

RAPPORT D'ESSAIS N° 93171579



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

VEOLIA - VERI (MAISONS LAFFITTE)
Chemin de la Digue BP76
78603 MAISONS LAFFITTE CEDEX

DESTINATAIRE

VEOLIA RECHERCHE ET INNOVATION - GUICHOT L.
18 CHEMIN DE LA DIGUE
78600 MAISONS LAFFITTE
Technicien : GUICHOT Laurence

PARCELLE

N° ilot :

Référence	DUZ02A
Surface	3 ha
X/Long	Y/Lat

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m3)	1.3	Sol (profondeur)	Superficiel
Masse du sol (T/ha)	3900	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	30 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	37 mm
Sol / Sous-sol	SOL		



N° RAPPORT

93171579

Date de prélèvement	25/03/2019
Date de réception	27/03/2019
Date de début de l'essai	27/03/2019
Date d'édition	04/06/2019
Préleveur	
N° bon de commande	4106638845

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

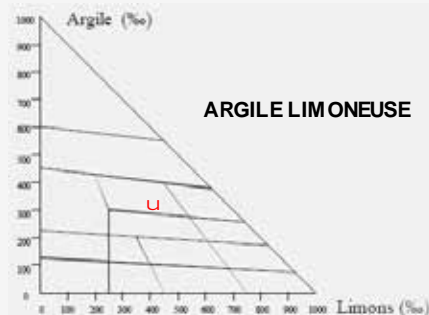
Argiles (< 2 µm) :	307
Limons fins (2 à 20 µm) :	314
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	121
Sables fins (50 à 200 µm) :	75
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	182

(granulométrie sans décarbonatation)

Sol non battant
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **1.0**
Indice de porosité : **0.6**
Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	2.5	2.2	Satisfaisant
--	------------	------------	--------------

⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.24

souhaitable

* Azote total (%) :	0.166	Incertitude : ± 0.013
---------------------	--------------	-----------------------

Estimation du coefficient k2 (%) :	0.97
Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	63 kg/ha
Estimation des pertes annuelles en MO :	957 kg/ha
Stock minimal souhaitable en MO :	86 t/ha
Stock en matières organiques (MO) :	99 t/ha
Potentiel biologique :	Satisfaisant
	110

Rapport C/N	8.9	8-12	Satisfaisant
-------------	------------	-------------	--------------

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

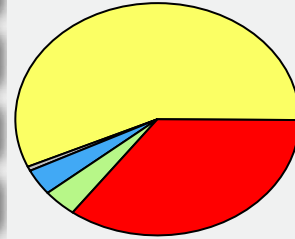
Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible		Elevé	Incertitude
* pH eau		6.3		± 0.087
* pH KCl				---
* Calcaire total (g/kg)	<1			---
Calcaire Actif (g/kg)	NS **			---
* CaO (g/kg)		1.87		± 0.150
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		11.6		± 1.1

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 3.7
Mg/CEC : 4.0
Na/CEC : 0.6
Ca/CEC : 58
H/CEC : 33.8 %

Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : **66.2**
Optimal : **>95**

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible		Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Joret Hébert</i>	0.069			± 0.013	0.10 à 0.16
* P ₂ O ₅ (g/kg) <i>Méthode Olsen</i>		0.069		± 0.007	0.05 à 0.08
* K ₂ O (g/kg)		0.203		± 0.017	0.15 à 0.22
* MgO (g/kg)		0.092		± 0.007	0.09 à 0.18

K / Mg : 0.94
Souhaitable : 0.57

K₂O / MgO : 2.2
Souhaitable : 1.3

** Résultat non significatif car le calcaire total est inférieur à 50 g/kg.

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit		Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble		0.29		± 0.052	0.3
Manganèse échangeable				---	
Cuivre échangeable				---	
*Cuivre EDTA			7.52	± 0.44	2
*Manganèse EDTA		12.98		± 1.7	12
*Fer EDTA			82.07	± 7.0	20
*Zinc EDTA	1.96			± 0.26	3.6

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	0.03	---
Nickel DTPA		---
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.023 ± 0.006	< 0.1
Potentiel REDOX (mV)		---
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		---
Sulfates (mg/kg)		---
P2O5 total (% MS)	0.2	

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998				
Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.	
*Cadmium (Cd)	1.13 ± 0.22	2	OK	
*Chrome (Cr)	82 ± 13	150	OK	
*Cuivre (Cu)	43.8 ± 2.9	100	OK	
*Mercure (Hg)	1.200 ± 0.038	1	Sup.	
*Nickel (Ni)	60.8 ± 7.4	50	Sup.	
*Plomb (Pb)	47.1 ± 5.1	100	OK	
*Zinc (Zn)	190 ± 14	300	OK	
Sélénium (Se)	---	---	---	
Aluminium (Al)	---	---	---	
Arsenic (As)	48.24	0	Sup.	
Bore (B)	---	---	---	
Fer (Fe)	---	---	---	
Cobalt (Co)	---	---	---	
Manganèse (Mn)	---	---	---	
Molybdène (Mo)	---	---	---	



CONSEILS DE FERTILISATION

N° RAPPORT

93171579

Référence

DUZ02A

DESTINATAIRE

VEOLIA RECHERCHE ET INNOVATION -
18 CHEMIN DE LA DIGUE

78600 MAISONS LAFFITTE

HISTORIQUE DE FERTILISATION

	Culture	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
				P ₂ O ₅	K ₂ O	
Antéprécédent		0	Enfouis	NON	NON	NON
Précédent	MAIS	5	Ramassés	NON	NON	NON
Nombre d'années sans apport P :		2		Nombre d'années sans apport K :		2

LA MÉTHODE COMIFER

Elle a pour double objectif d'assurer une alimentation non limitante des cultures et de préserver la fertilité P et K du sol à moyen terme.

