



SALERS BIOGAZ

Dossier complémentaire
Annexe 6bis : Rapport
d'analyse Chrome DTPA

Unité de méthanisation agricole de Saint Bonnet de Salers

Méthajoule
2018

METHAJOULE - CHESNE D.

63200 RIOM

METHAJOULE (63)

4 PLACE MALOUIET

63200 RIOM

N° LABORATOIRE

11730402

Dates

Prélèvement

Arrivée

Expédition

22/08/2018

27/08/2018

02/10/2018

Technicien : Damien CHESNE

MARQUE

REFERENCE

LAC 20.1

N° LOT

N° SCELLE/CODE BARRE

REFERENTIEL

TYPE PRODUIT

N° BON DE COMMANDE

NR

Détermination

Méthode

**Résultat
sur sec**

**Unité
sur sec**

**Résultat
sur brut**

**Unité
sur brut**

°° Chrome DTPA

NF ISO 14870

0.10

mg/kg

°° : L'analyse a été demandée en complément.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
METHAJOULE - CHESNE D.
63200 RIOM
N° lot : 20

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
METHAJOULE (63)
4 PLACE MALOUET
63200 RIOM

TECHNICIEN : **Damien CHESNE**
ZONE :
Prélevé le : 22/08/2018
Arrivée labo : 27/08/2018
Sortie labo : 02/10/2018

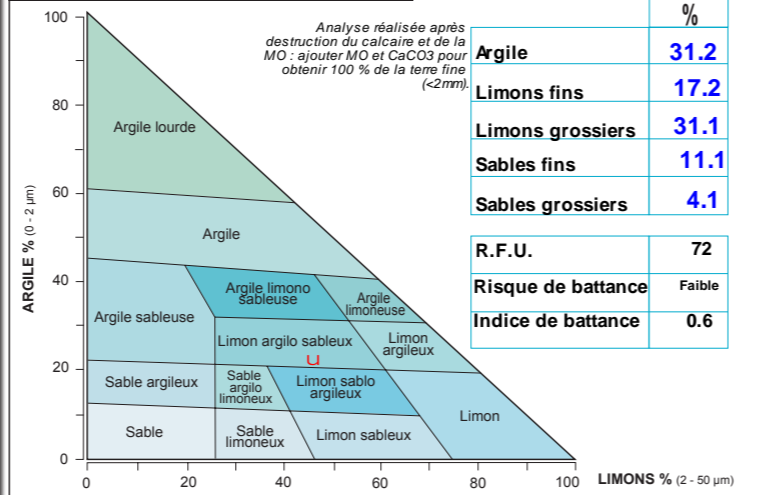
PARCELLE : **LAC 20.1**
N° laboratoire : 11730402 Surface : 8.49 ha Prof. prél. : 35 cm Commune :
LATITUDE : N 45°9'47"
LONGITUDE : E 2°16'37"

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	24.9		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	30.0	70.9	[Bar chart]				
K / CEC (%)	0.8	1.7	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	16.3	2.4	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	0.3	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	47.4	>75	[Bar chart]				

TYPE DE SOL
ARGILE LIMONEUSE
Terre Fine : 4100t/ha, Profondeur : 60 cm, Sol peu caillouteux (10 à 20%)

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

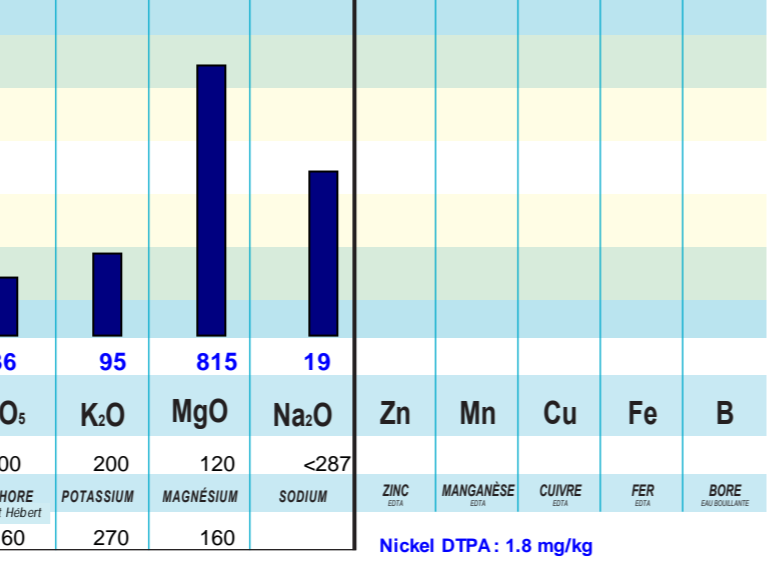


ANALYSE CHIMIQUE

	Résultats	Normes
pH eau	6.1	
pH KCl		
CaCO ₃ Total %	<0.1	
CaO (mg / Kg)	2095	
pH eau	6.2	
CaO (mg / Kg)	4950	

