

NOTES

STATION
DE RECHERCHE
DE SAINT-LAMBERT
DE LÉVIS

HISTORIQUE ET DESCRIPTION

1994

PUBLIÉ PAR LE SERVICE DES SOLS
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES
ET DE L'ALIMENTATION EN 1984

ÉDITION : Raynald Royer

CONCEPTION GRAPHIQUE
ET MISE EN PAGE : Yves Lemay

 Gouvernement du Québec
Ministère de l'Agriculture,
des Pêcheries et de l'Alimentation

SERVICE DES SOLS
DIRECTION DE LA RECHERCHE ET
DU DÉVELOPPEMENT

Québec 

ADMINISTRATION DE LA STATION

DIRECTEUR : *Dr. Marton Tabi, agronome*
Service des sols

ADRESSE :

STATION DE RECHERCHE DE ST-LAMBERT
1617 RUE DU PONT
RANG ST-PATRICE
ST-LAMBERT DE LEVIS G0S 2W0
Tél : 889-9950

ou

SERVICE DES SOLS
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION
COMPLEXE SCIENTIFIQUE B-1-205
2700, EINSTEIN, STE-FOY
QUÉBEC, G1P 3W8
Tél : 643-2334

HISTORIQUE

L'acquisition de la ferme du rang St-Patrice au début des années 70 a permis la planification de la recherche à moyen et à long terme contrairement aux expériences menées antérieurement sur des terrains privés en location.

En fait, la recherche y a débuté en 1975 sur sol minéral. En 1977, l'acquisition d'une tourbière à proximité de la station principale de St-Lambert rendait désormais possible la poursuite de travaux de recherche à long terme sur sol organique et sur sol minéral.

Un éventail de projets en chimie, en physique, en biologie et en conservation des sols sont menés par les spécialistes du Service et autres spécialistes tant de la faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval que d'autres services et ministères.

VOCATION de la station

La vocation de la station de recherche est intimement liée à celle du Service dont elle est une partie intégrante.

Elle est destinée à la poursuite de travaux de recherche à moyen et long terme en chimie, en physique, en biologie et en conservation des minéraux et organiques.

Les principaux objectifs sont d'accroître la connaissance des relations sol-plante et des interactions des éléments utilisés comme fumure, leurs effets résiduels et cumulatifs, mobilisation, migration et fixation, selon la nature des sols et les doses appliquées; de déterminer la valeur agronomique de nouveaux produits introduits sur le marché comme fumures et amendements organiques et inorganiques, et d'étudier l'effet des pratiques culturales sur le comportement, la structure et la biologie des sols en vue des productions végétales et de la conservation de la ressource.

SITUATION

La station de recherche du service des sols, direction de la recherche et du développement, MAPA, est située à St-Lambert, comté de Beauce-Nord, à vingt cinq kilomètres du pont Pierre Laporte par l'autoroute de la Beauce.

Elle est formée des lots 149 et 150 partie, rang St-Patrice, d'une superficie de 42,5 hectares, à 1,6 kilomètres à l'est de l'autoroute par la 218, et de la tourbière sise à l'ouest de la rivière Chaudière sur le lot 316, concession Iberville dans la dite municipalité, pour une superficie totale de 78 hectares.

LE MILIEU

La station de recherche de St-Lambert fait partie des basses-terres du St-Laurent. Elle est en milieu essentiellement agricole au sein de la plaine, à 110 mètres d'altitude.

Le climat est celui de la région identifiée par la zone climatique 2300 UTM. Les précipitations abondantes et bien réparties au cours de la saison de végétation, d'une moyenne annuelle de 100 cm, compensent pratiquement l'évapotranspiration évitant ainsi un déficit hydrique en période de croissance.

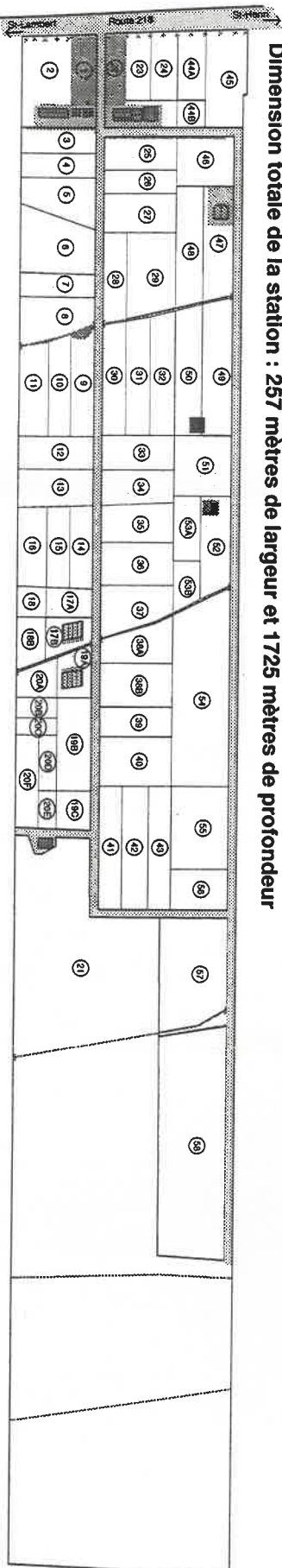
Les sols issus de sédiments argileux marins et fluviolacustres présentent généralement une texture de loam et de loam argileux en surface et, occasionnellement, de loam sableux et de loam sablo-graveleux plus ou moins profonds sur argile. Ils s'apparentent aux séries Neuboiss, Le Bras et Beaurivage. Le pH est acide et le drainage, bon et imparfait selon le relief et la nature du sous-sol.

La ferme n'avait jamais fait l'objet d'application d'engrais chimique avant son acquisition par le Ministère. Ceci est avantageux du point de vue des essais expérimentaux et de la recherche en fertilité, alors que la superficie facilite l'établissement d'un système d'assolement parallèlement à des parcelles en culture continue.

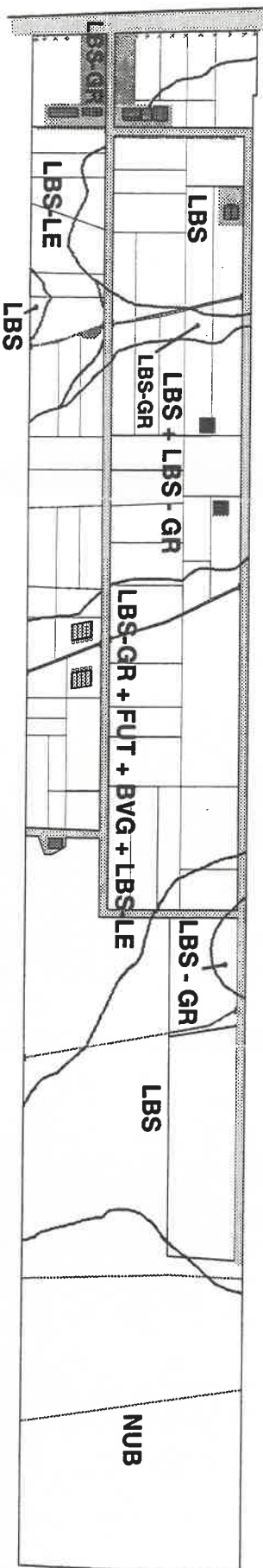


STATION DE RECHERCHE DE SAINT-LAMBERT DE LÉVIS

Dimension totale de la station : 257 mètres de largeur et 1725 mètres de profondeur



Les sols de la station



LBS	Série Le Bras	NUB	Série Neubois
LBS - GR	Série Le Bras à fragments grossiers	FUT	Série Fourchette
LBS - LE	Série Le Bras léger	BVG	Série Beauvillage

TRAVAUX

EN

COURS

1994

NO.	UTILISATIONS	PAGE
1	Site de la station de météo	13
2	Essai de D. Côté (maïs)	15
3-4	Essai de A. N'dayegamlye (blé-maïs-orge-avoine) ...	17
5	Essai de A. N'dayegamlye (maïs)	19
6	Essai de B.T. Cheng (pommerale)	21
7	Essai de L. Vézina (maïs)	23
8	Essai de L. Vézina (cultures mixtes)	25
9-10-11	Essai de A. N'dayegamlye et D. Côté (prairie)	27
9-10-11	Essai de M.R. Laverdière (maïs grain)	29
12	Essai de Denis Côté (maïs)	31
13	Essai de A. N'dayegamlye et D. Côté (prairie)	33
14-15-16	Essai de A. N'dayegamlye et T. S. Tran (maïs et blé) 35	
17 A	Essai de B.T. Cheng (bleuet)	37
17 B	Essai de C. Bernard (Maïs)	39
18 A	Essai de B.T. Cheng (fraises et framboises)	41
18 B	En repos (prairie)	43
19 A	Essai de C. Bernard (Maïs)	45
19 B	Essai de Denis Côté (maïs-grain)	47
19 C	En repos (prairie)	49
20 A-B-C	Essai de M. Giroux (pomme de terre)	51
20 D-E-F	En repos (prairie)	53
21	Boisé	55
22	Pelouse	57
23-24	Essai de F. Pégé (maïs)	59
25-26	Essai de M. Giroux (maïs-ensilage)	61
27 A	Essai de T.S. Tran (orge)	63
27 B	Essai de B.T. Cheng (pommerale)	65
28-29	En repos (céréales grainées)	67
30	En repos (prairie)	69
31	Essai de M. Giroux (prairie)	71
32	En repos (prairie)	73

NO.	UTILISATIONS	PAGE
33-34	Essai de T.S. Tran et M. Giroux (maïs)	75
35-36-37	Observatoire, D. Côté	77
38 A	Essai de B.T. Cheng (arboriculture)	79
38 B	Essai de A. N'dayegamlye et T.S. Tran (maïs-ensil) .	81
39	Parcelle de démonstration (Denis Côté)	83
40	Essai de Denis Côté (maïs)	85
41	Essai de A. N'dayegamlye (maïs et céréales)	87
42 A	Essai de B.T. Cheng (petits fruits et prairie)	89
42 B	En repos (prairie rénouée)	91
43	En repos (prairie)	93
44 A-B	En repos (céréales)	95
45	Essai de B.T. Cheng (pommerale)	97
46	Essai de T.S. Tran et F. Chaillour (blé)	99
47	Essai de V. D. Tran et B.T. Cheng (maïs sucré)	101
48-49-50	En repos (prairie)	103
51	Essai de D. Côté (prairie)	105
52	En repos (prairie)	107
53 A	Essai de T.S. Tran (orge)	109
53 B	En repos (prairie)	111
54	Essai de C. Bernard (bandes herbacées)	113
55	En repos (plante fourragère)	115
56	En repos (céréales grainées)	117
57	Aire de compostage	119
58	Essai de Denis Côté (blé d'hiver)	121
	Observatoire, D. Côté	123



TITRE : Pelouse + station météorologique.
Pluviographe, évaporigraphe et pluviomètre.

