages et périmètres



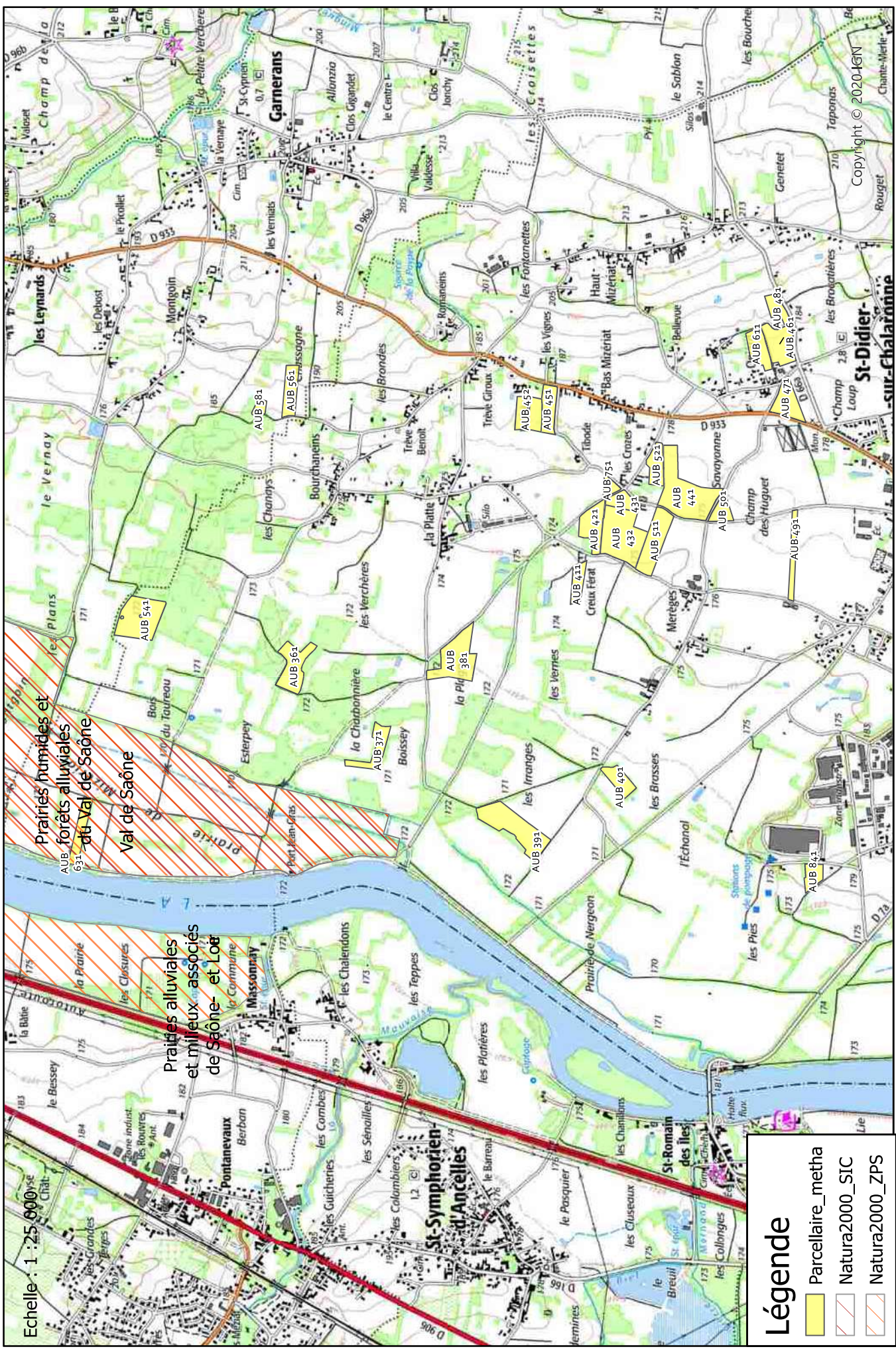
Aptitude		Captages_69		Captages_71	
Red	Epandage interdit	Light Blue	ppc_69	Light Green	ppr_L1
Yellow	Epannage autorisé sous condition	Light Purple	ppl_69	Light Purple	ppl_L1
Light Green	Epannage autorisé	Light Green	ppr_69	Light Green	ppr_L1
Light Blue	ppc_ara_01	Light Green	ppr_71	Light Green	ppr_L1
Light Purple	ppl_ara_01	Light Green	ppr_71	Light Green	ppr_L1
Light Green	ppr_ara_01	Light Green	ppr_71	Light Green	ppr_L1

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Captages et périmètres

SEDE



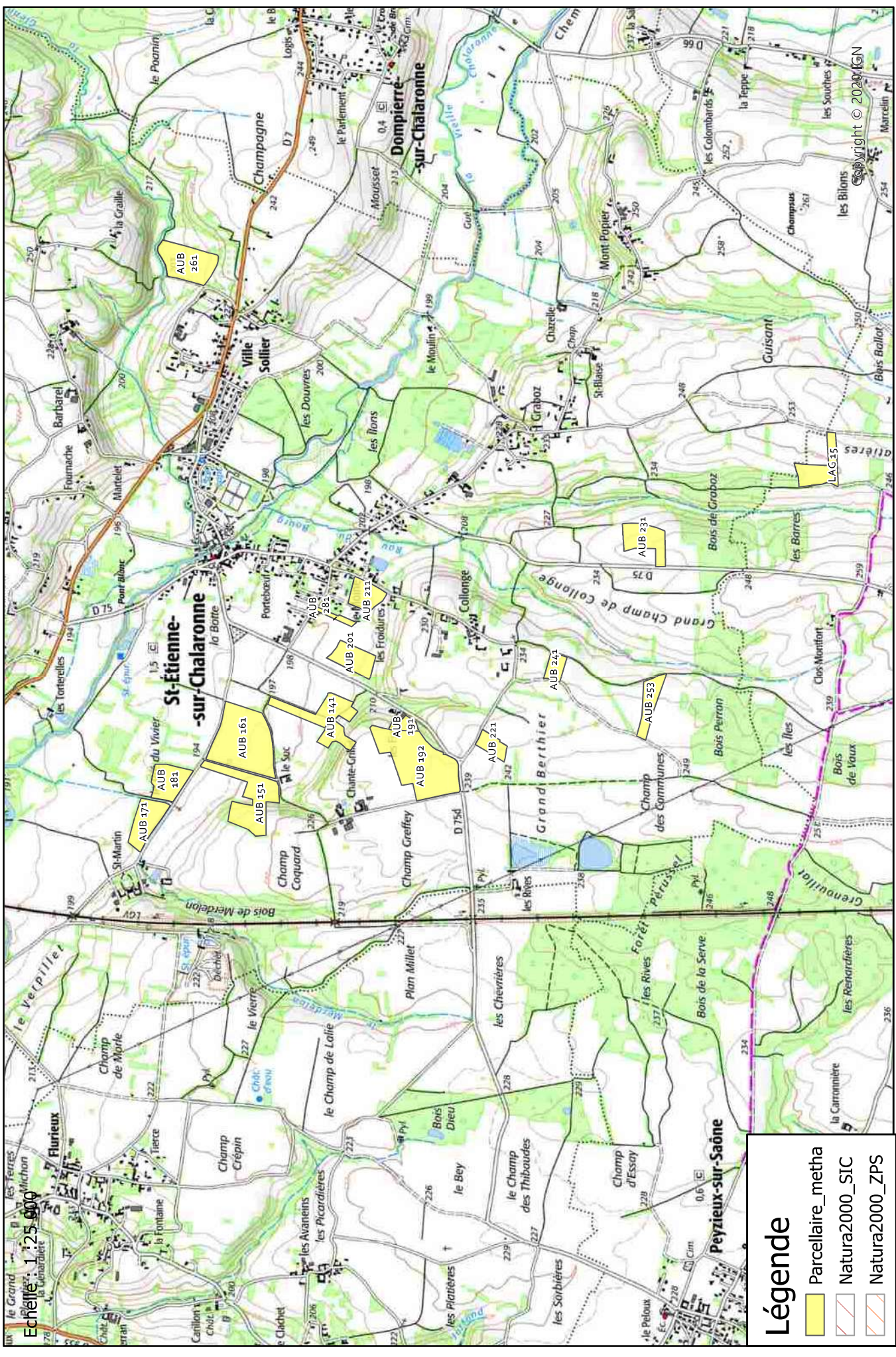
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Natura 2000



Légende

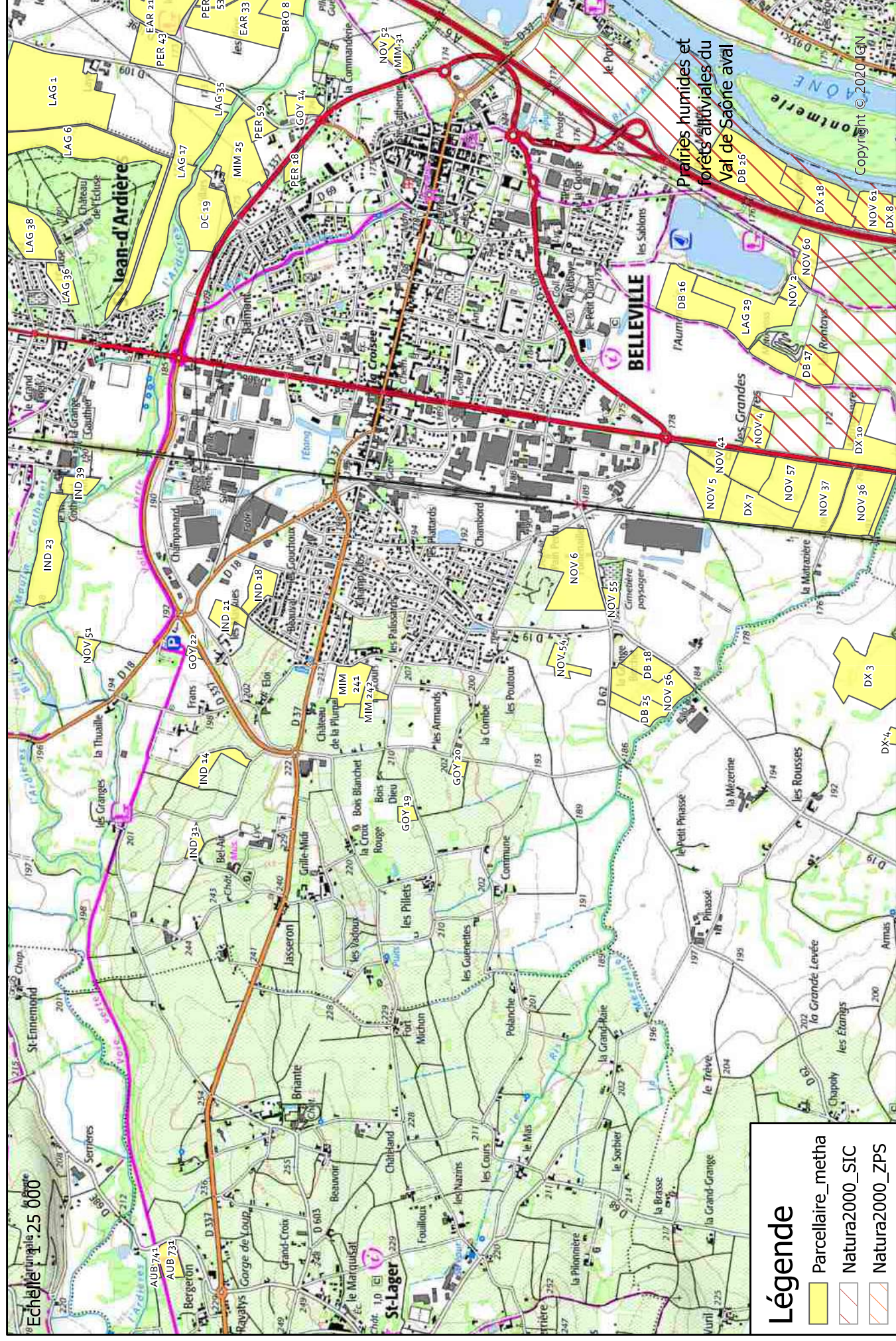
	Parcelleire_metha
	Natura2000_SIC
	Natura2000_ZPS

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Natura 2000



Légende

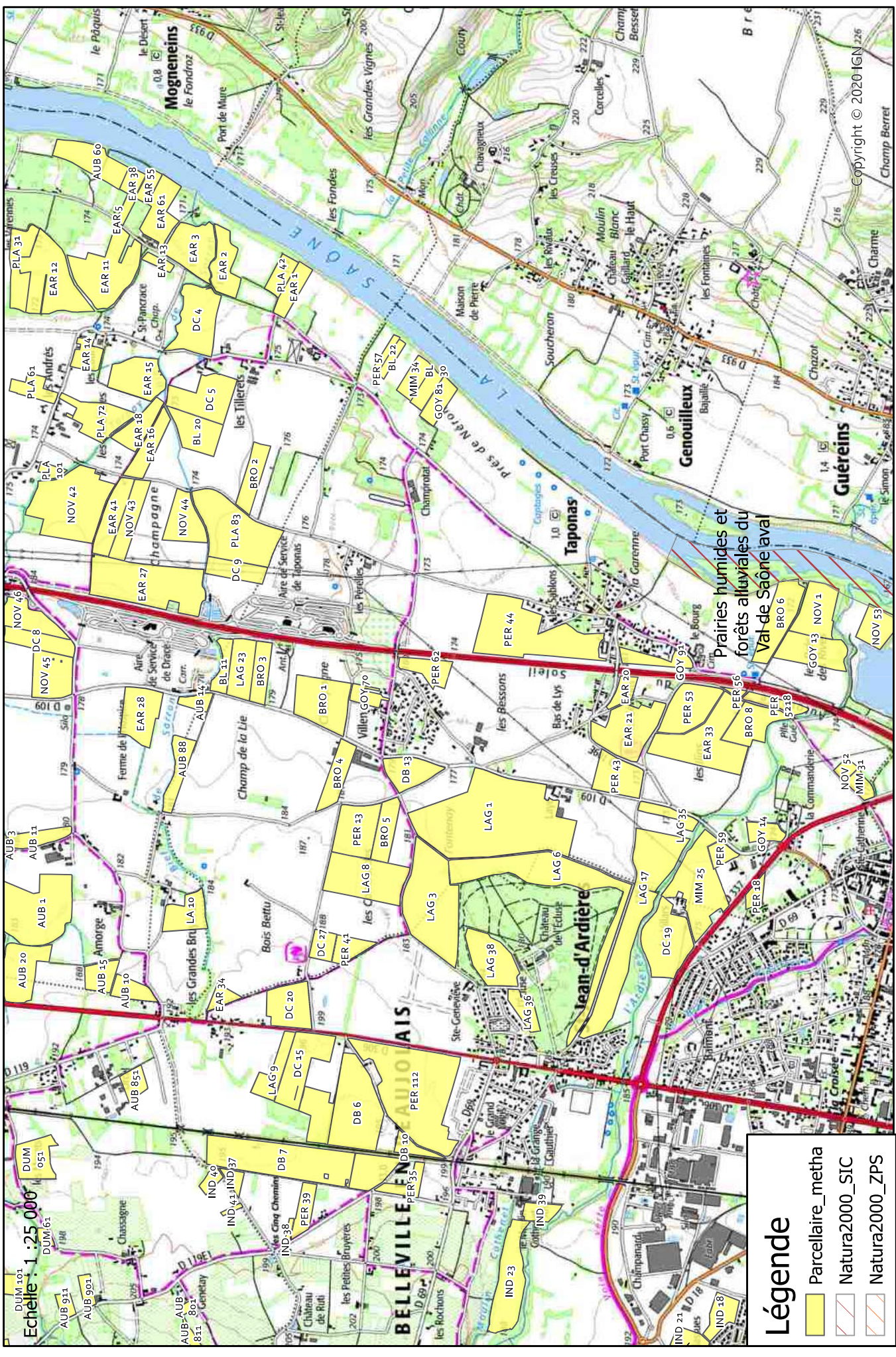
- Parcellaire_metha
- Natura2000_SIC
- Natura2000_ZPS

