

REPOBLIKA DEMOKRATIKA MALAGASY
Tanindrazana-Tolom-piavotana-Fahafahana

MINISTERE DE LA PRODUCTION AGRICOLE
ET DU PATRIMOINE FONCIER

FIFAMANOR
B.P. 198
ANTSIRABE

**RECUEIL DE FICHES TECHNIQUES
BLE ET TRITICALE
EN CONTRE-SAISON**

Convention recherche FIFAMANOR - KOBAMA

Février 1991

TABLE DES MATIERES

- NOTE DE PRESENTATION		
- Fiche technique contre-saison Blé et Triticale Vakinankaratra . . . . .	.2	-
- Fiche technique contre-saison Blé Itasy	7	-
- Fiche technique contre-saison CIRVA Tana Frange Est (Manjakandriana et autres)	10	- 1
- Fiche technique contre-saison Blé/Triticale CIRVA Tana et axe Imerintsiatosika-Miarinarivo	14	- 1
- Fiche technique contre-saison Blé et Triticale Ambositra	18	- 2
- Fiche technique contre-saison Blé et Triticale Fianarantsoa . . . . .	.22	- 2
- Charges d'exploitation pour 1 ha de Blé et de Tcl (NPK 16-16-16) Itasy et Volc.récents Vakinankaratra . . . . .	.27	- 2
- Charges d'exploitation pour 1 ha de Blé et de Tcl (NPK 11-22-16) Itasy et volc.récents Vakinankaratra . . . . .	.29	- 3
- Charges d'exploitation pour 1 ha de Blé et de Tcl (NPK 16-16-16) Sols non volcaniques, avec chaulage . . . . .	.31	- 3
- Charges d'exploitation pour 1 ha de Blé et de Tcl (NPK 11-22-16) Sols non volcaniques, avec chaulage . . . . .	.33	- 3

Fichier : FTBLETCL.CS

NOTE DE PRESENTATION

Les fiches techniques présentées dans ce recueil résument le résultats acquis dans les différentes zones écologiques du blé après concertations avec le dispositif des CIRVA et des satellite régionaux de la KOBAMA.

Ces fiches sont prévues pour être mises à jour avec le temps au fur et à mesure de l'acquisition de résultats supplémentaires.

Un compte d'exploitation avec et sans dolomie de la culture de blé en contre-saison est présenté à la fin du document.

Tous commentaires pour l'amélioration de ces fiches seront les bienvenus.

Antsirabe, le 20 Mars 1991

Le Chef du Département Recherche

Rakotondramanana

Recueil de Fiches Techniques Blé et Triticale
en contre-saison

Edition 1991

FICHE TECHNIQUE CONTRE SAISON
BLE ET TRITICALE VAKINANKARATRA

1. Choix des régions

1.1. Régions à fort potentiel de rendement (3 à 4 t/ha)

- volcanisme récent caractérisé par de sols andiques de couleur sombre : Alakamisy Anativato, Betafo, Tritriva, une bonne partie de Belazao, Mandritsara, Soavimalaza
- dépôt volcano-lacustre avec projections de volcanisme récent : Vinaninkarena, Ambohitsokina, Alakamisy - Ambano, autour d'Antsirabe
- alluvions récentes : Manandona, Sahanivotry Sud.

Ces régions ne demandent pas d'amendement calco-magnésiens. Elles sont à réserver de préférence au blé.

1.2. Régions à potentiels moyens de rendement (2 à 3t/ha)

Ce sont surtout les alluvions de l'Onive. Elles sont réservées au triticale.

En général, l'irrigation est absente mais le triticale est cultivée sur décrue dès la récolte du riz. Donc le semis est précoce, en général au mois d'Avril.

1.3. Régions à potentiels moyens de rendement mais à risque (2 à 3t/ha)

- régions de hautes altitudes caractérisées par des sols de volcanisme ancien : Faravohitra, Fenomanana, Ambatonikolahy, Vinaninony, Androkavato.
- plaine d'Ambohibary.

Ces régions sont à réserver au triticale.

Elles ont besoin de la dolomie. Elles bénéficient de la haute technicité des paysans mais présentent des risques comme le gel, la grêle et la récolte en période humide en cas de retard de semis.

1.4. Dans les autres régions représentées par de petites diverticules en bas fonds de sols ferrallitiques, les potentiels de rendement vont de 1,5 à 2t/ha c'est à dire que ce n'est pas toujours rentable pour les paysans.

De toute façon, ces régions sont destinées uniquement à la culture de la triticales.

2. Date de semis

Le semis le plus précoce se fait à la bordure de l'Onive à cause de la culture de décrue : semis au mois d'Avril dès la récolte du riz.

Dans les régions à fort potentiel de rendement : semis de mi-Mai à mi-Juin.

Dans les régions à altitude supérieure à 1800m : date limite de semis = 15 Juin, si retard risque de récolte en forte pluie, risque de grêle.

3. Doses de semis

- Blé : 150 kg/ha pour de semences ayant plus de 85% de taux de germination (à titre indicatif : 80 à 90 grains au mètre linéaire)
- Tcl : 180 kg/ha - " - " - " - "
- semis en ligne de 20cm

4. Variétés

B l é

Dans les régions à température élevée : Manandona et Betafo, utiliser des variétés de blé très résistantes à la rouille noire :

- Avotra : bon rendement, cycle moyen 128 jours, bonne qualité boulangère, résistant à la rouille noire.
- Daniel 88 : bon rendement, cycle moyen 128 jours, bonne qualité boulangère et moyennement résistant à la rouille noire.
- Bozy 87 : bon rendement, cycle moyen 132 jours, bonne qualité boulangère, moyennement résistant à la rouille noire.
- Andry 87 : bon rendement, cycle précoce 118 jours, bonne qualité boulangère et résistant à la rouille noire.
- IKBAL 87 : bon rendement, cycle 128 jours, bonne résistance à la rouille, bonne qualité boulangère, variété à gros grains

T c l

Utiliser dans les régions à moyens potentiels de rendement et autres :

- PUPPY/BEAGLE resélectionné : bon rendement, long cycle (145 jours) résistant à la rouille noire, résistant à la verse

- MERINO BULK : bon rendement, long cycle (143 jours), résistant à la rouille noire et résistant à la verse.

5. Amendements

L'amendement calco-magnésien est recommandé partout sauf dans les régions à fort potentiel de rendement listées au paragraphe 1.1.

Dose : dolomie ou chaux magnésienne : 250 kg/ha à localiser dans les sillons de semis.

Si l'épandage se fait à la volée, il faut une dose de 500 kg/ha.

Le fumier est à recommander à des doses entre 5 et 10 t/ha. La dose doit être plus forte sur sols minéraux (Manandona), les régions d'altitude et les bas fonds de sols ferralitiques.

6. Fertilisation

6.1. Régions à fort potentiel de rendement

- Avec . NPK 16-16-16 : 400 kg/ha à épandre au semis
 . urée : 120 kg/ha au stade "épi à 1cm" à 30 jours après le semis.