pH-CaO: Sol moyennement acide. Afin de créer des conditions de culture plus favorables, un chaulage est fortement recommandé.

ÉLÉMENTS MAJEURS

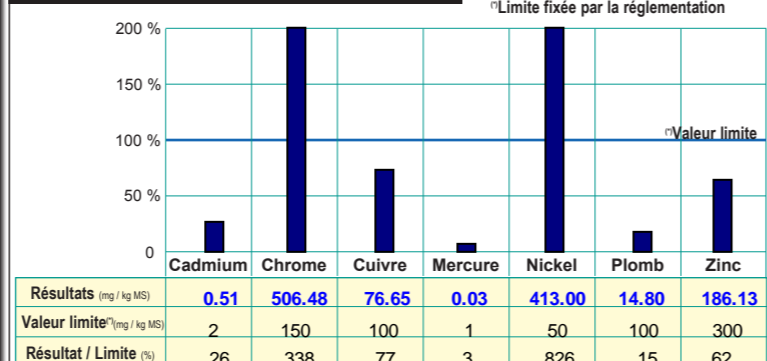


T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes
MO %	5.2	2.30
Carbone %	3.04	1.3
Azote Total N %	0.34	0.30
C/N	8.9	10
K2 %	0.6%	>1.5%
Bilan Humique prévisionnel (sans apport organique) (kg humus / ha / an)	-740	

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES



AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (%sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH ₄ (mg / kg sec)
Résultats											

PARCELLE : LAC 20.1 (8.49 ha)

Bon de Commande: NR

HISTORIQUE DE FERTILISATION

	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P ₂ O ₅	K ₂ O	
Antécédent				NON	NON	NON
Précédent	NON RENSEIGNE	0.0		NON	NON	NON
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P 2	K 2	

AGRÉMENT

AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :
* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.
* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1^{ère} CULTURE (*) TRITICALE 55 Qx Résidus : Ramassés

	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE	c	c	c	c c
Normes T renforcement	70	100		
d'interprétation T impasse	150	150		
Exportations (kg / ha) (1)	35	30	10	5
Coefficient multiplicateur (2)	1.6	1.2		
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	55	35	---	2500
25 t de "Fumier de Bovins pailleux" Apport minéral complémentaire	---	---	40	50
			---	2450

SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	Zn Zinc	Mn Manganèse	Cu Cuivre	Fe Fer	B Bore	Mo Molybdène
APPORT CONSEILLÉ						
QUANTITÉ Kg / ha			2			

2^{ème} CULTURE (*) MAIS GRAIN 40 Qx Résidus : Enfouis

	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE	c c	c c	c	c c
Normes T renforcement	100	150		
d'interprétation T impasse	160	220		
Exportations (kg / ha) (1)	25	20	5	5
Coefficient multiplicateur (2)	1.6	1.6		
Report des pailles du précédent	9	45	9	
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	50	80	---	2500
25 t de "Fumier de Bovins pailleux" Apport minéral complémentaire	---	---	40	50
			---	2450

SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	Zn Zinc	Mn Manganèse	Cu Cuivre	Fe Fer	B Bore	Mo Molybdène
APPORT CONSEILLÉ						
QUANTITÉ Kg / ha				1		

3^{ème} CULTURE (*) PRAIRIE TEMP.PATUREE FAU 4 T Résidus : Ramassés

	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE	c c	c c	c	c c c
Normes T renforcement	100	150		
d'interprétation T impasse	160	220		
Exportations (kg / ha) (1)	30	110	5	50
Coefficient multiplicateur (2)	1.6	1		
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	50	110	---	2500
20 t de "Fumier de Bovins pailleux" Apport minéral complémentaire	---	---	30	40
			---	2460

SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	Zn Zinc	Mn Manganèse	Cu Cuivre	Fe Fer	B Bore	Mo Molybdène
APPORT CONSEILLÉ						
QUANTITÉ Kg / ha	3		1			

Définitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)	90	160	20	60
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	1.6	1.4	0.0	
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)	145	225	-	7500
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)	+ 55	+ 65	- 20	
CONSEIL MOYEN ANNUEL	47	60	0	2500

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

METHAJOULE - DAIN A.
63200 RIOM

METHAJOULE (63)
4 PLACE MALOUET
63200 RIOM

N° LABORATOIRE
11730362

Dates		
Prélèvement	Arrivée	Expédition
22/08/2018	27/08/2018	02/10/2018

Technicien : Adrien DAIN

MARQUE	
REFERENCE	AND - 8
N° LOT	
N° SCELLE/CODE BARRE	
REFERENTIEL	
TYPE PRODUIT	
N° BON DE COMMANDE	NR

Détermination	Méthode	Résultat sur sec	Unité sur sec	Résultat sur brut	Unité sur brut
°° Chrome DTPA	NF ISO 14870	0.10	mg/kg		

°° : L'analyse a été demandée en complément.

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
METHAJOULE - DAIN A.
63200 RIOM
N°lot : 8

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
METHAJOULE (63)
4 PLACE MALOJET
63200 RIOM

TECHNICIEN : **Adrien DAIN**
ZONE :
Prélevé le : 22/08/2018
Arrivée labo : 27/08/2018
Sortie labo : 02/10/2018

PARCELLE : **AND - 8**
N° laboratoire : 11730362 Surface : 32.9 ha Prof. prél. : 20 cm Commune :
LATITUDE : N 45°9'58"
LONGITUDE : E 2°30'35"

PARCELLE : **AND - 8 (32.9 ha)**
Bon de Commande: NR
HISTORIQUE DE FERTILISATION

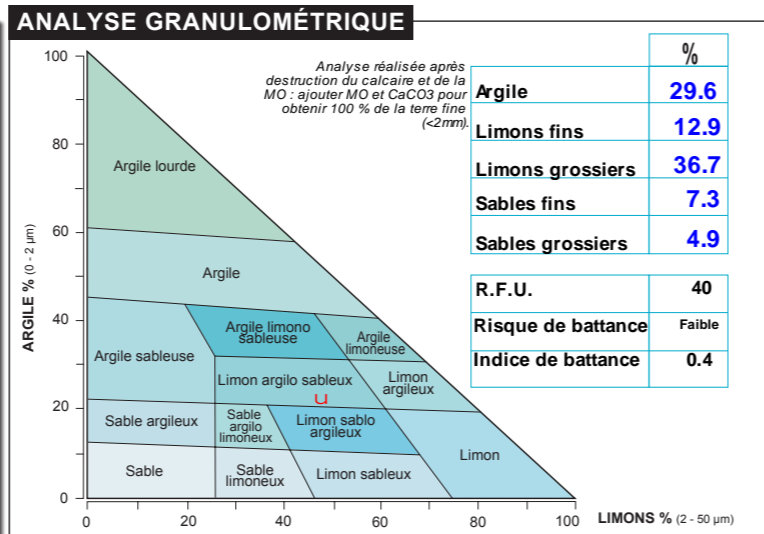
AGRÈMENT
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :
* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.
* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

	CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P ₂ O ₅	K ₂ O	
Antécédent				NON	NON	NON
Précédent	NON RENSEIGNE	0.0		NON	NON	NON
Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation :				P 2	K 2	

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Niveau				
			Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	14.5		[Bar chart]				
Ca / CEC (%)	68.2	69.4	[Bar chart]				
K / CEC (%)	7.8	2.2	[Bar chart]				
Mg / CEC (%)	25.2	3.5	[Bar chart]				
Na / CEC (%)	0.8	<5	[Bar chart]				
H / CEC (%)			[Bar chart]				
Taux de saturation (%)	>100	>75	[Bar chart]				

TYPE DE SOL
ARGILE LIMONEUSE
Terre Fine : 2300T/ha, Profondeur : 30 cm, Sol peu caillouteux (10 à 20%)



PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)
Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