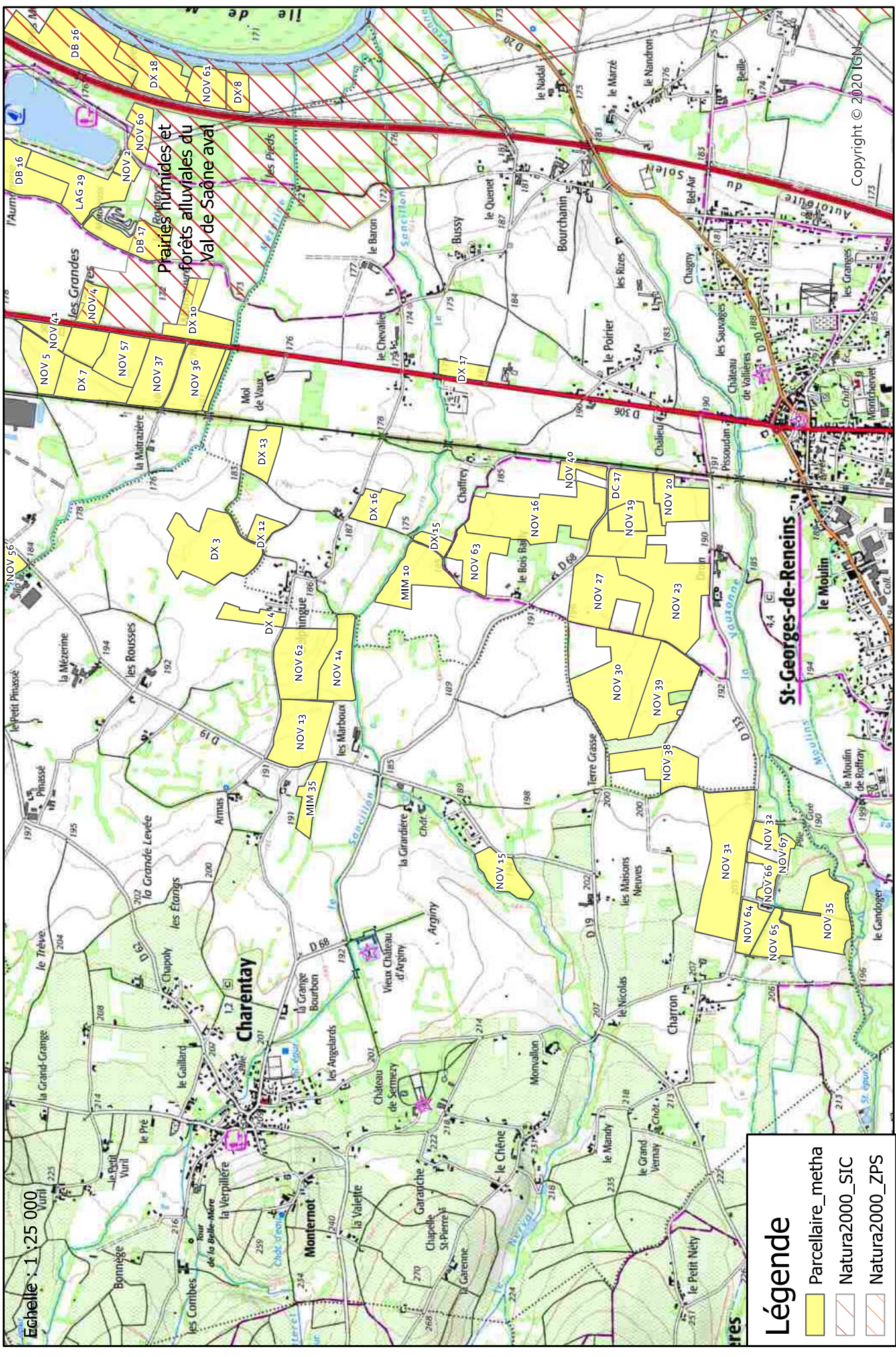


Légende

	Parcellaire_metha
	Natura2000_SIC
	Natura2000_ZPS

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Natura 2000

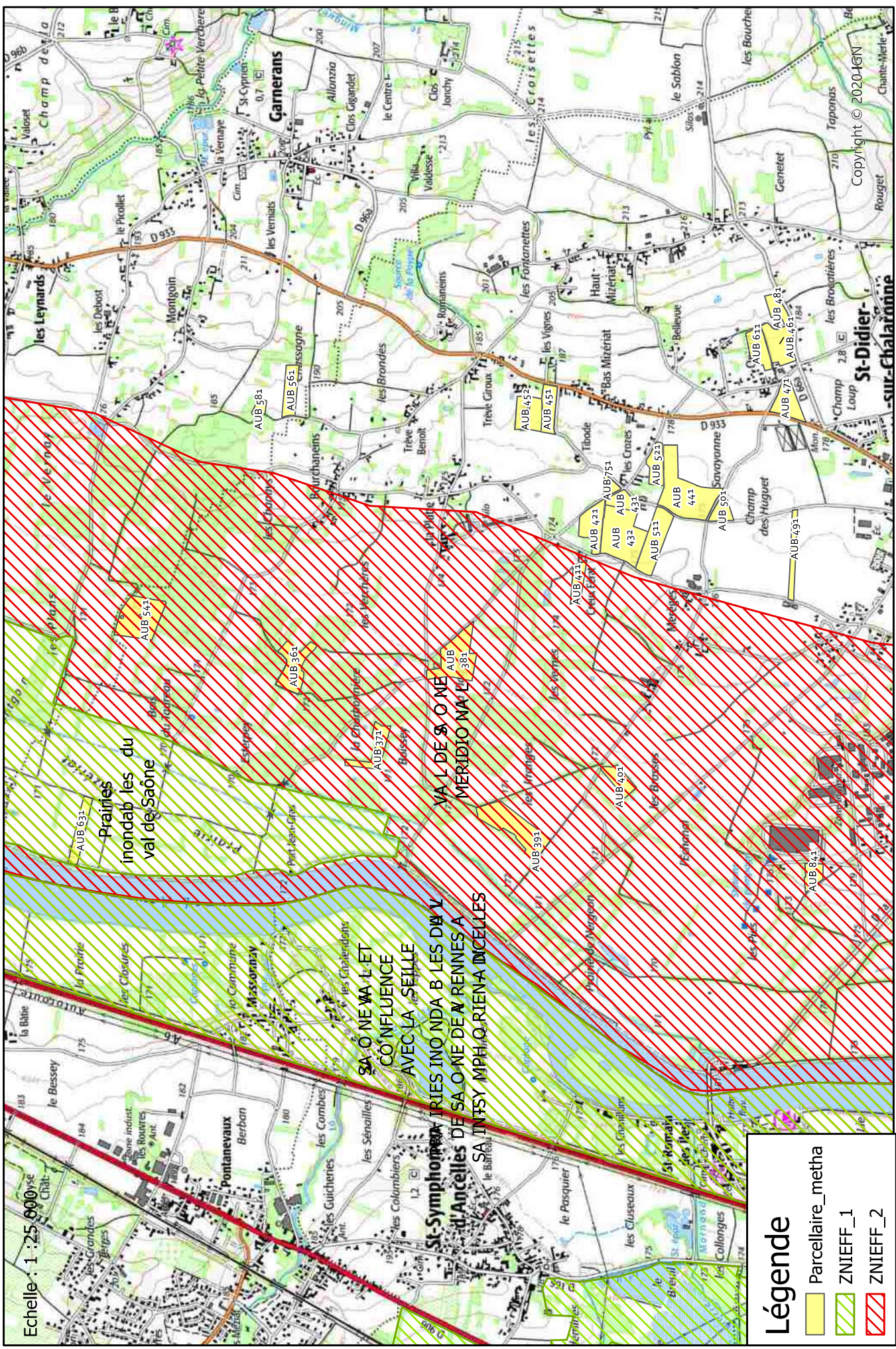




Légende

- Parcelleire_metha
- Natura2000_SIC
- Natura2000_ZPS

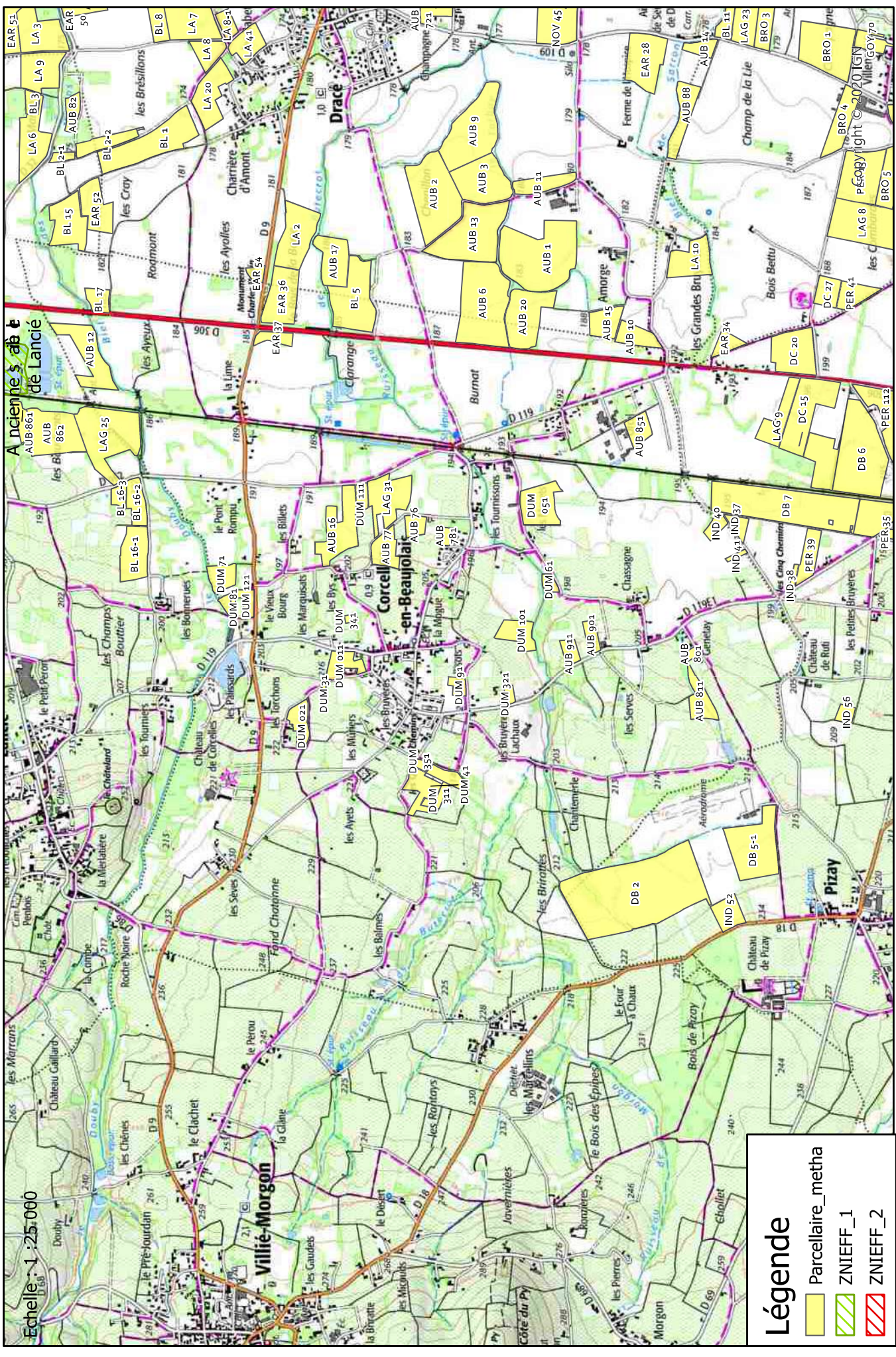
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - ZNIEFF 1 et 2



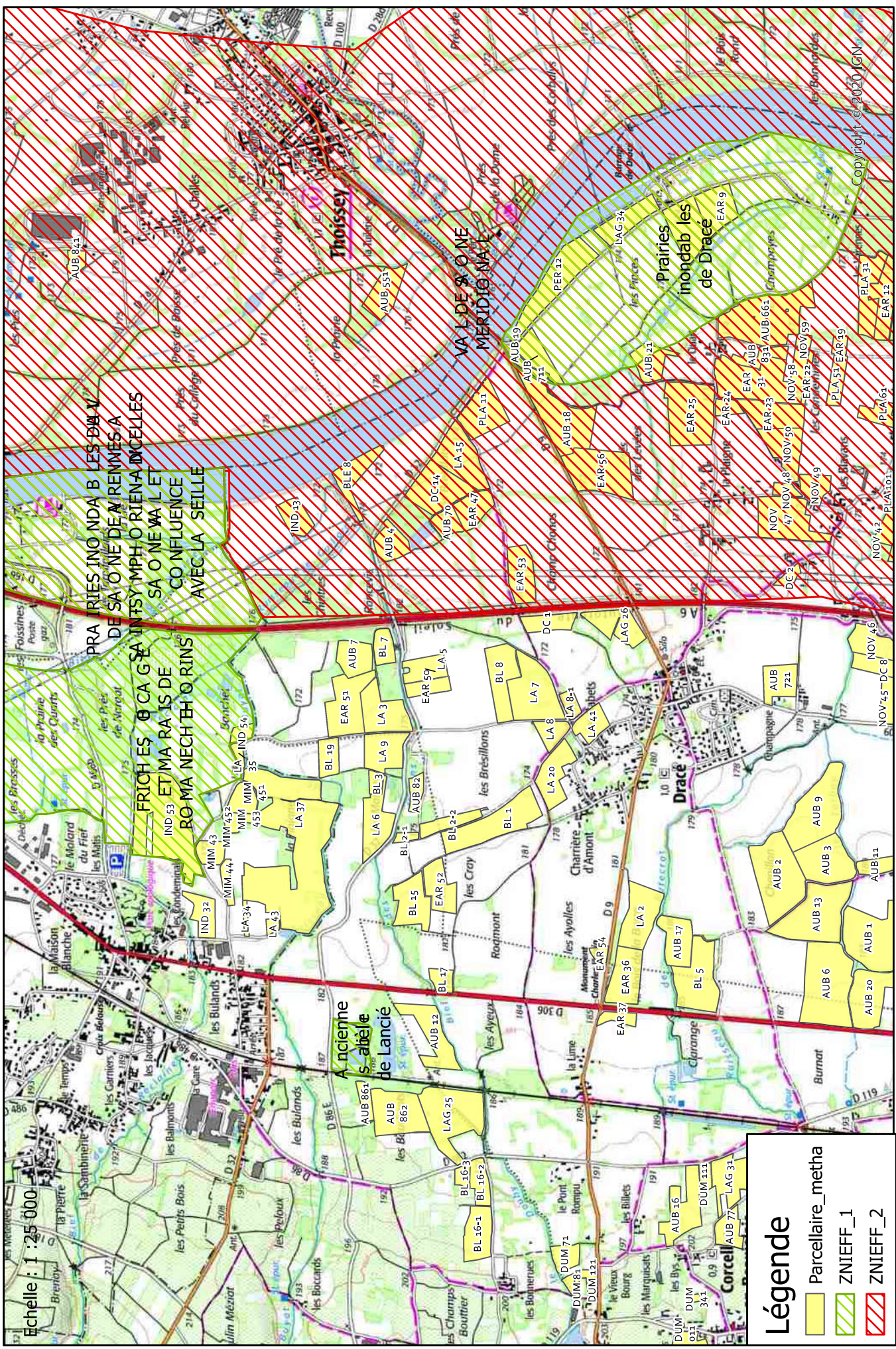
Légende

- Parcellaire_metha
- ZNIEFF_1
- ZNIEFF_2

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - ZNIEFF 1 et 2



Plan d'épandage - Métha Val de Saône - ZNIEFF 1 et 2



Légende

- Parcellaire_metha
- ZNIEFF_1
- ZNIEFF_2

PRAIRIES INONDABLES DE SAÔNE DE MATHA
 PRATIQUES AGRICOLES
 DE SAÔNE DE MATHA
 AUCUNES
 SAÔNE DE MATHA
 AUCUNES
 SAÔNE DE MATHA
 AUCUNES

