

Etude des effets des amendements calciques
sur vertisol hypermagnésien.

Résultats du quatrième cycle cultural de
l'expérimentation au champ

1 - Rapport principal

- * Bernard BONZON
- * * Laurent COLLET
- * Pierre PROUZET
- * * Catherine BOUCARON
- * * Frédérique GOURDON

* : ORSTOM/NOUMEA : UR E9

* * : DIDER/SRFD : CENTRE DE RECHERCHES
ET D'EXPERIMENTATION AGRONOMIQUES
DE NESSADIOU (CREA)

Avenant 3 à la convention 2 bis Territoire/ORSTOM
notifié le 7 juillet 1987

CONVENTIONS
SCIENCES DE LA VIE

AGROPEDOLOGIE

N° 4

1988

Etude des effets des amendements calciques
sur vertisol hypermagnésien.

Résultats du quatrième cycle cultural de
l'expérimentation au champ

1 - Rapport principal

* Bernard BONZON
* * Laurent COLLET
* Pierre PROUZET
* * Catherine BOUCARON
* * Frédérique GOURDON

* : ORSTOM/NOUMEA : UR E9

* * : DIDER/SRFD: CENTRE DE RECHERCHES
ET D'EXPERIMENTATION AGRONOMIQUES
DE NESSADIOU (CREA)

Avenant 3 à la convention 2 bis Territoire/ORSTOM
notifié le 7 juillet 1987

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION



CENTRE DE NOUMEA

AVERTISSEMENT.

Ce rapport et son annexe présentent les résultats obtenus en 1987 sur l'expérimentation de base des recherches conjointes DIDER/CREA-ORSTOM concernant les effets des amendements calciques sur vertisol hypermagnésien acide.

Les recherches ont été conduites au titre de l'avenant 3 (1987) à la Convention Particulière Territoire-ORSTOM n° 2 bis pour l'étude des effets des amendements calciques sur les sols cultivables de Nouvelle-Calédonie.

Ont contribué à leur réalisation :

du côté de la DIDER,

. L. COLLET, Directeur du CREA, F. GOURDON, C. BOUCARON et les membres de leurs équipes, le CREA étant, pour mémoire, maître d'oeuvre de l'expérimentation au champ,

du côté de l'ORSTOM,

. B. BONZON, P. PROUZET, E. OUCKEWEN, L. TAPUTUARAI et W. NIGOTE du Laboratoire d'Agronomie,

. J. PETARD, Chef du Laboratoire d'Analyse et les membres de son équipe.

Par ailleurs, la publication de ce rapport a fait appel aux services de M. DUBOIS, pour la dactylographie des textes et de J.P. MERMOUD et N. GALAUD pour l'édition de l'ensemble.

S O M M A I R E.

DOCUMENTS ANTERIEURS.....	5
RESUME.....	11
MOTS-CLES.....	11
RAPPORT	
1. RAPPEL DES RESULTATS ANTERIEURS.....	13
1.1. Première série de recherches expérimentales en serre et premier cycle au champ (1984).....	13
1.2. Deuxième série de recherches expérimentales en serre et deuxième cycle au champ (1985).....	14
1.3. Troisième série de recherches expérimentales en serre et troisième cycle au champ (1986).....	18
2. QUATRIEME CYCLE EXPERIMENTAL AU CHAMP : MISE EN PLACE, CONDUITE ET OBSERVATIONS.....	22
3. INFLUENCE DES AMENDEMENTS CALCIQUES.....	23
3.1. Influence sur la croissance en hauteur et sur la densité de peuplement à la récolte.....	23
3.2. Influence sur le rendement et ses composantes.....	23
3.3. Influence sur les composantes aériennes de la biomasse.....	30
4. DISCUSSIONS.....	33
5. CONCLUSIONS.....	37
ANNEXES :	
1. Opérations culturales, pluviométrie, irrigation.....	41
2. Paramètres : définitions, formules et positions dans le Document Annexe 1	47
3. Récapitulatif des analyses de variance.....	55
4. Données observées sur les parcelles témoins.....	61
5. Données observées sur les parcelles annexes.....	67

DOCUMENTS ANTERIEURS.

DOCUMENTS PRODUITS AU TITRE DE LA CONVENTION N° 2.

N° d'ordre

1 - Documents relatifs à l'avenant 1 (80-81)

- 1 1.1. - Recherches de sites expérimentaux pour mener des études sur les effets des amendements calciques en Nouvelle-Calédonie. Enquête préliminaire. ORSTOM Ed., 18 p., 5 tableaux, 2 diagrammes, juillet 81.
- 2 1.2. - Les sols du champ d'expérimentation (M. BERTONI), ORSTOM Ed., 34 p., 9 diagrammes, 4 tableaux, juillet 81.
- 3 1.3. - L'évolution du pH des humites des sols sodiques acides après apport d'amendements calciques : essais en boîtes de Pétri, 3 pages, 2 tableaux, 2 diagrammes, juillet 81.

2 - Documents relatifs à l'avenant 2 (81-82).

- 4 2.1.- Inventaire des gites calcaires de Nouvelle-Calédonie pour l'amendement des sols cultivables. ORSTOM Ed., multig., 8 p., 7 tableaux, 1 carte, Sept. 82.
- 5 2.2 - Résultats expérimentaux des cultures en serre sur sol sodique acide. ORSTOM Ed., multig., 90 p. dont 2 graph. et 57 tableaux, Sept. 82.
- 6 2.3 - Test initial d'homogénéité du champ expérimental. ORSTOM Ed., multig., 59 p. dont 1 schéma et 38 tableaux. Sept. 82.
- 7 2.4 - Statut minéral d'un maïs à mi-cycle sur vertisol magnésien. Enquête agrologique effectuée le 4 septembre 1981 sur la propriété MAGNIN-PIERSON à Tontouta. ORSTOM Ed., multig., 49 p., dont 3 schéma et 32 tableaux. Sept. 82.

- 8 2.5 - Effet d'un apport de chaux sur un tritica-
cale cultivé sur un vertisol magnésien.
Enquête agrologique effectuée le 11 sep-
tembre 1981 sur la propriété MAGNIN-
PIERSON à Tontouta. ORSTOM Ed., multig.,
35 p., dont 23 tableaux. Sept. 82.
- 9 2.6 - Effets de différentes doses d'amendement
calci-que sur un sol sodique acide et des
cultures de maïs, tournesol et haricot.
Protocole expérimental. ORSTOM Ed.,
multig., 40 p., Sept. 82.
- 10 2.7 - Résultats de fin de seconde année. Sept.
82, note de synthèse.

3 - Documents relatifs à l'avenant 3 (82-83).

- 11 3.1 - Effets de différentes doses de croûte cal-
caire sur sol sodique acide. Résultats
des études expérimentales conduites en
1982.
- 12 3.2 - Annexe 82-1. Documents annexes communs
aux trois expérimentations au champ pour
l'année 82. multig., 20 p.
- 13 3.3 - Annexe 82-2. Protocoles des études expé-
rimentales en serre sur maïs, tournesol
et haricot. Multig., 3 p.
- 14 3.4 - Annexe 82-3. Résultats expérimentaux ob-
tenus au champ et en serre sur maïs
(1982-1983). Multig., 120 p.
- 15 3.5 - Annexe 82-4. Résultats expérimentaux ob-
tenus au champ et en serre sur tournesol
(1982-1983). Multig., 125 p.
- 16 3.6 - Annexe 82-5. Résultats expérimentaux
obtenus au champ et en serre sur hari-
cot (1982-1983). Multig., 90 p.

4 - Documents relatifs à l'avenant 4 (83-84).

- 17 4.1 - Influence de différentes doses de croûte
calcaire sur des cultures de maïs, hari-
cot et pomme de terre sur sol sodique
acide. Résultats expérimentaux obtenus
au champ en 1983. Multig., 7 annexes,
187 p.

- 18 4.2 - Même intitulé. Données complémentaires.
Annexes 5 bis, 6 bis et 7 bis. Multig.,
69 p.
- 5 - Documents relatifs à l'avenant 5 (84-85).
- 5.1 - DOCUMENTS CONCERNANT LE SOL SODIQUE
ACIDE :
- "Influence de différentes doses de croû-
te calcaire sur des cultures de maïs
grain, maïs fourrage et haricot sur sol
sodique acide".
- 19 5.1.1. Annexe 84-1. Temps de travaux, pluvio-
métrie, irrigation, multig., 8 p.
- 20 5.1.2. Annexe 84-2. Résultats des observations
et des mesures, multig., 120 p.
- 5.2 - DOCUMENTS CONCERNANT LE VERTISOL HYPER-
MAGNESIEN :
- 5.2.1. "Influence de trois doses de chaux de
deux amendements calciques différents
sur une culture de maïs sur vertisol
hypermagnésien".
- 21 5.2.1.1. Annexe 84-1. Protocole expérimental,
multig., 16 p.
- 22 5.2.1.2. Annexe 84-2. Temps de travaux, pluvio-
métrie, irrigation, multig., 9 p.
- 23 5.2.1.3. Annexe 84-3. Analyses statistiques
effectuées sur les données de base et
dérivées observées sur le premier cycle
cultural, multig., 304 p.
- 24 5.2.2. Recherches préliminaires sur les caren-
ces en éléments majeurs et mineurs du
terrain retenu pour l'implantation du
dispositif de base de l'étude des effets
des amendements calciques sur vertisol
hypermagnésien. Annexe. Résultats des
observations et des mesures, multig., 32 p.

- 25 5.2.3. Recherches préliminaires sur le rééquilibrage du rapport magnésium/calcium du terrain retenu pour l'implantation du dispositif expérimental de base de l'étude des effets des amendements calciques sur vertisol hypermagnésien. Annexe. Résultats des observations et des mesures, multig., 45 p.
- 26 5.2.4. Influence de quatre doses de chaux de trois mélanges différents de croûte calcaire et de gypse sur une culture de maïs sur vertisol hypermagnésien. Annexe. Résultats des observations et des mesures, multig., 50 p.
- 27 5.2.5. Influence de trois doses de chaux de trois mélanges différents de croûte calcaire et de gypse sur une culture de maïs sur vertisol hypermagnésien. Annexe. Résultats des observations et des mesures, multig., 76 p.
- 28 5.2.6. Recherches préliminaires sur une éventuelle interaction entre fumure azotée et teneur en gypse de l'amendement calcique sur une culture de maïs sur vertisol hypermagnésien. Annexe. Résultats des observations et des mesures, multigr., 54 p.
- 5.3. DOCUMENTS DE SYNTHÈSE CONCERNANT CES DEUX TYPES DE SOLS.
- 29 Effets des amendements calciques sur sol sodique acide et sur vertisol hypermagnésien. Résultats des études expérimentales conduites en 1984. 87 p.

DOCUMENTS PRODUITS AU TITRE DE LA CONVENTION N° 2 BIS.

1 - Documents relatifs à l'avenant 1 (85).

1.1. DOCUMENTS RELATIFS AUX TRAVAUX SUR SOL SODIQUE ACIDE :

- 30 1.1.1. Influence de différentes doses de croûte calcaire sur une culture de maïs grain sur sol sodique acide. Annexe 85-1. Temps de travaux, pluviométrie, irrigation. Multig., 8 p.

- 31 1.1.2. Même intitulé que 1.1.1. Annexe 85-2. Premiers résultats expérimentaux obtenus sur le cinquième cycle cultural.
- 1.2. DOCUMENTS RELATIFS AUX TRAVAUX CONDUITS SUR VERTISOL HYPERMAGNÉSIEEN :
- 32 1.2.1. Influence de trois doses de chaux de deux amendements calcaïques différents sur une culture de maïs sur vertisol hypermagnésien. Annexe 85-1. Temps de travaux, pluviométrie, irrigation. Multig., 8 p.
- 33 1.2.2. Même intitulé que 1.2.1. Annexe 85-2. Premiers résultats expérimentaux obtenus sur le second cycle cultural (1985). Multig., 150 p.
- 34 1.2.3.1. Comparaison de la sensibilité au déséquilibre calco-magnésien de six hybrides doubles de maïs. Etude expérimentale conduite en serre sur vases de végétation. Multig., 44 p.
- 35 1.2.3.2. Même intitulé que 1.2.3.1. Protocole. Multig., 7 p.
- 36 1.2.3.3. Même intitulé que 1.2.3.1. Annexe. Paramètres observés, analyses de variance, corrélations résiduelles. Multig., 86 p.
- 37 1.2.4.1. Influence du soufre sur la croissance et les immobilisations minérales de l'hybride double de maïs XL 82 cultivé sur le vertisol hypermagnésien de référence de la vallée de la TAMOA. Etude expérimentale en serre. Multig., 16 p.
- 38 1.2.4.2. Même intitulé que 1.2.4.1. Protocole de l'étude expérimentale en serre. Multig., 4 p.
- 39 1.2.4.3. Même intitulé que 1.2.4.1. Annexe. Analyses de variance des paramètres observés. Multig., 108 p.
- 40 1.2.5.1. Influence de la fumure potassique sur la croissance et les immobilisations minérales du maïs cultivé sur vertisol hypermagnésien. Multig., 24 p.

- 41 1.2.5.2. Même intitulé que 1.2.5.2. Protocole de l'étude expérimentale en serre. Multig., 6 p.
- 42 1.2.5.3. Même intitulé que 1.2.5.1. Analyses de variance des données expérimentales en serre. Multig., 78 p.
- 1.3. DOCUMENT DE SYNTHESE RELATIF AUX DEUX TYPES DE SOLS :
- 43 Effets des amendements calciques sur sol sodique acide et sur vertisol hypermagnésien. Résultats des études expérimentales conduites en 1985.

2 - Documents relatifs à l'avenant 2 (86).

- 44 2.1. Mise en évidence d'éventuelles carences en oligo-éléments sur les parcelles du champ expérimental sur vertisol hypermagnésien de la vallée de la Tamoa après deux cycles de culture de maïs. Protocoles expérimentaux des essais en serre. 10 p., Fév., 86.
- 45 2.2. Etude expérimentale en serre sur vertisol hypermagnésien déjà amendé. Influence sur la croissance et le développement du maïs de doses complémentaires de gypse et de l'absence d'oligo-éléments dans les fumures minérales. Rapport principal. Multig., 70 p.
- 46 2.3. Même intitulé que 2.2. Annexes. Multig., 231 p.
- 47 2.4. Etude des effets des amendements calciques sur vertisol hypermagnésien. Résultats du troisième cycle cultural de l'expérimentation au champ. 1. Rapport. Multig., 107 p.
48. 2.5. Même intitulé que 2.4. 2. Annexes. Multig., 689 p.

RESUME.

Le présent document rend compte des premières observations effectuées en 1987 sur l'expérimentation de base des vertisols hypermagnésiens acides installée dans la vallée de la Tamoa.

Aux deux formes et trois doses initiales d'amendement calcique, dont les actions sur le sol et sur le maïs sont étudiées depuis 1984, sont venus s'ajouter, en 1986, deux niveaux d'un apport complémentaire de chaux sous forme de gypse (0 et 2 t/ha de CaO).

Les arrière-effets de ces différents traitements sur les parties aériennes de XL94, hybride double utilisé comme plante-test en 1987, sont à la fois plus simples et plus nets que ceux enregistrés en 1986 sur Hycorn 9, mais aussi très comparables. On observe, en effet, sur toutes les composantes de la biomasse ainsi que sur les composantes du rendement, des effets hautement à très hautement significatifs, tant de la dose initiale de chaux que de l'apport complémentaire de gypse. Le rendement, pour sa part, augmente de 6,1 à 8,1 puis 8,6t/ha lorsque la dose de chaux passe de 4 à 8 puis à 12t/ha de CaO. Il augmente, par ailleurs, de 1,4t/ha avec l'apport complémentaire de gypse.

On observe, d'autre part, une diminution de 1,5t/ha du rendement moyen entre 1986 et 1987. Cette diminution pourrait s'expliquer, notamment, par la plus grande sensibilité de XL94 au déséquilibre calco-magnésien du sol : des doses élevées d'amendement calcique (12 à 16t/ha de chaux) contenant un beaucoup plus fort pourcentage de chaux sous forme de gypse (de 30 à 50 %) permettent, en effet, d'atteindre des rendements élevés (10,5t/ha) proches du rendement potentiel maximum de l'hybride.

De bons rendements en maïs peuvent donc être obtenus sur vertisol hypermagnésien acide avec des applications de 8t/ha de chaux au moins, renforcées par 2t/ha de chaux sous forme de gypse.

Mais des variétés peu sensibles au déséquilibre calco-magnésien du sol doivent être utilisées.

MOTS-CLES.

Nouvelle-Calédonie, sol, plante, techniques culturales, interaction, évolution, vertisol hypermagnésien, maïs, amendement calcique, calcaire, gypse, irrigation, rendement, composantes du rendement, nutriments, biomasse, composantes de la biomasse.

1 - RAPPEL DES RESULTATS ANTERIEURS.

C'est en 1980, à l'issue d'une enquête préliminaire sur les sols susceptibles d'être utilement amendés par de la chaux, que les vertisols magnésiens furent retenus (juste après les sols sodiques acides) comme des sols dont il serait intéressant de lever la stérilité naturelle : ils recouvrent environ 25.000 ha dont la moitié, dérivée d'anciennes terrasses alluviales, serait facilement irrigable (cf document 1).

Les études démarrèrent en 1983 par la recherche d'un site pour l'expérimentation de base au champ (cf document 29).

Celui retenu finalement le fut pour les trois raisons principales suivantes :

1°/ il avait déjà fait l'objet de cinq tentatives de mise en culture sous sorgho et sous maïs qui s'étaient toutes soldées par un échec ;

2°/ il était facilement irrigable ;

3°/ il était du type hypermagnésien acide, donc capable de recevoir une certaine dose de calcaire, par exemple, avant que son pH n'atteigne des niveaux excessifs pour les cultures.

Le site en question est situé sur la rive gauche de la Tamoa, en aval du pont de la Route Territoriale n° 1. Les analyses de sol, effectuées alors pour s'assurer de son homogénéité, vérifièrent qu'il était effectivement du type hypermagnésien acide : son rapport Mg/Ca échangeables était de $(41,90/4,53) = 9,26$ en surface (0-20cm) et de $(43,51/4,41) = 9,80$ en profondeur (20-40cm) ; son pH-eau et son taux de saturation étaient, respectivement, de 5,81 et de 90% dans le premier horizon, de 6,03 et de 91 % dans le second.

1.1. Première série de recherches expérimentales en serre et premier cycle au champ (1984).

Les premières recherches furent conduites sur vases de végétation, sous serre. Trois expériences permirent de cerner progressivement les problèmes affectant le sol en question, à savoir :

- . de très fortes carences en azote et en phosphore ;
- . une possible carence en molybdène et une autre éventuelle en soufre ;

. un très grave déséquilibre calco-magnésien responsable des carences en calcium et des anomalies de croissance observées sur maïs.

Elles permirent également :

. dans un premier temps, de montrer qu'il devait être possible de pallier ces problèmes de déséquilibre calco-magnésien par des apports d'amendements calciques ;

. dans un deuxième, de donner une fourchette aux doses de chaux des apports et de mettre en évidence l'intérêt d'un mélange de carbonate et de sulfate de calcium.

Pour l'expérimentation de base au champ, qui fut mise en place entre mai et août 84 à l'issue de la troisième expérimentation en serre, trois doses de chaux (4, 8 et 12 t/ha de CaO) de deux types d'amendements (de la croûte calcaire pure et un mélange de cette croûte et de gypse, le gypse apportant 10% de la CaO totale) furent retenus.

Le dispositif expérimental était du type carré latin 6 x 6 à parcelles subdivisées 1 fois, cette subdivision pouvant servir ultérieurement à étudier un nouveau facteur à 2 niveaux.

Les résultats obtenus à la fin du premier cycle au champ furent très encourageants. Les rendements en grain sec passaient de 0,65 t/ha sans amendement à 5,58 t/ha avec 4 t/ha de chaux, 6,52 t/ha avec 8 t/ha de chaux, 6,78 t/ha avec 12 t/ha de chaux. Toutefois, le pourcentage de chaux sous forme de gypse ne modifiait significativement, ni les rendements, ni le complexe échangeable.

Cependant, les meilleurs rendements n'étaient pas des plus élevés. Deux facteurs pouvaient être invoqués pour expliquer ce fait :

. l'influence de la rouille brune, *Puccinia polysora*, qui s'était installée sur la culture à la floraison et dont le développement fut important ;

. une action de l'amendement sur le sol encore insuffisante.

1.2. Deuxième série de recherches expérimentales en serre et deuxième cycle au champ (1985).

D'autre part, bien que les résultats obtenus au champ fussent en bonne concordance avec ceux obtenus en serre auparavant, un certain nombre de différences apparaissaient entre les deux situations, notamment lorsque l'on n'appliquait pas d'amendement : en serre, les plants de maïs des pots témoins

voyaient leur croissance stoppée au stade 5 feuilles ; au champ, les plants des parcelles témoins (situées à proximité de l'expérimentation) se développaient complètement.

Quatre hypothèses furent faites pour expliquer ce phénomène :

1°/ une différence de sensibilité au déséquilibre calco-magnésien entre les variétés cultivées en serre (GH 5004) et au champ (XL 82) ;

2°/ une influence favorable du calcium apporté par la fumure phosphatée appliquée au champ (les premiers essais en serre avaient été conduits avec du phosphate monopotassique) ;

3°/ une légère carence en soufre qui, au champ, aurait été comblée par l'utilisation de sulfate de potassium comme source de potasse (tandis qu'en serre du chlorure de potassium avait été utilisé en complément du phosphate monopotassique) ;

4°/ un antagonisme entre le calcium d'une part, le potassium et le magnésium d'autre part (la fumure potassique appliquée au champ ayant été considérablement réduite par rapport à celle appliquée en serre, aucune carence en potassium n'ayant été mise en évidence en serre).

Ces hypothèses furent étudiées en serre à l'aide de trois expérimentations conduites de mars à mai 85 (cf les documents 34, 37 et 40).

La première devait permettre de comparer la sensibilité au déséquilibre calco-magnésien de six hybrides doubles de maïs (GH 5004, XL 82, XL 81, XL 94, Sergeant, Hycorn 9) sous trois niveaux d'apport de calcium (0; 142 kg/ha de CaO - correspondant à la quantité de chaux apportée au champ sur les parcelles témoins par le superphosphate utilisé -; 4t/ha de CaO sous forme de croûte calcaire).

Parmi les six hybrides testés, deux apparurent, en effet, très sensibles au déséquilibre calco-magnésien (GH 5004 et XL 81), les quatre autres nettement moins (XL 94, Hycorn 9, Sergeant, XL 82, par ordre de sensibilité décroissante).

L'expérience permettait de vérifier également que l'utilisation de superphosphate au lieu et place du phosphate monopotassique diminuait légèrement la carence en calcium. Ce fait semblait dû, cependant, plus à l'action du phosphore qu'à celle du calcium, la carence en calcium apparaissant d'autant plus forte que la nutrition phosphatée était mieux assurée - cas des plants recevant du phosphate monopotassique -.

Elle permettait, enfin, de définir une échelle et deux

TABLEAU 1 - INFLUENCE SUR LE RENDEMENT COMMERCIAL DU MAIS DES FORMES ET DOSES D'AMENDEMENTS CALCIQUES APPLIQUEES SUR LE VERTISOL
HYPERMAGNESIEN ACIDE DE LA TAMOA.

ANNÉES	1 9 8 4								1 9 8 5							
VARIÉTÉS	XL-82								XL-82							
FUMURES N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (KG/HA)	270 - 120 - 68								380 - 220 - 100							
DOSES INITIALES DE CHAUX (T/HA)	0	4		8		12		0	4		8		12			
POURCENTAGES INITIAUX DE CHAUX SOUS FORME DE GYPSE	0	0	10	0	10	0	10	0	0	10	0	10	0	10		
RENDEMENTS A 15,5 % D'HUMIDITÉ (T/HA)	0,76	6,58	6,63	7,77	7,66	7,88	8,15	2,60	6,85	6,78	6,11	6,34	5,35	6,05		

ANNÉES	1 9 8 6								1 9 8 7							
VARIÉTÉS	HYCORN-9								XL-94							
FUMURES N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (KG/HA)	241 - 216 - 51								240 - 251 - 136							
DOSES INITIALES DE CHAUX (T/HA)	0	4		8		12		0	4		8		12			
POURCENTAGES INITIAUX DE CHAUX SOUS FORME DE GYPSE	0	0	10	0	10	0	10	0	0	10	0	10	0	10		
APPORT COMPLÉMENTAIRE (T/HA) DE CHAUX SOUS FORME DE GYPSE	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	
RENDEMENTS A 15,5 % D'HUMIDITÉ (T/HA)	3,198	3,19	5,07	7,418	6,688	9,69	8,89	0,39	3,34	9,409	1,119	5,69	9,81	7,95	5,316	8,05

indices de carence en calcium chez le maïs cultivé sur ce type de sol (cf le document 34).

La seconde expérimentation en serre avait comme objectif la comparaison de l'influence de 4 doses de soufre sur la croissance et les immobilisations minérales du maïs : 0 ; 32 ; 96 et 192 kg/ha de soufre.

Elle montra que l'on pouvait avoir, effectivement, une légère carence en soufre, la croissance la plus vigoureuse du maïs s'observant, néanmoins, sur la dose faible de 32 kg/ha, les doses 96 et 192 kg/ha entraînant une légère chlorose et une carence en phosphore.

La troisième expérimentation en serre, enfin, permettait d'étudier l'influence de 4 doses de potassium sur la croissance et les immobilisations du maïs : 0, 68, 204 et 408 kg/ha de K_2O sous forme de K_2SO_4 .

Ses résultats essentiels furent les suivants : les doses croissantes de K_2O n'engendraient apparemment aucun effet sur la croissance en hauteur et sur le rendement en matière sèche du maïs (du fait d'une assez forte hétérogénéité, malheureusement), mais provoquaient :

- . un renforcement de la carence en calcium,
- . une diminution corrélative, hautement significative, de la teneur et de l'immobilisation en calcium des tiges et feuilles,
- . une augmentation des teneurs en azote, en phosphore et en potassium des tiges et feuilles.

D'une façon générale, les rendements en matière sèche diminuaient lorsque l'indice de carence en calcium augmentait.

Excepté un solide renforcement des fumures azotée, phosphatée et potassique (cf le tableau 1 ci-contre), aucune autre modification ne fut donc apportée à l'expérimentation au champ pour le deuxième cycle, l'hybride double XL 82 faisant partie du lot des hybrides peu sensibles au déséquilibre calco-magnésien.

Contre toute attente, les résultats de ce second cycle (cf le document 43) furent inverses de ceux du premier, les rendements diminuant avec les doses croissantes d'amendement, mais étant significativement plus élevés sur les parcelles ayant reçu du gypse (cf le tableau 1). Ils conduisaient, par suite, à se demander :

1°/ si une carence en oligo-élément n'était pas apparue, induite par le premier cycle ;

2°/ s'il ne fallait pas reprendre l'étude de l'influence de doses croissantes de gypse.

Les exportations minérales étaient, par ailleurs, plus faibles que celles attendues. Enfin, on notait encore une attaque de rouille sur l'ensemble de l'essai, attaque qui a probablement contribué à l'affaiblissement général des rendements.

1.3. Troisième série de recherches expérimentales en serre et troisième cycle au champ (1986).

De nouveau, les hypothèses formulées à partir des résultats de l'expérimentation au champ furent étudiées en serre.

Deux essais permirent ainsi, successivement* :

1°/ d'étudier l'influence sur le maïs de l'application de doses croissantes de gypse à de la terre déjà amendée avec 4, 8 et 12 t/ha de CaO sous forme de croûte calcaire ;

2°/ de vérifier la présence éventuelle de carences en oligo-éléments.

La première expérience apporta deux informations intéressantes :

. la possibilité d'obtenir une amélioration sensible du développement du maïs par un apport complémentaire de gypse représentant 40 % du total de la chaux apportée ;

. le risque, par contre, de renforcer le déséquilibre calco-magnésien de la plante par des doses de CaO sous forme de gypse supérieures à 18 t/ha du fait, sans doute, de la mise en solution d'une quantité importante du magnésium du complexe échangeable, les amendements sulfatés entraînant la formation de sulfate de magnésium, sel très soluble.

La seconde, réalisée sur les échantillons de terre prélevés sur les parcelles ayant déjà reçu 4, 8 et 12 t/ha de chaux mais auxquels avait été ajouté l'équivalent de 2 t/ha de CaO sous forme de gypse, ne permit de mettre en évidence aucune carence en oligo-éléments, les éléments testés étant, B, Co, Cu, Mo, Zn et l'ensemble de ces 5 éléments.

* Cf le rapport d'Y. HUEL VAN et col., "Etudes expérimentales en serre sur vertisol hypermagnésien déjà amendé. Influence sur la croissance et le développement de doses complémentaires de gypse et de l'absence d'oligo-éléments dans les fumures minérales", ORSTOM-Nouméa Ed., multig., 70 p., 1987.

Les conséquences de ces observations pour le troisième cycle au champ furent par suite, simplement, la proposition d'utiliser le traitement subsidiaire, laissé libre jusqu'à là, pour vérifier l'intérêt, tant pour la plante que pour le sol, d'une application complémentaire de gypse apportant l'équivalent de 2 t/ha de chaux.

La mise en place du troisième cycle au champ débuta ainsi le 08 juillet 86 par l'application, sur la moitié des sous-parcelles de l'expérimentation, de 32,72kg de gypse synthétique à 33% de CaO.

Le tableau 2, ci-après, donne les pourcentages théoriques finals de chaux sous forme de gypse atteints à la suite de cette opération en fonction des amendements déjà appliqués en 1984. Comme on peut le remarquer, ces pourcentages n'atteignent, en fait, le seuil de 40 % que dans un cas seulement.

La fumure, uniforme, apporta au total, respectivement, 241, 216 et 51kg/ha d'azote, de P_2O_5 et de K_2O .

Le maïs fut semé le 11 juillet. L'hybride double Hycorn 9 fut utilisé cette fois à la place de l'hybride XL 82 interdit à l'importation en raison de problèmes phytosanitaires apparus dans sa région de production en Australie.

La récolte eut lieu le 16 décembre, une dizaine de jours avant la fin normale du cycle, en raison de l'arrivée d'une dépression.

Les principales observations effectuées furent les suivantes :

. sur le rendement, des effets favorables, à la fois de la dose initiale de chaux de 1984 et de l'apport complémentaire sous forme de gypse de 1986 : le rendement commercial passait ainsi de 8,48 à 9,30 puis à 9,51t/ha lorsque la dose initiale de chaux s'élevait de 4 à 8 puis à 12t/ha de CaO ; il passait aussi de 8,78 à 9,42t/ha avec l'apport complémentaire de 2t/ha de CaO. Cependant, la présence de gypse dans l'amendement initial entraînait une diminution du rendement sur les doses de 4 et 8t/ha de chaux, une augmentation sur la dose de 12t/ha. D'autre part, l'apport complémentaire de 2t/ha de chaux agissait favorablement surtout sur les doses initiales de 4 et 8t/ha de chaux (cf le tableau 3 ci-dessous).

Doses initiales de chaux en t/ha sous forme de croûte calcaire		Doses complémentaires de chaux sous forme de gypse en t/ha	Pourcentages finals de chaux sous forme de gypse
4	0	0	0,0
		2	33,3
3,6	0,4	0	10,0
		2	40,0
8	0	0	0,0
		2	20,0
7,2	0,8	0	10,0
		2	28,0
12	0	0	0,0
		2	14,3
10,8	1,2	0	10,0
		2	22,9

TABLEAU 2 - POURCENTAGES FINALS THEORIQUES DE CHAUX SOUS FORME DE GYPSE.

Doses initiales de chaux en t/ha	Pourcentage de chaux sous forme de gypse dans l'amendement initial		Apport complémentaire de chaux sous forme de gypse en t/ha	
	0	10	0	2
4	8,91	8,05	7,86	9,09
8	9,42	9,18	9,00	9,61
12	9,26	9,77	9,48	9,55

TABLEAU 3 - RENDEMENTS COMMERCIAUX (T/HA) OBTENUS EN 1986.

D'une façon générale, les niveaux atteints par les rendements sur les parcelles amendées avec 8 et 12t/ha de chaux n'étaient pas très éloignés du potentiel maximal de l'hybride ;

. sur la nutrition calci-magnésique de la plante, une diminution du rapport (Mg/Ca) des parties aériennes lorsque la dose initiale de chaux augmentait et lorsque l'on appliquait la dose complémentaire de gypse. Cependant, ce rapport ne descendait jamais en dessous de 6 alors qu'il est voisin de 2 sur des sols équilibrés, ce qui montre la difficulté de rééquilibrer un sol magnésien par des apports de chaux sous forme soit de calcaire soit de gypse ;

. sur le sol, en premier lieu la persistance des effets de la dose initiale de chaux sur les pH eau et KCl ainsi que sur le sodium et le calcium échangeables, en second lieu, une action très forte, en fin de cycle, de l'apport complémentaire de gypse sur presque toutes les caractéristiques analysées, cette action apparaissant, de plus, à travers des interactions avec les facteurs "nature" et "dose" de l'amendement initial. La comparaison des situations en début et en fin de cycle des parcelles les plus fortement amendées avec celles des parcelles témoins montrait, de plus, que l'application de gypse entraînait,

. dans l'horizon de labour, un renforcement des sels de calcium, de magnésium et des sulfates (mais une diminution du rapport Mg/Ca),

. dans le premier horizon sous le labour, un renforcement des sulfates et des sels de magnésium, de même qu'une élévation du rapport Mg/Ca.

2 - QUATRIEME CYCLE EXPERIMENTAL AU CHAMP : MISE EN PLACE, CONDUITE ET OBSERVATIONS.

La préparation du quatrième cycle commença le 27 avril 1987 par l'enfouissement de la plante de couverture inter-cycle, un pois fourrager.

La fumure appliquée consista, au total, en 240kg/ha d'azote, 251kg/ha de P_2O_5 et 136kg/ha de K_2O (cf pour les détails le tableau 4 ci-dessous).

Engrais	Dates d'application	Quantités apportées en kg/ha			
		engrais	N	P_2O_5	K_2O
17.17.17	15.06.87	800	136	136	136
Phosphate supertri- ple (à 46% de P_2O_5)	15.06.87	250	-	115	-
Urée	02.09.87	113	52	-	-
Urée	21.09.87	113	52	-	-
Quantités totales d'éléments			240	251	136

TABLEAU 4 - FUMURE APPLIQUEE.

Semé une première fois le 17 juin, l'essai dut être détruit le 30 juillet en raison d'une très forte attaque des jeunes plantules par *Sitophilus oryzae* (L) et/ou *Sitophilus zeamais*. Le second semis eut lieu le 5 août.

L'hybride double XL94 dut être utilisé pour ce nouveau cycle en raison de problèmes d'approvisionnement en Hycorn 9 utilisé en 1986.

La récolte des pieds de référence eut lieu le 12 janvier 88, une quinzaine de jours avant la fin prévisible du cycle, et 5 heures avant l'arrivée du cyclone Anne.

Le reste des pieds utiles fut récolté le 18.01, juste après le passage d'Anne pour éviter de perdre les grains des plants couchés. Notons, au passage, que les dégats causés par ce cyclone à l'expérimentation furent en réalité assez faibles, le secteur ayant sans doute été partiellement protégé des vents et des trombes d'eau, qui affectèrent les vallées voisines, par le mont Mou.

L'irrigation apporta, au total sur le cycle, 439mm, les pluies 186,7mm (cf le tableau 2 de l'annexe 1).

Les opérations successives relatives à la mise en place de l'essai et à sa conduite sont présentées à l'annexe 1.

Les observations effectuées en cours de végétation et à la récolte sont précisées à l'annexe 2.

Un récapitulatif des principaux résultats de leur analyse de variance figure à l'annexe 3.

Les résultats des mêmes observations effectuées sur les parcelles témoins (sans amendement) et sur les parcelles annexes (amendées avec des doses et des teneurs en gypse fortes), hors essai, sont donnés respectivement dans les annexes 4 et 5.

3 - INFLUENCE DES AMENDEMENTS CALCIQUES.

3.1. Influence sur la croissance en hauteur.

Aucune influence des amendements appliqués en 1984 et 1986 n'apparaît sur les hauteurs des plants observées aux 42ème, 54ème et 61ème jour (cf les paramètres H42, H54 et H61). Toutefois, une influence du facteur "dose initiale de chaux" apparaît sur la vitesse de croissance en hauteur entre le 54ème et le 61ème jour (cf le paramètre V54-61), la vitesse la plus élevée s'observant alors sur les parcelles ayant reçu 8t/ha de CaO.

Leur rapprochement des hauteurs des plants des parcelles témoins (sans amendement : cf les tableaux 4.1. et 4.3. de l'annexe 4) ou de celles des plants des parcelles annexes (cf le tableau 5.1 de l'annexe 5) ne permet pas davantage de déceler une tendance à l'amélioration de la croissance sous l'effet d'un amendement quelconque, même des doses plus fortes que celles appliquées sur l'expérimentation centrale.

3.2. Influence sur le rendement et sur ses composantes.

Sur le rendement et ses composantes, l'influence des amendements est, par contre, très forte. Agissent sur ces paramètres à la fois la dose initiale de chaux et l'apport complémentaire de chaux sous forme de gypse. Le facteur "nature de l'amendement initial" ne joue, pour sa part, que

sur une seule de ces données : la densité de peuplement à la récolte. L'essentiel de ces résultats est reporté sur le tableau 5 ci-après.

Le rendement commercial, QGcom, passe ainsi de 6,1 à 8,1 puis 8,6t/ha lorsque la dose initiale de chaux croît de 4 à 8 puis à 12t/ha. L'apport complémentaire de 2t/ha de chaux sous forme de gypse le fait passer, quant à lui, de 6,9 à 8,7t/ha. Par ailleurs, il n'est que de 1,8t/ha sur les parcelles témoins et dépasse les 10t/ha sur les parcelles annexes ayant reçu 16 t/ha de CaO dont 50 % sous forme de gypse (cf le tableau 5.1). Ses estimations à partir des pieds de référence, QG(R), ou des pieds utiles restants, QG(UR) évoluent de façon comparable.

Le nombre d'épis fertiles par plant, N'E(R), observé seulement sur les pieds de référence, est, lui aussi, influencé à la fois par le facteur "dose initiale de chaux" - passant par un maximum de 1,28 épis par plant sur la dose de 8t/ha de CaO - et par le facteur "apport complémentaire de gypse" - atteignant 1,25 épis par plant avec cet apport contre 1,19 sans -. Il n'est que de 0,85 sur les parcelles témoins. Précisons ici qu'un épi était considéré comme fertile dès lors que l'on trouvait au moins un grain sur le rachis.

Le nombre total d'épis par plant, NE, n'est influencé, pour sa part, que par l'apport complémentaire de gypse, passant ainsi de 1,13 épis par plant sans ce complément à 1,17 avec. Il n'est que de 1,00 sur les parcelles témoins. Son observation sur les pieds utiles restants, NE(UR) conduit au même constat. Sur les pieds de référence, ce nombre NE(R), est cependant influencé aussi par la dose initiale de chaux, passant par un maximum sur les parcelles ayant reçu 8t/ha de CaO, comme le nombre d'épis fertiles par plant N'E(R).

Le poids de 1000 grains observé sur les pieds de référence, GRU(R), diminue, au contraire, lorsque la dose de chaux augmente - passant de 383 à 363 puis 340g lorsque la dose croît de 4 à 8 puis à 12t/ha de CaO -, ou lorsqu'on applique les 2t/ha complémentaires de chaux sous forme de gypse - passant de 370g sans cet apport à 354g avec -. Ce poids est de 403g sur les parcelles témoins. Observé sur les pieds utiles restants, GRU(UR), il est légèrement plus faible mais évolue de la même façon.

La densité de peuplement à la récolte, DPr, est influencée, elle, par les trois facteurs contrôlés de l'étude (les facteurs "nature" et "dose" de l'amendement initial et le facteur "apport complémentaire de gypse", à travers deux interactions simples (cf les tableaux 3.1.1. et 3.2.1. de l'annexe 3),

. la première, entre les facteurs "nature" et "dose" de l'amendement initial, la présence de gypse limitant alors la diminution de la densité de peuplement lorsque la dose de

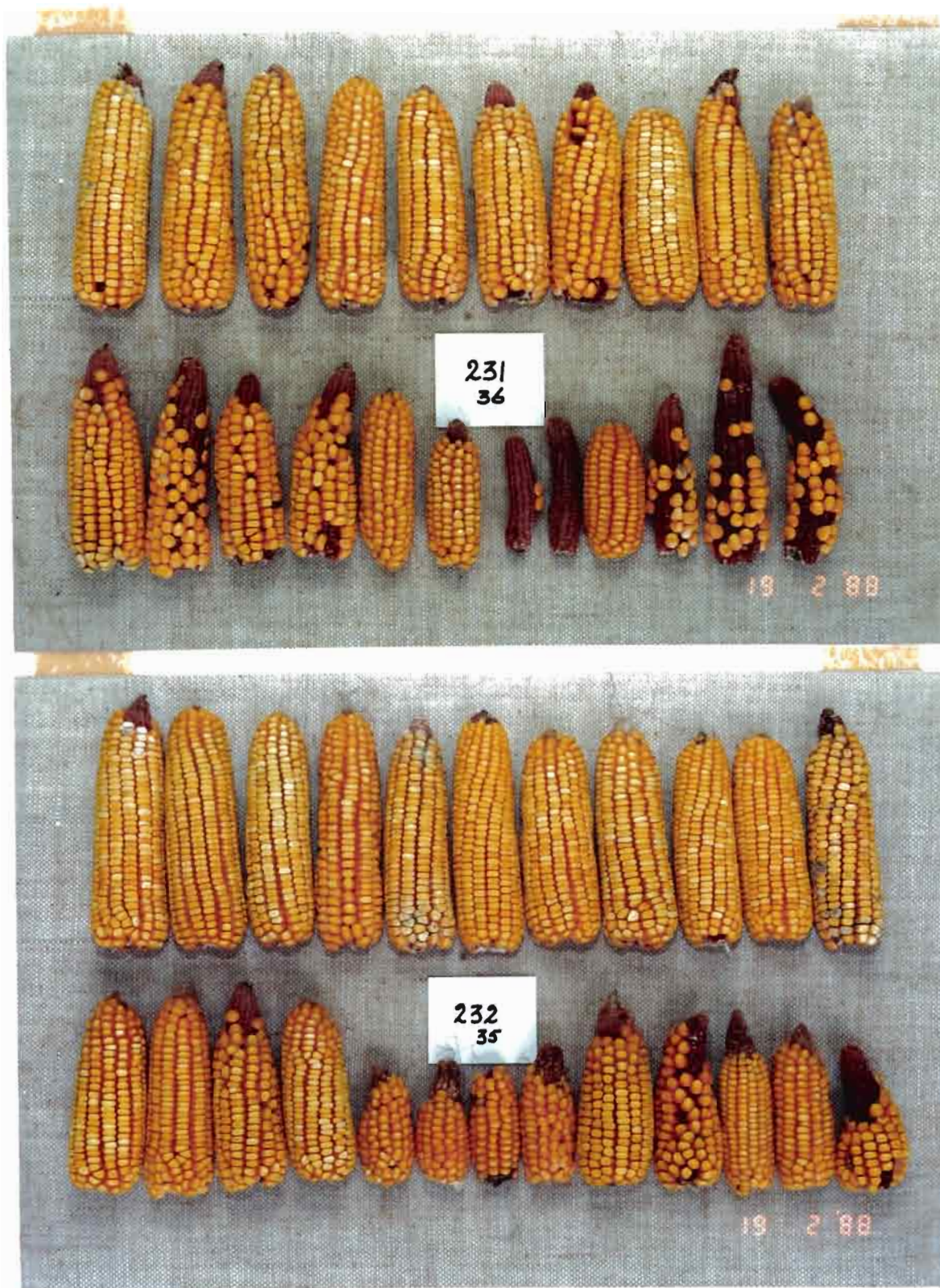


Photos 1 - Epis récoltés sur les 18 pieds de référence des parcelles 3 et 4. Ces parcelles ont reçu toutes les deux 4t/ha de chaux sous forme de croûte calcaire en 1984. La parcelle 4 a reçu en plus 2t/ha de chaux sous forme de gypse en 1986. Cet apport complémentaire a considérablement amélioré la nouaison.

TABLEAU 5 - VALEURS DU RENDEMENT ET DE SES COMPOSANTES INFLUENCES DE FAÇON SIGNIFICATIVE PAR LES FACTEURS "DOSE INITIALE DE CHAUX" ET "APPORT COMPLEMENTAIRE DE CHAUX SOUS FORME DE GYPSE".

