RESULTATS de l'ESSAI DE DIGESTAT SOLIDE ET LIQUIDE SUR PRAIRIE

GAEC DU LOMBARTEIX

Le Lombarteix

23100 LA COURTINE

Parcelle : prairie permanente

Type de sol : *sablo-limoneux, sol hétérogène et séchant.*

Résultat de l'analyse de sol :

PH	CEC	P2O2 Olsen	K2O	Ca	Mg
6.2	22.5	15	132	2763	408

L'analyse de sol met en évidence un déficit de phosphore, la teneur souhaitée est de 90, la potasse est également déficitaire de 30 unités.

Par contre la magnésie est très excédentaire, le ratio K2O / Mg = 0.32

(Norme 1.3 à 1.5).

Valeur des amendements organiques :

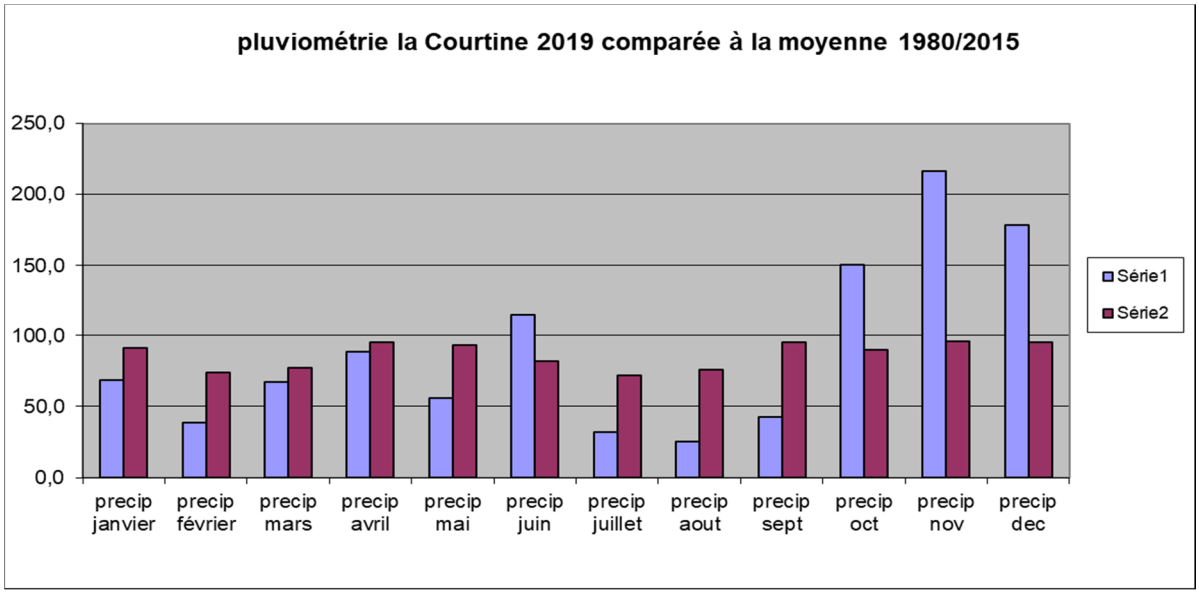
Résultats d'analyse : composition et valeur du digestat solide de Saint Martial.

Digestat solide	MS (%)	Ph	C/N	N total kg/T brute	Dont NH4 kg/T brute	P2O5 kg/T brute	K2O kg/T brute	CaO kg/T brute	MgO kg/T brute
Analyse	21.55	8.8	18.05	5	0.54	2.2	3,3	3.1	1.35