**VALE DE SAÔNE
 MERIDIONALE**

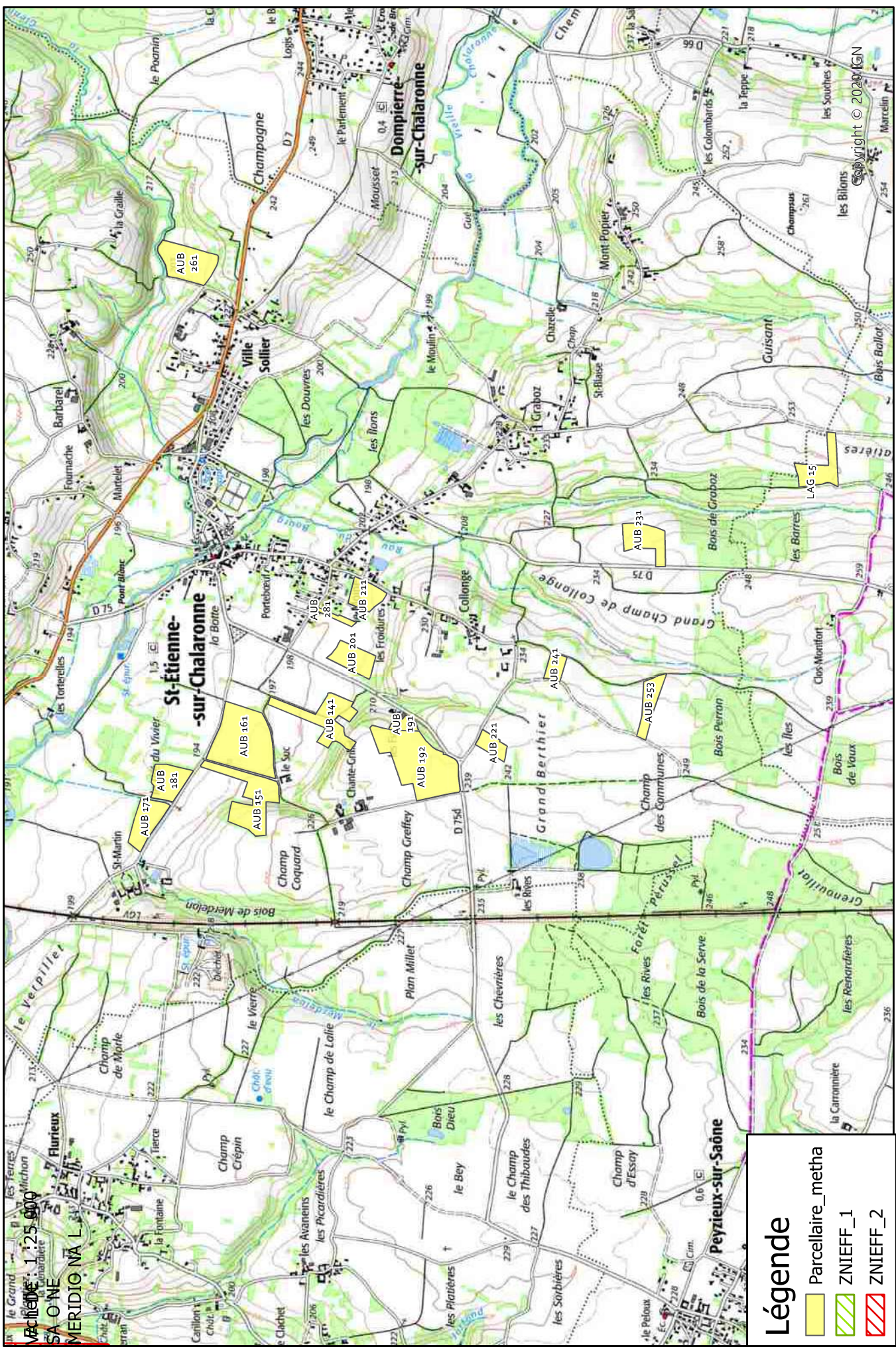
**Prairies
 inondables
 de Dracé**

**Ancienne
 Saône
 de Lancié**

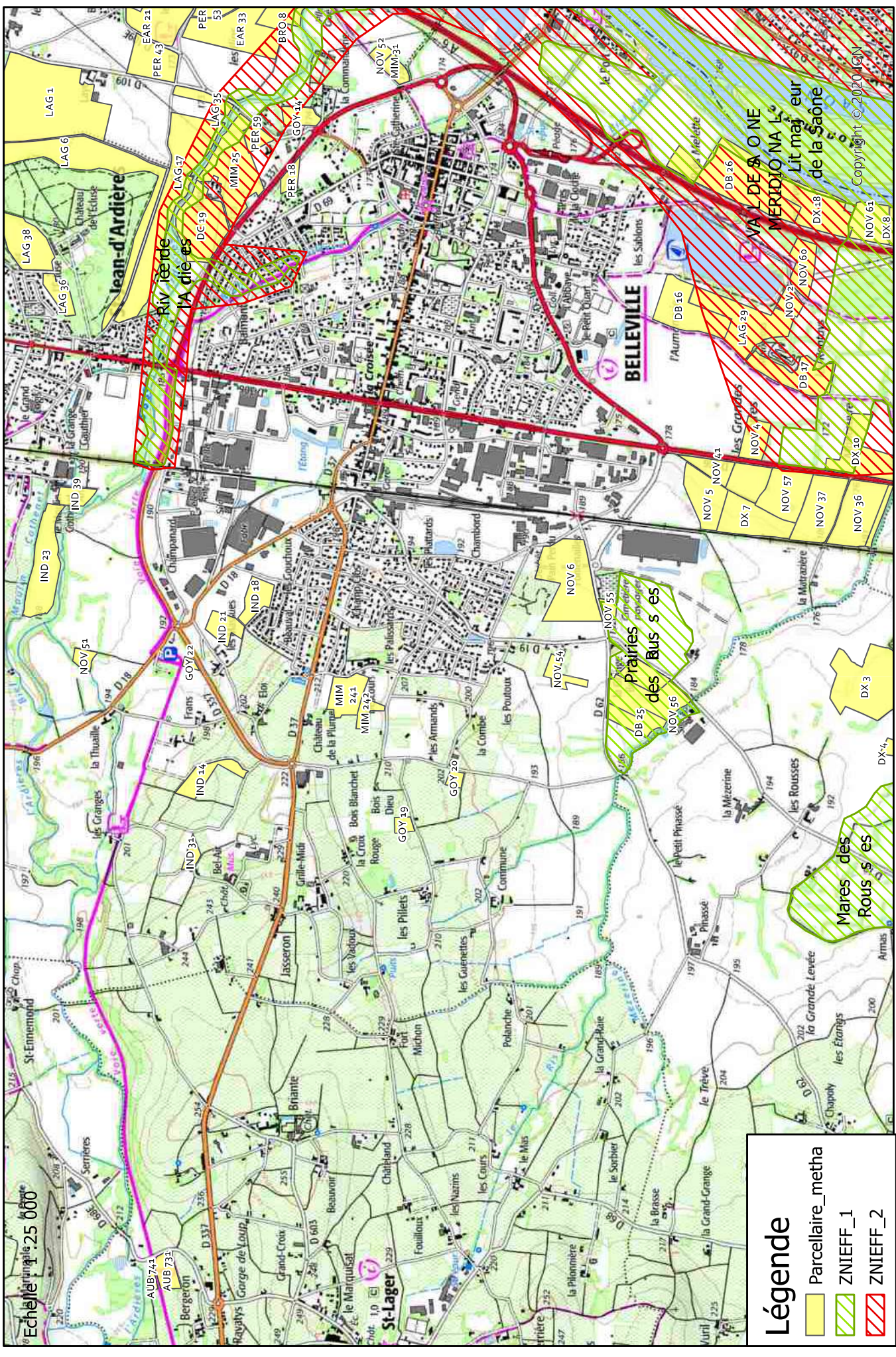
Correil

COPYRIGHT © 2020 IGN

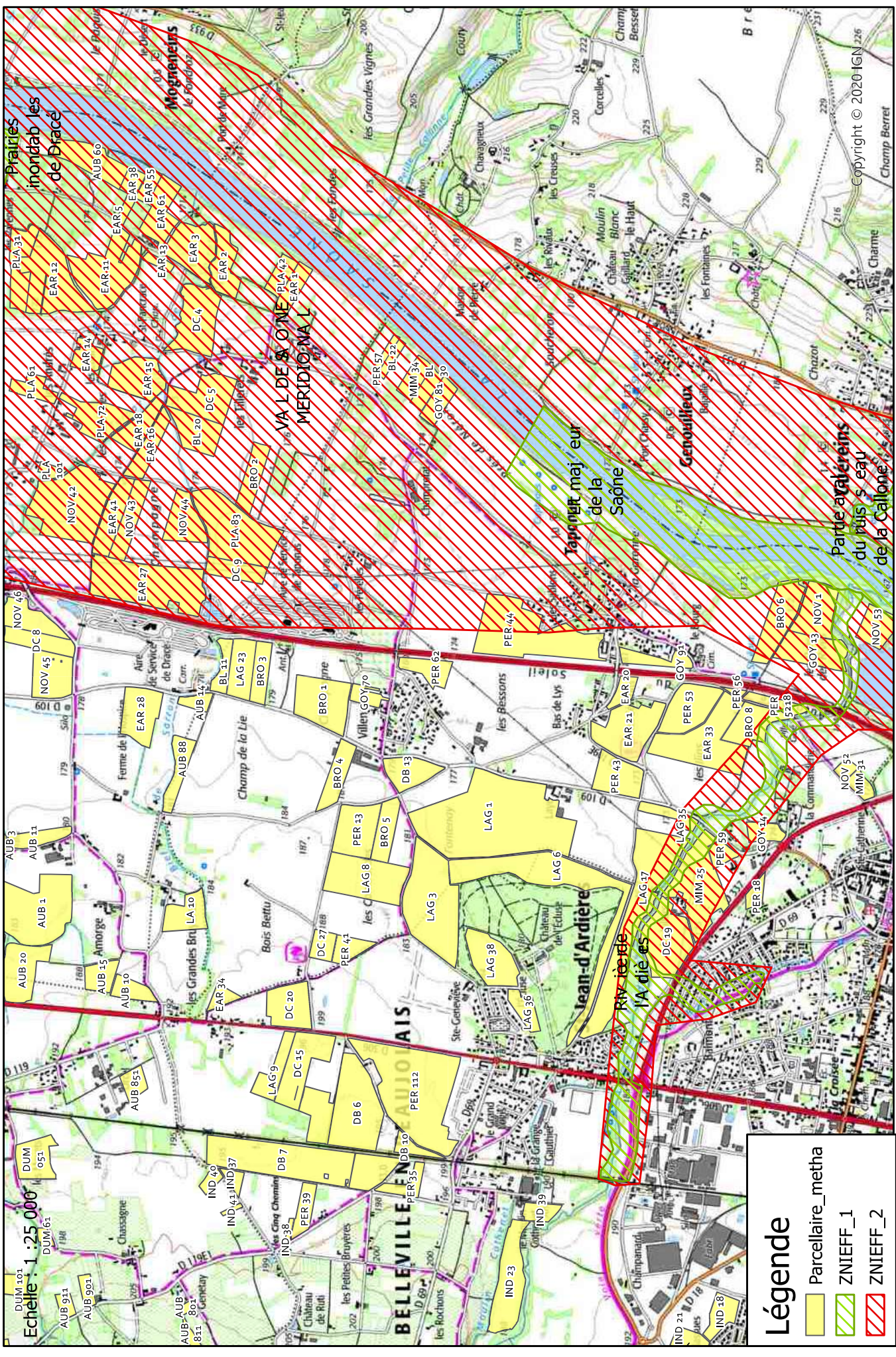
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - ZNIEFF 1 et 2



Plan d'épandage - Métha Val de Saône - ZNIEFF 1 et 2



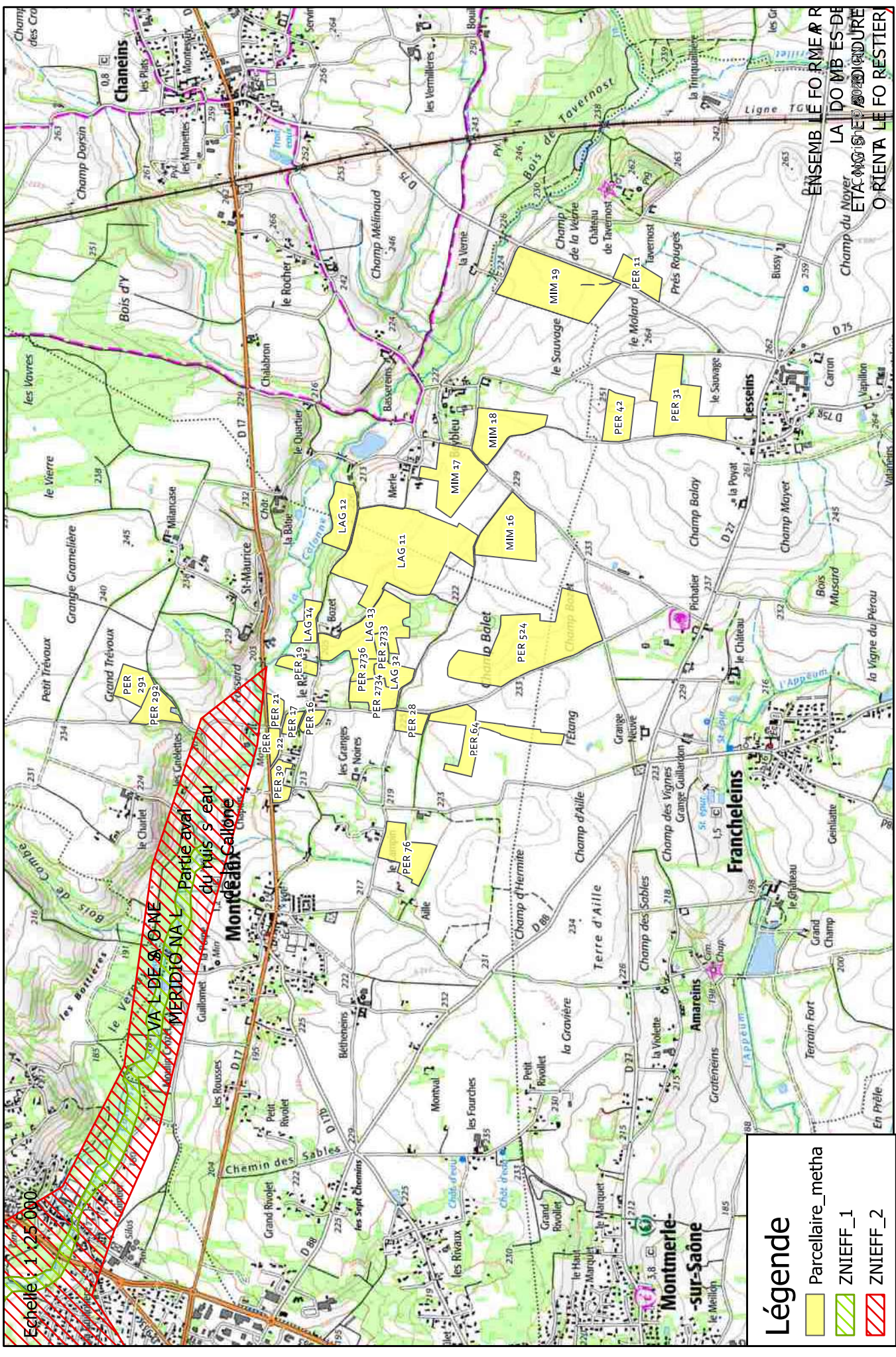
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - ZNIEFF 1 et 2



Légende

- Parcellaire_metha
- ZNIEFF_1
- ZNIEFF_2

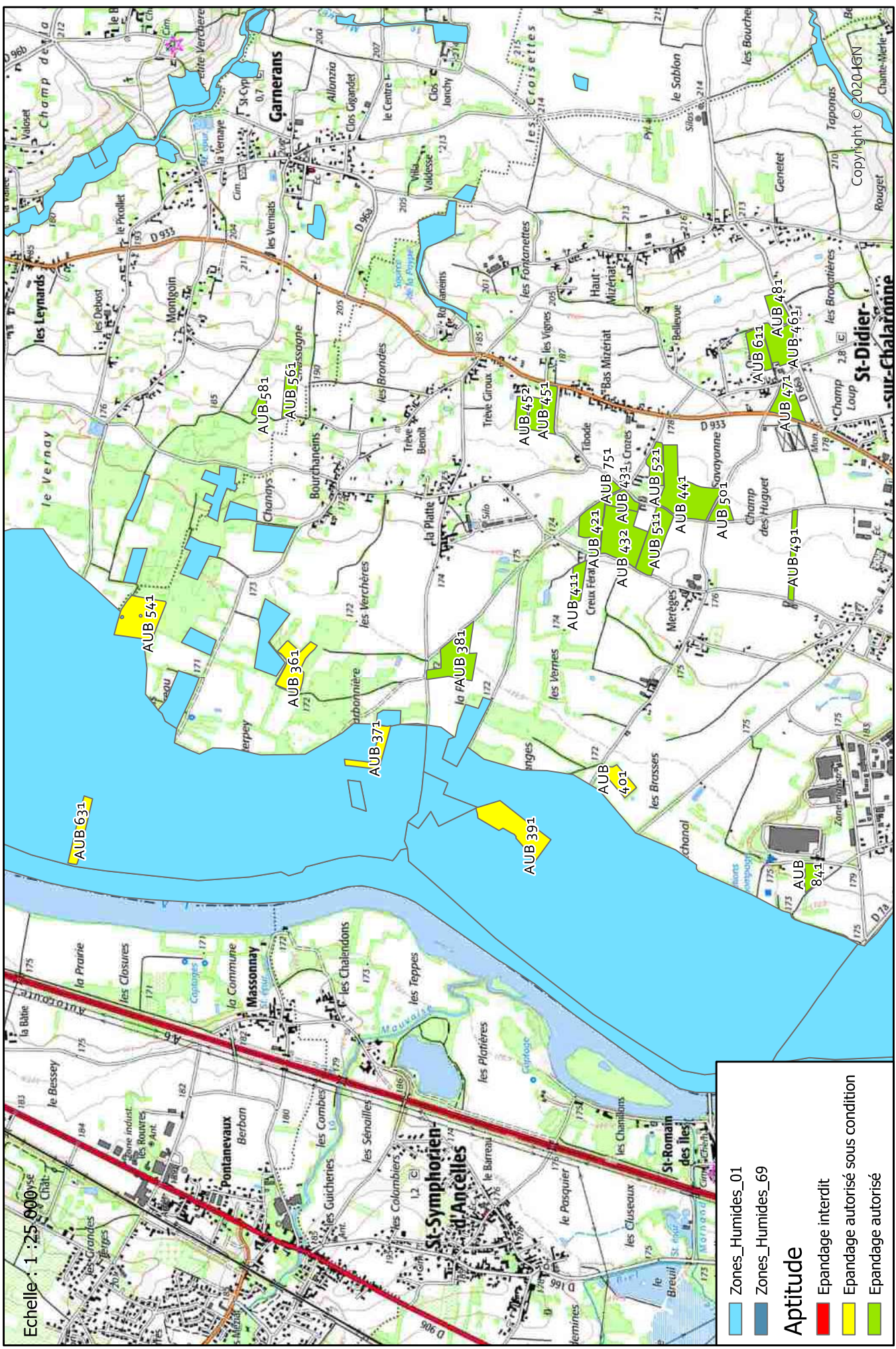
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - ZNIEFF 1 et 2



