

Plan Agro-Environnemental de Fertilisation (PAEF) 2020

Entreprise : Fermes Merkl

750, Rang Bord de l'Eau
Henryville (Québec)
J0J 1E0



Réalisé par

Caroline Sévigny, agr.

Club RAAC

169-B, rue St-Jacques
Napierville (Qc)
J0J 1L0

T(450) 245-3287

F(450) 245-3451

1-877-245-3287

TABLE DES MATIÈRES

Page titre	1
Table des matières	2
Notes PAEF	3
Document synthèse	6
Identification et description d'entreprise	8
Liste des champs	9
Liste des analyses de sol	12
Plan de rotation des cultures	14
Parcelles riches et +	16
Inventaire des fumiers à gérer sur l'entreprise	17
Recommandations et équilibre de fertilisation	18
Liste des produits appliqués	21
Bilan du phosphore	22
Besoins en chaux	25
Signatures	27

DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE AGRICOLE

Sites d'exploitation de l'entreprise agricole

Les Fermes Merkl appartenant à Manfred, Thomas et Johann Merkl est une ferme de grandes cultures. Les terres en culture sont toutes distribuées sur le territoire de Sainte-Anne de Sabrevois, Henryville et Saint-Georges de Clarenceville. Voir tableau *Identification et description d'entreprise (2020)*.

Superficies en cultures

L'entreprise possède 696,6 hectares dont 43,5 hectares en propriété et 653,1 hectares en location. Les terres 03 à 23, 34, 35 et 36 sont louées de Johann T et Manfred Merkl pour une durée indéterminée. Les terres 24 à 32 sont louées de Johann T et Thomas Merkl pour une durée indéterminée. Les terres de Mildred Fortune et Philip E. Miller sont louées pour une durée indéterminée. Les baux de location sont à venir. Les terres de Ferme Denis Normandeau sont louées jusqu'en 2024. Un bail de location a été rédigé. Voir *Annexe* pour baux de location. Les plans de ferme 2020 proviennent de la Financière agricole et ont été utilisés pour établir les superficies cultivées. Les superficies inscrites pour les terres récemment louées de Ferme Denis Normandeau proviennent d'orthophotos. Voir *Annexe* pour plans de ferme, baux de location et preuves de propriété des terres. Voir tableau *Liste des champs (2020)* aux pages suivantes.

Contexte régional et local

Le territoire de Sainte-Anne de Sabrevois, Henryville et Saint-Georges de Clarenceville est principalement occupé par l'agriculture. Situées en Montérégie, ces municipalités jouissent d'un climat propice pour les grandes cultures. La Montérégie est la région du Québec où il se cultive le plus de blé de consommation humaine, de maïs-grain, d'orge, de légumes de transformation, etc. La réussite de l'agriculture est essentiellement due à la présence de terres fertiles, à la proximité des marchés et au climat chaud, favorable à l'agriculture. En effet, les municipalités de Sainte-Anne de Sabrevois, Henryville et Saint-Georges de Clarenceville jouissent de plus de 2 900 unités thermiques par année. La réglementation environnementale en vigueur et en lien avec ce PAEF est basée sur ces documents : Règlement sur les exploitations agricoles, Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et plusieurs autres outils de références élaborés par l'ordre des Agronomes du Québec.

GESTION DES CULTURES

Texture de sol

Selon les cartes pédologiques, les sols rencontrés sur l'entreprise sont principalement des loams argileux Sabrevois et Richelieu. Les sols situés le long de la route 133 sont un peu plus légers et sont principalement des loams sableux Saint-Sébastien, Saint-Alexandre et Sainte-Brigide.

Analyses de sol

Les analyses de sol ont été prises par différents intervenants du domaine agricole. Celles-ci ont toutefois été validées par l'agronome signataire de ce PAEF. La méthodologie d'échantillonnage utilisée est tirée du *Guide de référence de fertilisation du CRAAQ, 2^e Édition*. Les champs échantillonnés au courant de l'été 2015 devront être reprise dès cette année. Voir tableau *Liste des analyses de sols (2020)*.

2020-07-14 11:04:58	PAEF:Notes PAEF (2020) Fermes Merkl Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)	Page : 4 SigaChamp V. 8.1001.19
------------------------	---	---

Le pH cible des grandes cultures doit être de 6,5. Un bon pH favorise la disponibilité des éléments nutritifs essentiels aux plantes. En conditions acides, les plantes sont incapables de puiser les éléments nutritifs nécessaires à leur croissance. Les recommandations de chaux ont été élaborées avec de la chaux calcique Bedford. Voir *Annexe* pour certificats d'analyses de sol. Voir tableau *Besoin en chaux (2020)*.

Rotation des cultures

La ferme ne dispose pas de plan de rotation précis. Le maïs et le soya sont cultivés en alternance. L'entreprise pratique un peu de travail réduit et de semis-direct. Les champs sont labourés à l'automne et le vibroculteur est passé au printemps.

RÉGIE D'ÉLEVAGE ET GESTION DES DÉJECTIONS ANIMALES

Volume de matières fertilisantes utilisées sur l'entreprise :

Fermes Merkl importera 500 tonnes de fumier de poulet à griller de la Ferme Volange Inc. et 5 545 m3 de lisier de porc engraissement de Fermes Johann Merkl Inc en 2020. Le fumier de poulet sera entreposé en amas aux champs. Voir *Annexe* pour Recommandations amas aux champs. Voir *Annexe* pour Ententes d'épandage.

Analyses des déjections animales

Les analyses utilisées pour le fumier de poulet à griller et le lisier de porc engraissement proviennent des Caractéristiques des effluents d'élevage-CRAAQ, mars 2003 et avril 2017. La Ferme Volange Inc. et la Fermes Johann Merkl Inc. sont ou seront en processus de caractérisation.

PLAN D'ÉPANDAGE DES MATIÈRES FERTILISANTES

Fertilisation

Les recommandations de fertilisation sont basées sur les grilles de référence en fertilisation tirées du *Guide de référence en fertilisation du CRAAQ, 2^e Édition*. De plus, celles-ci respectent l'annexe 1 du Règlement sur les exploitations agricoles **ainsi que le RPEP**. Les distances séparatrices (fossés **1m**, cours d'eau **3m de la ligne des hautes eaux** et puits **30 m du puit du voisin ou en propriété**) sont respectées et conformes aux exigences du REA **et du RPEP**. Les superficies situées en zone inondable ont aussi été retranchées et figurent sous la contrainte zone inondable. Les terres situées en zone inondable sont disponibles en Annexe ainsi que la portion de terres en échange de superficie.

Les champs de plus de 30% d'argile et ayant une saturation en phosphore au-dessus de 7,6% ne recevront jamais plus de 45 kgP205/année. Le même principe est appliqué pour les champs de moins de 30% d'argile et dépassant une saturation en phosphore de 13,1%. En absence d'analyse de sol ou lorsque les analyses datent de plus de 5 ans, le même principe est appliqué. Nous considérons ces champs comme étant saturés.

Les champs de maïs sont tous fertilisés au semis avec un engrais minéral apportant 50 unités d'azote, 45 unités de phosphore et 40 unités de potasse sauf pour les champs recevant du fumier ou lisier au printemps. Dans ceux-ci, la quantité de phosphore dans le démarreur sera réduite à 20 unités. L'engrais a été élaboré à base d'ammonitrate de calcium (27-0-0), de DAP (18-46-0) et de potasse (0-0-60). De plus, de l'urée (46-0-0) est appliqué en post-levée afin de compléter les besoins du maïs à 190 unités. Plusieurs essais prouvent que les nouveaux hybrides de maïs-grain répondent à un apport supplémentaire d'azote en

2020-07-14 11:04:58	<p align="center">PAEF:Notes PAEF (2020)</p> <p align="center">Fermes Merkl</p> <p align="center">Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)</p>	Page : 5 SigaChamp V. 8.1001.19
------------------------	--	---------------------------------------

post-levée. Le fumier de poulet est appliqué, au printemps, à cause de son contenu élevé en azote ammoniacal, à raison de 4 t/hectare. Le lisier de porc est appliqué, en partie au printemps (72%), à raison de 3000 gallons/acre, dans quelques champs de maïs moins riches. Quelques champs de soya recevront du lisier de porc (28%) à la récolte, avant le 1^{er} octobre. Le fumier et le lisier seront enfouis en moins de 24 heures.