La formule préconisée est : 120-64-64

- Avec NPK 11-22-16 : la formule la plus proche 120-66-48.
 . au semis : NPK 11-22-16 : 300 kg/ha
 + Urée : 65 kg/ha
 . au stade "épi à 1cm" : début tallage (30 jours) :
 urée 120 kg/ha

6.2. Pour les autres régions :

- NPK 16-16-16 : 350 kg/ha au semis
 Urée : 75 kg/ha en début tallage
 Formule : 90-60-60
- NPK 11-22-16 : 300 kg/ha au semis
 Urée : 120 kg/ha en début tallage
 Formule : 90-66-48

Dans les 2 cas, la boracine est appliquée au moment du semis à raison de 20 kg/ha. L'absence de bore pourrait entraîner d'importantes stérilités des épis.

7. Préparation du sol - Drainage

La rizière doit être drainée 15 jours avant la maturité du riz. Diviser la parcelle en planches de 10 m de largeur par des canaux de drainage de 30 cm de profondeur et 20 cm de largeur.

Le sol doit être bien aplani pour éviter des engorgements dans les points bas.

Le lit de semis doit être bien affiné ; une mauvaise préparation du lit de semis affecte la levée et la première phase de la végétation.

8. Protection culturale

8.1. Insectes terricoles

- traitement de semences au Promet à raison de 100 g pour 10 g de semences si on prévoit des dégâts importants
- traitement systématique du sol au lindafor à raison de 10 kg/ha à localiser dans les sillons du semis.

8.2. Chenilles - Borers - Pucerons

Des chenilles appartenant au groupe des noctuelles (clorid a armigera) attaquent surtout les épis du triticale au stade laitieux-pâteux. Si le seuil de nuisibilité "une chenille tous les 10 épis" est atteint, le traitement insecticide est à recommander.

Utiliser des insecticides à base de pyréthriinoïdes :

- CYMBUSH ou AMBUSH : 0,5 l/ha dans le 300 l d'eau
- ou DECIS : 0,5 l/ha dans 300 l d'eau

On peut également utiliser des traitements ULV avec des pulvérisateurs ULV à 4 ou 8 piles de 1,5 volts :

- CYMBUSH 6 ED : 30 g de matière active/ha
- KARATE 2 ED : 10 g - " -

Dans les zones où la température est élevée et le gel n'existe pas l'utilisation continue des rizières peut aggraver les attaques des borers. Pour lutter contre les borers, employer le DIMECRON 100 EC à raison de 0,75 l/ha.

En ce qui concerne les pucerons, on utilise les mêmes produits qu'indiqués dans le cas de chenilles.

9. Irrigation

Elle est obligatoire. Sa fréquence dépend de la texture du sol, plus fréquent sur sol minéral.

L'eau d'irrigation ne doit pas rester plus de 24 heures sur la parcelle surtout au cours de la phase végétative (avant 60 jours).

10. Récolte

La récolte se fait à la maturité physiologique qui se traduit par :

- un léger virement au jaune de l'ensemble
- un léger sechage du pédoncule.

Ne pas laisser le blé et surtout le triticales sur pied après maturité en temps humide pour éviter la germination sur pied et les attaques de champignons secondaires qui vont diminuer la qualité boulangère.

FICHE TECHNIQUE CONTRE-SAISON
BLE ITASY

Edition : Février 1991

1. Choix des régions

Il s'agit de sols généralement très riches résultant de volcanisme récent de l'Itasy compris entre l'axe Analavory - Soavinandriana. Cette fiche exclue les sols volcaniques anciens et les bas fonds d'Analavory à Miarinarivo.

2. Date de semis

En raison de la double culture de blé saison pluviale et contre-saison, les paysans sont encore occupés à la récolte de saison pluviale qui se fait à partir de mi-Mai. La fourchette du semis sera alors du mi-Mai jusqu'à la fin du mois de Juin. Semée au 1er Juin, la plupart des variétés vont être récoltées mi-October.

3. Dose de semis

Blé : 150 kg/ha pour des semences ayant plus de 85% de taux de germination (à titre indicatif : 80 à 90 grains au mètre linéaire)

Mode de semis : en ligne de 20 cm

4. Variétés

Il faut réserver ces sols au blé.

Les variétés à recommander sont :

- Bozy 87 : bon rendement, cycle moyen 130 jours, bonne qualité boulangère
- AVOTRA 89 : bon rendement, cycle moyen 125 jours, bonne qualité boulangère
- DANIEL 88 : bon rendement, cycle moyen de 125 jours, bonne qualité boulangère

A la rigueur, on peut utiliser aussi DANIEL 87 mais comme il s'agit d'un endroit relativement chaud, le risque de la rouille peut avoir lieu car cette variété est moyennement sensible.

- DANIEL 87 : bon rendement, cycle de 130 jours, bonne qualité boulangère, quelques attaques de rouille noire.

5. Amendements

L'amendement calco-magnésien chaux ou dolomie n'est pas recommandé parce que les résultats d'essais ne donnent pas de différence significative.

En ce qui concerne le fumier, l'analyse du sol montre une teneur élevée en matière organique et les essais confirment la différence non significative. Mais pour une mesure de précaution, on peut prendre 5t/ha au maximum.

6. Fertilisation

Dans ces régions, c'est la réponse en N qui est la plus importante ; celles de P et K sont faibles ou inexistantes.

La dose d'azote sera portée à 140 Unités/ha, moitié au semis et moitié au stade "épi à 1 cm" soit à 20 - 25 jours après semis, celle de P et K resteront comme auparavant.

6.1 Avec du NPK 16-16-16

a) - Au semis : - NPK 16-16-16 = 300 kg/ha
+ Urée = 50 kg/ha

b) - 20 à 25 jours après semis : Urée = 150 kg/ha

6.2 Avec du NPK 11-22-16

a) - Au semis : - NPK 11-22-16 = 300 kg/ha
+ Urée = 80 kg/ha

b) - 20 à 25 jours après semis : Urée = 150 kg/ha

Dans les deux cas, la boracine est à appliquer au semis à raison de 20 kg/ha.

7. Préparation de sol

Elle est généralement plus facile. Dans la plupart des cas, il faut s'assurer que les rizières sont bien sèches par un drainage adéquat avant le labour. L'émottage sera facilité par une irrigation préalable.

8. Protection culturale

- Insectes terricoles : traitement systématique au lindafor à raison de 10 kg/ha
- Chenilles : les dégâts sont moindres chez le blé mais on note surtout le borer avec une importance croissante à cause de l'absence de gel et probablement de la pratique de la double culture saison pluviale et contre-saison.
Borer : traitement au DIMECRON 100 EC à raison de 0,75 l/ha.

- Rats : Attaques très fréquents des rongeurs. Le paysan doit avoir du raticide en disponibilité permanente pendant toute la végétation.