Légende

- Parcellaire_metha
- ZNIEFF_1
- ZNIEFF_2

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones humides

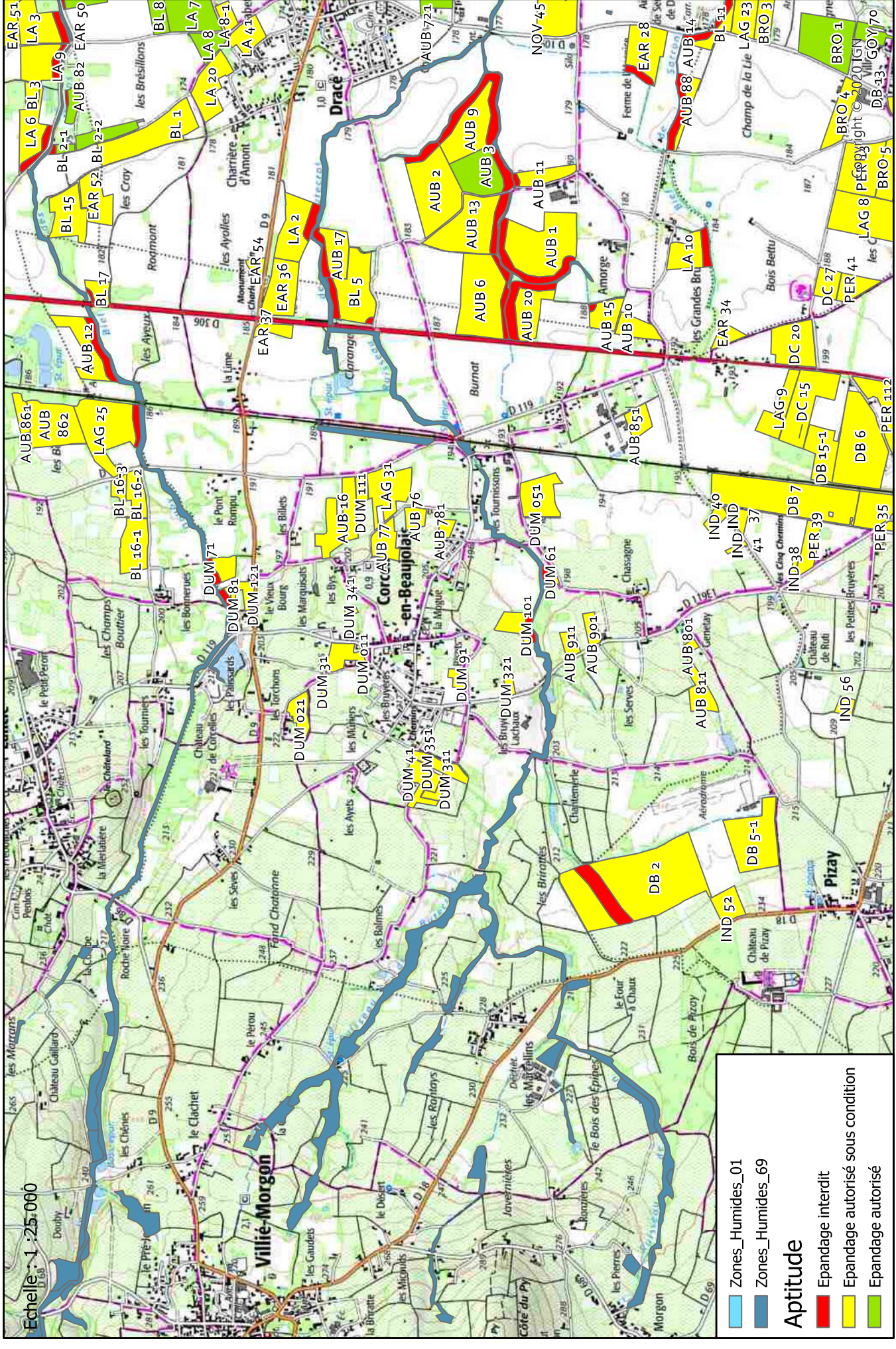


Echelle 1 : 25 000

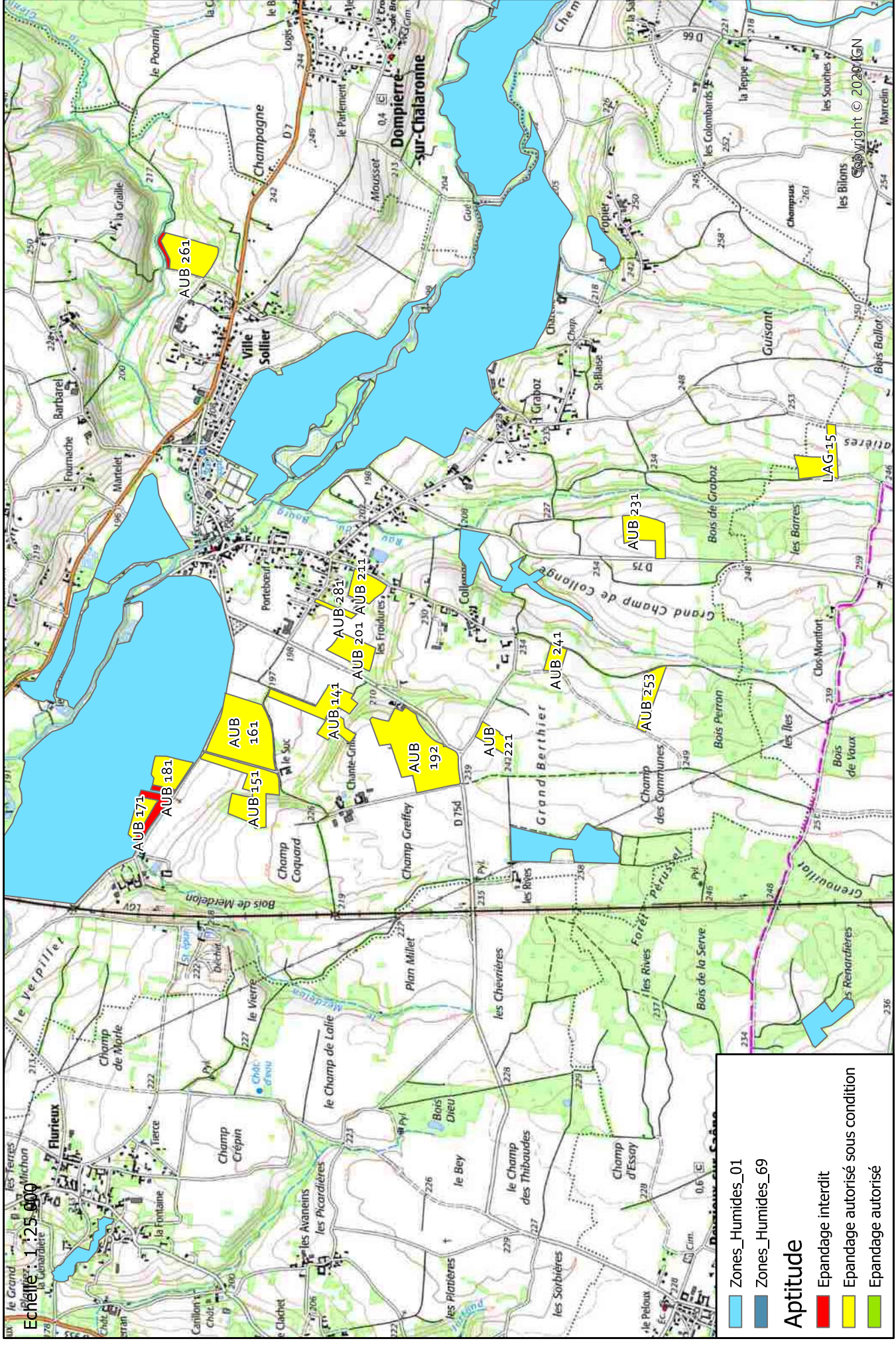
0 0,25 0,5 1 Kilomètre

Copyright © 2020 IGN

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones humides



Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones humides



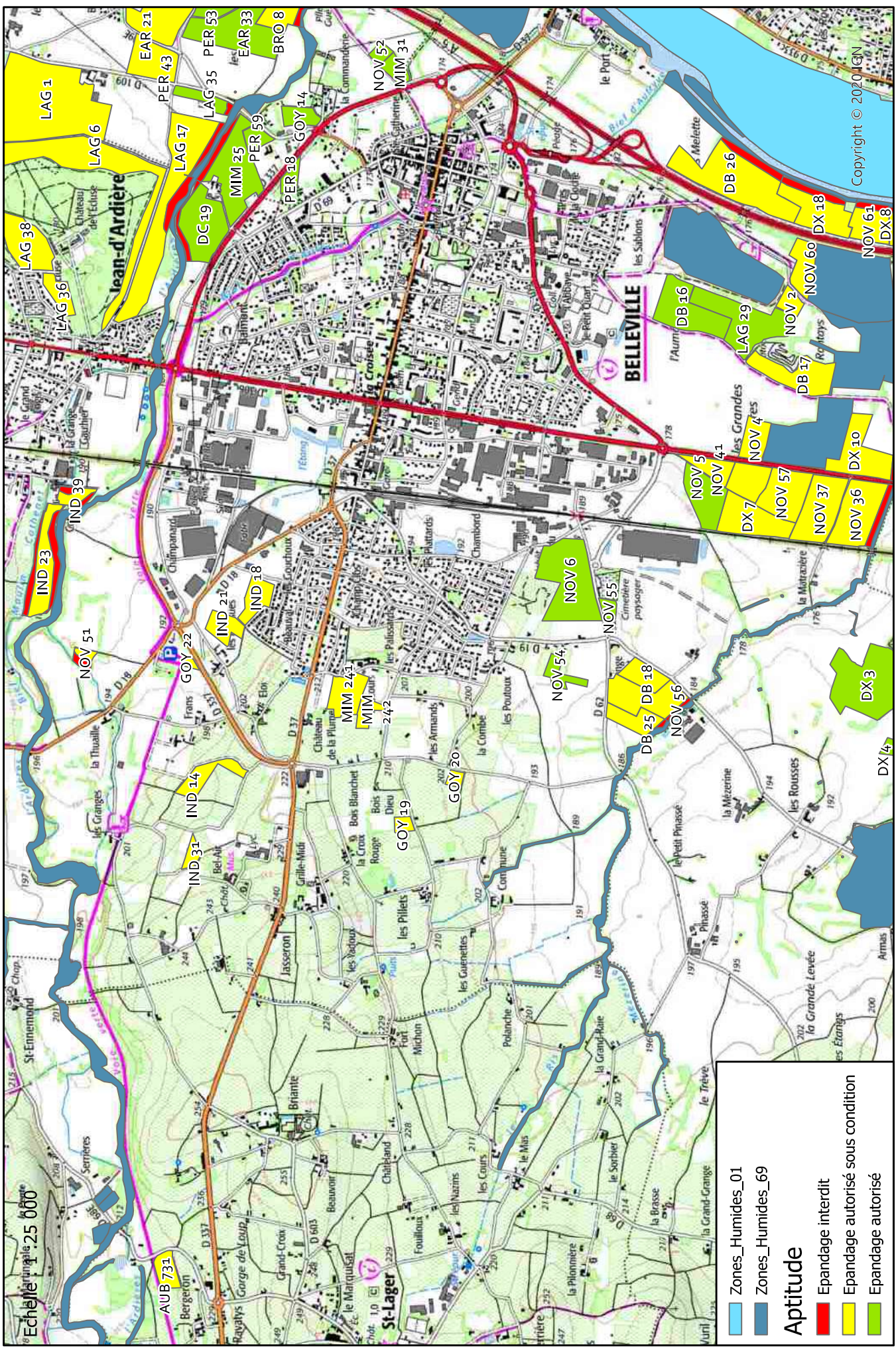
Legend:

- Zones_Humides_01
- Zones_Humides_69

Aptitude

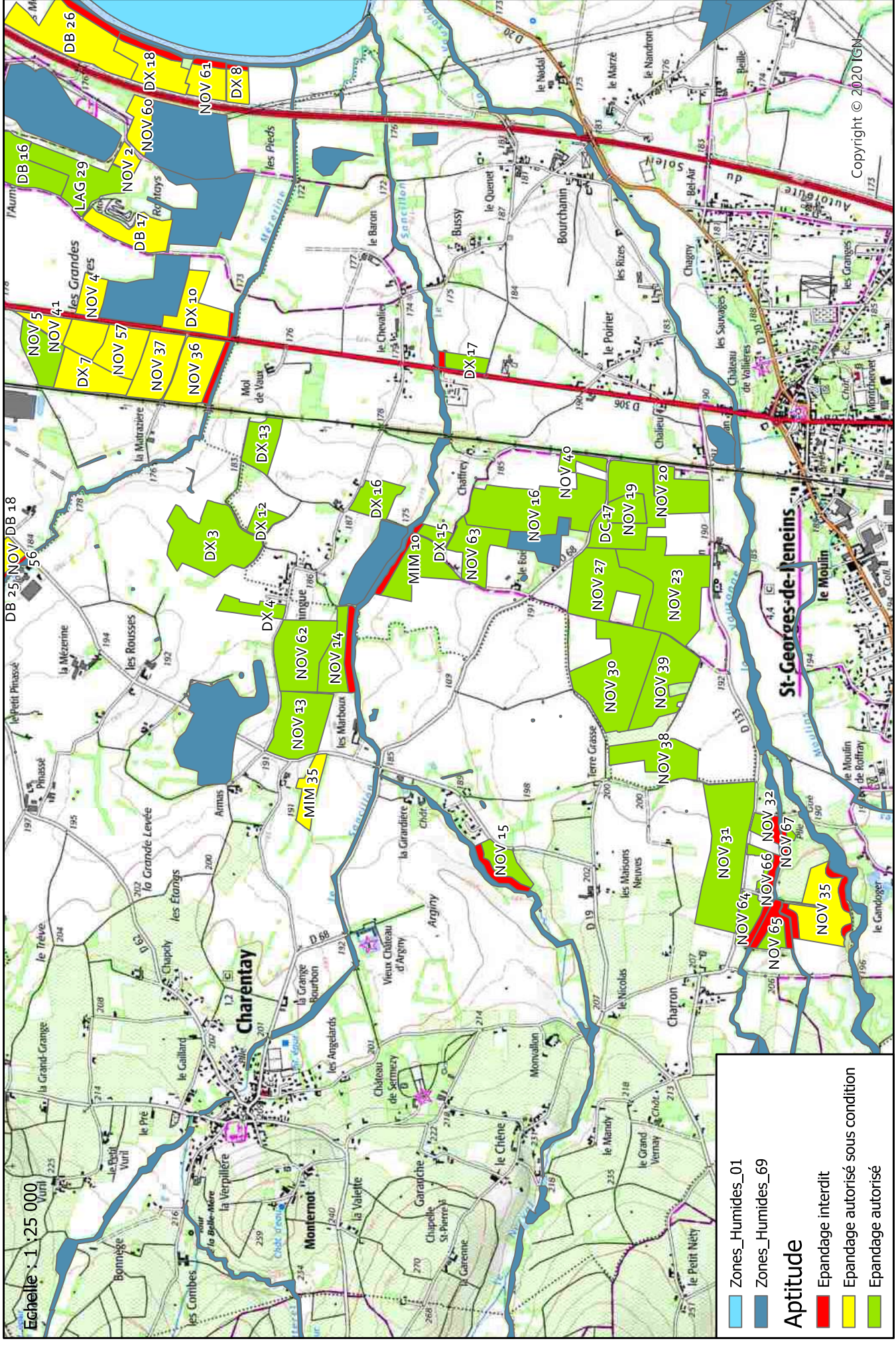
- Epannage interdit
- Epannage autorisé sous condition
- Epannage autorisé

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones humides

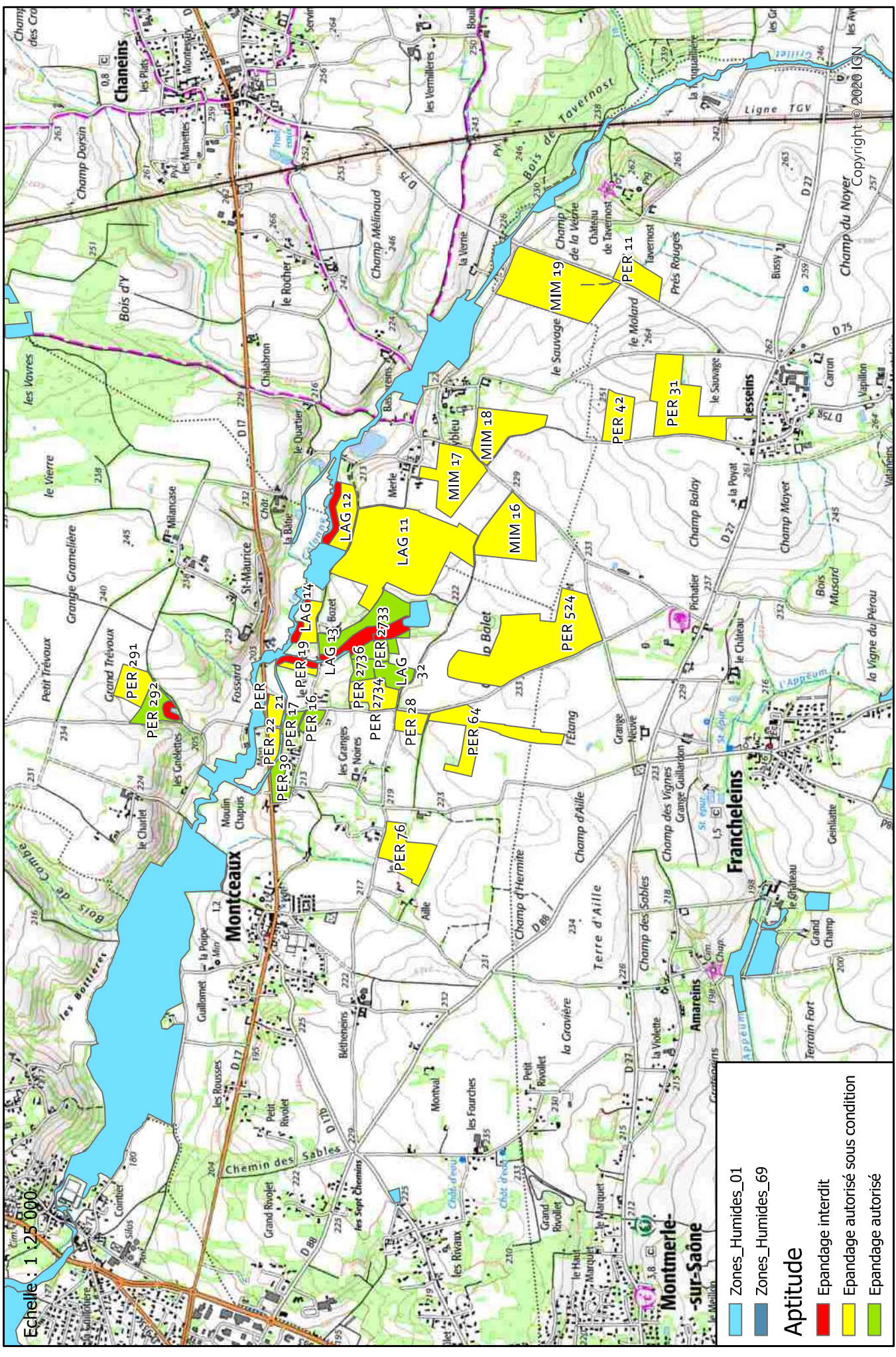


	Zones_Humides_01
	Zones_Humides_69
Aptitude	
	Epannage interdit
	Epannage autorisé sous condition
	Epannage autorisé

