

C.R.E.A.B. MIDI-PYRENEES
CENTRE REGIONAL DE RECHERCHE ET D'EXPERIMENTATION EN
AGRICULTURE BIOLOGIQUE MIDI-PYRENEES

RESULTATS DE L'ESSAI :
TEST DE VARIETE DE TRITICALE EN AGRICULTURE
BIOLOGIQUE
Campagne 2004-05



Photo CREAB MP : oïdium sur tige de triticales.

Action réalisée avec le concours financier :

Du Conseil Régional de Midi-Pyrénées, de l'ADAR et de l'ONIC-ONIOL

novembre 2005

**RESULTATS DE L'ESSAI :
TEST DE VARIETE DE TRITICALE EN AGRICULTURE
BIOLOGIQUE**

Campagne 2004-05

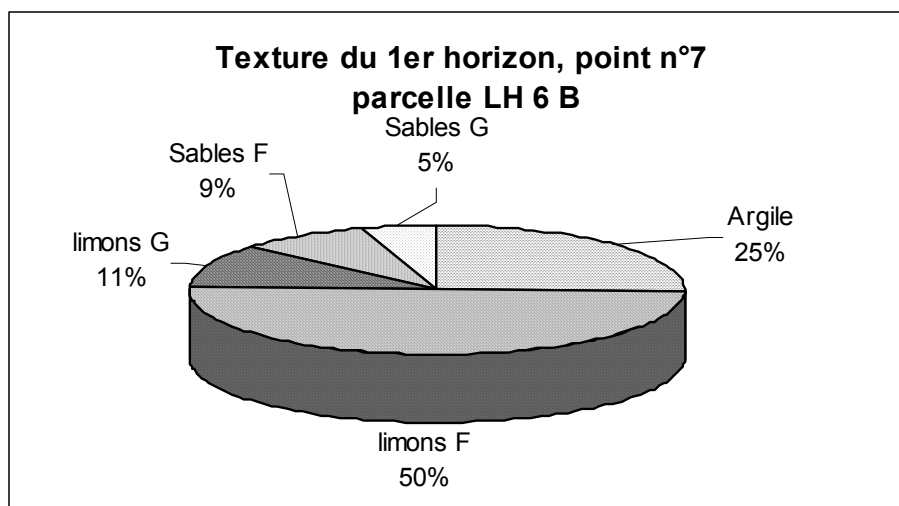
PRESENTATION GENERALE DE L'ESSAI

OBJECTIF DE L'ESSAI

Tester le comportement en agrobiologie de 10 variétés de triticales pour leurs caractéristiques agronomiques (précocité à floraison, hauteur de paille), leurs rusticités (résistances aux maladies), leurs niveaux de rendement et leurs qualités (taux de protéines).

SITUATION DE L'ESSAI

L'essai est implanté sur le domaine expérimental de La Hourre, sur la parcelle LH6 B. La parcelle est faiblement pentue, d'orientation Sud et se caractérise par des sols superficiels dont la texture est présentée ci-dessous.



TYPE D'ESSAI

L'essai installé est réalisé en blocs de Fischer à 3 répétitions. La disposition des blocs ainsi que les interventions en végétation sont réalisées perpendiculairement à la pente.

FACTEURS ETUDIES

Le facteur étudié est la variété de triticales, celles concernées par cette étude sont présentées dans le tableau 1 ci-contre.

SUIVI EN VEGETATION :

INTERVENTIONS REALISEES

Les interventions réalisées sont présentées dans le tableau 3 ci-dessous. Le précédent cultural est une féverole.

Tableau 3 : interventions en végétation

| Date | Interventions | Outils | Remarques |
|------------|---------------|---------------------------|---|
| 03/08/2004 | Déchaumage | Déchaumeur à ailette | |
| 26/08/2004 | Déchaumage | Déchaumeur à ailette | |
| 17/09/2004 | Labour | Charrue | Profondeur 30 cm |
| 16/11/2004 | Reprise | vibroculteur | |
| 18/11/2004 | Semis | Semoir de précision | Densité : 200 grains/m² |
| 7/02/2005 | désherbage | Herse étrille | Réglage : 3/6 perpendiculaire aux blocs |
| 21/03/2005 | fertilisation | DP 12 | Plume 40 unités |
| 22/03/2005 | désherbage | Herse étrille | Désherbage + enfouissement de l'engrais |
| 13/04/2005 | désherbage | Herse étrille | |
| 13/07/2005 | Récolte | Moissonneuse de précision | |

Suivi en végétation

Le semis a été réalisé dans de bonnes conditions (sol ressuyé et affiné). La levée a été homogène et régulière. Au 5 janvier 2005, le triticale est au stade 3 feuilles, le 31 janvier 2005, il est au stade tallage (1 talle) et la parcelle d'essai est propre. Au 23 février, le triticale est au stade plein tallage (2 talles), la parcelle reste propre un passage de herse étrille a déjà été effectué.