Le soya n'est pas fertilisé puisque plusieurs études démontrent très peu de réponse économique à l'engrais chimique. De plus, étant donné que la fertilisation du maïs appliqué l'année précédant le soya comble largement les besoins en phosphore et potasse, aucun apport n'est justifié.

Les prairies de graminées ne seront pas fertilisées puisque tous les champs sont en totalité ou partiellement en zones inondables.

Voir tableau *Recommandation et équilibre de fertilisation (2020)*.

Bilan du phosphore

Pour le calcul du dépôt maximum annuel permis, les rendements de référence 2018 en assurance récolte de la Financière agricole sont pris en considération pour toutes les cultures. Cette ferme de grandes cultures importe moins de phosphore que la capacité de réception de l'ensemble de ses terres. Cette ferme est donc à l'équilibre. Voir tableau *Bilan du phosphore (2020)* aux pages suivantes.

Démarche agro-environnementale de l'entreprise

Cette entreprise agricole est conforme au REA. Toutefois ;

- L'entreprise doit posséder des analyses de sol de moins de 5 ans pour toutes les parcelles en culture;
- Les distances séparatrices lors de l'épandage des matières fertilisantes doivent être respectées. Les fossés, les puis, cours d'eau et zone inondables figurent sur les plans de ferme ;
- La fertilisation des champs qui dépassent un niveau de saturation de 13,1% (sols légers) et 7,6% (sols lourds) doit être respectée.
- L'entreprise doit posséder des ententes d'épandage écrites avec ses fournisseurs de fumier ;
- Si l'entreprise désire faire des amas de fumier aux champs, celle-ci doit aviser son agronome afin d'avoir une recommandation écrite.
- Si l'entreprise applique des engrais organiques après le 1^{er} octobre, celle-ci doit contacter l'agronome signataire de ce PAEF afin de disposer d'une autorisation écrite encadrant cette application tardive.

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Identification de l'entreprise

Nom:	Fermes Merkl	Région agricole:	Montérégie
Adresse:	750, Rang Bord de l'Eau	Numéro mef (SAGIR):	
		No de prod. (NIM):	
		No client Financière:	
Municipalité:	Henryville	CIDREQ (neq):	
Province:	Québec	No Interv. MELCC:	
Pays:	Canada	Nombre de sites:	1
Code postal:	J0J 1E0	Responsable:	Johann Merkl
MRC:	Le Haut-Richelieu	Propriétaires:	Manfred Merkl Johann Merkl
Téléphone:		Conseiller PAEF	
Télécopieur:		Entreprise:	Groupe PleineTerre Inc.
Cellulaire:		Nom:	Caroline Sévigny
Courriel:		Téléphone:	(514) 816-4336
Statut légal:	Société/Cie	Télécopieur:	(450) 245-3451
		Cellulaire:	(514) 816-4336
		Courriel:	csevigny@pleineterre.com

Importations

Type de gestion	Fumier	Volume m3	Densité tm/m3	Concentration kg/tm	Méthode d'analyse	Charge de P2O5 produite kg P2O5 total
Liquide	Lisier porc engraissement	5545,00	1,000	2,30	CRAAQ	12753,50
Solide	Fumier poulet	1831,50	0,273	23,80	CRAAQ	11899,99

Charge totale : 24653,49

Description des lieux d'épandages

	Cultivées	Sup. Épandage	Sup. entente d'épandage
Superficie totale cultivée:	696,6 ha	672,3 ha 100%	0,0 ha %
Terres en propriété:	43,5 ha	41,6 ha 6%	0,0 ha %
Terres en location:	653,1 ha	630,7 ha 94%	0,0 ha %

Type de cultures 2020

Soya	260,8 ha	Maïs grain	401,4 ha
Blé de printemps	13,2 ha	Prairie +60% graminé	21,2 ha

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Bilan du phosphore

	2020
Grand total à appliquer annuellement (kg P2O5) **	36711
Grand total dépôt maximum permis (kg P2O5)	63505
Différence (kg P2O5)	-26794
Superficies manquantes (-) ou en surplus (+) (ha)	284
% de la capacité de disposition du phosphore selon REA. ***	173

** Inclut les productions d'engrais organiques (réelles) et les engrais minéraux (réels).

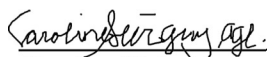
*** Ce (%) est calculé en prenant le total de la capacité maximum d'épandage sur les champs en propriété et en location + les ententes d'épandage (exportations) sur la production de phosphore + les importations + les achats d'engrais minéraux.

Sommaire des engrais organiques par période d'application

Sommaire des engrais organiques par période d'application			Qté (*)	%	Superf.(ha)	%	Taux moyen /ha
3	En pré-semis	Lisier porc engraissement	3852,8 m3	53,6	120,4	38,6	32,0 m3
3	En pré-semis	Fumier poulet	475,2 t	24,2	118,8	38,1	4,0 t
A20	Automne 2020	Lisier porc engraissement	1597,2 m3	22,2	72,6	23,3	22,0 m3
Total:			7190,66 m3	100,0	311,8	100,0	

Synthèse des apports NPK année précédente 2019

	N (kg)	P2O5 (kg)	K2O (kg)
Total Apports Prévus:	63823	22566	22713
Total Apports Réels:	63525	22492	22464
% Réalisé:	99,5%	99,7%	98,9%


Caroline Sévigny

Téléphone: (514) 816-4336

Identification de l'entreprise

Nom: Fermes Merkl
Adresse: 750, Rang Bord de l'Eau

Municipalité: Henryville
Province: Québec
Pays: Canada
Code postal: J0J 1E0
MRC: Le Haut-Richelieu

Téléphone: [REDACTED]
Télécopieur: [REDACTED]
Cellulaire: [REDACTED]
Courriel: [REDACTED]
Statut légal: Société/Cie

Région agricole: Montérégie

Numéro mef (SAGIR):

No de prod. (NIM):

No client Financière:

CIDREQ (neq):

No Interv. MELCC:

Nombre de sites:

1

Responsable:

Johann Merkl

Propriétaires:

Manfred Merkl

Johann Merkl

Conseiller PAEF

Entreprise: Groupe PleineTerre Inc.

Nom: Caroline Sévigny

Téléphone: (514) 816-4336

Télécopieur: (450) 245-3451

Cellulaire: (514) 816-4336

Courriel: csevigny@pleineterre.com

2020-07-14
11:05:35

PAEF:Liste des champs (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 9
SigaChamp
V.8.10.01.19

Champ	Municipalité	No lot	Cadastre	Texture	Prop. Locat.	Entente d'épand.	Superficies Cultivée Épand. Un.		
01	Sainte-Anne-de-Sab	4565070		Loam-argileux	Prop.	Non	2,5	2,4	ha
02	Sainte-Anne-de-Sab	4565070		Loam-argileux	Prop.	Non	1,8	1,6	ha
03	Sainte-Anne-de-Sab	4566892		Loam-argileux	Loc. 1	Non	35,2	34,7	ha
04	Sainte-Anne-de-Sab	4566892		Loam-argileux	Loc. 1	Non	8,5	8,1	ha
05	Sainte-Anne-de-Sab	4564792		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,8	0,7	ha
06	Sainte-Anne-de-Sab	4564792		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,5	1,0	ha
07	Sainte-Anne-de-Sab	4566893		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,6	1,5	ha
08	Sainte-Anne-de-Sab	4566893		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,4	1,4	ha
09	Sainte-Anne-de-Sab	4565061, 456506		Loam-argileux	Loc. 1	Non	56,4	55,8	ha
10	Sainte-Anne-de-Sab	4566902		Loam-argileux	Loc. 1	Non	3,6	0,5	ha
11	Sainte-Anne-de-Sab	4565060		Loam-argileux	Loc. 1	Non	27,6	27,0	ha
12	Sainte-Anne-de-Sab	4565059		Loam-argileux	Loc. 1	Non	65,7	64,9	ha
13	Sainte-Anne-de-Sab	4565059		Loam-argileux	Loc. 1	Non	19,1	18,5	ha
14	Henryville	4775871		Loam-argileux	Prop.	Non	13,2	12,8	ha
15	Henryville	4777182a4777185		Loam-argileux	Loc. 1	Non	33,9	33,6	ha
16	Henryville	4777182		Loam-argileux	Loc. 1	Non	74,9	74,6	ha
17	Henryville	4775805		Loam-argileux	Loc. 1	Non	2,2	1,3	ha
18	Henryville	4775805		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,7	0,9	ha
19	Henryville	4775805		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,6	0,9	ha
20	Henryville	4776833		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,0	0,2	ha
21	Henryville	4776833		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,8	0,8	ha
22	Henryville	4776833		Loam-argileux	Loc. 1	Non	2,0	0,9	ha
23	Henryville	4776833		Loam-argileux	Loc. 1	Non	1,0	0,0	ha
24	Henryville	4777185à4777187		Loam-sableux	Loc. 2	Non	6,3	5,9	ha
25	Henryville	4777185à4777187		Loam-argileux	Loc. 2	Non	33,6	33,2	ha
26	Henryville	4775952		Loam-argileux	Loc. 2	Non	12,7	12,4	ha
27	Henryville	4775952,4777185		Loam-argileux	Loc. 2	Non	22,3	22,0	ha
28	Henryville	4775948		Loam-sableux	Loc. 2	Non	12,4	12,2	ha
29	Henryville	4775948		Loam-sableux	Loc. 2	Non	12,9	12,5	ha
30	Henryville	4775948		Loam-sableux	Loc. 2	Non	14,4	14,1	ha
31	Henryville	4775948		Loam-sableux	Loc. 2	Non	1,1	1,1	ha
32	Henryville	4775948		Loam-sableux	Loc. 2	Non	25,0	24,7	ha
33	Sainte-Anne-de-Sab	4565753		Loam-sableux	Loc. 2	Non	8,1	7,9	ha
34	Sainte-Anne-de-Sab	4565753		Loam-sableux	Loc. 1	Non	13,0	12,7	ha