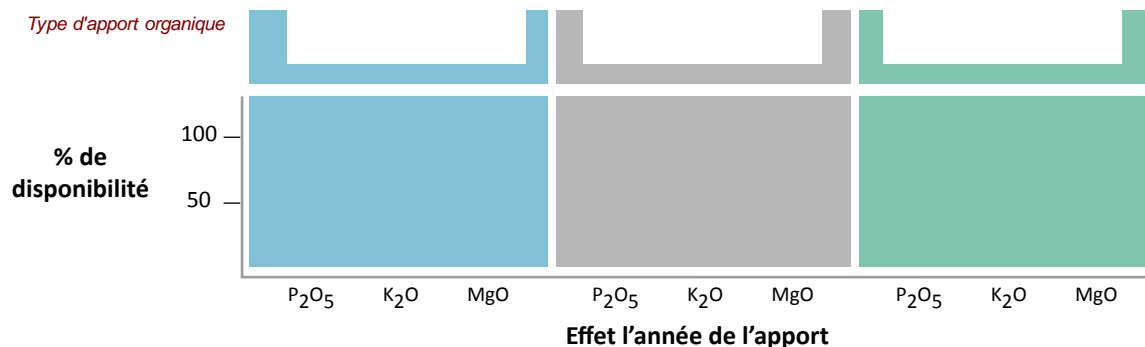
La définition de la dose P et K selon la méthode COMIFER dépend de 4 critères de raisonnement.

- **L'exigence des cultures** : différente du besoin (quantité prélevée), l'exigence traduit la sensibilité de la culture au facteur limitant qu'est la teneur du sol.
- **La teneur du sol en P et K** : son interprétation varie selon le type de sol et l'exigence de la culture. L'interprétation affichée dans le pavé « potentiel nutritif » est celle de la culture la plus exigeante des 3 prévues.
- **Le passé récent de fertilisation** : plus l'apport de fertilisants minéraux ou organiques est récent, plus la situation est favorable à la nutrition des cultures et la dose peut être réduite.
- **Les résidus de culture du précédent** : si les résidus du précédent sont ramassés, une majoration de dose sera appliquée pour compenser les éléments P et K exportés.

MILIEU NUTRITIF ET ENVIRONNEMENTAL

	MAIS ENSILAGE 5 T Ramassés	MAIS ENSILAGE 5 T Enfouis	NON RENSEIGNE	Objectif de la fertilisation
P ₂ O ₅ Apport en Kg/ha Exigence culture <i>Apport en P₂O₅ par le produit organique</i>	35 <i>Moyenne</i>	30 <i>Moyenne</i>		
K ₂ O Apport en Kg/ha Exigence culture <i>Apport en K₂O par le produit organique</i>	60 <i>Moyenne</i>	50 <i>Moyenne</i>		
MgO Apport en Kg/ha Exigence culture <i>Apport en MgO par le produit organique</i>	20 <i>Faible</i>	20 <i>Faible</i>		
Chaulage Apport conseillé en unités de valeur neutralisante	1150	800		

APPORTS ORGANIQUES ENVISAGES



- Les apports en P, K et Mg par le produit organique sont affichés en fonction du % de disponibilité de l'élément dans le produit.

- L'étiquette au dessus de l'histogramme est l'estimation de la quantité disponible en kg/ha.

- Les apports par les produits organiques ne sont pas pris en compte dans les conseils ci-dessus.



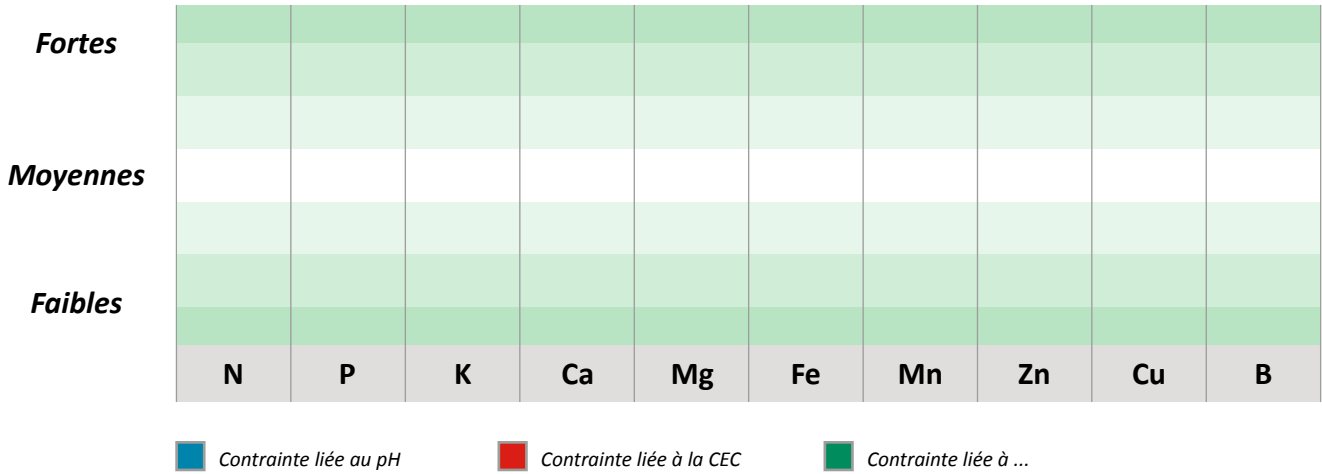
N° RAPPORT

93171579

Référence

DUZ02A

CONTRAINTES DU SOL SUR LA NUTRITION



COMMENTAIRES DE VOTRE TECHNICIEN