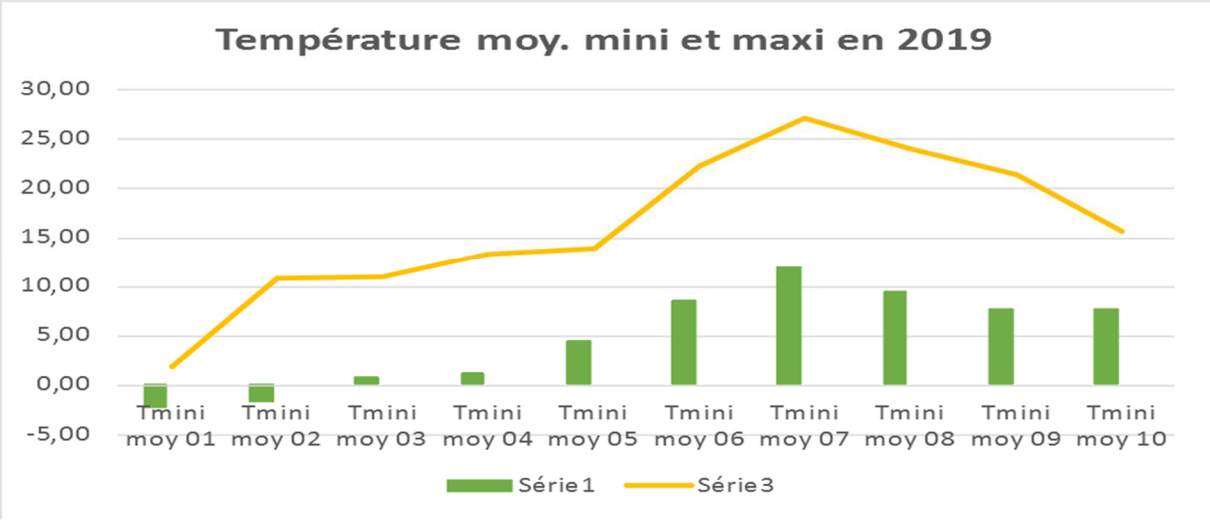
Résultat d'analyse : composition et valeur du digestat liquide de Saint Martial.

Digestat liquide	MS (%)	Ph	C/N	N total kg/T brute	Dont NH4 kg/T brute	P2O5 kg/T brute	K2O kg/T brute	CaO kg/T brute	MgO kg/T brute	Soufre kg/T brute
Analyse	7	7,9	11,1	2,5	1,68	1,6	3,4	2,9	0,89	1,6

Données météo pour la campagne 2019 : *(station de La Courtine)*



Série 1 : année 2019 *Série 2 : moyenne 1980-2015*



Série 1 : température mensuelle moyenne minimum

Série 2 : température mensuelle moyenne maximum

Un déficit d'eau très marqué au printemps, notamment au mois de mai, qui normalement est la période propice à la pousse de l'herbe sur le plateau de Millevaches.

Composition floristique de la prairie :

Composition	Bonnes graminées	Autres graminées	Légumineuses	Diverses
Espèces	Dactyle Ray-grass anglais Fléole des prés	Pâturin Agrostis Houlque Fromental Flouve odorante Crételle	Trèfle blanc	Pissenlit Plantain Porcelle

Les différentes modalités de fumure :