2020-07-14
11:05:35

PAEF:Liste des champs (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 10
SigaChamp
V.8.10.01.19

Champ	Municipalité	No lot	Cadastre	Texture	Prop. Locat.	Entente d'épand.	Superficies Cultivée	Épand.	Un.
35	Sainte-Anne-de-Sab	4565753		Loam-sableux	Loc. 1	Non	5,6	5,5	ha
36	Sainte-Anne-de-Sab	4565777		Loam-sableux	Prop.	Non	13,1	12,6	ha
37	Sainte-Anne-de-Sab	4565777		Loam-sableux	Prop.	Non	9,1	8,6	ha
38	Sainte-Anne-de-Sab	4565777		Loam-sableux	Prop.	Non	3,8	3,6	ha
47	Saint-Georges-de-Cl	5107682		Loam-sableux	Loc. 3	Non	8,3	8,1	ha
48	Saint-Georges-de-Cl	5107682		Loam-sableux	Loc. 3	Non	0,7	0,6	ha
49	Saint-Georges-de-Cl	5106925		Loam-sableux	Loc. 3	Non	4,1	3,9	ha
50	Saint-Georges-de-Cl	5106925		Loam-sableux	Loc. 3	Non	5,3	5,2	ha
51	Saint-Georges-de-Cl	5106925		Loam-sableux	Loc. 3	Non	1,6	1,6	ha
52	Saint-Georges-de-Cl	5107684		Loam-argileux	Loc. 3	Non	5,4	5,3	ha
53	Saint-Georges-de-Cl	5107684		Loam-argileux	Loc. 3	Non	1,4	1,4	ha
54	Saint-Georges-de-Cl	5107684		Loam-argileux	Loc. 3	Non	5,1	4,8	ha
55	Saint-Georges-de-Cl	5107685		Loam-argileux	Loc. 3	Non	1,5	1,4	ha
56	Saint-Georges-de-Cl	5107685		Loam-argileux	Loc. 3	Non	2,7	2,6	ha
57	Saint-Georges-de-Cl	5107685		Loam-argileux	Loc. 3	Non	1,3	1,2	ha
58	Saint-Georges-de-Cl	5107685		Loam-argileux	Loc. 3	Non	4,1	3,9	ha
83	Saint-Georges-de-Cl	5241254		Loam-sableux	Loc. 4	Non	6,7	6,5	ha
84	Saint-Georges-de-Cl	5240728,5241254		Loam-sableux	Loc. 4	Non	9,4	9,3	ha
85	Saint-Georges-de-Cl	5240728		Loam-sableux	Loc. 4	Non	8,9	8,7	ha
86	Saint-Georges-de-Cl	5241254		Loam-sableux	Loc. 4	Non	7,0	6,8	ha
TL01	Henryville	4565065		Loam-argileux	Loc. 5	Non	11,1	10,9	ha
TL02	Henryville	4565065		Loam-argileux	Loc. 5	Non	6,6	6,4	ha
TL03	Henryville	4565065		Loam-argileux	Loc. 5	Non	3,3	3,1	ha
TL04	Henryville	4565065		Loam-argileux	Loc. 5	Non	12,9	12,6	ha
TL05	Henryville	4565065		Loam-argileux	Loc. 5	Non	13,6	13,4	ha
TL06	Henryville	4565065		Loam-argileux	Loc. 5	Non	5,4	5,2	ha
TL07	Henryville	4565065		Loam-argileux	Loc. 5	Non	7,3	7,1	ha
TL08	Henryville	4565065		Loam-argileux	Loc. 5	Non	9,5	9,2	ha

2020-07-14
11:05:35

PAEF:Liste des champs (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 11
SigaChamp
V.8.10.01.19

Champ	Municipalité	No lot	Cadastre	Texture	Prop. Locat.	Entente d'épand.	Superficies Cultivée	Épand. Un.
-------	--------------	--------	----------	---------	--------------	------------------	----------------------	------------

Total des champs: 696,6 672,3 ha

6%	en propriété :	43,5	41,6	ha
94%	en location :	653,1	630,7	ha

Propriétaires des terres en location

- Loc. 1 :** Johann T. et Manfred Merkl, 750, Rang Bord de l'Eau, Henryville, QUE, J0J 1E0, (450) 347-7089
Loc. 2 : Johann T. et Thomas Merkl, 750, Rang Bord de l'Eau, Henryville, QUE, J0J 1E0, (450) 347-7089
Loc. 3 : Mildred Fortune, 1320, South Beech, Saint-Georges-de-Clarenceville, QUE, J0J 1B0, (450) 294-2374
Loc. 4 : Philip Miller, 871, North Beech, Saint-Georges-de-Clarenceville, QUE, J0J 1B0, (450) 294-3084
Loc. 5 : Ferme Denis Normandeau, 1692, 45e Avenue, Sainte-Anne-de-Sabrevois, QUE, J0J 2G0,

2020-07-14
11:05:48

PAEF:Liste des analyses de sol (2020)