RESPONSABLE : Claude Bernard

NO. DU PROJET :

OBJECTIF: Colliger des données météorologiques dans les conditions particulières à la station de Saint-Lambert.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

Collecte journalière, hebdomadaire et mensuelle.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 1990 - 1993

REMARQUES :

La mesure de la température du sol aux niveaux 5, 15 et 25 cm a été effectuée de 1978 à 1988.

TITRE : *Effets sur le sol et les récoltes de 4 espèces fourragères compagnes*

ensemencées avec le maïs dans une rotation maïs-prairie.

RESPONSABLE : Denis Côté

NO. DU PROJET : R-1204-86-013

OBJECTIF : Mesurer les effets des 4 espèces compagnes sur:

- (1) le rendement de maïs et de la prairie;
- (2) l'évolution des propriétés physiques et chimiques du sol à court et moyen terme.

PROTOCOL EXPERIMENTAL :

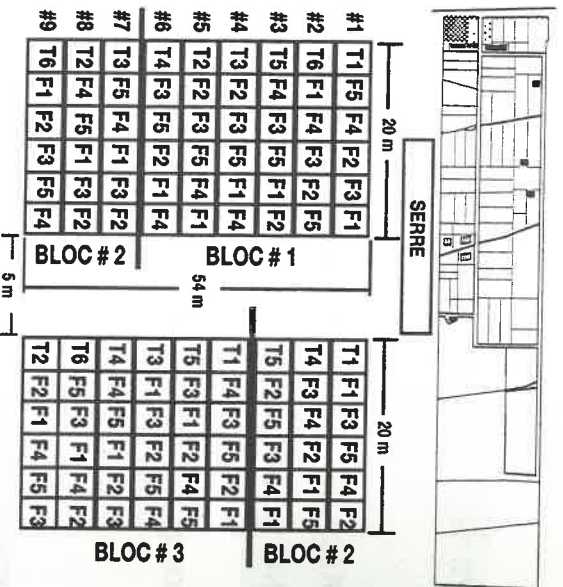
Dispositif = split plot avec 3 répétitions et 6 traitements principaux et 5 sous-traitements:

- 1- Maïs sans espèces compagnes
- 2- Maïs et trèfle rouge
- 3- Maïs et fléole
- 4- Maïs et trèfle rouge + fléole
- 5- Maïs et luzerne
- 6- Maïs et brome

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 1987 - 1996

REMARKS :

- La prairie est en régie 3 coupes/année.
- Le témoin sans culture compagne est en monoculture de maïs.
- Les 5 niveaux de fertilisation azotée ne sont appliqués que l'année maïs.



DISPOSITIF EXPERIMENTAL : split plot;

- 6 traitements : espèces fourragères;
- 5 sous-traitements: fertilisation azotée

IDENTIFICATION DES TRAITEMENTS

- T1 : trèfle rouge, cultivar à 2 coupes, taux de semis: 10 kg/ha;
- T2 : trèfle rouge et fléole, mélange B (55% fléole, 15% trèfle alsike, 30% trèfle rouge), taux de semis: 17 kg/ha;
- T3 : fléole, cultivar Climax, taux de semis: 10 kg/ha;
- T4 : luzerne, cultivar Saranac, taux de semis: 12 kg/ha;
- T5 : brome, cultivar commercial, taux de semis: 15 kg/ha;
- T6 : témoin sans plante fourragère.

IDENTIFICATION DES SOUS-TRAITEMENTS :

Maïs (1987, 89, 91, 93) Prairies (1988, 90, 92, 94)

- F(T1, T4) : 0 kg/ha;
- F2 : 40 kg/ha;
- F3 : 80 kg/ha;
- F4 : 120 kg/ha;
- F5 : 160 kg/ha;

F(T2) : 90 kg/ha;



e	b	d	a
a	A	d	B
c	f	c	b
a	c	f	a
e	A	f	B
b	d	e	c
c	e	e	d
f	B	c	A
a	d	f	b

ROTATION (5 ans)

- 1 MAÏS 93
- 2 MAÏS 94
- 3 BLÉ 95
- 4 ORGE-TRÈFLE 96
- 5 Trèfle 97

FERTILISATION

FUMURE ORGANIQUE

- A - 0 t / ha
B - 20t / ha

FUMURE MINÉRALE

- a - témoin b - PK
c - NP d - NK
e - NPK f - NPK Mg

CHÉMIN DE FÈRME

TITRE : Monoculture et rotation des cultures: essais de longue durée.

RESPONSABLE : Adrien N'dayegamiye

NO. DU PROJET : R-1204-86-020 et R-1204-86-021

OBJECTIF: Connaître à long terme l'effet de certaines pratiques culturales: monoculture, rotation, fumure minérale et organique sur l'évolution de la fertilité du sol (propriétés physiques, chimiques et biologiques).

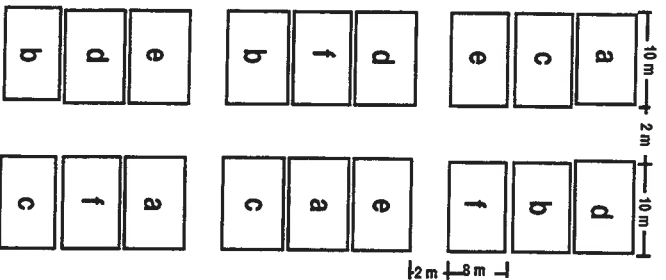
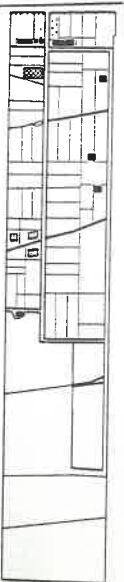
PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

- Dispositif split-plot (parcelles subdivisées)
- Rotation de 4 ans: maïs, blé, orge-trèfle, maïs
- Fumure organique: 20 t/ha
- Fumure minérale: témoin, NP, NK, PK, NPK, NPKMg

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : Longue durée

REMARQUES :

Début de l'expérience: 1977
* La monoculture et la rotation sont comparées dans les champs 3, 4, et 5.

**FERTILISATION:**

Fumure organique: 20 t/ha

Fumure minérale :

a - Témoin
 b - PK
 c - NP
 d - NK
 e - NPK
 f - NPK Mg

CHEMIN DE FERME

TITRE : *Monoculture de maïs, essais de longue durée.*

RESPONSABLE : Adrien N'dayegamiye

NO. DU PROJET : R-1204-86-020 et
 R-1204-86-021

OBJECTIF: Connaître à long terme l'effet de certaines pratiques culturales; monoculture, rotation, fumure minérale et organique sur l'évolution de la fertilité du sol (propriétés physiques, chimiques et biologiques).

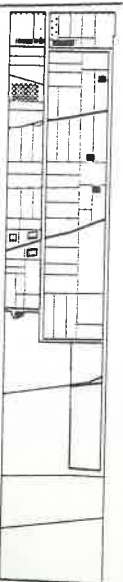
PROTOCOLLE EXPERIMENTAL :

- Dispositif blocs randomisés
- Monoculture de maïs
- Fumure organique: 20 t/ha
- Fumure minérale: témoin, NP, NK, PK, NPK, NPKMg

DURÉE DE L'EXPERIENCE : Longue durée
DURÉE DE L'EXPERIENCE :

REMARQUES :

Début de l'expérience: 1977
 * Cet essai en monoculture de maïs est comparé à la rotation



No. CHAMP : 6

TITRE : *La fumure d'arboriculture dans différentes régions du Québec.*

RESPONSABLE : B.T. Cheng

NO. DU PROJET : R-1204-90-042

OBJECTIF: L'aménagement des sols non qualifiés pour des parcelles et utilisation maximale des côteaux de la station de St-Lambert comme le verger permanent en cultivant les arbres et les arbrisseaux fruitiers pour l'essai de fertilisation.

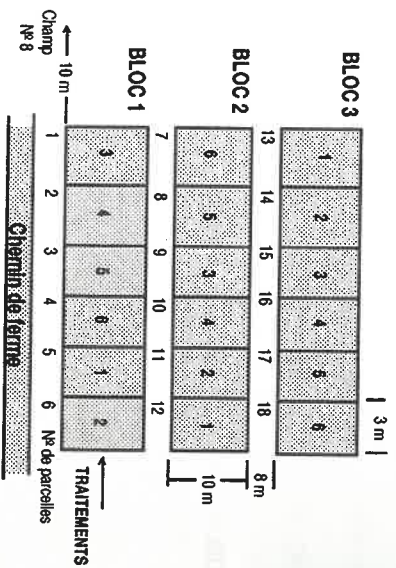
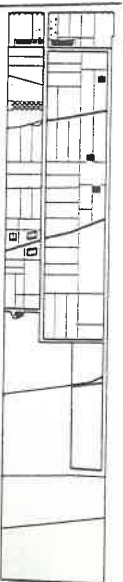
PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

- Méthode d'application :

- 1) Témoïn
- 2) Epandage à la volée
- 3) En bande circulation, sous la couronne
- 4) Placer dans 4 trous, 20 cm de profond, sous le dais des arbres
- 5) De façon zigzag

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 10 ans

REMARQUES :



Traitements:

- Maïs et seigle d'automne entre les rangs, maïs et orge entre les rangs et maïs sans plante intercalaire:
- 1) fertilisation ($160N$, P_2O_5 , K_2O) en prélevée et 2) démarreur ($30N$, P_2O_5 , K_2O) + $130N$ en postlevée (urée)
- Application en bandes (30 cm de largeur) sur les rangs d'un mélange d'atrazine + métolachlore.
- Sarclages entre les rangs des plantes intercalaires aux stades 15 et 45 cm de hauteur du maïs.

TITRE : Utilisation de plantes intercalaires à développement rapide dans le maïs comme moyen de lutte à l'érosion et aux mauvaises herbes.
RESPONSABLE : L. Vézina
NO. DU PROJET : Étude préliminaire
 Complément de projet
 R-1103-94-060

OBJECTIF: Évaluer au début de la saison de végétation, le potentiel d'utilisation dans le maïs de plantes compagnes céréalières à développement rapide, comme moyen de lutte à l'érosion et aux mauvaises herbes.