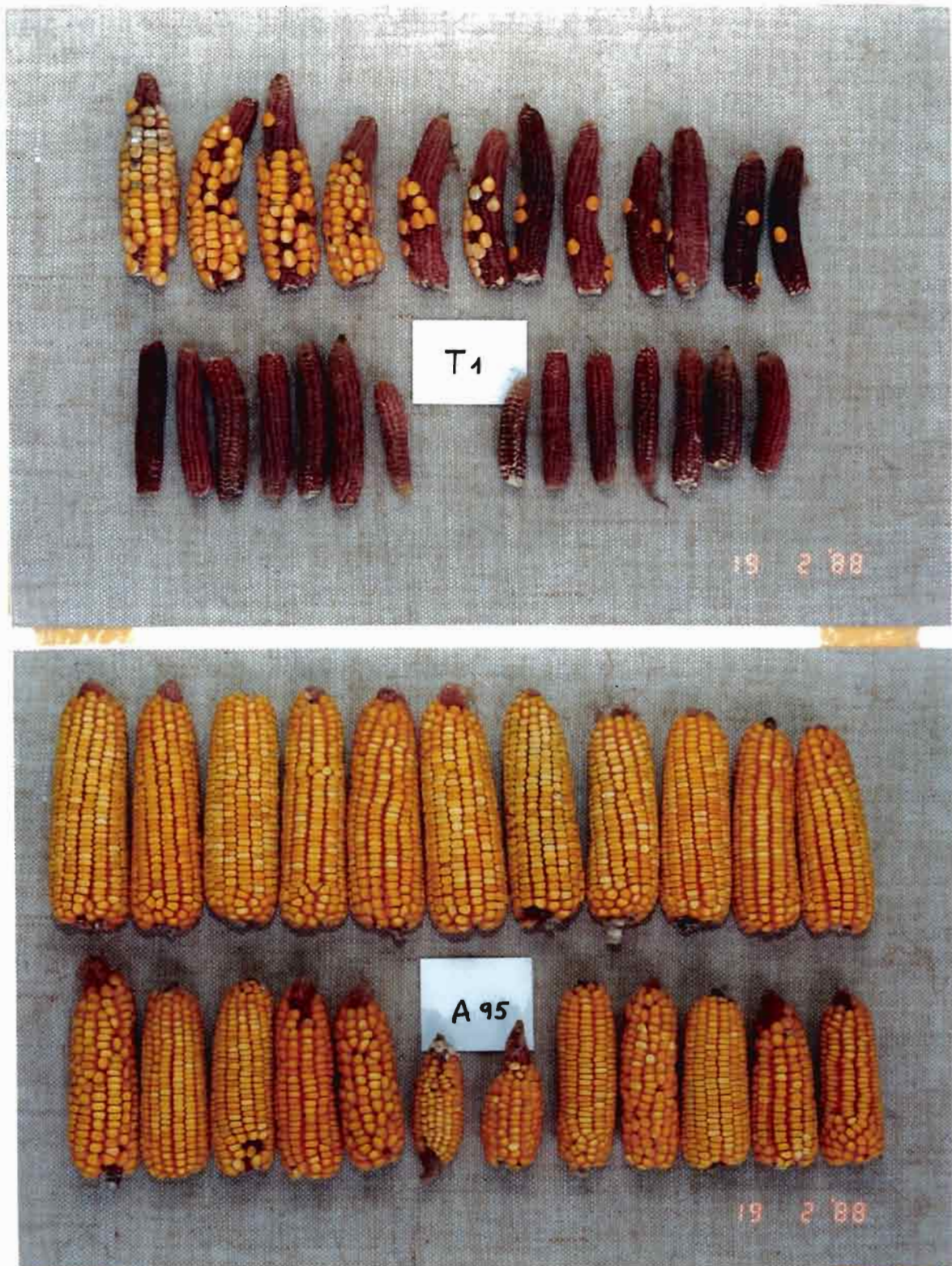
Paramètres, unités.		Témoins sans amendement	Dose initiale de chaux en t/ha			Apport complémentaire de chaux en t/ha	
			4	8	12	0	2
V54-61	cm/j	4,2	4,6	5,4	4,7	-	-
QGcom	t/ha	1,8	6,1	8,1	8,6	6,9	8,3
QG(R)	g/m ²	167	541	758	767	622	756
QG(UR)	g/m ²	149	512	676	722	577	696
N'E(R)	nb/plt	0,85	1,19	1,28	1,19*	1,19	1,25
NE	nb/plt	1,00	1,14*	1,16*	1,14*	1,13	1,17
NE(UR)	nb/plt	1,03	1,13*	1,14*	1,13*	1,11	1,15
NE(R)	nb/plt	1,12	1,23	1,30	1,20	1,21	1,27
GRU(R)	g	403	383	363	340	370	354
GRU(UR)	g	409	381	362	336	367	352
PG	g/plt	23	80	108	115	91	110
PG(R)	g/plt	23	84	118	121	97	119
PG(UR)	g/plt	-	79	106	114	90	109
PGE(R)	g/épi	27	70	92	102	81	95
PGE	g/épi	22	70	92	101	81	95
NGP(R)	nb/plt	63	220	327	359	264	340
NGP(UR)	nb/plt	56	213	295	343	249	318
NGE(R)	nb/épi	67	185	255	301	222	272
NGE(UR)	nb/épi	57	297	311	334	308	321
N'GE(R)	nb/épi	54	180	252	300	219	269
Tef(R)	%	46	97	99	100	-	-

* Ces moyennes ne sont pas significativement différentes.



Photos 2 - Epis récoltés sur les 18 pieds de référence des parcelles 36 et 35. Ces parcelles ont toutes les deux reçu 12t/ha de chaux, dont 10 % sous forme de gypse, en 1984. La parcelle 35 a reçu en plus 2t/ha de chaux sous forme de gypse en 1986.

Comme dans le cas précédent (cf photos n° 1), cet apport complémentaire améliore considérablement la nouaison. On peut remarquer aussi que les épis sont beaucoup mieux remplis que ceux récoltés sur les parcelles 3 et 4.



Photos 3 - Epis récoltés sur les 18 pieds de référence des parcelles témoin n° 1 (sans amendement) et annexe 95 (16t/ha de CaO en 1984, dont 30 % sous forme de gypse). La comparaison de ces deux images se passe de commentaire. Le rapprochement des récoltes effectuées sur les parcelles A 95 et 35 montre, par ailleurs, que l'on doit pouvoir porter avec profit à 16t/ha de CaO l'amendement de ce type de sol, à condition qu'au moins 30 % de cet apport se présente sous forme de sulfate.

chaux augmente, la densité la plus élevée - 6,465 plants/m² - s'observant sur le traitement "4t/ha sans gypse", la densité la plus faible - 6,305 plants/m² - sur le traitement "12t/ha sans gypse" également,

. la seconde, entre les facteurs "dose initiale" et "apport complémentaire" de chaux, l'apport complémentaire de gypse diminuant au contraire la densité de peuplement sur les doses initiales de 4 et 12t/ha de CaO.

Cette densité est d'autre part de 6,589 sur les parcelles témoins (cf le tableau 4.1. de l'annexe 4).

Dérivés de ces observations directes, les paramètres suivants ont été également très influencés par les deux facteurs "dose initiale de CaO" et "apport complémentaire de gypse" :

. le poids de grain par plant, $PG = QG/DPr$, qui réagit comme le rendement QG (ou comme QGcom) malgré l'influence des mêmes facteurs contrôlés sur la densité DPr. Il en va de même de PG(R) et de PG(UR) observés sur les pieds de référence et sur les pieds utiles restants. Ce poids est très faible sur les parcelles témoins ;

. le poids de grain par épi, estimé sur les pieds de référence, $PGE(R) = PG(R)/NE(R)$, ou sur l'ensemble des plants de la parcelle utile, $PGE = PG/NE$, qui réagit également comme QG(R) et QG. Comme le précédent dont il est très proche, ce poids est très faible sur les parcelles témoins ;

. le nombre de grains par plant observé aussi bien sur les pieds de référence, NGP(R), que sur les pieds utiles restants, NGP(UR),

$$NGP(R \text{ ou } UR) = 10^3 \cdot PG(R \text{ ou } UR)/GRU(R \text{ ou } UR)$$

qui augmente très fortement avec la dose de chaux et avec l'apport complémentaire de gypse. Ce nombre est lui aussi très faible sur les parcelles témoins ;

. le nombre de grains par épi, estimé à la fois sur les pieds de référence et sur les pieds utiles restants, NGE(R) et NGE(UR), qui évolue comme le nombre de grains par plant, de même que le nombre de grains par épi fertile, N'GE(R) ;

. le taux de fertilité des épis, estimé sur les pieds de référence, TEf(R), qui augmente seulement avec la dose initiale de chaux, mais très faiblement, passant de 97 à 99 puis à 100 % lorsque celle-ci croît de 4 à 8 puis à 12t/ha de CaO. Ce taux n'est que de 46 % sur les parcelles témoins.

3.3. Influence sur les composantes aériennes de la biomasse et sur leurs principaux rapports.

Les facteurs "dose initiale de chaux" et "apport complémentaire de gypse" influencent également de façon significative toutes les composantes aériennes de la biomasse observées sur les pieds de référence, de même que leurs principaux rapports. L'essentiel de ces résultats est présenté dans le tableau 6 ci-après.

On observera, pour commencer, que la biomasse des parties aériennes PAT(R), la masse de l'ensemble "grains + tiges et feuilles", PA(R), de même que la masse des rachis, PRCH(R), passent par un maximum pour la dose 8t/ha de CaO, tandis que celle des grains, PG(R), augmente et que celles des tiges et feuilles, PTF(R), diminue lorsque la dose de chaux passe de 4 à 8 puis à 12t/ha.

L'action de l'apport complémentaire de gypse est comparable. Celui-ci augmente la production de grain et la masse des rachis, de même que la masse partielle et la masse totale des parties aériennes (PA(R) et PAT(R)) mais diminue la masse des tiges et feuilles.

Si l'on compare ces résultats à ceux obtenus sur les parcelles témoins, on observe aussitôt l'effet général favorable au développement de toutes les parties aériennes des amendements appliqués.

Le rôle de ces derniers peut s'apprécier également au niveau des rapports suivants :

. TEG(R), le taux de remplissage des épis,

$$\text{TEG(R)} = 10^2 \cdot \text{PG(R)} / (\text{PG(R)} + \text{PRCH(R)})$$

qui passe de 64 % sur les parcelles témoins à 85 % en moyenne sur l'expérimentation centrale où il oscille entre 82 et 86 % en fonction de la dose de chaux et de l'apport complémentaire de gypse ;

. TG/TF(R) et TG/AT(R), qui indiquent l'effet relatif des amendements sur le transfert vers les grains des produits de la photosynthèse,

$$\text{TG/TF(R)} = 10^2 \cdot \text{PG(R)} / \text{PTF(R)}$$

$$\text{TG/AT(R)} = 10^2 \cdot \text{PG(R)} / \text{PAT(R)}$$

TABEAU 6 - VALEURS DES COMPOSANTES AERIENNES DE LA BIOMASSE ET DE LEURS PRINCIPAUX RAPPORTS INFLUENCES DE FACON SIGNIFICATIVE PAR LES FACTEURS "DOSE INITIALE DE CHAUX" ET "APPORT COMPLEMENTAIRE DE CHAUX SOUS FORME DE GYPSE".

Paramètres, unités.		Témoins sans amendement	Dose initiale de chaux en t/ha			Apport complémentaire de chaux en t/ha	
			4	8	12	0	2
PG(R)	g/plt	25	84	118	121	97	119
PTF(R)	g/plt	132	159	152	143	156	147
PRCH(R)	g/plt	11	17	21	20	18	20
PA(R)	g/plt	157	243	270	264	253	266
PAT(R)	g/plt	168	261	291	283	271	286
TEG(R)	%	64	82	85	86	84	85
TG/TF(R)	%	19	58	78	86	63	82
TRCH/TF(R)	%	8	11	14	14	12	14
TG/AT(R)	%	14	31	41	43	35	41
TTF/AT(R)	%	80	62	52	50	59	52
TRCH/AT(R)	%	6	7*	7*	7*	6,7	7,1

* Ces moyennes de traitement ne sont pas significativement différentes.

TABLEAU 7 - COMPARAISONS DES VALEURS DE 12 PARAMETRES EN 86 ET 87.

Paramètres (unités)	Cycles	Valeurs moyennes	Valeurs sur témoin	Valeurs en fonction de la dose initiale de CaO (t/ha)			Influence de l'ap- port complémentaire de CaO	
				4	8	12	0	2t/ha
NE(R) (nbre/plant)	86	1,03	1,23	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	87	1,24	1,12	1,23	1,30	1,20	1,21	1,27
GRU(R) (g/plant)	86	324	307	322	324	328	322	326
	87	362	403	383	363	340	370	354
QG com (t/ha)	86	9,1	3,2	8,5	9,3	9,5	8,8	9,4
	87	7,6	1,8	6,1	8,1	8,6	6,9	8,3
PG(R) (g/plant)	86	123	37	112	127	129	118	127
	87	108	25	84	118	121	97	119
NGP(R) (nbre/plant)	86	377	120	345	394	393	367	387
	87	302	63	220	327	359	264	340
NGE(R) (nbre/plant)	86	367	103	337	381	384	357	378
	87	247	67	185	255	301	222	272
TEG(R) (%)	86	83	61	82,2	83,2	83,6	83	84
	87	85	64	82	85	86	84	85
PAT(R) (g/plant)	86	269	197	253	278	276	265	273
	87	278	168	261	291	283	271	286
DPr (nbre/m ²)	86	6,52	6,54	6,53	6,55	6,47	6,52	6,51
	87	6,40	6,59	6,45	6,40	6,35	6,42	6,37
PTF(R) (g/plant)	86	121	137	117	125	122	122	120
	87	151	132	159	152	143	156	147
PRCH(R) (g/plant)	86	25	22	24	26	25	25	25
	87	19	11	17	21	20	18	20
PA(R) (g/plant)	86	244	175	229	253	251	241	247
	87	259	158	243	271	264	253	266

Ces rapports passent, respectivement, de 19 et 14 % sur les parcelles témoins à 72 et 38 % sur l'ensemble de l'expérimentation centrale avec une influence très forte des facteurs "dose initiale" et "apport complémentaire" de chaux (ces rapports augmentent avec la dose initiale et l'apport complémentaire de chaux).

. $TTF/AT(R) = 10^2 \cdot PTF(R)/PAT(R)$, qui, au contraire des deux rapports précédents, montre la diminution de la prépondérance des parties végétatives sur les grains. Ce rapport passe de 80 % sur les parcelles témoins à 55 % sur l'ensemble de l'expérimentation centrale. Il diminue également avec les doses croissantes de chaux ainsi qu'avec l'apport complémentaire de gypse.

4 - DISCUSSIONS.

Un essai de synthèse sur les effets des amendements calciques sur le vertisol hypermagnésien étudié et sur le maïs a déjà été présenté en 1987 à l'issue du troisième cycle cultural conduit en 1986 (conf. le document 47, pp 31 à 43).

4.1. Similitude des effets des facteurs contrôlés en 1986 et 1987.

A l'issue de ce quatrième cycle on peut constater que les mêmes effets principaux s'observent sur la plupart des parties aériennes, notamment sur le rendement et ses composantes. On retrouve en effet :

1°/ la même absence d'effet du facteur "nature de l'amendement initial" ;

2°/ un effet, généralement très hautement significatif, du facteur "dose initiale de chaux" (cf le tableau 7 ci-contre) sur,

. le rendement QG_{com} , ou $QG(R)$ estimé sur les pieds de référence,

. le nombre de grains par plant, $NGP(R)$, ou par épi, $NGER$,

. le taux de remplissage des épis, $TEG(R)$,

. la masse totale des parties aériennes, $PAT(R)$,

. la densité de peuplement à la récolte, DPr ;

3°/ un effet, généralement hautement significatif, de l'apport complémentaire de chaux sous forme de gypse (cf le tableau 7) sur,

- . le rendement QGcom, ou QG(R),
- . le nombre de grains par épi, NGE(R),
- . le taux de remplissage des épis, TEG(R).

4.2. Différences entre les cycles 86 et 87.

Les différences entre les deux cycles concernent,

- . au niveau du facteur principal "dose initiale de chaux",

- le poids de tiges et feuilles PTF(R), le poids de rachis, PRCH(R), le poids de 1000 grains, GRU(R), qui ne sont influencés qu'en 1987,

- . au niveau du facteur subsidiaire "apport complémentaire de chaux", les mêmes paramètres que ci-dessus plus les poids partiel et total des parties aériennes, PA(R) et PAT(R), qui ne sont également influencés qu'en 1987,

- . au niveau de l'interaction "nature" x "dose" de l'amendement initial,

- le poids de grain par plant PG(UR), ou PG, et le rendement QG (ou QGcom), qui ne sont influencés qu'en 1986,

- la densité de peuplement à la récolte, DPr, qui, elle, n'est influencée qu'en 1987,

- . au niveau de l'interaction "dose initiale" x "apport complémentaire de chaux" qui n'apparaît significative.

- qu'en 1986 pour ce qui est des vitesses de croissance en hauteur V47-54 et V61-68, du poids de grain par plant PG(UR) ou PG, du rendement QG(UR) ou QG(ou QGcom),

- qu'en 1987, pour ce qui concerne la densité de peuplement à la récolte, DPr, et le poids de 1000 grains GRU(R),

- . au niveau de l'interaction double entre les trois facteurs contrôlés qui n'apparaît significative qu'en 1986 et que sur le nombre d'épis par plant, NE(R).

4.3. Synthèse.

La précision des informations étant tout à fait comparable dans les deux cas, on remarque ainsi qu'il y a

d'avantage d'interactions significatives en 1986 et davantage d'effets principaux en 1987, sans qu'il y ait, par ailleurs, d'opposition flagrante entre les 2 cycles.

En l'absence encore d'informations sur les autres données plantes et sur les données sol - ces résultats ne seront disponibles que dans le courant du quatrième trimestre 88 - il est délicat de se prononcer sur les raisons de ces différences, lesquelles peuvent être dues aux facteurs "cycle" et "variété", indissociables malheureusement.

On peut, en effet, se demander si elles ne seraient pas liées aux différences de quantités d'eau mises à la disposition du maïs au cours des deux cycles :

. 488,9mm, dont 328,0 par l'irrigation, en 1986,

. 625,7 " , " 439,0 " " , " 1987.

Insuffisants pour le cycle 86, les apports d'eau n'ont sans doute permis qu'une lixiviation partielle vers les horizons de profondeur des sels solubles résultant de l'action des amendements sur le sol - de l'apport complémentaire de gypse notamment -. Ceci pourrait expliquer la plus grande sensibilité du maïs aux différentes combinaisons des facteurs contrôlés de l'expérimentation.

L'autre hypothèse serait que les deux variétés utilisées - Hycorn 9 en 1986, XL94 en 1987 - ne réagissent pas exactement de la même façon devant les mêmes situations expérimentales (à cet égard, on ne peut que regretter l'impossibilité dans laquelle l'on se trouve sur le Territoire de s'approvisionner régulièrement en les mêmes variétés). La plus grande sensibilité de XL94 au déséquilibre calco-magnésien du sol, déjà reconnue en serre en 1985 (cf document 34), se retrouve d'ailleurs ici lorsqu'on examine l'influence des doses initiales croissantes de chaux sur les principaux paramètres observés lors des deux cycles :

. densité de peuplement à la récolte, DPr, variant beaucoup plus entre 0 et 12t/ha de CaO sur XL94 (1987) que sur Hycorn 9 (1986),

. rendement, QGcom ou QG(R), nombre de grains par plant ou par épi, NGP(R) ou NGE(R) et poids total des parties aériennes par plant PAT(R), nettement plus faibles sur les parcelles sans amendement (témoins), et amplitudes des variations de ces paramètres en fonction des doses croissantes de chaux (de 0 à 12t/ha de CaO) beaucoup plus fortes pour XL94 que pour Hycorn 9 (cf le tableau 7).

L'influence de l'apport complémentaire de gypse est, elle aussi, plus forte sur XL 94 que sur Hycorn 9 (cf sur le tableau 7 les valeurs pour 86 et 87 des paramètres QGcom, QG(R), NGP(R), NGE(R) et TEG(R)).

D'une façon générale, malgré une alimentation en eau correcte, les rendements de XL94 sur l'expérimentation de base sont plus faibles que ceux de Hycorn 9. Ils sont néanmoins susceptibles d'atteindre 10,5t/ha sur les parcelles annexes ayant reçu, en 1984, 16t/ha de chaux dont 30% sous forme de gypse. Il s'agit là d'un niveau élevé, proche du potentiel maximal moyen évalué par le CREA sur le sol alluvial naturellement très fertile de la Douencheur (11,3t/ha sur 4 cycles). Dans les mêmes conditions, le CREA estime d'ailleurs à 10,1t/ha le potentiel maximal moyen de Hycorn 9, ce qui donne à penser que les courbes de réponses aux amendements calciques des deux espèces ne sont pas tout à fait les mêmes.

Cette dernière remarque renforce l'intérêt sinon la nécessité déjà notés dans le document 47, p. 44, pour le développement des principales espèces cultivées sur le Territoire, de procéder non seulement à des criblages intervariétaux et interspécifiques sur les principaux grands types de sols arables, mais aussi, s'agissant des sols magnésiens, sur des parcelles amendées avec des doses croissantes de chaux.

D'autres différences de comportement du maïs apparaissent également au niveau :

1. du nombre d'épis par plant NE(R) qui diminuait en 1986 avec Hycorn 9 lorsque l'on passait des parcelles témoins aux parcelles amendées, alors qu'il augmente en 1987 avec XL94 (cf le tableau 7) ;

2. du poids de 1000 grains, GRU(R), qui augmentait avec Hycorn 9 lorsque l'on passait des parcelles témoins aux parcelles amendées, tandis qu'il diminue en 1987 avec XL94 (cf les tableaux 3.1. et 4.1. des annexes 3 et 4 du document 47 et le tableau 7 ci-dessus).

Ces observations semblent contradictoires, car s'il paraît logique que le nombre d'épis diminue sous l'effet des amendements, situation observée sur Hycorn 9 en 1986, il serait tout aussi logique que le poids de 1000 grains diminue sous l'effet des amendement (ceux-ci entraînant une meilleure nouaison), situation observée seulement en 1987 sur XL94.

Peut-être faut-il voir, là-aussi, les conséquences des modifications apportées aux fumures en 1987 (cf le tableau 1 ci-dessus), les fumures phosphatée et potassique passant respectivement, de 220 à 251kg/ha de P_2O_5 et de 100 à 135kg/ha de K_2O ?

Enfin, la différence de rendement moyen entre les deux cycles est importante : 1,5t/ha, et soulève également une série de questions. Peut-on l'expliquer par la plus grande sensibilité de XL94 au déséquilibre calco-magnésien du sol ? Ou par le taux relativement élevé de plants virosés observés

en 1987 (3,83%) ? Ou bien, encore, par les modifications apportées aux fumures ? Ou par les conditions climatiques des deux cycles ? Ou, enfin, par l'effet d'une évolution sensible du sol ?

Les analyses végétales et de sol à venir permettront sans doute de répondre en partie à ces interrogations.

4.4. Schéma d'action des amendements calciques sur le développement des parties aériennes.

Malgré les questions soulevées ci-dessus - et sous réserve que les données attendues ne le modifient pas -, le schéma général d'action des amendements sur les parties aériennes du maïs cultivé sur vertisol hypermagnésien acide présenté à l'issue du cycle 86 demeure valable.

Quelques précisions peuvent même lui être apportées concernant la fertilité des épis, la masse spécifique des grains et les équilibres de masse entre les parties aériennes.

Le tableau 8 ci-après résume ces actions.

CONCLUSIONS.

Les premiers résultats du quatrième cycle de maïs sur le vertisol hypermagnésien acide de la Tamoa confirment dans leurs grandes lignes ceux correspondants enregistrés à l'issue du troisième.

Les rendements augmentent toujours avec la dose initiale croissante de chaux, passant de 6.1 à 8.6t/ha de grain commercial lorsque celle-ci passe de 4 à 12t/ha de CaO, effet de l'apport complémentaire de gypse inclus. Ils augmentent aussi en moyenne de 1,4t/ha de grain avec cet apport complémentaire de 2t/ha de CaO.

La présence de gypse à faible dose dans l'amendement initial n'a, à nouveau, aucun effet sur les parties aériennes du maïs, tandis que des doses plus élevées de chaux obtenues avec des mélanges de carbonate et de sulfate de calcium (12 et 16t/ha de CaO dont 30% sous forme de gypse) permettent d'atteindre des rendements élevés, supérieurs à 10t/ha.

Néanmoins le rendement moyen obtenu sur l'expérimentation centrale en 1987 avec XL94 est inférieur de 1,5t/ha à celui obtenu en 1986 avec Hycorn 9, pourtant considéré comme moins productif.

Cinq facteurs de variation pourraient expliquer cette différence entre les deux cycles :

- . les conditions climatiques,
- . les fumures minérales,
- . une évolution des conditions agrologiques,
- . les conditions phytosanitaires,
- . la sensibilité au déséquilibre calco-magnésien du sol

des deux variétés utilisées.

Les analyses de sol et végétales permettront de lever partiellement ces hypothèses.

En tout état de cause, les deux premières conclusions du rapport 86 (document 47) peuvent être reprises :

- . de bons rendements en maïs peuvent être obtenus sur vertisol hypermagnésien acide avec des applications d'au moins 8t/ha de chaux ;

- . des variétés peu sensibles au déséquilibre calco-magnésien doivent être utilisées.

TABLEAU 8 - ACTION DES AMENDEMENTS CALCIQUES SUR LES PARTIES AERIENNES DU MAIS CULTIVE SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN ACIDE.

Paramètres	Effets de doses croissantes de chaux.	
	Orientation	Observations
Hauteur des plants	Positif ↗	De faibles doses de chaux (2 à 4t/ha) suffisent pour rétablir une croissance normale . Des doses plus fortes peuvent ralentir la croissance.
Densité de peuplement à la récolte	Négatif ↘	Le nombre de talles diminue. Les plants les plus vigoureux éliminent les plus faibles.
Nombre d'épis fertiles par plant	Positif ↗	Ce nombre passe par un maximum pour une dose qui doit dépendre de la variété.
Nombre de grains par épis	Positif ↗	La nouaison s'améliore régulièrement.
Nombre de grains par plant	Positif ↗	Malgré la légère diminution du nombre d'épis par plant qui intervient à partir d'une certaine dose de chaux, le nombre augmente.
Poids de 1000 grains.	Négatif ↘	Du fait, sans doute, de l'augmentation de leur nombre par épis la masse spécifique des grains diminue.
Rendement	Positif ↗	Malgré la diminution de la densité de peuplement et de la masse spécifique des grains, le rendement augmente avec la dose de chaux. Il doit tendre vers un maximum.
Biomasse des parties aériennes	Positif ↗	La masse de matière sèche totale des parties aériennes augmente et passe par un maximum (pour 8t/ha de CaO, ici).
Poids des tiges et feuilles sèches	Positif ↗	De faibles doses de chaux augmentent la masse des tiges et feuilles qui passe très vite par un maximum.
Taux de remplissage des épis	Positif ↗	Augmente régulièrement.
Importance relative des grains	Positif ↗	Augmente régulièrement.
Importance relative des tiges et feuilles	Positif ↗	Augmente régulièrement.
Importance relative des rachis	Nulle →	La masse des rachis par rapport à la masse des parties aériennes est stable.

A N N E X E 1.

OPERATIONS CULTURALES, PLUVIOMETRIE, IRRIGATION.

TABLEAU 1.
ESSAI AMENDEMENT CALCIQUE SUR VERTISOL
HYPERMAGNESIEN DE LA TAMOA
(propriété GAUDE)

Temps de travaux

ANNEE 1987 - 4ème cycle

Dates	Interventions	Temps (h)	Temps cumulé (h)	Matériel utilisé
	<u>TRAVAUX PREPARATOIRES :</u>			
27.28/ 04/87	Enfouissement pois fourrager	9	9	MF 265 + rotavator
	<u>MISE EN PLACE ESSAI ET FACONS CULTURALES :</u>			
29.30/ 04	Labour	5		MF 265 + charrue bisoc
15/06	Epandage d'engrais (136 kg N/ha, 250 kg P ₂ O ₅ /ha, 136 kg K ₂ O/ha)	3		MF 265 + épandeur à plateaux
16/06	Reprise de labour, 2 passages croisés	3		MF 265 + vibroculteur + herse rotative
17/06	Semis maïs XL 94 et désinfection de sol au Curater	3		MF 130 + semoir pneumatique Bénac + microgranulateur
18/06	Traitement herbicide (2 l/ha Gésaprim + 4 l/ha Lasso)	2		MF 130 + tecnomat
02/07	Traitement insecticide (Lindane 2 kg/ha)	4		Atomiseur
15/07	Piquetage des parcelles	20		Manuel
20/07	Piquetage des pieds de référence	32		Manuel
29.30/07	Dépiquetage et destruction de l'essai	40		Manuel
			177	
03/08	Désinfection du sol 2 kg Lindane /ha et enfouissement	4		Renault + tecnomat + vibroculteur
05/08	2ème semis de maïs XL 94	3		MF 130 + semoir Bénac
24/08	Piquetage des parcelles et tracé des allées	15		Manuel
25/08	Pose clôture électrique	10		Manuel
27/08	Traitement insecticide (60 g méthamidophos/hl)	4		Atomiseur
14/09	2ème apport d'urée (52 kg N/ha)	4		Manuel
15/09	Piquetage des pieds de référence	32		Manuel
21.28/09	3ème apport d'urée (52 kg N/ha) et binage	20		Motoculteur
30/09	Traitement insecticide (20 g Deltaméthrine/ha)	5		Atomiseur
12.13/10	Binage des allées	8		Fendt + rotavator
19/10	Traitement fongicide et insecticide (125 g Triadiméfon + 12,5 g deltaméthrine/ha)	4		Renault + tecnomat

TABLEAU 1 (suite)

Dates	Interventions	Temps (h)	Temps cumulé (h)	Matériel utilisé
0611	Traitement insecticide (Bactospé- ine) et fongicide (Triadiméfon)	4		Renault + tecnomat
12/01/88	Comptage et récolte des pieds de référence	27		Manuel
18/01	Comptage et récolte des pieds de référence	40		Manuel
19.20. 21.22/ 01	Préparation des échantillons végétaux sur pieds de référence (au laboratoire de l'ORSTOM)	60		Manuel
03 au 10/02	Pesée des épis frais, égrenage des épis des rangs utiles et pesée des grains frais (96 parcelles- Sur Station de Nessadiou)	114		Egretoir
11/02	Mesures d'humidité et poids de 1 000 grains (au Laboratoire Station Nessadiou)	10		Etuve
22.23. 30/03 07.08 /04	Broyage de résidus de récolte	40		Fendt + ensileuse
			----- 404	
	<u>MESURES ET CONTROLES DIVERS :</u>			
	1°/ - <u>Hors essai :</u>			
10/03/ 87	Test de germination de l'hybride XL 94	2		
	2°/ - <u>Essai en place :</u>			
20.21 /05	Prélèvements agrologiques de début de cycle (0-20 cm)	32		Manuel
01/09	Comptage de levée et démariage des rangs utiles et de bordure	36		
14/09	2ème démariage des rangs utiles (densité 66 667 pieds/ha)	6		Manuel
16/09	Mesure de hauteur des pieds de référence de l'essai principal, annexe et du témoin	18		Manuel
28/09	Mesure de hauteur des pieds de référence de l'essai principal, annexe et du témoin	18		Manuel
05/10	Mesure de hauteur des pieds de référence de l'essai principal, annexe et du témoin	18		Manuel

- 44 -
TABLEAU 1 (suite)

Dates	Interventions	Temps (h)	Temps cumulé (h)	Matériel utilisé
26/10	Comptage de pieds virosés dans les bordures	2		Manuel
15/03/88	Prélèvements agrologiques de fin de cycle (0-20 cm)	32		Manuel
			164	
	<u>IRRIGATION :</u>			
19.22/06	Pose du réseau d'irrigation	45		Moto pompe Fiat + 25 sprinckers
23/06	Irrigation	4		
26/06	"	4		
29/06	"	3		
03/07	"	3		
07/07	"	3		
29/07	Dépose réseau	2		
06/08	Pose du réseau d'irrigation	20		Moto pompe Fiat + 25 sprincklers
21.08	Irrigation	3		
10/09	"	3		
18/09	"	3		
22/09	"	3		
29/09	"	3		
02/10	"	3		
06/10	"	3		
08/10	"	3		
14/10	"	3		
16/10	"	3		
21/10	"	3,5		
23/10	"	3,5		
02/11	"	3		
09/11	"	3		
13/11	"	3		
20/11	"	3		
04/12	"	3,5		
11/12	"	3,5		
18/12	"	3		
24/12	"	4		
			147	

Dates	Interventions	Temps (h)	Temps cumulé (h)	Matériel utilisé
	<u>TRAVAUX DIVERS :</u>			
01.06/ 07	Installation de la clôture élec- trique autour de l'essai	20	20	
	Temps de travail		921	
	Déplacements (39 %)		359	
	Majoration absences (25 %)		230	
	Temps morts (20 %)		184	
	Encadrement		230	
	TOTAL		1.924	

TABLEAU 2.

ESSAI AC/VHM - TAMOA - 4ème cycle

PLUVIOMETRIE ET IRRIGATION PENDANT LA PERIODE DE
L'ESSAI (05.08.87 au 12.01.88)

DATES	Août 87		Sept. 87		Oct. 87		Nov. 87		Déc. 87		Janv. 88	
	Pluie	Irrig.	Pluie	Irrig.	Pluie	Irrig.	Pluie	Irrig.	Pluie	Irrig.	Pluie	Irrig.
1er			9,6		2,2							
2			1,4			21		21				0,2
3												
4										24		1,4
5					8,0							1,6
6	1,9					21			0,2			0,2
7	2,7											
8	1,8					21						0,8
9	17,4							21				0,8
10	10,2			21			1,2					
11	3,8									24		3,6
12							15,2					
13							0,6	21				
14			1,3			21						
15	0,1								0,8			
16						21						
17												
18			0,5	21						21		
19							0,6					
20								21				
21	9,2	21				24						
22				21			0,6		0,2			
23					20,1	24			17,2			
24	1,2									28		
25	3,0				0,6							
26							6,0		1,0			
27	0,2				26,2							
28									0,6			
29				21			6,9		2,8			
30									2,6			
31									0,2			
TOTAL mois	51,5	21	12,8	84	57,1	153	31,1	84	25,6	97	8,6	0

TOTAL GENERAL : P : 186,7
 I : 439 625,7 mm

A N N E X E 2.

PARAMETRES : DEFINITIONS, FORMULES ET POSITIONS
DANS LE DOCUMENT ANNEXE 1.

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	DEFINITION	P
1	H42	16.10.87	cm	Hauteur des plants au 42eme jour	7
2	H54	16.10.87	cm	Hauteur des plants au 54eme jour	11
3	H61	16.10.87	cm	Hauteur des plants au 61eme jour	15
4	V42-54	16.10.87	cm/j	Vitesse de croissance entre le 42eme et le 54eme jour	19
5	V54-61	16.10.87	cm/j	Vitesse de croissance entre le 54eme et le 61eme jour	23
6	-	-	-	-	
7	nEf(R)	1988	nbre	Nombre d'epis fertiles (plants de reference)	
8	nEs(R)	1988	nbre	Nombre d'epis steriles (plants de reference)	
9	pRCH(R)	1988	g	Poids sec des rachis des plants de reference	
10	pTFf(R)	1988	g	Poids frais des tiges et feuilles (plants de reference)	
11	echTFf	1988	g	Poids frais des echantillons de tiges et feuilles	
12	echTF	1988	g	Poids sec echantillon de tiges et feuilles	
13	Pbac	1988	g	Poids des bac	
14	pG(+bac)	1988	g	Poids sec des grains +bac	
15	GRU(R)	14.03.88	g	Poids de 1000 grains(plants de reference)	130
16	nPr(R)	14.08.88	nbre	Nombre de plants de reference a la recolte	
17	pTF(R)	15.03.88	g	Poids sec des tiges et feuilles (plants de reference)	
18	pG(R)	15.03.88	g	Poids sec des grains (plants de reference)	
19	PTF(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des tiges et feuilles par pits de reference	52
20	PG(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des grains par Colants de reference	49
21	PRCH(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des rachis par plants de reference	57
22	nE(R)	15.03.88	nbre	Nombre total d'epis (plants de reference)	
23	TEf(R)	15.03.88	%	Taux d'epis fertiles sur les plants de reference	98
24	NGP(R)	15.03.88	nbre/plt	Nombre de grains par plants de reference	138
25	NGE(R)	15.03.88	nbre/epi	Nombre de grains par epi (plants de reference)	146

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	DEFINITION	P
26	PA(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des parties aeriennes partielles par plts de reference	62
27	PAT(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des parties aeriennes totales par plts de reference	67
28	NE(R)	15.03.88	nbre/plt	Nombre d'epis par plant de reference	38
29	N'GE(R)	15.03.88	nbre/epi	Nombre de grains par epi fertile et sterile (plants de reference)	149
30	TEG(R)	15.03.88	%	Taux de remplissage des epis (plants de reference)	101
31	nP(UR)	17.03.88	nbre	Nombre de pieds utiles restants	
32	nE(UR)	17.03.88	nbre	Nombre d'epis utiles restants	
33	pEf(UR)	17.03.88	kg	Poids des epis frais (plants utiles restants)	
34	pGf(UR)	17.03.88	kg	Poids frais des grains (plants utiles restants)	
35	TMSG(UR)	17.03.88	%	Taux de matiere seche des grains (plants utiles restants)	
36	GRUf(UR)	17.03.88	g	Poids de 1000 grains frais (plants utiles restants)	
37	pG(UR)	17.03.88	g	Poids sec des grains (plants utiles restants)	72
38	GRU(UR)	17.03.88	g	Poids sec de 1000 grains (plants utiles restants)	135
39	PG(UR)	17.03.88	g/plt	Poids sec des grains par plant utile restant	72
40	nPr	17.03.88	nbre	Nombre de plants a la recolte	
41	pG	17.03.88	g	Poids sec des grains	
42	PG	17.03.88	g/plt	Poids sec des grains par plant	77
43	DPr	17.03.88	nbre/m ²	Densite de peuplement a la recolte	26
44	QG(R)	17.03.88	g/m ²	Rendement en grains (plants de reference)	82
45	QG(UR)	17.03.88	g/m ²	Rendement en grains (plants utiles restants)	85
46	QG	17.03.88	g/m ²	Rendement en grains	88
47	QGcom	17.03.88	t/ha	Rendement commercial en grains a 15.5% d humidite	93
48	N'E(R)	17.03.88	nbre/plt	Nombre d'epis fertiles par plant (plants de reference)	35
49	NE(UR)	17.03.88	nbre/plt	Nombre d'epis fertiles par plant (plants utiles restants)	41
50	NE	17.03.88	nbre/plt	Nombre d'epis fertile par plant	45

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	DEFINITION	P
51	PGE(R)	17.03.88	g/epi	Poids des grains par epi (plants de reference)	122
52	PGE(UR)	17.03.88	g/epi	Poids des grains par epi (plants utiles restants)	
53	PGE	17.03.88	g/epi	Poids des grains par epi fertile	125
54	NGP(UR)	17.03.88	nbre/plt	Nombre de grains par plant (plants utiles restant)	141
55	NGE(UR)	17.03.88	nbre/epi	Nombre des grains par epi fertile(plants utiles restant)	152
56	TG/AT(R)	17.03.88	%	Pourcentage de grains par plant	110
57	TRCH/AT(R)	17.03.88	%	Pourcentage de rachis par plant	118
58	TTF/AT(R)	17.03.88	%	Pourcentage de tiges et feuilles par plant	113
59	TG/TF(R)	17.03.88	%	Pourcentage de grains par rapport aux tiges et feuilles	104
60	TRCH/TF(R)	17.03.88	%	Pourcentage de rachis par rapport aux tiges et feuilles	107

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	FORMULE
1	H42	16.10.87	cm	(1)=(90)+15
2	H54	16.10.87	cm	(2)=(90)+15
3	H61	16.10.87	cm	(3)=(91)+15
4	V42-54	16.10.87	cm/j	(4)=((2)-(1))/12
5	V54-61	16.10.87	cm/j	(5)=((3)-(2))/7
6	-	-	-	-
7	nEf(R)	1988	nbre	-
8	nEs(R)	1988	nbre	-
9	pRCH(R)	1988	g	-
10	pTFf(R)	1988	g	-
11	echTFf	1988	g	-
12	echTF	1988	g	-
13	Pbac	1988	g	-
14	pG(+bac)	1988	g	-
15	GRU(R)	14.03.88	g	-
16	nPr(R)	14.08.88	nbre	-
17	pTF(R)	15.03.88	g	(17)=(10)*(12)/(11)
18	pG(R)	15.03.88	g	(18)=(14)-(13)
19	PTF(R)	15.03.88	g/plt	(19)=(17)/(16)
20	PG(R)	15.03.88	g/plt	(20)=(18)/(16)
21	PRCH(R)	15.03.88	g/plt	(21)=(9)/(16)
22	nE(R)	15.03.88	nbre	(22)=(7)+(8)
23	TEf(K)	15.03.88	%	(23)=100*(7)/(22)
24	NGP(R)	15.03.88	nbre/plt	(24)=1000*(20)/(15)
25	NGE(R)	15.03.88	nbre/epi	(25)=(24)/((7)/(16))

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	FORMULE
26	PA(R)	15.03.88	g/plt	(26)=(19)+(20)
27	FAT(R)	15.03.88	g/plt	(27)=(26)+(21)
28	NE(R)	15.03.88	nbre/plt	(28)=(22)/(16)
29	N'GE(R)	15.03.88	nbre/epi	(29)=(24)/(28)
30	TEG(R)	15.03.88	%	(30)=100*(20)/((20)+(21))
31	nP(UR)	17.03.88	nbre	-
32	nE(UR)	17.03.88	nbre	-
33	pEf(UR)	17.03.88	kg	-
34	pGf(UR)	17.03.88	kg	-
35	TMSG(UR)	17.03.88	%	-
36	GRUf(UR)	17.03.88	g	-
37	pG(UR)	17.03.88	g	(37)=(34)*(35)*10
38	GRU(UR)	17.03.88	g	(38)=(36)*(35)/100
39	PG(UR)	17.03.088	g/plt	(39)=(37)/(31)
40	nPr	17.03.88	nbre	(40)=(31)+(16)
41	pG	17.03.88	g	(41)=(37)+(18)
42	PG	17.03.88	g/plt	(42)=(41)/(40)
43	DPr	17.03.88	nbre/m2	(43)=(40)/20.25
44	OG(R)	17.03.88	g/m2	(44)=(20)*(43)
45	OG(UR)	17.03.88	g/m2	(45)=(39)*(43)
46	OG	17.03.88	g/m2	(46)=(42)*(43)
47	OGcom	17.03.88	t/ha	(47)=(46)/0.845/100
48	N'E(R)	17.03.88	nbre/plt	(48)=(7)/(16)
49	NE(UR)	17.03.88	nbre/plt	(49)=(32)/(31)
50	NE	17.03.88	nbre/plt	(50)=((7)+(32))/(40)

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

N°	PARAMETRE	DATE	UNITE	FORMULE
51	PGE(R)	17.03.88	g/epi	$(51) = (20) / (48)$
52	PGE(UR)	17.03.88	g/epi	$(52) = (32) / (49)$
53	PGE	17.03.88	g/epi	$(53) = (42) / (50)$
54	NGP(UR)	17.03.88	nbre/plt	$(54) = 1000 * (39) / (38)$
55	NGE(UR)	17.03.88	nbre/epi	$(55) = 1000 * (52) / (38)$
56	TG/AT(R)	17.03.88	%	$(56) = 100 * (20) / (27)$
57	TRCH/AT(R)	17.03.88	%	$(57) = 100 * (21) / (27)$
58	TTF/AT(R)	17.03.88	%	$(58) = 100 * (19) / (27)$
59	TG/TF(R)	17.03.88	%	$(59) = 100 * (20) / (19)$
60	TRCH/TF(R)	17.03.88	%	$(60) = 100 * (21) / (19)$

A N N E X E 3.

RECAPITULATIF DES ANALYSES DE VARIANCE.

3.1.1. - INFLUENCE DE TROIS DOSES DE CHAUX DE DEUX AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS SUR UNE CULTURE DE MAÏS SUR VERTISOL HYPER-MAGNESIEN : CYCLE .1987.