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 12
SigaChamp
V.8.10.01.19

Champ	Parc	Date	No	pHe ()	pHt ()	%MO (%)	CEC (Meq/Hg)	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg ()	Al (ppm)	ISP1 (%)
01		2020-06-25	1	6,02	6,57	3,0	19,1	196	177	368	1005	8,72
02		2020-06-25	1	6,51	6,92	3,1	17,4	197	158	381	872	10,07
03		2019-05-10	2	6,18	6,64	3,1	18,1	141	241	311	916	6,88
04		2019-05-07	1	6,54	6,66	2,8	19,0	185	377	224	1082	7,65
05		2020-06-25	1	6,53	6,87	2,7	18,8	103	174	475	912	5,03
06		2020-06-25	1	7,03	7,43	4,0	17,0	298	369	383	761	17,48
07		2020-06-25	1	6,26	6,78	3,6	18,6	179	274	416	910	8,78
08		2020-06-25	1	5,83	6,44	3,6	19,4	155	258	387	1044	6,62
09		2018-06-15		6,68	7,06	3,8	17,1	151	234	457	1028	6,57
10		2018-06-15	1	6,49	6,82	4,2	19,5	107	156	704	912	5,24
11		2018-06-15		6,52	7,01	3,5	17,1	173	275	354	1059	7,29
12		2018-06-15		6,48	6,75	3,4	19,9	167	276	446	1111	6,70
13		2018-06-15		6,58	6,83	4,2	18,6	154	272	429	1156	5,95
14		2017-11-02	1	5,87	6,30	4,2	21,2	189	337	311	1258	6,70
15		2019-05-10	2	6,15	6,80	3,7	19,7	159	289	459	943	7,51
16		2019-05-10	2	6,05	6,64	3,2	20,2	159	266	413	963	7,35
17		2020-06-25	1	5,56	6,28	3,8	21,6	96	251	622	1176	3,64
18		2020-06-25	1	6,71	7,11	3,3	20,1	111	408	756	883	5,62
19		2020-06-25	1	6,25	6,63	4,3	23,9	51	197	659	979	2,34
20		2020-06-25	1	5,98	6,42	4,1	22,3	180	205	567	1031	7,80
21		2020-06-25	1	5,74	6,56	3,9	20,1	99	216	594	1025	4,31
22		2020-06-25	1	5,73	6,46	3,3	20,0	91	200	564	1042	3,88
23		2020-06-25	1	6,12	6,61	4,3	20,5	193	252	625	970	8,88
24		2018-05-28	1	6,49	6,43	3,5	20,9	271	320	327	823	14,68
25		2018-05-28	1	6,07	6,40	3,8	20,7	171	306	274	1206	6,34
26		2018-05-28	1	6,48	6,77	3,4	17,7	206	324	321	1084	8,47
27		2018-05-28	1	6,34	6,78	3,1	18,8	135	233	313	866	6,93
28		2019-05-07	1	6,67	7,07	2,1	13,1	99	197	317	851	5,19
29		2019-05-07	1	7,13	7,53	1,9	12,8	169	330	388	781	9,67
30		2020-06-25		6,31	6,83	2,6	15,7	182	288	288	1084	7,49
31		2020-06-25	1	7,39	7,79	1,7	19,1	46	268	746	792	2,59
32		2017-11-02	1	6,42	6,60	2,7	17,7	124	204	252	1169	4,73
33		2020-06-25	1	5,87	6,72	2,4	15,2	220	245	230	926	10,59
34		2020-06-25	1	7,17	7,57	2,6	12,5	247	251	464	619	17,84
35		2020-06-25	1	6,35	6,53	3,7	20,2	230	321	489	1117	9,18
36		2020-06-25		6,09	6,74	2,9	16,0	62	158	288	980	2,82
37		2020-06-25	1	6,82	7,22	2,9	13,7	80	191	371	764	4,66

2020-07-14
11:05:48

PAEF:Liste des analyses de sol (2020)

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 13
SigaChamp
V.8.10.01.19

Champ	Parc	Date	No	pHe ()	pHt ()	%MO (%)	CEC (Meq/Hg)	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg ()	Al (ppm)	ISP1 (%)
38		2020-06-25	1	6,71	7,11	3,6	13,4	102	213	363	875	5,23
47		2019-05-07		6,30	6,64	4,5	17,8	27	152	310	1086	1,09
48		2019-05-07	1	6,44	6,65	4,0	17,1	21	149	320	976	0,94
49		2019-05-07	1	6,16	6,62	5,0	18,6	32	154	301	1197	1,18
50		2019-05-07	1	6,16	6,62	5,0	18,6	32	154	301	1197	1,18
51		2019-05-07	1	6,16	6,62	5,0	18,6	32	154	301	1197	1,18
52		2019-05-07		5,87	6,53	4,4	16,1	32	272	339	948	1,51
53		2020-06-25	1	5,28	5,96	5,7	19,0	17	152	214	1344	0,57
54		2020-06-25	1	5,36	6,24	4,7	18,2	50	139	241	1156	1,92
55		2020-06-25	1	5,35	6,22	5,5	21,1	132	228	516	863	6,85
56		2020-06-25	1	4,99	6,09	5,3	18,6	41	148	209	1146	1,59
57		2020-06-25	1	6,02	6,41	5,0	21,4	86	823	512	754	5,07
58		2020-06-25	1	5,04	5,95	4,2	19,5	48	139	133	1147	1,88
83		2019-05-07	1	5,66	6,53	2,9	18,5	188	196	272	870	9,66
84		2019-05-07	1	5,45	6,53	3,2	18,3	187	162	217	1032	8,10
85		2019-05-07	1	5,96	6,62	3,6	21,9	154	318	651	989	6,95
86		2019-05-07	1	5,96	6,32	4,4	18,5	85	214	492	943	4,03
TL01		2018-05-11	1	6,60	7,00	5,2	14,0	89	184	188	1034	3,80
TL02		2018-05-11	1	6,40	6,70	4,1	15,8	71	141	174	983	3,20
TL03		2018-05-11	1	6,40	6,80	3,7	15,5	83	173	315	834	4,40
TL04		2018-05-11	1	6,40	6,60	4,2	15,8	93	183	237	949	4,40
TL05		2018-05-11	1	6,20	6,50	5,8	18,5	122	218	275	1131	4,80
TL06		2018-05-11	1	6,90	7,00	3,9	15,2	122	213	273	847	6,40
TL07		2018-05-11	1	7,10	7,10	4,3	17,1	127	218	328	899	6,30
TL08		2018-05-11	1	6,40	6,60	4,9	17,9	118	236	269	1158	4,50

2020-07-14
11:05:52

PAEF:Plan de rotation des cultures (2020)

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 14
SigaChamp
V.8.10.01.19

Par Champs

Unité de superficie: ha

Champ/Parc. Superf.	2017	2018	2019 r	2020
01	2,5 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
02	1,8 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
03	35,2 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
04	8,5 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
05	1,8 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
06	1,5 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
07	1,6 Maïs grain	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
08	1,4 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
09	56,4 Maïs grain	Maïs grain	Soya	Maïs grain
10	3,6 Prairie +60% graminé	Prairie +60% graminé	Prairie +60% graminé	Prairie +60% graminé
11	27,6 Maïs grain	Maïs grain	Maïs grain	Soya
12	65,7 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Soya
13	19,1 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Soya
14	13,2 Maïs grain	Soya	Soya	Blé de printemps
15	33,9 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
16	74,9 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
17	2,2 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
18	1,7 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
19	1,6 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
20	1,0 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
21	1,8 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
22	2,0 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
23	1,0 Soya	Maïs grain	Soya	Prairie +60% graminé
24	6,3 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Soya
25	33,6 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Soya
26	12,7 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Soya
27	22,3 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Soya
28	12,4 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
29	12,9 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
30	14,4 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
31	1,1 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
32	25,0 Soya	Maïs grain	Soya	Maïs grain
33	8,1 Maïs grain	Soya	Soya	Maïs grain
34	13,0 Maïs grain	Soya	Soya	Maïs grain
35	5,6 Maïs grain	Soya	Soya	Maïs grain
36	13,1 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Maïs grain
37	9,1 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Maïs grain
38	3,8 Maïs grain	Soya	Maïs grain	Maïs grain
47	8,3 Maïs grain	Prairie +60% graminé	Prairie +60% graminé	Soya
48	0,7 Maïs grain	Prairie +60% graminé	Prairie +60% graminé	Soya
49	4,1 Maïs grain	Prairie +60% graminé	Maïs grain	Soya
50	5,3 Maïs grain	Prairie +60% graminé	Prairie +60% graminé	Soya
51	1,6 Maïs grain	Prairie +60% graminé	Maïs grain	Soya

2020-07-14
11:05:52

PAEF:Plan de rotation des cultures (2020)

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 15
SigaChamp
V.8.10.01.19

Par Champs

Unité de superficie: ha

Champ/Parc.	Superf.	2017	2018	2019 r	2020
52	5,4	Maïs grain	Prairie +60% graminé	Prairie +60% graminé	Soya
53	1,4	Maïs grain	Prairie +60% graminé	Prairie +60% graminé	Soya
54	5,1	Prairie +60% graminé	Maïs grain	Maïs grain	Soya
55	1,5	Prairie +60% graminé	Maïs grain	Maïs grain	Soya
56	2,7	Prairie +60% graminé	Maïs grain	Maïs grain	Soya
57	1,3	Prairie +60% graminé	Maïs grain	Maïs grain	Soya
58	4,1	Prairie +60% graminé	Maïs grain	Maïs grain	Soya
83	6,7	Maïs grain	Soya	Maïs grain	Soya
84	9,4	Maïs grain	Soya	Maïs grain	Soya
85	8,9		Soya	Maïs grain	Soya
86	7,0		Soya	Maïs grain	Soya
TL01	11,1		Maïs grain	Soya	Maïs grain
TL02	6,6		Maïs grain	Soya	Maïs grain
TL03	3,3		Maïs grain	Soya	Maïs grain
TL04	12,9		Maïs grain	Soya	Maïs grain
TL05	13,6		Maïs grain	Soya	Maïs grain
TL06	5,4		Maïs grain	Soya	Maïs grain
TL07	7,3		Maïs grain	Soya	Maïs grain
TL08	9,5		Maïs grain	Soya	Maïs grain
V22	4,9	Soya			
V23	6,2	Soya			
V24	6,3	Soya			
V25	3,7	Soya			
V26	4,0	Soya			
V43	28,4	Maïs grain			
V46	6,3	Soya			
Grand Total:	756,4	671,3	697,6	696,6	696,6