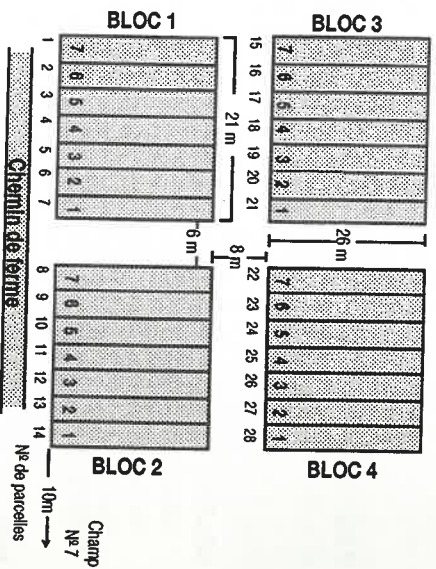
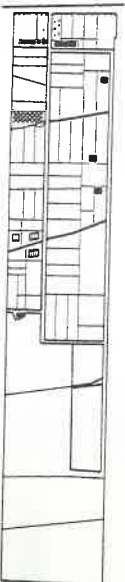
PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

Blocs complets aléatoires : 3 répétitions
 Parcelles 3 X 10m
 Maïs + seigle d'automne entre les rangs
 Maïs + orge entre les rangs
 2 sarclages entre les rangs
 Application sur les rangs (30cm) d'un mélange d'atrazine + métolachlore

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

Étude préliminaire

REMARQUES :



Année

Systèmes de production de cultures

Année	1*	2*	3*	4	5	6	7
1994	Blé-T.R.	Blé-luzerne	Blé	Blé-T.R.	Blé-luzerne	Blé	Mais
1995	Blé-T.R.	Blé-luzerne*	Blé*	Blé-T.R.	Blé-luzerne	Blé	Mais
1996	Mais	Mais	Mais	Blé-T.R.	Blé-luzerne	Blé	Mais
1997	Mais*	Mais*	Mais*	Mais*	Mais*	Mais*	Mais*

T.R. : Trèfle rouge

* Parcelles subdivisées en quatre sous-parcelles pour mesurer la réaction des cultures aux applications d'engrais azotés: bléet orge (0, 40, 80 et 120 kg / ha N); maïs-grain (0, 60, 120 et 180 kg / ha N)

1994 - 28 parcelles

1995 - 64 sous-parcelles et parcelles

1996 - 28 parcelles

1997 - 112 sous-parcelles et parcelles

Traitements:

- sept (7) systèmes culturaux de blé cultivé avec et sans plantes compagnes (trèfle rouge et luzerne) en rotation avec le maïs-grain.

TITRE : Influences de cultures mixtes de légumineuses fourragères et de céréales à paille cultivées en rotation avec le maïs-grain sur la productivité et la qualité des sols et des plantes.

RESPONSABLE : L. Vézina

NO. DU PROJET : R-1103-94-065

OBJECTIF: Mesurer les effets à court et à long terme de la culture mixte de légumineuses fourragères (trèfle rouge et luzerne) de céréales et de maïs-grain, sur la fertilité, la productivité et la rentabilité économique et environnementale des champs.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

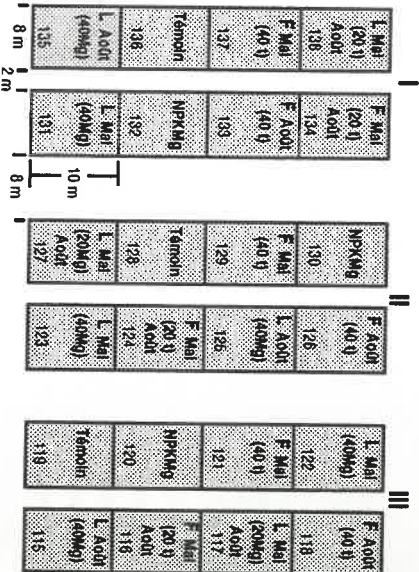
- Blocs complets aléatoires
- Répétitions : 4
- Grandeur des parcelles : 3 X 20m
- Sous-parcelles : 3 X 5m
- Cultivar : Blé Messier

Orge Chapais
Maïs Hyland 2350

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

Longue durée (8 ans)

REMARQUES :



Chemin de ferme

F : fumier solide de bovins
L : lisier de bovins

- Coefficients de disponibilité
Activité biologique, quantité et diversité,
variation saisonnière.

Dispositif:
8 traitements X 3
- Fractionation de la dose
- Époque d'épandage
- Fumier et lisier (comparaison)

TITRE : Amélioration des prairies par
l'apport de fumier et lisier de bo-
vins
RESPONSABLE : A. N'deyegamlye et
D. Côté

NO. DU PROJET : Projet en partenariat avec la
Direction Régionale de Beauce et l'Université Laval

OBJECTIF : Les prairies constituent un système princi-
pal de production au Québec.

- Optimiser l'utilisation des fumiers solides et liquides.
- Évaluer l'effet des périodes d'épandage sur la
valorisation des fumiers sur prairies.
- Déterminer les coefficients de disponibilité d'N, P, K
des fumiers solide et du lisier dans les prairies.
- Déterminer les coefficients de recouvrement d'N, P, K
des fumiers (solide et lisier) durant trois années
(élémental recoveries)
- Étudier l'évolution des propriétés physiques et biologi-
ques des prairies.
- Connaître la minéralisation de la matière organique
dans les prairies (celle-ci tend à s'accumuler dans
les récoltes prairies)
- Évaluer la quantité et la qualité du foin.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

Dispositif en blocs aléatoires, en trois répétitions.

Traitements :

1. Fumier solide de bovins 40t ha⁻¹ Mai
2. Fumier solide de bovins 40t ha⁻¹ Août
3. Fumier solide de bovins 20t ha⁻¹ Mai et Août
4. Lisier de bovins 40m³ ha⁻¹ Mai
5. Lisier de bovins 40m³ ha⁻¹ Août
6. Lisier de bovins 20m³ ha⁻¹ Mai et Août
7. Fertilisation minérale NPKMg
8. Témoin

* Formes de fumure et période d'apport.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

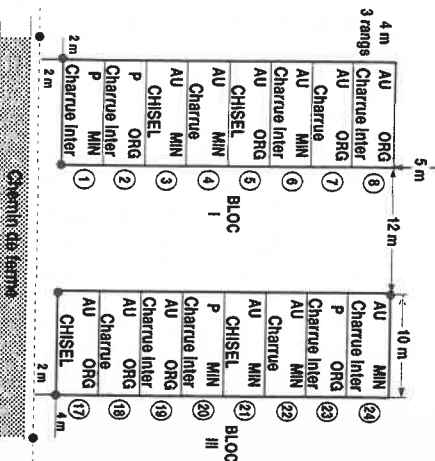
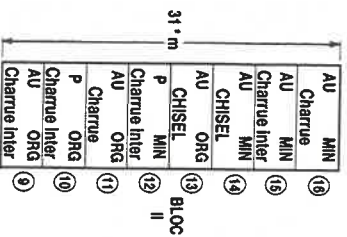


* Dans chaque bloc, les parcelles sont séparées les unes des autres par une allée de 1 mètre

AU : travail primaire à l'autonne
P : travail primaire au printemps

Inter : maïs-grain avec culture intercalaire

MIN : fertilisation minérale
ORG : fertilisation organique



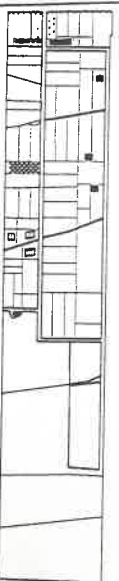
TITRE : Déplacement de l'azote et du phosphore dans le sol et les eaux de surface et souterraines, suite à l'application de fertilisants organiques et inorganiques.
RESPONSABLE : M. R. Laverdière,
département des Soils, Université Laval
CO-RESPONSABLE : C. Bernard

OBJECTIF : Mesurer les pertes de N et P par ruissellement superficiel et souterrain, dans la production de maïs-grain, en présence ou non de culture intercalaire et sous fertilisation organique ou inorganique.
PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

- Dispositif en blocs complets
- Culture : maïs grain
- Traitements :
 - A. Travail du sol et culture intercalaire :
 - A1. Labour d'autonne avec charrue, sans intercalaire.
 - A2. Labour d'autonne avec chisel, sans intercalaire.
 - A3. Labour d'autonne avec charrue, avec intercalaire.
 - A4. Labour de printemps avec charrue, avec intercalaire.
 - B. Fertilisation :
 - B1. Entièrement minérale
 - B2. Entièrement organique

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 3 ans
REMARQUES :

Projet réalisé dans le cadre du Plan Vert
Dispositif répété à la station de Deschambault



F NF		F NF		F NF		F NF		F NF	
# 1: 0 T/ha	# 5: 120 T/ha	# 8: 90T/ha	# 13: 90T/ha	# 17: 30T/ha					
A									
B									
C									
# 2: 120 T/ha	# 6: 30T/ha	# 10: 0T/ha	# 14: 90T/ha	# 18: 90T/ha					
		A							
		B							
		C							
# 3: 30T/ha	# 7: 90T/ha	# 11: 120T/ha	# 15: 0T/ha	# 19: 90T/ha					
			A						
			B						
			C						
# 4: 90T/ha	# 8: 0T/ha	# 12: 30T/ha	# 16: 90T/ha	# 20: 120 T/ha					
	A								
	B								
	C								

< - NORD

DISPOSITIF EXPERIMENTAL :

Factorielle, 7 niveaux, en blocs complets.

5 traitements: doses de lisier 0, 30, 60, 90, 120 m³/ha
+ 2 traitements de fertilisation, minérale, 150 N et 180 N.**IDENTIFICATION DES TRAITEMENTS:**0 : 0 T /ha lisier
30 : 30 T /ha lisier
60 : 60 T /ha lisier
90 : 90 T /ha lisier
120 : 120 T /ha lisier**IDENTIFICATION DES SOUS-TRAITEMENTS:**

F : Fertilisé annuellement avec lisier en postlevée

NF : Non fertilisé en 1993 pour mesurer l'arrière effet du lisier

TITRE : Fertilisation en post-levée du maïs
fourrager avec du lisier de porc:
effets des doses et modes d'apport.

RESPONSABLE : Denis Côté
NO. DU PROJET : R-1204-76-012

OBJECTIF: 1) Evaluer l'efficacité fertilisante et l'arrière-effet azote du lisier de porc apporté en post-levée du maïs ensilage.

2) Mesurer les effets des apports réduits du lisier sur les propriétés physiques et chimiques du sol.