PARAMETRES		CV*	X ² ** des V.R.	$\bar{X}$	INFLUENCE DES FACTEURS CONTROLES														
Sigles	Unités	%			Nature de l'amendement			Dose de CaO			Interaction nature * dose								
					Ptê F	Calcaire	Gypse	Ptê F	4t/ha	8t/ha	12t/ha	C a l c a i r e			G y p s e				
					Ptê F	Calcaire	Gypse	Ptê F	4t/ha	8t/ha	12t/ha	Ptê F	4t/ha	8t/ha	12t/ha	4t/ha	8t/ha	12t/ha	
H42	cm	9,3	10,80	22,823	0,025	22,830	22,815	0,417	23,226	22,397	22,845	0,240	23,451	22,163	22,877	23,001	22,630	22,814	
H54	cm	12,2	19,05	55,158	0,382	55,872	54,443	0,433	56,230	53,728	55,514	0,369	57,670	53,366	56,580	54,791	54,091	54,447	
H61	cm	9,0	5,89	88,414	0,354	89,307	87,522	0,039	88,179	88,782	88,282	0,329	89,734	88,473	89,713	86,623	89,091	86,852	
V42-54	cm/j	29,8	1,69	2,618	0,156	2,600	2,636	0,786	2,750	2,381	2,722	0,747	2,852	2,141	2,809	2,649	2,622	2,636	
V54-61	cm/j	24,1	0,30	4,882	0,728	5,039	4,726	0,953	4,564	5,401	4,681	0,475	4,581	5,803	4,733	4,547	5,000	4,629	
DPr	nbre/m ²	1,6	4,49	6,398	0,183	6,401	6,395	0,991	6,451	6,395	6,348	0,964	6,465	6,432	6,305	6,436	6,358	6,391 (2)	
N'E(R)	nbr/plt	10,3	7,24	1,221	0,331	1,206	1,236	0,970	1,191	1,282	1,191	0,301	1,167	1,285	1,167	1,215	1,278	1,215 (2)	
NE(R)	nbr/plt	10,2	8,42	1,239	0,363	1,225	1,253	0,966	1,226	1,296	1,195	0,162	1,205	1,294	1,176	1,247	1,297	1,215 (2)	
NE(UR)	nbr/plt	5,4	0,17	1,133	0,288	1,130	1,135	0,479	1,127	1,144	1,126	0,402	1,121	1,132	1,137	1,134	1,157	1,115 (2)	
NE	nbr/plt	4,8	0,38	1,145	0,476	1,140	1,149	0,846	1,136	1,163	1,135	0,473	1,127	1,153	1,141	1,145	1,173	1,128 (2)	
PG(R)	g/plt	15,0	1,32	107,78	0,132	107,48	108,09	1,000	83,89	118,48	120,98	0,310	85,92	117,25	119,26	81,85	119,72	122,69 (2)	
PTF(R)	g/plt	11,5	4,81	151,50	0,017	151,54	151,46	0,987	159,42	152,28	142,80	0,704	164,10	150,56	139,95	154,73	154,00	145,64 (2)	
PRCH(R)	g/plt	10,8	4,52	19,19	0,490	19,02	19,37	1,000	17,42	20,50	19,65	0,655	17,76	20,15	19,14	17,09	20,85	20,16 (2)	
PA(R)	g/plt	9,6	3,62	259,28	0,074	259,01	259,55	0,997	243,30	270,76	263,77	0,742	250,02	267,81	259,21	236,58	273,72	268,34 (2)	
PAT(R)	g/plt	9,5	3,52	278,47	0,116	278,03	278,91	0,998	260,73	291,26	283,42	0,749	267,78	287,96	278,35	253,67	294,57	288,49 (2)	
PG(UR)	g/plt	12,2	0,12	99,73	0,010	99,74	99,72	1,000	79,48	105,84	113,88	0,785	78,14	103,55	117,54	80,82	108,13	110,22 (2)	
PG	g/plt	11,2	0,06	100,81	0,017	100,79	100,84	1,000	80,08	107,54	114,81	0,711	79,20	105,40	117,75	80,95	109,68	111,88 (2)	
QG(R)	g/m ²	14,9	1,27	688,58	0,111	686,94	690,22	1,000	541,00	757,58	767,16	0,391	555,29	754,00	751,53	526,72	761,15	782,79 (2)	
QG(UR)	g/m ²	11,9	0,02	636,47	0,005	636,47	636,48	1,000	511,52	676,33	721,57	0,613	504,58	665,58	739,27	518,45	687,09	703,79 (2)	
QG	g/m ²	10,9	0,10	643,46	0,019	643,28	643,64	1,000	515,52	687,27	727,58	0,489	511,50	677,53	740,80	519,54	697,01	714,37 (2)	
QGcom	t/ha	10,9	0,10	7,615	0,019	7,613	7,617	1,000	6,101	8,133	8,610	0,489	6,053	8,018	8,767	6,148	8,249	8,454 (2)	
TEf(R)	%	2,3	3,13	98,58	0,409	98,43	98,73	0,995	97,24	98,86	99,65	0,444	96,80	99,21	99,29	97,68	98,52	100,00 (2)	
TEG(R)	%	1,7	0,86	84,50	0,366	84,58	84,41	1,000	82,41	85,11	85,97	0,078	82,50	85,11	86,13	82,32	85,12	85,80 (2)	

* Il s'agit du C.V. de l'analyse de variance du carré latin ** Il s'agit du X² de BARTLETT du test d'homogénéité des variances résiduelles, les blocs étant pris sur les lignes.

3.1.2. - INFLUENCE DE TROIS DOSES DE CHAUX DE DEUX AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS SUR UNE CULTURE DE MAÏS SUR VERTISOL HYPER-MAGNESIEN : CYCLE ..1987.

PARAMETRES		CV*	X²** des V.R.	X̄	INFLUENCE DES FACTEURS CONTROLES															
Sigles	Unités	%			Nature de l'amendement	Dose de CaO						Interaction nature * dose								
												Calcaire			Gypse					
					Pté F	Calcaire	Gypse	Pté F	4t/ha	8t/ha	12t/ha	Pté F	4t/ha	8t/ha	12t/ha	4t/ha	8t/ha	12t/ha		
TG/TF(R)	%	20,3	4,95	72,44	0,062	72,31	72,58	<u>1,000</u>	58,02	78,28	86,03	0,101	51,77	78,70	86,48	54,28	77,86	85,59	(2)	
TRCH/TF(R)	%	15,4	7,71	12,81	0,414	12,68	12,94	<u>1,000</u>	10,96	13,54	13,93	0,111	10,67	13,51	13,85	11,25	13,57	14,00	(2)	
TG/AT(R)	%	11,0	2,13	38,40	0,022	38,39	38,41	<u>1,000</u>	32,06	40,50	42,63	0,744	31,89	40,43	42,84	32,24	40,58	42,42	(2)	
TTF/AT(R)	%	11,7	6,69	55,13	0,465	55,62	54,65	<u>1,000</u>	62,51	52,46	50,44	0,357	64,02	52,58	50,28	61,00	52,34	50,60	(2)	
TRCH/AT(R)	%	7,4	2,93	6,89	0,413	6,84	6,94	0,908	6,70	7,04	6,93	0,005	6,65	7,00	6,88	6,76	7,08	6,98	(2)	
PGE(R)	g/épi	11,7	0,08	88,14	0,405	88,81	87,48	<u>1,000</u>	70,49	92,38	101,56	0,405	73,25	91,05	102,13	67,73	93,72	100,99	(2)	
PGE	g/épi	10,0	2,47	87,98	0,251	88,31	87,65	<u>1,000</u>	70,37	92,47	101,09	0,459	70,31	91,41	103,20	70,43	93,53	98,98	(2)	
GRU(R)	g	6,4	3,06	362,24	0,715	359,22	365,25	<u>1,000</u>	383,08	363,46	340,17	0,673	385,08	360,75	331,83	381,08	366,17	348,50	(2) 5	
GRU(UR)	g	10,2	0,42	359,75	0,356	363,85	355,65	<u>0,998</u>	381,46	361,82	335,97	0,387	389,67	367,84	334,03	373,25	355,80	337,91	(2) 1	
NGP(R)	nbr/plt	17,6	1,23	302,19	0,333	304,96	299,42	<u>1,000</u>	220,26	327,10	359,20	0,068	225,02	326,57	363,27	215,50	327,64	355,12	(2)	
NGP(UR)	nbr/plt	14,9	0,05	283,60	0,319	281,50	285,70	<u>1,000</u>	212,81	295,16	342,82	0,908	203,55	283,93	357,01	222,06	306,39	328,64	(2)	
NGE(R)	nbr/épi	13,7	0,76	247,11	0,759	251,92	242,31	<u>1,000</u>	185,02	255,03	301,29	0,453	191,79	253,63	310,34	178,25	256,42	292,24	(2)	
N'GE(R)	nbr/épi	14,5	1,10	244,10	0,701	248,55	239,65	<u>1,000</u>	180,05	252,03	300,21	0,299	185,88	251,58	308,18	174,22	252,48	292,24	(2)	
NGE(UR)	nbr/épi	11,7	0,20	314,28	0,398	310,52	318,05	<u>0,991</u>	297,93	310,94	333,97	0,078	291,90	307,53	332,13	303,97	314,35	335,81	(2)	

* Il s'agit du C.V. de l'analyse de variance du carré latin ** Il s'agit du X² de BARTLETT du test d'homogénéité des variances résiduelles, les blocs étant pris sur les lignes.

3.2.1. INFLUENCE DE L'APPORT COMPLEMENTAIRE DE 2t/ha DE CaO SOUS FORME DE GYPSE (TRAITEMENT SUBSIDIAIRE "S") ET INTERACTIONS SIMPLAS AVEC LES FACTEURS "NATURE" ET "DOSE" DE L'AMENDEMENT CALCIQUE INITIAL (A.C.I.).

CYCLE : 1987.

PARAMETRES.		FACTEURS CONTROLES.														
Sigles	Unités	Traitement subsidiaire "S"			Interaction "Nature A.C.I." x "S"					Interaction "Dose A.C.I." x "S"						
		Pté F	Niveaux		Pté F	0% gypse		10% gypse		Pté F	4t/ha		8t/ha		12t/ha	
			0	2t/ha		0	2t/ha	0	2t/ha		0	2t/ha	0	2t/ha	0	2t/ha
DPr	nbr/m²	0,441	6,421	6,374	0,698	6,439	6,362	6,403	6,387	0,951	6,506	6,395	6,366	6,424	6,391	6,305
N'E(R)	nbr/plt	0,994	1,191	1,251	0,884	1,161	1,252	1,221	1,251	0,487	1,148	1,234	1,249	1,315	1,176	1,206
NE(R)	nbr/plt	0,990	1,211	1,267	0,880	1,183	1,268	1,239	1,267	0,482	1,185	1,267	1,267	1,324	1,180	1,210
NE(UR)	nbr/plt	0,967	1,114	1,151	0,357	1,108	1,152	1,121	1,150	0,874	1,090	1,165	1,149	1,140	1,104	1,148
NE	nbr/plt	0,989	1,125	1,165	0,485	1,115	1,166	1,134	1,163	0,865	1,098	1,174	1,163	1,163	1,113	1,156
PG(R)	g/plt	1,000	96,97	118,58	0,396	95,75	119,21	98,22	117,95	0,201	71,42	96,36	108,42	128,55	111,13	130,83
PTF(R)	g/plt	0,993	155,74	147,25	0,078	155,92	147,16	155,57	147,35	0,841	163,31	155,52	153,31	151,25	150,61	134,98
PRCH(R)	g/plt	1,000	18,20	20,18	0,837	17,73	20,30	18,67	20,06	0,670	16,21	18,64	19,29	21,71	19,10	20,19
PA(R)	g/plt	0,998	252,73	265,83	0,276	251,66	266,36	253,80	265,29	0,623	234,73	251,87	261,73	279,80	261,74	265,81
PAT(R)	g/plt	0,998	270,93	286,01	0,347	269,40	286,66	272,46	285,36	0,649	250,94	270,51	281,02	301,51	280,84	286,00
PG(UR)	g/plt	1,000	90,10	109,37	0,374	90,96	108,52	89,23	110,21	0,483	66,96	92,00	98,25	113,43	105,09	122,67
PG	g/plt	1,000	91,00	110,62	0,304	91,60	109,97	90,41	111,27	0,464	67,54	92,61	99,63	115,46	105,84	123,79
QG(R)	g/m²	1,000	621,58	755,58	0,300	615,43	758,45	627,72	752,71	0,191	465,15	616,86	689,73	825,43	709,85	824,46
QG(UR)	g/m²	1,000	576,60	696,35	0,485	583,55	689,40	569,65	703,30	0,463	435,00	588,03	624,83	727,83	669,97	773,18
QG	g/m²	1,000	582,52	704,40	0,424	587,80	698,76	577,24	710,04	0,480	438,96	592,08	633,65	740,89	674,95	780,21
QGcom	t/ha	1,000	6,894	8,336	0,424	6,956	8,269	6,831	8,403	0,480	5,195	7,007	7,499	8,788	7,988	9,233
TEG(R)	%	1,000	83,76	85,24	0,465	83,95	85,21	83,56	85,27	0,874	81,18	83,64	84,77	85,46	85,31	86,62
TG/TF(R)	%	1,000	62,92	81,97	0,298	62,25	82,37	63,59	81,56	0,377	43,10	62,95	71,34	85,22	74,33	97,73
TRCH/TF(R)	%	0,999	11,72	13,90	0,842	11,36	13,99	12,07	13,81	0,396	9,75	12,17	12,65	14,43	12,75	15,10
TG/AT(R)	%	1,000	35,47	41,33	0,265	35,31	41,47	35,63	41,19	0,662	28,42	35,71	38,45	42,56	39,54	45,73
TTF/AT(R)	%	1,000	58,67	51,60	0,706	59,83	51,42	57,52	51,77	0,838	67,66	57,36	54,70	50,22	53,66	47,21

CYCLE : 1987

[illegible]

A N N E X E 4.

DONNEES OBSERVEES SUR LES PARCELLES TEMOINS.

4.1. OBSERVATIONS EFFECTUEES SUR LES PARCELLES TEMOINS DE L'EXPERIMENTATION DE BASE SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN.

CYCLE : 1987 (4)

DONNEES : PLANTES.

PARAMETRES		PARCELLES ET SOUS-PARCELLES TEMOINS												$\bar{X}$	S^2	CV
Sigles	Unités	T 11	T 12	T 21	T 22	T 31	T 32	T 41	T 42	T 51	T 52	T 61	T 62			
DL	nbr/m ²	7,654	9,580	8,444	9,679	9,235	8,888	10,123	9,383	9,284	9,481	9,185	9,235	9,197	0,3891	6,78
H42	cm	18,9	23,2	20,2	24,0	19,6	21,5	26,2	26,7	23,2	22,4	19,6	22,4	22,325	6,3893	11,32
H54	cm	47,1	60,2	47,4	62,1	41,8	42,8	61,6	69,9	56,3	58,8	47,1	52,5	53,967	78,0224	16,37
H61	cm	73,6	89,7	71,4	94,7	63,6	77,8	91,9	103,4	85,3	90,3	70,0	84,3	83,000	139,3400	14,22
DPr	nbr/m ²	6,765	6,568	6,617	6,568	6,321	6,420	6,667	6,667	6,667	6,617	6,667	6,519	6,589	0,0148	1,85
N'E(R)	nbr/plt	0,667	0,944	0,824	1,000	0,833	1,111	0,944	1,056	0,722	0,833	0,500	0,778	0,851	0,0300	20,34
NE (R)	nbr/plt	1,444	1,056	1,059	1,056	1,111	1,111	1,056	1,222	0,944	1,111	1,167	1,056	1,116	0,0153	11,10
NE (UR)	nbr/plt	0,908	0,974	0,880	0,983	1,155	1,152	1,239	0,915	0,957	1,017	1,017	1,158	1,030	0,0138	11,42
NE	nbr/plt	0,876	0,970	0,873	0,985	1,109	1,146	1,200	0,933	0,926	0,993	0,948	1,106	1,000	0,0122	11,04
PG(R)	g/plt	9,50	22,33	16,29	47,56	17,83	62,28	29,94	47,56	11,28	23,33	1,94	15,17	25,42	329,46	71,41
PTF(R)	g/plt	140,81	145,39	129,54	140,30	145,50	130,69	142,18	149,58	119,52	110,53	114,63	117,56	132,19	186,82	10,34
PRCH(R)	g/plt	9,72	10,11	9,59	12,72	10,56	14,78	11,44	13,72	7,83	10,22	6,89	9,94	10,63	5,1320	21,32
PA (R)	g/plt	150,31	167,73	145,84	187,85	163,34	192,97	172,12	197,14	130,80	133,86	116,58	132,73	157,61	713,67	16,95
PAT(R)	g/plt	160,03	177,84	155,43	200,57	173,89	207,75	183,57	210,86	138,63	144,09	123,47	142,67	168,23	830,13	17,13
PG (R)	g/plt	4,93	10,89	18,68	47,04	21,48	58,70	25,23	30,62	15,20	23,35	3,56	12,42	22,68	269,01	72,33
PG	g/plt	5,53	12,44	18,38	47,11	20,57	59,19	25,86	32,87	14,67	23,35	3,35	12,80	23,04	272,59	71,65
QG (R)	g/m ²	64,27	146,68	107,82	312,34	112,72	399,81	199,63	317,04	75,19	154,40	12,96	98,86	166,81	13934,06	70,76
QG (UR)	g/m ²	33,37	71,50	123,64	308,92	135,79	376,82	168,21	204,10	101,31	154,54	23,76	80,97	148,57	11246,04	71,38
QG	g/m ²	37,43	81,68	121,63	309,38	132,54	380,00	172,40	219,16	97,83	154,52	22,32	83,41	151,03	11409,28	70,73
QGcom	t/ha	0,44	0,97	1,44	3,66	1,57	4,50	2,04	2,59	1,16	1,83	0,26	0,99	1,79	1,5990	70,74
TEf(R)	%	46,15	89,47	77,78	94,74	75,00	100,00	89,47	86,36	76,47	75,00	42,86	73,68	77,25	307,16	22,69
TEG(R)	%	49,42	68,84	62,96	78,89	62,81	80,82	72,35	77,61	59,01	69,54	22,01	60,40	63,72	257,17	25,17

4.2. OBSERVATIONS EFFECTUEES SUR LES PARCELLES TEMOINS DE L'EXPERIMENTATION DE BASE SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN.

CYCLE : 1987 (4)

DONNEES : PLANTES.

PARAMETRES		P A R C E L L E S E T S O U S - P A R C E L L E S T E M O I N S												$\bar{X}$	S^2	CV
Sigles	Unités	T 11	T 12	T 21	T 22	T 31	T 32	T 41	T 42	T 51	T 52	T 61	T 62			
TG/TF(R)	%	6,7	15,4	12,6	33,9	12,3	47,7	21,1	31,8	9,4	21,1	1,7	12,9	18,9	172,45	69,54
TRCH/TF (R)	%	6,9	7,0	7,4	9,1	7,3	11,3	8,0	9,2	6,6	9,2	6,0	8,5	8,0	2,2027	18,46
TG/AT(R)	%	5,9	12,6	10,5	23,7	10,3	30,0	13,3	22,6	8,1	16,2	1,6	10,6	13,8	65,678	58,80
TTF/AT(R)	%	88,0	81,8	83,3	69,9	83,7	62,9	77,5	70,9	86,2	76,7	92,8	82,4	79,7	72,088	10,66
TRCH/AT (R)	%	6,1	5,7	6,2	6,3	6,1	7,1	6,2	6,5	5,7	7,1	5,6	7,0	6,3	0,2836	8,45
PGE(R)	g/épi	14,25	23,65	19,79	47,56	21,40	56,05	31,71	45,05	15,62	28,00	3,89	19,50	27,21	235,64	56,42
PGE	g/épi	6,32	12,82	21,05	47,82	18,9	51,64	21,55	35,22	15,85	23,53	3,53	11,60	22,49	231,59	67,68
GRU (R)	g	388	413	430	417	407	396	416	383	406	397	350	438	403,4	541,90	5,77
GRU (UR)	g	368	415	428	383	406	391	426	404	459	404	431	395	409,2	600,51	5,99
NGP (R)	nbr/plt	24,5	54,1	37,9	114,0	43,8	157,3	72,0	124,2	27,8	58,8	5,6	34,6	62,9	2112,53	73,09
NGP(UR)	nbr/plt	13,4	26,2	43,7	122,8	52,9	150,1	59,2	75,8	33,1	57,8	8,3	31,4	56,2	1817,32	75,82
NGE(R)	nbr/épi	36,7	57,3	46,0	114,0	52,6	141,5	76,2	117,6	38,5	70,5	11,1	44,5	67,2	1501,80	57,66
N'GE (R)	nbr/épi	17,0	51,2	35,8	108,0	39,4	141,5	68,2	101,6	29,4	52,9	4,8	32,8	56,9	1667,05	71,78
NGE (UR)	nbr/épi	14,8	26,9	49,6	125,0	45,8	130,3	47,8	82,9	34,6	56,8	8,1	27,2	54,2	1573,00	73,24

4.3 . OBSERVATIONS MOYENNES EFFECTUEES SUR LES SOUS-PARCELLES TEMOINS EST ET OUEST DE L'EXPERIMENTATION DE BASE DE L'ETUDE DES EFFETS DES AMENDEMENTS CALCIQUES SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN. CYCLE : 1987 (4).

PARAMETRES		SOUS-PARCELLES OUEST			SOUS-PARCELLES EST		
Sigles	Unités	$\bar{x}$	s^2	CV %	$\bar{x}$	s^2	CV %
H 42	cm	21,28	8,0737	13,4	23,37	3,3787	7,9
H 54	cm	50,22	52,9577	14,5	57,72	84,9417	16,0
H 61	cm	75,97	111,1947	13,9	90,03	76,6307	9,7
DPr	nbr/m ²	6,617	0,0234	2,3	6,560	0,0072	1,3
N'E(R)	nbr/plt	0,748	0,0240	20,7	0,954	0,0166	13,5
NE(R)	nbr/plt	1,130	0,0291	15,1	1,102	0,0042	5,9
NE	nbr/plt	0,989	0,0182	13,6	1,022	0,0071	8,2
PG(R)	g/plt	14,46	89,1601	65,3	36,37	347,6727	51,3
PTF(R)	g/plt	132,03	165,4024	9,7	132,34	245,5457	11,8
PRCH(R)	g/plt	9,34	2,8776	18,2	11,92	4,4292	17,7
PA(R)	g/plt	146,50	419,3236	14,0	168,71	858,8365	17,4
PAT(R)	g/plt	155,84	491,2961	14,2	180,63	966,1736	17,2
PG	g/plt	14,79	78,0522	59,7	31,29	358,2850	60,5
QG(R)	g/m ²	95,43	3898,40	65,4	238,19	14528,85	50,6
QGcom	g/m ²	1,15	0,4698	59,5	2,42	2,0777	59,5
TEF(R)	%	67,96	357,3560	27,8	86,54	111,1160	12,2
TEG(R)	%	54,76	312,1182	32,3	72,68	60,9064	10,7
TG/TF(R)	%	10,63	42,5987	61,4	27,13	173,4427	48,5
TRCH/TF(R)	%	7,03	0,4827	9,9	9,05	1,9230	15,3
TG/AT(R)	%	8,28	16,9057	49,6	19,28	54,9857	38,5
TTF/AT(R)	%	85,25	26,3470	6,0	74,10	57,6520	10,2
TRCH/AT(R)	%	5,98	0,0697	4,4	6,62	0,3137	8,5
PGE(R)	g/épi	17,78	84,2496	51,6	36,64	220,7784	40,6
PGE	g/épi	14,53	60,2068	53,4	30,44	297,5022	56,7
GRU(R)	g	399,5	776,7000	7,0	407,3	378,6667	4,8
GRU(UR)	g	419,7	928,2666	7,3	398,7	128,2667	2,8

A N N E X E 5.

DONNEES OBSERVEES SUR LES PARCELLES ANNEXES.

5.1. OBSERVATIONS EFFECTUEES SUR LES PARCELLES ANNEXES DE L'EXPERIMENTATION DE BASE SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN.

CYCLE : 1987 (4)

DONNEES : PLANTES.

PARAMETRES		8.50 *			8.30			12.50			12.30			15.50			15.30		
Sigles	Unités	A11	A12	$\bar{x}$	A21	A22	$\bar{x}$	A31	A32	$\bar{x}$	A41	A42	$\bar{x}$	A51	A52	$\bar{x}$	A61	A62	$\bar{x}$
DL	nb/m ²	8,741	8,938	8,840	9,383	8,494	8,939	9,136	8,494	8,815	8,691	8,543	8,617	9,185	8,444	8,815	9,481	8,247	8,864
H42	cm	22,1	21,1	21,6	19,7	20,9	20,3	22,1	21,9	22,0	23,1	23,0	23,1	22,3	23,8	23,1	20,4	19,9	20,2
H54	cm	59,0	53,6	56,3	40,7	41,9	41,3	42,5	46,7	44,6	58,7	57,0	57,9	62,5	61,7	62,1	52,7	50,0	51,4
H61	cm	90,6	84,4	87,5	80,4	76,5	78,5	88,3	85,4	86,9	91,2	84,8	88,0	94,3	92,2	93,3	84,1	81,1	82,6
DPr	nb/m ²	6,469	6,617	6,543	6,667	6,765	6,716	6,519	6,469	6,494	6,370	6,519	6,445	6,222	6,568	6,395	6,370	6,568	6,469
NE (R)	nbr/plt	1,000	1,056	1,028	1,056	1,176	1,116	1,235	1,278	1,257	1,222	1,278	1,250	1,235	1,056	1,146	1,278	1,412	1,345
NE (R)	nbr/plt	1,000	1,056	1,028	1,056	1,176	1,116	1,235	1,278	1,257	1,222	1,389	1,306	1,235	1,056	1,146	1,278	1,412	1,345
NE (UR)	nbr/plt	1,257	1,078	1,168	1,111	1,083	1,097	1,078	1,080	1,079	1,126	1,123	1,125	1,220	1,165	1,193	1,135	1,103	1,119
NE	nbr/plt	1,221	1,075	1,148	1,104	1,095	1,100	1,098	1,107	1,103	1,140	1,144	1,142	1,222	1,150	1,186	1,155	1,143	1,149
PG (R)	g/plt	101,67	116,78	109,23	99,39	112,35	105,87	131,87	131,83	131,80	126,50	80,33	103,42	142,88	124,67	133,78	153,17	131,41	142,29
PTF(R)	g/plt	129,00	129,78	129,39	120,09	132,50	126,30	123,47	126,54	125,01	128,65	126,91	127,78	124,05	115,11	119,58	117,59	133,02	125,31
PRCH (R)	g/plt	18,39	19,89	19,14	18,50	19,00	18,75	20,29	22,94	21,62	19,67	17,44	18,56	21,35	19,94	20,65	22,33	22,29	22,31
PA (R)	g/plt	230,66	246,56	238,61	219,48	244,85	232,17	255,23	258,38	256,81	255,15	207,25	231,20	266,94	239,78	253,36	270,76	264,43	267,60
PAT (R)	g/plt	249,05	265,95	257,50	237,98	263,85	250,92	275,53	281,32	278,43	274,82	224,69	249,76	288,29	259,72	274,01	293,09	286,72	289,91
PG (UR)	g/plt	120,94	62,18	91,56	112,42	91,03	101,73	131,57	112,87	122,22	101,67	102,18	101,93	144,44	125,48	134,96	135,75	89,22	112,49
PG	g/plt	118,29	69,52	93,91	110,68	93,67	102,18	131,60	115,54	123,54	105,13	99,21	102,17	144,23	125,37	134,80	138,18	94,61	116,40
QG (R)	g/m ²	657,70	772,75	715,23	662,59	760,12	711,36	858,91	852,85	855,88	805,85	523,65	664,75	889,05	818,80	853,93	975,73	863,10	919,42
QG(UR)	g/m ²	782,37	411,47	596,92	749,46	615,82	682,64	857,67	730,15	793,91	647,65	666,09	656,87	898,74	824,13	861,09	864,76	585,96	725,36
QG	g/m ²	765,24	460,00	612,62	737,88	633,73	685,81	857,83	747,01	802,42	669,73	646,67	658,20	897,43	823,41	860,42	880,25	621,38	750,82
QGcom	g/m ²	9,06	5,44	7,25	8,73	7,50	8,12	10,15	8,84	9,50	7,93	7,65	7,79	10,62	9,74	10,18	10,41	7,35	8,88
TEf(R)	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
TEG (R)	%	84,7	85,8	85,3	84,3	85,5	84,9	86,7	85,2	86,0	86,5	82,2	84,4	87,0	86,2	86,6	87,3	85,5	86,4

* Le premier chiffre indique la quantité de CaO en t/ha appliquée aux deux sous-parcelles, le second le pourcentage de chaux sous forme de gypse.

5.2.OBSERVATIONS EFFECTUEES SUR LES PARCELLES ANNEXES DE L'EXPERIMENTATION DE BASE SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN.

CYCLE : 1987 (4)

DONNEES : PLANTES.

PARAMETRES		8.50 *			8.30			12.50			12.30			15.50			15.30		
Sigles	Unités	A11	A12	$\bar{x}$	A21	A22	$\bar{x}$	A31	A32	$\bar{x}$	A41	A42	$\bar{x}$	A51	A52	$\bar{x}$	A61	A62	$\bar{x}$
TG/TF(R)	%	78,8	90,0	84,4	82,8	84,8	83,8	106,7	104,2	105,5	93,3	63,3	78,3	115,2	108,3	111,8	130,3	98,8	114,8
TRCH/TF(R)	%	14,3	14,9	14,6	15,4	14,3	14,9	16,4	18,1	17,3	15,3	13,7	14,5	17,2	17,3	17,3	19,0	16,8	17,9
TG/AT(R)	%	40,8	43,9	42,4	41,8	42,6	42,2	47,8	46,9	47,4	46,0	35,8	40,9	49,6	48,0	48,8	52,3	45,8	49,1
TTF/AT(R)	%	51,8	48,8	50,3	50,5	50,2	50,4	44,8	45,0	44,9	46,8	56,5	51,7	43,0	44,3	43,7	40,1	46,4	43,3
TRCH/AT(R)	%	7,4	7,3	7,4	7,8	7,2	7,5	7,4	8,2	7,8	7,2	7,8	7,5	7,4	7,7	7,6	7,6	7,8	7,7
PGE (R)	g/épi	101,67	110,63	106,15	94,16	95,50	94,83	106,67	103,17	104,92	103,50	62,87	83,19	115,67	118,11	116,89	119,87	93,08	106,48
PGE	g/épi	96,85	64,69	80,77	100,28	85,55	92,92	119,80	104,32	112,06	92,26	86,72	89,49	118,01	108,98	113,50	119,63	82,78	101,21
GRU (R)	g	371	362	366,5	368	343	355,5	323,0	368	345,5	356	349	352,5	367	363	365	332	352	342,0
GRU (UR)	g	337	395	366,0	354	385	369,5	333,0	349	341,0	341	387	364,0	323	410	366,5	330	412	371,0
NGP (R)	nbr/plt	274,0	322,6	298,3	270,1	327,6	298,9	407,9	358,2	383,1	355,3	230,2	292,8	389,3	343,4	366,4	461,3	373,3	417,3
NGP (UR)	nbr/plt	359,9	157,4	258,7	317,6	236,4	277,0	395,1	323,4	359,3	298,1	264,0	281,1	447,2	306,0	376,6	411,4	216,5	314,0
NGE (R)	nbr/épi	274,0	305,6	289,8	255,9	278,4	267,2	330,2	280,4	305,3	290,7	180,1	235,4	315,2	325,4	320,3	361,1	264,4	312,8
N'GE(R)	nbr/épi	274,0	305,6	289,8	255,9	278,4	267,2	330,2	280,4	305,3	290,7	165,7	228,2	315,2	325,4	320,3	361,1	264,4	312,8
NGE (R)	nbr/épi	285,6	146,1	215,9	285,8	218,2	252,0	366,4	299,5	333,0	264,8	235,2	250,0	366,5	262,7	314,6	362,4	196,2	279,3

* Le premier chiffre indique la quantité de CaO en t/ha appliquée aux deux sous-parcelles, le second le pourcentage de chaux sous forme de gypse.

Imprimé par le Centre ORSTOM
de NOUMEA

Juillet 1988

The logo consists of the text "ORSTOM" in a bold, sans-serif font, with "de NOUMEA" in a smaller font below it.

CONVENTIONS
SCIENCES DE LA VIE

AGROPEDOLOGIE

N° 4

1988

Etude des effets des amendements calciques
sur vertisol hypermagnésien.

Résultats du quatrième cycle cultural de
l'expérimentation au champ

2 — Document annexe

* Bernard BONZON

* * Laurent COLLET

* Pierre PROUZET

* * Catherine BOUCARON

* * Frédérique GOURDON

* : ORSTOM/NOUMEA : UR E9

* * : DIDER/SRFD : CENTRE DE RECHERCHES
ET D'EXPERIMENTATION AGRONOMIQUES
DE NESSADIOU (CREA)

Avenant 3 à la convention 2 bis Territoire/ORSTOM
notifié le 7 juillet 1987

CONVENTIONS
SCIENCES DE LA VIE

AGROPEDOLOGIE

N° 4

1988

Etude des effets des amendements calciques
sur vertisol hypermagnésien.

Résultats du quatrième cycle cultural de
l'expérimentation au champ

2 — Document annexe

★ Bernard BONZON

★ ★ Laurent COLLET

★ Pierre PROUZET

★ ★ Catherine BOUCARON

★ ★ Frédérique GOURDON

★ : ORSTOM/NOUMEA : URE9

★ ★ : DIDER/SRFD: CENTRE DE RECHERCHES
ET D'EXPERIMENTATION AGRONOMIQUES
DE NESSADIOU (CREA)

Avenant 3 à la convention 2 bis Territoire/ORSTOM
notifié le 7 juillet 1987

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION



CENTRE DE NOUMEA

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	DEFINITION	P
1	H42	16.10.87	cm	Hauteur des plants au 42eme jour	7
2	H54	16.10.87	cm	Hauteur des plants au 54eme jour	11
3	H61	16.10.87	cm	Hauteur des plants au 61eme jour	15
4	V42-54	16.10.87	cm/j	Vitesse de croissance entre le 42eme et le 54eme jour	19
5	V54-61	16.10.87	cm/j	Vitesse de croissance entre le 54eme et le 61eme jour	23
6	-	-	-	-	
7	nEf(R)	1988	nbre	Nombre d'epis fertiles (plants de reference)	
8	nEs(R)	1988	nbre	Nombre d'epis steriles (plants de reference)	
9	pRCH(R)	1988	g	Poids sec des rachis des plants de reference	
10	pTFf(R)	1988	g	Poids frais des tiges et feuilles (plants de reference)	
11	echTFf	1988	g	Poids frais des echantillons de tiges et feuilles	
12	echTF	1988	g	Poids sec echantillon de tiges et feuilles	
13	Pbac	1988	g	Poids des bac	
14	pG(+bac)	1988	g	Poids sec des grains +bac	
15	GRU(R)	14.03.88	g	Poids de 1000 grains(plants de reference)	130
16	nPr(R)	14.08.88	nbre	Nombre de plants de reference a la recolte	
17	pTF(R)	15.03.88	g	Poids sec des tiges et feuilles (plants de reference)	
18	pG(R)	15.03.88	g	Poids sec des grains (plants de reference)	
19	PTf(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des tiges et feuilles par plats de reference	52
20	PG(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des grains par Cplants de reference	49
21	PRCH(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des rachis par plants de reference	57
22	nE(R)	15.03.88	nbre	Nombre total d'epis (plants de reference)	
23	TEf(R)	15.03.88	%	Taux d'epis fertiles sur les plants de reference	98
24	NGP(R)	15.03.88	nbre/plt	Nombre de grains par plants de reference	138
25	NGE(R)	15.03.88	nbre/epi	Nombre de grains par epi (plants de reference)	146

2.

VARIABLES AC/VHM TAHOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	DEFINITION	P
26	PA(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des parties aerienues partielles par plts de reference	62
27	PAT(R)	15.03.88	g/plt	Poids sec des parties aerienues totales par plts de reference	67
28	NE(R)	15.03.88	nbre/plt	Nombre d'epis par plant de reference	38
29	N'GE(R)	15.03.88	nbre/epi	Nombre de grains par epi fertile et sterile (plants de reference)	149
30	TEG(R)	15.03.88	%	Taux de remplissage des epis (plants de reference)	101
31	nP(UR)	17.03.88	nbre	Nombre de pieds utiles restants	
32	nE(UR)	17.03.88	nbre	Nombre d'epis utiles restants	
33	pEf(UR)	17.03.88	kg	Poids des epis frais (plants utiles restants)	
34	pGf(UR)	17.03.88	kg	Poids frais des grains (plants utiles restants)	
35	TMSG(UR)	17.03.88	%	Taux de matiere seche des grains (plants utiles restants)	
36	GRUf(UR)	17.03.88	g	Poids de 1000 grains frais (plants utiles restants)	
37	pG(UR)	17.03.88	g	Poids sec des grains (plants utiles restants)	72
38	GRU(UR)	17.03.88	g	Poids sec de 1000 grains (plants utiles restants)	135
39	PG(UR)	17.03.088	g/plt	Poids sec des grains par plant utile restant	72
40	nPr	17.03.88	nbre	Nombre de plants a la recolte	
41	pG	17.03.88	g	Poids sec des grains	
42	PG	17.03.88	g/plt	Poids sec des grains par plant	77
43	DPr	17.03.88	nbre/m2	Densite de peuplement a la recolte	26
44	QG(R)	17.03.88	g/m2	Rendement en grains (plants de reference)	82
45	QG(UR)	17.03.88	g/m2	Rendement en grains (plants utiles restants)	85
46	QG	17.03.88	g/m2	Rendement en grains	88
47	QGcom	17.03.88	t/ha	Rendement commercial en grains a 15.5% d humidite	93
48	N'E(R)	17.03.88	nbre/plt	Nombre d'epis fertiles par plant (plants de reference)	35
49	NE(UR)	17.03.88	nbre/plt	Nombre d'epis fertiles par plant (plants utiles restants)	41
50	NE	17.03.88	nbre/plt	Nombre d'epis fertile par plant	45

3.

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	DEFINITION	P
51	PGE(R)	17.03.88	g/epi	Poids des grains par epi (plants de reference)	122
52	PGE(UR)	17.03.88	g/epi	Poids des grains par epi (plants utiles restants)	
53	PGE	17.03.88	g/epi	Poids des grains par epi fertile	125
54	NGP(UR)	17.03.88	nbre/plt	Nombre de grains par plant (plants utiles restant)	141
55	NGE(UR)	17.03.88	nbre/epi	Nombre des grains par epi fertile(plants utiles restant)	152
56	TG/AT(R)	17.03.88	%	Pourcentage de grains par plant	110
57	TRCH/AT(R)	17.03.88	%	Pourcentage de rachis par plant	118
58	TTF/AT(R)	17.03.88	%	Pourcentage de tiges et feuilles par plant	113
59	TG/TF(R)	17.03.88	%	Pourcentage de grains par rapport aux tiges et feuilles	104
60	TRCH/TF(R)	17.03.88	%	Pourcentage de rachis par rapport aux tiges et feuilles	107

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	FORMULE
1	H42	16.10.87	cm	(1)=(90)+15
2	H54	16.10.87	cm	(2)=(90)+15
3	H61	16.10.87	cm	(3)=(91)+15
4	V42-54	16.10.87	cm/1	(4)=((2)-(1))/12
5	V54-61	16.10.87	cm/1	(5)=((3)-(2))/7
6	-	-	-	-
7	nEf(R)	1988	nbre	-
8	nEs(R)	1988	nbre	-
9	pRCH(R)	1988	g	-
10	pTFf(R)	1988	g	-
11	echTFf	1988	g	-
12	echTF	1988	g	-
13	Pbac	1988	g	-
14	pG(+bac)	1988	g	-
15	GRU(R)	14.03.88	g	-
16	nPr(R)	14.08.88	nbre	-
17	pTF(R)	15.03.88	g	(17)=(10)*(12)/(11)
18	pG(R)	15.03.88	g	(18)=(14)-(13)
19	PTF(R)	15.03.88	g/plt	(19)=(17)/(16)
20	PG(R)	15.03.88	g/plt	(20)=(18)/(16)
21	PRCH(R)	15.03.88	g/plt	(21)=(9)/(16)
22	nE(R)	15.03.88	nbre	(22)=(7)+(8)
23	TEf(R)	15.03.88	%	(23)=100*(7)/(22)
24	NGP(R)	15.03.88	nbre/plt	(24)=1000*(20)/(15)
25	NGE(R)	15.03.88	nbre/epi	(25)=(24)/((7)/(16))

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	FORMULE
26	PA(R)	15.03.88	g/plt	$(26) = (19) + (20)$
27	PAT(R)	15.03.88	g/plt	$(27) = (26) + (21)$
28	NE(R)	15.03.88	nbre/plt	$(28) = (22) / (16)$
29	N'GE(R)	15.03.88	nbre/eq	$(29) = (24) / (28)$
30	TEG(R)	15.03.88	%	$(30) = 100 * (20) / ((20) + (21))$
31	nP(UR)	17.03.88	nbre	-
32	nE(UR)	17.03.88	nbre	-
33	pEf(UR)	17.03.88	kg	-
34	pGf(UR)	17.03.88	kg	-
35	TMSG(UR)	17.03.88	%	-
36	GRUf(UR)	17.03.88	g	-
37	pG(UR)	17.03.88	g	$(37) = (34) * (35) * 10$
38	GRU(UR)	17.03.88	g	$(38) = (36) * (35) / 100$
39	PG(UR)	17.03.88	g/plt	$(39) = (37) / (31)$
40	nPr	17.03.88	nbre	$(40) = (31) + (16)$
41	pG	17.03.88	g	$(41) = (37) + (18)$
42	PG	17.03.88	g/plt	$(42) = (41) / (40)$
43	DPr	17.03.88	nbre/m2	$(43) = (40) / 20.25$
44	QG(R)	17.03.88	g/m2	$(44) = (20) * (43)$
45	QG(UR)	17.03.88	g/m2	$(45) = (39) * (43)$
46	QG	17.03.88	g/m2	$(46) = (42) * (43)$
47	QGcom	17.03.88	t/ha	$(47) = (46) / 0.845 / 100$
48	N'E(R)	17.03.88	nbre/plt	$(48) = (7) / (16)$
49	NE(UR)	17.03.88	nbre/plt	$(49) = (32) / (31)$
50	NE	17.03.88	nbre/plt	$(50) = ((7) + (32)) / (40)$

6.

VARIABLES AC/VHM TAMOA

ANNEE 1987

NO	PARAMETRE	DATE	UNITE	FORMULE
51	PGE(R)	17.03.88	g/epi	$(51) = (20) / (48)$
52	PGE(UR)	17.03.88	g/epi	$(52) = (32) / (49)$
53	PGE	17.03.88	g/epi	$(53) = (42) / (50)$
54	NGP(UR)	17.03.88	nbre/plt	$(54) = 1000 * (39) / (38)$
55	NGE(UR)	17.03.88	nbre/epi	$(55) = 1000 * (52) / (38)$
56	TG/AT(R)	17.03.88	%	$(56) = 100 * (20) / (27)$
57	TRCH/AT(R)	17.03.88	%	$(57) = 100 * (21) / (27)$
58	TTF/AT(R)	17.03.88	%	$(58) = 100 * (19) / (27)$
59	TG/TF(R)	17.03.88	%	$(59) = 100 * (20) / (19)$
60	TRCH/TF(R)	17.03.88	%	$(60) = 100 * (21) / (19)$

7.