Par Culture

Unité de superficie: ha

Culture	2017	2018	2019	2020
Soya	282,3	257,6	406,2	260,8
Blé de printemps				13,2
Maïs grain	370,7	409,6	265,7	401,4
Prairie +60% graminé	18,3	30,4	24,7	21,2
Grand Total:	671,3	697,6	696,6	696,6

2020-07-14
11:05:59

PAEF:Parcelles riches et + (2020)

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 16
SigaChamp
V.8.10.01.19

Champ / Parc.	Culture	Niveau		Rend.	Prélèv.	Pr. Total	Mesures de réduction du phosphore du sol	Mesures de suivi de la teneur en phosphore du sol
		Argile %	P/Al %	kg/ha	kg/tm	kg/ha		
01	Maïs grain	28-40	9	10566,0	7,3	77,1		
02	Maïs grain	28-40	10	10566,0	7,3	77,1		
04	Maïs grain	28-40	8	10566,0	7,3	77,1		
06	Prairie +60% graminé	28-40	17	6953,0	5,7	39,6		
07	Prairie +60% graminé	28-40	9	6953,0	5,7	39,6		
20	Prairie +60% graminé	28-40	8	6953,0	5,7	39,6		
23	Prairie +60% graminé	28-40	9	6953,0	5,7	39,6		
24	Soya	0-20	15	3256,4	14,9	48,5		
26	Soya	28-40	8	3256,4	14,9	48,5		
34	Maïs grain	0-20	18	10566,0	7,3	77,1		

2020-07-14
11:06:00

PAEF:Inventaire des fumiers à gérer sur l'entreprise (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 17
SigaChamp
V.8.10.01.19

Pour l'année: 2020

+ Importations

Lisier porc engraissement	LIPORC	Type de matière fertilisante:	Lisier de porcs
---------------------------	--------	-------------------------------	-----------------

Espèce animale	Nb.	Nb. jours	Volume de fumier		Éléments fertilisants			
			l/j	(m3/an)	(m3/an)	kg/tm de N	kg/tm de P2O5	kg/tm de K2O
Date d'inventaire:	2020-01-01	Méthode d'analyse	CRAAQ			4,50	2,30	2,90
Note: Valeurs références, CRAAQ, avril 2007.								
				5545,00	5545,0			

Notes :

						(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
				5545,0	5545,0	24953	12754	16081

Fumier poulet	BERAD	Type de matière fertilisante:	Fumier de volaille
---------------	-------	-------------------------------	--------------------

Espèce animale	Nb.	Nb. jours	Volume de fumier		Éléments fertilisants			
			l/j	(m3/an)	(t/an)	kg/tm de N	kg/tm de P2O5	kg/tm de K2O
Date d'inventaire:	2020-01-01	Méthode d'analyse	CRAAQ			28,70	23,80	18,00
Note: Analyses CRAAQ, Comax, Argelia 2019.								
				1831,50	500,0			

Notes :

						(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
				1831,5	500,0	14350	11900	9000

Total des éléments importés par l'entreprise : 39303 24654 25081

Total des éléments à gérer (kg) : 39303 24654 25081

2020-07-14
11:06:06

PAEF:Recommandations et équilibre de fertilisation (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 18
SigaChamp
V.8.10.01.19

Pour l'année: 2020

Par plan de fertilisation

Champ(s): 01, 02, 03, 04, 15, 16

Culture: Maïs grain

Culture préc.: Soya

Rend. PAEF: 10566,0 kg/ha

A20- 1,A20- 2,A20- 3,A20- 4,A20-
15,A20- 16

Prél. P2O5: 77 kg/ha

Max. P2O5: 95 kg/ha

Apport brut: 45 kg/ha

Sup. cultivable: 156,8 ha

Sup. d'épandage: 155,0 ha

CRAAQ 2010 (2 BES. calculés

Mat. Orga.-Préc. Cult.

Besoins à combler

Au semis 17,7-15,9-14,2 -0,63 Mg

En post levée s Urée (46-0-0)

Excès(+)/Défic(-)

kg/ha	N	P2O5	K2O
190	51	47	
190	51	47	
50	45	40	
138			
-2	-6	-7	

Champ(s): 05, 06, 07, 08, 10, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

Culture: Prairie +60% graminé

Culture préc.:

Rend. PAEF: 6953,0 kg/ha

A20- 5,A20- 6,A20- 7,A20- 8,A20-
10,A20- 17,A20- 18,A20- 19,A20-
20,A20- 21,A20- 22,A20- 23

Prél. P2O5: 40 kg/ha

Max. P2O5: 90 kg/ha

Apport brut: 0 kg/ha

Sup. cultivable: 21,2 ha

Sup. d'épandage: 10,1 ha

CRAAQ 2010 (2 BES. calculés

Mat. Orga.-Préc. Cult.

Besoins à combler

Excès(+)/Défic(-)

kg/ha	N	P2O5	K2O
121	21	83	
121	21	83	
-121	-21	-83	

Champ(s): 09, 28, 29, 30, 31, 32

Culture: Maïs grain

Culture préc.: Soya

Rend. PAEF: 10566,0 kg/ha

A20- 9,A20- 28,A20- 29,A20-
30,A20- 31,A20- 32

Prél. P2O5: 77 kg/ha

Max. P2O5: 120 kg/ha

Apport brut: 94 kg/ha

Sup. cultivable: 122,2 ha

Sup. d'épandage: 120,4 ha

CRAAQ 2010 (2 BES. calculés

Mat. Orga.-Préc. Cult.

Besoins à combler

En pré-semis Lisier porc engraissement

Au semis 21,7-8,7-8,7 -1,00 Mg -3,00

En post levée s Urée (46-0-0)

Excès(+)/Défic(-)

kg/ha	N	P2O5	K2O
190	53	54	
190	53	54	
78	59	93	
50	20	20	
60			
-2	26	59	

Champ(s): 11, 25

Culture: Soya

Culture préc.: Maïs grain

Rend. PAEF: 3448,0 kg/ha

A20- 11,A20- 25

Prél. P2O5: 49 kg/ha

Max. P2O5: 65 kg/ha

Apport brut: 0 kg/ha

Sup. cultivable: 61,2 ha

Sup. d'épandage: 60,2 ha

CRAAQ 2010 (2 BES. calculés

Mat. Orga.-Préc. Cult.

Besoins à combler

Excès(+)/Défic(-)

Produits post-récolte (Culture inconnue)

Automne 2020 Lisier porc engraissement

kg/ha	N	P2O5	K2O
15	6		
15	6		
-15	-6	0	
39	25	46	

2020-07-14
11:06:06

PAEF:Recommandations et équilibre de fertilisation (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 19
SigaChamp
V.8.10.01.19