9. Irrigation

Elle est obligatoire. Sa fréquence dépend de la texture du sol, plus marquée sur sol à teneur élevée en sable.

10. Récolte

L'espérance de rendement dans les sols volcaniques est comprise entre 3 et 4,5 t/ha.

Récolter au léger virement au jaune épis : à ce stade le pédoncule commence à sécher.

Ne pas laisser le blé sur pied après maturité surtout en temps humide pour éviter la germination sur pied et les attaques de champignons secondaires qui vont diminuer la qualité boulangère.

Avant stockage, les grains doivent être secs : moins de 1 % d'humidité pour éviter les attaques de charençons durant le stockage.

Si la récolte est destinée pour les semences, traiter avec du OTHRINE à une dose de 1 kg/tonne avant stockage.

FICHE TECHNIQUE CONTRE-SAISON
CIRVA TANA FRANGE EST (MANJAKANDRIANA ET AUTRES)

Edition : Février 1991

1. Choix des régions

Cette région subit beaucoup de crachins en saison sèche qui peuvent être parfois très abondants et à l'origine de l'augmentation du lit des cours d'eau, donc source d'engorgement en blé de contre-saison dans certains endroits.

Il s'agit souvent de vallées en bas fond de sols ferralitiques pauvres. On peut y trouver des sols organiques (Anjepy, Ambohibary..) ou alluvionnaires quand il s'agit de terrain près des cours d'eau.

Ces précipitations occultes sont aussi à l'origine de l'attaque de maladie foliaire comme l'helminthosporiose en particulier sur le blé, le triticales étant plus résistant.

Les sols sont généralement acides ($5 < \text{pH} < 5.4$). Pour ces raisons il faut de préférence recommander le triticales dans ces régions ou à la rigueur du blé avec des variétés résistantes à l'helminthosporiose et tolérantes au sol acide.

La température est généralement basse et le cycle s'allonge.

2. Date de semis

Comme la plupart du repiquage du riz se fait au mois de Novembre, le semis devrait être effectué du mois de Mai jusqu' à fin Juin.

3. Doses de semis

Blé : 150 kg/ha pour des semences ayant plus de 85% de taux de germination (à titre indicatif : 80 à 90 grains au mètre linéaire)

Triticales : 180 kg/ha (à titre indicatif 80 à 90 grains au mètre linéaire)

- semis en ligne de 20 cm

4. Variétés

Il faut de préférence recommander le triticales :

- Puppy Beagle resélectionné : bon rendement, cycle moyen 147 jours, bonne qualité boulangère.
- Merino bulk 87 : bon rendement, cycle de 148 jours, bonne qualité boulangère

A la rigueur, on peut utiliser le blé

- Daniel 87 : bon rendement, cycle moyen 130 jours, bonne qualité boulangère, quelques attaques de rouille noire.
- Daniel 88 : bon rendement, cycle moyen 125 jours, bonne qualité boulangère, bonne résistance à la rouille noire.
- ANDRY 87 : rendement moyen, cycle précoce de 108 jours, moyennement résistant à l'helminthosporiose.

5. Amendements

La dolomie ou la chaux magnésienne sont fortement recommandées ainsi que le fumier.

- Dolomie ou chaux : 250 kg/ha localisé ou 500 kg/ha à la volée
- Fumier : 10 t/ha

6. Fertilisation

6.1 NPK 16-16-16

- au semis : NPK 16-16-16 = 350 kg/ha
- stade "épi à 1cm" : Urée = 120 kg/ha : soit 30 - 35 jours après semis.

6.2 NPK 11-22-16

- au semis : NPK 11-22-16 = 300 kg/ha
- stade "épi à 1cm" : Urée = 170 kg/ha : soit 30 - 35 jours après semis

Des résultats récents (Anjepy) montrent une forte réponse à de doses des 3 éléments N, P et K mais ces résultats ont besoin d'être confirmés.

Dans les deux cas, la boracine sera appliquée à 20 kg/ha.

7. Préparation du sol-drainage

Sur les sols organiques à cause de crachin qui peut être très abondant (cas de l'année 1989), il est fortement recommandé de faire des planches de 30cm de profondeur espacées tous les 10m. Le drainage se fait 10 à 20 jours avant la récolte du riz et il faut préparer le sol à l'état sec.

8. Protection de la culture

8.1. Insectes terricoles

- . traitement des semences (à option suivant l'importance des dégâts prévisibles) : PROMET : 100 g pour 10-15 kg de semences
- . traitement systematique du sol : LINDAFOR 20 à raison de 10 kg/ha à localiser sur la ligne de semis au moment de l'installation.

8.2. Chenilles - Borers

Des chenilles appartenant au groupe des noctuelles (Cloridona armigera) attaquent les épis du triticale au stade laiteux-pâteux. Les dégâts peuvent être énormes et nécessitant des traitements insecticides ; utiliser des insecticides à base de pyréthriinoïdes

CYMBUSH ou AMBUSH : 0,5 l/ha dans 300 litres d'eau
ou DECIS : 0,5 l/ha dans 300 litres d'eau

On peut également utiliser des traitements ULV avec des pulvérisateurs ULV à 4 ou 8 piles de 1.5 volts :

CYMBUSH 6 ED : 30g de matière active/ha
KARATE 2 ED : 10g - " -

Contre les borers , utiliser le DIMECRON 100 EC à raison de 0.75 l/ha.

8.3. Rats

Attaques très fréquents des ravageurs. Le paysan doit avoir un raticide en disponibilité permanente pendant toute la végétation.

8.4. Vers blancs (Sakivy)

Des dégâts de vers blancs ("Sakivy") au stade "épiaison à maturation" ont été observés à plusieurs endroits dans la plaine de Tana. Les dégâts s'observent par foyers et se propagent très vite. On observe un dessèchement de la plante ou une accélération de la maturation. En fouillant les racines, on trouve les vers blancs qui sont en train de manger les racines. Les dégâts sont fréquents sur sol bien drainés.

- Si l'eau est disponible, il faut inonder toute la parcelle pour forcer les larves à sortir.
- On peut faire des traitements d'attaque au Volaton EC ou au Basudine EC. Pour cela, viser surtout les foyers d'attaques.

9. Irrigation

L'irrigation est à juger selon l'état de sols : sur sols organiques, elle est moins fréquente , parfois le crachin peut être suffisant mais dans le cas des sols minéraux, elle est obligatoire.

10. Récolte

Rendement escompté de 2,5 à 3,5 t/ha.

Récolter si les épis virent au jaune, à ce stade la péduncule commence à sécher.

Ne pas laisser le triticales sur pied après maturité surtout en temps humide pour éviter la germination sur pied et les attaques de champignons secondaires qui vont diminuer la qualité boulangère.

Avant stockage, les grains doivent être secs : moins de 10% d'humidité pour éviter les attaques de charençons durant le stockage.

Si la récolte est destinée pour les semences, traiter avec du K- Othrine à une dose de 1 kg/tonne avant stockage.