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 16.10.87
parametre: H42
unite : cm

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	27.220	25.030	23.890	22.660	21.690	17.800	26.660	25.210	25.610	24.170	21.080	20.390
X 12k	21.520	21.970	19.080	16.500	20.910	21.690	25.140	25.720	23.450	24.170	24.180	21.630
X 13k	21.090	22.390	23.300	24.270	18.550	18.110	23.510	26.930	26.360	22.710	23.540	23.760
X 21k	21.390	21.190	24.190	23.380	20.640	18.940	23.270	25.170	24.630	24.210	25.980	23.020
X 22k	22.160	20.850	18.750	20.830	21.410	20.800	23.370	24.500	26.220	24.050	23.840	24.780
X 23k	21.330	20.320	21.330	24.300	20.140	18.830	25.840	25.360	24.230	24.580	24.180	23.330

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 22.823

X 1.. = 22.830 (0.03) X 2.. = 22.815 (-0.03)

X .1. = 23.226 (1.77) X .2. = 22.397 (-1.87) X .3. = 22.845 (0.10)

X ..1 = 23.047 (0.98) X ..2 = 22.599 (-0.98)

X 11. = 23.451 (2.75) X 12. = 22.163 (-2.89) X 13. = 22.877 (0.24)

X 21. = 23.001 (0.78) X 22. = 22.630 (-0.84) X 23. = 22.814 (-0.04)

X 1.1 = 23.154 (1.45) X 1.2 = 22.506 (-1.39) X 2.1 = 22.939 (0.51) X 2.2 = 22.691 (-0.58)

X .11 = 23.854 (4.52) X .12 = 22.597 (-0.99)

X .21 = 22.502 (-1.40) X .22 = 22.291 (-2.33)

X .31 = 22.783 (-0.17) X .32 = 22.907 (0.37)

X 111 = 24.358 (6.73) X 121 = 22.380 (-1.94) X 131 = 22.725 (-0.43)

X 112 = 22.543 (-1.22) X 122 = 21.947 (-3.84) X 132 = 23.028 (0.90)

X 211 = 23.350 (2.31) X 221 = 22.625 (-0.87) X 231 = 22.842 (0.08)

X 212 = 22.652 (-0.75) X 222 = 22.635 (-0.82) X 232 = 22.787 (-0.16)

X L1 = 22.205 (-2.71) X L2 = 21.873 (-4.16) X L3 = 19.959 (-12.55)

X L4 = 25.057 (9.79) X L5 = 24.532 (7.49) X L6 = 23.309 (2.13)

X M1 = 24.077 (5.49) X M2 = 22.547 (-1.21) X M3 = 23.287 (2.03)

X M4 = 23.037 (0.94) X M5 = 21.956 (-3.80) X M6 = 22.032 (-3.47)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES								
	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	5.16915E+00	(10.0)		1.20555E+01	(15.2)		4.48938E+00	(9.3)	
VR2 (cv2%)	2.05270E+00	(6.3)		2.50938E+00	(6.9)				
VR3 (cv3%)	1.31889E+00	(5.0)		1.22755E+00	(4.9)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	4.2014E-03	0.001 (0.024)		4.2014E-03	0.000 (0.017)		4.2014E-03	0.001 (0.025)	
- DOSE	4.1344E+00	0.800 (0.464)		4.1344E+00	0.343 (0.283)		4.1344E+00	0.921 (0.417)	
- LIGNE	4.2320E+01	8.187 (1.000)					4.2320E+01	9.427 (1.000)	
- COLONNE				7.8882E+00	0.654 (0.337)		7.8882E+00	1.757 (0.833)	
- AMENDEMENT*DOSE	1.2705E+00	0.246 (0.213)		1.2705E+00	0.105 (0.100)		1.2705E+00	0.283 (0.240)	
- SUBSIDIAIRE	3.6136E+00	1.760 (0.759)		3.6136E+00	1.440 (0.715)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	7.2200E-01	0.547 (0.473)		7.2200E-01	0.588 (0.456)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	3.1115E+00	2.359 (0.886)		3.1115E+00	2.535 (0.902)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	8.1792E-01	0.620 (0.450)		8.1792E-01	0.666 (0.473)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	1.08026E+01			2.77566E+01					
PROBABILITE DU KI 2	4.511E-03			9.420E-07					

COMPARAISON DE

MOYENNE

andee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS

SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 16.10.87

parametre: H42

unite : cm

EFFECT LIGNE

- MOYENNES -

ligne 1: = 22.205 ligne 2: = 21.873 ligne 3: = 19.959

ligne 4: = 25.057 ligne 5: = 24.532 ligne 6: = 23.309

		ligne 4:	ligne 5:	ligne 6:	ligne 1:	ligne 2:
	CL	1	1	1	5	5
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.999)	(0.983)	(0.961)
	BL	1	1	1	5	5
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.999)	(0.977)	(0.950)
ligne 3:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL	5	5			
	t-Test	(0.999)	(0.994)	(0.887)	(0.295)	
	BL	5	5			
	t-Test	(0.998)	(0.992)	(0.866)	(0.276)	
ligne 2:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL	5	5			
	t-Test	(0.996)	(0.986)	(0.784)		
	BL	5	5			
	t-Test	(0.995)	(0.981)	(0.755)		
ligne 1:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					

	BCM			
	t-Test			
	CL			
	t-Test	(0.943):	(0.827):	
	BL			
	t-Test	(0.929):	(0.801):	
ligne 6:	BC			
	t-Test			
	BLM			
	t-Test			
	BCM			
	t-Test			
	CL			
	t-Test	(0.449):		
	BL			
	t-Test	(0.423):		
ligne 5:	BC			
	t-Test			
	BLM			
	t-Test			
	BCM			
	t-Test			


```
date      : 16.10.87
parametre: H54
unite     : cm
```

1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	64.460	59.530	59.550	57.080	43.910	42.270	66.120	63.530	65.250	63.420	54.070	52.850
X 12k	53.800	53.260	40.630	34.520	46.030	46.390	61.920	66.150	61.410	57.830	62.800	55.650
X 13k	52.990	55.500	58.000	58.280	41.580	42.830	59.180	69.930	64.330	62.080	58.530	55.730
X 21k	48.160	49.310	58.380	57.330	42.170	41.020	61.470	65.660	60.930	64.110	59.000	49.950
X 22k	54.790	50.850	42.150	44.020	46.430	42.220	60.290	62.400	64.530	58.220	59.510	63.680
X 23k	53.260	51.990	41.520	45.150	42.580	43.140	64.840	65.890	62.680	69.190	55.330	57.800

[illegible]
$$X \dots = 55.158$$
$$\bar{X}_{1..} = 55.872 \quad (1.30) \quad \bar{X}_{2..} = 54.443 \quad (-1.30)$$
$$X_{.1.} = 56.230 \text{ (} 1.95 \text{)} \quad X_{.2.} = 53.728 \text{ (} -2.59 \text{)} \quad X_{.3.} = 55.514 \text{ (} 0.65 \text{)}$$
$$X_{..1} = 55.349 \quad (0.35) \quad X_{..2} = 54.966 \quad (-0.35)$$
$$X_{11.} = 57.670 \text{ (} 4.56 \text{)} \quad X_{12.} = 53.366 \text{ (} -3.25 \text{)} \quad X_{13.} = 56.580 \text{ (} 2.58 \text{)}$$
$$X_{21.} = 54.791 \text{ (} -0.66 \text{)} \quad X_{22.} = 54.091 \text{ (} -1.93 \text{)} \quad X_{23.} = 54.447 \text{ (} -1.29 \text{)}$$
$$X_{1.1} = 56.364 \text{ (} 2.19 \text{)} \quad X_{1.2} = 55.379 \text{ (} 0.40 \text{)} \quad X_{2.1} = 54.334 \text{ (} -1.49 \text{)} \quad X_{2.2} = 54.552 \text{ (} -1.10 \text{)}$$
$$X_{.11} = 56.956 \text{ (} 3.26 \text{)} \quad X_{.12} = 55.505 \text{ (} 0.63 \text{)}$$
$$X_{.21} = 54.524 (-1.15) \quad X_{.22} = 52.932 (-4.03)$$
$$X_{.31} = 54.568 \quad (-1.07) \quad X_{.32} = 56.459 \quad (2.36)$$
$$X_{111} = 58.893 \text{ (} 6.77 \text{)} \quad X_{121} = 54.432 \text{ (} -1.32 \text{)} \quad X_{131} = 55.768 \text{ (} 1.11 \text{)}$$
$$X_{112} = 56.447 \text{ (} 2.34 \text{)} \quad X_{122} = 52.300 \text{ (} -5.18 \text{)} \quad X_{132} = 57.392 \text{ (} 4.05 \text{)}$$
$$X_{211} = 55.018 \text{ (} -0.25 \text{)} \quad X_{221} = 54.617 \text{ (} -0.98 \text{)} \quad X_{231} = 53.368 \text{ (} -3.24 \text{)}$$
$$X_{212} = 54.563 \text{ (} -1.08 \text{)} \quad X_{222} = 53.565 \text{ (} -2.89 \text{)} \quad X_{232} = 55.527 \text{ (} 0.67 \text{)}$$
$$X_{L1} = 53.992 \text{ (} -2.11 \text{)} \quad X_{L2} = 49.717 \text{ (} -9.86 \text{)} \quad X_{L3} = 43.381 \text{ (} -21.35 \text{)}$$
$$X_{L4} = 63.948 \text{ (15.94)} \quad X_{L5} = 62.832 \text{ (13.91)} \quad X_{L6} = 57.075 \text{ (3.48)}$$
$$X_{M1} = 57.147 \text{ (} 3.61 \text{)} \quad X_{M2} = 55.105 \text{ (} -0.10 \text{)} \quad X_{M3} = 57.440 \text{ (} 4.14 \text{)}$$
$$X_{M4} = 54.085 \text{ (-1.94)} \quad X_{M5} = 52.752 \text{ (-4.36)} \quad X_{M6} = 54.417 \text{ (-1.34)}$$

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES								
	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	4.41693E+01	(12.0)		1.84730E+02	(24.6)		4.52177E+01	(12.2)	
VR2 (cv2%)	1.08000E+01	(6.0)		8.74035E+00	(5.4)				
VR3 (cv3%)	7.08435E+00	(4.8)		7.49629E+00	(5.0)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	3.6751E+01	0.832 (0.374)		3.6751E+01	0.199 (0.337)		3.6751E+01	0.813 (0.382)	
- DOSE	3.9847E+01	0.902 (0.421)		3.9847E+01	0.216 (0.191)		3.9847E+01	0.881 (0.433)	
- LIGNE	7.4278E+02	16.817 (1.000)					7.4278E+02	16.427 (1.000)	
- COLONNE				3.9976E+01	0.216 (0.049)		3.9976E+01	0.884 (0.489)	
- AMENDEMENT*DOSE	2.1713E+01	0.492 (0.377)		2.1713E+01	0.118 (0.111)		2.1713E+01	0.480 (0.369)	
- SUBSIDIAIRE	2.6527E+00	0.246 (0.357)		2.6527E+00	0.303 (0.391)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	6.5040E+00	0.918 (0.349)		6.5040E+00	0.868 (0.363)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.3314E+01	3.291 (0.947)		2.3314E+01	3.110 (0.939)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	8.1251E-01	0.115 (0.108)		8.1251E-01	0.108 (0.103)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	1.90515E+01			5.24008E+01					
PROBABILITE DU KI 2	7.295E-05			0.000E+00					

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 16.10.87
parametre: H54
unite : cm

EFFET LIGNE

- MOYENNES -

ligne 1: = 53.992	ligne 2: = 49.717	ligne 3: = 43.381
ligne 4: = 63.948	ligne 5: = 62.832	ligne 6: = 57.075

			ligne 4:	ligne 5:	ligne 6:	ligne 1:	ligne 2:		
	CL	1	1	1	1	5			
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(0.999)	(0.968)			
	BL	1	1	1	1	5			
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(0.999)	(0.972)			
ligne 3:	BC								
	t-Test								
	BLM								
	t-Test								
	BCM								
	t-Test								
	CL	1	1	5					
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.986)	(0.865)				
	BL	1	1	5					
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.988)	(0.872)				
ligne 2:	BC								
	t-Test								
	BLM								
	t-Test								
	BCM								
	t-Test								
	CL	1	5						
	t-Test	(0.998)	(0.996)	(0.725)					
	BL	1	1						
	t-Test	(0.999)	(0.997)	(0.733)					
ligne 1:	BC								
	t-Test								
	BLM								
	t-Test								

:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	5
:	:	t-Test	:	(0.979): (0.951):
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	5
:	:	t-Test	:	(0.982): (0.956):
:	:	:	:	:
:	ligne 6:	BC	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.312):
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.316):
:	:	:	:	:
:	ligne 5:	BC	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 16.10.87
parametre: H61
unite : cm

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	97.730	91.480	90.110	90.440	77.550	73.390	95.130	96.520	98.080	98.250	87.700	80.430
X 12k	88.230	86.530	77.110	65.270	87.220	94.000	93.330	98.820	94.690	88.720	97.700	90.060
X 13k	83.770	91.440	91.250	90.770	76.330	78.610	93.140	104.250	97.250	94.500	94.310	80.930
X 21k	83.880	82.570	90.160	89.800	81.000	75.330	93.770	97.350	89.530	95.470	88.040	72.580
X 22k	91.910	83.050	75.830	87.160	84.670	81.000	93.116	93.410	97.740	87.540	94.240	99.430
X 23k	85.250	85.770	76.440	82.890	77.330	75.720	95.900	98.660	92.000	98.550	86.560	87.150

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	88.414											
X 1.. =	89.307 (1.01)	X 2.. =	87.522 (-1.01)									
X .1. =	88.179 (-0.27)	X .2. =	88.782 (0.42)	X .3. =	88.282 (-0.15)							
X ..1 =	88.833 (0.47)	X ..2 =	87.996 (-0.47)									
X 11. =	89.734 (1.49)	X 12. =	88.473 (0.07)	X 13. =	89.713 (1.47)							
X 21. =	86.623 (-2.03)	X 22. =	89.091 (0.77)	X 23. =	86.852 (-1.77)							
X 1.1 =	90.035 (1.83)	X 1.2 =	88.578 (0.19)	X 2.1 =	87.631 (-0.89)	X 2.2 =	87.413 (-1.13)					
X .11 =	89.390 (1.10)	X .12 =	86.968 (-1.64)									
X .21 =	89.649 (1.40)	X .22 =	87.916 (-0.56)									
X .31 =	87.461 (-1.08)	X .32 =	89.103 (0.78)									
X 111 =	91.050 (2.98)	X 121 =	89.713 (1.47)	X 131 =	89.342 (1.05)							
X 112 =	88.418 (0.00)	X 122 =	87.233 (-1.34)	X 132 =	90.083 (1.89)							
X 211 =	87.730 (-0.77)	X 221 =	89.584 (1.32)	X 231 =	85.580 (-3.21)							
X 212 =	85.517 (-3.28)	X 222 =	88.598 (0.21)	X 232 =	88.123 (-0.33)							
X L1 =	87.634 (-0.88)	X L2 =	83.936 (-5.07)	X L3 =	80.179 (-9.31)							
X L4 =	96.116 (8.71)	X L5 =	94.360 (6.72)	X L6 =	88.261 (-0.17)							
X M1 =	88.528 (0.13)	X M2 =	87.756 (-0.74)	X M3 =	90.470 (2.32)							
X M4 =	89.411 (1.13)	X M5 =	85.220 (-3.61)	X M6 =	89.102 (0.78)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	5.82014E+01	(8.6)	1.38284E+02	(13.3)	6.29472E+01	(9.0)
VR2 (cv2%)	3.50063E+01	(6.7)	3.64829E+01	(6.8)		
VR3 (cv3%)	2.12149E+01	(5.2)	2.09196E+01	(5.2)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	5.7323E+01	0.985 (0.332)	5.7323E+01	0.415 (0.468)	5.7323E+01	0.911 (0.354)
- DOSE	2.5010E+00	0.043 (0.042)	2.5010E+00	0.018 (0.017)	2.5010E+00	0.040 (0.039)
- LIGNE	4.3963E+02	7.554 (1.000)			4.3963E+02	6.984 (0.999)
- COLONNE			3.9218E+01	0.284 (0.083)	3.9218E+01	0.623 (0.314)
- AMENDEMENT*DOSE	2.6069E+01	0.448 (0.351)	2.6069E+01	0.189 (0.170)	2.6069E+01	0.414 (0.329)
- SUBSIDIAIRE	1.2630E+01	0.361 (0.422)	1.2630E+01	0.346 (0.415)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	6.8969E+00	0.325 (0.420)	6.8969E+00	0.330 (0.423)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.8394E+01	1.338 (0.720)	2.8394E+01	1.357 (0.725)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	7.9133E-01	0.037 (0.036)	7.9133E-01	0.038 (0.037)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	5.89034E+00		1.98589E+01			
PROBABILITE DU KI 2	5.259E-02		4.872E-05			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	3.92807E+01	(7.1)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	1.459	(0.770)				
- DOSE	0.064	(0.062)				
- LIGNE	11.192	(1.000)				
- AMENDEMENT*DOSE	0.664	(0.476)				
- SUBSIDIAIRE	0.322	(0.420)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.176	(0.320)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.723	(0.494)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.020	(0.019)				

```
date      : 16.10.87
parametre: H61
unite     : cm
```

- MOYENNES -

		ligne 4:	ligne 5:	ligne 6:	ligne 1:	ligne 2:
ligne 3:	CL	1	1			
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.979)	(0.968)	(0.740)
	BL	1	1			
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.984)	(0.975)	(0.761)
	BC					
	t-Test					
	BLM	1	1	5	5	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.997)	(0.995)	(0.852)
	BCM					
	t-Test					
ligne 2:	CL	1	5			
	t-Test	(0.999)	(0.996)	(0.803)	(0.733)	
	BL	1	5			
	t-Test	(0.999)	(0.997)	(0.823)	(0.754)	
	BC					
	t-Test					
	BLM	1	1			
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.903)	(0.846)	
	BCM					
	t-Test					
ligne 1:	CL					
	t-Test	(0.984)	(0.949)	(0.151)		
	BL					
	t-Test	(0.988)	(0.959)	(0.158)		
	BC					
	t-Test					
	BLM	1	5			
	t-Test	(0.998)	(0.989)	(0.193)		

:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.975): (0.926):
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	5
:	:	t-Test	:	(0.982): (0.939):
:	:	:	:	:
:	ligne 6:	BC	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	1 5
:	:	t-Test	:	(0.997): (0.979):
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.406):
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.422):
:	:	:	:	:
:	ligne 5:	BC	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	(0.505):
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 16.10.87
parametre: V42-54
unite : cm/1

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	3.103	2.875	2.972	2.868	1.852	2.039	3.288	3.193	3.303	3.271	2.749	2.705
X 12k	2.690	2.607	1.796	1.502	2.093	2.058	3.065	-2.143	3.163	2.805	3.218	2.835
X 13k	2.658	2.759	2.892	2.834	1.919	2.060	2.972	3.583	3.164	3.281	2.916	2.664
X 21k	2.231	2.343	2.849	2.829	1.794	1.840	3.183	3.374	3.025	3.325	2.752	2.244
X 22k	2.719	2.500	1.950	1.932	2.085	1.785	3.077	3.158	3.192	2.847	2.972	3.242
X 23k	2.661	2.639	1.682	1.737	1.870	2.026	3.250	3.377	3.204	3.717	2.596	2.872

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 2.618

X 1.. = 2.600 (-0.67) X 2.. = 2.636 (0.67)

X .1. = 2.750 (5.06) X .2. = 2.381 (-9.04) X .3. = 2.722 (3.99)

X ..1 = 2.692 (2.82) X ..2 = 2.544 (-2.82)

X 11. = 2.852 (8.32) X 12. = 2.141 (-19.23) X 13. = 2.809 (7.28)

X 21. = 2.649 (1.19) X 22. = 2.622 (0.14) X 23. = 2.636 (0.69)

X 1.1 = 2.767 (5.71) X 1.2 = 2.433 (-7.06) X 2.1 = 2.616 (-0.07) X 2.2 = 2.655 (1.41)

X .11 = 2.758 (5.37) X .12 = 2.742 (4.75)

X .21 = 2.668 (1.93) X .22 = 2.094 (-20.01)

X .31 = 2.649 (1.17) X .32 = 2.796 (6.80)

X 111 = 2.878 (9.93) X 121 = 2.671 (2.02) X 131 = 2.754 (5.18)

X 112 = 2.825 (7.92) X 122 = 1.611 (-38.48) X 132 = 2.864 (9.38)

X 211 = 2.639 (0.80) X 221 = 2.666 (1.83) X 231 = 2.544 (-2.83)

X 212 = 2.659 (1.58) X 222 = 2.577 (-1.55) X 232 = 2.728 (4.21)

X L1 = 2.649 (1.18) X L2 = 2.320 (-11.37) X L3 = 1.952 (-25.45)

X L4 = 2.782 (6.25) X L5 = 3.192 (21.91) X L6 = 2.814 (7.48)

X M1 = 2.296 (-12.28) X M2 = 2.713 (3.63) X M3 = 2.846 (8.71)

X M4 = 2.587 (-1.17) X M5 = 2.566 (-1.97) X M6 = 2.699 (3.08)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES		
	Blocs pris sur les lignes	Blocs pris sur les colonnes	Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES			
VR1 (cv1%)	5.71626E-01 (28.9)	9.33010E-01 (36.9)	6.09769E-01 (29.8)
VR2 (cv2%)	2.41679E-01 (18.8)	5.80899E-01 (29.1)	
VR3 (cv3%)	3.94101E-01 (24.0)	3.26257E-01 (21.8)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.:			
- AMENDEMENT	2.2460E-02 0.039 (0.161)	2.2460E-02 0.024 (0.128)	2.2460E-02 0.037 (0.156)
- DOSE	1.0134E+00 1.773 (0.811)	1.0134E+00 1.086 (0.646)	1.0134E+00 1.662 (0.786)
- LIGNE	2.2260E+00 3.894 (0.990)		2.2260E+00 3.651 (0.984)
- COLONNE		4.1906E-01 0.449 (0.189)	4.1906E-01 0.687 (0.359)
- AMENDEMENT*DOSE	8.9478E-01 1.565 (0.772)	8.9478E-01 0.959 (0.399)	8.9478E-01 1.467 (0.747)
- SUBSIDIAIRE	3.9309E-01 1.626 (0.742)	3.9309E-01 0.677 (0.452)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	6.2627E-01 1.589 (0.783)	6.2627E-01 1.920 (0.825)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	8.5898E-01 2.180 (0.868)	8.5898E-01 2.633 (0.910)	
- AMENDEM*DOSE*SUBSID	4.0332E-01 1.023 (0.625)	4.0332E-01 1.236 (0.692)	
HOMOGENEITE DES V.R.			
KI 2 DE BARTLETT	1.69034E+00	6.34207E+00	
PROBABILITE DU KI 2	4.295E-01	4.196E-02	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE			
VRm (cvm%)	4.60938E-01 (25.9)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.:			
(LES V.R. SONT HOMOGENES)			
- AMENDEMENT	0.049 (0.179)		
- DOSE	2.199 (0.881)		
- LIGNE	4.829 (0.999)		
- AMENDEMENT*DOSE	1.941 (0.849)		
- SUBSIDIAIRE	0.853 (0.363)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.359 (0.753)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.864 (0.837)		
- AMENDEM*DOSE*SUBSID	0.875 (0.426)		

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 16.10.87
parametre: V42-54
unite : cm/j

EFFET LIGNE

- MOYENNES -

ligne 1: =	2.649	ligne 2: =	2.320	ligne 3: =	1.952
ligne 4: =	2.782	ligne 5: =	3.192	ligne 6: =	2.814

		ligne 5:	ligne 6:	ligne 4:	ligne 1:	ligne 2:
	CL	5				
	t-Test	(0.999):	(0.986):	(0.983):	(0.959):	(0.739):
	BL	1				
	t-Test	(1.000):	(0.990):	(0.987):	(0.967):	(0.756):
ligne 3:	BC					
	t-Test					
	BLM	1	5	5	5	
	t-Test	(1.000):	(0.997):	(0.996):	(0.985):	(0.811):
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test	(0.987):	(0.863):	(0.837):	(0.685):	
	BL					
	t-Test	(0.991):	(0.878):	(0.852):	(0.703):	
ligne 2:	BC					
	t-Test					
	BLM	5				
	t-Test	(0.997):	(0.919):	(0.898):	(0.759):	
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test	(0.896):	(0.389):	(0.318):		
	BL					
	t-Test	(0.909):	(0.402):	(0.329):		
ligne 1:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test	(0.945):	(0.446):	(0.366):		

	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.787):	(0.080):
	BL		
	t-Test	(0.804):	(0.082):
ligne 4:	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test	(0.855):	(0.092):
	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.750):	
	BL		
	t-Test	(0.768):	
ligne 6:	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test	(0.822):	
	BCM		
	t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIOQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 16.10.87
parametre: V54-61
unite : cm/)

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	4.753	4.564	4.366	4.766	4.806	4.446	4.144	4.713	4.690	4.976	4.804	3.940
X 12k	4.919	4.753	5.211	4.393	5.884	6.801	4.487	14.117	4.754	4.413	4.986	4.916
X 13k	4.397	5.134	4.750	4.641	4.964	5.111	4.851	4.903	4.703	4.631	5.111	3.600
X 21k	5.103	4.751	4.540	4.639	5.547	4.901	4.614	4.527	4.086	4.480	4.149	3.233
X 22k	5.303	4.600	4.811	6.163	5.463	5.540	4.689	4.430	4.744	4.189	4.961	5.107
X 23k	4.570	4.826	4.989	5.391	4.964	4.654	4.437	4.681	4.189	4.194	4.461	4.193

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	4.882											
X 1.. =	5.039 (3.21)	X 2.. =	4.726 (-3.21)									
X .1. =	4.564 (-6.52)	X .2. =	5.401 (10.64)	X .3. =	4.681 (-4.12)							
X ..1 =	4.783 (-2.02)	X ..2 =	4.981 (2.02)									
X 11. =	4.561 (-6.18)	X 12. =	5.803 (18.86)	X 13. =	4.733 (-3.05)							
X 21. =	4.547 (-6.86)	X 22. =	5.000 (2.41)	X 23. =	4.629 (-5.18)							
X 1.1 =	4.810 (-1.48)	X 1.2 =	5.268 (7.90)	X 2.1 =	4.757 (-2.57)	X 2.2 =	4.694 (-3.85)					
X .11 =	4.633 (-5.10)	X .12 =	4.495 (-7.94)									
X .21 =	5.018 (2.78)	X .22 =	5.785 (18.49)									
X .31 =	4.699 (-3.75)	X .32 =	4.663 (-4.48)									
X 111 =	4.594 (-5.91)	X 121 =	5.040 (3.24)	X 131 =	4.796 (-1.76)							
X 112 =	4.567 (-6.45)	X 122 =	6.565 (34.48)	X 132 =	4.670 (-4.34)							
X 211 =	4.673 (-4.28)	X 221 =	4.995 (2.32)	X 231 =	4.602 (-5.75)							
X 212 =	4.422 (-9.43)	X 222 =	5.005 (2.51)	X 232 =	4.657 (-4.62)							
X L1 =	4.806 (-1.56)	X L2 =	4.888 (0.12)	X L3 =	5.257 (7.67)							
X L4 =	5.383 (10.26)	X L5 =	4.504 (-7.75)	X L6 =	4.455 (-8.75)							
X M1 =	5.270 (7.95)	X M2 =	4.664 (-4.46)	X M3 =	4.719 (-3.35)							
X M4 =	5.047 (3.37)	X M5 =	4.638 (-5.00)	X M6 =	4.955 (1.49)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES			
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes	
				Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES				
VR1 (cv1%)	1.26178E+00	(23.0)	1.45649E+00	(24.7)
VR2 (cv2%)	1.81195E+00	(27.6)	9.64630E-01	(20.1)
VR3 (cv3%)	1.41800E+00	(24.4)	1.58746E+00	(25.8)
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.				
- AMENDEMENT	1.7669E+00	1.400 (0.754)	1.7669E+00	1.213 (0.719)
- DOSE	4.9351E+00	3.911 (0.968)	4.9351E+00	3.388 (0.951)
- LIGNE	1.7337E+00	1.374 (0.733)		1.7337E+00
- COLONNE			7.6012E-01	0.522 (0.241)
- AMENDEMENT*DOSE	1.0857E+00	0.860 (0.438)	1.0857E+00	0.745 (0.489)
- SUBSIDIAIRE	7.0335E-01	0.388 (0.435)	7.0335E-01	0.729 (0.436)
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.2163E+00	0.858 (0.366)	1.2163E+00	0.766 (0.394)
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.4762E+00	1.041 (0.631)	1.4762E+00	0.930 (0.410)
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	1.1777E+00	0.831 (0.451)	1.1777E+00	0.742 (0.490)
HOMOGENEITE DES V.R.				
KI 2 DE BARTLETT	2.97006E-01		4.44849E-01	
PROBABILITE DU KI 2	8.620E-01		8.006E-01	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE				
VRm (cvm%)	1.38280E+00	(24.1)	1.47131E+00	(24.8)
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.				
(LES V.R. SONT HOMOGENES)				
- AMENDEMENT	1.278 (0.738)		1.201 (0.723)	
- DOSE	3.569 (0.966)		3.354 (0.959)	
- LIGNE	1.254 (0.704)			
- COLONNE			0.517 (0.235)	
- AMENDEMENT*DOSE	0.785 (0.465)		0.738 (0.487)	
- SUBSIDIAIRE	0.509 (0.486)		0.478 (0.499)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.880 (0.355)		0.827 (0.370)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.068 (0.648)		1.003 (0.625)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.852 (0.435)		0.800 (0.458)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 16.10.87
parametre: V54-61
unite : cm/j

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 4.564

8 T : = 5.401

12 T : = 4.681

		8 T	12 T
	CL		
	t-Test	(0.977)	(0.266)
	BL	5	
	t-Test	(0.984)	(0.279)
4 T	BC	5	
	t-Test	(0.976)	(0.261)
	BLM	5	
	t-Test	(0.983)	(0.269)
	BCM	5	
	t-Test	(0.980)	(0.261)
	CL	5	
	t-Test	(0.953)	
	BL	5	
	t-Test	(0.964)	
12 T	BC	5	
	t-Test	(0.951)	
	BLM	5	
	t-Test	(0.962)	
	BCM	5	
	t-Test	(0.956)	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: DPr
unite : mgre/m2

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	6.370	6.222	6.568	6.519	6.420	6.370	6.617	6.519	6.617	6.469	6.617	6.272
X 12k	6.370	6.519	6.420	6.519	6.370	6.222	6.173	6.469	6.568	6.568	6.568	6.420
X 13k	6.370	6.321	6.222	6.222	6.074	6.173	6.370	6.420	6.568	6.173	6.617	6.123
X 21k	6.370	6.420	6.370	6.617	6.716	6.321	6.370	6.272	6.469	6.519	6.568	6.222
X 22k	6.074	6.420	6.222	6.420	6.519	6.370	6.321	6.568	6.370	6.272	6.420	6.321
X 23k	6.519	6.568	6.370	6.519	6.420	6.222	6.469	6.370	6.420	6.074	6.272	6.469

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	6.398											
X 1.. =	6.401 (0.04)	X 2.. =	6.395 (-0.04)									
X .1. =	6.451 (0.83)	X .2. =	6.395 (-0.04)	X .3. =	6.348 (-0.78)							
X ..1 =	6.421 (0.36)	X ..2 =	6.374 (-0.36)									
X 11. =	6.465 (1.05)	X 12. =	6.432 (0.54)	X 13. =	6.305 (-1.46)							
X 21. =	6.436 (0.60)	X 22. =	6.358 (-0.62)	X 23. =	6.391 (-0.11)							
X 1.1 =	6.439 (0.54)	X 1.2 =	6.362 (-0.56)	X 2.1 =	6.403 (0.09)	X 2.2 =	6.387 (-0.17)					
X .11 =	6.506 (1.69)	X .12 =	6.395 (-0.04)									
X .21 =	6.366 (-0.49)	X .22 =	6.424 (0.41)									
X .31 =	6.391 (-0.11)	X .32 =	6.305 (-1.46)									
X 111 =	6.535 (2.14)	X 121 =	6.412 (0.21)	X 131 =	6.370 (-0.43)							
X 112 =	6.395 (-0.04)	X 122 =	6.453 (0.86)	X 132 =	6.239 (-2.49)							
X 211 =	6.477 (1.24)	X 221 =	6.321 (-1.20)	X 231 =	6.412 (0.21)							
X 212 =	6.395 (-0.04)	X 222 =	6.395 (-0.04)	X 232 =	6.370 (-0.43)							
X L1 =	6.379 (-0.30)	X L2 =	6.416 (0.28)	X L3 =	6.350 (-0.75)							
X L4 =	6.412 (0.21)	X L5 =	6.424 (0.41)	X L6 =	6.407 (0.15)							
X M1 =	6.313 (-1.33)	X M2 =	6.498 (1.57)	X M3 =	6.416 (0.28)							
X M4 =	6.453 (0.86)	X M5 =	6.379 (-0.30)	X M6 =	6.329 (-1.07)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	2.07015E-02	(2.2)	1.02803E-02	(1.6)	1.04794E-02	(1.6)
VR2 (cv2%)	5.49239E-02	(3.7)	2.31401E-02	(2.4)		
VR3 (cv3%)	1.47024E-02	(1.9)	2.10531E-02	(2.3)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	5.4192E-04	0.026 (0.133)	5.4192E-04	0.053 (0.185)	5.4192E-04	0.052 (0.183)
- DOSE	6.3642E-02	3.074 (0.937)	6.3642E-02	6.191 (0.933)	6.3642E-02	6.073 (0.991)
- LIGNE	9.4836E-03	0.458 (0.195)			9.4836E-03	0.905 (0.498)
- COLONNE			6.1590E-02	5.991 (0.999)	6.1590E-02	5.877 (0.998)
- AMENDEMENT*DOSE	4.1085E-02	1.985 (0.843)	4.1085E-02	3.996 (0.970)	4.1085E-02	3.920 (0.964)
- SUBSIDIAIRE	3.9154E-02	0.713 (0.441)	3.9154E-02	1.692 (0.751)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.6393E-02	1.115 (0.698)	1.6393E-02	0.778 (0.390)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.9823E-02	3.389 (0.951)	4.9823E-02	2.366 (0.887)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	1.2532E-03	0.085 (0.082)	1.2532E-03	0.060 (0.058)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	4.49174E+00		3.38406E+00			
PROBABILITE DU KI 2	1.058E-01		1.841E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	2.10857E-02	(2.3)	1.63488E-02	(2.0)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.026 (0.132)		0.033 (0.150)			
- DOSE	3.018 (0.945)		3.893 (0.975)			
- LIGNE	0.450 (0.187)					
- COLONNE			3.767 (0.995)			
- AMENDEMENT*DOSE	1.948 (0.850)		2.513 (0.912)			
- SUBSIDIAIRE	1.857 (0.825)		2.395 (0.876)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.777 (0.386)		1.003 (0.678)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.363 (0.898)		3.047 (0.946)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.059 (0.058)		0.077 (0.074)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: DPr
unite : nbre/m2

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 6.451

8 T : = 6.395

12 T : = 6.348

		4 T	8 T
	CL	1	
	t-Test	(0.998)	(0.875)
	BL		
	t-Test		
12 T	BC	1	
	t-Test	(0.998)	(0.882)
	BLM		
	t-Test		
	BCM	5	
	t-Test	(0.993)	(0.795)
	CL		
	t-Test	(0.925)	
	BL		
	t-Test		
8 T	BC		
	t-Test	(0.931)	
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test	(0.862)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
année: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

```
date      : 17.03.88
parametre: DPr
unite     : nbre/m2
```

EFFET COLONNE

- MOYENNES -

```
colonne1: = 6.313      colonne2: = 6.498      colonne3: = 6.416
colonne4: = 6.453      colonne5: = 6.379      colonne6: = 6.329
```

	colonne2	colonne4	colonne3	colonne5	colonne6
	CL	1	5		
	t-Test	(1.000)	(0.997)	(0.977)	(0.869)
	BL				
	t-Test				
colonne1	BC	1	5		
	t-Test	(1.000)	(0.998)	(0.980)	(0.876)
	BLM				
	t-Test				
	BCM	5	5		
	t-Test	(0.999)	(0.990)	(0.946)	(0.788)
	CL	1	5		
	t-Test	(0.999)	(0.992)	(0.948)	(0.749)
	BL				
	t-Test				
colonne6	BC	1	5		
	t-Test	(1.000)	(0.994)	(0.953)	(0.756)
	BLM				
	t-Test				
	BCM	5	5		
	t-Test	(0.998)	(0.978)	(0.896)	(0.652)
	CL	5			
	t-Test	(0.990)	(0.908)	(0.614)	
	BL				
	t-Test				
colonne5	BC	5			
	t-Test	(0.992)	(0.914)	(0.621)	
	BLM				
	t-Test				

	BCM	5		
	t-Test	(0.974)	(0.838)	(0.519)
	CL			
	t-Test	(0.937)	(0.614)	
	BL			
	t-Test			
colonne3:	BC			
	t-Test	(0.942)	(0.621)	
	BLM			
	t-Test			
	BCM			
	t-Test	(0.879)	(0.519)	
	CL			
	t-Test	(0.708)		
	BL			
	t-Test			
colonne4:	BC			
	t-Test	(0.715)		
	BLM			
	t-Test			
	BCM			
	t-Test	(0.610)		

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: DPr
unite : nbre/m2

INTERACTION AMENDEMENT*DOSE

- MOYENNES -

4T-0% : =	6.465	8T-0% : =	6.432	12T-0% : =	6.305
4T-10% : =	6.436	8T-10% : =	6.358	12T-10% : =	6.391

		4T-0%	4T-10%	8T-0%	12T-10%	8T-10%
12T-0%	CL	5	5	5		
	t-Test	(0.999)	(0.995)	(0.994)	(0.948)	(0.785)
	BL					
	t-Test					
	BC	1	5	5		
	t-Test	(0.999)	(0.996)	(0.995)	(0.953)	(0.792)
	BLM					
	t-Test					
	BCM	5	5	5		
	t-Test	(0.997)	(0.985)	(0.982)	(0.896)	(0.690)
	CL					
	t-Test	(0.981)	(0.924)	(0.908)	(0.560)	
8T-10%	BL					
	t-Test					
	BC					
	t-Test	(0.984)	(0.929)	(0.914)	(0.566)	
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test	(0.955)	(0.860)	(0.838)	(0.469)	
	CL					
	t-Test	(0.908)	(0.708)	(0.663)		
	BL					
	t-Test					
12T-10%	BC					
	t-Test	(0.914)	(0.715)	(0.670)		
	BLM					
	t-Test					

```

:      : t-Test :      :      :
:      : BCM :      :      :
:      : t-Test : (0.838): (0.610): (0.566):
-----
:      : CL :      :      :
:      : t-Test : (0.560): (0.077):
:      :      :      :      :
:      : BL :      :      :
:      : t-Test :      :      :
:      :      :      :      :
8T-0% : BC :      :      :
:      : t-Test : (0.566): (0.078):
:      :      :      :      :
:      : BLM :      :      :
:      : t-Test :      :      :
:      :      :      :      :
:      : BCM :      :      :
:      : t-Test : (0.469): (0.063):
-----
:      : CL :      :      :
:      : t-Test : (0.501):
:      :      :      :      :
:      : BL :      :      :
:      : t-Test :      :      :
:      :      :      :      :
4T-10%: BC :      :      :
:      : t-Test : (0.507):
:      :      :      :      :
:      : BLM :      :      :
:      : t-Test :      :      :
:      :      :      :      :
:      : BCM :      :      :
:      : t-Test : (0.417):
-----

```

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: DPr
unite : nbre/m2

INTERACTION DOSE'SUBSIDIAIRE

- MOYENNES -

4 T+D1 : =	6.506	4 T+D2 : =	6.395	8 T+D1 : =	6.366
8 T+D2 : =	6.424	12 T+D1 : =	6.391	12 T+D2 : =	6.305

		4 T+D1	8 T+D2	4 T+D2	12 T+D1	8 T+D1
	CL					
	t-Test					
	BL	i				
	t-Test	(1.000)	(0.976)	(0.921)	(0.907)	(0.776)
12 T+D2	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test					
	BL					
	t-Test	(0.991)	(0.745)	(0.434)	(0.378)	
8 T+D1	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test					
	BL					
	t-Test	(0.972)	(0.488)	(0.066)		
12 T+D1	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					

		t-Test		
		BCM		
		t-Test		
		CL		
		t-Test		
		BL		
		t-Test	(0.966)	(0.434)
4 T+D2		BC		
		t-Test		
		BLM		
		t-Test		
		BCM		
		t-Test		
		CL		
		t-Test		
		BL		
		t-Test	(0.891)	
8 T+D2		BC		
		t-Test		
		BLM		
		t-Test		
		BCM		
		t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: N'E(R)
unite : mgre/pit

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	0.944	1.222	1.278	1.333	1.111	1.222	1.111	1.167	1.222	1.176	0.944	1.278
X 12k	1.222	1.412	1.118	1.278	1.389	1.389	1.333	1.278	1.222	1.333	1.167	1.278
X 13k	1.222	1.278	0.889	1.111	1.278	1.111	1.056	1.278	1.222	1.167	1.167	1.222
X 21k	1.167	1.111	1.167	1.111	1.222	1.222	1.278	1.353	1.167	1.333	1.167	1.278
X 22k	1.278	1.389	1.412	1.353	1.167	1.278	1.333	1.389	1.167	1.222	1.176	1.176
X 23k	1.056	1.056	1.250	1.222	1.294	1.412	1.176	1.111	1.222	1.222	1.278	1.278

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	1.221											
X 1.. =	1.206 (-1.21)	X 2.. =	1.236 (1.21)									
X .1. =	1.191 (-2.46)	X .2. =	1.282 (4.95)	X .3. =	1.191 (-2.49)							
X ..1 =	1.191 (-2.48)	X ..2 =	1.251 (2.48)									
X 11. =	1.167 (-4.39)	X 12. =	1.285 (5.22)	X 13. =	1.167 (-4.46)							
X 21. =	1.215 (-0.53)	X 22. =	1.278 (4.69)	X 23. =	1.215 (-0.52)							
X 1.1 =	1.161 (-4.93)	X 1.2 =	1.252 (2.51)	X 2.1 =	1.221 (-0.02)	X 2.2 =	1.251 (2.44)					
X .11 =	1.148 (-5.98)	X .12 =	1.234 (1.05)									
X .21 =	1.249 (2.25)	X .22 =	1.315 (7.65)									
X .31 =	1.176 (-3.71)	X .32 =	1.206 (-1.27)									
X 111 =	1.102 (-9.77)	X 121 =	1.242 (1.70)	X 131 =	1.139 (-6.73)							
X 112 =	1.233 (0.98)	X 122 =	1.328 (8.74)	X 132 =	1.194 (-2.18)							
X 211 =	1.194 (-2.18)	X 221 =	1.255 (2.81)	X 231 =	1.213 (-0.69)							
X 212 =	1.235 (1.12)	X 222 =	1.301 (6.56)	X 232 =	1.217 (-0.35)							
X L1 =	1.196 (-2.03)	X L2 =	1.210 (-0.90)	X L3 =	1.258 (3.01)							
X L4 =	1.239 (1.43)	X L5 =	1.223 (0.16)	X L6 =	1.201 (-1.67)							
X M1 =	1.193 (-2.30)	X M2 =	1.236 (1.23)	X M3 =	1.190 (-2.59)							
X M4 =	1.198 (-1.93)	X M5 =	1.232 (0.89)	X M6 =	1.278 (4.69)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES		
	Blocs pris sur les lignes	Blocs pris sur les colonnes	Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES			
VR1 (cv1%)	1.54702E-02 (10.2)	1.39624E-02 (9.7)	1.57657E-02 (10.3)
VR2 (cv2%)	2.85595E-03 (4.4)	3.39065E-03 (4.8)	
VR3 (cv3%)	6.43773E-03 (6.6)	6.33079E-03 (6.5)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
- AMENDEMENT	1.5715E-02 1.016 (0.676)	1.5715E-02 1.126 (0.701)	1.5715E-02 0.997 (0.331)
- DOSE	6.5842E-02 4.256 (0.975)	6.5842E-02 4.716 (0.982)	6.5842E-02 4.176 (0.970)
- LIGNE	6.7489E-03 0.436 (0.180)		6.7489E-03 0.428 (0.175)
- COLONNE		1.4288E-02 1.023 (0.574)	1.4288E-02 0.906 (0.498)
- AMENDEMENT*DOSE	5.8606E-03 0.379 (0.306)	5.8606E-03 0.420 (0.333)	5.8606E-03 0.372 (0.301)
- SUBSIDIAIRE	6.5891E-02 23.071 (0.994)	6.5891E-02 19.433 (0.992)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.6696E-02 2.593 (0.884)	1.6696E-02 2.637 (0.887)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.8292E-03 0.750 (0.487)	4.8292E-03 0.763 (0.481)	
- AMENDEM*DOSE*SUBSID	1.0624E-03 0.165 (0.151)	1.0624E-03 0.168 (0.153)	
HOMOGENEITE DES V.R.			
KI 2 DE BARTLETT	7.23700E+00	5.61350E+00	
PROBABILITE DU KI 2	2.682E-02	6.040E-02	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE			
VRm (cvm%)		9.53240E-03 (8.0)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
(LES V.R. SONT HOMOGENES)			
- AMENDEMENT		1.649 (0.798)	
- DOSE		6.907 (0.998)	
- COLONNE		1.499 (0.796)	
- AMENDEMENT*DOSE		0.615 (0.451)	
- SUBSIDIAIRE		6.912 (0.989)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE		1.751 (0.812)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE		0.507 (0.389)	
- AMENDEM*DOSE*SUBSID		0.111 (0.106)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: N'E(R)
unite : mgre/dit

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 1.191 8 T : = 1.282 12 T : = 1.191