PROTOCOLE EXPERIMENTAL :Dispositif en blocs complètement aléatoires,
4 répétitions: 7 traitements.- 5 doses de lisier: 0, 30, 60, 90, 120 m³/ha

- 2 niveaux de fertilisation minérale:

B : 150N

C : 180 N

DURÉE DE L'EXPERIENCE :

1978-1998 (Longue durée)

REMARQUES :

Des études particulières sur les vers de terre, sur le lessivage de l'azote et du phosphore, et sur l'évolution de la m.o. sont réalisés par des collaborateurs externes (Univ. Laval et Montréal, INRS, Agriculture Canada)



I		II		III	
L. Mai (20 t) Août 135	F. Mai (40 t) Août 134	NPKMg 130	F. Août (40 t) Août 128	L. Mai (40Mg) Août 122	F. Août (40 t) Août 118
F. Mai (40 t) Août 137	F. Août (40 t) Août 133	F. Mai (40 t) Août 129	L. Août (40Mg) Août 125	F. Mai (40 t) Août 121	L. Mai (20 t) Août 117
Témoin 136	NPKMg 132	Témoin 128	L. Mai (20 t) Août 124	NPKMg 120	F. Mai (20 t) Août 115
L. Août (40Mg) Août 135	L. Mai (40Mg) Août 131	L. Mai (20Mg) Août 127	L. Mai (40Mg) Août 123	L. Mai (40Mg) Août 119	L. Août (40Mg) Août 115

Chemin de ferme

F : fumier solide de bovins
L : lisier de bovins

- Coefficients de disponibilité
Activité biologique, quantité et diversité,
variation saisonnière.

Dispositif:

- Fractionnements X 3
- Époque d'épandage
- Fumier et lisier (comparaison)

TITRE : Prairie renouvelée: valorisation de fumier.

RESPONSABLE : A. N'dayegamiye et D. Côté

NO. DU PROJET : Projet en partenariat avec la Direction Régionale de Beauséjour et l'Université Laval

OBJECTIF: Les prairies constituent un système principal de production au Québec.

- Optimiser l'utilisation des fumiers solides et liquides.
- Évaluer l'effet des périodes d'épandage sur la valorisation des fumiers sur prairies.
- Déterminer les coefficients de disponibilité d'N, P, K des fumiers solides et du lisier dans les prairies.
- Déterminer les coefficients de recouvrement d'N, P, K des fumiers (solide et lisier) durant trois années (élémental recoveries)
- Étudier l'évolution des propriétés physiques et biologiques des prairies.
- Connaître la minéralisation de la matière organique dans les prairies (celle-ci tend à s'accumuler dans les récoltes prairies)

- Évaluer la quantité et la qualité du foin.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

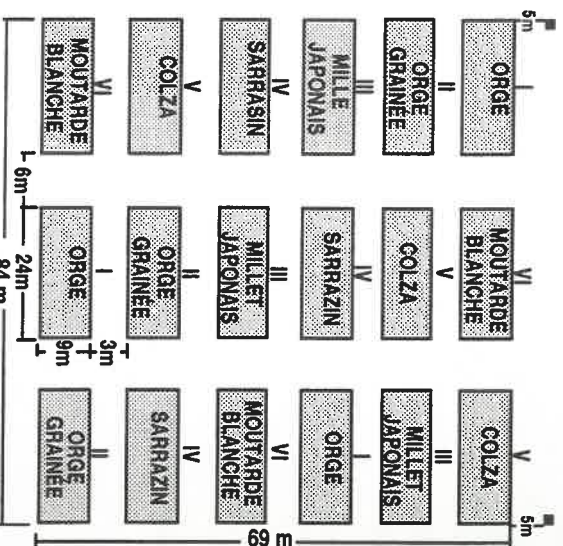
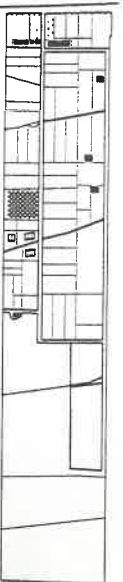
Dispositif en blocs aléatoires, en trois répétitions.

Traitements*:

1. Fumier solide de bovins 40t ha⁻¹ Mai
2. Fumier solide de bovins 40t ha⁻¹ Août
3. Fumier solide de bovins 20t ha⁻¹ Mai et Août
4. Lisier de bovins 40M³ ha⁻¹ Mai
5. Lisier de bovins 40M³ ha⁻¹ Août
6. Lisier de bovins 20M³ ha⁻¹ Mai et Août
7. Fertilisation minérale NPKMg
8. Témoin

* Formes de fumure et période d'apport.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :



Chemin de ferme

TRAITEMENTS PRINCIPAL : 1993

Engrais verts

DOSES D'AZOTE : 0, 30, 60, 90 kg N ha⁻¹ pour le blé

0, 60, 120, 180 kg N ha⁻¹ pour le maïs

La parcelle de 24m X 9m est subdivisée en deux parties pour les cultures de blé et de maïs-ensilage.

Cette étude permettra d'établir comparativement les fonctions de production d'azote pour le blé et le maïs suite à l'incorporation au sol de divers engrais verts.

TITRE : Fertilisation azotée des cultures et activité biologique des sols suite à l'apport de diverses espèces d'engrais verts.

RESPONSABLE : Adrien Ndayegamiye et Thi Sen Tran

NO. DU PROJET : R-1103-92-62

OBJECTIF:

Évaluer la valeur fertilisante des diverses espèces d'engrais verts.

Évaluer la masse végétative, la richesse en N et la disponibilité de l'azote des engrais verts.

Effectuer le bilan d'azote des sols.

Déterminer les doses optimales d'azote pour les cultures successives.

Évaluer l'évolution de l'activité biologique.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

Dispositif split-plot ayant en parcelles principales les diverses espèces d'engrais verts et en traitements secondaires les différentes doses d'azote.

Les engrais verts étudiés sont : le trèfle, la moutarde blanche, le sarrasin, le millet japonais et le colza.

Doses d'azote : 0, 30, 60, 90 kgN ha⁻¹ pour le blé

0, 60, 120, 180 kgN ha⁻¹ pour le maïs-ensilage

L'azote aux doses de 90 et 120 kgN ha⁻¹ est marqué avec l'isotope ¹⁵N

Les engrais verts sont semés en juin et enfouis en août après la floraison, à la herse rotative.

La fertilisation potassique et phosphatée est déterminée selon les besoins des cultures successives (maïs)

Culture : maïs - ensilage et blé Messier

Sol : loam argileux de la série Neudois

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

6 ans

1993 : engrais verts,

1994 : maïs et blé

1995 : engrais verts,

1996 : maïs et blé

1997 : maïs



No. CHAMP : 17- A

TITRE : *Fertilisation minérale et organique
de la culture du bleuet en sols du
Québec.*

RESPONSABLE : *B.T. Cheng*

NO. DU PROJET : *R-1204-86-008*

OBJECTIF: *Développer des modes de ferti-
lisation permettant l'utilisation optimale de nos
sols afin de rentabiliser la culture du bleuet.*

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

Factorielle 3 x 3 x 3 avec 2 répétitions.

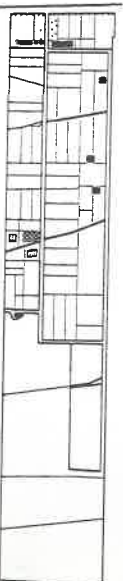
Facteur A: Engrais chimique 0, 50, 100 Kg/ha.

Facteur B: Magnésium 0, 5, 10 Kg/ha.

Facteur C: Soufre 0, 5, 10 Kg/ha.

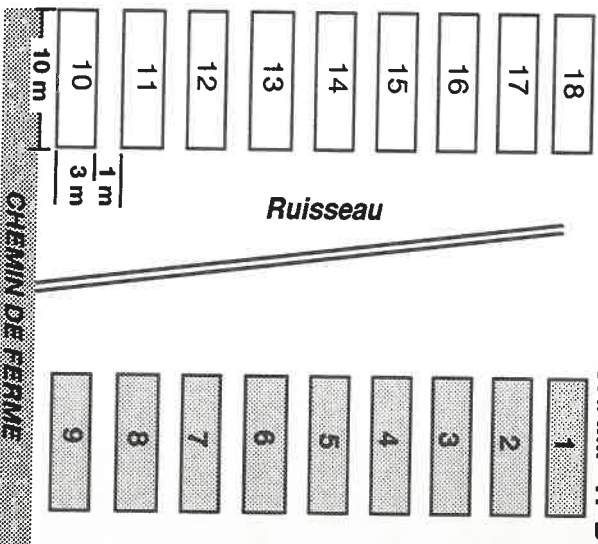
DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : *10 ans*

REMARQUES :



CHAMP 19 A

CHAMP 17 B



TITRE : Effet du travail du sol et des dates d'épandage des lisiers sur le ruissellement, l'érosion du sol et l'efficacité fertilisante de cet engrais en monoculture de maïs.

RESPONSABLE : Claude Bernard

NO. DU PROJET : R-1103-92-049

OBJECTIF : Mesurer l'efficacité d'une façon culturale réduite à réduire le ruissellement, l'érosion et la perte de nutriments. Mesurer les avantages agronomiques et environnementaux de l'épandage du lisier en début de saison (post-levée) plutôt qu'à l'automne.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

- Pente de 7%**
- Dispositif en blocs complets
- Traitements :
- Travail du sol : Charrue, Chisel
- Application du lisier : Automne, printemps

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 5 ans

REMARQUES :

DISPOSITIF DE MESURE DE L'ÉROSION:

Parcelle	Travail du sol	Application lisier	Parcelle	Travail du sol	Application lisier
1	Chisel	Automne	10	TÉMOIN	
2	Charrue	Automne	11	Charrue	Printemps
3	Charrue	Printemps	12	Chisel	Printemps
4	Chisel	Printemps	13	Chisel	Automne
5	Charrue	Automne	14	Charrue	Automne
6	Charrue	Automne	15	Charrue	Printemps
7	Chisel	Automne	16	Charrue	Printemps
8	Charrue	Printemps	17	Chisel	Printemps
9	TÉMOIN		18	Chisel	Automne



NO. CHAMP : 18 - A

TITRE : *Effets de B et Mo sur le rendement
et la qualité de la fraise et la fram-
boise au Québec*

RESPONSABLE : B.J. Cheng

NO. DU PROJET : R-1204-86-007

OBJECTIF: Développer des modes de
fertilisation permettant l'utilisation optimale de
nos sols pour atteindre de hauts rendements et
une qualité supérieure.