Pour l'année: 2020

Par plan de fertilisation

Champ(s): 12, 13, 24, 27, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 83, 84, 85, 86				kg/ha	N	P2O5	K2O			
Culture: Soya				CRAAQ 2010 (2 BES. calculés)				15	19	17
Culture préc.:				Mat. Orga.-Préc. Cult.						
				Besoins à combler				15	19	17
				Excès(+)/Défic(-)				-15	-19	-17
Rend. PAEF:	3448,0 kg/ha	Prél. P2O5:	49 kg/ha							
A20- 12,A20- 13,A20- 24,A20- 27,A20- 39,A20- 40,A20- 41,A20- 42,A20- 43,A20- 44,A20- 45,A20-		Max. P2O5:	90 kg/ha							
		Apport brut:	0 kg/ha							
Sup. cultivable:	186,9 ha	Sup. d'épandage:	182,6 ha							
Champ(s): 14				kg/ha	N	P2O5	K2O			
Culture: Blé de printemps				CRAAQ 2010 (2 BES. calculés)				110	22	17
Culture préc.: Soya				Mat. Orga.-Préc. Cult.						
				Besoins à combler				110	22	17
Rend. PAEF:	3480,0 kg/ha	Prél. P2O5:	35 kg/ha	En pré-semis	21,0-12,6-8,4 -0,89 Mg -2,63	230,0 kg/ha	48	29	19	
A20- 14		Max. P2O5:	65 kg/ha	Au stade ZAD ¹	Amonitrate de calcium	220,0 kg/ha	61			
		Apport brut:	29 kg/ha	Excès(+)/Défic(-)				-1	7	2
Sup. cultivable:	13,2 ha	Sup. d'épandage:	12,8 ha							
Champ(s): 26				kg/ha	N	P2O5	K2O			
Culture: Soya				CRAAQ 2010 (2 BES. calculés)				15		
Culture préc.: Maïs grain				Mat. Orga.-Préc. Cult.						
				Besoins à combler				15		
Rend. PAEF:	3448,0 kg/ha	Prél. P2O5:	49 kg/ha	Automne 2019	Fumier poulet	3,0 t/ha	33	29	35	
A20- 26		Max. P2O5:	65 kg/ha	Excès(+)/Défic(-)				18	29	35
		Apport brut:	71 kg/ha	Produits post-récolte		(Culture inconnue)				
Sup. cultivable:	12,7 ha	Sup. d'épandage:	12,4 ha	Automne 2020	Lisier porc engraissement	22,0 m3/ha	39	25	46	
Champ(s): 33				kg/ha	N	P2O5	K2O			
Culture: Maïs grain				CRAAQ 2010 (2 BES. calculés)				190	71	80
Culture préc.: Soya				Mat. Orga.-Préc. Cult.						
				Besoins à combler				190	71	80
Rend. PAEF:	10566,0 kg/ha	Prél. P2O5:	77 kg/ha	En pré-semis	Fumier poulet	4,0 t/ha	57	62	65	
A20- 33		Max. P2O5:	70 kg/ha	Automne 2019	Fumier poulet	4,0 t/ha	44	39	46	
		Apport brut:	210 kg/ha	Au semis	21,7-8,7-8,7 -1,00 Mg -3,00	230,0 kg/ha	50	20	20	
Sup. cultivable:	8,1 ha	Sup. d'épandage:	7,9 ha	En post levée s	Urée (46-0-0)	180,0 kg/ha	83			
				Excès(+)/Défic(-)				44	50	51

2020-07-14
11:06:06

PAEF:Recommandations et équilibre de fertilisation (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 20
SigaChamp
V.8.10.01.19

Pour l'année: 2020

Par plan de fertilisation

Champ(s): 34, 35, 36, 37, 38, TL01, TL02, TL03, TL04, TL05, TL06, TL07, TL08				kg/ha	N	P2O5	K2O
Culture: Maïs grain				CRAAQ 2010 (2 BES. calculés	190	61	65
Culture préc.:				Mat. Orga.-Préc. Cult.			
				Besoins à combler	190	61	65
				En pré-semis Fumier poulet 4,0 t/ha	57	62	65
Rend. PAEF: 10566,0 kg/ha				Au semis 21,7-8,7-8,7 -1,00 Mg -3,00 230,0 kg/ha	50	20	20
A20- 34,A20- 35,A20- 36,A20- 37,A20- 38,A20- 56,A20- 57,A20- 58,A20- 59,A20- 60,A20- 61,A20-				En post levée s Urée (46-0-0) 180,0 kg/ha	83		
Sup. cultivable: 114,3 ha				Excès(+)/Défic(-)	0	21	20
Sup. d'épandage: 110,9 ha							

2020-07-14
11:06:13

PAEF:Liste des produits appliqués (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 21
SigaChamp
V.8.10.01.19

Année: 2020

Code	Description	Qté
Matières premières		
*DAP	18-46-0	26241,2 kg
*UREE	Urée (46-0-0)	83536,0 kg
*AMONIT	Amonitrate de calcium	59304,3 kg
*MURIAT	Muriate de potassium (0-0-60)	18630,5 kg
Total:		187712,0 kg
Engrais minéraux		
*UREE	Urée (46-0-0)	83536,0 kg
*AMONIT	Amonitrate de calcium	2816,0 kg
20-181614	17,7-15,9-14,2 -0,63 Mg -1,88 Ca	43400,0 kg
Formulation: 1000 kg		
MURIAT: 236,2	DAP: 346,6	AMONIT: 417,3
20-211308	21,0-12,6-8,4 -0,89 Mg -2,63 Ca	2944,0 kg
Formulation: 1000 kg		
MURIAT: 140,3	DAP: 274,4	AMONIT: 585,3
20-220909	21,7-8,7-8,7 -1,00 Mg -3,00 Ca	55016,0 kg
Formulation: 1000 kg		
MURIAT: 144,8	DAP: 188,9	AMONIT: 666,3
Total:		187712,0 kg

N.b.: * Est un engrais de base.

2020-07-14
11:06:39

PAEF: Bilan du phosphore (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 22
SigaChamp
V.8.10.01.19

Année de culture: 2020

Bilan réel

Engrais organiques

Description	Volume m3	Méthode d'analyse	Analyse P2O5 (kg/tm)	Densité (tm / m3)	Charge total kg de P2O5
+ Importation					
Lisier porc engraissement	5545,00	CRAAQ	2,30	1,000	12753,50
Fumier poulet	1831,50	CRAAQ	23,80	0,273	11899,99
Total d'importation	7376,50				24653,49
Total à valoriser:					24653,49

Engrais minéraux

Description	Analyse P2O5 (%)	Quantité (kg)	Charge total kg de P2O5
17,7-15,9-14,2 -0,63 Mg -1,88 Ca	15,90	43400,00	6900,60
21,0-12,6-8,4 -0,89 Mg -2,63 Ca	12,60	2944,00	370,94
21,7-8,7-8,7 -1,00 Mg -3,00 Ca	8,70	55016,00	4786,39
Total engrais minéraux			12057,93

Grand total P2O5 à appliquer: kg	36711,42
---	-----------------

2020-07-14
11:06:40

PAEF: Bilan du phosphore (2020)
Fermes Merkl
Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 23
SigaChamp
V.8.10.01.19

Année de culture: 2020

Bilan réel

Dépôt maximum de P2O5

Terres en Propriété

Champ	Culture	Rend. 15% hum. (tm/ha)	Analyse P (kg/ha)	% Sat. P (P/Al)	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épan. (ha)	Apport réel (kg/ha)	Apport total réel (kg)	Taux max P2O5 (kg/ha)	Max P2O5 Total (kg)
01	Maïs grain	10,566	196	8,71	2,50	2,40	44,5	106,80	95,0	228,00
02	Maïs grain	10,566	197	10,09	1,80	1,60	44,5	71,20	70,0	112,00
14	Blé de printemps	3,480	189	6,71	13,20	12,80	29,0	371,20	65,0	832,00
36	Maïs grain	10,566	62	2,82	13,10	12,60	115,2	1451,52	140,0	1764,00
37	Maïs grain	10,566	80	4,68	9,10	8,60	115,2	990,72	140,0	1204,00
38	Maïs grain	10,566	102	5,20	3,80	3,60	115,2	414,72	130,0	468,00
Total terres en Propriété					43,50	41,60		3406,16		4608,00