		8 T	4 T
	CL		
	t-Test	(0.979):	(0.007):
	BL	5	
	t-Test	(0.982):	(0.007):
12 T	BC	5	
	t-Test	(0.987):	(0.008):
	BLM		
	t-Test		
	BCM	1	
	t-Test	(0.998):	(0.010):
	CL	5	
	t-Test	(0.979):	
	BL	5	
	t-Test	(0.982):	
4 T	BC	5	
	t-Test	(0.986):	
	BLM		
	t-Test		
	BCM	1	
	t-Test	(0.998):	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: NE(R)
unite : nbre/plt

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	1.000	1.222	1.278	1.333	1.111	1.278	1.111	1.222	1.278	1.294	1.056	1.278
X 12k	1.222	1.412	1.176	1.278	1.389	1.389	1.333	1.278	1.222	1.333	1.222	1.278
X 13k	1.222	1.333	0.889	1.111	1.278	1.111	1.056	1.278	1.278	1.167	1.167	1.222
X 21k	1.167	1.222	1.167	1.111	1.222	1.222	1.500	1.353	1.167	1.389	1.167	1.278
X 22k	1.333	1.389	1.412	1.353	1.222	1.278	1.333	1.389	1.167	1.278	1.176	1.235
X 23k	1.056	1.056	1.250	1.222	1.294	1.412	1.176	1.111	1.222	1.222	1.278	1.278

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	1.239											
X 1.. =	1.225 (-1.12)	X 2.. =	1.253 (1.12)									
X .1. =	1.226 (-1.05)	X .2. =	1.296 (4.58)	X .3. =	1.195 (-3.53)							
X ..1 =	1.211 (-2.26)	X ..2 =	1.267 (2.26)									
X 11. =	1.205 (-2.74)	X 12. =	1.294 (4.47)	X 13. =	1.176 (-5.09)							
X 21. =	1.247 (0.64)	X 22. =	1.297 (4.69)	X 23. =	1.215 (-1.96)							
X 1.1 =	1.183 (-4.55)	X 1.2 =	1.268 (2.31)	X 2.1 =	1.239 (0.03)	X 2.2 =	1.267 (2.22)					
X .11 =	1.185 (-4.35)	X .12 =	1.267 (2.25)									
X .21 =	1.267 (2.29)	X .22 =	1.324 (6.86)									
X .31 =	1.180 (-4.73)	X .32 =	1.210 (-2.32)									
X 111 =	1.139 (-8.08)	X 121 =	1.261 (1.76)	X 131 =	1.148 (-7.34)							
X 112 =	1.271 (2.60)	X 122 =	1.328 (7.17)	X 132 =	1.204 (-2.85)							
X 211 =	1.231 (-0.61)	X 221 =	1.274 (2.82)	X 231 =	1.213 (-2.13)							
X 212 =	1.263 (1.90)	X 222 =	1.320 (6.56)	X 232 =	1.217 (-1.80)							
X L1 =	1.219 (-1.58)	X L2 =	1.215 (-1.94)	X L3 =	1.267 (2.27)							
X L4 =	1.262 (1.83)	X L5 =	1.251 (0.99)	X L6 =	1.219 (-1.58)							
X M1 =	1.202 (-2.96)	X M2 =	1.236 (-0.24)	X M3 =	1.204 (-2.85)							
X M4 =	1.231 (-0.69)	X M5 =	1.251 (0.95)	X M6 =	1.311 (5.79)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	1.65377E-02	(10.4)	1.40624E-02	(9.6)	1.58994E-02	(10.2)
VR2 (cv2%)	3.32568E-03	(4.7)	3.77369E-03	(5.0)		
VR3 (cv3%)	5.91315E-03	(6.2)	5.82355E-03	(6.2)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.3934E-02	0.843 (0.370)	1.3934E-02	0.991 (0.330)	1.3934E-02	0.876 (0.363)
- DOSE	6.3551E-02	3.843 (0.966)	6.3551E-02	4.519 (0.979)	6.3551E-02	3.997 (0.966)
- LIGNE	6.7145E-03	0.406 (0.159)			6.7145E-03	0.422 (0.172)
- COLONNE			1.9091E-02	1.358 (0.727)	1.9091E-02	1.201 (0.656)
- AMENDEMENT*DOSE	2.8497E-03	0.172 (0.157)	2.8497E-03	0.203 (0.180)	2.8497E-03	0.179 (0.162)
- SUBSIDIAIRE	5.6559E-02	17.007 (0.990)	5.6559E-02	14.988 (0.988)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.5047E-02	2.545 (0.880)	1.5047E-02	2.584 (0.883)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.0387E-03	0.683 (0.482)	4.0387E-03	0.694 (0.487)		
- AMENDEM*DOSE*SUBSID	2.4822E-03	0.420 (0.333)	2.4822E-03	0.426 (0.337)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	8.41751E+00		6.09292E+00			
PROBABILITE DU KI 2	1.486E-02		4.753E-02			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: NE(R)
unite : nbre/plt

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 1.226

8 T : = 1.296

12 T : = 1.195

		8 T	4 T
	CL	5	
	t-Test	(0.988)	(0.591)
	BL	5	
	t-Test	(0.988)	(0.584)
12 T	BC	5	
	t-Test	(0.993)	(0.622)
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.930)	
	BL		
	t-Test	(0.928)	
4 T	BC		
	t-Test	(0.948)	
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: NE(UR)
unite : nbre/pit

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	1.198	1.111	0.974	1.079	1.187	1.108	1.095	1.219	0.991	1.061	1.129	1.294
X 12k	1.135	1.061	1.097	1.211	1.153	1.213	1.103	1.097	1.070	1.209	1.148	1.089
X 13k	1.153	1.191	0.898	1.130	1.333	1.178	1.090	1.161	1.130	1.075	1.052	1.255
X 21k	1.036	1.134	1.081	1.078	1.093	1.245	1.081	1.155	1.159	1.281	1.052	1.213
X 22k	1.314	1.107	1.248	1.186	1.026	1.162	1.218	1.096	1.198	1.119	1.080	1.126
X 23k	1.018	1.104	0.991	1.158	1.168	1.046	1.079	1.198	1.152	1.152	1.183	1.133

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 1.133

X 1.. = 1.130 (-0.24) X 2.. = 1.135 (0.24)

X .1. = 1.127 (-0.47) X .2. = 1.144 (1.04) X .3. = 1.126 (-0.57)

X ... = 1.114 (-1.62) X ...2 = 1.151 (1.62)

X 11. = 1.121 (-1.05) X 12. = 1.132 (-0.04) X 13. = 1.137 (0.39)
X 21. = 1.134 (0.12) X 22. = 1.157 (2.13) X 23. = 1.115 (-1.54)

X 1.. = 1.108 (-2.20) X 1.2 = 1.152 (1.73) X 2.1 = 1.121 (-1.03) X 2.2 = 1.150 (1.50)

X .11 = 1.090 (-3.78) X .12 = 1.165 (2.84)
X .21 = 1.149 (1.46) X .22 = 1.140 (0.62)
X .31 = 1.104 (-2.53) X .32 = 1.148 (1.38)

X 111 = 1.096 (-3.25) X 121 = 1.118 (-1.32) X 131 = 1.109 (-2.04)
X 112 = 1.145 (1.13) X 122 = 1.147 (1.23) X 132 = 1.165 (2.83)
X 211 = 1.084 (-4.31) X 221 = 1.181 (4.25) X 231 = 1.099 (-3.01)
X 212 = 1.184 (4.55) X 222 = 1.133 (0.01) X 232 = 1.132 (-0.06)

X L1 = 1.130 (-0.21) X L2 = 1.094 (-3.40) X L3 = 1.159 (2.37)
X L4 = 1.133 (0.00) X L5 = 1.133 (0.05) X L6 = 1.146 (1.19)

X M1 = 1.111 (-1.90) X M2 = 1.118 (-1.32) X M3 = 1.112 (-1.86)
X M4 = 1.087 (-4.00) X M5 = 1.193 (5.29) X M6 = 1.176 (3.79)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES		
	Blocs pris sur les lignes	Blocs pris sur les colonnes	Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES			
VR1 (cv1%)	7.07311E-03 (7.4)	4.08704E-03 (5.6)	3.57459E-03 (5.4)
VR2 (cv2%)	5.97613E-03 (6.8)	5.85784E-03 (6.8)	
VR3 (cv3%)	6.02382E-03 (6.9)	6.04748E-03 (6.9)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
- AMENDEMENT	5.1628E-04 0.073 (0.215)	5.1628E-04 0.126 (0.275)	5.1628E-04 0.141 (0.288)
- DOSE	2.5095E-03 0.355 (0.291)	2.5095E-03 0.614 (0.446)	2.5095E-03 0.683 (0.479)
- LIGNE	5.7368E-03 0.811 (0.446)		5.7368E-03 1.561 (0.784)
- COLONNE		2.0667E-02 5.057 (0.997)	2.0567E-02 5.624 (0.998)
- AMENDEMENT*DOSE	3.5293E-03 0.499 (0.382)	3.5293E-03 0.864 (0.437)	3.5293E-03 0.960 (0.402)
- SUBSIDIAIRE	2.4095E-02 4.032 (0.900)	2.4095E-02 4.113 (0.903)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.1525E-03 0.191 (0.331)	1.1525E-03 0.191 (0.330)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.0977E-02 1.822 (0.819)	1.0977E-02 1.815 (0.818)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	6.1660E-03 1.024 (0.625)	6.1660E-03 1.020 (0.623)	
HOMOGENEITE DES V.R.			
KI 2 DE BARTLETT	1.72022E-01	9.61207E-01	
PROBABILITE DU KI 2	9.176E-01	6.184E-01	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE			
VRm (cvm%)	6.49644E-03 (7.1)	5.13913E-03 (6.3)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
(LES V.R. SONT HOMOGENES)			
- AMENDEMENT	0.079 (0.224)	0.100 (0.249)	
- DOSE	0.386 (0.313)	0.488 (0.379)	
- LIGNE	0.883 (0.500)		
- COLONNE		4.022 (0.996)	
- AMENDEMENT*DOSE	0.543 (0.411)	0.687 (0.488)	
- SUBSIDIAIRE	3.709 (0.944)	4.689 (0.967)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.177 (0.321)	0.224 (0.357)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.690 (0.808)	2.136 (0.874)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.949 (0.395)	1.200 (0.691)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: NE(UR)
unite : nbre/pla

EFFET COLONNE

- MOYENNES -

colonne1: = 1.111 colonne2: = 1.118 colonne3: = 1.112
colonne4: = 1.087 colonne5: = 1.193 colonne6: = 1.176

		colonne5	colonne6	colonne2	colonne3	colonne1
	CL	1	5			
	t-Test	(1.000)	(0.998)	(0.765)	(0.660)	(0.652)
	BL					
	t-Test					
colonne4	BC	1	5			
	t-Test	(1.000)	(0.998)	(0.744)	(0.637)	(0.630)
	BLM					
	t-Test					
	BCM		5			
	t-Test	(0.999)	(0.996)	(0.695)	(0.588)	(0.581)
	CL	5				
	t-Test	(0.996)	(0.983)	(0.205)	(0.012)	
	BL					
	t-Test					
colonne1	BC	5				
	t-Test	(0.995)	(0.979)	(0.195)	(0.011)	
	BLM					
	t-Test					
	BCM	5				
	t-Test	(0.993)	(0.968)	(0.175)	(0.010)	
	CL	5	5			
	t-Test	(0.996)	(0.982)	(0.193)		
	BL					
	t-Test					
colonne3	BC	5	5			
	t-Test	(0.995)	(0.978)	(0.184)		
	BLM					
	t-Test					

:	:	:	:	:
:	:	BCM	5	5
:	:	t-Test	(0.992)	(0.967) (0.165)
:	:	:	:	:
:	:	CL	5	5
:	:	t-Test	(0.993)	(0.970)
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	colonne2:	BC	5	5
:	:	t-Test	(0.992)	(0.964)
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BCM	5	5
:	:	t-Test	(0.987)	(0.947)
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	:
:	:	t-Test	(0.500)	:
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	colonne6:	BC	:	:
:	:	t-Test	(0.480)	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	(0.437)	:
:	:	:	:	:

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: ME
unite : mgre/git

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	1.163	1.127	1.015	1.114	1.177	1.124	1.097	1.212	1.022	1.076	1.104	1.291
X 12k	1.147	1.106	1.100	1.220	1.186	1.238	1.135	1.122	1.090	1.226	1.150	1.115
X 13k	1.163	1.203	0.997	1.127	1.325	1.168	1.085	1.177	1.143	1.088	1.067	1.250
X 21k	1.054	1.131	1.093	1.082	1.110	1.242	1.109	1.181	1.160	1.288	1.068	1.222
X 22k	1.309	1.146	1.270	1.208	1.045	1.178	1.234	1.135	1.194	1.134	1.092	1.133
X 23k	1.023	1.098	1.023	1.167	1.185	1.095	1.092	1.186	1.162	1.163	1.197	1.153

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	1.145											
X 1.. =	1.140 (-0.37)	X 2.. =	1.149 (0.37)									
X .1. =	1.136 (-0.76)	X .2. =	1.163 (1.62)	X .3. =	1.135 (-0.86)							
X ..1 =	1.125 (-1.74)	X ..2 =	1.155 (1.74)									
X 11. =	1.127 (-1.55)	X 12. =	1.153 (0.74)	X 13. =	1.141 (-0.31)							
X 21. =	1.145 (0.03)	X 22. =	1.173 (2.50)	X 23. =	1.128 (-1.41)							
X 1.1 =	1.115 (-2.60)	X 1.2 =	1.166 (1.85)	X 2.1 =	1.134 (-0.89)	X 2.2 =	1.163 (1.64)					
X .11 =	1.098 (-4.10)	X .12 =	1.174 (2.58)									
X .21 =	1.163 (1.59)	X .22 =	1.163 (1.64)									
X .31 =	1.113 (-2.73)	X .32 =	1.156 (1.01)									
X 111 =	1.096 (-4.21)	X 121 =	1.135 (-0.84)	X 131 =	1.113 (-2.73)							
X 112 =	1.157 (1.12)	X 122 =	1.171 (2.32)	X 132 =	1.169 (2.11)							
X 211 =	1.099 (-3.99)	X 221 =	1.191 (4.03)	X 231 =	1.113 (-2.73)							
X 212 =	1.191 (4.05)	X 222 =	1.156 (0.97)	X 232 =	1.143 (-0.10)							
X L1 =	1.139 (-0.48)	X L2 =	1.110 (-3.06)	X L3 =	1.173 (2.47)							
X L4 =	1.147 (0.22)	X L5 =	1.145 (0.07)	X L6 =	1.154 (0.78)							
X M1 =	1.122 (-1.94)	X M2 =	1.134 (-0.96)	X M3 =	1.122 (-1.98)							
X M4 =	1.102 (-3.71)	X M5 =	1.198 (4.65)	X M6 =	1.190 (3.94)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES

CRITERES RETENUS

Blocs pris sur les lignes

Blocs pris sur les colonnes

Carre latin

VARIANCES RESIDUELLES

VR1 (cv1%)	6.16818E-03	(6.9)	3.44847E-03	(5.1)	3.02359E-03	(4.8)
VR2 (cv2%)	4.53902E-03	(5.9)	4.41839E-03	(5.8)		
VR3 (cv3%)	4.93519E-03	(6.1)	4.95932E-03	(6.2)		

VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.

- AMENDEMENT	1.3147E-03	0.213 (0.347)	1.3147E-03	0.381 (0.451)	1.3147E-03	0.435 (0.476)
- DOSE	6.1818E-03	1.002 (0.617)	6.1818E-03	1.793 (0.814)	6.1818E-03	2.045 (0.846)
- LIGNE	5.1480E-03	0.835 (0.461)			5.1480E-03	1.703 (0.820)
- COLONNE			1.8747E-02	5.436 (0.998)	1.8747E-02	6.200 (0.999)
- AMENDEMENT*DOSE	2.0247E-03	0.328 (0.272)	2.0247E-03	0.587 (0.432)	2.0247E-03	0.670 (0.473)
- SUBSIDIAIRE	2.8709E-02	6.325 (0.947)	2.8709E-02	6.498 (0.949)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	2.1535E-03	0.436 (0.478)	2.1535E-03	0.434 (0.477)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	8.6917E-03	1.761 (0.809)	8.6917E-03	1.753 (0.808)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	3.9403E-03	0.798 (0.465)	3.9403E-03	0.795 (0.467)		

HOMOGENEITE DES V.R.

KI 2 DE BARTLETT	3.80852E-01		7.91738E-01	
PROBABILITE DU KI 2	8.266E-01		6.731E-01	

VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE

VRm (cvm%)	5.45962E-03	(6.5)	4.22339E-03	(5.7)
------------	-------------	--------	-------------	--------

VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.

(LES V.R. SONT HOMOGENES)

- AMENDEMENT	0.241 (0.369)	0.311 (0.414)
- DOSE	1.132 (0.670)	1.464 (0.761)
- LIGNE	0.943 (0.462)	
- COLONNE		4.439 (0.998)
- AMENDEMENT*DOSE	0.371 (0.303)	0.479 (0.373)
- SUBSIDIAIRE	5.258 (0.976)	6.798 (0.989)
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.394 (0.460)	0.510 (0.485)
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.592 (0.789)	2.058 (0.865)
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.722 (0.495)	0.933 (0.402)

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: NE
unite : nbre/pit

EFFET COLONNE

- MOYENNES -

colonne1: = 1.122 colonne2: = 1.134 colonne3: = 1.122
colonne4: = 1.102 colonne5: = 1.198 colonne6: = 1.190

		colonne5	colonne6	colonne2	colonne1	colonne3
	CL	1	1			
	t-Test	(1.000)	(0.999)	(0.925)	(0.624)	(0.612)
	BL					
	t-Test					
colonne4	BC	1	1			
	t-Test	(0.999)	(0.999)	(0.800)	(0.595)	(0.583)
	BLM					
	t-Test					
	BCM	1	5			
	t-Test	(0.999)	(0.998)	(0.761)	(0.553)	(0.541)
	CL	5	5			
	t-Test	(0.997)	(0.993)	(0.394)	(0.018)	
	BL					
	t-Test					
colonne3	BC	5	5			
	t-Test	(0.996)	(0.991)	(0.372)	(0.011)	
	BLM					
	t-Test					
	BCM	5	5			
	t-Test	(0.994)	(0.987)	(0.341)	(0.015)	
	CL	5	5			
	t-Test	(0.997)	(0.993)	(0.379)		
	BL					
	t-Test					
colonne1	BC	5	5			
	t-Test	(0.996)	(0.990)	(0.357)		
	BLM					
	t-Test					

```

:
:
:   BCM :      5 :      5 :
:   t-Test : (0.994): (0.986): (0.327):
:-----:
:   CL :      5 :      5 :
:   t-Test : (0.990): (0.979):
:-----:
:   BL :      :      :
:   t-Test :      :      :
:-----:
: colonne2:  BC :      5 :      5 :
:   t-Test : (0.987): (0.972):
:-----:
:   BLM :      :      :
:   t-Test :      :      :
:-----:
:   BCM :      5 :      5 :
:   t-Test : (0.981): (0.961):
:-----:
:   CL :      :      :
:   t-Test : (0.279):
:-----:
:   BL :      :      :
:   t-Test :      :      :
:-----:
: colonne6:  BC :      :      :
:   t-Test : (0.263):
:-----:
:   BLM :      :      :
:   t-Test :      :      :
:-----:
:   BCM :      :      :
:   t-Test : (0.240):
:-----:

```

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PG(R)
unite : g/pit

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	50.667	97.833	73.278	130.222	82.500	98.111	89.667	108.000	64.778	89.176	67.833	79.000
X 12k	87.611	153.118	127.235	106.000	132.111	148.222	93.000	138.556	119.944	117.389	75.444	108.333
X 13k	118.889	137.667	84.667	121.444	128.500	128.389	105.278	141.056	111.167	123.833	110.889	119.333
X 21k	45.278	99.611	95.056	95.333	79.056	98.111	66.556	77.588	65.500	87.278	76.833	96.000
X 22k	118.278	146.333	120.235	140.059	102.944	118.222	112.222	119.000	98.722	116.167	113.235	131.176
X 23k	88.056	110.167	133.750	119.556	113.059	144.647	111.647	131.222	117.333	145.000	110.278	147.611

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 107.781

X 1.. = 107.476 (-0.28) X 2.. = 108.087 (0.28)

X .1. = 83.886 (-22.17) X .2. = 118.482 (9.93) X .3. = 120.977 (12.24)

X ..1 = 96.986 (-10.02) X ..2 = 118.577 (10.02)

X 11. = 85.922 (-20.28) X 12. = 117.247 (8.78) X 13. = 119.259 (10.65)

X 21. = 81.850 (-24.06) X 22. = 119.716 (11.07) X 23. = 122.694 (13.84)

X 1.1 = 95.748 (-11.16) X 1.2 = 119.205 (10.60) X 2.1 = 98.224 (-8.87) X 2.2 = 117.949 (9.43)

X .11 = 71.417 (-33.74) X .12 = 96.355 (-10.60)

X .21 = 108.415 (0.59) X .22 = 128.548 (19.27)

X .31 = 111.126 (3.10) X .32 = 130.827 (21.38)

X 111 = 71.454 (-33.70) X 121 = 105.891 (-1.75) X 131 = 109.898 (1.96)

X 112 = 100.391 (-6.86) X 122 = 128.603 (19.32) X 132 = 128.620 (19.33)

X 211 = 71.380 (-33.77) X 221 = 110.940 (2.93) X 231 = 112.354 (4.24)

X 212 = 92.320 (-14.34) X 222 = 128.493 (19.22) X 232 = 133.034 (23.43)

X L1 = 104.459 (-3.08) X L2 = 112.236 (4.13) X L3 = 114.489 (6.22)

X L4 = 107.816 (0.03) X L5 = 104.691 (-2.87) X L6 = 102.997 (-4.44)

X M1 = 102.633 (-4.78) X M2 = 106.472 (-1.21) X M3 = 111.167 (3.14)

X M4 = 100.286 (-6.95) X M5 = 113.589 (5.39) X M6 = 112.541 (4.42)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	2.80825E+02	(15.5)	2.59736E+02	(15.0)	2.59676E+02	(15.0)
VR2 (cv2%)	2.63647E+02	(15.1)	1.34061E+02	(10.7)		
VR3 (cv3%)	1.76797E+02	(12.3)	2.02714E+02	(13.2)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	6.7092E+00	0.024 (0.127)	6.7092E+00	0.026 (0.132)	6.7092E+00	0.026 (0.132)
- DOSE	1.0315E+04	36.732 (1.000)	1.0315E+04	39.714 (1.000)	1.0315E+04	39.723 (1.000)
- LIGNE	2.5998E+02	0.926 (0.482)			2.5998E+02	1.001 (0.557)
- COLONNE			3.6542E+02	1.407 (0.745)	3.6542E+02	1.407 (0.736)
- AMENDEMENT*DOSE	1.0007E+02	0.356 (0.292)	1.0007E+02	0.385 (0.311)	1.0007E+02	0.385 (0.310)
- SUBSIDIAIRE	8.3909E+03	31.826 (0.997)	8.3909E+03	62.590 (0.999)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	6.2685E+01	0.355 (0.436)	6.2685E+01	0.309 (0.411)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	5.0717E+01	0.287 (0.243)	5.0717E+01	0.250 (0.217)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	3.9444E+01	0.223 (0.196)	3.9444E+01	0.195 (0.174)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	1.31647E+00		9.25840E-01			
PROBABILITE DU KI 2	5.173E-01		6.294E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	2.31978E+02	(14.1)	2.22392E+02	(13.8)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.029 (0.140)		0.030 (0.143)			
- DOSE	44.466 (1.000)		46.383 (1.000)			
- LIGNE	1.121 (0.640)					
- COLONNE			1.643 (0.837)			
- AMENDEMENT*DOSE	0.431 (0.343)		0.450 (0.354)			
- SUBSIDIAIRE	36.171 (1.000)		37.730 (1.000)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.270 (0.389)		0.282 (0.396)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.219 (0.193)		0.228 (0.201)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.170 (0.155)		0.177 (0.161)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PG(R)
unite : g/plt

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 83.886

8 T : = 118.482

12 T : = 120.977

			12 T	8 T
	CL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
4 T	BC	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BLM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BCM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	CL			
	t-Test	(0.402)		
	BL			
	t-Test	(0.389)		
8 T	BC			
	t-Test	(0.403)		
	BLM			
	t-Test	(0.427)		
	BCM			
	t-Test	(0.435)		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PTF(R)
unite : g/plt

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	178.302	143.999	211.187	198.648	160.294	156.414	154.711	148.373	167.194	153.542	137.490	159.032
X 12k	179.917	169.770	152.427	149.825	157.187	148.704	152.403	142.830	129.584	126.489	152.395	145.191
X 13k	154.453	137.471	140.475	158.380	172.839	146.052	132.993	128.371	117.536	119.193	155.109	116.565
X 21k	177.771	172.225	164.637	167.796	160.886	155.367	155.898	135.811	146.283	171.571	145.080	103.444
X 22k	167.167	184.460	162.235	144.464	148.478	155.530	139.463	145.538	149.938	146.694	148.527	155.543
X 23k	163.424	143.391	160.548	142.444	157.721	141.537	165.902	123.022	146.844	133.367	139.490	130.007

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 151.498

X 1.. = 151.537 (0.03) X 2.. = 151.458 (-0.03)

X .1. = 159.415 (5.23) X .2. = 152.282 (0.52) X .3. = 142.797 (-5.74)

X ..1 = 155.744 (2.80) X ..2 = 147.252 (-2.80)

X 11. = 164.099 (8.32) X 12. = 150.560 (-0.62) X 13. = 139.953 (-7.62)

X 21. = 154.731 (2.13) X 22. = 154.003 (1.65) X 23. = 145.642 (-3.87)

X 1.1 = 155.916 (2.92) X 1.2 = 147.158 (-2.86) X 2.1 = 155.572 (2.69) X 2.2 = 147.345 (-2.74)

X .11 = 163.311 (7.80) X .12 = 155.518 (2.65)

X .21 = 153.310 (1.20) X .22 = 151.253 (-0.16)

X .31 = 150.611 (-0.59) X .32 = 134.983 (-10.90)

X 111 = 168.196 (11.02) X 121 = 153.985 (1.64) X 131 = 145.567 (-3.91)

X 112 = 160.001 (5.61) X 122 = 147.135 (-2.88) X 132 = 134.339 (-11.33)

X 211 = 158.426 (4.57) X 221 = 152.635 (0.75) X 231 = 155.655 (2.74)

X 212 = 151.036 (-0.31) X 222 = 155.371 (2.56) X 232 = 135.628 (-10.48)

X L1 = 164.362 (8.49) X L2 = 162.756 (7.43) X L3 = 155.084 (2.37)

X L4 = 143.776 (-5.10) X L5 = 142.353 (-6.04) X L6 = 140.656 (-7.16)

X M1 = 146.733 (-3.14) X M2 = 153.804 (1.52) X M3 = 152.379 (0.58)

X M4 = 153.057 (1.03) X M5 = 155.267 (2.49) X M6 = 147.746 (-2.48)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES								
	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	2.73067E+02	(10.9)		5.16130E+02	(15.0)		3.05628E+02	(11.5)	
VR2 (cv2%)	6.29521E+01	(5.2)		7.14071E+01	(5.6)				
VR3 (cv3%)	1.41426E+02	(7.8)		1.39735E+02	(7.8)				
VARIANCES,F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	1.1183E-01	0.000 (0.018)		1.1183E-01	0.000 (0.015)		1.1183E-01	0.000 (0.017)	
- DOSE	1.6679E+03	6.108 (0.993)		1.6679E+03	3.232 (0.945)		1.6679E+03	5.457 (0.987)	
- LIGNE	1.3581E+03	4.974 (0.997)					1.3581E+03	4.444 (0.993)	
- COLONNE				1.4282E+02	0.277 (0.079)		1.4282E+02	0.467 (0.203)	
- AMENDEMENT*DOSE	3.9586E+02	1.450 (0.747)		3.9586E+02	0.767 (0.479)		3.9586E+02	1.295 (0.704)	
- SUBSIDIAIRE	1.2982E+03	20.622 (0.993)		1.2982E+03	18.180 (0.991)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.2708E+00	0.009 (0.078)		1.2708E+00	0.009 (0.078)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.7845E+02	1.969 (0.841)		2.7845E+02	1.993 (0.844)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	1.2684E+02	0.897 (0.423)		1.2684E+02	0.908 (0.419)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	4.80962E+00			1.29858E+01					
PROBABILITE DU KI 2	9.028E-02			1.514E-03					
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE									
VRm (cvm%)	1.94129E+02	(9.2)							
VARIANCES,F OBSERVES ET PROB.									
(LES V.R. SONT HOMOGENES)									
- AMENDEMENT	0.001	(0.021)							
- DOSE	9.592	(0.999)							
- LIGNE	6.996	(1.000)							
- AMENDEMENT*DOSE	2.039	(0.862)							
- SUBSIDIAIRE	6.687	(0.988)							
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.007	(0.066)							
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.434	(0.754)							
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.653	(0.471)							

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PTF(R)
unite : g/plt

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 159.415

8 T : = 152.282

12 T : = 142.797

		4 T	8 T
	CL	1	
	t-Test	(0.996)	(0.925)
	BL	1	
	t-Test	(0.998)	(0.942)
12 T	BC		
	t-Test		
	BLM	1	5
	t-Test	(1.000)	(0.978)
	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.827)	
	BL		
	t-Test	(0.853)	
8 T	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test	(0.918)	
	BCM		
	t-Test		

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIOQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PTF(R)
unite : g/plt

EFFET LIGNE

- MOYENNES -

ligne 1: = 164.362	ligne 2: = 162.756	ligne 3: = 155.084
ligne 4: = 143.776	ligne 5: = 142.353	ligne 6: = 140.656

		ligne 1:	ligne 2:	ligne 3:	ligne 4:	ligne 5:
	CL	5	5			
	t-Test	(0.997):	(0.994):	(0.943):	(0.333):	(0.186):
	BL	5	5			
	t-Test	(0.998):	(0.997):	(0.958):	(0.352):	(0.197):
ligne 6:	BC					
	t-Test					
	BLM	1	1			
	t-Test	(1.000):	(1.000):	(0.986):	(0.414):	(0.233):
	BCM					
	t-Test					
	CL	5	5			
	t-Test	(0.994):	(0.990):	(0.910):	(0.156):	
	BL	5	5			
	t-Test	(0.997):	(0.994):	(0.929):	(0.165):	
ligne 5:	BC					
	t-Test					
	BLM	1	1			
	t-Test	(1.000):	(0.999):	(0.971):	(0.197):	
	BCM					
	t-Test					
	CL	5	5			
	t-Test	(0.991):	(0.985):	(0.871):		
	BL	5	5			
	t-Test	(0.995):	(0.991):	(0.894):		
ligne 4:	BC					
	t-Test					
	BLM	1	1			
	t-Test	(0.999):	(0.998):	(0.948):		

:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.792): (0.705):
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.819): (0.734):
:	:	:	:	:
:	ligne 3:	BC	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	(0.891): (0.817):
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.176):
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.186):
:	:	:	:	:
:	ligne 2:	BC	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	(0.221):
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PRCH(R)
unite : g/plt

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	13.167	18.667	17.222	21.944	17.611	18.111	18.389	19.056	15.556	18.765	14.556	20.056
X 12k	17.389	23.706	20.588	20.667	23.056	21.833	17.500	22.556	18.111	21.500	15.778	19.167
X 13k	20.500	20.722	14.778	17.111	22.056	21.111	16.111	20.833	17.556	19.389	19.278	20.222
X 21k	14.278	19.000	17.778	19.500	16.944	13.444	17.444	17.412	14.944	20.333	16.611	17.389
X 22k	21.167	24.111	21.824	22.588	18.500	21.167	19.889	20.778	19.389	20.889	18.294	21.588
X 23k	16.333	16.722	21.437	19.500	20.118	22.471	19.235	19.722	21.333	21.444	20.500	23.056

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 19.191

X 1.. = 19.017 (-0.91) X 2.. = 19.365 (0.91)

X .1. = 17.424 (-9.21) X .2. = 20.501 (6.83) X .3. = 19.647 (2.38)

X ..1 = 18.201 (-5.16) X ..2 = 20.181 (5.16)

X 11. = 17.758 (-7.47) X 12. = 20.154 (5.02) X 13. = 19.139 (-0.27)

X 21. = 17.090 (-10.95) X 22. = 20.849 (8.64) X 23. = 20.156 (5.03)

X 1.1 = 17.733 (-7.60) X 1.2 = 20.301 (5.78) X 2.1 = 18.668 (-2.73) X 2.2 = 20.062 (4.54)

X .11 = 16.208 (-15.54) X .12 = 18.640 (-2.87)

X .21 = 19.290 (0.52) X .22 = 21.712 (13.14)

X .31 = 19.103 (-0.46) X .32 = 20.192 (5.22)

X 111 = 16.083 (-16.19) X 121 = 18.737 (-2.37) X 131 = 18.380 (-4.23)

X 112 = 19.433 (1.26) X 122 = 21.571 (12.40) X 132 = 19.898 (3.69)

X 211 = 16.333 (-14.89) X 221 = 19.844 (3.40) X 231 = 19.826 (3.31)

X 212 = 17.846 (-7.01) X 222 = 21.853 (13.87) X 232 = 20.486 (6.75)

X L1 = 18.813 (-1.97) X L2 = 19.578 (2.02) X L3 = 19.702 (2.66)

X L4 = 19.077 (-0.59) X L5 = 19.101 (-0.47) X L6 = 18.874 (-1.65)

X M1 = 18.387 (-4.19) X M2 = 18.532 (-3.43) X M3 = 19.157 (-0.18)

X M4 = 18.341 (-4.43) X M5 = 20.498 (6.81) X M6 = 20.231 (5.42)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES		
	Blocs pris sur les lignes	Blocs pris sur les colonnes	Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES			
VR1 (cv1%)	5.61576E+00 (12.3)	3.73475E+00 (10.1)	4.26366E+00 (10.8)
VR2 (cv2%)	4.38914E+00 (10.9)	2.17532E+00 (7.7)	
VR3 (cv3%)	2.32936E+00 (8.0)	2.77212E+00 (8.7)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.:			
- AMENDEMENT	2.1768E+00 0.388 (0.454)	2.1768E+00 0.583 (0.458)	2.1768E+00 0.511 (0.490)
- DOSE	6.0571E+01 10.786 (0.999)	6.0571E+01 16.218 (1.000)	6.0571E+01 14.206 (1.000)
- LIGNE	1.6191E+00 0.288 (0.086)		1.6191E+00 0.380 (0.143)
- COLONNE		1.1024E+01 2.952 (0.969)	1.1024E+01 2.586 (0.942)
- AMENDEMENT*DOSE	4.8018E+00 0.855 (0.441)	4.8018E+00 1.286 (0.706)	4.8018E+00 1.126 (0.655)
- SUBSIDIAIRE	7.0628E+01 16.092 (0.989)	7.0628E+01 32.468 (0.997)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	6.1955E+00 2.660 (0.888)	6.1955E+00 2.235 (0.856)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	3.5788E+00 1.536 (0.766)	3.5788E+00 1.291 (0.708)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	4.9531E-01 0.213 (0.188)	4.9531E-01 0.179 (0.162)	
HOMOGENEITE DES V.R.			
KI 2 DE BARTLETT	4.51738E+00	8.46620E-01	
PROBABILITE DU KI 2	1.045E-01	6.549E-01	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE			
VRm (cvm%)	4.01043E+00 (10.4)	3.15543E+00 (9.3)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.:			
(LES V.R. SONT HOMOGENES)			
- AMENDEMENT	0.543 (0.471)	0.690 (0.415)	
- DOSE	15.103 (1.000)	19.196 (1.000)	
- LIGNE	0.404 (0.155)		
- COLONNE		3.494 (0.992)	
- AMENDEMENT*DOSE	1.197 (0.690)	1.522 (0.774)	
- SUBSIDIAIRE	17.611 (1.000)	22.383 (1.000)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.545 (0.783)	1.963 (0.837)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.892 (0.418)	1.134 (0.670)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.124 (0.116)	0.157 (0.144)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PRCH(R)
unite : g/plt

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 17.424

8 T : = 20.501

12 T : = 19.647

		8 T	12 T
4 T	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(0.999)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(0.997)
	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(0.999)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
12 T	CL		
	t-Test	(0.833)	
	BL		
	t-Test	(0.776)	
	BC		
	t-Test	(0.862)	
	BLM		
	t-Test	(0.855)	
	BCM		
	t-Test	(0.898)	


```

:-----:
: BCM : 5 : :
: t-Test : (0.991): (0.977): (0.607):
:-----:

```

61 .

```

: CL : :
: t-Test : :
:-----:

```

```

: BL : :
: t-Test : :
:-----:

```

```

colonne3: BC : :
: t-Test : (0.899): (0.814):
:-----:

```

```

: BLM : :
: t-Test : :
:-----:

```

```

: BCM : :
: t-Test : (0.930): (0.856):
:-----:

```

```

: CL : :
: t-Test : :
:-----:

```

```

: BL : :
: t-Test : :
:-----:

```

```

colonne6: BC : :
: t-Test : (0.263):
:-----:

```

```

: BLM : :
: t-Test : :
:-----:

```

```

: BCM : :
: t-Test : (0.286):
:-----:

```

ANALYSE DE VARIANCE
 INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
 SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN
 date : 15.03.88
 parametre: PA(R)
 unite : g/plt
 annee:1987

- DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	228.968	241.832	284.465	328.870	242.794	254.525	244.378	256.373	231.972	242.718	205.323	238.032
X 12k	267.528	322.887	279.663	255.825	289.298	296.926	245.403	281.385	249.528	243.878	227.839	253.525
X 13k	273.341	275.138	225.141	279.824	301.339	274.441	238.270	269.427	228.703	243.026	265.998	235.898
X 21k	223.049	271.836	259.693	263.130	239.941	253.478	222.454	213.400	211.783	258.849	221.913	199.444
X 22k	285.445	330.793	282.470	284.523	251.422	273.752	251.686	264.538	248.660	262.860	261.762	286.719
X 23k	251.479	253.558	294.298	262.000	270.780	286.184	277.550	254.244	264.177	278.367	249.768	277.619

- MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 259.279

X 1.. = 259.013 (-0.10) X 2.. = 259.545 (0.10)

X .1. = 243.301 (-6.16) X .2. = 270.763 (4.43) X .3. = 263.774 (1.73)

X ..1 = 252.730 (-2.53) X ..2 = 265.828 (2.53)

X 11. = 250.021 (-3.57) X 12. = 267.807 (3.29) X 13. = 259.212 (-0.03)

X 21. = 236.581 (-8.75) X 22. = 273.719 (5.57) X 23. = 268.335 (3.49)

X 1.1 = 251.664 (-2.94) X 1.2 = 266.363 (2.73) X 2.1 = 253.796 (-2.11) X 2.2 = 265.294 (2.32)

X .11 = 234.728 (-9.47) X .12 = 251.874 (-2.86)

X .21 = 261.725 (0.94) X .22 = 279.801 (7.91)

X .31 = 261.737 (0.95) X .32 = 265.810 (2.52)

X 111 = 239.650 (-7.57) X 121 = 259.876 (0.23) X 131 = 255.466 (-1.47)

X 112 = 260.392 (0.43) X 122 = 275.738 (6.35) X 132 = 262.959 (1.42)

X 211 = 229.805 (-11.37) X 221 = 263.574 (1.66) X 231 = 268.009 (3.37)

X 212 = 243.356 (-6.14) X 222 = 283.864 (9.48) X 232 = 268.662 (3.62)

X L1 = 268.821 (3.68) X L2 = 274.992 (6.06) X L3 = 269.573 (3.97)

X L4 = 251.592 (-2.96) X L5 = 247.044 (-4.72) X L6 = 243.653 (-6.03)

X M1 = 249.366 (-3.82) X M2 = 260.277 (0.38) X M3 = 263.547 (1.65)

X M4 = 253.342 (-2.29) X M5 = 268.856 (3.69) X M6 = 260.287 (0.39)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES								
	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	6.11781E+02	(9.5)		9.24463E+02	(11.7)		6.17454E+02	(9.6)	
VR2 (cv2%)	1.80479E+02	(5.2)		7.41659E+01	(3.3)				
VR3 (cv3%)	3.40098E+02	(7.1)		3.61361E+02	(7.3)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	5.0887E+00	0.008 (0.075)		5.0887E+00	0.006 (0.060)		5.0887E+00	0.008 (0.074)	
- DOSE	4.8887E+03	7.991 (0.998)		4.8887E+03	5.288 (0.988)		4.8887E+03	7.918 (0.997)	
- LIGNE	2.1525E+03	3.518 (0.985)					2.1525E+03	3.486 (0.980)	
- COLONNE				5.8909E+02	0.637 (0.325)		5.8909E+02	0.954 (0.470)	
- AMENDEMENT*DOSE	8.9391E+02	1.461 (0.750)		8.9391E+02	0.967 (0.396)		8.9391E+02	1.448 (0.742)	
- SUBSIDIAIRE	3.0882E+03	17.111 (0.990)		3.0882E+03	41.639 (0.998)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	4.6105E+01	0.136 (0.284)		4.6105E+01	0.128 (0.276)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	3.6783E+02	1.082 (0.645)		3.6783E+02	1.018 (0.623)				
- AMENDEM*DOSE*SUBSID	6.5534E+01	0.193 (0.173)		6.5534E+01	0.181 (0.164)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	3.61976E+00			1.10292E+01					
PROBABILITE DU KI 2	1.637E-01			4.028E-03					
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE									
VRm (cvm%)	4.49080E+02	(8.2)							
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
(LES V.R. SONT HOMOGENES)									
- AMENDEMENT	0.011 (0.088)								
- DOSE	10.886 (1.000)								
- LIGNE	4.793 (0.999)								
- AMENDEMENT*DOSE	1.991 (0.856)								
- SUBSIDIAIRE	6.877 (0.989)								
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.103 (0.252)								
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.319 (0.450)								
- AMENDEM*DOSE*SUBSID	0.146 (0.135)								

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PA(R)
unite : g/plt

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 243.301

8 T : = 270.763

12 T : = 263.774

			8 T	12 T
	CL	1	1	
	t-Test	(0.999)	(0.990)	
	BL	1	1	
	t-Test	(0.999)	(0.992)	
4 T	BC	5	5	
	t-Test	(0.996)	(0.972)	
	BLM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(0.999)	
	BCM			
	t-Test			
	CL			
	t-Test	(0.658)		
	BL			
	t-Test	(0.663)		
12 T	BC			
	t-Test	(0.567)		
	BLM			
	t-Test	(0.742)		
	BCM			
	t-Test			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PA(R)
unite : g/plt

EFFET LIGNE

- MOYENNES -

ligne 1: = 268.821	ligne 2: = 274.992	ligne 3: = 269.573
ligne 4: = 251.592	ligne 5: = 247.044	ligne 6: = 243.653

		ligne 2:	ligne 3:	ligne 1:	ligne 4:	ligne 5:
ligne 6:	CL					
	t-Test	(0.994):	(0.981):	(0.978):	(0.557):	(0.258):
	BL	5				
	t-Test	(0.995):	(0.983):	(0.980):	(0.561):	(0.260):
	BC					
	t-Test					
	BLM	1	5	5		
	t-Test	(0.999):	(0.996):	(0.995):	(0.637):	(0.303):
	BCM					
	t-Test					
ligne 5:	CL					
	t-Test	(0.988):	(0.962):	(0.956):	(0.341):	
	BL					
	t-Test	(0.990):	(0.965):	(0.959):	(0.344):	
	BC					
	t-Test					
	BLM	5		5		
	t-Test	(0.998):	(0.988):	(0.985):	(0.399):	
	BCM					
	t-Test					
ligne 4:	CL					
	t-Test	(0.968):	(0.908):	(0.895):		
	BL					
	t-Test	(0.971):	(0.913):	(0.900):		
	BC					
	t-Test					
	BLM	5				
	t-Test	(0.991):	(0.958):	(0.949):		

		BCM		
		t-Test		
		CL		
		t-Test	(0.450)	(0.058)
		BL		
		t-Test	(0.453)	(0.059)
ligne 1:		BC		
		t-Test		
		BLM		
		t-Test	(0.521)	(0.069)
		BCM		
		t-Test		
		CL		
		t-Test	(0.401)	
		BL		
		t-Test	(0.404)	
ligne 3:		BC		
		t-Test		
		BLM		
		t-Test	(0.466)	
		BCM		
		t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PAT(R)
unite : g/plt

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	242.135	260.499	301.687	350.814	260.405	272.636	262.766	275.429	247.527	261.483	219.879	258.087
X 12k	284.917	346.593	300.251	276.491	312.354	318.759	262.903	303.941	267.639	265.378	243.617	272.691
X 13k	293.841	295.860	239.919	296.935	323.394	295.552	254.381	290.260	246.259	262.415	285.276	256.121
X 21k	237.326	290.836	277.471	282.630	256.886	266.922	239.898	230.811	226.727	279.182	238.524	216.832
X 22k	306.612	354.904	304.294	307.111	269.922	294.918	271.574	285.316	268.049	283.749	280.056	308.308
X 23k	267.813	270.280	315.736	281.500	290.898	308.655	296.785	273.966	285.510	299.811	270.268	300.674