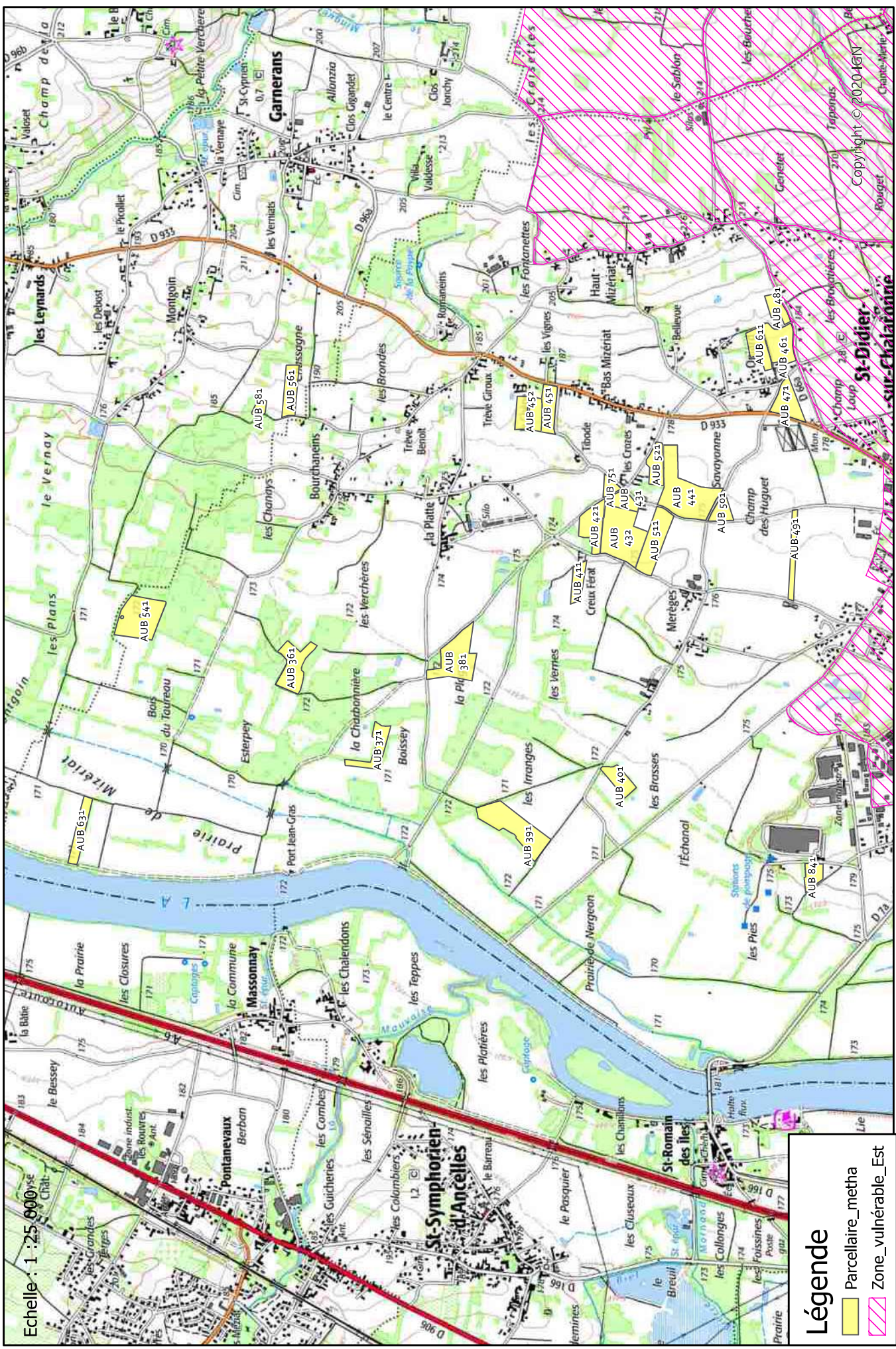
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones humides



Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones humides - Zones humides



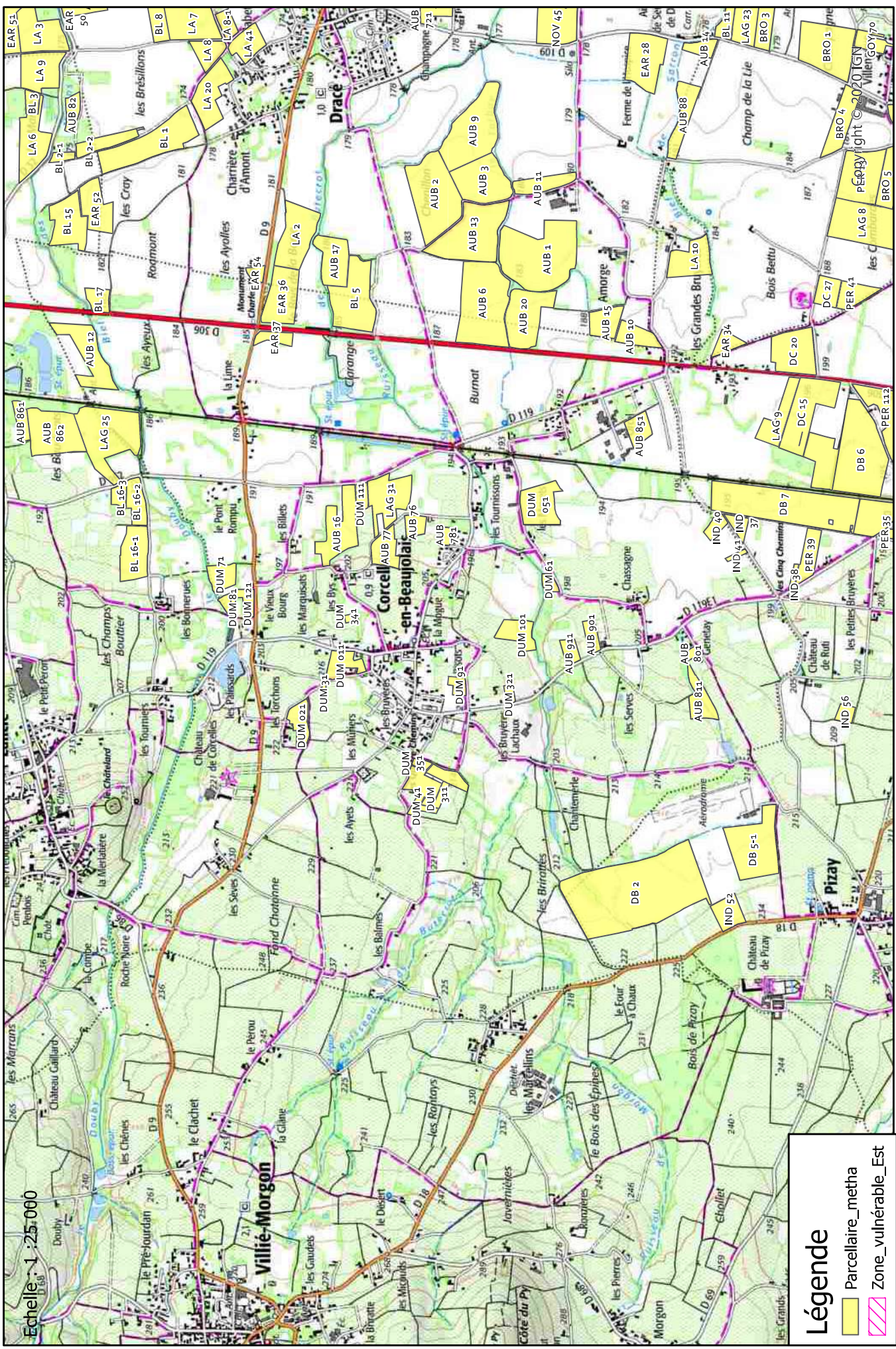
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones vulnérables aux nitrates



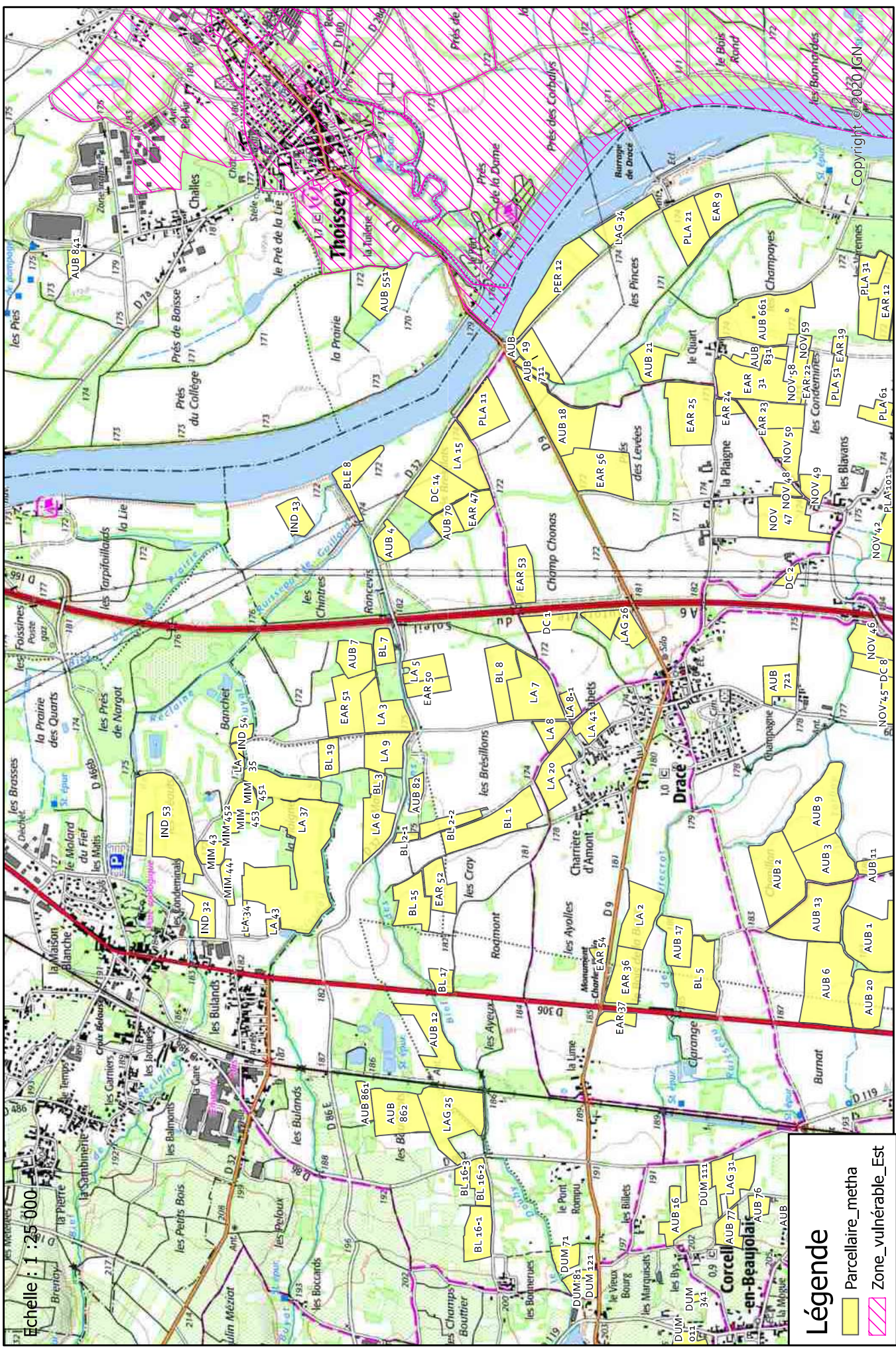
Légende

- Parcelle_metha
- Zone_vulnérable_Est

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones vulnérables aux nitrates



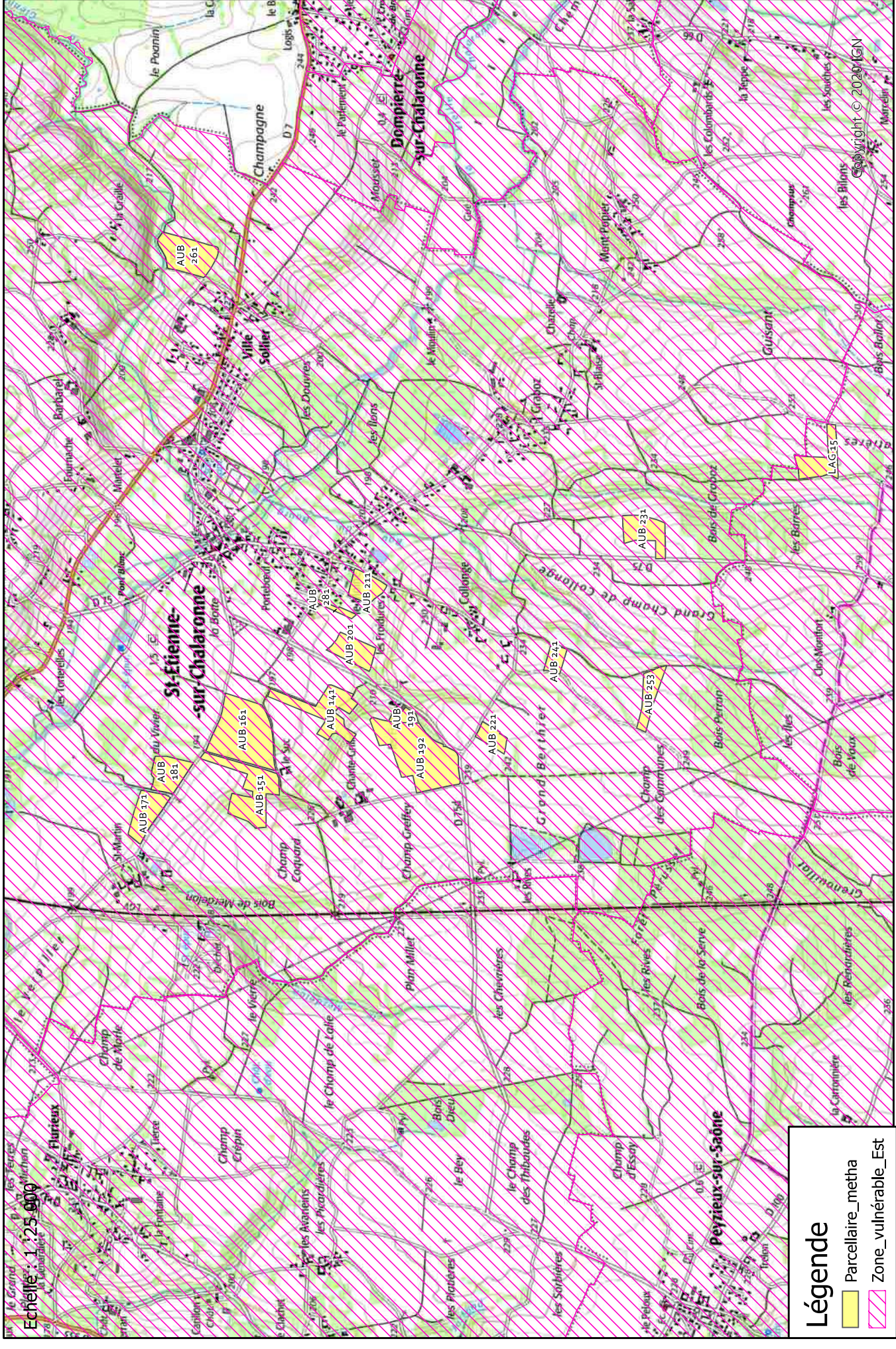
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones vulnérables aux nitrates



Légende

- Parcellaire_metha
- Zone_vulnérable_Est

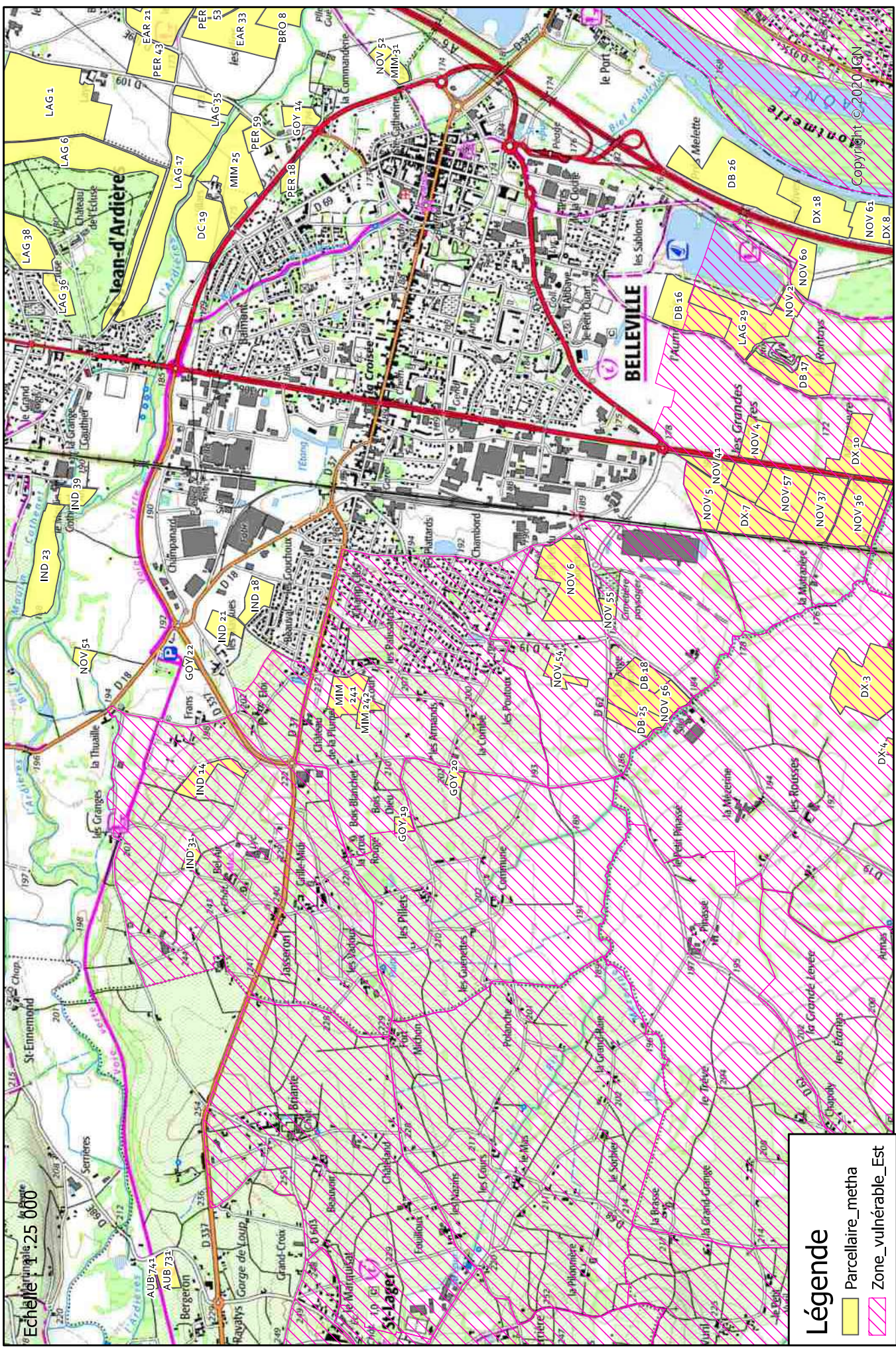
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones vulnérables aux nitrates