Le tableau ci dessous présente les notations effectuées :

- Au stade tallage pour le port (1 = dressé ; 9 = étalé),
- Au stade montaison pour le pouvoir couvrant (1 = < 10% = les rangs sont fermés ; 5 = plus de 80% = la culture occupe très peu d'espace)
- Les stades du triticale au 3 mai (FG = fin gonflement, EP = épiaison, DEP = début épiaison ; DFP = dernière feuille pointante)
- La date de floraison de chaque variété

| Variétés | BEL | BIE | FLO | PRE | ROT | TAL | TRE | TRI | TRIN | TRIP |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Port | 7 | 7 | 9 | 7 | 9 | 7 | 9 | 7 | 9 | 7 |
| Pouvoir couvrant | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Stade au 3/05/2005 | FG | EP | FG | EP | FG | FG | DFP | DEP | DFP | DEP |
| floraison | 19/05/05 | 13/05/05 | 19/05/05 | 17/05/05 | 19/05/05 | 20/05/05 | 25/05/05 | 17/05/05 | 23/05/05 | 19/05/05 |

RESULTATS

COMPOSANTES DU RENDEMENT

Suite aux résultats d'essai de 2004, la décision a été prise de semer le triticales à 200 grains/m². Les densités levées sont en moyenne de 150 grains/m². Il y a eu environ 25 % de perte à la levée. L'étude statistique est significative. Les variétés Floirac, Précocius, Rotego, Trinidad et Bellac sont dans le groupe homogène A. Triptic est dans le groupe homogène B avec seulement 116 plantes/m² levées. Les autres variétés sont intermédiaires.

En moyenne, il y a 240 épis/m² et le tallage est de 1,6. L'étude statistique de ces 2 composantes est significative. Deux variétés : Floirac et Trinidad présente des densités épis proche de 300 épis/m² grâce à un fort tallage (et ce malgré des levées satisfaisantes). Précocius est à 250 épis/m² et le reste des variétés présentent un nombre d'épis du même ordre de grandeur situé entre 200 et 230 épis/m². Ces résultats sont légèrement supérieurs à ceux obtenus l'an dernier pour une même densité semée (moyenne 2004 = 205 épis/m² contre 241 épis/m² cette année). Triptic qui avait connu des levées déficitaires a bien compensé ce manque par un tallage important qui lui permet d'obtenir une densité épi conforme aux autres variétés.

La densité grain est en moyenne de 7909 grains/m², ce qui est inférieur aux valeurs de 2004 alors que les densités épis étaient supérieures cette année. Pour cette composante qui reste fortement corrélée au rendement final, une seule variété se distingue des autres : Trinidad avec 9257 grains/m². Inversement Précocius, Rotégo et Talentro peine à atteindre les 7000 grains/m²

La fertilité est la composante la plus pénalisée en 2005 avec une moyenne de seulement 33,5 grains/épi (l'an dernier la moyenne était de 54,2 grains/épi). C'est donc cette composante qui a limité fortement la densité grain cette année. Bellac est la seule variété à se rapprocher des 40 grains/m². Une faible disponibilité en azote (l'apport de fin mars fut probablement utilisé pour maintenir des talles) est probablement la cause de cette faible fertilité.