FICHE TECHNIQUE CONTRE-SAISON BLE/TRITICALE
CIRVA TANA ET AXE IMERINTSIATOSIKA-MIARINARIVO

Edition : Février : 1991

1. Choix des régions

Cette fiche concerne la CIRVA Tana hors Manjakandriana plus l'axe Imerintsiosika-Miarinarivo.

- Il comprend :
- les plaines de Tana, Mahitsy
 - les vallées à bas fond de sols ferralitiques ou alluvionnaires sur l'axe Imerintsiosika-Miarinarivo.
 - les plaines comme Tsilamahana et Amboanana

La plaine de Tana dans son ensemble n'est généralement pas disponible pour le blé à cause du semis trop précoce de "vary aloha" (Août - Septembre) et du manque d'eau. Cependant, le blé peut trouver sa place dans des diverticules ayant une alimentation particulière en eau, mais ces régions sont limitées.

La plaine de Mahitsy peut recevoir le blé si l'alimentation en eau est disponible.

L'axe Imerintsiosika-Miarinarivo possède plusieurs vallées de sols alluvionnaires propices à la culture du blé ou du triticales mais le climat est plus chaud et le repiquage du riz est plus retardé.

Cet ensemble de terrains est assez hétérogène pour qu'on puisse faire une recommandation valable. La plupart des sols de ces régions repose sur socle cristallin et exige généralement une application de dolomie, de fumier et de doses importantes en N, P, K. Donc il faudrait considérer les régions où :

- l'eau est disponible
- la superficie exploitable est importante
- le sol est généralement de type limono-argileux ou limono-sableux.

Les zones répondant à ces critères sont :

- une partie de la plaine de Mahitsy
- quelques diverticules de la région d'Avaradrano
- quelques vallées alluvionnaires sur l'axe Imerintsiosika-Miarinarivo
- Atsimondrano : la seule plaine recommandée est Morarano car l'irrigation manque dans les autres endroits.

Les efforts devraient être concentrés sur des plaines, diverticules ou vallées bien identifiées répondant à ces critères. Il faut éviter à tout prix le manque d'irrigation (cas de beaucoup de rizières).

2. Date de semis

Dans la plupart de ces régions, la fourchette de date de semis se situe du mi-Mai à mi-Juin.

3. Doses de semis

- Triticale : 180 kg/ha pour des semences ayant plus de 85% de taux de germination (80 - 90 grains/mètre linéaire).

4. Variétés

Etant donné l'acidité des sols, il faut préconiser le triticale plutôt que le triticales.

Les variétés à recommander sont :

- Puppy Beagle resélectionné : bon rendement, cycle moyen 130 jours, bonne qualité boulangère.
- Merino bulk 87 : rendement légèrement inférieur à Puppy Beagle resélectionné, cycle moyen 135 jours, qualité boulangère légèrement inférieure à celle de Puppy Beagle mais indemne de rouille noire.
- sur quelques alluvions récentes : Ambodiranokely (Imerintsiosika)
Blé = Bozy 87, Daniel 88, Andry 87.

5. Amendements

Dans ces régions, l'application de dolomie ou de chaux et de fumier est obligatoire aux doses suivantes :

- dolomie ou chaux : 250 kg/ha localisé ou 500 kg/ha à la volée
- fumier 10 t/ha
ou compost

6. Fertilisation

Le rendement oscille entre 2 à 3t/ha. La fertilisation recommandée est de :

- au semis : NPK 16-16-16 = 350 kg/ha
- stade "épi à 1cm" : Urée = 90 kg/ha : 20 à 25 jours après semis
- 300 kg/ha de NPK 11-22-16
- 120 kg/ha de l'urée 30 jours après le semis (stade "épi à 1 cm")
20 à 25 jours parès semis.

7. Préparation du sol - drainage

S'il s'agit de sols alluvionnaires, la préparation du sol sera facile. Par contre sur sols limono-argileux, il est recommandé de faire de planches de 30 cm de profondeur espacées tous les 10 m. Le drainage se fait 10 à 15 jours avant la récolte du riz et il faut préparer le sol à l'état sec.

8. Protection de la culture

8.1. Insectes terricoles

Le traitement systématique du sol au lindafor est indispensable au moment du semis à raison de 10 kg/ha localisé sur la ligne de semis.

8.2. Chenilles

Des chenilles appartenant au groupe des noctuelles (Cloridea armigera) attaquent les épis du triticales au stade laiteux-pâteux. Les dégâts peuvent être énormes et nécessitant des traitements insecticides, utiliser des insecticides à base de pyréthriinoïdes.

CYMBUSH ou AMBUSH : 0,5 l/ha dans 300 litres d'eau
ou DECIS : 0,5 l/ha dans 300 litres d'eau

On peut également utiliser des traitements ULV avec des pulvérisateurs ULV à 4 ou 8 piles de 1.5 volts :

CYMBUSH 6 ED : 30g de matière active/ha

KARATE 2 ED : 10g - " -

Contre les borers utiliser le Dimécron 100EC à raison de 0,75l/ha.

8.3. Rats

Attaques très fréquents des rongeurs. Le paysan doit avoir du raticide en disponibilité permanente pendant tout au long du cycle complet.

8.4 Vers blancs

Des dégâts de vers - blancs ("Sakivy") au stade "épiaison à maturation" ont été observés à plusieurs endroits dans la plaine de Tana. Les dégâts s'observent par foyers et se propagent très vite. On observe un dessèchement de la plante ou une accélération de la maturation. En fouillant les racines, on trouve les vers blancs qui sont en train de manger les racines. Les dégâts sont fréquents sur sol bien drainés.

- Si l'eau est disponible, il faut inonder toute la parcelle pour forcer les larves à sortir.

- On peut faire des traitements d'attaque au Volaton EC ou au Basudine EC et viser surtout les foyers.

9. Irrigation

L'irrigation est obligatoire mais sa fréquence varie d'un type de sol à l'autre. Elle est d'autant plus fréquente que le sol est de type argilo-sableux. Les sols limono-argileux retiennent beaucoup plus d'eau et l'irrigation doit être moindre. L'eau d'irrigation ne doit jamais rester plus de 24 heures sur la parcelle surtout au cours de la phase végétative semis-épiaison (avant 60 jours).

10. Récolte

La fourchette du rendement est autour de 2 à 3 t/ha.

Récolter au léger virement au jaune des épis : à ce stade la péduncule commence à sécher.

Ne pas laisser le triticales sur pied après maturité en temps humide pour éviter la germination sur pied et les attaques de champignons secondaires qui vont diminuer la qualité boulangère.

Avant stockage, les grains doivent être secs : moins de 1% d'humidité pour éviter les attaques de charençons durant le stockage.

Si la récolte est destinée pour les semences, traiter avec du OTHRINE à une dose de 1 kg/tonne avant stockage.