Légende

- Parcelle_metha
- Zone_vulnérable_Est

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones vulnérables aux nitrates

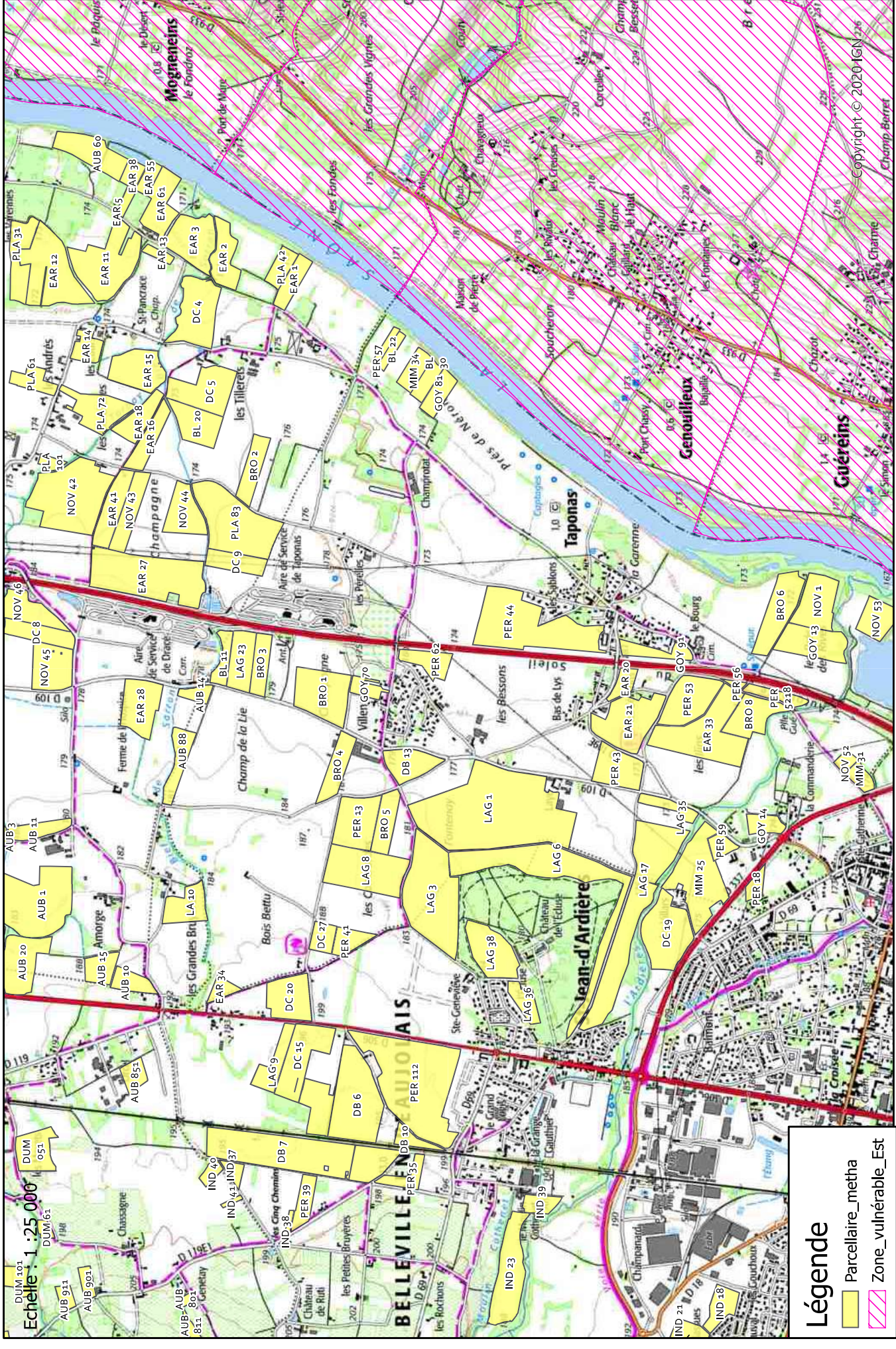


Légende

- Parcellaire_metha
- Zone_vulnérable_Est

Copyright © 2020 IGN

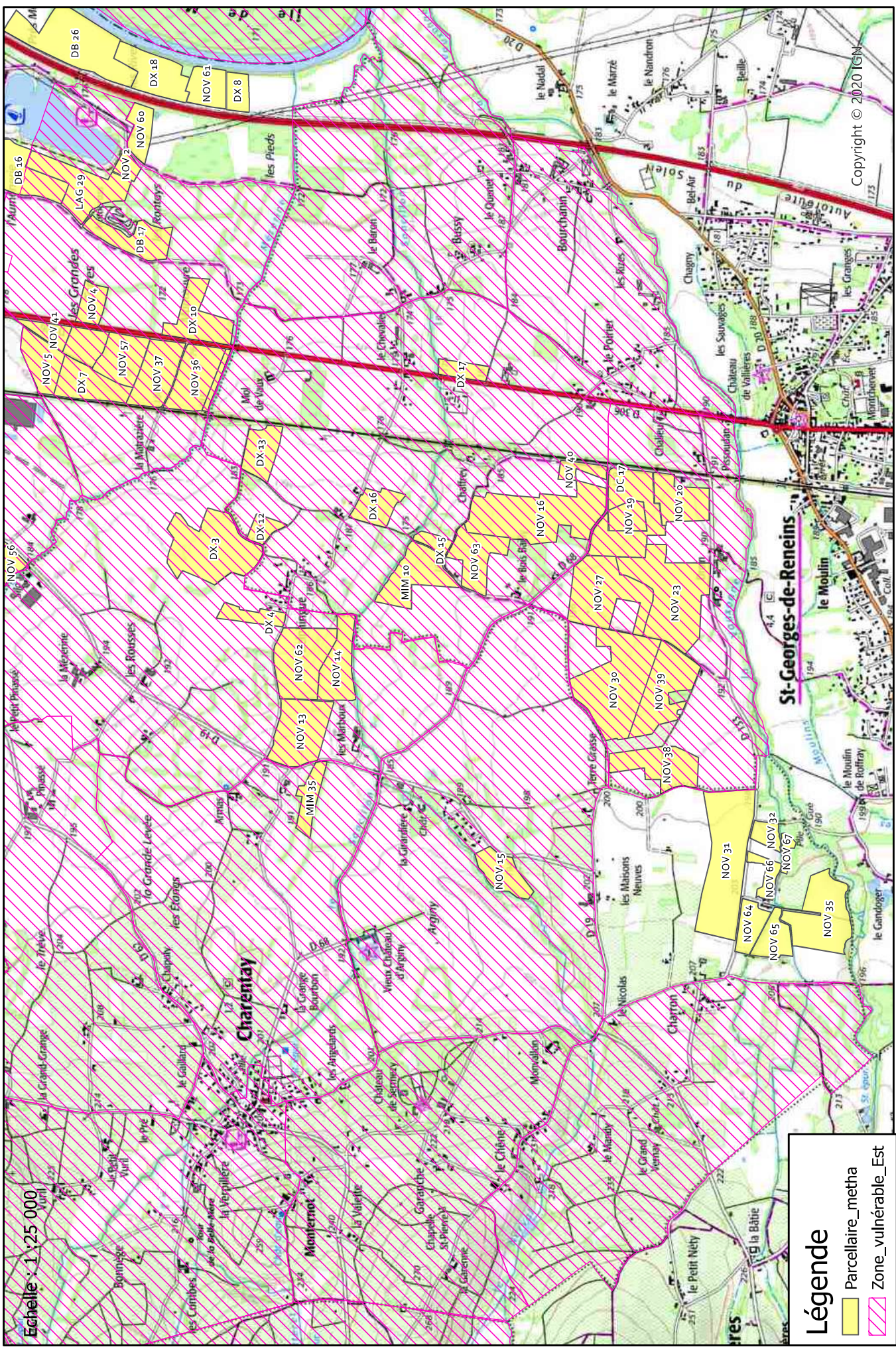
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones vulnérables aux nitrates



Légende

- Parcellaire_metha
- Zone_vulnérable_Est

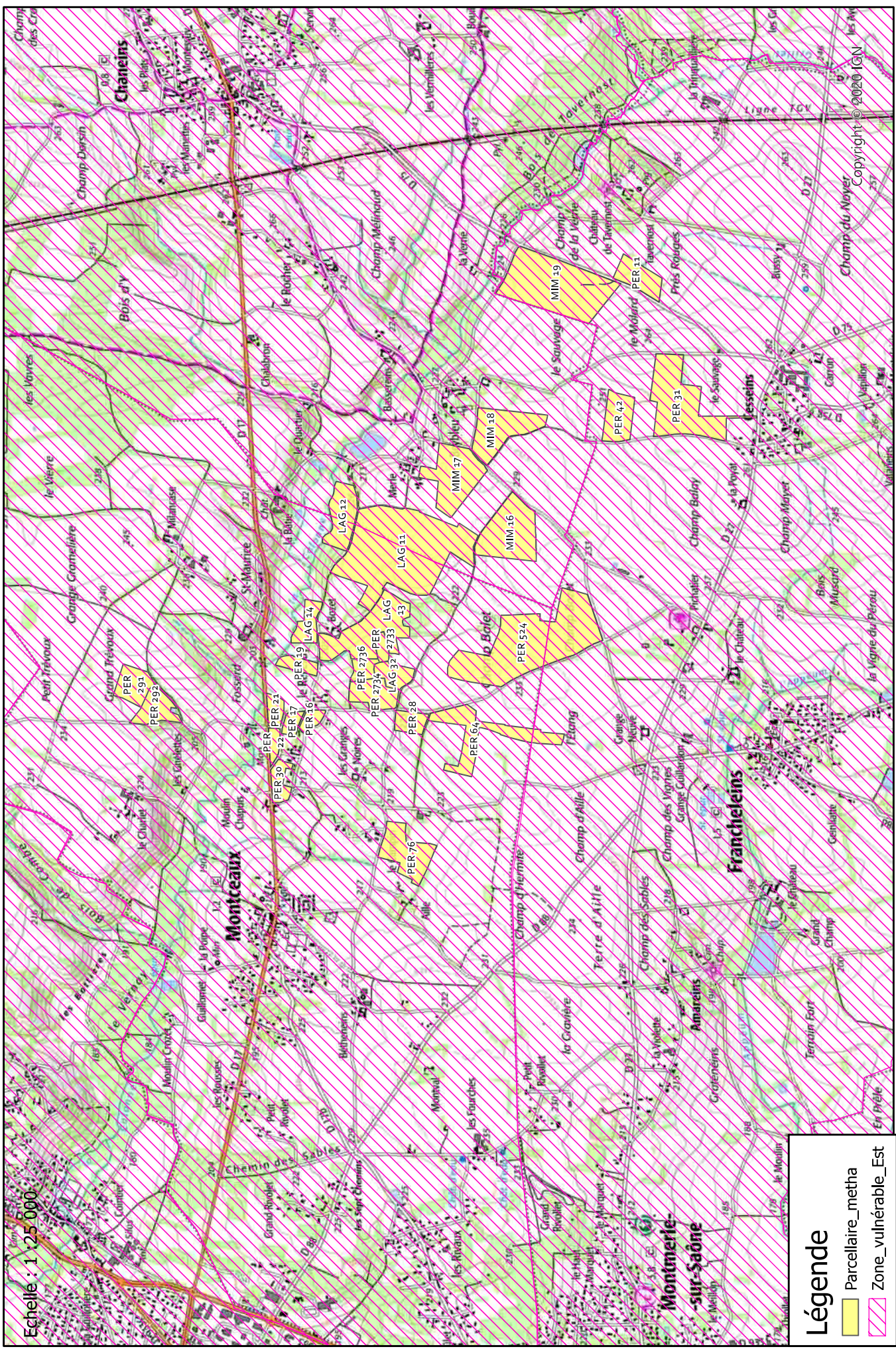
Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones vulnérables aux nitrates



Légende

- Parcelle_metha
- Zone_vulnérable_Est

Plan d'épandage - Métha Val de Saône - Zones vulnérables aux nitrates



Légende

- Parcelle_metha
- Zone_vulnérable_Est

2. LES VOIES D'ACCES AU PERIMETRE

Les principaux axes reliant l'unité de méthanisation **METHA VAL DE SAONE** (commune de Dracé) au périmètre d'épandage sont les suivants :

- D306 pour aller du Nord au Sud du périmètre,
- D9, D7, D933 et D17 : zone Est du périmètre,
- D9, D37, D18 et D20 : zone Ouest du périmètre,
- Ainsi que les routes et chemins communaux permettant l'accès aux parcelles.

Ces axes seront empruntés lors des campagnes d'épandage uniquement par les véhicules automobiles ou attelages chargés d'acheminer et d'épandre les digestats sur le parcellaire.

3. CONTEXTE PAYSAGER

Le secteur Ouest du périmètre se caractérise par la Vallée viticole du beaujolais tandis qu'à l'Est on trouve le plateau de la Dombes et des étangs. Ces deux secteurs sont séparés par la Vallée de la Saône.

4. L'AIR

3 stations de mesure de l'air sont présentes en bordure du périmètre d'épandage. Une à Macon au Nord, une à Villefranche-sur-Saône et une au Sud à Bourg-en-Bresse.

La typologie des mesures effectuées dans ces stations sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Mesures effectuées sur les stations ATMO autour du périmètre d'épandage

Station	Paramètres mesurés
Macon Paul Bert (71) – péri-urbaine	Particules PM 10 Oxyde d'azote Ozone Monoxyde d'azote Dioxyde d'azote
Villefranche centre (69) - urbaine	Dioxyde d'azote Ozone Particules PM 10 et 2,5
Bourg-en-Bresse (01) - urbaine	Dioxyde d'azote Ozone Particules PM 10 et 2,5

Les mesures sont enregistrées toutes les heures et permettent de définir l'influence du trafic routier sur la qualité de l'air.

5. BRUITS ET VIBRATIONS

La zone d'étude est de type rural, le niveau sonore initial peut y être estimé.

Pour une zone à prédominance résidentielle rurale, le niveau sonore est généralement compris entre 35 et 45 dB.

6. TOPOGRAPHIE

La topographie du périmètre varie en fonction des trois ensembles paysagers.

A l'Ouest, le secteur du « Vallée viticole du Beaujolais » présente un relief, qui descend en pente douce vers le Val de Saône, avec quelques sommets comme le Mont Brouilly (484 m)

A l'Est, le « Plateau de la Dombes des étangs » présente un relief peu marqué. Les altitudes moyennes du plateau se situent autour de 250 m.

Au centre de ces deux secteurs s'écoule la Saône.

7. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

7.1. Géologie

Les cartes géologiques au 1/50 000 du BRGM utilisées sont :

- N°650 : Belleville
- N°674 : Villefranche

Les principales formations rencontrées sont :

Formations tertiaires

p1	Pliocène inférieur, marnes et sables
p	Pliocène : sables de Trévoux

Formations superficielles

F	Alluvions anciennes indifférenciées des hautes terrasses (Villafranchien et autres niveaux), sables, graviers et galets
Fz	Alluvions actuelles et récentes : Argiles et limons de débordement de la Saône, cailloutis ou limons de ses affluents. & Alluvions fluviatiles des terrasses würmiennes : sables, graviers et cailloutis (terrasse de Villefranche).
Fy	Alluvions de la très basse terrasse (sables) et de la basse terrasse (sables, graviers et galets), non séparées, souvent recouvertes par des limons loessiques & Alluvions fluviatiles des terrasses würmiennes : sables, graviers et cailloutis (terrasse de Villefranche).
Fx	Alluvions de la moyenne terrasse, sables, graviers et galets
OE2/Fy	Limons sur alluvions de la très basse terrasse (Sables) et de la basse terrasse (sables, graviers et galets)

OE2	Limons décalcifiés des Dombes de la Bresse & Limons des Dombes
OE2/G	Limons sur formations morainiques indifférenciées caillouteuses ou sableuses des Dombes (moraines externes)
OE2/Gx	Limons des Dombes sur moraines rissiennes
G	Formations morainiques indifférenciées, caillouteuses ou sableuses des Dombes (Moraines externes)
J	Cônes de déjection anciens indifférenciés à matrice argileuse du Beaujolais et du Mâconnais
C	Colluvions des versants et des fonds de vallées mal drainées

7.2. Hydrogéologie

7.2.1. Les cours d'eau

La zone d'étude est concernée par 14 cours d'eau de plus ou moins grande importance et leurs affluents.