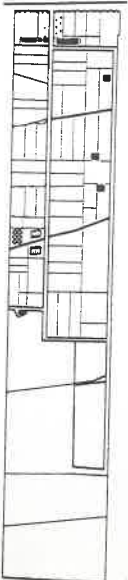
PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

- A) Témoin
- B) 12.5 t/ha Compost + 100 Kg/ha 10-10-10
- C) Traitement (B) + 1 Kg B/ha + 1 Kg Mo/ha
- D) Traitement (C) + 1 Kg Zn/ha
- E) Traitement (D) + 10 Kg Mg/ha

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :

5 ans



No. CHAMP : 18 - B

TITRE : *Parcelle en repos (Prairie)*

RESPONSABLE :

NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



CHAMP 19 A

18

17

16

15

14

13

12

11

10 1 m
3 m

Ruisseau

CHEMIN DE FERME

CHAMP 17 B

1

2

3

4

5

6

7

8

9

DISPOSITIF DE MESURE DE L'ÉROSION:

Parcelle	Travail du sol	Application lisier	Parcelle	Travail du sol	Application lisier
1	Chisel	Automne	10	TÉMOIN	
2	Charrue	Automne	11	Charrue	Printemps
3	Charrue	Printemps	12	Chisel	Printemps
4	Chisel	Printemps	13	Chisel	Automne
5	Chisel	Printemps	14	Charrue	Automne
6	Charrue	Automne	15	Charrue	Automne
7	Chisel	Automne	16	Charrue	Printemps
8	Charrue	Printemps	17	Chisel	Printemps
9	TÉMOIN		18	Chisel	Automne

44

TITRE : Effet du travail du sol et des dates d'épandage des lisiers sur le ruissellement, l'érosion du sol et l'efficacité fertilisante de cet engrais en monoculture de maïs.
RESPONSABLE : Claude Bernard
NO. DU PROJET : R-1103-92-49

OBJECTIF: Mesurer l'efficacité d'une façon culturale réduite à réduire le ruissellement, l'érosion et la perte de nutriments. Mesurer les avantages agronomiques et environnementaux de l'épandage du lisier en début de saison (post-levée) plutôt qu'à l'automne.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

- Pente de 4%
- Dispositif en blocs complets
- Traitements :
 - Travail du sol : Charrue, Chisel
 - Application du lisier : Automne, printemps

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 5 ans

REMARQUES :

45



No. CHAMP : 19-B

Rangs de Maïs **sud**

1-2-3-4-5-6-7-8-9-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-0-1

N1	E.M.	T3	T1
N3	#1	#2	#3
N4			
N2			
	T3	T2	T1
	#4	#5	#6
	T2	T1	E.M.
	#7	#8	#9
N3	E.M.	T3	T2
N1	#10	#11	#12
N4			
N2			

6 m
22,8 m

IDENTIFICATION DES TRAITEMENTS (7) :

E.M. N1 : Engrais minéral 0N, 90 P₂O₅, 180 K₂O
E.M. N2 : Engrais minéral 150N, 90 P₂O₅, 180 K₂O
E.M. N3 : Engrais minéral 135N, 90 P₂O₅, 180 K₂O
E.M. N4 : Engrais minéral 120N, 90 P₂O₅, 180 K₂O

T1 dose de fumier apportant 120 N/Ha, (100% du N ammoniacal + 40% du N organique dans les parcelles # 3, 6, 8.
T2 dose de fumier apportant 120 N/Ha, (100% du N ammoniacal + 50% du N organique dans les parcelles # 5, 7, 12.
T3 dose de fumier apportant 120 N/Ha, (100% du N ammoniacal + 60% du N organique dans les parcelles # 2, 4, 11.

Engrais de démarrage : 30N, 30 P₂O₅, 30 K₂O

TITRE : Efficacité de l'épandage post-levée du fumier frais de bovins laitiers sur une monoculture de maïs-grain.
RESPONSABLE : Denis Côté
NO. DU PROJET : R-1204-88-012

OBJECTIF:

- 1) Observer l'impact direct de l'épandage de fumier sur les plants de maïs à divers stades de croissance.
- 2) Mesurer l'efficacité fertilisante de fumier frais de bovins laitiers apporté en post-levée du maïs.
- 3) Mesurer l'effet de la présence et de l'absence de l'engrais minéral de démarrage sur l'efficacité fertilisante du fumier.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

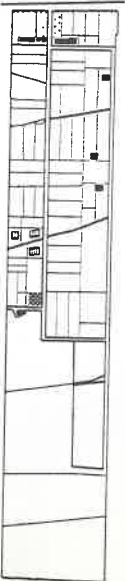
Bloc randomisé avec 4 répétitions :

- 7 traitements.
- 3 doses de fumier
- 4 niveaux de fertilisation minérale azotée pour fin de comparaison.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 1988-1995

REMARQUES :

- En 1994, les fumures ne sont pas appliqués. C'est une année de mesure des arrière-effets azotés du fumier.
- Les engrais de démarrage ont été appliqués de 1988 à 1990 et en 1994.



No. CHAMP : 19-C

TITRE : *Parcelle en repos (Prairie)*

RESPONSABLE :

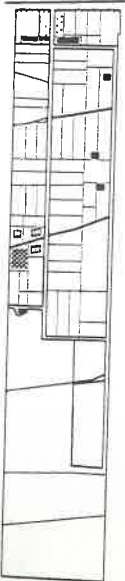
NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



NO. CHAMP : 20 A - B - C

TITRE : Etude de la nutrition calcique de la pomme de terre selon la fertilisation Ca, K et N et les équilibres cationiques du sol et des engrais.

RESPONSABLE : Marcel Giroux

NO. DU PROJET :

OBJECTIF: Etudier la nutrition calcique selon la fertilisation N, K et Ca et son effet sur le rendement et la qualité de la pomme de terre. Etudier l'effet du calcium sur les désordres physiologiques de la pomme de terre.

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

Dispositif factoriel 3 x 3 x 3 à 3 répétitions

3 doses de N: 100, 150 et 200 kgN/ha

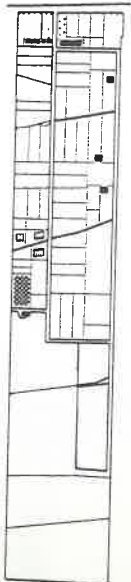
3 doses de K: 80, 160 et 240 kgK₂O/ha

3 doses de Ca: 0, 50 et 100 kgCa/ha

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 3 ans

REMARQUES :

No. CHAMP : 20 D - E - F



TITRE : *Parcelles en repos (prairie)*

RESPONSABLE :

NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



No. CHAMP : 21

TITRE : BOISÉ

RESPONSABLE :
NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :

No. CHAMP :

22

TITRE : *Pelouse*

RESPONSABLE :

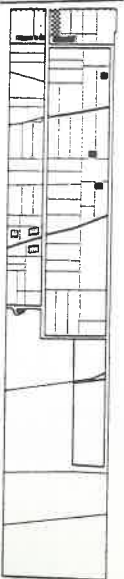
NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



TITRE : *Impact des méthodes culturales sur l'activité des lombriciens dans un sol limoneux cultivé en maïs.*

RESPONSABLE : *Fernand Pagé*

NO. DU PROJET :

OBJECTIF : - Évaluer dans un sol cultivé en maïs avec labour léger, les effets interactifs d'apports de fumier solide de bovins et de paille de maïs sur l'activité lombricienne.

- Comparer les effets du labour au chisel (10cm de profondeur), du labour profond à la charrue (20-30cm de profondeur) et de la culture sur billons sur les populations lombriciennes et rechercher les effets de cette faune sur la fertilité du sol.

PROTOCOL EXPERIMENTAL :

Expérience 1 : 2 facteurs : fumier et paille
3 niveaux : 0, 20 et 40 t/ha de fumier
0,5 et 10 t/ha de paille

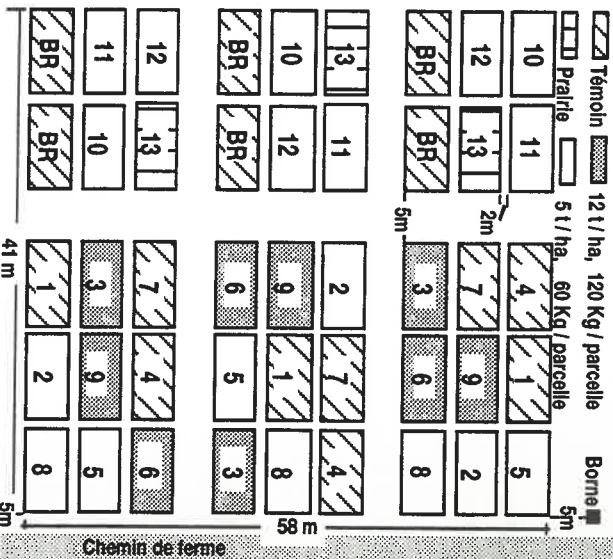
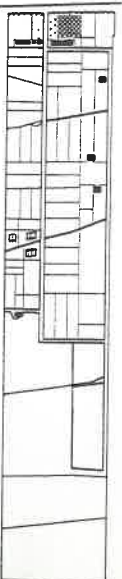
Expérience 2 : 3 facteurs : chisel, charrue, billons
1 niveau : 20 t/ha de fumier

Expérience 3 : 2 facteurs : sol et excréments
1 niveau : 5 t/ha de paille, 20 t/ha de fumier

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

5 ans

REMARQUES :



Hang St. Patricia

Borne

TTRAITEMENTS

No	Fumier	Paille	No	Fumier	Paille
1	0 t/ha	0 t/ha	8	40 t/ha (M.H.)	5 t/ha (M.S.)
2	0 t/ha	5 t/ha (M.S.)	9	40 t/ha (M.H.)	10 t/ha (M.S.)
3	0 t/ha	10 t/ha (M.S.)	10	20 t/ha (M.H.)	5 t/ha (M.S.)
4	20 t/ha (M.H.)	0 t/ha	11	20 t/ha (M.H.)	5 t/ha (M.S.)
5	20 t/ha (M.H.)	5 t/ha (M.S.)	12	20 t/ha (M.H.)	5 t/ha (M.S.)
6	20 t/ha (M.H.)	10 t/ha (M.S.)	13	0 t/ha	0 t/ha
7	40 t/ha (M.H.)	0 t/ha			

M.H. : Matière humide

M.S. : Matière sèche

No. CHAMP : 25, 26

TITRE : Essais de longue durée sur l'assolement et la fertilisation azotée du maïs-ensilage.

RESPONSABLE : Marcel Giroux
NO. DU PROJET : R-1204-86-017

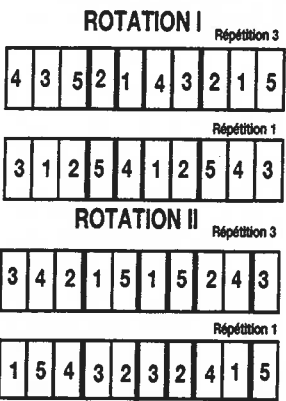
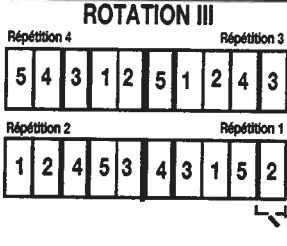
OBJETIF : Mesurer à long terme l'effet des rotations et de la monoculture sur le rendement du maïs et les propriétés des sols. Suivre l'évolution de la matière organique et de la minéralisation de l'azote en relation avec les assolements.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

4 assolements et 5 doses N: 0, 50, 100, 150 et 200 kg N/ha sur le type de sol Le Bras avec 4 répétitions.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : Long terme

REMARQUES :



Rotation I : monoculture
Rotation II : maïs, céréale grainée, prairie (2 ans)
Rotation III : maïs, céréale (3 ans)
Rotation IV : prairie permanente

Traitements	
No.	Dose de N
1	0
2	50
3	100
4	150
5	200

501

NO. DU PROJET: R-1204-86-207

ganique du sol et l'utilisation de l'engrais azoté.