FICHE TECHNIQUE CONTRE-SAISON
BLE ET TRITICALE AMBOSITRA

Edition : Janvier 1991

1. Choix de régions

Les principales vallées propices au blé se trouvent autour de la RN7 : Ivato, Ikianja, autour d'Ambositra et la plaine de Soavina-Ambondromisotra. Ce sont en général des sols alluvionnaires en bordure de cours d'eau.

A l'Est de la RN7, les conditions sont moins favorables : semis du riz trop avancé à cause de la pluviosité plus précoce et du sol plus pauvre.

A l'Ouest de la RN7, la plaine la plus prometteuse est Soavina-Ambondromisotra. C'est une plaine riche où le sol a un pH assez élevé. On peut y rencontrer des sols alluvionnaires limono-sableux, exemple en bordure de la Mania ou des sols organiques. En général, l'alimentation en eau est dépendante de l'infrastructure d'irrigation. C'est un endroit à forte température et hygrométrie où les possibilités d'attaque de maladies foliaires sont plus grandes (comme la rouille noire).

2. Date de semis

Un semis au mois de Mai dans l'ensemble de ces régions est le meilleur si la récolte du riz le permet ainsi que le drainage. Toutefois le semis pendant la 1ère quinzaine du mois de Juin ne pose pas de problème particulier. Par contre, à l'Est de la RN7 le semis doit être plus précoce, au mois de Mai.

Pour la plaine Soavina-Ambondromisotra date limite = 20 Juin.

3. Doses de semis

- Blé : 150 kg/ha pour des semences ayant plus de 85% de taux de germination. (à titre indicatif : 80 à 90 grains au mètre linéaire)
- Triticale : 180 kg/ha (à titre indicatif de 80 à 90 grains au mètre linéaire)
- semis en ligne de 20 cm
- traitement systématique du sol au moment du semis au Lindafor à raison de 10 kg/ha localisé sur la ligne de semis.

4. Variétés

Sur l'axe de RN7 et à l'Ouest, les variétés de blé vulgarisées sont :

- AVOTRA 89 : bon rendement, cycle moyen 125 jours, bonne qualité boulangère
- DANIEL 87 : bon rendement, cycle moyen 130 jours, bonne qualité boulangère, quelques attaques de rouille noire
- DANIEL 88 : bon rendement, cycle moyen 125 jours, bonne qualité boulangère
- BOZY 87 : bon rendement, cycle moyen 135 jours, bonne qualité boulangère, quelques attaques à la rouille noire.

sauf dans la plaine de Ambondromisotra-Soavina où il faut des variétés de blé très résistantes à la rouille noire comme : ANDRY 87

DANIEL 88, AVOTRA 89 et le Triticale MERINO BULK.

A l'Est de RN7 où le risque de l'helminthosporiose existe et les sols sont plus acides, il vaut mieux utiliser le triticale :

- PUPPY/BEAGLE resélectionné : bon rendement, cycle moyen 130 jours, bonne qualité boulangère
- MERINO BULK 87 : rendement légèrement inférieur à PUPPY/BEAGLE resélectionné, cycle moyen 135 jours.

Partout ailleurs, le blé peut être cultivé.

5. Amendements

L'application de dolomie et de chaux magnésienne à 250 kg/ha localisé ou de dolomie 500 kg/ha à la volée est très rentable dans la région d'Ambositra.

Le fumier est à recommander pour des doses de 5 à 10 t/ha à localiser de préférence ; la dose 10 t/ha peut être utilisée dans les sols minéraux. Mélanger le fumier au sol avant de semer, sinon il y a risque de brûlure de la plantule.

6. Fertilisation

Compte tenu de rendement élevé (3 à 4t/ha) obtenu sur l'axe de la RN7 et à l'Ouest, la fertilisation est de 350 kg/ha de NPK 16-16-16 et 120 kg/ha d'urée au stade épi à 1 cm soit à 30 jours environ après semis, soit un équilibre 110N - 56P205 - 56K20.

Avec du 11-22-16 la formule la plus proche et la plus favorable au point de vue phosphore est de 300 kg/ha de NPK au semis + 170 kg/ha d'urée au stade épi à 1cm.

7. Drainage - Préparation du sol

Comme il s'agit pour la plupart des sols minéraux, à l'exception des quelques sols organiques, le risque d'engorgement est généralement plus faible. Toutefois la préparation des drains est toujours indispensable pour une meilleure culture de blé. La texture de ces sols limono-sableux exige des irrigations plus fréquentes. L'alimentation en eau doit être disponible à tout moment et le blé ne pourra être cultivé que dans les vallées où il y a un système d'irrigation disponible.

Une pré-humidification des mottes facilitera l'affinage du lit de semis.

8. Protection culturale

8.1. Insectes terricoles

Les attaques des insectes terricoles ont été moins importantes mais en cas contraire, on applique le traitement suivant :

- traitement des semences (a option suivant l'importance des dégâts prévisibles) PROMET 10g pour 10-15 kg de semences
- traitement systématique du sol : LINDAFOR 20 à raison de 10 kg/ha à localiser sur la ligne du semis au moment d'installation

8.2. Pucerons

Pucerons : degré d'infestation : colonies denses sur feuilles et tiges : Decis, Sumicidin, Cymbush = 0,5 l/ha

8.3. Chenilles - borer

Pour les chenilles, on utilise :

- CYMBUSH ou AMBUSH : 0,5 l/ha dans 300 l d'eau
- ou DECIS : 0,5 l/ha dans 30 l d'eau.

On peut également employer des traitements à ULV avec des pulvérisateurs ULV à 4 ou 8 piles de 1.5 volts :

- CYMBUSH 6 ED : 30 g de matière active/ha
- KARATE 2 ED : 10 g " "

Contre les borers, utiliser le DIMECRON 100 EC à raison de 0,75 l/ha.

8.4. Rats

Attaques très fréquents des ravageurs. Le paysan doit avoir un raticide en disponibilité permanente pendant toute la végétation.

9. Irrigation

En raison de sol alluvionnaire, l'irrigation est très fréquente, pouvant aller de 4 à 5 à juger sur place selon l'état du sol.

10. Récolte

Rendement escompté sur 2,5 à 4 t/ha.

Récolter au léger virement au jaune des épis : à ce stade la péduncule commence à sécher.

Ne pas laisser le triticales sur pied après maturité surtout en temps humide pour éviter la germination sur pied et les attaques de champignons secondaires.

Avant stockage, les grains doivent être secs : moins de 13% d'humidité pour éviter les attaques de charençons durant le stockage.

Si la récolte est destinée pour les semences, traiter avec du K-OTHRINE à une dose de 1 kg/tonne avant stockage.

FICHE TECHNIQUE CONTRE-SAISON
BLE ET TRITICALE FIANARANTSOA

Edition : Janvier 1991

1. Choix des régions

De bons résultats ont été obtenus (rendement généralement supérieur à 2t/ha) dans les plaines autour d'Alakamisy Ambohimahà et Talata Iboaka sur le blé et le triticales. Il en est de même, du côté d'Ambohimahasoa (plaine de Manandroy, Ambalakindresy).