Tous ces cours d'eau sont situés dans le bassin versant Rhône-Méditerranée-Corse.

Les états écologiques de ces cours d'eau sont généralement de qualité bonne.

Les états chimiques sont plutôt de bonne qualité.

Tableau 15 : Liste des principaux cours d'eau et de leur état

Source : SDAGE RMC

Code	Dénomination	Objectif d'état écologique	Echéance	Causes ; Paramètres	Objectif d'état chimique	Echéance	Causes ; Paramètres
FRDR1807a	la Saône	OMS	2027	FT	OMS	2027	FT
FRDR10196	Bief de la Glenne	BE	2027	FT	BE	2015	-
FRDR577	la Chalaronne	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR11386	Bief de Sarron	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR11362	l'Appéum	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR11669	Ruisseau de Presle	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR11920	le Douby	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR10044	Ruisseau de Morgon	OMS	2027	FT,CD	BE	2021	-
FRDR11120	la Callonne	BE	2027	FT	BE	2015	-
FRDR576	L'Ardière	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR575	la Vauxonne	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR11532	le Sancillon	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR10688	la Mâtre	OMS	2027	FT,CD	BE	2015	-
FRDR10050	Bief de la Prairie	BE	2027	FT	BE	2015	-

BE : Bon état ; MED : Etat médiocre ; FT : Faisabilité technique ; CD : Coûts disproportionnés ; CN : Conditions naturelles

7.2.2. Les masses d'eau souterraines

Les eaux souterraines du secteur proviennent de 6 masses d'eau différentes.

Les ressources en eau souterraine identifiées sur le secteur d'étude sont les suivantes :

Tableau 16 : Liste des principales masses d'eau souterraines et de leur état

Source : SDAGE RMC

Code	Dénomination	Objectif d'état quantitatif	Echéance	Causes ; Paramètres	Objectif d'état chimique	Echéance	Causes ; Paramètres
FRDG503	Domaine formations sédimentaires des Côtes chalonaise, maconnaise et beaujolaise	BE	2015	-	BE	2015	-
FRDG212	Miocène de Bresse	BE	2015	-	BE	2015	-
FRDG225	Sables et graviers pliocènes du Val de Saône	BE	2015	-	BE	2015	-
FRDG177	Formations plioquaternaires et morainiques Dombes	BE	2015	-	OMS	2027	FT
FRDG361	Alluvions de la Saône entre seuil de Tournus et confluent avec le Rhône	BE	2015	-	BE	2027	FT/CN
FRDG397	Alluvions de la Grosne, de la Guye, de l'Ardière, Azergues et Brévenne	BE	2015	-	OMS	2027	FT

8. LES CAPTAGES D'EAU POTABLE

Les services de l'ARS ont été consultés afin d'identifier l'ensemble des périmètres de protection de captage situés sur le périmètre d'épandage.

Aucune parcelle n'est située à moins de 50 mètres d'un captage d'alimentation en eau potable.

Certaines parcelles du périmètre d'épandage sont situées dans des périmètres de protection de captages d'alimentation en eau potable. Les captages concernés sont listés ci-dessous :

Tableau 17 : Liste des captages d'alimentation en eau potable et restrictions

Source : ARS

Captage	Périmètre de protection concerné	DUP	Restrictions dans le DUP	Parcelles concernées
Champ de Challes	PPE	001000551	Pas de restriction dans le PPE	AUB 401 / AUB 841
Ardières	PPE	069000625	Pas de restriction dans le PPE	IND 23 / IND 39 / IND 14 / IND 31 / IND 21 / IND 18 / GOY 22
Les Sablons Source ROCHAUDS / TRICHARD / FONTBIDON / FONTBEL / SOUBRAN et SANTAILLERS / SAINT-JOSEPH / MONTCHANIN	PPR et PPE	069000626	Pas de restriction dans le PPE Epandages interdits dans le PPR	PPR : PER 44 PPE : PER 62 / GOY 70 / BRO 1 / BRO 3 / LAG 23 / BL 11 / DC 9 / PLA 83 / BRO 2 / NOV 44 / EAR 27 / NOV 43 / EAR 41

Leur localisation et celle de leurs périmètres de protection est présentée sur les cartes du parcellaire et des contraintes environnementales en page 32.

9. LES CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES

Les 6 types de sols suivants ont été identifiés sur la zone d'étude grâce aux données transmises par les exploitants agricoles, l'interface WEBSOL Rhône-Alpes et la carte des sols issue de Géoportail.

- 1 : Sol profond hydromorphe non calcaire
- 2 : Sol profond non hydromorphe non calcaire
- 3 : Sol superficiel hydromorphe et calcaire
- 4 : Sol superficiel hydromorphe et non calcaire
- 5 : Sol superficiel non hydromorphe et calcaire
- 6 : Sol superficiel non hydromorphe non calcaire

10. LES ZONES NATURELLES

Les zones naturelles identifiées sur les communes du périmètre sont présentées dans le tableau **pages suivantes**.

Toutes ces zones naturelles et remarquables sont localisées sur les **cartes du parcellaire et des contraintes environnementales en page 32**.

Tableau 18 : Zones naturelles et patrimoniales présentées par commune

COMMUNE	ZI	Zone vulnérable nitrate	SAGE	Contrat de milieu	ZH	ZNIEFF Type 1	ZNIEFF type 2	Espaces protégés ²	Directive Habitat (SIC / ZSC)	Directive Oiseaux (ZPS)	Site classé	Site inscrit
Ain												
Chaneins	-	Oui	-	Territoires de Chalaronne	La Rivière de la Callone (LAG 12)	-	Ensemble formé par la Dombes des Etangs et sa bordure Orientale Forestière	-	-	La Dombes (Pas de parcelle concernée)	-	-
Franchelains	-	Oui	-	Vai de Saône et Territoires de Chalaronne	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	-	Ensemble formé par la Dombes des Etangs et sa bordure Orientale Forestière	-	-	-	-	-
Garnerans	Commune concernée par l'AZI ³ Saône, le PAPI ⁴ Saône et le PPR ⁵ Saône et ses Affluents	Non	-	Vai de Saône	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	-	Val de Saône Méridional	-	Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône (Pas de parcelle concernée)	Val de Saône (Pas de parcelle concernée)	-	-
Montceaux	-	Oui	-	Vai de Saône et Territoires de Chalaronne	La Rivière de la Callone (LAG 12/LAG 132/PER 17/PER 21/PER 22/PER 30)	-	Val de Saône Méridional	-	-	-	-	-
Saint-Didier-sur-Chalaronne	Commune concernée par les AZI de la Chalaronne et de la Saône, par le PAPI Saône et le	Oui partiellement	-	Vai de Saône	Culture de Bourchaneins (AUB 371/AUB 541/AUB 631) Culture de Mèreges (AUB 391)	-	Val de Saône Méridional	-	Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône (AUB 631)	Val de Saône (AUB 631)	-	-

² Parcs naturels régionaux / Parcs nationaux / Réserves naturelles régionales / Réserves naturelles nationales / Arrêté de protection de Biotope

³ AZI : Atlas de Zone Inondable

⁴ PAPI : Programmes d'actions de prévention des inondations

⁵ PPR : Plan de Prévention des Risques Inondations

COMMUNE	ZI	Zone vulnérable nitrate	SAGE	Contrat de milieu	ZH	ZNIEFF Type 1	ZNIEFF type 2	Espaces protégés ²	Directive Habitat (SIC / ZSC)	Directive Oiseaux (ZPS)	Site classé	Site inscrit
	PPRI Saône et Chararonne											
Saint-Étienne-sur-Chalaronne	Commune concernée par l'AZI de la Chararonne	Oui	-	Territoires de Chararonne	Près de Vivier (AUB 171/AUB 181)	-	-	-	-	-	-	-
Thoissey	Commune concernée par les AZI de la Chararonne et de la Saône, par le PAPI Saône et le PPRI Saône et Chararonne	Oui partiellement	-	Territoires de Chararonne	Culture de Challes (AUB 551)	-	Val de Saône Méridional	-	-	-	-	-
Valeins	-	Oui	-	Territoires de Chararonne	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	-	-	-	-	-	-	-
Rhône												
Belleville-en-Beaujolais	Commune concernée par les AZI Saône et de l'Ardières, le PAPI Saône et les PPRI Vale de Saône – Saône – Amont et Ardières	Oui partiellement	-	Rivières du Beaujolais et Val de Saône	Prairie humide des Grandes Terres (DX 10) Prairie humide des Rontays (DB 17)	Prairies des Rousses Lit majeur de la Saône Rivière de l'Ardières	Val de Saône Méridional	-	Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval (NOV 4/ DX 8/ DX 10/ DX 18/ DB 26/ DB 17)	-	Val de Saône (DX 8/ DX 18/ DB 26)	-
Charentay	Commune concernée par l'AZI de la Vauxonne	Oui partiellement	-	Rivières du Beaujolais	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	Mares des Rousses	-	-	-	-	-	-
Corcelles-en-Beaujolais	-	Non	-	Rivières du Beaujolais	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	-	-	-	-	-	-	-

COMMUNE	ZI	Zone vulnérable nitrate	SAGE	Contrat de milieu	ZH	ZNIEFF Type 1	ZNIEFF type 2	Espaces protégés ²	Directive Habitat (SIC / ZSC)	Directive Oiseaux (ZPS)	Site classé	Site inscrit
Dracé	Commune concernée par l'AZI Saône, le PAPI Saône et le PPRI Val de Saône – Saône amont	Non	-	Val de Saône	Prairie humide de Dracé Est (IND 13) Prairie humide de Dracé (IND 13)	Prairies inondables de Dracé	Val de Saône Méridional	-	-	-	-	-
Lancié	Commune concernée par l'AZI Saône, le PAPI Saône et le PPRI Val de Saône – Saône amont	Non	-	Rivières du Beaujolais	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	Ancienne sablière de Lancié	-	-	-	-	-	-
Saint-Georges-de-Reneins	Commune concernée par les AZI Saône et de la Vauxonne, le PAPI Saône et le PPRI Val de Saône – Saône amont	Oui partiellement	-	Val de Saône	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	Lit majeur de la Saône Bocage du bois Baron	Val de Saône Méridional	-	Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval (<i>Pas de parcelle concernée</i>)	-	Val de Saône (<i>Pas de parcelle concernée</i>)	-
Saint-Lager	Commune concernée par l'AZI de l'Ardières et le PPRI Ardères	Oui partiellement	-	Rivières du Beaujolais	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	-	-	-	-	-	-	-
Taponas	Commune concernée par les AZI Saône et de l'Ardières, le PAPI Saône, les PPRI Val de Saône – Saône amont et Ardères	Non	-	Val de Saône	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	-	-	-	Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval (<i>Pas de parcelle concernée</i>)	-	Val de Saône (GOY 12/ GOY 81/ BL 22/ BL 30/ PER 501/ PER 502/ PER 5114/ PER 57/ MIM 34)	-

COMMUNE	ZI	Zone vulnérable nitrate	SAGE	Contrat de milieu	ZH	ZNIEFF Type 1	ZNIEFF type 2	Espaces protégés ²	Directive Habitat (SIC / ZSC)	Directive Oiseaux (ZPS)	Site classé	Site inscrit
Saône-et-Loire												
Romanèche-Thorins	Commune concernée par les AZI Côte viticole et Saône, le PAPI Saône et le PPRI Saône – secteur 1	Non	-	Val de Saône	<i>Parcelles aptes du plan d'épandage non situées dans les zones humides de la commune</i>	Friches, Bocage et Marais De Romanèche-Thorins	-	-	-	-	-	-

11. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES LIÉES AU MILIEU NATUREL

L'étude préalable **du milieu naturel** où sont localisées les parcelles agricoles du plan d'épandage met en évidence un nombre restreint de contraintes par rapport au recyclage agricole de digestats.

Les parcelles ne sont pas situées à moins de 50 mètres des **captages d'eau potable**. **Les parcelles situées dans les périmètres de protection pour lesquelles les DUP respectifs interdisent les épandages de matières organiques ont été exclues des épandages.**

Les quelques parcelles situées dans des **zones humides** seront épandues uniquement en période de déficit hydrique.

Certaines parcelles sont situées dans le périmètre de ZNIEFF. Ces inventaires n'ont pas de portée réglementaire et ne présentent pas de contraintes pour l'épandage de digestat sur des parcelles agricoles.

Quelques parcelles sont situées dans les périmètres des zones NATURA 2000 « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval » et « Val de Saône ». Les formulaires d'incidence simplifiés en **Annexe 6** montrent que les épandages de digestats sur les parcelles agricoles n'ont pas d'impact sur ces zones naturelles.

○ PHASE 4 : PRESENTATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DU PLAN D'EPANDAGE

1. CHOIX DU PARCELLAIRE AGRICOLE

Pour déterminer les possibilités d'épandage agricole, **la connaissance précise des exploitations agricoles** est indispensable.

En effet, le principe de base du **recyclage agricole** repose sur la concordance entre **l'intérêt agronomique** face **aux besoins** des agriculteurs pour fertiliser leurs cultures.

La rencontre individuelle des agriculteurs permet d'appréhender leurs attentes et d'estimer leur intérêt pour le produit. Le contenu de l'étude, les possibilités de réalisation et l'organisation potentielle de la filière leur sont présentés.

Cette prise en compte des caractéristiques des exploitations (rotations, assolements, fertilisation, pratiques culturales) ainsi que l'engagement final sur une surface annuellement concernée, permettent de définir **un potentiel d'utilisation**, et donc d'atteindre progressivement le dimensionnement théorique du périmètre.

Les données concernant le parcellaire (localisation et environnement, surface, fossés, forages, analyses de sol, coordonnées cadastrales) sont notamment recueillies.

Les parcelles proposées pour étude par les 12 exploitations en vue de futurs épandages de digestats sont présentées sur la **carte générale du parcellaire**, en **Phase 3** avec les **contraintes environnementales**. Des cartes du parcellaire et des contraintes environnementales sont également réalisées par exploitation agricole dans le plan d'épandage en **Annexe 1**.

2. L'ENVIRONNEMENT AGRICOLE

2.1. Liste des exploitations

Un certain nombre d'exploitations situées autour de Dracé a été contacté. Les agriculteurs réceptifs aux épandages des digestats ont ensuite été rencontrés individuellement.

A l'issue de ces contacts, 15 exploitations sont concernées par l'étude préalable.

Les coordonnées des agriculteurs inscrits dans le plan d'épandage sont les **suivantes** :

Tableau 19 : Coordonnées des exploitations agricoles

Numéro exploitation	Raison sociale	Nom	Adresse	Téléphone	SAU (ha)	Surfaces totales mises à disposition (ha)	Type exploitation	Autre PE
6900067	EARL VAL DE SAONE	GAY Christelle	La Charrière d'Amont 69220 DRACÉ	06 74 07 17 08	138,74	136,10	P/E	Distillerie du Beaujolais
6900021	EARL AUCLAIR	AUCLAIR Loïc	11 chemin de Chantemerle 69220 DRACÉ	06 11 56 65 90	250,61	233,20	P	Distillerie du Beaujolais
6900023	PLATTIER Dominique	PLATTIER Dominique	160 route de la Chapelle 69220 DRACÉ	06 66 45 01 51	33,60	32,90	P/E	-
6900501	EARL FERME DES PERELLES	PECHARD Simon	1308 route de Villeneuve 69220 TAPONAS	06 24 06 74 12	170,80	124,60	P/E	Usine potabilisation Taponas
6900039	SCEA LAGUIDE	LAGUIDE Aurélien	La Garenne 69220 TAPONAS	06 09 13 87 82	220,00	151,00	P/E	-
6900058	BROQUET Jean- Michel	BROQUET Jean-Michel / GOY Mathieu	1231 rue des Mésanges 69220 TAPONAS	06 84 96 57 86	57,00	39,60	P/E	Distillerie du Beaujolais & Usine potabilisation Taponas
6900065	NOVE JOSSERAND Romain	NOVE JOSSERAN Romain	1136 route de Charon 69220 CHARENTAY	06 82 88 11 04	247,00	245,10	P/E	Distillerie du Beaujolais
6900032	DUMONT Christophe	DUMONT Christophe	90 route des palissards 69220 CORCELLES-EN- BEAUJOLAIS	06 73 45 82 39	20,00	19,80	P/E	-
6900023	LARDON Gérard	DURAND Christophe	Les Babets 69220 DRACÉ	06 73 45 82 39	47,70	47,70	P	Distillerie du Beaujolais
6900026	BLANC Denis	BLANC Denis	Les Babets 69220 DRACÉ	04 74 07 92 71	53,60	42,40	P	Distillerie du Beaujolais
6969003	INDIVISION DURAND	DURAND Christophe	4 route de Sainte Geneviève 69220 TAPONAS	06 79 80 41 60	257,78	140,00	P	Distillerie du Beaujolais
6969004	SCEA DES MIMOSAS	DURAND Christophe	48 impasse des Mimosas 69220 TAPONAS	06 79 80 41 60	205,55	169,30	P	Distillerie du Beaujolais

2.2. Structure des exploitations

Les exploitations sont de type polyculture-élevage ou polyculture.

En moyenne, la Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations est de 140 ha. L'exploitation la plus petite a une SAU de 20 ha, la plus grande de 260 ha.

2.2.1. Assolement

Les cultures recensées sont principalement le maïs (grain et ensilage), les céréales (blé, orge et sorgho) et oléo-protéagineux (colza, tournesol).