Terres en Location

Champ	Culture	Locateur	Rend. 15% hum. (tm/ha)	Analyse P (kg/ha)	% Sat. P (P/Al)	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épan. (ha)	Apport réel (kg/ha)	Apport total réel (kg)	Taux max P2O5 (kg/ha)	Max P2O5 Total (kg)
03	Maïs grain	Loc. 1	10,566	141	6,87	35,20	34,70	44,5	1544,15	120,0	4164,00
04	Maïs grain	Loc. 1	10,566	185	7,63	8,50	8,10	44,5	360,45	95,0	769,50
05	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	103	5,04	1,80	0,70	0,0	0,00	100,0	70,00
06	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	298	17,48	1,50	1,00	0,0	0,00	40,0	40,00
07	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	179	8,78	1,60	1,50	0,0	0,00	65,0	97,50
08	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	155	6,63	1,40	1,40	0,0	0,00	65,0	91,00
09	Maïs grain	Loc. 1	10,566	151	6,56	56,40	55,80	93,6	5222,88	95,0	5301,00
10	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	107	5,24	3,60	0,50	0,0	0,00	100,0	50,00
11	Soya	Loc. 1	3,448	173	7,29	27,60	27,00	0,0	0,00	65,0	1755,00
12	Soya	Loc. 1	3,448	167	6,71	65,70	64,90	0,0	0,00	65,0	4218,50
13	Soya	Loc. 1	3,448	154	5,95	19,10	18,50	0,0	0,00	65,0	1202,50
15	Maïs grain	Loc. 1	10,566	159	7,53	33,90	33,60	44,5	1495,20	95,0	3192,00
16	Maïs grain	Loc. 1	10,566	159	7,37	74,90	74,60	44,5	3319,70	95,0	7087,00
17	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	96	3,64	2,20	1,30	0,0	0,00	100,0	130,00
18	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	111	5,61	1,70	0,90	0,0	0,00	100,0	90,00
19	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	51	2,33	1,60	0,90	0,0	0,00	120,0	108,00
20	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	180	7,80	1,00	0,20	0,0	0,00	65,0	13,00
21	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	99	4,31	1,80	0,80	0,0	0,00	100,0	80,00
22	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	91	3,90	2,00	0,90	0,0	0,00	100,0	90,00
23	Prairie +60%	Loc. 1	6,953	193	8,88	1,00	0,00	0,0	0,00	65,0	0,00
24	Soya	Loc. 2	3,448	271	14,70	6,30	5,90	0,0	0,00	40,0	236,00
25	Soya	Loc. 2	3,448	171	6,33	33,60	33,20	0,0	0,00	65,0	2158,00
26	Soya	Loc. 2	3,448	206	8,48	12,70	12,40	71,4	885,36	65,0	806,00
27	Soya	Loc. 2	3,448	135	6,96	22,30	22,00	0,0	0,00	90,0	1980,00
28	Maïs grain	Loc. 2	10,566	99	5,19	12,40	12,20	93,6	1141,92	130,0	1586,00
29	Maïs grain	Loc. 2	10,566	169	9,66	12,90	12,50	93,6	1170,00	95,0	1187,50
30	Maïs grain	Loc. 2	10,566	182	7,50	14,40	14,10	93,6	1319,76	95,0	1339,50
31	Maïs grain	Loc. 2	10,566	46	2,59	1,10	1,10	93,6	102,96	150,0	165,00
32	Maïs grain	Loc. 2	10,566	124	4,73	25,00	24,70	93,6	2311,92	120,0	2964,00
33	Maïs grain	Loc. 2	10,566	220	10,61	8,10	7,90	210,4	1662,16	70,0	553,00
34	Maïs grain	Loc. 1	10,566	247	17,81	13,00	12,70	115,2	1463,04	70,0	889,00
35	Maïs grain	Loc. 1	10,566	230	9,19	5,60	5,50	115,2	633,60	95,0	522,50
47	Soya	Loc. 3	3,448	27	1,11	8,30	8,10	0,0	0,00	130,0	1053,00

2020-07-14
11:06:40

PAEF: Bilan du phosphore (2020)
Fermes Merkl

Page: 24
SigaChamp
V.8.10.01.19

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Année de culture: 2020

Bilan réel

Terres en Location

Champ	Culture	Locateur	Rend. 15% hum. (tm/ha)	Analyse P (kg/ha)	% Sat. P (P/Al)	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épard. (ha)	Apport réel (kg/ha)	Apport total réel (kg)	Taux max P2O5 (kg/ha)	Max P2O5 Total (kg)
48	Soya	Loc. 3	3,448	21	0,96	0,70	0,60	0,0	0,00	130,0	78,00
49	Soya	Loc. 3	3,448	32	1,19	4,10	3,90	0,0	0,00	120,0	468,00
50	Soya	Loc. 3	3,448	32	1,19	5,30	5,20	0,0	0,00	120,0	624,00
51	Soya	Loc. 3	3,448	32	1,19	1,60	1,60	0,0	0,00	120,0	192,00
52	Soya	Loc. 3	3,448	32	1,51	5,40	5,30	0,0	0,00	120,0	636,00
53	Soya	Loc. 3	3,448	17	0,56	1,40	1,40	0,0	0,00	130,0	182,00
54	Soya	Loc. 3	3,448	50	1,93	5,10	4,80	0,0	0,00	120,0	576,00
55	Soya	Loc. 3	3,448	132	6,83	1,50	1,40	0,0	0,00	90,0	126,00
56	Soya	Loc. 3	3,448	41	1,60	2,70	2,60	0,0	0,00	120,0	312,00
57	Soya	Loc. 3	3,448	86	5,09	1,30	1,20	0,0	0,00	110,0	132,00
58	Soya	Loc. 3	3,448	48	1,87	4,10	3,90	0,0	0,00	120,0	468,00
83	Soya	Loc. 4	3,448	188	9,65	6,70	6,50	0,0	0,00	65,0	422,50
84	Soya	Loc. 4	3,448	187	8,09	9,40	9,30	0,0	0,00	65,0	604,50
85	Soya	Loc. 4	3,448	154	6,95	8,90	8,70	0,0	0,00	65,0	565,50
86	Soya	Loc. 4	3,448	85	4,02	7,00	6,80	0,0	0,00	110,0	748,00
TL01	Maïs grain	Loc. 5	10,566	89	3,84	11,10	10,90	115,2	1255,68	140,0	1526,00
TL02	Maïs grain	Loc. 5	10,566	71	3,22	6,60	6,40	115,2	737,28	140,0	896,00
TL03	Maïs grain	Loc. 5	10,566	83	4,44	3,30	3,10	115,2	357,12	140,0	434,00
TL04	Maïs grain	Loc. 5	10,566	93	4,37	12,90	12,60	115,2	1451,52	130,0	1638,00
TL05	Maïs grain	Loc. 5	10,566	122	4,82	13,60	13,40	115,2	1543,68	120,0	1608,00
TL06	Maïs grain	Loc. 5	10,566	122	6,43	5,40	5,20	115,2	599,04	120,0	624,00
TL07	Maïs grain	Loc. 5	10,566	127	6,31	7,30	7,10	115,2	817,92	120,0	852,00
TL08	Maïs grain	Loc. 5	10,566	118	4,55	9,50	9,20	115,2	1059,84	130,0	1196,00
Total terres en Location						653,10	630,70		30455,18		58897,00

Grand total dépôt maximum permis P2O5 (kg)	696,60	672,30	33861,34	63505,00
--	--------	--------	----------	----------

Différence:	2850,08	-26793,58
-------------	---------	-----------

% d'utilisation:	58
------------------	----

Fermes en location / Locateur

	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épard. (ha)	Apport total réel (kg)	Max P2O5 Total (kg)
Loc. 1 : Johann T. et Manfred Merkl, 750, Rang Bord de l'Eau, Henryville, QUE,	361,10	345,50	14042,78	29960,50
Loc. 2 : Johann T. et Thomas Merkl, 750, Rang Bord de l'Eau, Henryville, QUE,	148,80	146,00	8594,81	12975,00
Loc. 3 : Milldred Fortune, 1320, South Beech, Saint-Georges-de-Clarenceville, Q	41,50	40,00	0,00	4847,00
Loc. 4 : Philip Miller, 871, North Beech, Saint-Georges-de-Clarenceville, QUE, J	32,00	31,30	0,00	2340,50
Loc. 5 : Ferme Denis Normandeau, 1692, 45e Avenue, Sainte-Anne-de-Sabrevois	69,70	67,90	7822,76	8774,00

Superficie épandage:	ha	389,93
Superficie cultivable:	ha	404,03
Superficies nécessaires pour atteindre l'équilibre des applications de P2O5 selon la colonne du maximum autorisé par le règlement.		

% de la capacité de disposition du phosphore
selon REA.