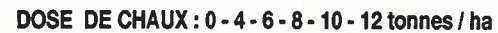
PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL:

- Dimension des parcelles: 6m x 5m

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 5 ans et plus

REMARQUES:

micro-organismes du sol.





NO. CHAMP : 27 B

TITRE : *La fumure d'arboriculture dans différentes régions du Québec.*

RESPONSABLE : *B. T. Cheng*

NO. DU PROJET : *R-1204-90-042*

OBJECTIF: *L'aménagement des sols non qualifiés pour des parcelles et utilisation maximale des coteaux de la station de St-Lambert comme le verger permanent en cultivant les arbres et les arbrisseaux fruitiers pour l'essai de fertilisation.*

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

Forme de composts:

- A) Copeaux de paille*
- B) Ecorce de pin*
- C) Résidu mélange de la ferme*

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : *Long terme*

REMARQUES :

No. CHAMP : 28, 29



TITRE : Parcelle en repos
(Céréales grainées)

RESPONSABLE :

NO. DU PROJET :

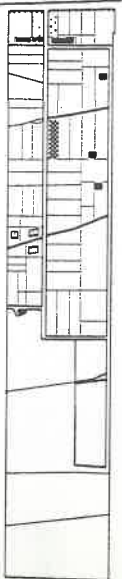
OBJECTIF:

PROTOCOL EXPERIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPERIENCE :

REMARQUES :

No. CHAMP : 30



TITRE : *Parcelle en repos (Prairie)*

RESPONSABLE :

NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



TITRE : *Étude sur la minéralisation, le bilan de l'azote et la fertilisation azotée des cultures - Interaction NPK sur prairie.*

RESPONSABLE : M. Giroux

NO. DU PROJET : R-1204-86-019

OBJECTIF : Étudier les effets de la fertilisation NPK et des interactions entre ces éléments sur le rendement, la nutrition minérale et la qualité des herbages.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

Le dispositif expérimental est de type factoriel à 3 répétitions,
3 X 3 X 4 - 3 doses N X 3 doses P X 4 doses de K.
Les doses retenues sont :

N : 0, 50 et 100 kg/ha N

P : 0, 50 et 100 kg/ha P_2O_5

K : 0, 75, 150 et 225 kg/ha K_2O

Les engrais sont répartis au départ de la végétation après la 1^{ère} coupe et après la 2^{ème} coupe.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 3 ans

REMARQUES :

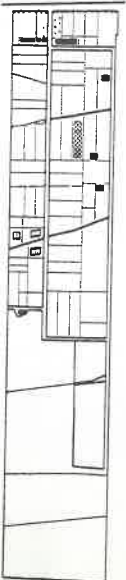
No. CHAMP :

32

TITRE : *Parcelle en repos (Prairie)*

RESPONSABLE :

NO. DU PROJET :



OBJECTIF:

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :

TITRE : Étude sur la minéralisation, le bilan de l'azote et la fertilisation azotée

du maïs selon les précédents culturaux.

RESPONSABLE : Marcel Giroux,
Thi Sen Tran

NO. DU PROJET : R-1204-86-019 et 027

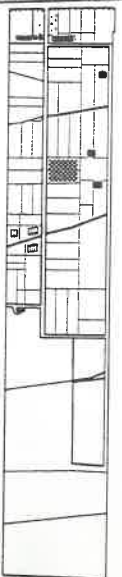
OBJECTIF: Déterminer l'efficacité de l'engrais azoté appliqué à la volée, en bande près du semis ou au milieu de deux rangs de maïs à post-lévée, ainsi que la capacité du sol de fournir de l'azote aux plantes pendant la saison de croissance.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

5 doses de N (0, 60, 120, 180 et 240 Kg/ha),
3 répétitions avec 3 modes d'apport: à la volée, en bande au semis et en bande en post-lévée.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 1 an

REMARQUES :



TITRE : Observatoire de la qualité des sols

RESPONSABLE : Denis Côté

NO. DU PROJET :

Prairies de fléole fertilisée avec des engrais de ferme

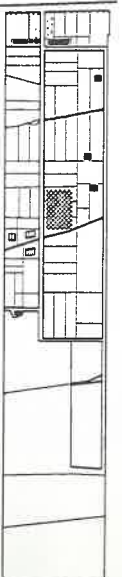
PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

- 4 traitements (1/4 ha chacun)
aucune répétition
- 1- Lisier de porc intercoupe
- 2- Lisier de bovins intercoupe
- 3- Fumier de bovins après 2^{ème} coupe
- 4- Engrais minéral intercoupe

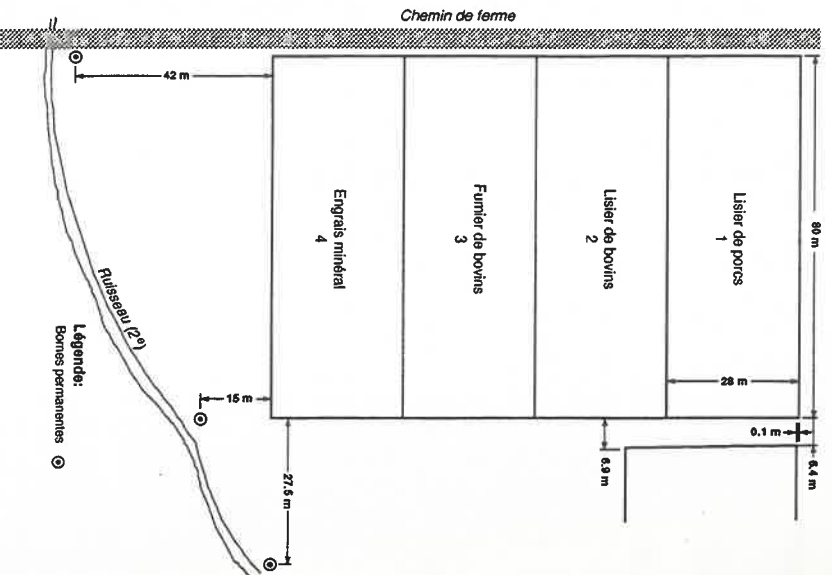
DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : Longue durée

REMARQUES :

Prairie permanente ressemencée tous les 5 ans



Dispositif expérimental
Champ semé en Mil pur (Fléole des pré)



TITRE : *La fumure d'arboriculture dans différentes régions du Québec.*

RESPONSABLE : B. T. Cheng

NO. DU PROJET : R-1204-90-042

OBJECTIF: L'aménagement des sols non qualifiés pour des parcelles et utilisation maximale des côteaux de la station de Saint-Lambert comme le verger permanent en cultivant les arbres et les arbrisseaux fruitiers pour l'essai de fertilisation.

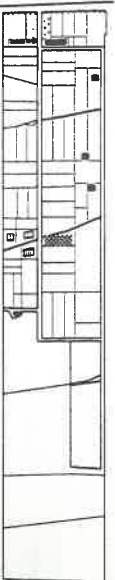
PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

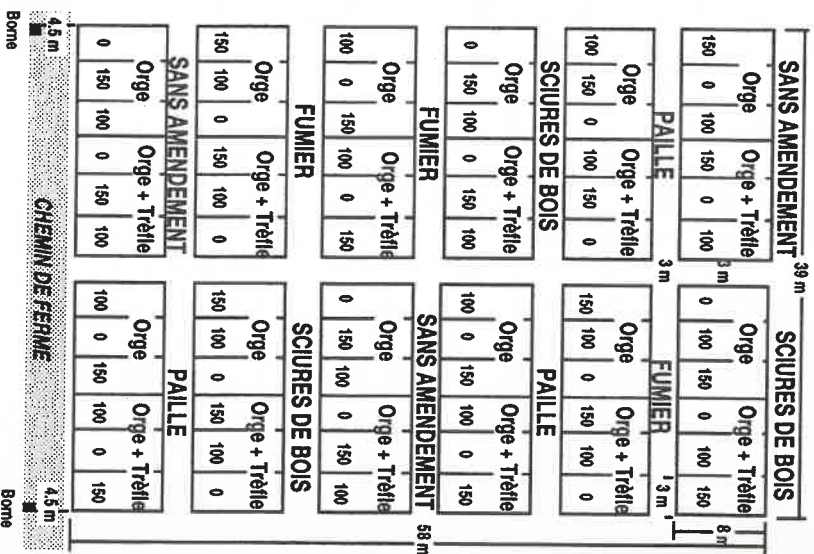
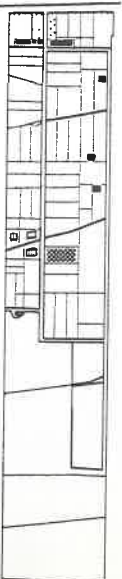
Interaction Mn x K sur la croissance du cerisier:

- Factorielle 2 x 3 avec 2 répétitions
- 3 niveaux de Mn: 0, 5 et 10 Kg/ha
- 2 Niveaux de K: 0 et 50 Kg/ha

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 10 ans

REMARQUES :





TITRE : Fertilisation azotée des cultures et activité biologique des sols, suite à l'apport d'amendements organiques.

RESPONSABLE : Adrien N'dayegamiye et Thi San Tran

NO. DU PROJET : R - 1103 - 92 - 52

OBJECTIF:

Cette étude effectuée le bilan d'azote dans le sol : la minéralisation d'azote dans le sol, les coefficients d'utilisation de l'azote par la plante, la proportion de l'azote dérivé de l'engrais et l'azote résiduel dans le profil du sol.

Le but est de quantifier les niveaux d'immobilisation d'azote et de reminéralisation suite à l'apport d'amendements organiques dans le sol. De plus, on étudie les effets d'une légumineuse comme précédent culture pour réduire l'immobilisation d'azote.

Les résultats obtenus permettront de rajuster adéquatement la fertilisation azotée des cultures suite aux apports d'amendements organiques.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

Dispositif split-split-plot

-Parcelles principales : trèfle comme précédent cultural et sans trèfle.

-Parcelles secondaires : témoin, fumier solide de bovins, paille, sciure.