Les prairies représentent 29 % de la SAU des exploitations (prairies permanentes, temporaires et luzerne).

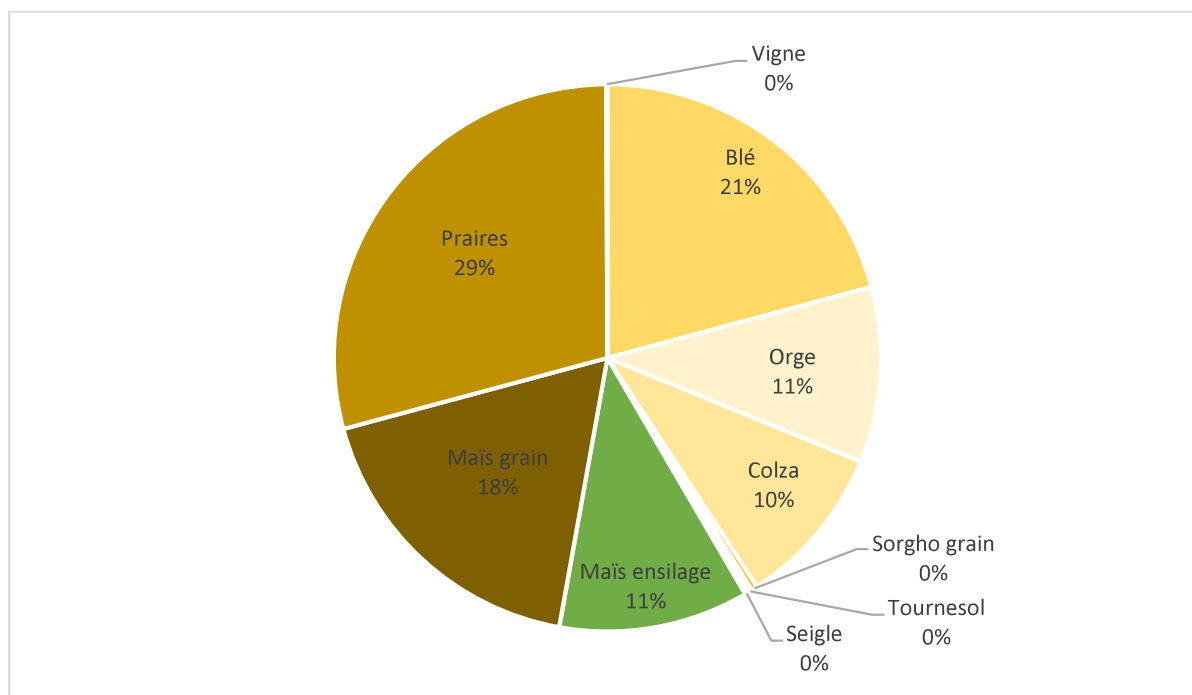


Figure 4 : Assolement moyen des exploitations du périmètre

Les agriculteurs inscrits dans le plan d'épandage des digestats de **METHA VAL DE SAÔNE** ont proposé les surfaces de leur exploitation situées dans un rayon de 10 km du site.

Les rotations culturales pratiquées par les exploitants agricoles sont généralement les suivantes :

Tête de rotation	Suivi de :
Colza Maïs	Blé puis orge Maïs

La plupart des exploitants réalisent des labours durant la période automnale ou en février-mars (après CIVE) pour les cultures de printemps.

2.2.2. Conventions

Toutes les exploitations signeront une convention définitive au moment de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'enregistrement ICPE de l'unité de méthanisation agricole METHA VAL DE SOANE. LE modèle de cet accord qui sera signé également par le producteur de digestat est présenté en **Annexe 5**.

2.2.3. Cheptel

Le tableau ci-dessous présente la répartition du cheptel par exploitation, ainsi que la pression azotée de l'élevage en fonction d'une estimation de la Surface Potentiellement Épandable (SPE) des exploitations. La SPE a été estimée par **SEDE Environnement** à 80 %. Elle est une simple donnée indicative pour les besoins du dossier.

La totalité des effluents d'élevage des exploitations agricoles EARL AUCLAIR, NOVE JOSSERAND Romain et EARL FERME DES PERELLES seront intégrés dans la ration de l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAÔNE et retournés sous forme de digestat. Elles ne sont donc pas prises en compte dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Pression azotée des exploitations d'élevage

	SAU	STH	VL	VA	G<1	G1-2	G>2	BV<1	BV1-2	BV>2	Canard	N (en kg)	N/SPE * (en kg)
PLATTIER Dominique	33,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 000	294	11
SCEA LAGUIDE	220,00	105,00	0	120	0	0	0	0	0	0	0	8 040	46
BROQUET Jean-Michel	57,00	19,26	0	0	0	0	0	7	7	7	0	973	21
DUMONT Christophe	20,00	20,00	10	0	6	6	6	0	0	0	0	1 570	98

* SPE : 80 % SAU

Sur les 4 exploitations présentant un atelier d'élevage et n'apportant pas leurs effluents à l'unité de méthanisation, 3 ont un élevage bovin et 1 a un élevage de volailles.

Aucune exploitation ne présente un excédent d'azote par rapport à la surface potentiellement épandable estimée.

L'épandage des digestats est parfaitement compatible avec les effluents d'élevage et entrera en substitution des engrais azotés minéraux.

Dans tous les cas, les épandages d'effluents d'élevage restent prioritaires aux épandages de digestats.

3. MOTIVATIONS ET SOUHAITS DES AGRICULTEURS

Le poste engrais représente une part importante des achats de l'exploitation agricole (entre 15 et 20 %). Ainsi, une économie, même partielle, est la principale motivation pour l'utilisation des digestats.

L'intérêt de la valorisation agricole des digestats de **METHA VAL DE SAÔNE** réside principalement sur leurs teneurs en azote, potasse et phosphore.

Les agriculteurs restent vigilants vis à vis de **la spécificité fertilisante** et des conditions de mise en œuvre de la filière.

Ils attendent la mise en place **d'une filière** de qualité.

La qualité des digestats, la filière d'exploitation mise en place et le suivi de sa logistique, l'encadrement technico-agronomique, le strict respect du cadre réglementaire et la communication sont des

éléments essentiels pour la mise en place d'une filière de recyclage agricole contrôlée pérenne auprès de la profession agricole.

A titre d'information, en équivalent engrais N-P-K, le prix des digestats est estimé à 8,7 €/m³, soit pour un apport de 25 m³/ha, **217 €/ha**.

4. LES PRATIQUES CULTURALES

4.1. Le labour

Compte-tenu de la région, des sols et des cultures, les labours avant implantation de cultures de printemps se font soit en février-mars (si CIVE) soit en automne. L'épandage sur les parcelles en cultures se fera donc principalement en été et en automne. Les prairies seront quant à elles épandues principalement au printemps ou après la première coupe en l'absence de pâturage.

4.2. Fertilisation et rendements

Les fertilisations à appliquer (en fonction des besoins en azote et des exportations en phosphore et potasse), ainsi que les rendements obtenus sur les principales cultures du périmètre sont les suivantes :

Tableau 21 : Fertilisations et rendements moyens des principales cultures du périmètre

Culture	Rendement (/ha)	Besoins en Azote (kg/ha)	Exportations en	
			Phosphore (kg/ha)	Potasse (kg/ha)
Prairies	7,5	156	49	189
Blé	75	188	83	128
Orge	65	137	65	124
Maïs grain	80	120	56	40
Maïs Ens.	12	150	66	150
Colza	45	158	63	45
Tournesol	28	53	42	64
Sorgho grain	80	224	56	28
Seigle	60	120	78	110

Rendements : données exploitations agricoles

Besoins en azote : Référentiel Régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée

Exportations en P et K : données Comifer

4.3. Bilan de fertilisation

Les futures exploitations utilisatrices des digestats de **METHA VAL DE SAÔNE**, qui présentent un atelier d'élevage et qui n'apportent pas leurs effluents à l'unité de méthanisation, ne sont pas excédentaires au niveau de l'azote produit par leurs effluents d'élevage. Toutefois, il est nécessaire de s'assurer que les apports de digestats sont compatibles avec les exportations en azote, phosphore et potasse des cultures ainsi qu'avec les apports des effluents d'élevage pour ces 3 éléments.

Le **tableau ci-après** présente le bilan de fertilisation avant engrais de chaque exploitation.

Ce bilan tient compte de l'assolement des exploitations et de leur cheptel.

Pour l'ensemble des exploitations, les épandages de digestats se substitueront aux apports d'engrais minéraux et seront complémentaires à la fertilisation organique pratiquée avec une priorité donnée aux effluents d'élevage.

Tableau 22 : Bilan de fertilisation sur les exploitations agricoles disposant d'un élevage

Source : SEDE

Exploitation	SAU	STH	Exportation par les cultures			Apport du cheptel			Bilan fertilisation avant engrais		
			N	P	K	N	P	K	N	P	K
PLATTIER Dominique	33,60	0	5 485	2 266	2 910	294	228	240	-5 191	-2 038	-2 670
SCEA LAGUIDE	220,00	105,00	31 889	11 926	26 603	8 040	4 680	13 560	-23 849	-7 246	-13 043
BROQUET Jean- Michel	57,00	19,26	7 926	3 114	5 661	973	413	1 414	-6 436	-2 415	-2 004
DUMONT Christophe	20,00	20,00	1 238	345	1 508	1 570	680	2 278	333	335	771

4.4. Les amendements calciques

Les digestats ont un pH supérieur à 8. Leur apport sur les sols permettra de maintenir le pH existant.

4.5. Autres périmètres d'épandage

Certaines exploitations agricoles présentées dans ce dossier, font également partie d'autres périmètre d'épandage de boues industrielles (boues de potabilisation de Taponas et effluents de la distillerie du Beaujolais). Les parcelles en superposition et le périmètre d'épandage concerné sont indiqués dans le plan d'épandage en **Annexe 1**. Le tableau ci-dessous fait la synthèse des exploitations et de la surface concernées par ces superpositions.

Tableau 23 : Synthèse des plans d'épandage en superposition, exploitations et surfaces concernées

Source : SEDE

Autres périmètres d'épandage	Exploitations concernées	Nombre de parcelles concernées	Surface concernée (en ha)
Effluents de la distillerie du Beaujolais	BLANC Denis BROQUET Jean-Michel SCEA DES MIMOSAS EARL AUCLAIR EARL VAL DE SAONE NOVE JOSSERAND Romain INDIVISION DURAND LARDON Gérard	154	692,8
Boues de potabilisation de Taponas	BROQUET Jean-Michel EARL FERME DES PERELLES	4	127,4

Comme indiqué dans le « Document d'orientations régionales [Champagne-Ardenne] relatives à la superposition des périmètres d'épandage des installations classées soumises à autorisation⁶ » (donné en **Annexe 7**), la superposition de périmètres d'épandage de digestats de méthaniseurs relevant de la rubrique 2781-1 et de ceux des ICPE industrielles soumises à autorisation est autorisé mais doit respecter les deux principes définis ci-dessous :

- **Complémentarité agronomique :**
 - Complémentarité des différents effluents apportés : les éléments fertilisants prépondérants des deux types d'effluents sont différents et complémentaires pour la fertilisation des cultures,
 - Ou complémentarité de la fertilisation : apport du même type de fertilisant, dans le respect du principe de fertilisation raisonnée.
- **Antériorité :** dans le cas de parcelles autorisées pour d'autres apports organiques (épandage d'effluents de types différents), la superposition des périmètres ne doit pas modifier les conditions d'épandage préalablement autorisées, et notamment la période de retour initialement accordée pour les épandages du périmètre existant. La complémentarité agronomique des épandages doit pouvoir garantir cette absence de modification.

4.5.1. Prescriptions générales

Les épandages des sous-produits organiques des différents plans d'épandage (digestats de METHA VAL DE SAONE, effluents de la distillerie du Beaujolais et boues de potabilisation de Taponas) n'auront pas lieu la même année sur une même parcelle. Afin de faciliter le contrôle de l'administration sur ces trois périmètres d'épandage, ils seront tous mis dans le format SANDRE afin de les intégrer sous SILLAGE.

⁶ Document validé par le CAR du 25 mars 2015.

Les conventions qui seront signées, entre les exploitations agricoles et le producteur de digestat, au moment de l'obtention de l'arrêté préfectoral d'enregistrement ICPE, précisent bien que **les sous-produits des différents plans d'épandage ne devront pas être épandus la même année sur la même parcelle** et que **les règles de la fertilisation raisonnée devront être respectées**. Un modèle de cette convention est donné en **Annexe 5**.

Les autres producteurs de déchets (usine de potabilisation de Taponas et Distillerie du Beaujolais) seront informés de cette superposition par l'envoi de cette étude préalable à l'épandage.

Les sols des parcelles en superposition seront surveillés via l'analyse en ETM des points de référence sur les parcelles communes aux plans d'épandage (Cf. Tableau page 107). Des analyses de caractérisation agronomiques seront régulièrement réalisées sur les parcelles du périmètre d'épandage METHA VAL DE SAONE. En cas de sortie d'une parcelle du périmètre d'épandage, une analyse de caractérisation agronomique (hors granulométrie) sera réalisée.

4.5.2. Complémentarité agronomique

Les tableaux ci-dessous présentent les caractéristiques agronomiques des effluents de la distillerie du Beaujolais et des boues de potabilisation de Taponas. Les résultats d'analyses sont donnés en **Annexe 9**.

Tableau 24 : Caractérisation agronomique des effluents de la distillerie du Beaujolais

Source : Moyenne de 11 analyses réalisées par le laboratoire AUREA du 01/01/2021 au 23/08/2022

Eléments fertilisants	Eléments totaux (kg /T MB)
Azote global (Kjeldahl)	5,4
<i>dont azote ammoniacal</i>	1,6
Phosphore (P₂O₅)	2,3
Potasse (K₂O)	25,0
Calcium (CaO)	6,5
Magnésium (MgO)	0,8
Teneur en Matière Sèche	13,7 %
Teneur en Matière Organique	3,5 %
Rapport C/N	7,2
pH	7,2

Tableau 25 : Caractérisation agronomique des boues de potabilisation de Taponas

Source : Analyse réalisée par le laboratoire AUREA le 11/03/2022

Eléments fertilisants	Eléments totaux (kg /T MB)
Azote global (Kjeldahl)	0,07
<i>dont azote ammoniacal</i>	<0,115
Phosphore (P₂O₅)	0,21
Potasse (K₂O)	<0,14
Calcium (CaO)	428
Magnésium (MgO)	1,6
Teneur en Matière Sèche	74,0 %
Teneur en Matière Organique	0,9 %
Rapport C/N	66,7
pH	8,7

Les épandages des boues de potabilisation de Taponas et des digestats de l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE **respecteront le principe de complémentarité agronomique** puisque les boues de potabilisation sont exclusivement riches en calcium et les digestats en azote et phosphore.

Les effluents de la distillerie du Beaujolais contiennent une grande quantité de l'élément fertilisant potasse qui est également présent (en quantité moindre) dans les digestats de l'unité de méthanisation METHA VAL DE SAONE. Ainsi la complémentarité agronomique entre ces deux sous-produits organiques nécessite d'être démontrée dans les bilans de fertilisation sur les principales rotations culturales du secteur. Les tableaux ci-dessous présentent ces bilans de fertilisation.

Tableau 26 : Bilans de fertilisation effluents distillerie du Beaujolais et digestats METHA VAL DE SAONE sur les principales rotations culturales concernée

Source : SEDE

Rotation Colza/CIVE - Blé/CIVE - Orge/CIVE	Année N		Année N+1		Année N+2	
	Apport effluent distillerie à la dose de 14 m ³	Exportation du Colza et de la CIVE d'été (kg/ha)	Aucun apport	Exportation du Blé et de la CIVE d'été (kg/ha)	Apport digestat liquide à la dose de 25 m ³	Exportation de l'Orge et de la CIVE d'été (kg/ha)
N (kg/ha)	84,2	114		227	99,7	77
P (kg/ha)	39,8	42		102	35	49
K (kg/ha)	364,2	-241		-35	162,5	4

Rotation Maïs/CIVE - Maïs - Maïs/CIVE	Année N		Année N+1		Année N+2	
	Apport effluent distillerie à la dose de 14 m ³	Exportation du Maïs et de la CIVE d'hiver (kg/ha)	Apport digestat liquide à la dose de 25 m ³	Exportation du Maïs (kg/ha)	Apport digestat liquide à la dose de 25 m ³	Exportation du Maïs et de la CIVE d'hiver (kg/ha)
N (kg/ha)	84,2	166	99,75	50	99,7	150
P (kg/ha)	39,8	75	35	31	35	79
K (kg/ha)	364,2	-19	162,5	-32	162,5	151

Prairie permanente	Année N		Année N+1		Année N+2	
	Apport effluent distillerie à la dose de 14 m ³	Exportation de la prairie (kg/ha)	Aucun apport	Exportation de la prairie (kg/ha)	Apport digestat liquide à la dose de 25 m ³	Exportation de la prairie (kg/ha)
N (kg/ha)	84,2	72		156	99,7	56
P (kg/ha)	39,8	9		58	35	14
K (kg/ha)	364,2	-175		14	162,5	40

Afin de respecter la complémentarité agronomique donnée par les bilans de fertilisation, les pratiques d'épandage suivantes devront être mises en place :

- Sur la **rotation Colza/Blé/Orge**, et sur les **prairies permanentes**, une **année sans apport** sera mise en place après les épandages des effluents de la distillerie pour la réalisation des épandages des digestats METHA VAL DE SAONE.
- Sur la **rotation Maïs/Maïs**, deux années d'apports (N+1 et N+2) de digestats METHA VAL DE SAONE pourront être réalisés après l'épandage des effluents de la distillerie en année N.

Les surfaces respectives de chaque périmètre d'épandage sont suffisantes pour respecter ces prescriptions.

4.5.3. Antériorité

Le principe d'antériorité sera également respecté.