173%

2020-07-14
11:06:54

PAEF: Besoins en chaux (2020)

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 25
SigaChamp
V.8.10.01.19

Pour l'année de culture: 2020

Type de chaux: Chaux Bedford - Calcique

I.V.A.: 91 % d'humidité: 2,00%

Minimum: 2,0

Max. sols orga.: 7,0

Max. sols autres: 5,0

Champ	Parc.	Superf. (ha)	Date	pHe	pHt	Ca (kg/ha)	Mg	Recommandations			
								Enfouie à 17 cm		De surface	
								t/ha	Qté totale (t)	t/ha	Qté totale (t)
01		2,4	2020-06-25	6,02	6,57	4082	368	3,7	8,9	1,9	4,4
02		1,6	2020-06-25	6,51	6,92	4744	381				
03		34,7	2019-05-10	6,18	6,64	4000	311	3,0	104,1	1,5	52,1
04		8,1	2019-05-07	6,54	6,66	4540	224				
05		0,7	2020-06-25	6,53	6,87	5004	475				
06		1,0	2020-06-25	7,03	7,43	6506	383				
07		1,5	2020-06-25	6,26	6,78	4582	416	2,0	3,0	1,0	1,5
08		1,4	2020-06-25	5,83	6,44	3648	387	5,0	7,0	2,5	3,5
09		55,8	2018-06-15	6,68	7,06	4998	457				
10		0,5	2018-06-15	6,49	6,82	4739	704	2,0	1,0	1,0	0,5
11		27,0	2018-06-15	6,52	7,01	4955	354				
12		64,9	2018-06-15	6,48	6,75	5021	446	2,0	129,8	1,0	64,9
13		18,5	2018-06-15	6,58	6,83	4791	429				
14		12,8	2017-11-02	5,87	6,30	3971	311	5,0	64,0	2,5	32,0
15		33,6	2019-05-10	6,15	6,80	5099	459	2,0	67,2	1,0	33,6
16		74,6	2019-05-10	6,05	6,64	4745	413	3,0	223,8	1,5	111,9
17		1,3	2020-06-25	5,56	6,28	3606	622	5,0	6,5	2,5	3,3
18		0,9	2020-06-25	6,71	7,11	5952	756				
19		0,9	2020-06-25	6,25	6,63	6006	659	3,1	2,8	1,6	1,4
20		0,2	2020-06-25	5,98	6,42	4597	567	5,0	1,0	2,5	0,5
21		0,8	2020-06-25	5,74	6,56	4110	594	3,8	3,0	1,9	1,5
22		0,9	2020-06-25	5,73	6,46	3724	564	4,9	4,4	2,5	2,2
23		0,0	2020-06-25	6,12	6,61	4408	625	3,3		1,7	
24		5,9	2018-05-28	6,49	6,43	4329	327	5,0	29,5	2,5	14,8
25		33,2	2018-05-28	6,07	6,40	4210	274	5,0	166,0	2,5	83,0
26		12,4	2018-05-28	6,48	6,77	4291	321	2,0	24,8	1,0	12,4
27		22,0	2018-05-28	6,34	6,78	4883	313	2,0	44,0	1,0	22,0
28		12,2	2019-05-07	6,67	7,07	3517	317				
29		12,5	2019-05-07	7,13	7,53	4931	388				
30		14,1	2020-06-25	6,31	6,83	3715	288	2,0	28,2	1,0	14,1
31		1,1	2020-06-25	7,39	7,79	7195	746				
32		24,7	2017-11-02	6,42	6,60	3781	252	3,4	84,0	1,7	42,0
33		7,9	2020-06-25	5,87	6,72	3168	230	2,2	17,4	1,1	8,7
34		12,7	2020-06-25	7,17	7,57	4715	464				
35		5,5	2020-06-25	6,35	6,53	4174	489	4,1	22,6	2,1	11,3
36		12,6	2020-06-25	6,09	6,74	3565	288	2,0	25,2	1,0	12,6
37		8,6	2020-06-25	6,82	7,22	4309	371				
38		3,6	2020-06-25	6,71	7,11	3695	363				
47		8,1	2019-05-07	6,30	6,64	3911	310	3,0	24,3	1,5	12,2

2020-07-14
11:06:54

PAEF: Besoins en chaux (2020)

Fermes Merkl

Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)

Page: 26
SigaChamp
V.8.10.01.19

Pour l'année de culture: 2020

Type de chaux: Chaux Bedford - Calcique

I.V.A.: 91 % d'humidité: 2,00%

Minimum: 2,0

Max. sols orga.: 7,0

Max. sols autres: 5,0

Champ	Parc.	Superf. (ha)	Date	pHe	pHt	Ca (kg/ha)	Mg	Recommandations			
								Enfouie à 17 cm		De surface	
								t/ha	Qté totale (t)	t/ha	Qté totale (t)
48		0,6	2019-05-07	6,44	6,65	3631	320	2,9	1,7	1,5	0,9
49		3,9	2019-05-07	6,16	6,62	4191	301	3,2	12,5	1,6	6,2
50		5,2	2019-05-07	6,16	6,62	4191	301	3,2	16,6	1,6	8,3
51		1,6	2019-05-07	6,16	6,62	4191	301	3,2	5,1	1,6	2,6
52		5,3	2019-05-07	5,87	6,53	2618	339	4,1	21,7	2,1	10,9
53		1,4	2020-06-25	5,28	5,96	1863	214	5,0	7,0	2,5	3,5
54		4,8	2020-06-25	5,36	6,24	2592	241	5,0	24,0	2,5	12,0
55		1,4	2020-06-25	5,35	6,22	3312	516	5,0	7,0	2,5	3,5
56		2,6	2020-06-25	4,99	6,09	2217	209	5,0	13,0	2,5	6,5
57		1,2	2020-06-25	6,02	6,41	3918	512	5,0	6,0	2,5	3,0
58		3,9	2020-06-25	5,04	5,95	2191	133	5,0	19,5	2,5	9,8
83		6,5	2019-05-07	5,66	6,53	3802	272	4,1	26,7	2,1	13,3
84		9,3	2019-05-07	5,45	6,53	3828	217	4,1	38,1	2,1	19,1
85		8,7	2019-05-07	5,96	6,62	5003	651	3,2	27,8	1,6	13,9
86		6,8	2019-05-07	5,96	6,32	2612	492	5,0	34,0	2,5	17,0
TL01		10,9	2018-05-11	6,60	7,00	3828	188				
TL02		6,4	2018-05-11	6,40	6,70	3431	174	2,4	15,4	1,2	7,7
TL03		3,1	2018-05-11	6,40	6,80	3402	315	2,0	6,2	1,0	3,1
TL04		12,6	2018-05-11	6,40	6,60	3113	237	3,4	42,8	1,7	21,4
TL05		13,4	2018-05-11	6,20	6,50	3547	275	4,5	60,3	2,3	30,2
TL06		5,2	2018-05-11	6,90	7,00	4246	273				
TL07		7,1	2018-05-11	7,10	7,10	5206	328				
TL08		9,2	2018-05-11	6,40	6,60	3652	269	3,4	31,3	1,7	15,6
Total:								1509,2		754,6	

2020-07-14 11:06:56	PAEF:Signatures (2020) Fermes Merkl Regroupement des Agriculteurs en Amélioration Continue (RAAC)	Page : 27 SigaChamp V. 8.1001.19
------------------------	--	--

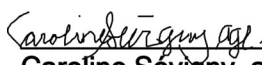
SIGNATURES

Attestation de l'agronome

Le plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) de l'entreprise agricole a été conçu selon les règles de l'art et en respectant notamment le *Code de déontologie des agronomes* et le *Règlement sur les exploitations agricoles* (REA) de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (c.Q-2, r.11.1) du Québec. Il a été préparé sur la base des informations reçues et des vérifications d'usages. Si des informations sont manquantes, le responsable de l'entreprise en a été avisé et des mesures sont prévues pour remédier à ces lacunes dans un délai raisonnable. Ces mesures font partie du suivi à effectuer.

Le respect de ce PAEF permet, pour chaque parcelle visée, le maintien de la fertilité du sol pendant chaque campagne annuelle de culture, tout en minimisant le risque de contamination du sol et de l'eau. De surcroît, il permet à l'entreprise de s'engager dans une démarche agroenvironnementale, qui vise notamment à établir une approche globale en matière de gestion de la fertilisation. Le suivi des recommandations énoncées au PAEF est essentiel à cette démarche et doit être effectué à la fin de chaque période de culture.

Le producteur a reçu les explications nécessaires à la compréhension du présent document et s'en déclare satisfait.


Caroline Sévigny, agronome (#6137)

2020-07-14

Date

Responsabilité du représentant de l'entreprise

Je déclare véridiques et complètes toutes les données fournies de même que tout autre renseignement transmis à l'agronome et nécessaire à l'élaboration de ce PAEF.

J'ai reçu les explications nécessaires à la compréhension du PAEF. Je m'engage à respecter les recommandations faites par l'agronome ou, dans le cas contraire, à en aviser celui-ci. Je comprends aussi qu'un suivi des recommandations doit être fait à la fin de chaque période de culture et je m'engage à collaborer pleinement avec l'agronome. Cette collaboration exige notamment la prise en charge des analyses de sol et des engrais organiques ou la prise de données tel un registre d'épandage complet des matières fertilisantes.

Responsable de l'entreprise

Date