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 278.470

X 1.. = 278.030 (-0.16) X 2.. = 278.910 (0.16)

X .1. = 260.725 (-6.37) X .2. = 291.264 (4.59) X .3. = 283.421 (1.78)

X ..1 = 270.931 (-2.71) X ..2 = 286.010 (2.71)

X 11. = 267.779 (-3.84) X 12. = 287.961 (3.41) X 13. = 278.351 (-0.04)

X 21. = 253.671 (-8.91) X 22. = 294.568 (5.78) X 23. = 288.491 (3.60)

X 1.1 = 269.397 (-3.26) X 1.2 = 286.664 (2.94) X 2.1 = 272.464 (-2.16) X 2.2 = 285.356 (2.47)

X .11 = 250.936 (-9.89) X .12 = 270.514 (-2.86)

X .21 = 281.016 (0.91) X .22 = 301.513 (8.27)

X .31 = 280.840 (0.85) X .32 = 286.002 (2.70)

X 111 = 255.733 (-8.16) X 121 = 278.613 (0.05) X 131 = 273.845 (-1.66)

X 112 = 279.825 (0.49) X 122 = 297.309 (6.77) X 132 = 282.857 (1.58)

X 211 = 246.139 (-11.61) X 221 = 283.418 (1.78) X 231 = 287.835 (3.36)

X 212 = 261.202 (-6.20) X 222 = 305.718 (9.78) X 232 = 289.148 (3.83)

X L1 = 287.635 (3.29) X L2 = 294.570 (5.78) X L3 = 289.275 (3.88)

X L4 = 270.669 (-2.80) X L5 = 266.144 (-4.43) X L6 = 262.528 (-5.72)

X M1 = 267.753 (-3.85) X M2 = 278.809 (0.12) X M3 = 282.703 (1.52)

X M4 = 271.683 (-2.44) X M5 = 289.354 (3.91) X M6 = 280.518 (0.74)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	7.01561E+02	(9.5)	1.00169E+03	(11.4)	6.95986E+02	(9.5)
VR2 (cv2%)	2.25999E+02	(5.4)	1.00743E+02	(3.6)		
VR3 (cv3%)	3.80849E+02	(7.0)	4.05900E+02	(7.2)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.3922E+01	0.020 (0.116)	1.3922E+01	0.014 (0.097)	1.3922E+01	0.020 (0.116)
- DOSE	6.0373E+03	8.606 (0.998)	6.0373E+03	6.027 (0.993)	6.0373E+03	8.674 (0.998)
- LIGNE	2.2245E+03	3.171 (0.977)			2.2245E+03	3.196 (0.972)
- COLONNE			7.2386E+02	0.723 (0.385)	7.2386E+02	1.040 (0.578)
- AMENDEMENT*DOSE	1.0296E+03	1.468 (0.751)	1.0296E+03	1.028 (0.626)	1.0296E+03	1.479 (0.749)
- SUBSIDIAIRE	4.0929E+03	18.110 (0.991)	4.0929E+03	40.627 (0.998)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	8.6103E+01	0.226 (0.357)	8.6103E+01	0.212 (0.347)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.4381E+02	1.165 (0.671)	4.4381E+02	1.093 (0.649)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	7.2274E+01	0.190 (0.171)	7.2274E+01	0.178 (0.161)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	3.51796E+00		9.76855E+00			
PROBABILITE DU KI 2	1.722E-01		7.565E-03			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	5.12550E+02	(8.1)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.027	(0.136)				
- DOSE	11.779	(1.000)				
- LIGNE	4.340	(0.998)				
- AMENDEMENT*DOSE	2.009	(0.858)				
- SUBSIDIAIRE	7.985	(0.993)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.168	(0.314)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.866	(0.429)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.141	(0.131)				

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIFIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PAT(R)
unite : g/plt

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 260.725

8 T : = 291.264

12 T : = 283.421

		8 T	12 T
	CL	1	1
	t-Test	(0.999)	(0.993)
	BL	1	1
	t-Test	(0.999)	(0.993)
4 T	BC	1	5
	t-Test	(0.997)	(0.980)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(0.999)
	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.685)	
	BL		
	t-Test	(0.685)	
12 T	BC		
	t-Test	(0.601)	
	BLM		
	t-Test	(0.765)	
	BCM		
	t-Test		

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: PAT(R)
unite : g/plt

EFFET LIGNE

- MOYENNES -

ligne 1: = 287.635 ligne 2: = 294.570 ligne 3: = 289.275
ligne 4: = 270.669 ligne 5: = 266.144 ligne 6: = 262.528

		ligne 2:	ligne 3:	ligne 1:	ligne 4:	ligne 5:
	CL	:	:	:	:	:
	t-Test	(0.993):	(0.978):	(0.970):	(0.541):	(0.259):
	BL	:	:	:	:	:
	t-Test	(0.993):	(0.979):	(0.971):	(0.541):	(0.259):
ligne 6:	BC	:	:	:	:	:
	t-Test	:	:	:	:	:
	BLM	5	5	5	:	:
	t-Test	(0.999):	(0.995):	(0.991):	(0.618):	(0.303):
	BCM	:	:	:	:	:
	t-Test	:	:	:	:	:
	CL	:	:	:	:	:
	t-Test	(0.984):	(0.956):	(0.940):	(0.321):	:
	BL	:	:	:	:	:
	t-Test	(0.986):	(0.958):	(0.942):	(0.321):	:
ligne 5:	BC	:	:	:	:	:
	t-Test	:	:	:	:	:
	BLM	5	:	:	:	:
	t-Test	(0.997):	(0.985):	(0.976):	(0.374):	:
	BCM	:	:	:	:	:
	t-Test	:	:	:	:	:
	CL	:	:	:	:	:
	t-Test	(0.962):	(0.901):	(0.869):	:	:
	BL	:	:	:	:	:
	t-Test	(0.964):	(0.902):	(0.871):	:	:
ligne 4:	BC	:	:	:	:	:
	t-Test	:	:	:	:	:
	BLM	:	:	:	:	:
	t-Test	(0.988):	(0.951):	(0.928):	:	:

		BCM		
		t-Test		
		CL		
		t-Test	(0.473)	(0.120)
		BL		
		t-Test	(0.473)	(0.119)
ligne 1		BC		
		t-Test		
		BLM		
		t-Test	(0.544)	(0.140)
		BCM		
		t-Test		
		CL		
		t-Test	(0.372)	
		BL		
		t-Test	(0.371)	
ligne 3		BC		
		t-Test		
		BLM		
		t-Test	(0.431)	
		BCM		
		t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.088
parametre: PG(UR)
unite : g/pit

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	73.711	101.872	60.193	80.817	80.524	88.403	68.703	113.585	49.799	90.488	77.068	52.512
X 12k	81.671	102.310	125.118	97.503	102.602	142.210	88.473	115.633	90.906	108.187	92.081	95.933
X 13k	107.639	138.072	100.381	114.827	138.200	135.224	116.753	131.249	102.759	124.381	80.766	120.198
X 21k	49.218	97.396	90.832	84.523	52.045	95.167	67.769	119.120	71.639	79.816	61.992	100.279
X 22k	115.910	117.509	106.580	126.488	93.344	126.754	93.580	107.733	114.949	116.343	73.752	104.574
X 23k	90.999	114.518	95.015	126.074	103.421	92.252	103.462	127.329	102.206	134.381	119.421	113.531

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	99.731											
X 1.. =	99.743 (0.01)	X 2.. =	99.720 (-0.01)									
X .1. =	79.478 (-20.31)	X .2. =	105.839 (6.12)	X .3. =	113.877 (14.18)							
X ..1 =	90.097 (-9.66)	X ..2 =	109.366 (9.66)									
X 11. =	78.140 (-21.65)	X 12. =	103.552 (3.83)	X 13. =	117.537 (17.85)							
X 21. =	80.816 (-18.97)	X 22. =	108.126 (3.42)	X 23. =	110.217 (10.51)							
X 1.1 =	90.964 (-8.79)	X 1.2 =	108.522 (8.81)	X 2.1 =	89.230 (-10.53)	X 2.2 =	110.210 (10.51)					
X .11 =	66.958 (-32.86)	X .12 =	91.998 (-7.75)									
X .21 =	98.247 (-1.49)	X .22 =	113.431 (13.74)									
X .31 =	105.085 (5.37)	X .32 =	122.670 (23.00)									
X 111 =	68.333 (-31.48)	X 121 =	96.808 (-2.93)	X 131 =	107.749 (8.04)							
X 112 =	87.946 (-11.82)	X 122 =	110.296 (10.59)	X 132 =	127.325 (27.67)							
X 211 =	65.582 (-34.24)	X 221 =	99.686 (-0.05)	X 231 =	102.421 (2.70)							
X 212 =	96.050 (-3.69)	X 222 =	116.567 (16.88)	X 232 =	118.014 (18.33)							
X L1 =	99.235 (-0.50)	X L2 =	100.696 (0.97)	X L3 =	104.179 (4.46)							
X L4 =	104.449 (4.73)	X L5 =	98.821 (-0.91)	X L6 =	91.009 (-8.75)							
X M1 =	98.678 (-1.06)	X M2 =	91.259 (-8.50)	X M3 =	97.043 (-2.70)							
X M4 =	97.009 (-2.73)	X M5 =	108.013 (8.30)	X M6 =	106.387 (6.67)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	2.14792E+02	(14.7)	1.76247E+02	(13.3)	1.48236E+02	(12.2)
VR2 (cv2%)	1.70497E+02	(13.1)	2.69126E+02	(16.4)		
VR3 (cv3%)	2.18712E+02	(14.8)	1.98986E+02	(14.1)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.:						
- AMENDEMENT	9.5338E-03	0.000 (0.009)	9.5338E-03	0.000 (0.010)	9.5338E-03	0.000 (0.010)
- DOSE	7.7714E+03	36.181 (1.000)	7.7714E+03	44.094 (1.000)	7.7714E+03	52.426 (1.000)
- LIGNE	2.8829E+02	1.342 (0.721)			2.8829E+02	1.945 (0.869)
- COLONNE			4.8101E+02	2.729 (0.958)	4.8101E+02	3.245 (0.974)
- AMENDEMENT*DOSE	2.4500E+02	1.141 (0.664)	2.4500E+02	1.390 (0.733)	2.4500E+02	1.653 (0.785)
- SUBSIDIAIRE	6.6838E+03	39.202 (0.998)	6.6838E+03	24.835 (0.995)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	5.2690E+01	0.241 (0.367)	5.2690E+01	0.265 (0.383)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.5849E+02	0.725 (0.498)	1.5849E+02	0.797 (0.466)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	8.2546E+01	0.377 (0.306)	8.2546E+01	0.415 (0.330)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	1.19517E-01		4.01019E-01			
PROBABILITE DU KI 2	9.420E-01		8.183E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	2.12547E+02	(14.6)	1.95026E+02	(14.0)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.:						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.000 (0.009)		0.000 (0.010)			
- DOSE	36.563 (1.000)		39.848 (1.000)			
- LIGNE	1.356 (0.746)					
- COLONNE			2.466 (0.957)			
- AMENDEMENT*DOSE	1.153 (0.676)		1.256 (0.708)			
- SUBSIDIAIRE	31.446 (1.000)		34.271 (1.000)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.248 (0.374)		0.270 (0.389)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.746 (0.483)		0.813 (0.453)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.388 (0.315)		0.423 (0.337)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.088
parametre: P6(UR)
unite : g/plt

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 79.478

8 T : = 105.839

12 T : = 113.877

			12 T	8 T
	CL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
4 T	BC	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BLM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BCM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	CL	5		
	t-Test	(0.967)		
	BL	5		
	t-Test	(0.931)		
8 T	BC	5		
	t-Test	(0.954)		
	BLM	5		
	t-Test	(0.939)		
	BCM	5		
	t-Test	(0.949)		

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIOQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

```
date      : 17.03.088
parametre: PG(UR)
unite     : g/plt
```

EFFET COLONNE

- MOYENNES -

```
colonne1: = 98.678      colonne2: = 91.259      colonne3: = 97.043
colonne4: = 97.009      colonne5: = 108.013     colonne6: = 106.387
```

		colonne5	colonne6	colonne1	colonne3	colonne4
	CL	5	5			
	t-Test	(0.997)	(0.994)	(0.849)	(0.742)	(0.739)
	BL					
	t-Test					
colonne2	BC	5	5			
	t-Test	(0.995)	(0.990)	(0.817)	(0.704)	(0.701)
	BLM					
	t-Test					
	BCM	5	5			
	t-Test	(0.995)	(0.990)	(0.801)	(0.685)	(0.682)
	CL					
	t-Test	(0.961)	(0.926)	(0.259)	(0.005)	
	BL					
	t-Test					
colonne4	BC					
	t-Test	(0.947)	(0.904)	(0.239)	(0.005)	
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test	(0.941)	(0.894)	(0.229)	(0.005)	
	CL					
	t-Test	(0.961)	(0.925)	(0.254)		
	BL					
	t-Test					
colonne3	BC					
	t-Test	(0.946)	(0.903)	(0.235)		
	BLM					
	t-Test					

	BCM		
	t-Test	(0.940)	(0.893) (0.225)
	CL		
	t-Test	(0.925)	(0.863)
	BL		
	t-Test		
colonne1	BC		
	t-Test	(0.903)	(0.833)
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test	(0.893)	(0.818)
	CL		
	t-Test	(0.253)	
	BL		
	t-Test		
colonne6	BC		
	t-Test	(0.233)	
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test	(0.223)	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: PG
unite : g/plt

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	70.496	101.295	61.964	87.554	80.797	89.758	71.519	112.823	51.811	90.318	75.527	56.266
X 12k	82.500	108.853	125.394	98.661	106.719	143.069	89.124	118.783	94.836	109.432	89.829	97.650
X 13k	109.208	138.015	98.136	115.772	136.780	134.240	115.152	132.607	103.897	124.302	84.812	120.073
X 21k	48.669	97.703	91.421	85.975	55.620	95.581	67.600	113.561	70.796	80.833	64.001	99.667
X 22k	116.257	121.500	108.422	128.263	94.653	125.563	96.201	109.258	112.685	116.318	78.915	108.107
X 23k	90.597	113.929	99.819	125.185	104.682	99.321	104.524	127.872	104.301	135.935	118.125	118.214

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 100.810

X 1... = 100.785 (-0.02) X 2... = 100.835 (0.02)

X .1. = 80.077 (-20.57) X .2. = 107.541 (6.68) X .3. = 114.812 (13.89)

X .1.1 = 91.602 (-9.73) X .2. = 110.618 (9.73)

X 11. = 79.202 (-21.43) X 12. = 105.404 (4.56) X 13. = 117.749 (16.80)
X 21. = 90.952 (-19.70) X 22. = 109.679 (8.80) X 23. = 111.875 (10.98)

X 1.1 = 91.600 (-9.14) X 1.2 = 109.971 (9.09) X 2.1 = 90.405 (-10.32) X 2.2 = 111.266 (10.37)

X .11 = 67.543 (-33.00) X .12 = 92.611 (-8.13)
X .21 = 99.628 (-1.17) X .22 = 115.455 (14.53)
X .31 = 105.836 (4.99) X .32 = 123.789 (22.79)

X 111 = 68.736 (-31.82) X 121 = 98.067 (-2.72) X 131 = 107.998 (7.13)
X 112 = 89.669 (-11.05) X 122 = 112.741 (11.84) X 132 = 127.501 (26.48)
X 211 = 66.351 (-34.18) X 221 = 101.189 (0.38) X 231 = 103.675 (2.84)
X 212 = 95.553 (-5.21) X 222 = 118.168 (17.22) X 232 = 120.076 (19.11)

X L1 = 99.918 (-0.88) X L2 = 102.214 (1.39) X L3 = 105.565 (4.72)
X L4 = 104.919 (4.08) X L5 = 99.622 (-1.18) X L6 = 92.624 (-8.12)

X M1 = 99.190 (-1.61) X M2 = 93.321 (-7.43) X M3 = 98.910 (-1.89)
X M4 = 97.413 (-3.37) X M5 = 108.762 (7.89) X M6 = 107.266 (6.40)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	1.87342E+02	(13.6)	1.54665E+02	(12.3)	1.26922E+02	(11.2)
VR2 (cv2%)	1.60700E+02	(12.6)	2.14219E+02	(14.5)		
VR3 (cv3%)	1.73420E+02	(13.1)	1.62716E+02	(12.7)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	4.4866E-02	0.000 (0.015)	4.4866E-02	0.000 (0.016)	4.4866E-02	0.000 (0.017)
- DOSE	8.0547E+03	42.995 (1.000)	8.0547E+03	52.079 (1.000)	8.0547E+03	63.462 (1.000)
- LIGNE	2.6564E+02	1.418 (0.748)			2.6564E+02	2.093 (0.892)
- COLONNE			4.2902E+02	2.774 (0.961)	4.2902E+02	3.380 (0.978)
- AMENDEMENT*DOSE	1.6748E+02	0.894 (0.424)	1.6748E+02	1.083 (0.645)	1.6748E+02	1.320 (0.711)
- SUBSIDIAIRE	6.9260E+03	43.099 (0.998)	6.9260E+03	32.331 (0.997)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	2.7914E+01	0.161 (0.306)	2.7914E+01	0.172 (0.315)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.4055E+02	0.810 (0.460)	1.4055E+02	0.864 (0.437)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	4.8531E+01	0.280 (0.238)	4.8531E+01	0.298 (0.252)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	6.38696E-02		2.28248E-01			
PROBABILITE DU KI 2	9.686E-01		8.921E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	1.78592E+02	(13.3)	1.63739E+02	(12.7)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.000 (0.015)		0.000 (0.016)			
- DOSE	45.101 (1.000)		49.193 (1.000)			
- LIGNE	1.487 (0.792)					
- COLONNE			2.620 (0.967)			
- AMENDEMENT*DOSE	0.933 (0.400)		1.023 (0.632)			
- SUBSIDIAIRE	38.781 (1.000)		42.299 (1.000)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.156 (0.304)		0.170 (0.316)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.787 (0.464)		0.858 (0.433)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.272 (0.233)		0.296 (0.251)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: PG
unite : g/pit

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 80.077

8 T : = 107.541

12 T : = 114.812

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL	5	
	t-Test	(0.963)	
	BL	5	
	t-Test	(0.922)	
8 T	BC	5	
	t-Test	(0.946)	
	BLM	5	
	t-Test	(0.935)	
	BCM	5	
	t-Test	(0.946)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

```
date      : 17.03.88
parametre: PG
unite     : g/p.t
```

EFFET COLONNE

- MOYENNES -

```
colonne1: = 99.190      colonne2: = 93.321      colonne3: = 98.910
colonne4: = 97.413      colonne5: = 108.762     colonne6: = 107.266
```

	colonne5	colonne6	colonne1	colonne3	colonne4
	CL	5	5		
	t-Test	(0.997)	(0.993)	(0.783)	(0.762)
	BL				
	t-Test				
colonne2	BC	5	5		
	t-Test	(0.995)	(0.989)	(0.741)	(0.719)
	BLM				
	t-Test				
	BCM	5	5		
	t-Test	(0.995)	(0.990)	(0.734)	(0.711)
	CL				
	t-Test	(0.977)	(0.955)	(0.297)	(0.252)
	BL				
	t-Test				
colonne4	BC				
	t-Test	(0.965)	(0.936)	(0.271)	(0.229)
	BLM				
	t-Test				
	BCM				
	t-Test	(0.966)	(0.935)	(0.265)	(0.224)
	CL				
	t-Test	(0.955)	(0.916)	(0.048)	
	BL				
	t-Test				
colonne3	BC				
	t-Test	(0.936)	(0.888)	(0.044)	
	BLM				
	t-Test				

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: OG(R)
unite : g/m2

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	322.765	608.741	481.281	848.856	529.630	625.004	593.350	704.000	428.653	576.895	448.872	495.45
X 12k	558.115	998.100	816.819	690.963	841.597	922.272	574.074	896.335	787.783	770.999	495.512	695.47
X 13k	757.366	870.189	526.815	755.654	780.519	792.524	670.658	905.542	730.132	764.403	733.783	730.73
X 21k	288.436	639.479	605.539	630.848	530.941	620.159	423.984	486.603	423.728	568.922	504.634	597.33
X 22k	718.428	939.424	748.131	899.143	671.045	753.119	709.355	781.580	628.897	728.551	726.943	829.16
X 23k	573.992	723.564	852.037	779.325	725.810	900.026	722.260	835.934	753.251	880.741	691.619	954.91

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 688.580

X 1.. = 686.941 (-0.24) X 2.. = 690.218 (0.24)

X .1. = 541.005 (-21.43) X .2. = 757.576 (10.02) X .3. = 767.158 (11.41)

X ..1 = 621.576 (-9.73) X ..2 = 755.583 (9.73)

X 11. = 555.292 (-19.36) X 12. = 754.003 (9.50) X 13. = 751.527 (9.14)

X 21. = 526.717 (-23.51) X 22. = 761.148 (10.54) X 23. = 782.790 (13.68)

X 1.1 = 615.429 (-10.62) X 1.2 = 758.452 (10.15) X 2.1 = 627.724 (-8.84) X 2.2 = 752.713 (9.31)

X .11 = 465.151 (-32.45) X .12 = 616.858 (-10.42)

X .21 = 689.725 (0.17) X .22 = 825.427 (19.87)

X .31 = 709.853 (3.09) X .32 = 824.463 (19.73)

X 111 = 467.425 (-32.12) X 121 = 678.983 (-1.39) X 131 = 699.879 (1.64)

X 112 = 643.159 (-6.60) X 122 = 829.024 (20.40) X 132 = 803.174 (16.64)

X 211 = 462.877 (-32.78) X 221 = 700.466 (1.73) X 231 = 719.828 (4.54)

X 212 = 590.557 (-14.24) X 222 = 821.830 (19.35) X 232 = 845.751 (22.83)

X L1 = 666.550 (-3.20) X L2 = 719.618 (4.51) X L3 = 724.387 (5.20)

X L4 = 691.973 (0.49) X L5 = 670.246 (-2.66) X L6 = 658.703 (-4.34)

X M1 = 647.470 (-5.97) X M2 = 691.086 (0.36) X M3 = 713.006 (3.55)

X M4 = 646.348 (-6.13) X M5 = 722.934 (4.99) X M6 = 710.634 (3.20)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	1.11588E+04	(15.3)	1.03082E+04	(14.7)	1.05027E+04	(14.9)
VR2 (cv2%)	1.31981E+04	(16.7)	4.69230E+03	(9.9)		
VR3 (cv3%)	7.44493E+03	(12.5)	9.14609E+03	(13.9)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.9338E+02	0.017 (0.109)	1.9338E+02	0.019 (0.113)	1.9338E+02	0.018 (0.111)
- DOSE	3.9256E+05	35.179 (1.000)	3.9256E+05	38.082 (1.000)	3.9256E+05	37.377 (1.000)
- LIGNE	9.5305E+03	0.854 (0.474)			9.5305E+03	0.907 (0.497)
- COLONNE			1.3783E+04	1.337 (0.719)	1.3783E+04	1.312 (0.702)
- AMENDEMENT*DOSE	5.4382E+03	0.487 (0.375)	5.4382E+03	0.528 (0.398)	5.4382E+03	0.518 (0.391)
- SUBSIDIAIRE	3.2324E+05	24.491 (0.995)	3.2324E+05	68.887 (0.999)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.4635E+03	0.197 (0.335)	1.4635E+03	0.160 (0.305)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.0773E+03	0.279 (0.238)	2.0773E+03	0.227 (0.199)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	2.0008E+03	0.269 (0.230)	2.0008E+03	0.219 (0.193)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	1.26756E+00		1.03816E+00			
PROBABILITE DU KI 2	5.306E-01		5.951E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	9.65608E+03	(14.3)	9.26945E+03	(14.0)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.020 (0.117)		0.021 (0.119)			
- DOSE	40.654 (1.000)		42.350 (1.000)			
- LIGNE	0.987 (0.435)					
- COLONNE			1.487 (0.792)			
- AMENDEMENT*DOSE	0.563 (0.422)		0.587 (0.435)			
- SUBSIDIAIRE	33.475 (1.000)		34.871 (1.000)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.152 (0.300)		0.158 (0.305)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.215 (0.191)		0.224 (0.198)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.207 (0.185)		0.216 (0.191)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAÏS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: QG(R)
unite : g/m2

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 541.005

8 T : = 757.576

12 T : = 767.158

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL		
	t-Test	(0.251)	
	BL		
	t-Test	(0.244)	
8 T	BC		
	t-Test	(0.254)	
	BLM		
	t-Test	(0.263)	
	BCM		
	t-Test	(0.268)	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: Q6(UR)
unite : g/m2

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	469.568	633.872	395.342	526.806	516.942	563.160	454.626	740.406	329.534	585.378	509.979	329.336
X 12k	520.277	666.997	803.224	635.573	653.612	884.863	546.127	748.947	597.059	710.561	604.779	615.366
X 13k	685.697	872.750	624.594	714.476	839.437	834.716	743.758	842.584	674.908	767.796	534.448	736.028
X 21k	313.540	625.259	578.631	559.310	349.534	601.548	431.714	747.073	463.444	520.282	407.157	623.955
X 22k	704.047	754.378	663.163	812.025	608.464	907.468	591.515	707.583	732.267	729.656	473.471	661.009
X 23k	593.176	752.140	605.279	821.814	663.939	574.014	669.308	811.130	656.140	816.240	748.962	734.450

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 636.474

X 1.. = 636.473 (-0.00) X 2.. = 636.475 (0.00)

X .1. = 511.517 (-19.63) X .2. = 676.331 (6.26) X .3. = 721.574 (13.37)

X ..1 = 576.602 (-9.41) X ..2 = 696.346 (9.41)

X 11. = 504.579 (-20.72) X 12. = 665.575 (4.57) X 13. = 739.265 (16.15)

X 21. = 518.454 (-18.54) X 22. = 687.087 (7.95) X 23. = 703.883 (10.59)

X 1.1 = 583.551 (-8.32) X 1.2 = 689.395 (8.31) X 2.1 = 569.653 (-10.50) X 2.2 = 703.296 (10.50)

X .11 = 435.001 (-31.65) X .12 = 598.032 (-7.61)

X .21 = 624.834 (-1.83) X .22 = 727.828 (14.35)

X .31 = 669.971 (5.26) X .32 = 773.177 (21.48)

X 111 = 445.998 (-29.93) X 121 = 620.846 (-2.46) X 131 = 683.807 (7.44)

X 112 = 563.160 (-11.52) X 122 = 710.303 (11.60) X 132 = 794.723 (24.86)

X 211 = 424.003 (-33.38) X 221 = 628.821 (-1.20) X 231 = 656.134 (3.09)

X 212 = 612.905 (-3.70) X 222 = 745.353 (17.11) X 232 = 751.631 (18.09)

X L1 = 632.634 (-0.60) X L2 = 645.020 (1.34) X L3 = 658.142 (3.40)

X L4 = 669.489 (5.19) X L5 = 631.938 (-0.71) X L6 = 581.620 (-8.62)

X M1 = 622.306 (-2.23) X M2 = 591.312 (-7.10) X M3 = 621.903 (-2.29)

X M4 = 625.310 (-1.75) X M5 = 686.129 (7.80) X M6 = 671.983 (5.56)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES								
	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	7.59141E+03	(13.7)		6.81388E+03	(13.0)		5.71127E+03	(11.9)	
VR2 (cv2%)	8.05905E+03	(14.1)		8.71089E+03	(14.7)				
VR3 (cv3%)	7.99907E+03	(14.1)		7.86871E+03	(13.9)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	4.6577E-05	0.000 (0.005)		4.6577E-05	0.000 (0.005)		4.6577E-05	0.000 (0.005)	
- DOSE	2.9334E+05	38.641 (1.000)		2.9334E+05	43.050 (1.000)		2.9334E+05	51.361 (1.000)	
- LIGNE	1.1224E+04	1.479 (0.768)					1.1224E+04	1.965 (0.872)	
- COLONNE				1.5112E+04	2.218 (0.916)		1.5112E+04	2.646 (0.946)	
- AMENDEMENT*DOSE	5.7217E+03	0.754 (0.485)		5.7217E+03	0.840 (0.447)		5.7217E+03	1.002 (0.613)	
- SUBSIDIAIRE	2.5810E+05	32.026 (0.997)		2.5810E+05	29.629 (0.996)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	3.4775E+03	0.435 (0.478)		3.4775E+03	0.442 (0.481)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.9862E+03	0.623 (0.451)		4.9862E+03	0.634 (0.457)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	2.8493E+03	0.356 (0.291)		2.8493E+03	0.362 (0.295)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	1.88184E-02			1.90731E-01					
PROBABILITE DU KI 2	9.906E-01			9.090E-01					
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE									
VRm (cvm%)	7.81922E+03	(13.9)		7.46580E+03	(13.6)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
(LES V.R. SONT HOMOGENES)									
- AMENDEMENT	0.000 (0.005)			0.000 (0.005)					
- DOSE	37.515 (1.000)			39.291 (1.000)					
- LIGNE	1.435 (0.775)								
- COLONNE				2.024 (0.911)					
- AMENDEMENT*DOSE	0.732 (0.490)			0.766 (0.474)					
- SUBSIDIAIRE	33.008 (1.000)			34.570 (1.000)					
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.445 (0.485)			0.466 (0.495)					
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.638 (0.463)			0.668 (0.479)					
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.364 (0.299)			0.382 (0.310)					

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS -
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: QG(UR)
unite : g/m²

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 511.517

8 T : = 676.331

12 T : = 721.574

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL		
	t-Test	(0.949)	
	BL		
	t-Test	(0.916)	
8 T	BC		
	t-Test	(0.931)	
	BLM		
	t-Test	(0.918)	
	BCM		
	t-Test	(0.925)	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: Q6
unite : g/m2

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	449.084	630.281	406.973	570.722	518.699	571.790	473.260	735.442	342.848	584.278	501.770	352.881
X 12k	525.557	709.560	805.001	643.126	679.842	990.207	550.151	768.423	622.872	718.741	589.991	626.889
X 13k	695.698	872.390	610.625	720.359	830.815	828.640	733.558	851.301	682.382	767.299	561.225	735.259
X 21k	310.037	627.228	582.386	568.920	373.544	604.165	430.635	712.207	457.987	526.915	420.350	620.152
X 22k	706.151	780.000	674.627	823.417	616.998	799.884	608.086	717.598	717.843	729.499	506.617	683.342
X 23k	590.560	748.273	635.885	816.020	672.030	618.000	676.180	814.591	669.586	825.679	740.835	764.740

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 643.457

X 1.. = 643.276 (-0.03) X 2.. = 643.638 (0.03)

X .1. = 515.523 (-19.88) X .2. = 687.268 (6.81) X .3. = 727.580 (13.07)

X ..1 = 582.519 (-9.47) X ..2 = 704.395 (9.47)

X 11. = 511.502 (-20.51) X 12. = 677.530 (5.30) X 13. = 740.796 (15.13)

X 21. = 519.544 (-19.26) X 22. = 697.005 (8.32) X 23. = 714.365 (10.02)

X 1.1 = 587.797 (-8.65) X 1.2 = 698.755 (8.59) X 2.1 = 577.241 (-10.29) X 2.2 = 710.035 (10.35)

X .11 = 438.964 (-31.78) X .12 = 592.082 (-7.98)

X .21 = 633.645 (-1.52) X .22 = 740.891 (15.14)

X .31 = 674.948 (4.89) X .32 = 780.213 (21.25)

X 111 = 448.773 (-30.26) X 121 = 628.902 (-2.26) X 131 = 685.717 (6.57)

X 112 = 574.232 (-10.76) X 122 = 726.158 (12.85) X 132 = 795.875 (23.69)

X 211 = 429.156 (-33.30) X 221 = 638.387 (-0.79) X 231 = 664.179 (3.22)

X 212 = 609.931 (-5.21) X 222 = 755.623 (17.43) X 232 = 764.551 (18.82)

X L1 = 637.068 (-0.99) X L2 = 654.838 (1.77) X L3 = 667.051 (3.67)

X L4 = 672.619 (4.53) X L5 = 637.161 (-0.98) X L6 = 592.005 (-8.00)

X M1 = 625.566 (-2.78) X M2 = 604.835 (-6.00) X M3 = 633.944 (-1.48)

X M4 = 627.910 (-2.42) X M5 = 691.076 (7.40) X M6 = 677.412 (5.28)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES		
	Blocs pris sur les lignes	Blocs pris sur les colonnes	Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES			
VR1 (cv1%)	6.57062E+03 (12.6)	5.94662E+03 (12.0)	4.87458E+03 (10.9)
VR2 (cv2%)	7.80901E+03 (13.7)	6.68620E+03 (12.7)	
VR3 (cv3%)	6.28771E+03 (12.3)	6.51227E+03 (12.5)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
- AMENDEMENT	2.3579E+00 0.000 (0.017)	2.3579E+00 0.000 (0.018)	2.3579E+00 0.000 (0.019)
- DOSE	3.0436E+05 46.321 (1.000)	3.0436E+05 51.182 (1.000)	3.0436E+05 62.438 (1.000)
- LIGNE	1.0235E+04 1.558 (0.792)		1.0235E+04 2.100 (0.693)
- COLONNE		1.3355E+04 2.246 (0.919)	1.3355E+04 2.740 (0.952)
- AMENDEMENT*DOSE	3.4264E+03 0.521 (0.395)	3.4264E+03 0.576 (0.426)	3.4264E+03 0.703 (0.489)
- SUBSIDIAIRE	2.6737E+05 34.238 (0.997)	2.6737E+05 39.988 (0.998)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	2.1456E+03 0.341 (0.429)	2.1458E+03 0.330 (0.423)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.3980E+03 0.699 (0.489)	4.3980E+03 0.675 (0.478)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	1.5932E+03 0.253 (0.219)	1.5932E+03 0.245 (0.212)	
HOMOGENEITE DES V.R.			
KI 2 DE BARTLETT	9.84219E-02	6.05442E-02	
PROBABILITE DU KI 2	9.520E-01	9.700E-01	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE			
VRm (cvm%)	6.55461E+03 (12.6)	6.27097E+03 (12.3)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
(LES V.R. SONT HOMOGENES)			
- AMENDEMENT	0.000 (0.017)	0.000 (0.018)	
- DOSE	46.434 (1.000)	48.535 (1.000)	
- LIGNE	1.561 (0.815)		
- COLONNE		2.130 (0.925)	
- AMENDEMENT*DOSE	0.523 (0.399)	0.546 (0.413)	
- SUBSIDIAIRE	40.791 (1.000)	42.636 (1.000)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.327 (0.424)	0.342 (0.432)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.671 (0.480)	0.701 (0.495)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.243 (0.212)	0.254 (0.220)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: C6
unite : g/m2

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 515.523

8 T : = 687.268

12 T : = 727.580

			12 T	8 T
	CL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
4 T	BC	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BLM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BCM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	CL			
	t-Test	(0.941)		
	BL			
	t-Test	(0.903)		
8 T	BC			
	t-Test	(0.918)		
	BLM			
	t-Test	(0.910)		
	BCM			
	t-Test	(0.917)		

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: OG
unite : g/m2

EFFET COLONNE

- MOYENNES -

colonne1: = 625.566 colonne2: = 604.835 colonne3: = 633.944
colonne4: = 627.910 colonne5: = 691.076 colonne6: = 677.412

		colonne5:colonne6:colonne3:colonne4:colonne1:
	CL	
	t-Test	(0.993): (0.981): (0.681): (0.572): (0.525):
	BL	
	t-Test	
colonne2:	BC	
	t-Test	
	BLM	
	t-Test	
	BCM	
	t-Test	
	CL	
	t-Test	(0.968): (0.916): (0.228): (0.065):
	BL	
	t-Test	
colonne1:	BC	
	t-Test	
	BLM	
	t-Test	
	BCM	
	t-Test	
	CL	
	t-Test	(0.962): (0.902): (0.166):
	BL	
	t-Test	
colonne4:	BC	
	t-Test	
	BLM	
	t-Test	

	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.941)	(0.857)
	BL		
	t-Test		
colonne3:	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.363)	
	BL		
	t-Test		
colonne6:	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: 06com
unite : t/ha

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	5.315	7.459	4.816	6.754	6.138	6.767	5.601	8.703	4.057	6.915	5.938	4.176
X 12k	6.220	8.397	9.527	7.611	8.045	10.535	6.511	9.094	7.371	8.506	6.982	7.419
X 13k	8.233	10.324	7.226	8.525	9.832	9.806	8.681	10.075	8.076	9.080	6.642	8.701
X 21k	3.669	7.423	6.892	6.733	4.421	7.150	5.096	8.428	5.420	6.236	4.975	7.339
X 22k	8.357	9.231	7.984	9.745	7.302	9.466	7.196	8.492	8.495	8.633	5.995	8.087
X 23k	6.989	8.855	7.525	9.657	7.953	7.314	8.002	9.640	7.924	9.771	8.767	9.050

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	7.615											
X 1.. =	7.613 (-0.03)	X 2.. =	7.617 (0.03)									
X ..1 =	6.191 (-19.88)	X ..2 =	8.133 (6.81)	X ..3 =	8.610 (13.07)							
X ...1 =	6.894 (-9.47)	X ...2 =	8.336 (9.47)									
X 11. =	6.053 (-20.51)	X 12. =	8.018 (5.30)	X 13. =	8.767 (15.13)							
X 21. =	6.148 (-19.25)	X 22. =	8.249 (8.32)	X 23. =	8.454 (11.02)							
X 1..1 =	6.956 (-8.65)	X 1..2 =	8.269 (8.59)	X 2..1 =	6.831 (-10.29)	X 2..2 =	8.403 (10.35)					
X ..11 =	5.195 (-31.78)	X ..12 =	7.007 (-7.98)									
X ..21 =	7.499 (-1.52)	X ..22 =	8.768 (15.14)									
X ..31 =	7.988 (4.89)	X ..32 =	9.233 (21.25)									
X 111 =	5.311 (-30.26)	X 121 =	7.443 (-2.26)	X 131 =	8.115 (6.57)							
X 112 =	6.796 (-10.76)	X 122 =	8.594 (12.85)	X 132 =	9.419 (23.69)							
X 211 =	5.079 (-33.30)	X 221 =	7.555 (-0.79)	X 231 =	7.860 (3.22)							
X 212 =	7.218 (-5.21)	X 222 =	8.942 (17.43)	X 232 =	9.048 (18.82)							
X L1 =	7.539 (-0.99)	X L2 =	7.750 (1.77)	X L3 =	7.894 (3.67)							
X L4 =	7.960 (4.53)	X L5 =	7.540 (-0.98)	X L6 =	7.006 (-8.00)							
X M1 =	7.403 (-2.73)	X M2 =	7.158 (-6.00)	X M3 =	7.502 (-1.48)							
X M4 =	7.431 (-2.42)	X M5 =	8.178 (7.40)	X M6 =	8.017 (5.28)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	9.20223E-01	(12.6)	8.32831E-01	(12.0)	6.82691E-01	(10.9)
VR2 (cv2%)	1.09366E+00	(13.7)	9.36410E-01	(12.7)		
VR3 (cv3%)	8.80601E-01	(12.3)	9.12051E-01	(12.5)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	3.3023E-04	0.000 (0.017)	3.3023E-04	0.000 (0.018)	3.3023E-04	0.000 (0.019)
- DOSE	4.2626E+01	46.321 (1.000)	4.2626E+01	51.182 (1.000)	4.2626E+01	62.438 (1.000)
- LIGNE	1.4334E+00	1.558 (0.792)			1.4334E+00	2.100 (0.893)
- COLONNE			1.8703E+00	2.246 (0.919)	1.8703E+00	2.740 (0.952)
- AMENDEMENT*DOSE	4.7988E-01	0.521 (0.395)	4.7988E-01	0.576 (0.426)	4.7988E-01	0.703 (0.489)
- SUBSIDIAIRE	3.7445E+01	34.238 (0.997)	3.7445E+01	39.988 (0.998)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	3.0052E-01	0.341 (0.429)	3.0052E-01	0.330 (0.423)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	6.1594E-01	0.699 (0.489)	6.1594E-01	0.675 (0.478)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	2.2313E-01	0.253 (0.219)	2.2313E-01	0.245 (0.212)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	9.84219E-02		6.05442E-02			
PROBABILITE DU KI 2	9.520E-01		9.702E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	9.17980E-01	(12.6)	8.78256E-01	(12.3)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.000	(0.017)	0.000	(0.018)		
- DOSE	46.434	(1.000)	48.535	(1.000)		
- LIGNE	1.561	(0.815)				
- COLONNE			2.130	(0.925)		
- AMENDEMENT*DOSE	0.523	(0.399)	0.546	(0.413)		
- SUBSIDIAIRE	40.791	(1.000)	42.636	(1.000)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.327	(0.424)	0.342	(0.432)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.671	(0.480)	0.701	(0.495)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.243	(0.212)	0.254	(0.220)		

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.89
parametre: QGcom
unite : t/ha

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 6.101 8 T : = 9.133 12 T : = 8.610

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL		
	t-Test	(0.941)	
	BL		
	t-Test	(0.903)	
8 T	BC		
	t-Test	(0.918)	
	BLM		
	t-Test	(0.910)	
	BCM		
	t-Test	(0.917)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

```
date      : 17.03.88
parametre: 06com
unite     : t/ha
```

EFFECT COLONNE

- MOYENNES -

```
colonne1: = 7.403      colonne2: = 7.158      colonne3: = 7.502
colonne4: = 7.431      colonne5: = 8.173      colonne6: = 8.017
```

		colonne5	colonne6	colonne3	colonne4	colonne1
	CL					
	t-Test	(0.993)	(0.981)	(0.681)	(0.572)	(0.525)
	BL					
	t-Test					
colonne2	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test	(0.968)	(0.916)	(0.228)	(0.065)	
	BL					
	t-Test					
colonne1	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test	(0.962)	(0.902)	(0.166)		
	BL					
	t-Test					
colonne4	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					

	t-Test		
	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.941)	(0.857)
	BL		
	t-Test		
colonne3:	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.363)	
	BL		
	t-Test		
colonne6:	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: TEf(R)
unite : %

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	94.444	100.000	100.000	100.000	100.000	95.652	100.000	95.455	95.652	90.909	89.474	100.000
X 12k	100.000	100.000	95.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	95.455	100.000
X 13k	100.000	95.833	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	95.652	100.000	100.000	100.000
X 21k	100.000	90.909	100.000	100.000	100.000	100.000	85.185	100.000	100.000	96.000	100.000	100.000
X 22k	95.833	100.000	100.000	100.000	95.455	100.000	100.000	100.000	100.000	95.652	100.000	95.231
X 23k	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 98.581

X 1.. = 98.431 (-0.15) X 2.. = 98.730 (0.15)

X .1. = 97.237 (-1.36) X .2. = 98.860 (0.28) X .3. = 99.645 (1.08)

X ..1 = 98.393 (-0.19) X ..2 = 98.768 (0.19)

X 11. = 96.799 (-1.81) X 12. = 99.205 (0.63) X 13. = 99.290 (0.72)
X 21. = 97.675 (-0.92) X 22. = 98.515 (-0.07) X 23. = 100.000 (1.44)

X 1.1 = 98.093 (-0.49) X 1.2 = 98.769 (0.19) X 2.1 = 98.693 (0.11) X 2.2 = 98.767 (0.19)

X .11 = 97.063 (-1.54) X .12 = 97.410 (-1.19)
X .21 = 98.479 (-0.10) X .22 = 99.241 (0.67)
X .31 = 99.638 (1.07) X .32 = 99.653 (1.09)

X 111 = 96.595 (-2.01) X 121 = 98.409 (-0.17) X 131 = 99.275 (0.70)
X 112 = 97.003 (-1.60) X 122 = 100.000 (1.44) X 132 = 99.306 (0.74)
X 211 = 97.531 (-1.06) X 221 = 98.548 (-0.03) X 231 = 100.000 (1.44)
X 212 = 97.818 (-0.77) X 222 = 98.482 (-0.10) X 232 = 100.000 (1.44)

X L1 = 98.085 (-0.50) X L2 = 99.583 (1.02) X L3 = 99.259 (0.69)
X L4 = 98.387 (-0.20) X L5 = 97.822 (-0.77) X L6 = 98.347 (-0.24)