En général, dans ces régions, à quelques exceptions près (cas d'Ambalakindresy) les vallées à l'Est de la RN7 présentent beaucoup de risques : sols généralement pauvres, forte pression d'helminthosporiose surtout sur blé, semis du riz plus précoce, pluviosité plus précoce et plus forte. La culture du blé et du triticales dans la région de Fianarantsoa devrait donc être concentrée sur l'axe de la route avec une extension éventuelle vers l'Ouest (Ouest Alakamisy Ambohimahà en particulier).

2. Date de semis

Les blés semés trop tôt (Mai) dans la plaine d'Alakamisy ont souffert de l'effet d'engorgement au début du cycle qui s'est traduit par un faible tallage. Mais si le drainage est assuré le semis au mois de mai reste toujours le meilleur. Dans l'ensemble donc il est impossible de semer au mois de Mai car la nappe phréatique est encore trop haute. En effet on y trouve surtout des sols organiques à forte capacité de rétention en eau et où la nappe phréatique descend très lentement à cause de l'absence d'infrastructure hydro-agricole.

Les semis au mois de Juin ont donné les meilleurs résultats. Toutefois, il est conseillé d'effectuer un bon drainage pour éviter l'engorgement en début du cycle.

NOTA : Cependant dans la région d'Ambalakindresy-Manandroy, compte-tenu de la nature du sol favorable à une descente plus rapide de la nappe (sols d'alluvions récentes limono-sableux en général) et la précocité du repiquage du riz (Octobre), le semis pourrait se faire à la 2e quinzaine du mois de Mai.

3. Doses de semis

- Blé : 150 kg/ha pour des semences ayant plus de 85% de taux de germination (à titre indicatif : 80 à 90 grains au mètre linéaire)
Tcl : 180 kg/ha (à titre indicatif : 80 à 90 grains au mètre linéaire).
- semis en ligne de 20 cm

4. Variétés

4.1. Triticale

Dans tous les sols organiques préconiser :

- Puppy Beagle resélection : bon rendement , cycle moyen 140 jours, bonne qualité boulangère.
- Merino bulk 87 : rendement légèrement inférieur à Puppy Beagle resélectionné, cycle moyen 135 jours, qualité boulangère légèrement inférieur à celle de Puppy Beagle mais indemne de rouille noire.

4.2. Blé

Uniquement sur alluvions récentes et les endroits bien drainés

- Daniel 87 : bon rendement, cycle moyen 130 jours, bonne qualité boulangère, quelques attaques de rouille noire.
 - Daniel 88 : bon rendement, cycle moyen 125 jours, bonne qualité boulangère, bonne résistance à la rouille noire.
 - Bozy 87 : bon rendement, cycle moyen 135 jours, bonne qualité boulangère, quelques attaques de rouille noire.
- Le blé pourrait convenir à Talata Ampano, Fiadanana (Camp Robin), sur alluvions récentes.

NOTA : Le blé est à éviter dans la zone d'Ambalakindresy à cause de la forte pression d'helminthosporiose.

5. Amendements

Les résultats d'essais multiloceaux ont montré que l'épandage localisé au moment de semis de 250 kg/ha de dolomie ou de chaux magnésienne est recommandé (RVC = 6.8 pour la chaux et 2.6 pour la dolomie). Si l'on n'a pas la possibilité de localiser, 500 kg/ha de dolomie (RVC = 4.2) est indiqué. Il est préférable d'appliquer la dolomie à l'affinage du sol pour être efficace durant la saison (annexe 1).

En ce qui concerne le fumier, les doses économiques se situent entre 5t et 10t/ha localisé et mélangé au sol ($2.03 < RVC < 7.46$).

6. Fertilisation

Dans cette zone, le rendement (Blé et Triticale confondus) oscille entre 2t et 3.5t, ce qui exige un équilibre des éléments N-P205-K20 = 90-66-48 qui est, d'ailleurs confirmé par les essais. Dans ces conditions la fertilisation minérale sera :

NPK 16-16-16 : 350 kg/ha
Urée : 90 kg/ha, ou avec du NPK 11-22-16
NPK 11-22-16 : 300 kg/ha au semis
Urée : 120 kg/ha en un seul épandage au stade épi 1cm (30 à 35 jours du semis environ) : cette formule est meilleure pour le phosphore
Boracine ou borax : 20 kg/ha. L'absence de bore pourrait entraîner des importantes stérilités.

Dans la région d'Ambalakindresy où les conditions de culture sont plus favorable on préconise :

NPK 16-16-16 : 350 kg/ha
Urée : 120 kg/ha à 30 jours après semis
soit 110N - 56P205 - 56K20

Avec du NPK 11-22-16, la formule suivante est à préconiser :

NPK 11-22-16 : 300 kg/ha
Urée : 170 kg/ha au stade épi à 1 cm.

7. Préparation du sol

Dans l'ensemble, les sols des régions productrices de blé de Fianarantsoa (Alakamisy Ambohimahà, Iboaka...) contiennent une teneur en argile assez élevée ce qui rend parfois difficile l'affinage du lit de semis. Or le prototype de TIKO-TIKO testé n'a pas beaucoup facilité le semis ni amélioré le temps de travaux par rapport au semis manuel. Par contre les paysans semblent s'intéresser au semoir monorang.

Il est recommandé de subdiviser la parcelle en planches de 10m de largeur séparées par des drains sur sol argileux.

Alors, pour faciliter les travaux du sol, il faut :

- éviter de préférence de travailler les sols lorsqu'ils sont encore humides, labourer à sec
- assurer un bon drainage pour faciliter la préparation du sol, en particulier l'affinage du lit de semis. Pour mieux affiner le sol une pré-irrigation peut être nécessaire.

8. Protection de la culture

8.1. Insectes terricoles

Des attaques d'insectes terricoles ont été constatées sur les essais (Fianarantsoa et Ambalakinresy). Le traitement des semences et du sol est donc recommandé :

- . traitement des semences (à option suivant l'importance des dégâts prévisibles) : PROMET : 100 g pour 10-15 kg de semence
- . traitement systematique du sol : LINDAFOR 20 à raison de 1 kg/ha à localiser sur la ligne semis au moment d'installation

8.2. Chenilles

Des chenilles appartenant au groupe des noctuelles (Cloridex armigera) attaquent les épis du triticales au stade laiteux-pâteux. Les dégâts peuvent être énormes et nécessitant des traitements insecticides.

Utiliser des insecticides à base de pyréthriinoïdes
CYMBUSH ou AMBUSH : 0,5 l/ha dans 300 litres d'eau
ou DECIS : 0,5 l/ha dans 300 litres d'eau

8.3. Pucerons

Si des pucerons apparaissent en colonies très denses sur les feuilles et les tiges, appliquer Decis, Sumicidin ou Cymbush à 0.5l/ha.