-Traitement tertiaire : doses d'azote : 0, 50, 100 et 150 Kg N ha⁻¹

L'azote à la dose de 100 kg N ha⁻¹ est marqué au isotope ¹⁵ N

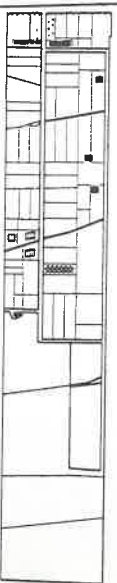
CULTURE : maïs - ensilage

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 1992 - 1998

REMARQUES :

No. CHAMP :

39



TITRE : *Parcelle de démonstration*

RESPONSABLE : *Denis Côté*
NO. DU PROJET :

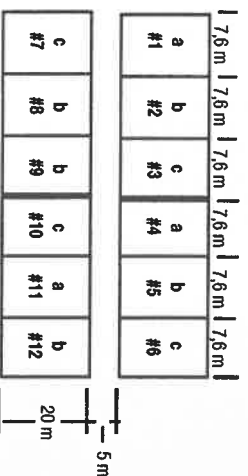
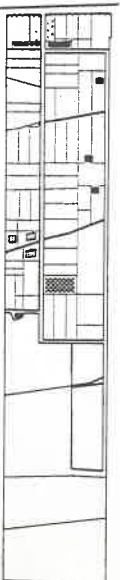
OBJECTIF:

*Démonstration de matériel d'épandage et de
façons culturales*

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



Chemin de terre

TRAITEMENTS :

- a : 0 sarclage
- b : 1 sarclage à 10 cm.
- c : 1 sarclage à 10 cm + 1 billonnage avec soc arrière du sarclageur.

FERTILISATION UNIFORME :

Dose de lisier appliquée : celle fournissant 150 kg N/ha

TITRE : Effet de l'incorporation du lisier de porc apporté en postlevée sur son efficacité fertilisante

RESPONSABLE : Denis Côté

NO. DU PROJET : R-1204-86-012, volet C

OBJECTIF : Mesurer l'efficacité et l'impact de divers modes d'incorporation du lisier préalablement épandu par aspersion en bandes entre les rangs de maïs.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

- Dispositif en blocs complètement aléatoires
- Maïs fourrager 2300 U.T.M. en monoculture
- Pratique culturale minimale
- Fertilisation du maïs partie minérale en bande lors du semis et partie organique avec le lisier en post-levée
- 3 traitements d'incorporation, 4 répétitions
- La dose de lisier est uniforme à 150 kg N/ha

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

1984 - 1994

REMARQUES :

TITRE : Effet des rotations et des amendements organiques sur l'évolution de la fertilité du sol.

RESPONSABLE : Adrien N'dayegamiye
NO. DU PROJET : R-1204-86-22

OBJECTIF:

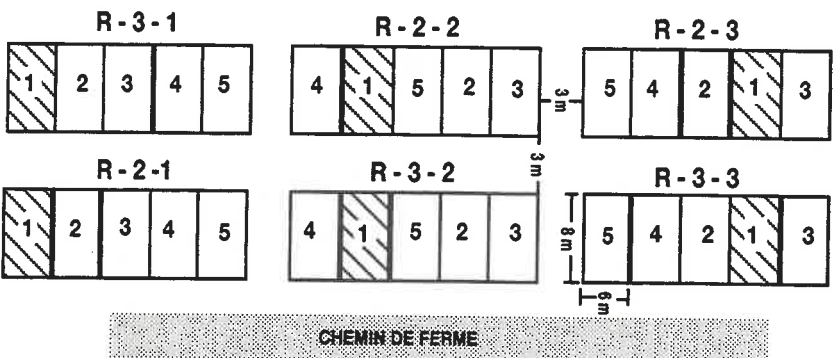
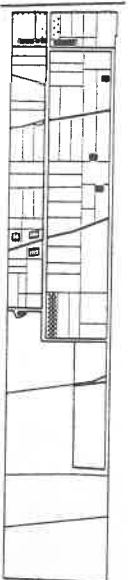
- Étudier les effets des amendements organiques sur la productivité et sur les propriétés physico-chimiques et biologiques du sol.
- Effectuer le bilan humique des sols à long terme
- Déterminer la rotation idéale pour la culture du maïs.

PROTOCOLLE EXPERIMENTAL :

- Essai bilactoriel : rotations et amendements organiques
 - Culture: maïs ensilage et céréales
 - Sols: loam graveleux de la série LE BRAS
- TRAITEMENTS :** split-plot
- 1- Rotations : 2 ans et 3 ans : R2 et R3, respectivement
- maïs - céréales - céréales
- maïs - céréales - maïs
- 2- AMENDEMENTS :**
- Témoin, fumier solide, paille, sciure fraîche, sciure compostée.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : longue durée

REMARQUES :



- 1 - témoin
 2 - sciure de bois (20 t ha⁻¹)
 3 - paille (20 t ha⁻¹)
 4 - fumier de ferme (20 t ha⁻¹)
 5 - sciure compostée (20 t ha⁻¹)



NO. CHAMP : 42 A

TITRE : La fumure d'arboriculture dans dif.
férentes régions du Québec

RESPONSABLE : B.T. Chang

NO. DU PROJET : R-1204-90-042

OBJECTIF:

*Étude des besoins en éléments
nutritifs d'arbrisseaux à petits fruits*

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

Blocs casualisés en 6 répétitions:

- A) Témoin*
- B) 6-12-16 : 1 kg / m² épandu en surface*
- C) 10-10-10 : 1 kg / m² épandu en surface*

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 10 ans

NO. CHAMP : 42 B

TITRE : *Parcelle en repos (prairie renouvelée)*

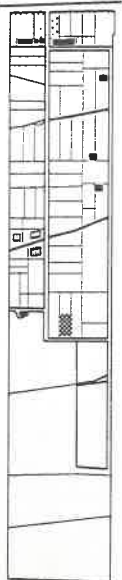
RESPONSABLE : *A. N'dayegambye et
D. Côté*

NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

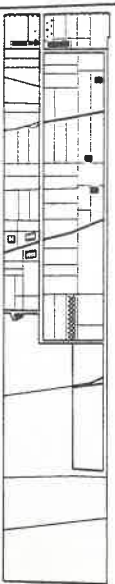
PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :



No. CHAMP :

43



TITRE : *Parcelle en repos (Prairie)*

RESPONSABLE :

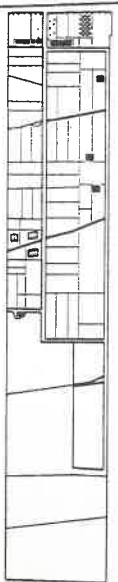
NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



No. CHAMP : 44 A-B

TITRE : *Parcelle en repos (Céréales)*

RESPONSABLE : *F. Pagé*

NO. DU PROJET :

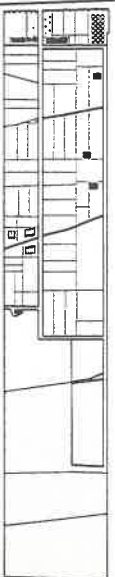
OBJECTIF:

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :

Préliminaire



NO. CHAMP : 45

TITRE : *La fumure d'arboriculture dans différentes régions du Québec.*

RESPONSABLE : B. T. Cheng

NO. DU PROJET : R-1204-90-042

OBJECTIF: L'aménagement des sols non qualifiés pour des parcelles et utilisation maximale des côteaux de la station de Saint-Lambert comme le verger permanent en cultivant les arbres et les arbrisseaux fruitiers pour l'essai de fertilisation.

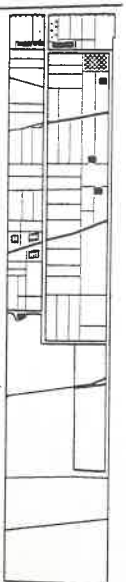
PROTOCOL EXPERIMENTAL :

Comparaison simultanée de 3 modes d'entretien du sol et 2 doses d'engrais:

- Facteur A: témoin, engrais vert, pelouse
- Facteur B: témoin, 100 Kg/ha de 10-10-10

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 10 ans

REMARQUES :



Rep. I	100 ¹⁵ N	Témoin ⁰ N	Rep. III
	Témoin ⁰ N	100 ¹⁴ N	
	100 ¹⁴ N	100 ¹⁵ N	
Rep. II	100 ¹⁵ N	Témoin ⁰ N	Rep. IV
	100 ¹⁴ N	100 ¹⁵ N	
	Témoin ⁰ N	100 ¹⁴ N	

Chemin de terre

Traitements: 0N, 100 15N, 100 14N
Culture : Blé Aquino

No. CHAMP : 46

TITRE : Comparaison de deux techniques de traceur isotopique, enrichi et appauvri en ¹⁵N, pour déterminer l'efficacité de l'engrais azoté appliqué sur le blé panifiable
RESPONSABLE : Thi Sen Tran et
NO. DU PROJET : F. Challinor

OBJECTIF:

- Évaluer la précision de deux méthodes isotopique avec ¹⁵N, (enrichi et appauvri)
- Déterminer l'efficacité de l'engrais azoté sur le blé panifiable et la capacité de fournir de l'azote du sol.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

- 3 traitements :
- Témoin 0N
 - 100 kg N appauvri en ¹⁵N
 - 100 kg N enrichi en ¹⁵N
- 4 répétitions
Blé, variété Aquino

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 1 an

REMARQUES :

TITRE : *Minéralisation du compost en fonction des paramètres physiques, chimiques et biologiques des sols et sa relation avec le rendement de cultures agricoles.*

RESPONSABLE : B. T. Cheng, V. D. Tran
NO. DU PROJET : R-1204-90-040

OBJECTIF: *Utilisation rationnelle des composts en agriculture.*

PROTOCOLLE EXPERIMENTAL :

- Facteur A : 3 formes de compost
- Facteur B : 0, 12,5, 25 t/ha de compost
- Facteur C : 0, 100, 200 Kg/ha de 10-10-10
- Factorielle 3 x 3 x 3 avec 2 répétitions

DURÉE DE L'EXPERIENCE : 5 ans

REMARQUES :



No. CHAMP : 48, 49, 50

TITRE : *Parcelle en repos (Prairie)*

RESPONSABLE :

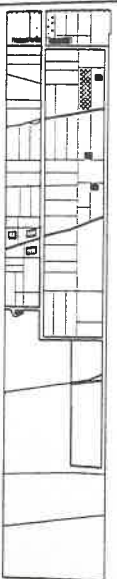
NO. DU PROJET :

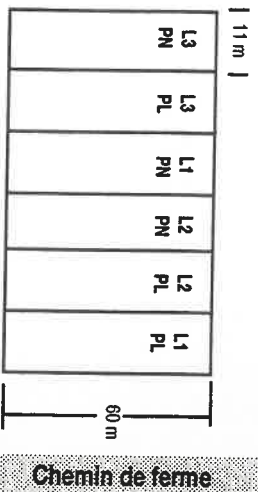
OBJECTIF:

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :





DISPOSITIF FACTORIELLE, SPLT, AUCUNE RÉPÉTITION

TRAITEMENTS : (3 niveaux de fertilisation)

- L1 : aucun lisier
- L2 : 50 T / ha de lisier en postlevée (2 apports de 25 m³)
- L3 : 100 T / ha de lisier en postlevée (2 apports de 50 m³)

PN : Prairie naturelle non labourée depuis 30 ans.
PL : Prairie labourée et ensemencée de fêve tous les 5 ans.