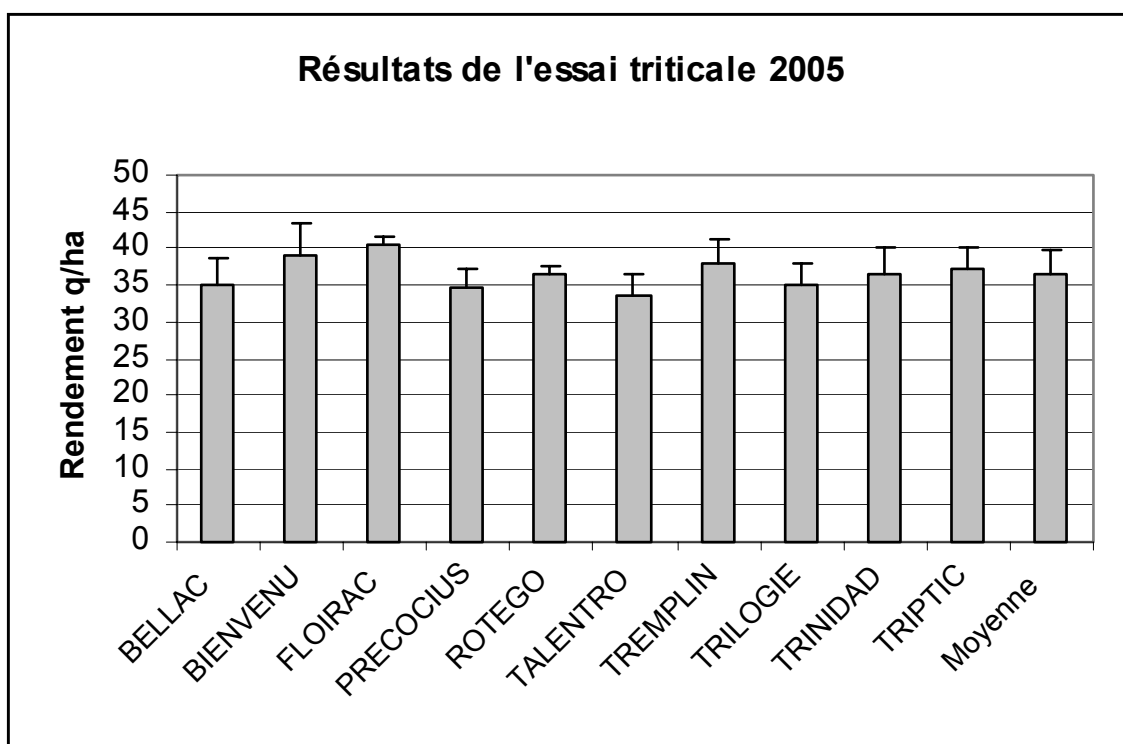
Compte tenu du faible nombre de grains/m² les PMG sont en moyenne supérieurs à ceux obtenus les années précédentes. Le tableau ci-dessous présente les différences de PMG entre la semence et la récolte.

| Variétés | PMG semence | PMG récolte | PMG sem-réc |
|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Bellac | 37,02 | 43,2 | 6,18 |
| Bienvenu | 40,70 | 50,3 | 9,60 |
| Floirac | 43,60 | 46,7 | 3,10 |
| Precocius | 44,24 | 48,2 | 3,96 |
| Rotego | 56,08 | 51,5 | -4,58 |
| Talentro | 49,15 | 48,3 | -0,85 |
| Tremplin | 48,25 | 48,3 | 0,05 |
| Trilogie | 43,13 | 45,4 | 2,27 |
| Trinidad | 46,70 | 39,6 | -7,1 |
| Triptic | 40,72 | 44,2 | 3,48 |

En moyenne le PMG est de 46,6g et en règle générale chaque variété a maintenu voir augmenté son PMG récolte par rapport au PMG semence. L'étude statistique est significative. Rotégo est une variété à gros grain avec 51,5g, elle est la seule dans le groupe homogène A. Les autres variétés se répartissent dans six groupes homogènes différents.

RENDEMENT (Cf. Tableau 4)

Le rendement moyen de l'essai triticales est de 36,6 q/ha. C'est la valeur moyenne la plus faible depuis 2002 début du test des variétés de triticales. L'étude statistique n'est pas significative car les différences de rendement entre variété restent faibles (rendement de 33,6 à 40,6 q/ha) La variété Floirac est 1^{ère} en rendement avec 40,6 q/ha. Elle obtient ce rendement grâce à une bonne levée, un bon coefficient de tallage et un PMG au niveau de la moyenne. Bienvenu avec un PMG élevé et un nombre de grains/épi satisfaisant est 2^{ème} de l'essai avec 39,2 q/ha. Talentro arrive dernière en rendement, elle trop tardive pour notre région.



CONSEIL :

FLOIRAC : Variété de même précocité que Rotégo, elle sort première des essais cette année. C'est la première année qu'elle est en test, c'est une variété prometteuse.

Variété utilisable en AB, à confirmer

BIENVENU : Variété précoce à floraison rustique et productive. Cette année, elle sort 2^{ème} en rendement c'est une valeur sûre en agriculture biologique.

Variété conseillée en AB

PRECOCIUS : Variété très précoce à l'épiaison mais plus tardive que bienvenu à la maturité. Cette année elle est faible en rendement en dessous de la moyenne.

Variété utilisable en AB, à confirmer

TRILOGIE : Variété plus tardive que Précocius elle est légèrement en dessous de la moyenne de l'essai en rendement.

Variété utilisable en AB, à confirmer

TREMLIN : Variété la plus tardive de l'essai elle sort 3^{ème} en rendement cette année. Cette variété peut être utilisée en agriculture biologique en semis précoce.