On peut également utiliser des traitements ULV avec des pulvérisateurs ULV à 4 ou 8 piles de 1.5 volts :

CYMBUSH 6 ED : 30g de matière active/ha

KARATE 2 ED : 10g - " -

Contre les borers (constatés aussi sur les essais), utiliser le DIMECRON 100 EC à raison de 0.75 l/ha.

8.4. Rats

Attaques très fréquents des rongeurs. Le paysan doit avoir du raticide en disponibilité permanente pendant toute la végétation.

9. Irrigation

La région de Fianarantsoa reçoit normalement des précipitations occultes en saison sèche. Toutefois, l'irrigation reste toujours à prévoir. Elle est d'autant plus fréquente que le sol est sablonneux. L'eau d'irrigation ne doit pas rester plus de 24 heures sur la parcelle surtout au cours de la phase végétative semis-épiaison (avant 60 jours).

10. Récolte

Récolter au léger virement au jaune des épis : à ce stade le péduncule commence à sécher.

Ne pas laisser le blé et surtout le triticales sur pied après maturité en temps humide pour éviter la germination sur pied et les attaques de champignons secondaires qui vont diminuer la qualité boulangère.

Avant stockage , les grains doivent être secs : moins de 13% d'humidité pour éviter les attaques de charençons durant le stockage.

Si la récolte est destinée pour les semences, traiter avec du K-OTHRINE à une dose de 1 kg/tonne avant stockage.

Charges d'exploitation pour 1 ha de blé et de triticales
 NPK 16-16-16
 ITASY ET VOLC. RECENTS VAKINANKARATRA 1991 CONTRE-SAISON

Nombre de jours de travail = 200

Désignation	Qté kg/ha	P.U.	Blé	Tcl
1.1. INTRANTS				
Semences blé	150	615	92.250	-
Semences Tcl	180	570	-	102.600
NPK 16-16-16	300	575	172.500	172.500
Urée	205	510	104.550	104.550
Bore	20	1.700	34.000	34.000
Insecticides terricoles (Lindafor etc...)	10	9.000	90.000	90.000
Insecticides en végétation (forf.)(contre chenilles, pucerons . . .)	-	-	12.000	15.000
Fumier	5.000	10	50.000	50.000
Dolomie	0	145	0	0
Sous-total 1			555.300	568.650
1.2. TRAVAUX				
Labour (forf.)			62.500	62.500
Pulvérisage-affinage- confection canaux (forf.)			31.250	31.250
Epannage fumier			10.000	10.000
Semis (forf.)			31.250	31.250
Entretien (sarcalge, traite- ment phyto, irrigation)			25.000	30.000
Récolte (forf.)			18.750	18.750
Battage (26F x Rdt) p.m.			0	0
Sous-total 2			178.750	183.750
1.3. FRAIS DIVERS				
Assurances ARP			38.400	28.400
Intérêts (7.4%)			37.392	38.380
Sous-total 3			75.792	66.780
TOTAL DEPENSES (battage non compris)			809.842	819.180

ITASY ET VOLC. RECENTS VAKINANKARATRA 1991 CONTRE-SAISON

Rendement t/ha	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Rubriques								
Blé								
Vente produits de récolte	705.000	940.000	1.175.000	1.410.000	1.645.000	1.880.000	2.115.000	2.350.000
Frais de battage	39.000	52.000	65.000	78.000	91.000	104.000	117.000	130.000
Total des charges	848.842	861.842	874.842	887.842	900.842	913.842	926.842	939.842
Résultat net d'expl.	(143.842)	78.158	300.158	522.158	744.158	966.158	1.188.158	1.410.458
T R I (%)	(17)	9	34	59	83	106	128	150
V J T (Fmg)	175	1.285	2.395	3.505	4.615	5.725	6.835	7.945
Tcl								
Vente produits de récolte	637.500	850.000	1.062.500	1.275.000	1.487.500	1.700.000	1.912.500	2.125.000
Frais de battage	39.000	52.000	65.000	78.000	91.000	104.000	117.000	130.000
Total des charges	858.180	871.180	884.180	897.180	910.180	923.180	936.180	949.180
Résultat net d'expl.	(220.680)	(21.180)	177.320	377.820	577.320	776.820	976.320	1.175.820
T R I (%)	(26)	(2)	20	42	63	84	104	124
V J T (fmg)	(185)	813	1.810	2.808	3.805	4.803	5.800	6.798

Seuil de rentabilité : blé = 1.806 kg

Tcl = 2.019 kg

T R I : Taux de rentabilité interne

V J T : Valorisation de journée de travail (à raison de 200 JH/ha)

CHARGES D'EXPLOITATION POUR 1 HA DE BLE ET DE TRITICALE
NPK 11-22-16
ITASY ET VOLC. RECENTS VAKINANKARATRA 1991 CONTRE-SAISON

Nombre de jours de travail = 200

Désignation	Qté kg/ha	P.U.	Blé	Tcl
1.1. INTRANTS				
Semences blé	150	615	92.250	-
Semences Tcl	180	570	-	102.600
NPK 11-22-16	300	585	175.500	175.500
Urée	240	515	123.600	123.600
Bore	20	1.700	34.000	34.000
Insecticides terricoles (Lindafor etc...)	10	9.000	90.000	90.000
Insecticides en végétation (forf.)(contre chenilles, pucerons . . .)	-	-	12.000	15.000
Fumier	5.000	10	50.000	50.000
Dolomie	-	145	-	0
Sous-total 1			577.350	590.700
1.2. TRAVAUX				
Labour (forf.)			62.500	62.500
Pulvérisage-affinage- confection canaux (forf.)			31.250	31.250
Epannage fumier			10.000	10.000
Semis (forf.)			31.250	31.250
Entretien (sarcalge, insecticides)			25.000	30.000
Récolte (forf.)			18.750	18.750
Battage (26F x Rndt) p.m.			0	0
Sous-total 2			178.750	183.750
1.3. FRAIS DIVERS				
Assurances ARP			38.400	28.400
Intérêts (7.4%)			39.024	40.012
Sous-total 3			77.424	68.412
TOTAL DEPENSES (battage non compris)			833.524	842.862

ITASY ET VOLC. RECENTS VAKINANKARATRA 1991 CONTRE-SAISON
NPK 11-22-16

Rendement t/ha	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Rubriques								
Blé								
Vente produits de récolte	705.000	940.000	1.175.000	1.410.000	1.645.000	1.880.000	2.115.000	2.350.000
Frais de battage	39.000	52.000	65.000	78.000	91.000	104.000	117.000	130.000
Total des charges	872.524	885.524	898.524	911.524	924.524	937.524	950.524	963.524
Résultat net d'expl.	(167.524)	54.476	276.476	498.476	720.476	942.476	1.164.476	1.386.476
T R I (%)	(19)	6	31	55	78	101	123	144
V J T (Fng)	56	1.166	2.276	3.386	4.496	5.606	6.716	7.826
Tcl								
Vente produits de récolte	637.500	850.000	1.062.500	1.275.000	1.487.500	1.700.000	1.912.500	2.125.000
Frais de battage	39.000	52.000	65.000	78.000	91.000	104.000	117.000	130.000
Total des charges	881.862	894.862	907.862	920.862	933.862	946.862	959.862	972.862
Résultat net d'expl.	(244.362)	(44.862)	154.638	354.138	553.638	753.138	952.638	1.152.138
T R I (%)	(28)	(5)	17	38	59	80	99	118
V J T (fng)	(303)	(694)	1.692	2.689	3.687	4.684	5.682	6.679