TITRE : Essai de longue durée d'aspersion en bande de lisier de porc sur une prairie de graminée en sol limono-argileux Le Bras.

RESPONSABLE : Denis Côté

NO. DU PROJET : R-1204-86-012, volet D

OBJECTIF:

- Observer l'évolution des propriétés physiques et chimiques du sol soumis à des applications répétées de lisier de porc.
- Observer la persistance des espèces végétales composant la prairie.
- Observer les effets combinés du lisier de porc et du chaulage sur la structure du sol.
- Évaluer la nécessité du labour à tous les 6 ans.

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

- 6 facteurs étudiés
- aucune répétition

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : Longue durée

REMARQUES : Essai en repos en 1994

No. CHAMP : 52

TITRE : *Parcelle en repos (Prairie)*

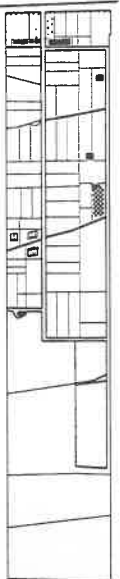
RESPONSABLE :
NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



TITRE : Effet du chaulage sur la décomposition de la matière organique du sol et l'efficacité de l'engrais azoté

RESPONSABLE : Thi Sen Tran
NO. DU PROJET : R-1204-86-207

OBJECTIF : Étudier l'effet de différents traitements de chaux sur le rendement de l'orge, sur la capacité de minéralisation de la matière organique du sol et l'utilisation de l'engrais azoté

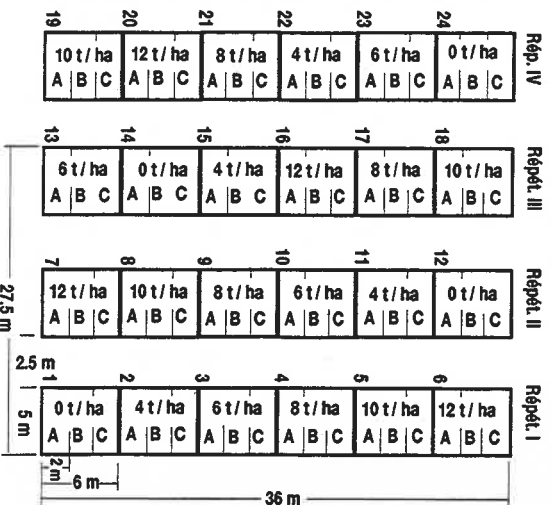
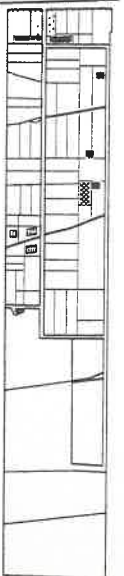
PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

- Dispositif expérimental : Split-plot
- Doses de chaux: 0, 4, 6, 8, 10, 12 t/ha
- Sous-parcelles : 0 et 80 kg N/ha
- Répétitions: 4
- Dimension des parcelles: 6m x 5m

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :

A long terme, ces parcelles seront très utiles pour étudier l'effet du chaulage sur les propriétés physico-chimiques (pH, oligo-éléments, structure) et les micro-organismes du sol.



RUISSEAU

DOSE DE CHAUX : 0 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 tonnes / ha
N° des parcelles : 1 (A-B-C) à 24 (A-B-C) Incl.

TITRE : *Prairie*

RESPONSABLE :

NO. DU PROJET :

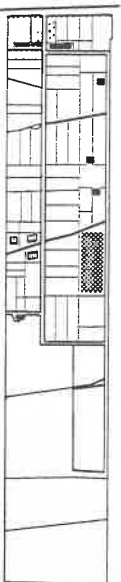
OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



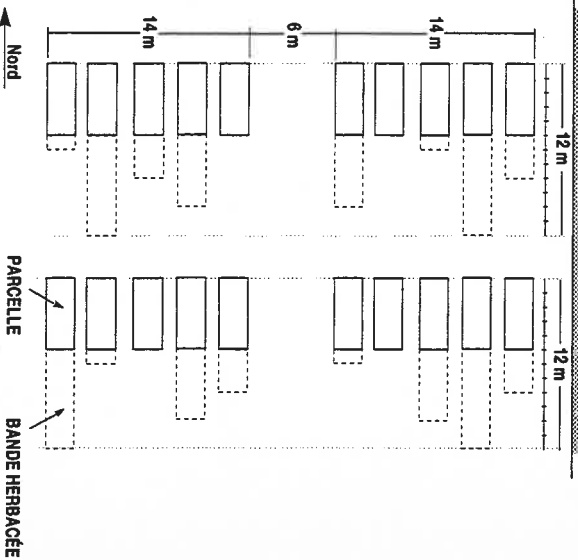


No. CHAMP : 54*

TITRE : Efficacité des bandes engazonnées à réduire l'exportation de sédiments et de nutriments des superficies cultivées.

RESPONSABLE : Claude Bernard
NO. DU PROJET : R-1103-92-47

Choix de ferme secondaire



OBJECTIF:

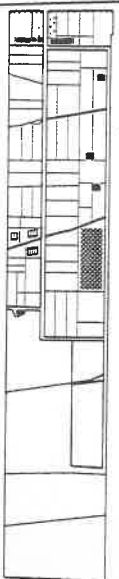
- Mesurer l'efficacité de bandes herbacées, de largeur variable, à filtrer les matières en suspension et les matières nutritives entraînées par le ruissellement de surface.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

- Dispositif en blocs complets
- Traitements : 5 largeurs de bandes gerbées: 0,1,3,5,7 mètres, répétées 4 fois
- Mesures réalisées sous pluies simulées.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : 3 ans

REMARQUES :



No. CHAMP :

54*

TITRE : *Parcelle en repos*
(plantes fourragères)

RESPONSABLE : *Claude Bernard*
NO. DU PROJET :

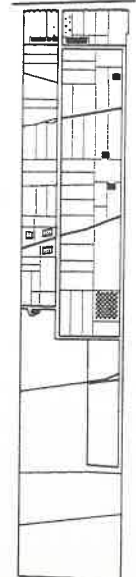
OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :
REMARQUES :

No. CHAMP :

55



TITRE : *Parcelle en repos (céréales
grainées)*

RESPONSABLE :

NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :



NO. CHAMP : 56

TITRE : Aire d'entreposage

RESPONSABLE :

NO. DU PROJET :

OBJECTIF:

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

REMARQUES :

TITRE : Essai de 5 espèces fourragères :
pérennes comme espèces compa-
gnes dans une rotation (blé d'hiver,
foin, maïs)

RESPONSABLE : Denis Côté
NO. DU PROJET : R-1204-86-014B

OBJECTIF : Par la présence de plantes fourra-
gères compagnes, améliorer les propriétés
physiques du sol, le bilan hydrique et la produc-
tivité du sol dans une rotation très courte. Éva-
luer laquelle des légumineuses fourragères of-
fre le plus d'avantage.

PROTOCOLLE EXPÉRIMENTAL :

1994

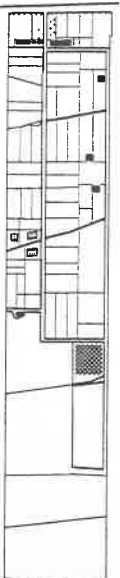
5 traitements x 3 répétitions dans des blocs
complètement randomisés
2 coupes de foin sont effectuées en 1994.
Le blé d'automne est ensémené en début
septembre.

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE :

Longue durée, début 1988

REMARQUES :

Dans ce système de culture, la plante fourragère
compagne assure une couverture du sol conti-
nuelle durant toute la durée de la rotation de 3 ans.
C'est dans ce but également que le labour est
effectué plutôt au printemps qu'à l'automne.
La rotation est la suivante : blé-maïs-foin



No de parcelle	SOUS - TRAITEMENT					TRAITEMENT
	F3	F5	F4	F2	F1	
1	F3	F5	F4	F2	F1	T6
2	F3	F2	F4	F1	F5	T1
3	F5	F4	F2	F1	F3	T3
4	F2	F4	F3	F1	F5	T2
5	F5	F2	F3	F1	F4	T4
6	F2	F1	F3	F4	F5	T6
7	F4	F2	F1	F3	F5	T4
8	F5	F1	F3	F4	F2	T1
9	F5	F4	F2	F3	F1	T3
10	F2	F4	F3	F5	F1	T2
11	F1	F3	F2	F4	F5	T3
12	F1	F4	F3	F5	F2	T2
13	F1	F4	F5	F2	F3	T4
14	F2	F3	F4	F5	F1	T5
15	F1	F4	F2	F3	F5	T1
16	Bande témoin supplémentaire					T5

25 m

25 m

5 m

ROTATION :

première année : blé d'automne ensémené en
septembre 1988, 91, 94

deuxième année : maïs ensémené en 1990, 93, 96

troisième année : prairie (régie deux coupes) en 1991, 94, 97

Identification des traitements (espèces intercalaires) :

T1 : trèfle blanc T2 : luzerne T3 mélange B

T4 : trèfle rouge T5 : témoin

Identification des sous - traitements (fertilisation azotée kg / ha)

ANNÉE BLÉ ANNÉE MAÏS ANNÉE PRAIRIE

F1 :	0	0	.
F2 :	20	75	.
F3 :	40	100	.
F4 :	80	125	.
F5 :	80	150	.

TITRE : Observatoire de la qualité des sols

RESPONSABLE : Denis Côté
NO. DU PROJET :

OBJECTIF : Effet du labour conventionnel et du chisel et de la fertilisation (lisier de porcs, de bovins et fumier de bovins) sur la croissance du blé d'automne.

Observations sur la qualité des sols entre les parcelles de blé et une parcelle témoin sous prairie permanente.

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL :

4 traitements; aucune répétition

DURÉE DE L'EXPÉRIENCE : Longue durée

REMARQUES :

Prairie permanente réensemencés à tous les 5 ans