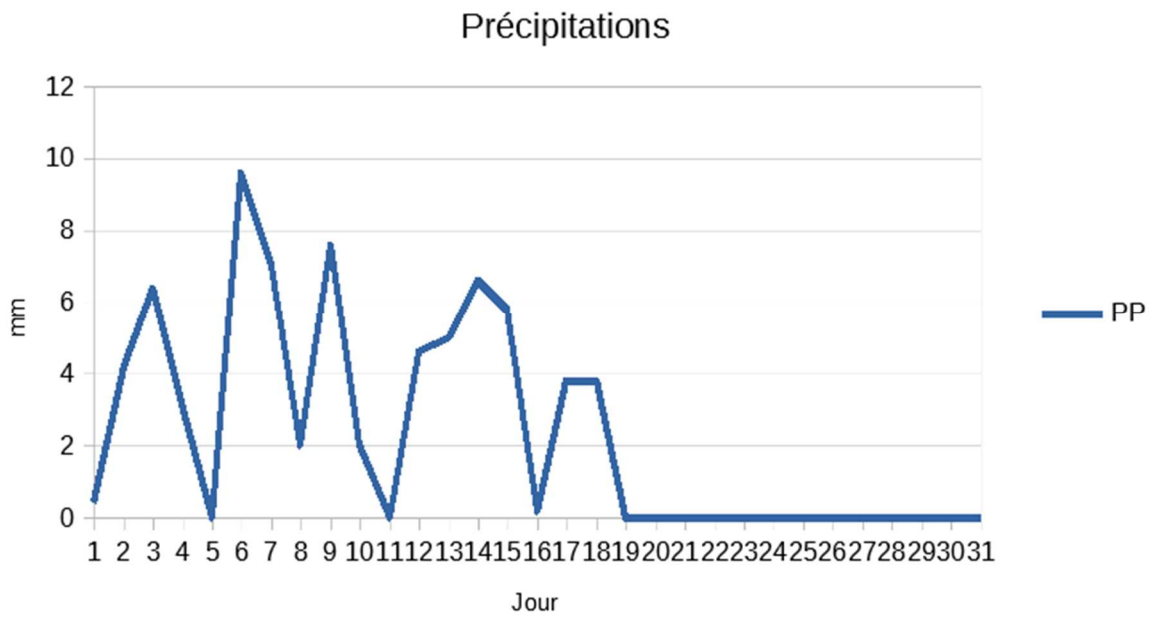
Produit	Fumier sortie stabulation	Digestat solide	Digestat liquide (pendillard)	Digestat liquide (enfoui)
Date d'apport	05/03/2019	06/03/2019	07/03/2019	18/03/2019
Quantité / ha	30 T	30 T	15 M3	15 M3
N	165 (azote utile : 16)	150 (azote utile : 16 ?)	37.5 (azote utile : 25.2)	37.5 (azote utile : 25.2)
P	78	66	24	24
K	210	99	51	51
Ca	75	93	43.5	43.5
Mg	45	40.5	13.35	13.35

Les conditions météo suivant l'épandage n'ont pas été favorables pour le produit liquide, notamment à partir du 18 mars 2019 (voir tableau ci-dessous).

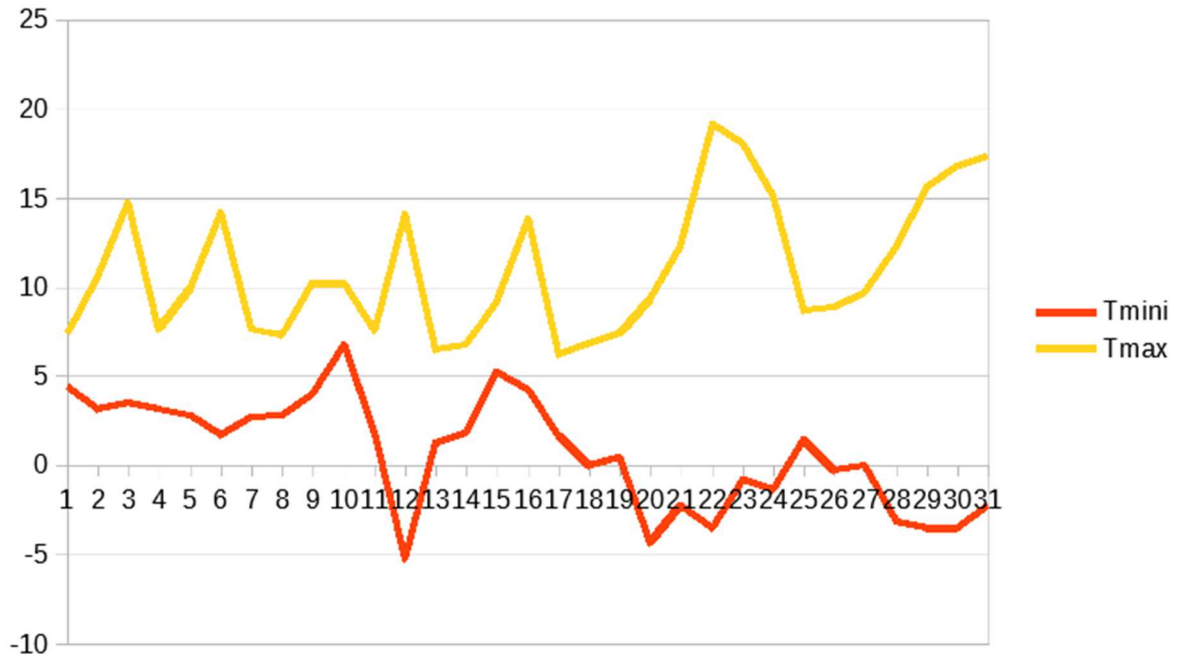
En effet, la forme ammoniacale a pour conséquence un risque accru de pertes par volatilisation par temps sec et venteux.