1^{ère} CULTURE (*) PRAIRIE TEMP.PATUREE FAU 4 T Résidus : Ramassés

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ DE LA CULTURE						
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
Normes T renforcement	100	150			ÉLEVÉE						
d'interprétation T impasse	160	220			MOYENNE						
Exportations (kg / ha) (1)	30	110	5	50	FAIBLE						
Coefficient multiplicateur (2)	2	0.4			[Bar chart]						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	60	45	---	1450	[Bar chart]						
20 t de "Fumier de Bovins pailleux" Apport minéral complémentaire	---	---	30	40	[Bar chart]						
Exportations (kg / ha) (1)					[Bar chart]						
Coefficient multiplicateur (2)					[Bar chart]						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					[Bar chart]						
20 t de "Fumier de Bovins pailleux" Apport minéral complémentaire					[Bar chart]						

ANALYSE CHIMIQUE

	Résultats	Normes
pH eau	6.2	
pH KCl		
CaCO ₃ Total %	<0.1	
CaO (mg / Kg)	2763	

EXCESSIF
TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

NORMES (P, K, Mg)
T RENF.
T IMPASSE (pour P, K, Mg)

pH-CaO: Sol acide. Conditions défavorables au développement des plantes et à l'évolution de la matière organique. Etat calcique insuffisant: un chaulage est indispensable.

ÉLÉMENTS MAJEURS

	Résultats	Normes
P ₂ O ₅	<30	100
K ₂ O	531	150
MgO	728	100
Na ₂ O	27	<166

OLIGO-ÉLÉMENTS

	Résultats	Normes
Zn		100
Mn		150
Cu		100
Fe		100
B		100

Nickel DTPA : 2.8 mg/kg

2^{ème} CULTURE (*) NON RENSEIGNE 0.0 T Résidus : Enfouis

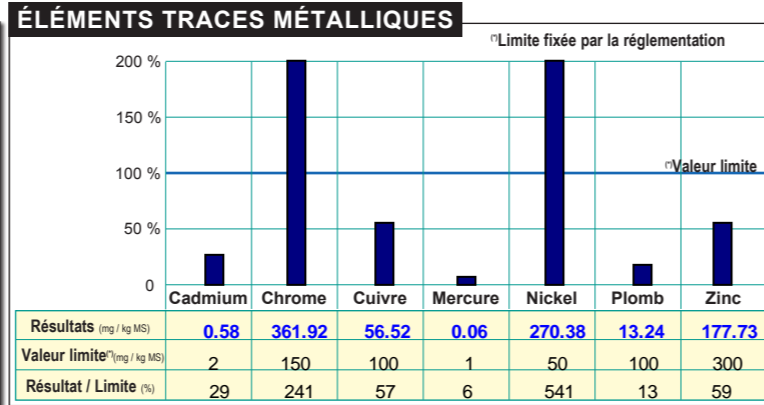
EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ DE LA CULTURE						
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
Normes T renforcement					ÉLEVÉE						
d'interprétation T impasse					MOYENNE						
Exportations (kg / ha) (1)					FAIBLE						
Coefficient multiplicateur (2)					[Bar chart]						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					[Bar chart]						
Apport minéral complémentaire					[Bar chart]						

3^{ème} CULTURE (*) NON RENSEIGNE 0.0 T Résidus : Enfouis

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO	SENSIBILITÉ DE LA CULTURE						
					Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo	
Normes T renforcement					ÉLEVÉE						
d'interprétation T impasse					MOYENNE						
Exportations (kg / ha) (1)					FAIBLE						
Coefficient multiplicateur (2)					[Bar chart]						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)					[Bar chart]						
Apport minéral complémentaire					[Bar chart]						

Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes
MO %	8.4	2.40
Carbone %	4.91	1.4
Azote Total N %	0.63	0.49
C/N	7.7	10
K2 %	0.6%	>1.5%
Bilan Humique prévisionnel (sans apport organique) (kg humus / ha / an)	-900	



Définitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P ₂ O ₅	POTASSE K ₂ O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)	30	110	5	50
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	1.8	0.4	0.0	
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)	55	45	-	2500
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)	+ 25	- 65	- 5	
CONSEIL MOYEN ANNUEL	18	15	0	833

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg / kg sec)	Al total (% sec)	Se total (mg / kg sec)	Arsenic total (mg / kg sec)	Ca Actif (% sec)	Cobalt (mg / kg sec)	Mo total (mg / kg sec)	Fer total (% sec)	Mn total (mg / kg sec)	Bore total (mg / kg sec)	N NH ₄ (mg / kg sec)
Résultats											