X M1 = 99.175 (0.60) X M2 = 100.000 (1.44) X M3 = 98.879 (0.30)
X M4 = 97.365 (-1.23) X M5 = 98.524 (-0.06) X M6 = 97.541 (-1.05)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	6.56934E+00	(2.6)	5.30231E+00	(2.3)	5.20077E+00	(2.3)
VR2 (cv2%)	4.92274E+00	(2.3)	7.75012E+00	(2.8)		
VR3 (cv3%)	1.23489E+01	(3.6)	1.17834E+01	(3.5)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.6039E+00	0.244 (0.369)	1.6039E+00	0.302 (0.407)	1.6039E+00	0.308 (0.409)
- DOSE	3.6209E+01	5.512 (0.990)	3.6209E+01	6.829 (0.995)	3.6209E+01	6.962 (0.995)
- LIGNE	5.7085E+00	0.869 (0.483)			5.7085E+00	1.098 (0.607)
- COLONNE			1.2044E+01	2.271 (0.922)	1.2044E+01	2.316 (0.919)
- AMENDEMENT*DOSE	4.4359E+00	0.675 (0.478)	4.4359E+00	0.837 (0.448)	4.4359E+00	0.853 (0.444)
- SUBSIDIAIRE	2.5307E+00	0.514 (0.490)	2.5307E+00	0.327 (0.404)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.6338E+00	0.132 (0.280)	1.6338E+00	0.139 (0.287)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	8.4092E-01	0.068 (0.066)	8.4092E-01	0.071 (0.069)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	1.2543E+00	0.102 (0.097)	1.2543E+00	0.106 (0.101)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	3.12682E+00		3.74161E+00			
PROBABILITE DU KI 2	2.094E-01		1.540E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	9.04670E+00	(3.1)	8.47078E+00	(3.0)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.177 (0.321)		0.189 (0.331)			
- DOSE	4.002 (0.977)		4.275 (0.982)			
- LIGNE	0.631 (0.321)					
- COLONNE			1.422 (0.770)			
- AMENDEMENT*DOSE	0.490 (0.379)		0.524 (0.399)			
- SUBSIDIAIRE	0.280 (0.395)		0.299 (0.407)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.181 (0.324)		0.193 (0.334)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.093 (0.089)		0.099 (0.095)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.139 (0.129)		0.148 (0.137)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: TEf(R)
unite : %

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 97.237

8 T : = 98.860

12 T : = 99.645

			12 T	8 T
	CL	1	5	
	t-Test	(0.998)	(0.977)	
	BL	1	5	
	t-Test	(0.997)	(0.962)	
4 T	BC	1	5	
	t-Test	(0.999)	(0.978)	
	BLM	5	5	
	t-Test	(0.992)	(0.933)	
	BCM	5	5	
	t-Test	(0.994)	(0.941)	
	CL			
	t-Test	(0.753)		
	BL			
	t-Test	(0.701)		
8 T	BC			
	t-Test	(0.752)		
	BLM			
	t-Test	(0.630)		
	BCM			
	t-Test	(0.646)		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: TEG(R)
unite : %

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bioc 5		bloc 6	
X 11k	79.373	83.977	80.970	85.579	82.408	84.417	82.982	85.002	80.636	82.616	82.333	79.753
X 12k	83.439	86.593	86.072	83.684	85.141	87.161	84.163	86.000	86.881	84.520	82.704	84.967
X 13k	85.293	86.917	85.140	87.650	85.351	85.879	86.728	87.131	86.362	86.462	85.190	85.510
X 21k	76.026	83.981	84.244	83.019	82.350	87.948	79.233	81.672	81.423	81.105	82.224	84.664
X 22k	84.821	85.854	84.638	86.112	84.767	84.815	84.945	85.135	83.584	84.759	86.091	85.868
X 23k	84.353	86.821	86.186	85.977	84.894	86.554	85.303	86.934	84.615	87.116	84.325	86.491

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 84.498

X 1.. = 84.583 (0.10) X 2.. = 84.412 (-0.10)

X .1. = 82.414 (-2.47) X .2. = 85.113 (0.73) X .3. = 85.966 (1.74)

X ..1 = 83.755 (-0.88) X ..2 = 85.240 (0.88)

X 11. = 82.504 (-2.36) X 12. = 85.111 (0.73) X 13. = 86.134 (1.94)

X 21. = 82.324 (-2.57) X 22. = 85.116 (0.73) X 23. = 85.798 (1.54)

X 1.1 = 83.954 (-0.64) X 1.2 = 85.212 (0.85) X 2.1 = 83.557 (-1.11) X 2.2 = 85.268 (0.91)

X .11 = 81.183 (-3.92) X .12 = 83.644 (-1.01)

X .21 = 84.771 (0.32) X .22 = 85.456 (1.13)

X .31 = 85.312 (0.96) X .32 = 86.620 (2.51)

X 111 = 81.451 (-3.61) X 121 = 84.734 (0.28) X 131 = 85.677 (1.40)

X 112 = 83.557 (-1.11) X 122 = 85.488 (1.17) X 132 = 86.592 (2.48)

X 211 = 80.916 (-4.24) X 221 = 84.808 (0.37) X 231 = 84.946 (0.53)

X 212 = 83.732 (-0.91) X 222 = 85.424 (1.10) X 232 = 86.649 (2.55)

X L1 = 83.954 (-0.64) X L2 = 84.939 (0.52) X L3 = 85.140 (0.76)

X L4 = 84.602 (0.12) X L5 = 84.173 (-0.38) X L6 = 84.177 (-0.38)

X M1 = 84.415 (-0.10) X M2 = 85.017 (0.61) X M3 = 85.095 (0.71)

X M4 = 83.878 (-0.73) X M5 = 84.416 (-0.10) X M6 = 84.165 (-0.39)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES								
	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	2.27869E+00	(1.8)		2.27292E+00	(1.8)		2.16753E+00	(1.7)	
VR2 (cv2%)	3.71289E+00	(2.3)		1.54798E+00	(1.5)				
VR3 (cv3%)	2.00713E+00	(1.7)		2.44011E+00	(1.8)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	5.2335E-01	0.230 (0.359)		5.2335E-01	0.230 (0.360)		5.2335E-01	0.241 (0.366)	
- DOSE	8.2517E+01	36.212 (1.000)		8.2517E+01	36.304 (1.000)		8.2517E+01	38.069 (1.000)	
- LIGNE	2.6945E+00	1.182 (0.654)					2.6945E+00	1.243 (0.674)	
- COLONNE				2.7233E+00	1.198 (0.662)		2.7233E+00	1.256 (0.680)	
- AMENDEMENT*DOSE	1.7576E-01	0.077 (0.075)		1.7576E-01	0.077 (0.075)		1.7576E-01	0.081 (0.078)	
- SUBSIDIAIRE	3.9689E+01	10.689 (0.978)		3.9689E+01	25.639 (0.995)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	9.2299E-01	0.460 (0.489)		9.2299E-01	0.378 (0.449)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.8699E+00	2.426 (0.893)		4.8699E+00	1.996 (0.845)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	3.9513E-01	0.197 (0.176)		3.9513E-01	0.162 (0.148)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	8.61139E-01			3.73490E-01					
PROBABILITE DU KI 2	6.501E-01			8.297E-01					
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE									
VRm (cvm%)	2.28564E+00	(1.8)		2.28301E+00	(1.8)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
(LES V.R. SONT HOMOGENES)									
- AMENDEMENT	0.229 (0.361)			0.229 (0.361)					
- DOSE	36.102 (1.000)			36.144 (1.000)					
- LIGNE	1.179 (0.669)								
- COLONNE				1.193 (0.676)					
- AMENDEMENT*DOSE	0.077 (0.074)			0.077 (0.075)					
- SUBSIDIAIRE	17.365 (1.000)			17.384 (1.000)					
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.404 (0.465)			0.404 (0.465)					
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.131 (0.874)			2.133 (0.874)					
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.173 (0.157)			0.173 (0.158)					

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIFIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: TEG(R)
unite : %

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 82.414

8 T : = 85.113

12 T : = 85.966

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL		
	t-Test	(0.941)	
	BL		
	t-Test	(0.938)	
8 T	BC		
	t-Test	(0.939)	
	BLM		
	t-Test	(0.944)	
	BCM		
	t-Test	(0.944)	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TG/TF(R)
unite : %

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	28.416	67.940	34.698	65.554	51.468	62.725	57.958	72.789	38.744	58.080	33.132	49.67
X 12k	48.695	90.191	83.473	70.749	84.047	99.676	61.023	97.008	92.561	92.806	49.506	74.61
X 13k	76.974	100.142	60.272	76.679	74.347	87.906	79.161	109.881	94.581	103.893	71.491	102.37
X 21k	25.470	57.838	57.736	56.815	49.138	63.148	42.692	57.129	44.776	50.870	52.959	92.80
X 22k	70.754	79.331	74.112	96.951	69.333	76.013	80.467	81.766	65.842	79.190	76.239	84.33
X 23k	53.882	76.829	83.308	83.932	71.683	102.197	67.297	106.666	79.904	108.723	79.058	113.54

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 72.444

X 1.. = 72.312 (-0.18) X 2.. = 72.576 (0.18)

X .1. = 53.023 (-26.81) X .2. = 78.278 (8.05) X .3. = 86.030 (18.75)

X ..1 = 62.922 (-13.14) X ..2 = 81.966 (13.14)

X 11. = 51.765 (-28.54) X 12. = 78.696 (8.63) X 13. = 86.475 (19.37)

X 21. = 54.281 (-25.07) X 22. = 77.861 (7.48) X 23. = 85.585 (18.14)

X 1.1 = 62.253 (-14.07) X 1.2 = 82.371 (13.70) X 2.1 = 63.592 (-12.22) X 2.2 = 81.560 (12.58)

X .11 = 43.099 (-40.51) X .12 = 62.947 (-13.11)

X .21 = 71.338 (-1.53) X .22 = 85.219 (17.63)

X .31 = 74.330 (2.60) X .32 = 97.730 (34.90)

X 111 = 40.736 (-43.77) X 121 = 69.884 (-3.53) X 131 = 76.137 (5.10)

X 112 = 62.794 (-13.32) X 122 = 87.507 (20.79) X 132 = 96.813 (33.64)

X 211 = 45.462 (-37.25) X 221 = 72.791 (0.48) X 231 = 72.522 (0.11)

X 212 = 63.101 (-12.90) X 222 = 82.931 (14.48) X 232 = 98.648 (36.17)

X L1 = 64.705 (-10.68) X L2 = 70.357 (-2.88) X L3 = 74.307 (2.57)

X L4 = 76.153 (5.12) X L5 = 75.831 (4.68) X L6 = 73.311 (1.20)

X M1 = 71.334 (-1.53) X M2 = 72.060 (-0.53) X M3 = 75.053 (3.60)

X M4 = 67.157 (-7.30) X M5 = 73.796 (1.87) X M6 = 75.263 (3.89)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES								
	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	1.94367E+02	(19.2)		2.17297E+02	(20.3)		2.15406E+02	(20.3)	
VR2 (cv2%)	1.70192E+02	(18.0)		1.08167E+02	(14.4)				
VR3 (cv3%)	7.79670E+01	(12.2)		9.03720E+01	(13.1)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	1.2515E+00	0.006 (0.066)		1.2515E+00	0.006 (0.062)		1.2515E+00	0.006 (0.062)	
- DOSE	7.1494E+03	36.783 (1.000)		7.1494E+03	32.902 (1.000)		7.1494E+03	33.191 (1.000)	
- LIGNE	2.2486E+02	1.157 (0.642)					2.2486E+02	1.044 (0.580)	
- COLONNE				1.1021E+02	0.507 (0.230)		1.1021E+02	0.512 (0.234)	
- AMENDEMENT*DOSE	2.2836E+01	0.117 (0.111)		2.2836E+01	0.105 (0.100)		2.2836E+01	0.106 (0.101)	
- SUBSIDIAIRE	6.5278E+03	38.356 (0.998)		6.5278E+03	60.349 (0.999)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	2.0815E+01	0.267 (0.384)		2.0815E+01	0.230 (0.360)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.3884E+02	1.781 (0.812)		1.3884E+02	1.536 (0.766)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	6.8527E+01	0.879 (0.431)		6.8527E+01	0.758 (0.483)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	4.94753E+00			4.71447E+00					
PROBABILITE DU KI 2	8.427E-02			9.463E-02					
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE									
VRm (cvm%)	1.39260E+02	(16.3)		1.49683E+02	(16.9)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
(LES V.R. SONT HOMOGENES)									
- AMENDEMENT	0.009 (0.078)			0.008 (0.075)					
- DOSE	51.339 (1.000)			47.764 (1.000)					
- LIGNE	1.615 (0.829)								
- COLONNE				0.736 (0.398)					
- AMENDEMENT*DOSE	0.164 (0.150)			0.153 (0.141)					
- SUBSIDIAIRE	46.875 (1.000)			43.611 (1.000)					
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.149 (0.298)			0.139 (0.288)					
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.997 (0.377)			0.928 (0.404)					
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.492 (0.380)			0.458 (0.359)					

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.89
parametre: TG/TF(R)
unite : %

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 53.023

8 T : = 78.278

12 T : = 86.930

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL		
	t-Test	(0.918)	
	BL		
	t-Test	(0.934)	
8 T	BC		
	t-Test	(0.919)	
	BLM	5	
	t-Test	(0.973)	
	BCM	5	
	t-Test	(0.968)	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TRCH/TF(R)
unite : %

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 5	
X 11k	7.384	12.963	8.155	11.047	10.987	11.579	11.886	12.843	9.304	12.221	7.109	12.61
X 12k	9.665	13.964	13.507	13.794	14.668	14.682	11.483	15.792	13.976	16.998	10.353	13.20
X 13k	13.273	15.074	10.520	10.804	12.761	14.455	12.114	16.229	14.936	16.267	12.428	17.34
X 21k	8.032	11.032	10.798	11.621	10.532	8.653	11.190	12.821	10.216	11.851	11.450	16.81
X 22k	12.662	13.071	13.452	15.636	12.460	13.609	14.261	14.277	12.931	14.240	12.317	13.87
X 23k	9.994	11.662	13.353	13.690	12.755	15.876	11.594	16.031	14.528	16.079	14.696	17.73

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 12.808

X 1... = 12.677 (-1.02) X 2... = 12.939 (1.02)

X .1. = 10.962 (-14.41) X .2. = 13.537 (5.69) X .3. = 13.925 (8.72)

X ...1 = 11.715 (-8.54) X ...2 = 13.901 (8.54)

X 11. = 10.674 (-16.66) X 12. = 13.507 (5.46) X 13. = 13.851 (8.14)

X 21. = 11.250 (-12.16) X 22. = 13.566 (5.92) X 23. = 13.999 (9.20)

X 1.1 = 11.362 (-11.29) X 1.2 = 13.993 (9.25) X 2.1 = 12.068 (-5.79) X 2.2 = 13.810 (7.82)

X .11 = 9.754 (-23.85) X .12 = 12.171 (-4.97)

X .21 = 12.645 (-1.28) X .22 = 14.429 (12.65)

X .31 = 12.746 (-0.48) X .32 = 15.104 (17.93)

X 111 = 9.138 (-28.66) X 121 = 12.275 (-4.16) X 131 = 12.672 (-1.06)

X 112 = 12.211 (-4.66) X 122 = 14.738 (15.07) X 132 = 15.029 (17.34)

X 211 = 10.370 (-19.04) X 221 = 13.014 (1.61) X 231 = 12.820 (0.10)

X 212 = 12.131 (-5.28) X 222 = 14.119 (10.23) X 232 = 15.179 (18.51)

X L1 = 11.565 (-9.71) X L2 = 12.198 (-4.76) X L3 = 12.751 (-0.44)

X L4 = 13.377 (4.44) X L5 = 13.629 (6.41) X L6 = 13.328 (4.06)

X M1 = 12.751 (-0.45) X M2 = 12.444 (-2.84) X M3 = 12.803 (-0.04)

X M4 = 12.133 (-5.27) X M5 = 13.290 (3.76) X M6 = 13.427 (4.83)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	3.68035E+00	(15.0)	4.63232E+00	(16.8)	3.87685E+00	(15.4)
VR2 (cv2%)	3.89380E+00	(15.4)	1.34555E+00	(9.1)		
VR3 (cv3%)	1.19938E+00	(8.6)	1.70903E+00	(10.2)		
VARIANCES F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.2307E+00	0.334 (0.425)	1.2307E+00	0.266 (0.384)	1.2307E+00	0.317 (0.414)
- DOSE	6.2223E+01	16.907 (1.000)	6.2223E+01	13.432 (1.000)	6.2223E+01	16.050 (1.000)
- LIGNE	7.6542E+00	2.080 (0.899)			7.6542E+00	1.974 (0.874)
- COLONNE			2.8944E+00	0.625 (0.316)	2.8944E+00	0.747 (0.400)
- AMENDEMENT*DOSE	4.5801E-01	0.124 (0.117)	4.5801E-01	0.099 (0.094)	4.5801E-01	0.118 (0.111)
- SUBSIDIAIRE	8.6053E+01	22.100 (0.994)	8.6053E+01	63.954 (0.999)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	3.5596E+00	2.968 (0.906)	3.5596E+00	2.083 (0.842)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	7.3435E-01	0.612 (0.445)	7.3435E-01	0.430 (0.339)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	8.9321E-01	0.745 (0.489)	8.9321E-01	0.523 (0.396)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	7.70501E+00		6.99683E+00			
PROBABILITE DU KI 2	2.123E-02		3.025E-02			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TRCH/TF(R)
unite : %

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 10.962

8 T : = 13.537

12 T : = 13.925

			12 T	8 T
	CL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
4 T	BC	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BLM			
	t-Test			
	BCM			
	t-Test			
	CL			
	t-Test	(0.498)		
	BL			
	t-Test	(0.511)		
8 T	BC			
	t-Test	(0.463)		
	BLM			
	t-Test			
	BCM			
	t-Test			

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TG/AT(R)
unite : %

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	20.925	37.556	24.289	37.120	31.681	35.986	34.124	39.212	26.170	34.104	30.850	30.61
X 12k	30.750	44.178	42.376	38.338	42.295	46.500	35.374	45.586	44.816	44.235	30.968	39.72
X 13k	40.460	46.531	35.290	40.899	39.735	43.440	41.386	48.596	45.142	47.190	38.871	46.59
X 21k	19.078	34.250	34.258	33.731	30.775	36.756	27.743	33.615	28.889	31.262	32.212	44.27
X 22k	38.576	41.232	39.513	45.605	38.139	40.086	41.323	41.708	36.830	40.940	40.433	42.54
X 23k	32.880	40.760	42.361	42.471	38.865	46.864	37.619	47.897	41.096	48.364	40.803	49.09

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	38.399											
X 1.. =	38.386 (-0.03)	X 2.. =	38.412 (0.03)									
X .1. =	32.061 (-16.51)	X .2. =	40.503 (5.48)	X .3. =	42.634 (11.03)							
X ..1 =	35.469 (-7.63)	X ..2 =	41.329 (7.63)									
X 11. =	31.886 (-16.96)	X 12. =	40.429 (5.28)	X 13. =	42.844 (11.58)							
X 21. =	32.237 (-16.05)	X 22. =	40.578 (5.67)	X 23. =	42.423 (10.48)							
X 1.1 =	35.306 (-8.06)	X 1.2 =	41.467 (7.99)	X 2.1 =	35.633 (-7.20)	X 2.2 =	41.192 (7.27)					
X .11 =	28.416 (-26.00)	X .12 =	35.706 (-7.01)									
X .21 =	38.449 (0.13)	X .22 =	42.557 (10.83)									
X .31 =	39.542 (2.98)	X .32 =	45.725 (19.08)									
X 111 =	28.007 (-27.06)	X 121 =	37.763 (-1.66)	X 131 =	40.147 (4.55)							
X 112 =	35.765 (-6.86)	X 122 =	43.094 (12.23)	X 132 =	45.542 (18.60)							
X 211 =	28.826 (-24.93)	X 221 =	39.135 (1.92)	X 231 =	38.937 (1.40)							
X 212 =	35.648 (-7.16)	X 222 =	42.020 (9.43)	X 232 =	45.908 (19.55)							
X L1 =	35.598 (-7.30)	X L2 =	38.021 (-0.99)	X L3 =	39.260 (2.24)							
X L4 =	39.515 (2.91)	X L5 =	39.086 (1.79)	X L6 =	38.915 (1.34)							
X M1 =	37.968 (-1.12)	X M2 =	38.344 (-0.14)	X M3 =	39.284 (2.30)							
X M4 =	36.445 (-5.09)	X M5 =	38.923 (1.36)	X M6 =	39.432 (2.69)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES								
	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	1.73340E+01	(10.8)		1.95335E+01	(11.5)		1.79874E+01	(11.0)	
VR2 (cv2%)	1.93398E+01	(11.5)		1.39375E+01	(9.7)				
VR3 (cv3%)	9.92870E+00	(8.2)		1.10092E+01	(8.6)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	1.2395E-02	0.001 (0.023)		1.2395E-02	0.001 (0.022)		1.2395E-02	0.001 (0.022)	
- DOSE	7.5031E+02	43.285 (1.000)		7.5031E+02	38.411 (1.000)		7.5031E+02	41.713 (1.000)	
- LIGNE	2.5718E+01	1.484 (0.770)					2.5718E+01	1.430 (0.744)	
- COLONNE				1.4720E+01	0.754 (0.407)		1.4720E+01	0.818 (0.448)	
- AMENDEMENT*DOSE	9.6395E-01	0.056 (0.054)		9.6395E-01	0.049 (0.048)		9.6395E-01	0.054 (0.052)	
- SUBSIDIAIRE	6.1812E+02	31.961 (0.997)		6.1812E+02	44.350 (0.998)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.6301E+00	0.164 (0.309)		1.6301E+00	0.148 (0.295)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.5661E+01	1.577 (0.775)		1.5661E+01	1.423 (0.741)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	6.1940E+00	0.624 (0.452)		6.1940E+00	0.563 (0.418)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	2.12925E+00			1.96037E+00					
PROBABILITE DU KI 2	3.449E-01			3.752E-01					
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE									
VRm (cvm%)	1.41503E+01	(9.8)		1.51501E+01	(10.1)				
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.									
(LES V.R. SONT HOMOGENES)									
- AMENDEMENT	0.001 (0.025)			0.001 (0.024)					
- DOSE	53.024 (1.000)			49.525 (1.000)					
- LIGNE	1.817 (0.876)								
- COLONNE				0.372 (0.444)					
- AMENDEMENT*DOSE	0.068 (0.068)			0.064 (0.062)					
- SUBSIDIAIRE	43.693 (1.000)			40.800 (1.000)					
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.115 (0.265)			0.108 (0.257)					
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.107 (0.662)			1.034 (0.636)					
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.438 (0.347)			0.409 (0.328)					

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TG/AT(R)
unite : %

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 32.061

8 T : = 40.503

12 T : = 42.634

			12 T	8 T
	CL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
4 T	BC	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BLM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BCM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	CL			
	t-Test	(0.903)		
	BL			
	t-Test	(0.912)		
8 T	BC			
	t-Test	(0.893)		
	BLM			
	t-Test	(0.945)		
	BCM			
	t-Test	(0.937)		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIOQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TTF/AT(R)
unite : %

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	73.637	55.278	70.002	56.625	61.556	57.371	58.878	53.870	67.546	58.720	93.113	61.611
X 12k	63.147	48.982	50.767	54.188	50.323	46.651	57.969	46.993	48.417	47.664	62.555	53.241
X 13k	52.563	46.465	58.551	53.338	53.445	49.417	52.281	44.226	47.729	45.422	54.372	45.511
X 21k	74.906	59.217	59.335	59.370	62.629	58.207	64.985	58.841	64.519	61.455	60.824	47.701
X 22k	54.521	51.975	53.315	47.040	55.008	52.736	51.354	51.009	55.937	51.698	53.035	50.451
X 23k	61.022	53.053	50.849	50.602	54.219	45.856	55.900	44.904	51.432	44.484	51.612	43.231

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	55.134											
X 1.. =	55.623 (0.89)	X 2.. =	54.646 (-0.89)									
X .1. =	62.509 (13.38)	X .2. =	52.457 (-4.86)	X .3. =	50.437 (-8.52)							
X ...1 =	58.674 (6.42)	X ...2 =	51.595 (-6.42)									
X 11. =	64.018 (16.11)	X 12. =	52.575 (-4.64)	X 13. =	50.277 (-8.81)							
X 21. =	61.000 (10.64)	X 22. =	52.340 (-5.01)	X 23. =	50.598 (-8.23)							
X 1.1 =	59.825 (8.51)	X 1.2 =	51.421 (-6.73)	X 2.1 =	57.522 (4.33)	X 2.2 =	51.769 (-6.10)					
X .11 =	67.661 (22.72)	X .12 =	57.357 (4.03)									
X .21 =	54.696 (-9.60)	X .22 =	50.219 (-8.91)									
X .31 =	53.664 (-2.67)	X .32 =	47.210 (-14.37)									
X 111 =	70.788 (28.39)	X 121 =	55.530 (0.72)	X 131 =	53.157 (-3.59)							
X 112 =	57.247 (3.83)	X 122 =	49.620 (-10.00)	X 132 =	47.397 (-14.03)							
X 211 =	64.533 (17.05)	X 221 =	53.861 (-2.31)	X 231 =	54.172 (-1.75)							
X 212 =	57.466 (4.23)	X 222 =	50.818 (-7.83)	X 232 =	47.023 (-14.71)							
X L1 =	57.897 (5.01)	X L2 =	55.332 (0.36)	X L3 =	53.951 (-2.15)							
X L4 =	53.434 (-3.08)	X L5 =	53.752 (-2.51)	X L6 =	56.440 (2.37)							
X M1 =	55.167 (0.06)	X M2 =	54.989 (-0.26)	X M3 =	53.933 (-2.18)							
X M4 =	56.824 (3.06)	X M5 =	53.990 (-2.08)	X M6 =	55.903 (1.39)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	3.64518E+01	(11.0)	4.09444E+01	(11.6)	4.18335E+01	(11.7)
VR2 (cv2%)	4.03240E+01	(11.5)	2.14539E+01	(8.4)		
VR3 (cv3%)	1.30138E+01	(6.5)	1.67878E+01	(7.4)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.7200E+01	0.472 (0.495)	1.7200E+01	0.420 (0.471)	1.7200E+01	0.411 (0.465)
- DOSE	1.0033E+03	27.525 (1.000)	1.0033E+03	24.505 (1.000)	1.0033E+03	23.984 (1.000)
- LIGNE	3.7388E+01	1.026 (0.575)			3.7388E+01	0.894 (0.495)
- COLONNE			1.4925E+01	0.365 (0.132)	1.4925E+01	0.357 (0.128)
- AMENDEMENT*DOSE	1.9204E+01	0.527 (0.398)	1.9204E+01	0.469 (0.364)	1.9204E+01	0.459 (0.357)
- SUBSIDIAIRE	9.0189E+02	22.366 (0.994)	9.0189E+02	42.038 (0.998)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	3.1613E+01	2.429 (0.872)	3.1613E+01	1.883 (0.821)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	5.2695E+01	4.049 (0.971)	5.2695E+01	3.139 (0.941)		
- AMENDEM*DOSE*SUBSID	2.3240E+01	1.786 (0.813)	2.3240E+01	1.384 (0.732)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	5.68559E+00		4.78749E+00			
PROBABILITE DU KI 2	3.534E-02		9.129E-02			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
V _{RM} (cv _m %)			2.81923E+01	(9.6)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT			0.610 (0.444)			
- DOSE			35.589 (1.000)			
- COLONNE			0.529 (0.245)			
- AMENDEMENT*DOSE			0.681 (0.485)			
- SUBSIDIAIRE			31.991 (1.000)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE			1.121 (0.706)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE			1.869 (0.838)			
- AMENDEM*DOSE*SUBSID			0.824 (0.447)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TTF/AT(R)
unite : %

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 62.509

8 T : = 52.457

12 T : = 50.437

		4 T	8 T
12 T	CL	1	
	t-Test	(1.000)	(0.706)
	BL	1	
	t-Test	(1.000)	(0.743)
	BC	1	
	t-Test	(1.000)	(0.716)
	BLM		
	t-Test		
	BCM	1	
	t-Test	(1.000)	(0.807)
8 T	CL	1	
	t-Test	(1.000)	
	BL	1	
	t-Test	(1.000)	
	BC	1	
	t-Test	(1.000)	
	BLM		
	t-Test		
	BCM	1	
	t-Test	(1.000)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESTIEN

date : 17.03.88
parametre: TTF/AT(2)
unite : %

INTERACTION DOSE*SUBSIDIAIRE

- MOYENNES -

4 T+D1 : =	67.561	4 T+D2 : =	57.357	8 T+D1 : =	54.696
8 T+D2 : =	50.219	12 T+D1 : =	53.664	12 T+D2 : =	47.210

		4 T+D1	4 T+D2	8 T+D1	12 T+D1	8 T+D2
	CL					
	t-Test					
	BL	1	1	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(0.948)
12 T+D2	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test					
	BL	1	1	5	5	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(0.995)	(0.972)	
8 T+D2	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test					
	BL	1	5			
	t-Test	(1.000)	(0.981)	(0.510)		
12 T+D1	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					

		BCM		
		t-Test		
		CL		
		t-Test		
		BL	1	
		t-Test	(1.000)	(0.917)
8 T+D1		BC		
		t-Test		
		BLM		
		t-Test		
		BCM		
		t-Test		
		CL		
		t-Test		
		BL	1	
		t-Test	(1.000)	
4 T+D2		BC		
		t-Test		
		BLM		
		t-Test		
		BCM		
		t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TROH/AT(R)
unite : %

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	5.438	7.166	5.709	6.255	6.763	6.643	6.998	6.919	6.284	7.176	6.620	7.77
X 12k	6.103	6.840	6.857	7.475	7.381	6.949	6.656	7.421	6.767	8.102	6.176	7.02
X 13k	6.977	7.004	6.159	5.763	6.820	7.143	6.333	7.177	7.129	7.389	6.758	7.89
X 21k	6.016	6.533	6.407	6.899	6.596	5.037	7.272	7.544	6.591	7.283	6.964	8.02
X 22k	6.903	6.794	7.172	7.355	6.854	7.177	7.324	7.282	7.233	7.362	6.532	7.00
X 23k	6.099	6.187	6.790	6.927	6.916	7.280	6.481	7.199	7.472	7.153	7.585	7.66

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	6.891											
X 1.. =	6.840 (-0.74)	X 2.. =	6.942 (0.74)									
X .1. =	6.704 (-2.71)	X .2. =	7.039 (2.15)	X .3. =	6.929 (0.56)							
X ..1 =	6.707 (-2.68)	X ..2 =	7.075 (2.68)									
X 11. =	6.645 (-3.57)	X 12. =	6.996 (1.53)	X 13. =	6.973 (-0.18)							
X 21. =	6.763 (-1.85)	X 22. =	7.083 (2.78)	X 23. =	6.980 (-0.29)							
X 1.1 =	6.568 (-4.68)	X 1.2 =	7.112 (3.21)	X 2.1 =	6.845 (-0.67)	X 2.2 =	7.039 (2.15)					
X .11 =	6.472 (-6.09)	X .12 =	6.937 (0.67)									
X .21 =	6.855 (-0.52)	X .22 =	7.224 (4.83)									
X .31 =	6.793 (-1.42)	X .32 =	7.065 (2.53)									
X 111 =	6.302 (-8.55)	X 121 =	6.707 (-2.67)	X 131 =	6.696 (-2.83)							
X 112 =	6.988 (1.41)	X 122 =	7.286 (5.73)	X 132 =	7.062 (2.48)							
X 211 =	6.641 (-3.63)	X 221 =	7.003 (1.63)	X 231 =	6.890 (-0.01)							
X 212 =	6.886 (-0.07)	X 222 =	7.162 (3.93)	X 232 =	7.069 (2.58)							
X L1 =	6.505 (-5.60)	X L2 =	6.647 (-3.54)	X L3 =	6.788 (-1.49)							
X L4 =	7.051 (2.31)	X L5 =	7.162 (3.93)	X L6 =	7.193 (4.39)							
X M1 =	6.865 (-0.38)	X M2 =	6.668 (-3.24)	X M3 =	6.782 (-1.58)							
X M4 =	6.731 (-2.32)	X M5 =	7.086 (2.83)	X M6 =	7.214 (4.69)							

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	3.19869E-01	(8.2)	4.95614E-01	(9.2)	2.61516E-01	(7.4)
VR2 (cv2%)	3.05358E-01	(8.0)	1.04827E-01	(4.7)		
VR3 (cv3%)	1.60474E-01	(5.8)	2.00580E-01	(6.5)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.8642E-01	0.583 (0.458)	1.8642E-01	0.460 (0.489)	1.8642E-01	0.713 (0.413)
- DOSE	7.0034E-01	2.189 (0.869)	7.0034E-01	1.727 (0.803)	7.0034E-01	2.678 (0.303)
- LIGNE	9.8201E-01	3.070 (0.973)			9.8201E-01	3.755 (0.995)
- COLONNE			5.5328E-01	1.364 (0.729)	5.5328E-01	2.115 (0.395)
- AMENDEMENT*DOSE	1.5620E-03	0.005 (0.005)	1.5620E-03	0.004 (0.004)	1.5620E-03	0.006 (0.005)
- SUBSIDIAIRE	2.4500E+00	8.023 (0.964)	2.4500E+00	23.372 (0.995)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	5.4996E-01	3.427 (0.927)	5.4996E-01	2.742 (0.893)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	5.6095E-02	0.350 (0.297)	5.6095E-02	0.280 (0.238)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	2.9790E-02	0.186 (0.167)	2.9790E-02	0.149 (0.137)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
K1 2 DE BARTLETT	2.92874E+00		4.78539E+00			
PROBABILITE DU K1 2	2.312E-01		9.227E-02			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	2.46098E-01	(7.2)	2.85072E-01	(7.7)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.757 (0.392)		0.654 (0.428)			
- DOSE	2.846 (0.935)		2.457 (0.907)			
- LIGNE	3.990 (0.996)					
- COLONNE			1.941 (0.898)			
- AMENDEMENT*DOSE	0.006 (0.006)		0.005 (0.005)			
- SUBSIDIAIRE	9.955 (0.997)		8.594 (0.995)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	2.235 (0.863)		1.929 (0.833)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.228 (0.201)		0.197 (0.176)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.121 (0.114)		0.104 (0.100)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: TRCH/AT(R)
unite : %

EFFET LIGNE

- MOYENNES -

ligne 1: = 6.505 ligne 2: = 6.647 ligne 3: = 6.798
ligne 4: = 7.051 ligne 5: = 7.162 ligne 6: = 7.193

		ligne 6:	ligne 5:	ligne 4:	ligne 3:	ligne 2:
	CL	5	5			
	t-Test	(0.996):	(0.995):	(0.983):	(0.810):	(0.497):
	BL	5	5			
	t-Test	(0.994):	(0.991):	(0.974):	(0.769):	(0.457):
ligne 1:	BC					
	t-Test					
	BLM	5	5	5		
	t-Test	(0.999):	(0.998):	(0.991):	(0.833):	(0.515):
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test	(0.983):	(0.977):	(0.932):	(0.493):	
	BL					
	t-Test	(0.974):	(0.965):	(0.907):	(0.453):	
ligne 2:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test	(0.991):	(0.986):	(0.949):	(0.511):	
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test	(0.933):	(0.911):	(0.776):		
	BL					
	t-Test	(0.908):	(0.882):	(0.733):		
ligne 3:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test	(0.950):	(0.929):	(0.799):		

:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.498): (0.400):
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.458): (0.366):
:	:	:	:	:
ligne 4:	:	BC	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	(0.516): (0.415):
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	CL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.119):
:	:	:	:	:
:	:	BL	:	:
:	:	t-Test	:	(0.108):
:	:	:	:	:
ligne 5:	:	BC	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:
:	:	BLM	:	:
:	:	t-Test	:	(0.123):
:	:	:	:	:
:	:	BCM	:	:
:	:	t-Test	:	:
:	:	:	:	:

ANALYSE DE
VARIANCE
année: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAÏS SUR VERTISOL HYPERMAGNÉSIEN

date : 17.03.88
parametre: PGE(R)
unité : g/ed

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	53.647	80.045	57.348	97.667	74.250	80.273	80.700	92.571	53.000	75.800	71.824	61.821
X 12k	71.682	103.458	113.842	82.957	95.120	106.720	69.750	108.435	98.136	88.042	64.667	84.78
X 13k	97.273	107.739	95.250	109.300	100.565	115.550	99.737	110.391	90.955	106.143	95.048	97.631
X 21k	38.810	89.650	81.476	85.800	64.682	80.273	52.037	57.348	56.143	65.458	65.857	75.131
X 22k	92.565	105.360	85.167	103.522	88.238	92.522	84.167	85.680	84.619	95.045	96.250	111.501
X 23k	83.421	104.368	107.000	97.818	87.364	102.458	94.900	118.100	96.000	118.636	86.304	115.52

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... =	88.144											
X 1.. =	88.809 (0.75)			X 2.. = 87.479 (-0.75)								
X .1. =	70.486 (-20.03)			X .2. = 92.384 (4.81)			X .3. = 101.562 (15.22)					
X ... =	81.329 (-7.73)			X ...2 = 94.959 (7.73)								
X 11. =	73.246 (-16.90)			X 12. = 91.049 (3.30)			X 13. = 102.132 (15.37)					
X 21. =	67.726 (-23.16)			X 22. = 93.720 (6.33)			X 23. = 100.991 (14.58)					
X 1.1 =	82.377 (-6.54)			X 1.2 = 95.241 (8.05)			X 2.1 = 80.281 (-8.92)		X 2.2 = 94.677 (7.41)			
X .11 =	62.485 (-29.11)			X .12 = 78.487 (-10.96)								
X .21 =	97.017 (-1.28)			X .22 = 97.752 (10.90)								
X .31 =	94.485 (7.19)			X .32 = 108.639 (23.25)								
X 111 =	65.128 (-26.11)			X 121 = 85.533 (-2.96)			X 131 = 96.471 (9.45)					
X 112 =	81.364 (-7.69)			X 122 = 96.566 (9.55)			X 132 = 107.793 (22.29)					
X 211 =	59.842 (-32.11)			X 221 = 88.501 (0.40)			X 231 = 92.498 (4.94)					
X 212 =	75.610 (-14.22)			X 222 = 98.938 (12.25)			X 232 = 109.484 (24.21)					
X L1 =	86.085 (-2.34)			X L2 = 93.095 (5.62)			X L3 = 90.668 (2.86)					
X L4 =	87.822 (-0.37)			X L5 = 85.665 (-2.81)			X L6 = 85.529 (-2.97)					
X M1 =	85.575 (-2.91)			X M2 = 86.372 (-2.01)			X M3 = 93.316 (5.87)					
X M4 =	83.535 (-5.23)			X M5 = 92.295 (4.71)			X M6 = 87.772 (-0.42)					

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES									
CRITERES RETENUS	Blocs pris sur les lignes			Blocs pris sur les colonnes			Carre latin		
VARIANCES RESIDUELLES									
VR1 (cv1%)	1.20724E+02	(12.5)		1.07821E+02	(11.8)		1.05847E+02	(11.7)	
VR2 (cv2%)	1.41806E+02	(13.5)		5.94443E+01	(8.7)				
VR3 (cv3%)	1.32704E+02	(13.1)		1.49176E+02	(13.9)				
VARIANCES.F OBSERVES ET PROB.									
- AMENDEMENT	3.1850E+01	0.264 (0.382)		3.1850E+01	0.295 (0.402)		3.1850E+01	0.301 (0.405)	
- DOSE	6.1178E+03	50.676 (1.000)		6.1178E+03	56.740 (1.000)		6.1178E+03	57.799 (1.000)	
- LIGNE	1.1572E+02	0.959 (0.463)					1.1572E+02	1.093 (0.605)	
- COLONNE				1.8023E+02	1.672 (0.822)		1.8023E+02	1.703 (0.820)	
- AMENDEMENT*DOSE	1.0078E+02	0.835 (0.449)		1.0078E+02	0.935 (0.408)		1.0078E+02	0.952 (0.405)	
- SUBSIDIAIRE	3.3441E+03	23.582 (0.995)		3.3441E+03	56.255 (0.999)				
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.0579E+01	0.080 (0.224)		1.0579E+01	0.071 (0.212)				
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.2839E+01	0.323 (0.269)		4.2839E+01	0.287 (0.244)				
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	1.9198E+01	0.145 (0.134)		1.9198E+01	0.129 (0.120)				
HOMOGENEITE DES V.R.									
KI 2 DE BARTLETT	9.20218E-02			1.68205E+00					
PROBABILITE DU KI 2	9.598E-01			4.313E-01					
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE									
VRm (cvm%)	1.28086E+02	(12.8)		1.22221E+02	(12.5)				
VARIANCES.F OBSERVES ET PROB.									
(LES V.R. SONT HOMOGENES)									
- AMENDEMENT	0.249 (0.374)			0.261 (0.382)					
- DOSE	47.763 (1.000)			50.055 (1.000)					
- LIGNE	0.903 (0.487)								
- COLONNE				1.475 (0.788)					
- AMENDEMENT*DOSE	0.787 (0.464)			0.825 (0.447)					
- SUBSIDIAIRE	26.108 (1.000)			27.361 (1.000)					
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.083 (0.228)			0.087 (0.233)					
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.334 (0.278)			0.351 (0.289)					
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.150 (0.139)			0.157 (0.144)					

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: PGE(R)
unite : g/epi

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 70.486

8 T : = 92.384

12 T : = 101.562

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL	1	
	t-Test	(0.994)	
	BL	1	
	t-Test	(0.992)	
8 T	BC	1	
	t-Test	(0.995)	
	BLM	1	
	t-Test	(0.993)	
	BCM	1	
	t-Test	(0.994)	

```
date      - 17.03.89
parametre: PGF
unite     : g/ed1
```

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	60.626	89.882	61.046	78.620	68.651	79.853	65.194	93.079	50.676	83.912	68.654	43.572
X 12k	71.909	98.415	113.995	80.890	89.979	115.556	78.455	105.854	86.987	89.291	78.087	87.548
X 13k	93.919	114.714	109.426	102.727	103.215	114.931	106.104	112.672	90.909	114.249	79.474	96.058
X 21k	46.164	86.404	83.640	79.453	50.094	76.946	60.982	96.148	61.015	62.765	59.944	81.546
X 22k	88.817	106.007	85.383	106.205	90.538	106.564	77.935	96.234	94.392	102.586	72.246	95.432
X 23k	88.584	103.784	97.551	107.301	88.368	90.685	95.753	107.814	89.795	116.923	98.697	102.557

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

$$\chi^2 \dots = 87.978$$
$$\bar{X}_{1..} = 88.309 \quad (0.38) \quad \bar{X}_{2..} = 87.646 \quad (-0.38)$$
$$X_{.1.} = 70.369 \text{ } (-20.91) \quad X_{.2.} = 92.471 \text{ } (5.11) \quad X_{.3.} = 101.092 \text{ } (14.91)$$
$$X_{1,1} = 80.756 \quad (-3.21) \quad X_{1,2} = 95.199 \quad (-3.21)$$
$$X_{11} = 70.314 (-20.03) \quad X_{12} = 91.414 (3.91) \quad X_{13} = 103.200 (17.30)$$
$$\bar{X}_{21.} = 70.425 \quad (-9.95) \quad \bar{X}_{22.} = 93.528 \quad (6.31) \quad \bar{X}_{23.} = 98.984 \quad (12.51)$$
$$X_{1.1} = 82.073 \quad (-6.71) \quad X_{1.2} = 94.546 \quad (7.47) \quad X_{2.1} = 79.439 \quad (-9.71) \quad X_{2.2} = 95.853 \quad (8.95)$$
$$X_{.11} = 61.391 \quad (-30.22) \quad X_{.12} = 79.348 \quad (-9.81)$$
$$X_{.21} = 85.727 \text{ (-2.56)} \quad X_{.22} = 99.215 \text{ (12.77)}$$
$$X_{.31} = 95.150 \quad (3.15) \quad X_{.32} = 107.035 \quad (21.66)$$
$$X_{111} = 62.475 \text{ } (-28.99) \quad X_{121} = 86.569 \text{ } (-1.60) \quad X_{131} = 97.175 \text{ } (10.45)$$
$$X_{112} = 78.153 \quad (-11.17) \quad X_{122} = 96.259 \quad (9.41) \quad X_{132} = 109.225 \quad (24.15)$$
$$X_{211} = 60.306 \quad (-31.45) \quad X_{221} = 84.885 \quad (-3.51) \quad X_{231} = 93.124 \quad (5.85)$$
$$X_{212} = 80.543 \text{ (} -8.45 \text{)} \quad X_{222} = 102.171 \text{ (} 16.13 \text{)} \quad X_{232} = 104.844 \text{ (} 19.17 \text{)}$$
$$\bar{X}_{L1} = 87.435 (-0.62) \quad \bar{X}_{L2} = 92.186 (4.78) \quad \bar{X}_{L3} = 89.615 (1.86)$$
$$X_{L4} = 91.352 \text{ (} 3.84 \text{)} \quad X_{L5} = 86.958 \text{ (} -1.16 \text{)} \quad X_{L6} = 80.318 \text{ (} -8.71 \text{)}$$
$$X_{M1} = 88.708 \text{ (} 0.83 \text{)} \quad X_{M2} = 82.088 \text{ (} -6.69 \text{)} \quad X_{M3} = 88.194 \text{ (} 0.25 \text{)}$$
$$X_{M4} = 87.793 \quad (-0.21) \quad X_{M5} = 90.930 \quad (3.36) \quad X_{M6} = 90.152 \quad (2.47)$$