L'exploitant a apporté 63 unités d'azote sous forme d'urée le 20 avril 2019, compte-tenu de la faible croissance de l'herbe, liée aux conditions météo défavorables.

Données météo pour les jours suivants l'épandage : *(station de La Courtine)*



Températures du mois de mars 2019 (station de La Courtine)



A partir du 18 mars, date du dernier épandage, il n'y a pas eu de précipitation, accompagné de fortes amplitudes thermiques (plus de 15°C la journée et des gelées nocturnes). Ce sont des conditions défavorables à la pousse de l'herbe.

Résultats de l'essai : quantité récoltée

Produit	Fumier sortie stabulation	Digestat solide	Digestat liquide (pendillard)	Digestat liquide (enfoui)
Date d'apport	05/03/2019	06/03/2019	07/03/2019	18/03/2019
Quantité / ha	30 T	30 T	15 M3	15 M3
Date de récolte : 20/06/2019	8.75 * 28 %	8.83 * 30 %	11.66 * 27 %	10 * 30%
	2.45 TMS / ha	2.65 TMS / ha	3.15 TMS / ha	3 TMS / ha
Indice	**100**	**108**	**128**	**122**

L'apport du digestat liquide effectué avec enfouisseur dans le sol laisse apparaître un moins bon résultat que l'apport avec pendillard, mais les conditions climatiques derrière l'épandage n'ont pas été les mêmes : 10 jours de précipitation après l'apport pendillard et 12 jours sans pluie, avec 15 °C la journée et gelées nocturnes pour l'enfouisseur. Ce qui laisse supposer une perte importante de l'azote sous forme ammoniacal.

Sur prairies, la problématique de l'apport est complexe car le comportement du digestat varie en fonction des conditions climatiques et de son caractère séchant ou pas.

Efficience de la prairie à l'eau : (*parcelle avec RFU de 35)*

	Herbe (30 T fumier)	Herbe (30 T digestat solide)	Herbe (15 m3 digestat liquide)	Herbe (15 m3 digestat liquide)
Quantité MS totale produite	2.45 TMS	2.65 TMS	3.15 TMS	3.00 TMS
ETR sur la période	242.51 mm	242.51 mm	242.51 mm	223.36 mm
Kg MS produite / mm d'eau	10.10kg	10.92kg	12.98kg	13.43 kg

Le potentiel de la prairie est faible : avec l'eau disponible sur la période et le niveau de fertilisation apporté, on peut espérer autour de 20 kg de MS par mm d'eau.

Coût des des différentes conduites de fumure organique :

La parcelle d'essai est située proche de la stabulation.

Le prix du fumier est basé sur le coût de la paille pour produire une tonne de fumier (il est fait abstraction des frais de paillage et de curage).

Les tarifs d'épandage du fumier et du digestat solide sont des tarifs entraide et le digestat liquide est épandu par l'entreprise.

Produit		Fumier sortie stabulation	Digestat solide	Digestat liquide (pendillard)	Digestat liquide (enfoui)
Prix / T		11 €	8 €	5 €	5 €
Quantité / ha		30 T	30 T	15 M3	15 M3
Prix / ha		330 €	240 €	75 €	75 €
Coût d'épandage	Tracteur 170 cv	35.20 €	35.20 €		
	Epandeur 15 t	13.20 €	13.20 €		
	Epandage et/ou transport 10-15 km		85.60 €	165 €	165 €
Coût total		378.40 €	374.00 €	240 €	240 €

Sur le plan économique, le digestat liquide est le produit le plus intéressant pour une distance de 10-15 km entre le site de méthanisation et la parcelle.