Variété utilisable en AB, à confirmer

ROTEGO : Variété tardive à floraison cette année elle est juste à la moyenne de l'essai avec 36,3 q/ha.

Variété conseillée en AB en sol profond ou en situation plus au Nord

TALENTRO : Variété tardive à floraison elle arrive en dernière position en terme de rendement c'est la 1^{ère} année qu'elle est testée.

Variété plutôt déconseillée en AB, à confirmer

BELLAC : Variété tardive à floraison elle sort 7^{ème} en rendement cette année c'est la 3^{ème} année qu'elle est en test elle a été décevante chaque année.

Variété déconseillée en AB

TRINIDAD : variété tardive à la floraison elle sort 5^{ème} en rendement pour sa 1^{ère} année de test. A utiliser en semis précoce de début novembre.

Variété utilisable en AB, à confirmer

TRIPTIC : Variété mi-tardive à mi-précoce à floraison elle se classe 4^{ème} en rendement 1^{ère} année de test.

Variété utilisable en AB, à confirmer

En bref : Bienvenu est une valeur sûre dans notre région, en nouveautés Floirac et Trinidad peuvent être mises en place.

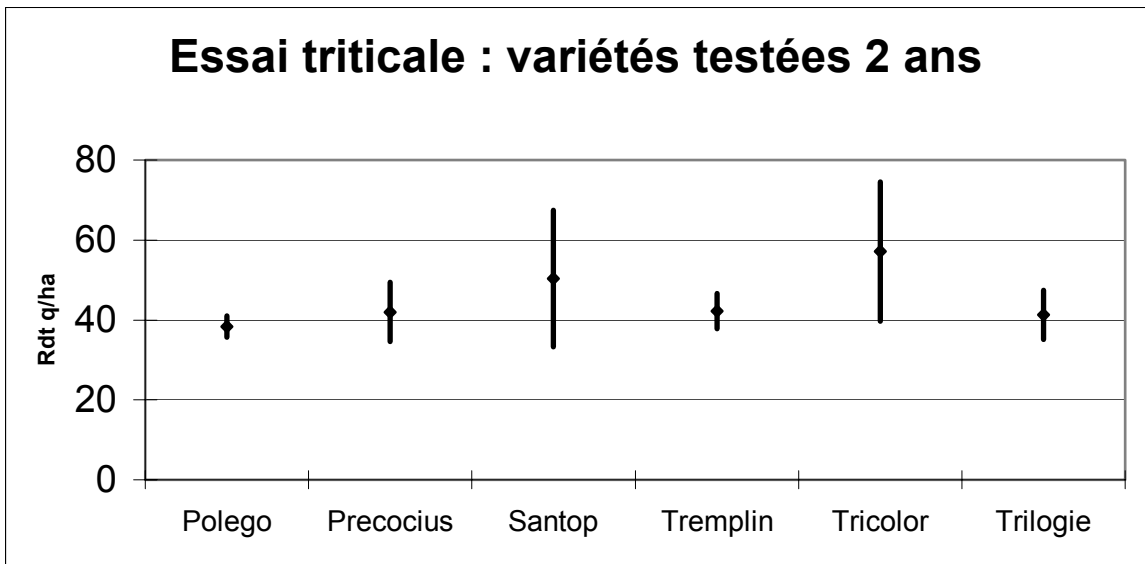
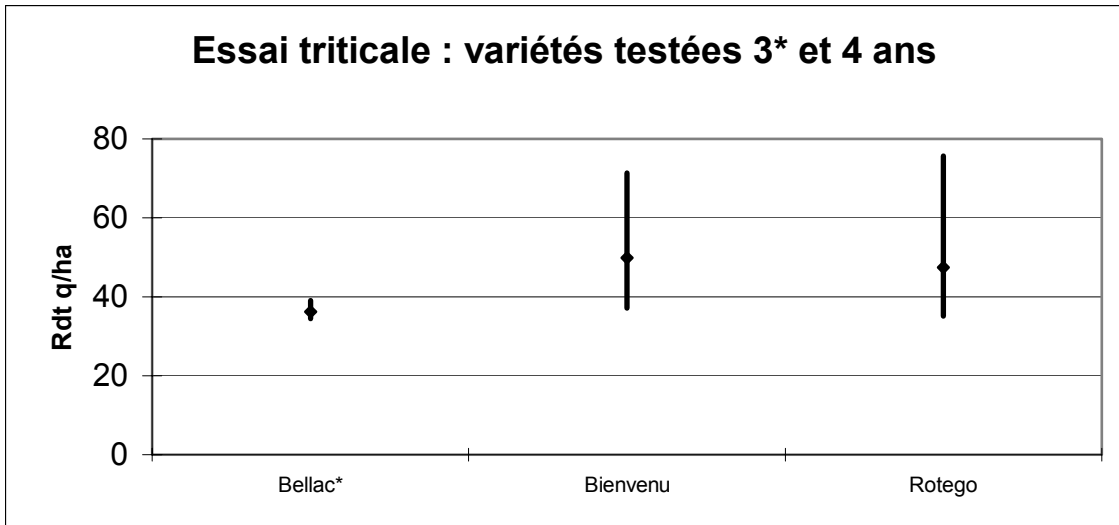