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES		
	Blocs pris sur les lignes	Blocs pris sur les colonnes	Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES			
VR1 (cv1%)	8.48357E+01 (10.5)	1.05491E+02 (11.7)	7.67946E+01 (10.0)
VR2 (cv2%)	2.31383E+02 (17.3)	7.63082E+01 (9.9)	
VR3 (cv3%)	1.09941E+02 (11.9)	1.40956E+02 (13.5)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.:			
- AMENDEMENT	7.9227E+00 0.093 (0.240)	7.9227E+00 0.075 (0.218)	7.9227E+00 0.103 (0.251)
- DOSE	6.0267E+03 71.040 (1.000)	6.0267E+03 57.130 (1.000)	6.0267E+03 78.478 (1.000)
- LIGNE	2.2028E+02 2.597 (0.950)		2.2028E+02 2.868 (0.959)
- COLONNE		1.1700E+02 1.109 (0.619)	1.1700E+02 1.524 (0.773)
- AMENDEMENT*DOSE	6.2802E+01 0.740 (0.491)	6.2802E+01 0.595 (0.436)	6.2802E+01 0.818 (0.459)
- SUBSIDIAIRE	3.7551E+03 16.229 (0.989)	3.7551E+03 49.210 (0.999)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	6.9894E+01 0.636 (0.438)	6.9894E+01 0.496 (0.494)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	5.9423E+01 0.540 (0.406)	5.9423E+01 0.422 (0.334)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	2.3992E+01 0.218 (0.193)	2.3992E+01 0.170 (0.155)	
HOMOGENEITE DES V.R.			
KI 2 DE BARTLETT	2.46634E+00	9.40788E-01	
PROBABILITE DU KI 2	2.914E-01	6.248E-01	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE			
VRm (cvm%)	1.09570E+02 (11.9)	1.18959E+02 (12.4)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.:			
(LES V.R. SONT HOMOGENES)			
- AMENDEMENT	0.072 (0.215)	0.067 (0.207)	
- DOSE	55.004 (1.000)	50.662 (1.000)	
- LIGNE	2.010 (0.909)		
- COLONNE		0.384 (0.437)	
- AMENDEMENT*DOSE	0.573 (0.428)	0.528 (0.402)	
- SUBSIDIAIRE	34.272 (1.000)	31.567 (1.000)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.638 (0.434)	0.588 (0.453)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.542 (0.410)	0.500 (0.385)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.219 (0.194)	0.202 (0.180)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: PGE
unite : g/epi

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 70,369

8 T : = 92,471

12 T : = 101,092

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL	1	
	t-Test	(0.997)	
	BL	1	
	t-Test	(0.997)	
8 T	BC	1	
	t-Test	(0.992)	
	BLM	1	
	t-Test	(0.994)	
	BCM	1	
	t-Test	(0.992)	

COMPARAISON DE MOYENNE
 INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
 SUR UNE CULTURE DE MAÏS SUR VESTISOL HYPERMAGNESIEN
 année: '987

date : 17.03.88
 parametre: PGE
 unite : g/epi

EFFET LIGNE

- MOYENNES -

ligne 1: = 87.435 ligne 2: = 92.186 ligne 3: = 89.615
 ligne 4: = 91.352 ligne 5: = 86.958 ligne 6: = 80.318

		ligne 2:	ligne 4:	ligne 3:	ligne 1:	ligne 5:
	CL	5	5			
	t-Test	(0.997)	(0.994)	(0.983)	(0.939)	(0.922)
	BL	5	5			
	t-Test	(0.996)	(0.993)	(0.979)	(0.930)	(0.910)
ligne 6:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test	(0.841)	(0.766)	(0.534)	(0.105)	
	BL					
	t-Test	(0.823)	(0.746)	(0.514)	(0.100)	
ligne 5:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					
	BCM					
	t-Test					
	CL					
	t-Test	(0.801)	(0.713)	(0.451)		
	BL					
	t-Test	(0.782)	(0.692)	(0.433)		
ligne 1:	BC					
	t-Test					
	BLM					
	t-Test					

	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.519)	(0.367)
	BL		
	t-Test	(0.500)	(0.352)
ligne 3:	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test		
	CL		
	t-Test	(0.182)	
	BL		
	t-Test	(0.174)	
ligne 4:	BC		
	t-Test		
	BLM		
	t-Test		
	BCM		
	t-Test		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 14.03.88
parametre: GRU(R)
unite : g

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	383.000	352.000	413.000	376.000	404.000	375.000	359.000	376.000	422.000	388.000	389.000	384.000
X 12k	388.000	354.000	356.000	349.000	380.000	335.000	383.000	349.000	358.000	366.000	338.000	373.000
X 13k	348.000	329.000	367.000	319.000	373.000	365.000	332.000	302.000	324.000	284.000	347.000	292.000
X 21k	368.000	391.000	367.000	394.000	409.000	389.000	364.000	387.000	388.000	419.000	370.000	327.000
X 22k	376.000	374.000	372.000	342.000	338.000	370.000	361.000	357.000	388.000	386.000	363.000	367.000
X 23k	354.000	361.000	360.000	298.000	377.000	320.000	349.000	318.000	370.000	341.000	382.000	352.000

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 362.236

X 1.. = 359.222 (-0.83) X 2.. = 365.250 (0.83)

X .1. = 383.083 (5.76) X .2. = 363.458 (0.34) X .3. = 340.167 (-6.09)

X ..1 = 370.000 (2.14) X ..2 = 354.472 (-2.14)

X 11. = 385.083 (6.31) X 12. = 360.750 (-0.41) X 13. = 331.833 (-8.39)

X 21. = 381.083 (5.20) X 22. = 366.167 (1.09) X 23. = 348.500 (-3.79)

X 1.1 = 370.222 (2.20) X 1.2 = 348.222 (-3.87) X 2.1 = 369.778 (2.08) X 2.2 = 360.722 (-0.42)

X .11 = 386.333 (6.65) X .12 = 379.833 (4.86)

X .21 = 366.750 (1.25) X .22 = 360.167 (-0.57)

X .31 = 356.917 (-1.47) X .32 = 323.417 (-10.72)

X 111 = 395.000 (9.04) X 121 = 367.167 (1.36) X 131 = 348.500 (-3.79)

X 112 = 375.167 (3.57) X 122 = 354.333 (-2.18) X 132 = 315.167 (-12.99)

X 211 = 377.667 (4.26) X 221 = 366.333 (1.13) X 231 = 365.333 (0.86)

X 212 = 384.500 (6.15) X 222 = 366.000 (1.04) X 232 = 331.667 (-8.44)

X L1 = 364.833 (0.72) X L2 = 359.417 (-0.78) X L3 = 369.583 (2.03)

X L4 = 353.083 (-2.53) X L5 = 369.500 (2.01) X L6 = 357.000 (-1.45)

X M1 = 360.083 (-0.59) X M2 = 365.250 (0.83) X M3 = 357.250 (-1.38)

X M4 = 356.667 (-1.54) X M5 = 372.417 (2.81) X M6 = 361.750 (-0.13)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	5.16854E+02	(6.3)	5.45247E+02	(6.4)	5.41981E+02	(6.4)
VR2 (cv2%)	1.41781E+02	(3.3)	4.54614E+02	(5.9)		
VR3 (cv3%)	3.37214E+02	(5.1)	2.74647E+02	(4.6)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	6.5401E+02	1.265 (0.729)	6.5401E+02	1.199 (0.716)	6.5401E+02	1.207 (0.715)
- DOSE	1.1078E+04	21.433 (1.000)	1.1078E+04	20.317 (1.000)	1.1078E+04	20.440 (1.000)
- LIGNE	5.5831E+02	1.080 (0.604)			5.5831E+02	1.030 (0.572)
- COLONNE			4.1635E+02	0.764 (0.414)	4.1635E+02	0.768 (0.415)
- AMENDEMENT*DOSE	6.4235E+02	1.243 (0.694)	6.4235E+02	1.178 (0.675)	6.4235E+02	1.185 (0.673)
- SUBSIDIAIRE	4.3400E+03	30.611 (0.997)	4.3400E+03	9.547 (0.973)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	7.5401E+02	2.236 (0.856)	7.5401E+02	2.745 (0.894)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.4535E+03	4.310 (0.976)	1.4535E+03	5.292 (0.988)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	2.7360E+02	0.811 (0.459)	2.7360E+02	0.996 (0.385)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	2.06476E+00		2.78666E+00			
PROBABILITE DU KI 2	2.160E-01		2.482E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	4.01102E+02	(5.5)	4.14008E+02	(5.6)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	1.631 (0.796)		1.580 (0.788)			
- DOSE	27.619 (1.000)		26.758 (1.000)			
- LIGNE	1.392 (0.759)					
- COLONNE			1.006 (0.576)			
- AMENDEMENT*DOSE	1.601 (0.791)		1.552 (0.780)			
- SUBSIDIAIRE	10.820 (0.998)		10.483 (0.998)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.880 (0.827)		1.821 (0.821)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	3.624 (0.968)		3.511 (0.964)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.682 (0.486)		0.661 (0.475)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 14.03.88
parametre: GRU(R)
unite : g

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 383.083

8 T : = 363.458

12 T : = 340.167

		4 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(0.998)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(0.998)
12 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(0.998)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL	1	
	t-Test	(0.992)	
	BL	1	
	t-Test	(0.994)	
8 T	BC	1	
	t-Test	(0.993)	
	BLM	1	
	t-Test	(0.999)	
	BCM	1	
	t-Test	(0.998)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 14.03.88
parametre: GRU(R)
unite : g

INTERACTION DOSE*SUBSIDIAIRE

- MOYENNES -

4 T+D1 : = 386.333 4 T+D2 : = 379.833 8 T+D1 : = 366.750
8 T+D2 : = 360.167 12 T+D1 : = 356.917 12 T+D2 : = 323.417

		4 T+D1	4 T+D2	8 T+D1	8 T+D2	12 T+D1
12 T+D2	CL					
	t-Test					
	BL	1	1	1	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	BC	1	1	1	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1	1	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1	1	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
12 T+D1	CL					
	t-Test					
	BL	1	5			
	t-Test	(0.999)	(0.995)	(0.799)	(0.332)	
	BC	1	5			
	t-Test	(1.000)	(0.998)	(0.841)	(0.365)	
	BLM	1	5			
	t-Test	(0.999)	(0.993)	(0.766)	(0.307)	
	BCM	1	5			
	t-Test	(0.999)	(0.992)	(0.758)	(0.303)	
8 T+D2	CL					
	t-Test					
	BL	1	5			
	t-Test	(0.998)	(0.985)	(0.612)		
	BC	1	5			
	t-Test	(0.999)	(0.992)	(0.660)		
	BLM	5	5			
	t-Test	(0.998)	(0.980)	(0.576)		

	BCM	5	5	
	t-Test	(0.997)	(0.979)	(0.569)
	CL			
	t-Test			
	BL	5		
	t-Test	(0.985)	(0.907)	
8 T+D1	BC	5		
	t-Test	(0.992)	(0.935)	
	BLM	5		
	t-Test	(0.980)	(0.885)	
	BCM	5		
	t-Test	(0.978)	(0.879)	
	CL			
	t-Test			
	BL			
	t-Test	(0.606)		
4 T+D2	BC			
	t-Test	(0.654)		
	BLM			
	t-Test	(0.570)		
	BCM			
	t-Test	(0.563)		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.89
parametre: GRU(12)
unite : g

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	417.912	418.075	398.752	365.333	362.244	410.915	417.135	351.286	436.005	344.894	356.792	396.742
X 12k	373.949	324.655	340.352	353.052	360.152	359.676	383.255	404.636	344.845	345.673	404.981	418.862
X 13k	336.560	269.151	301.737	319.695	398.215	309.233	366.421	366.309	391.217	308.781	332.751	308.239
X 21k	396.565	364.814	357.897	365.721	400.111	356.386	373.749	329.481	386.600	477.566	361.283	308.835
X 22k	356.256	365.227	332.335	301.080	354.723	345.676	357.835	387.986	421.942	329.073	337.702	379.718
X 23k	368.849	329.981	320.577	378.936	353.890	241.604	330.935	322.352	358.682	401.737	324.944	322.420

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 359.749

X 1.. = 363.847 (1.14) X 2.. = 355.652 (-1.14)

X ..1 = 381.462 (6.04) X ..2 = 361.818 (0.58) X ..3 = 335.967 (-6.61)

X ...1 = 367.171 (2.06) X ...2 = 352.328 (-2.06)

X 11. = 389.674 (8.32) X 12. = 367.841 (2.25) X 13. = 334.026 (-7.15)

X 21. = 373.251 (3.75) X 22. = 355.796 (-1.10) X 23. = 337.909 (-6.07)

X 1.1 = 373.515 (3.83) X 1.2 = 354.178 (-1.55) X 2.1 = 360.826 (0.30) X 2.2 = 350.477 (-2.58)

X ..11 = 388.754 (8.06) X ..12 = 374.171 (4.01)

X ..21 = 364.027 (1.19) X ..22 = 359.609 (-0.04)

X ..31 = 348.731 (-3.06) X ..32 = 323.203 (-10.16)

X 111 = 398.140 (10.67) X 121 = 367.922 (2.27) X 131 = 354.484 (-1.46)

X 112 = 381.207 (5.96) X 122 = 367.759 (2.23) X 132 = 313.568 (-12.84)

X 211 = 379.368 (5.45) X 221 = 360.132 (0.11) X 231 = 342.979 (-4.66)

X 212 = 367.134 (2.05) X 222 = 351.460 (-2.30) X 232 = 332.838 (-7.48)

X L1 = 360.166 (0.12) X L2 = 344.622 (-4.20) X L3 = 354.402 (-1.49)

X L4 = 365.948 (1.72) X L5 = 378.918 (5.33) X L6 = 354.439 (-1.48)

X M1 = 355.161 (-1.28) X M2 = 358.062 (-0.47) X M3 = 355.507 (-1.18)

X M4 = 374.897 (4.21) X M5 = 366.857 (1.98) X M6 = 348.011 (-3.26)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	1.29351E+03	(10.0)	1.40488E+03	(10.4)	1.34111E+03	(10.2)
VR2 (cv2%)	8.27892E+02	(8.0)	3.82483E+02	(5.4)		
VR3 (cv3%)	1.33989E+03	(10.2)	1.42898E+03	(10.5)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.2088E+03	0.935 (0.345)	1.2088E+03	0.860 (0.365)	1.2088E+03	0.901 (0.356)
- DOSE	1.2496E+04	9.660 (0.999)	1.2496E+04	8.895 (0.999)	1.2496E+04	9.318 (0.998)
- LIGNE	1.6600E+03	1.283 (0.698)			1.6600E+03	1.238 (0.672)
- COLONNE			1.1031E+03	0.785 (0.428)	1.1031E+03	0.823 (0.451)
- AMENDEMENT*DOSE	6.8519E+02	0.530 (0.400)	6.8519E+02	0.488 (0.375)	6.8519E+02	0.511 (0.387)
- SUBSIDIAIRE	3.9657E+03	4.790 (0.921)	3.9657E+03	10.368 (0.977)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	3.6354E+02	0.271 (0.387)	3.6354E+02	0.254 (0.376)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	6.6879E+02	0.499 (0.382)	6.6879E+02	0.468 (0.363)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	5.9940E+02	0.447 (0.350)	5.9940E+02	0.419 (0.333)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	4.21158E-01		2.65661E+00			
PROBABILITE DU KI 2	8.101E-01		2.649E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	1.27227E+03	(9.9)	1.32289E+03	(10.1)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.950 (0.335)		0.914 (0.345)			
- DOSE	9.822 (1.000)		9.446 (1.000)			
- LIGNE	1.305 (0.725)					
- COLONNE			0.834 (0.467)			
- AMENDEMENT*DOSE	0.539 (0.408)		0.518 (0.396)			
- SUBSIDIAIRE	3.117 (0.921)		2.998 (0.915)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.286 (0.398)		0.275 (0.392)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.526 (0.400)		0.506 (0.389)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.471 (0.367)		0.453 (0.356)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIFIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: GRU(UR)
unite : g

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 381.462

8 T : = 361.818

12 T : = 335.967

		4 T	8 T
	CL	1	5
	t-Test	(1.000)	(0.976)
	BL	1	5
	t-Test	(1.000)	(0.980)
12 T	BC	1	5
	t-Test	(1.000)	(0.975)
	BLM	1	5
	t-Test	(1.000)	(0.985)
	BCM	1	5
	t-Test	(1.000)	(0.983)
	CL		
	t-Test	(0.922)	
	BL		
	t-Test	(0.930)	
8 T	BC		
	t-Test	(0.919)	
	BLM		
	t-Test	(0.938)	
	BCM		
	t-Test	(0.933)	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCAIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: NGP(R)
unite : nbre/pit

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	132.289	277.936	177.428	346.336	204.208	261.630	249.768	287.234	153.502	229.836	174.379	205.729
X 12k	225.802	432.536	357.403	303.725	347.661	442.454	242.820	397.007	335.040	320.735	223.208	290.438
X 13k	341.635	418.440	230.699	380.704	344.504	351.750	317.102	467.071	343.107	436.033	319.565	408.676
X 21k	123.037	254.760	259.007	241.963	193.290	252.214	182.845	200.486	168.814	208.300	207.658	293.578
X 22k	314.569	391.266	323.213	409.529	304.569	319.520	310.865	333.333	254.439	300.950	311.943	357.429
X 23k	248.745	305.171	371.528	401.193	299.891	452.022	319.906	412.648	317.117	425.220	288.685	419.350

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 302.187

X 1.. = 304.955 (0.92) X 2.. = 299.418 (-0.92)

X .1. = 220.259 (-27.11) X .2. = 327.102 (8.25) X .3. = 359.198 (18.87)

X ..1 = 264.451 (-12.49) X ..2 = 339.922 (12.49)

X 11. = 225.023 (-25.54) X 12. = 326.569 (8.07) X 13. = 363.274 (20.22)

X 21. = 215.496 (-28.69) X 22. = 327.635 (8.42) X 23. = 355.123 (17.52)

X 1.1 = 262.229 (-13.22) X 1.2 = 347.682 (15.06) X 2.1 = 266.673 (-11.75) X 2.2 = 332.163 (9.92)

X .11 = 185.519 (-38.61) X .12 = 255.000 (-15.62)

X .21 = 295.961 (-2.06) X .22 = 358.243 (18.55)

X .31 = 311.874 (3.21) X .32 = 406.523 (34.53)

X 111 = 181.929 (-39.80) X 121 = 288.656 (-4.48) X 131 = 316.102 (4.60)

X 112 = 268.117 (-11.27) X 122 = 364.482 (20.62) X 132 = 410.446 (35.83)

X 211 = 189.109 (-37.42) X 221 = 303.266 (0.36) X 231 = 307.645 (1.81)

X 212 = 241.883 (-19.96) X 222 = 352.004 (16.49) X 232 = 402.601 (33.23)

X L1 = 288.849 (-4.41) X L2 = 316.894 (4.87) X L3 = 314.476 (4.07)

X L4 = 310.090 (2.62) X L5 = 291.091 (-3.67) X L6 = 291.720 (-3.46)

X M1 = 289.166 (-4.31) X M2 = 295.950 (-2.06) X M3 = 317.184 (4.96)

X M4 = 287.980 (-4.70) X M5 = 307.114 (1.63) X M6 = 315.726 (4.48)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	2.66747E+03	(17.1)	2.66632E+03	(17.1)	2.82868E+03	(17.6)
VR2 (cv2%)	1.36373E+03	(12.2)	2.21560E+03	(15.6)		
VR3 (cv3%)	1.87865E+03	(14.3)	1.70827E+03	(13.7)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	5.5187E+02	0.207 (0.343)	5.5187E+02	0.207 (0.343)	5.5187E+02	0.195 (0.333)
- DOSE	1.2700E+05	47.610 (1.000)	1.2700E+05	47.631 (1.000)	1.2700E+05	44.897 (1.000)
- LIGNE	2.0169E+03	0.756 (0.409)			2.0169E+03	0.713 (0.377)
- COLONNE			2.0226E+03	0.759 (0.410)	2.0226E+03	0.715 (0.379)
- AMENDEMENT*DOSE	1.9906E+02	0.075 (0.072)	1.9906E+02	0.075 (0.072)	1.9906E+02	0.070 (0.068)
- SUBSIDIAIRE	1.0253E+05	75.181 (0.999)	1.0253E+05	46.275 (0.998)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.7934E+03	0.955 (0.339)	1.7934E+03	1.050 (0.684)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.7329E+03	0.922 (0.413)	1.7329E+03	1.014 (0.621)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	4.9125E+02	0.261 (0.225)	4.9125E+02	0.288 (0.244)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	1.22769E+00		1.17774E+00			
PROBABILITE DU KI 2	5.413E-01		5.550E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	2.19039E+03	(15.5)	2.18987E+03	(15.5)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.252 (0.376)		0.252 (0.377)			
- DOSE	57.980 (1.000)		57.994 (1.000)			
- LIGNE	0.921 (0.476)					
- COLONNE			0.924 (0.474)			
- AMENDEMENT*DOSE	0.091 (0.087)		0.091 (0.087)			
- SUBSIDIAIRE	46.807 (1.000)		46.818 (1.000)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.819 (0.373)		0.819 (0.373)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.791 (0.462)		0.791 (0.462)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.224 (0.198)		0.224 (0.198)			

140.

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: NGP(R)
unite : nbre/plt

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 220.259

8 T : = 327.102

12 T : = 359.198

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000):	(1.000):
	BL	1	1
	t-Test	(1.000):	(1.000):
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000):	(1.000):
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000):	(1.000):
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000):	(1.000):
	CL	5	
	t-Test	(0.950):	
	BL	5	
	t-Test	(0.959):	
8 T	BC	5	
	t-Test	(0.959):	
	BLM	5	
	t-Test	(0.979):	
	BCM	5	
	t-Test	(0.979):	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: NGP (UR)
unite : gbre/pit

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	176.380	243.670	150.954	221.214	222.291	215.137	164.702	323.341	114.216	262.365	216.002	132.359
X 12k	218.403	315.133	367.612	276.171	284.885	395.384	230.845	285.771	263.613	312.975	227.371	229.033
X 13k	319.820	512.990	332.677	359.176	347.049	437.288	318.630	358.301	262.664	402.814	242.720	389.951
X 21k	124.112	266.975	253.792	231.112	130.075	267.033	181.322	361.538	185.306	167.131	171.588	324.699
X 22k	325.357	321.743	320.700	420.116	263.146	366.683	261.516	277.673	272.428	353.547	218.394	275.398
X 23k	246.710	347.043	296.387	332.705	292.241	381.832	312.635	394.999	284.950	334.500	367.513	352.123

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 283.596												
X 1.. = 281.497 (-0.74)			X 2.. = 285.695 (0.74)									
X .1. = 212.805 (-24.96)			X .2. = 295.162 (4.08)				X .3. = 342.822 (20.98)					
X ..1 = 249.139 (-12.15)			X ..2 = 318.053 (12.15)									
X 11. = 203.552 (-28.22)			X 12. = 285.933 (0.12)				X 13. = 357.007 (25.89)					
X 21. = 222.057 (-21.70)			X 22. = 305.392 (8.04)				X 23. = 328.636 (15.88)					
X 1.1 = 247.824 (-12.61)			X 1.2 = 315.171 (11.13)				X 2.1 = 250.454 (-11.69)		X 2.2 = 320.936 (13.17)			
X .11 = 174.228 (-38.56)			X .12 = 251.381 (-11.36)									
X .21 = 271.189 (-4.37)			X .22 = 319.136 (12.53)									
X .31 = 302.000 (6.49)			X .32 = 383.643 (35.28)									
X 111 = 174.091 (-38.61)			X 121 = 265.455 (-6.40)				X 131 = 303.927 (7.17)					
X 112 = 233.014 (-17.84)			X 122 = 302.411 (6.63)				X 132 = 410.087 (44.60)					
X 211 = 174.366 (-38.52)			X 221 = 276.923 (-2.35)				X 231 = 300.073 (5.81)					
X 212 = 269.748 (-4.88)			X 222 = 335.860 (18.43)				X 232 = 357.200 (25.95)					
X L1 = 284.861 (0.45)			X L2 = 296.885 (4.69)				X L3 = 300.254 (5.87)					
X L4 = 289.273 (2.00)			X L5 = 268.042 (-5.48)				X L6 = 262.263 (-7.52)					
X M1 = 285.405 (0.64)			X M2 = 259.290 (-8.57)				X M3 = 276.898 (-2.36)					
X M4 = 263.327 (-7.15)			X M5 = 302.944 (6.82)				X M6 = 313.714 (10.52)					

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	2.55084E+03	(17.8)	2.00062E+03	(15.8)	1.78982E+03	(14.9)
VR2 (cv2%)	2.86294E+03	(18.9)	2.12075E+03	(16.2)		
VR3 (cv3%)	2.46614E+03	(17.5)	2.61458E+03	(18.0)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	3.1717E+02	0.124 (0.273)	3.1717E+02	0.159 (0.304)	3.1717E+02	0.177 (0.319)
- DOSE	1.0383E+05	40.706 (1.000)	1.0383E+05	51.901 (1.000)	1.0383E+05	58.014 (1.000)
- LIGNE	2.8438E+03	1.115 (0.622)			2.8438E+03	1.589 (0.792)
- COLONNE			5.5949E+03	2.797 (0.962)	5.5949E+03	3.126 (0.970)
- AMENDEMENT*DOSE	4.7965E+03	1.880 (0.828)	4.7965E+03	2.397 (0.890)	4.7965E+03	2.680 (0.908)
- SUBSIDIAIRE	8.5485E+04	29.859 (0.997)	8.5485E+04	40.309 (0.998)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	4.4243E+01	0.018 (0.110)	4.4243E+01	0.017 (0.107)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.0087E+03	0.814 (0.458)	2.0087E+03	0.768 (0.478)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	3.1403E+03	1.273 (0.703)	3.1403E+03	1.201 (0.682)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	4.82674E-02		4.42902E-01			
PROBABILITE DU KI 2	9.771E-01		8.014E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	2.54071E+03	(17.8)	2.29061E+03	(16.9)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	0.125 (0.275)		0.138 (0.288)			
- DOSE	40.868 (1.000)		45.330 (1.000)			
- LIGNE	1.119 (0.639)					
- COLONNE			2.443 (0.955)			
- AMENDEMENT*DOSE	1.888 (0.841)		2.094 (0.869)			
- SUBSIDIAIRE	33.646 (1.000)		37.320 (1.000)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.017 (0.109)		0.019 (0.115)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.791 (0.462)		0.877 (0.425)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	1.236 (0.702)		1.371 (0.739)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: NGP(UR)
unite : nbre/pl

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 212.895

8 T : = 295.162

12 T : = 342.822

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL	1	
	t-Test	(0.999)	
	BL	1	
	t-Test	(0.997)	
8 T	BC	1	
	t-Test	(0.999)	
	BLM	1	
	t-Test	(0.998)	
	BCM	1	
	t-Test	(0.999)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: NGP(UR)
unite : hbre/olt

EFFET COLONNE

- MOYENNES -

colonne1: = 285.405 colonne2: = 259.290 colonne3: = 276.898
colonne4: = 263.327 colonne5: = 302.944 colonne6: = 313.714

			colonne6	colonne5	colonne1	colonne3	colonne4
	CL	5					
	t-Test		(0.995)	(0.980)	(0.854)	(0.680)	(0.182)
	BL						
	t-Test						
colonne2	BC	5					
	t-Test		(0.994)	(0.975)	(0.835)	(0.656)	(0.173)
	BLM						
	t-Test						
	BCM	5					
	t-Test		(0.993)	(0.970)	(0.813)	(0.629)	(0.163)
	CL						
	t-Test		(0.991)	(0.967)	(0.784)	(0.559)	
	BL						
	t-Test						
colonne4	BC						
	t-Test		(0.989)	(0.960)	(0.762)	(0.536)	
	BLM						
	t-Test						
	BCM						
	t-Test		(0.987)	(0.953)	(0.737)	(0.510)	
	CL						
	t-Test		(0.954)	(0.853)	(0.372)		
	BL						
	t-Test						
colonne3	BC						
	t-Test		(0.945)	(0.834)	(0.355)		
	BLM						
	t-Test						

```

:      :-----:
:      BCM      :
:      t-Test : (0.935): (0.812): (0.335):
:-----:
:      CL      :
:      t-Test : (0.883): (0.678):
:-----:
:      BL      :
:      t-Test :
:-----:
: colonnel: BC      :
:      t-Test : (0.866): (0.654):
:-----:
:      BLM      :
:      t-Test :
:-----:
:      BCM      :
:      t-Test : (0.847): (0.627):
:-----:
:      CL      :
:      t-Test : (0.460):
:-----:
:      BL      :
:      t-Test :
:-----:
: colonne5: BC      :
:      t-Test : (0.439):
:-----:
:      BLM      :
:      t-Test :
:-----:
:      BCM      :
:      t-Test : (0.416):
:-----:

```

145.

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES		
	Blocs pris sur les lignes	Blocs pris sur les colonnes	Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES			
VR1 (cv1%)	1.16725E+03 (13.8)	1.14588E+03 (13.7)	1.14713E+03 (13.7)
VR2 (cv2%)	6.55699E+02 (10.4)	1.08267E+03 (13.3)	
VR3 (cv3%)	1.27556E+03 (14.5)	1.19017E+03 (14.0)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
- AMENDEMENT	1.6643E+03 1.426 (0.758)	1.6643E+03 1.452 (0.762)	1.6643E+03 1.451 (0.759)
- DOSE	8.2241E+04 70.457 (1.000)	8.2241E+04 71.771 (1.000)	8.2241E+04 71.692 (1.000)
- LIGNE	1.1409E+03 0.977 (0.452)		1.1409E+03 0.995 (0.447)
- COLONNE		1.2477E+03 1.089 (0.609)	1.2477E+03 1.088 (0.602)
- AMENDEMENT*DOSE	7.2366E+02 0.620 (0.449)	7.2366E+02 0.632 (0.455)	7.2366E+02 0.631 (0.453)
- SUBSIDIAIRE	4.5635E+04 69.598 (0.999)	4.5635E+04 42.151 (0.998)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	6.8524E+01 0.054 (0.187)	6.8524E+01 0.058 (0.193)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.2200E+03 1.740 (0.805)	2.2200E+03 1.965 (0.826)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	2.5267E+02 0.198 (0.177)	2.5267E+02 0.212 (0.188)	
HOMOGENEITE DES V.R.			
KI 2 DE BARTLETT	7.60332E-01	2.08943E-02	
PROBABILITE DU KI 2	6.837E-01	9.896E-01	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE			
VRm (cvm%)	1.16998E+03 (13.8)	1.16026E+03 (13.8)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
(LES V.R. SONT HOMOGENES)			
- AMENDEMENT	1.423 (0.764)	1.434 (0.766)	
- DOSE	70.293 (1.000)	70.881 (1.000)	
- LIGNE	0.975 (0.442)		
- COLONNE		1.075 (0.616)	
- AMENDEMENT*DOSE	0.619 (0.453)	0.624 (0.455)	
- SUBSIDIAIRE	39.005 (1.000)	39.332 (1.000)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.059 (0.195)	0.059 (0.196)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.898 (0.842)	1.913 (0.845)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.216 (0.191)	0.218 (0.193)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: NGE(R)
unite : nbre/epi

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 185.020

8 T : = 255.029

12 T : = 301.291

		12 T	8 T
	CL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BL	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
4 T	BC	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BLM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	BCM	1	1
	t-Test	(1.000)	(1.000)
	CL	1	
	t-Test	(1.000)	
	BL	1	
	t-Test	(1.000)	
8 T	BC	1	
	t-Test	(1.000)	
	BLM	1	
	t-Test	(1.000)	
	BCM	1	
	t-Test	(1.000)	

ANALYSE DE
VARIANCE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: N'GE(R)
unite : nbre/epi

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	132.289	227.402	138.857	259.752	183.787	204.754	224.791	235.010	120.132	177.601	165.201	161.005
X 12k	184.747	306.379	303.792	237.698	250.316	318.567	182.115	310.701	274.124	240.551	182.625	227.299
X 13k	279.519	313.830	259.537	342.633	269.612	316.575	300.412	365.534	268.519	373.742	273.912	334.371
X 21k	105.461	208.440	222.006	217.766	158.146	206.357	121.897	148.186	144.698	149.976	177.992	229.757
X 22k	235.926	281.711	228.943	302.695	249.193	250.059	233.149	240.000	218.090	235.526	265.152	289.347
X 23k	235.653	289.109	297.222	328.249	231.734	320.182	271.920	371.384	259.459	347.907	225.928	328.187

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 244.099

X 1.. = 248.547 (1.82) X 2.. = 239.650 (-1.82)

X .1. = 180.053 (-26.24) X .2. = 252.029 (3.25) X .3. = 300.214 (22.99)

X ..1 = 218.802 (-10.36) X ..2 = 269.396 (10.36)

X 11. = 185.882 (-23.85) X 12. = 251.576 (3.06) X 13. = 308.183 (26.25)

X 21. = 174.223 (-28.63) X 22. = 252.483 (3.43) X 23. = 292.244 (19.72)

X 1.1 = 221.905 (-9.09) X 1.2 = 275.189 (12.74) X 2.1 = 215.698 (-11.63) X 2.2 = 263.602 (7.99)

X .11 = 157.938 (-35.30) X .12 = 202.167 (-17.18)

X .21 = 234.014 (-4.13) X .22 = 270.045 (10.63)

X .31 = 264.452 (8.34) X .32 = 335.975 (37.64)

X 111 = 160.843 (-34.11) X 121 = 229.620 (-5.93) X 131 = 275.252 (12.76)

X 112 = 210.921 (-13.59) X 122 = 273.533 (12.06) X 132 = 341.114 (39.74)

X 211 = 155.033 (-36.49) X 221 = 238.409 (-2.33) X 231 = 253.653 (3.91)

X 212 = 193.414 (-20.76) X 222 = 266.556 (9.20) X 232 = 330.836 (35.53)

X L1 = 233.372 (-4.39) X L2 = 261.596 (7.17) X L3 = 246.607 (1.03)

X L4 = 250.425 (2.59) X L5 = 234.194 (-4.06) X L6 = 238.398 (-2.34)

X M1 = 238.997 (-2.09) X M2 = 240.332 (-1.54) X M3 = 263.292 (7.86)

X M4 = 234.352 (-3.99) X M5 = 246.159 (0.84) X M6 = 241.460 (-1.08)

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES					
	Blocs pris sur les lignes		Blocs pris sur les colonnes		Carre latin	
VARIANCES RESIDUELLES						
VR1 (cv1%)	1.24726E+03	(14.5)	1.28725E+03	(14.7)	1.25019E+03	(14.5)
VR2 (cv2%)	5.53902E+02	(9.6)	9.63047E+02	(12.7)		
VR3 (cv3%)	1.14753E+03	(13.9)	1.06570E+03	(13.4)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
- AMENDEMENT	1.4248E+03	1.142 (0.704)	1.4248E+03	1.107 (0.697)	1.4248E+03	1.140 (0.701)
- DOSE	8.7765E+04	70.366 (1.000)	8.7765E+04	68.180 (1.000)	8.7765E+04	70.201 (1.000)
- LIGNE	1.4355E+03	1.151 (0.640)			1.4355E+03	1.148 (0.632)
- COLONNE			1.2355E+03	0.960 (0.462)	1.2355E+03	0.988 (0.451)
- AMENDEMENT*DOSE	4.5994E+02	0.369 (0.300)	4.5994E+02	0.357 (0.292)	4.5994E+02	0.368 (0.299)
- SUBSIDIAIRE	4.6076E+04	83.184 (0.999)	4.6076E+04	47.844 (0.998)		
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.3027E+02	0.114 (0.262)	1.3027E+02	0.122 (0.271)		
- DOSE*SUBSIDIAIRE	2.0719E+03	1.806 (0.816)	2.0719E+03	1.944 (0.837)		
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	3.2002E+02	0.279 (0.238)	3.2002E+02	0.300 (0.253)		
HOMOGENEITE DES V.R.						
KI 2 DE BARTLETT	1.09526E+00		2.95961E-01			
PROBABILITE DU KI 2	5.783E-01		8.624E-01			
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE						
VRm (cvm%)	1.13890E+03	(13.8)	1.15707E+03	(13.9)		
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.						
(LES V.R. SONT HOMOGENES)						
- AMENDEMENT	1.251 (0.733)		1.231 (0.729)			
- DOSE	77.061 (1.000)		75.850 (1.000)			
- LIGNE	1.260 (0.707)					
- COLONNE			1.068 (0.611)			
- AMENDEMENT*DOSE	0.404 (0.325)		0.398 (0.321)			
- SUBSIDIAIRE	40.457 (1.000)		39.821 (1.000)			
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.114 (0.264)		0.113 (0.262)			
- DOSE*SUBSIDIAIRE	1.819 (0.830)		1.791 (0.825)			
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.281 (0.240)		0.277 (0.237)			

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 15.03.88
parametre: N'6E(R)
unite : nbre:epi

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 180.053

8 T : = 252.029

12 T : = 300.214

			12 T	8 T
	CL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BL	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
4 T	BC	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BLM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	BCM	1	1	
	t-Test	(1.000)	(1.000)	
	CL	1		
	t-Test	(1.000)		
	BL	1		
	t-Test	(1.000)		
8 T	BC	1		
	t-Test	(1.000)		
	BLM	1		
	t-Test	(1.000)		
	BCM	1		
	t-Test	(1.000)		

ANALYSE DE
VARIANCE
annee: 1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: NGE(UR)
unite : nbre/epi

1 - DONNEES OBSERVEES

	bloc 1		bloc 2		bloc 3		bloc 4		bloc 5		bloc 6	
X 11k	265.606	258.327	288.400	312.044	309.184	270.129	278.088	324.522	266.052	330.537	325.119	274.731
X 12k	296.832	354.222	332.009	322.899	308.203	300.270	279.188	279.263	333.483	332.684	283.964	267.391
X 13k	329.807	408.692	357.927	337.822	263.677	346.017	302.930	305.753	293.954	346.524	348.609	343.881
X 21k	279.904	307.006	310.145	317.182	294.918	308.654	296.991	333.858	292.291	238.710	318.310	349.701
X 22k	294.732	306.659	327.982	375.316	321.377	321.110	307.404	296.402	263.069	331.234	334.615	292.321
X 23k	309.070	348.505	352.489	300.843	319.308	451.151	344.479	344.344	312.254	261.365	335.443	350.471

2 - MOYENNES ET ECARTS RELATIFS

X ... = 314.283							
X 1.. = 310.521 (-1.20)		X 2.. = 318.045 (1.20)					
X .1. = 297.934 (-5.20)		X .2. = 310.943 (-1.06)		X .3. = 333.972 (6.26)			
X ... = 307.717 (-2.09)		X ...2 = 320.849 (2.09)					
X 11. = 291.895 (-7.12)		X 12. = 307.534 (-2.15)		X 13. = 332.134 (5.68)			
X 21. = 303.972 (-3.28)		X 22. = 314.352 (0.02)		X 23. = 335.911 (6.85)			
X 1.1 = 303.502 (-3.43)		X 1.2 = 317.540 (1.04)		X 2.1 = 311.932 (-0.75)		X 2.2 = 324.158 (3.14)	
X .11 = 293.751 (-6.53)		X .12 = 302.117 (-3.87)					
X .21 = 306.905 (-2.35)		X .22 = 314.981 (0.22)					
X .31 = 322.496 (2.61)		X .32 = 345.448 (9.92)					
X 111 = 288.741 (-8.13)		X 121 = 305.613 (-2.76)		X 131 = 316.151 (0.59)			
X 112 = 295.049 (-6.12)		X 122 = 309.455 (-1.54)		X 132 = 348.116 (10.77)			
X 211 = 298.760 (-4.94)		X 221 = 308.197 (-1.94)		X 231 = 328.841 (4.63)			
X 212 = 309.185 (-1.62)		X 222 = 320.507 (1.98)		X 232 = 342.780 (9.07)			
X L1 = 313.280 (-0.32)		X L2 = 327.922 (4.34)		X L3 = 317.833 (1.13)			
X L4 = 307.769 (-2.07)		X L5 = 300.180 (-4.49)		X L6 = 318.715 (1.41)			
X M1 = 317.576 (1.05)		X M2 = 318.672 (1.40)		X M3 = 317.828 (1.13)			
X M4 = 303.280 (-3.50)		X M5 = 307.127 (-2.28)		X M6 = 321.216 (2.21)			

3 - ANALYSE DE LA VARIANCE

CRITERES RETENUS	DISPOSITIFS EXPERIMENTAUX CONSIDERES		
	Blocs pris sur les lignes	Blocs pris sur les colonnes	Carre latin
VARIANCES RESIDUELLES			
VR1 (cv1%)	1.19876E+03 (11.0)	1.29360E+03 (11.4)	1.34064E+03 (11.7)
VR2 (cv2%)	9.17127E+02 (9.6)	3.58888E+02 (6.0)	
VR3 (cv3%)	1.04194E+03 (10.3)	1.15359E+03 (10.8)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
- AMENDEMENT	1.0190E+03 0.850 (0.368)	1.0190E+03 0.788 (0.387)	1.0190E+03 0.760 (0.398)
- DOSE	7.9933E+03 6.668 (0.995)	7.9933E+03 6.179 (0.993)	7.9933E+03 5.962 (0.991)
- LIGNE	1.1054E+03 0.922 (0.484)		1.1054E+03 0.825 (0.452)
- COLONNE		6.3126E+02 0.488 (0.216)	6.3126E+02 0.471 (0.205)
- AMENDEMENT*DOSE	1.0809E+02 0.090 (0.086)	1.0809E+02 0.084 (0.080)	1.0809E+02 0.081 (0.078)
- SUBSIDIAIRE	3.1040E+03 3.385 (0.876)	3.1040E+03 8.649 (0.968)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	1.4794E+01 0.014 (0.098)	1.4794E+01 0.013 (0.093)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	4.3415E+02 0.417 (0.331)	4.3415E+02 0.376 (0.305)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	3.0280E+02 0.291 (0.246)	3.0280E+02 0.262 (0.226)	
HOMOGENEITE DES V.R.			
KI 2 DE BARTLETT	2.00252E-01	2.45542E+00	
PROBABILITE DU KI 2	9.047E-01	2.930E-01	
VARIANCE RESIDUELLE MOYENNE			
VRm (cvm%)	1.10188E+03 (10.6)	1.14498E+03 (10.8)	
VARIANCES, F OBSERVES ET PROB.			
(LES V.R. SONT HOMOGENES)			
- AMENDEMENT	0.925 (0.342)	0.890 (0.352)	
- DOSE	7.254 (0.998)	6.981 (0.998)	
- LIGNE	1.003 (0.575)		
- COLONNE		0.551 (0.261)	
- AMENDEMENT*DOSE	0.098 (0.094)	0.094 (0.090)	
- SUBSIDIAIRE	2.817 (0.905)	2.711 (0.899)	
- AMENDEMENT*SUBSIDIAIRE	0.013 (0.096)	0.013 (0.094)	
- DOSE*SUBSIDIAIRE	0.394 (0.318)	0.379 (0.308)	
- AMENDEMENT*DOSE*SUBSID	0.275 (0.236)	0.264 (0.228)	

COMPARAISON DE
MOYENNE
annee:1987

INFLUENCE DE 3 DOSES DE CAO DE 2 AMENDEMENTS CALCIQUES DIFFERENTS
SUR UNE CULTURE DE MAIS SUR VERTISOL HYPERMAGNESIEN

date : 17.03.88
parametre: NGE(UR)
unite : nbre/epi

EFFET DOSE

- MOYENNES -

4 T : = 297.934

8 T : = 310.943

12 T : = 333.972

			12 T	8 T
	CL	1		
	t-Test	(0.997)	(0.767)	
	BL	1		
	t-Test	(0.999)	(0.795)	
4 T	BC	1		
	t-Test	(0.998)	(0.778)	
	BLM	1		
	t-Test	(1.000)	(0.820)	
	BCM	1		
	t-Test	(0.999)	(0.812)	
	CL	5		
	t-Test	(0.959)		
	BL	5		
	t-Test	(0.970)		
8 T	BC	5		
	t-Test	(0.964)		
	BLM	5		
	t-Test	(0.980)		
	BCM	5		
	t-Test	(0.978)		