Seuil de rentabilité : blé = 1.856 kg

Tcl = 2.075 kg

T R I : Taux de rentabilité interne

V J T : Valorisation de journée du travail

CHARGES D'EXPLOITATION POUR 1 HA DE BLE ET DE TRITICALE
NPK 16-16-16
SOLS NON VOLCANIQUES, AVEC CHAULAGE, CONTRE-SAISON 1991

Nombre de jours de travail = 200

Désignation	Qté kg/ha	P.U.	Blé	Tcl
1.1. INTRANTS				
Semences blé	150	615	92.250	-
Semences Tcl	180	570	-	102.600
NPK 16-16-16	350	540	189.000	189.000
Urée	120	500	60.000	60.000
Bore	20	1.700	34.000	34.000
Insecticides terricoles (Lindafor etc...)	10	9.000	90.000	90.000
Insecticides en végétation (forf.)(contre chenilles, pucerons . . .)	-	-	12.000	15.000
Fumier	5.000	10	50.000	50.000
Dolomie	250	145	36.250	36.250
Sous-total 1			563.500	576.850
1.2. TRAVAUX				
Labour (forf.)			62.500	62.500
Pulvérisage-affinage- confection canaux (forf.)			31.250	31.250
Epandage fumier			10.000	10.000
Semis (forf.)			31.250	31.250
Entretien (sarcalge, traite- ment phyto, irrigation)			25.000	30.000
Récolte (forf.)			18.750	18.750
Battage (26F x Rndt) p.m.			0	0
Sous-total 2			178.750	183.750
1.3. FRAIS DIVERS				
Assurances ARP			38.400	28.400
Intérêts (7.4%)			37.999	29.441
Sous-total 3			76.399	57.841
TOTAL DEPENSES (battage non compris)			818.649	818.441

SOLS NON VOLCANIQUES, AVEC CHAULAGE, CONTRE-SAISON 1991

Rendement t/ha	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Rubriques								
<u>Blé</u>								
Vente produits de récolte	705.000	940.000	1.175.000	1.410.000	1.645.000	1.880.000	2.115.000	2.350.000
Frais de battage	39.000	52.000	65.000	78.000	91.000	104.000	117.000	130.000
Total des charges	857.649	870.649	883.649	896.649	909.649	922.649	935.649	948.649
Résultat net d'expl.	(152.649)	69.351	291.351	513.351	735.351	957.351	1.179.351	1.401.351
T R I (%)	(18)	8	33	57	81	104	126	148
V J T (Fng)	131	1.241	2.351	3.461	4.571	5.681	6.791	7.901
<u>Tcl</u>								
Vente produits de récolte	637.500	850.000	1.062.500	1.275.000	1.487.500	1.700.000	1.912.500	2.125.000
Frais de battage	39.000	52.000	65.000	78.000	91.000	104.000	117.000	130.000
Total des charges	857.441	870.441	883.441	896.441	909.441	922.441	935.441	948.441
Résultat net d'expl.	(219.941)	(20.441)	179.059	378.559	578.059	777.559	977.059	1.176.559
T R I (%)	(26)	(2)	20	42	64	84	104	126
V J T (fng)	(181)	817	1.814	2.812	3.809	4.807	5.804	6.801

T R I : Taux de rentabilité interne

V J T : Valorisation de journée du travail

CHARGES D'EXPLOITATION POUR 1 HA DE BLE ET DE TRITICALE
NPK 11-22-16
SOLS NON VOLCANIQUES, AVEC CHAULAGE, CONTRE-SAISON 1991

Nombre de jours de travail = 200

Désignation	Qté kg/ha	P.U.	Blé	Tcl
1.1. INTRANTS				
Semences blé	150	615	92.250	-
Semences Tcl	180	570	-	102.600
NPK 11-22-16	300	575	172.500	172.500
Urée	170	500	85.000	85.000
Bore	20	1.700	34.000	34.000
Insecticides terricoles (Lindafor etc...)	10	9.000	90.000	90.000
Insecticides en végétation (forf.)(contre chenilles, pucerons . . .)	-	-	12.000	15.000
Fumier	5.000	10	50.000	50.000
Dolomie	250	145	36.250	36.250
Sous-total 1			572.000	585.350
1.2. TRAVAUX				
Labour (forf.)			62.500	62.500
Pulvérisage-affinage- confection canaux (forf.)			31.250	31.250
Epandage fumier			10.000	10.000
Semis (forf.)			31.250	31.250
Entretien (sarcalge, traite ment phyto, irrigation)			25.000	30.000
Récolte (forf.)			18.750	18.750
Battage (26F xRndt) p.m.			0	0
Sous-total 2			178.750	183.750
1.3. FRAIS DIVERS				
Assurances ARP			38.400	28.400
Intérêts (7.4%)			38.628	33.141
Sous-total 3			77.028	61.541
TOTAL DEPENSES (battage non compris)			827.778	830.641

SOLS NON VOLCANIQUES, AVEC CHAULAGE, CONTRE-SAISON 1991

Rendement t/ha	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Rubriques								
<u>Blé</u>								
Vente produits de récolte	705.000	940.000	1.175.000	1.410.000	1.645.000	1.880.000	2.115.000	2.350.000
Frais de battage	39.000	52.000	65.000	78.000	91.000	104.000	117.000	130.000
Total des charges	866.778	879.778	892.778	905.778	918.778	931.778	944.778	957.778
Résultat net d'expl.	(161.778)	60.222	282.222	504.222	726.222	948.222	1.170.222	1.392.222
T R I (%)	(19)	7	32	56	79	102	124	14
V J T (Fmg)	85	1.195	2.305	3.415	4.525	5.635	6.745	7.85
<u>Tcl</u>								
Vente produits de récolte	837.500	850.000	1.062.500	1.275.000	1.487.500	1.700.000	1.912.500	2.125.000
Frais de battage	39.000	52.000	65.000	78.000	91.000	104.000	117.000	130.000
Total des charges	869.641	882.641	895.641	908.641	921.641	934.641	947.641	960.641
Résultat net d'expl.	(232.141)	(32.641)	166.859	366.359	565.859	765.359	964.859	1.164.359
T R I (%)	(27)	(4)	19	40	61	82	102	14
V J T (fmg)	(242)	756	1.753	2.751	3.748	4.746	5.743	6.74

T R I : Taux de rentabilité interne

V J T : Valorisation de journée du travail