Tableau 1 : Variétés de Triticale testées en 2004-2005

| VARIETES | OBTENTEUR | Année | Alternativité | Précocité épiaison | Facilité battage ¹ |
|-----------|------------------------|-------|------------------|-----------------------|----------------------------------|
| BELLAC | RAGT semence | 2000 | ½ Hiver | 6 | 7 |
| BIENVENU | LEMAIRE DEFFONTAINE | 2001 | ½ hiver à ½ Alt. | 7,5 | - |
| FLOIRAC | C.C. BENOIST | 2004 | H à ½ Hiver | 6,5 | - |
| PRECOCIUS | C.C. BENOIST | 2002 | Alt. à printemps | 7,5 | - |
| ROTEGO | SEM PARTNERS | 1998 | ½ hiver à ½ Alt. | 6,5 | 3 |
| TALENTRO | AGRI OBTENTION | 2004 | ½ Hiver à ½ Alt. | 6,5 | - |
| TREMLIN | SERASEM | 2002 | ½ Hiver à ½ Alt. | 6 | - |
| TRILOGIE | FLORIMOND DESPREZ | 2002 | Alternatif | 7 | - |
| TRINIDAD | AGRI- OBTENTIONS | 1998 | ½ hiver à ½ Alt. | 6 | 5 |
| TRIPTIC | FLORIMOND DESPREZ | 2004 | Alt. A ptps | 7 | - |

Source : Semences & Progrès N°120

¹ Facilité battage : note de 1 (battage très difficile) à 9 (battage facile).

Tableau 4 : composantes du rendement et rendement*Résultats de l'analyse de variance*

| Variétés | Plantes/m ² | | Epi/m ² | | Tallage | | Grain/m ² | | Grain/épi | | PMG (g) | | RDT |
|-----------|------------------------|-------|--------------------|--------|---------|-------|----------------------|-------|-----------|--------|---------|-------|-------|
| BELLAC | 154,3 | A | 205,7 | B | 1,3 | D | 8149,3 | AB | 39,6 | A | 43,2 | E | 35,2 |
| BIENVENU | 144,3 | AB | 220,5 | B | 1,5 | CD | 7783,6 | AB | 35,8 | AB | 50,3 | AB | 39,2 |
| FLOIRAC | 173,8 | A | 306,7 | A | 1,8 | ABC | 8679,0 | AB | 28,5 | B | 46,7 | CD | 40,6 |
| PRECOCIUS | 168,1 | A | 250,0 | AB | 1,5 | CD | 7184,5 | B | 28,9 | B | 48,2 | BC | 34,6 |
| ROTEGO | 163,8 | A | 230,5 | B | 1,4 | D | 7071,8 | B | 30,9 | AB | 51,5 | A | 36,3 |
| TALENTRO | 147,6 | AB | 223,3 | B | 1,5 | CD | 6957,9 | B | 31,6 | AB | 48,3 | BC | 33,6 |
| TREMLIN | 142,4 | AB | 231,9 | B | 1,6 | BCD | 7820,7 | AB | 34,5 | AB | 48,3 | BC | 37,8 |
| TRILOGIE | 147,1 | AB | 216,2 | B | 1,5 | CD | 7738,5 | AB | 36,2 | AB | 45,4 | DE | 35,1 |
| TRINIDAD | 157,6 | A | 295,2 | A | 1,9 | AB | 9257,5 | A | 31,4 | AB | 39,6 | F | 36,6 |
| TRIPTIC | 116,7 | B | 225,7 | B | 1,9 | A | 8454,5 | AB | 37,4 | AB | 44,2 | E | 37,4 |
| Moyenne | 151,6 | | 240,6 | | 1,6 | | 7909,7 | | 33,5 | | 46,6 | | 36,6 |
| ET/CV | 14,321 | 9,45% | 27,486 | 11,43% | 0,129 | 8,08% | 690,175 | 8,73% | 3,598 | 10,75% | 1,088 | 2,34% | 3,176 |