

Les froments hybrides: une phytotechnie adaptée

Franc J.¹, Couvreur L.², Bodson B.³ et Falisse A.³

1. Introduction

Depuis quelques années, les froments hybrides font à nouveau parler d'eux. Inscrits d'abord en France, ces variétés hybrides ont fait leur apparition dans bon nombre de catalogues nationaux, dont le belge. Sont-ils réellement plus performants et faudra-t-il changer nos pratiques culturales? L'objet de cet article est d'apporter quelques éléments de réponse à ces interrogations.

2. Les froments hybrides sont-ils performants ?

Afin de dégager l'influence de la composante "hybride" de la composante "variété" sur le rendement, des expérimentations ont été mises en place dans le cadre du Centre de Recherches sur les Céréales Hybrides et les Orges de Brasserie (F.U.S.A.Gx - Ministère de l'Agriculture), au cours des saisons 96-97 et 97-98. Un groupe de 13 (96-97) et 26 (97-98) variétés hybrides a été comparé à un groupe de 7 variétés lignées utilisées comme témoins (tableau 1). Ces variétés de référence sont: Charger, Hussar (97-98), Record, Rialto, Ritmo (96-97), Pajero, Trémie et Vivant.

Tableau 1: Rendements comparatifs de variétés lignées et hybrides (exprimé en qx/ha) (F.U.S.A.Gx - Loncée).

Essais	96 - 97		97 - 98	
	FH98.25	FH98.28	FH98.29	
Moyenne des variétés lignées	104	104	103	
Meilleure variété lignée	111	115	114	
Moyenne des variétés hybrides	108	109	111	
Meilleure variété hybride	113	118	120	

Au cours de ces deux années d'expérimentation, des différences de potentiel de rendement entre les deux groupes de variétés ont été mises en évidence. Les écarts observés sont de l'ordre de 4 à 8 % en faveur du groupe des hybrides.

Au sein du groupe de variétés lignées, les meilleurs rendements sont récoltés, pour les 3 essais, sur la variété Vivant. Dans le groupe des variétés hybrides, les meilleurs rendements obtenus sont de l'ordre de 2 à 5 % supérieurs à Vivant.

Ces supériorités de rendement observées sont en grande partie expliquées par l'obtention de poids de 1 000 grains nettement plus élevés dans le groupe des variétés hybrides. Cette particularité semble traduire un comportement légèrement différent de ce type de variétés en fin de végétation de la culture.

¹ F.U.S.A.Gx – Unité de Phytotechnie des régions tempérées – Centre de Recherche sur Céréales Hybrides et Orges de Brasserie

² C.R.A.Gx – Dépt Production Végétale

³ F.U.S.A.Gx – Unité de Phytotechnie des régions tempérées

3. Et les variétés inscrites ?

En ce qui concerne les variétés inscrites en Belgique (Cockpit, Hynoesta, Hynobraba et Mercury) ainsi que la variété Hybnos (disponible via le catalogue européen), les rendements obtenus à l'issue des saisons 96-97 et 97-98 montrent une productivité plus élevée de l'ordre de 6 à 13 %, en moyenne pour l'ensemble de ces variétés et pour les trois essais, par rapport aux 7 témoins cités précédemment (tableau 2).

Tableau 2: Rendement (qx/ha) des variétés inscrites au catalogue belge et européen (F.U.S.A.Gx – Loncée)

Essais	96-97	97-98	
	FH97.25	FH98.28	FH98.29
Moyenne des 7 témoins	104	104	103
Cockpit	112	113	116
Hynoesta	108	110	-
Hynobraba	-	-	111
Mercury	-	-	120
Hybnos	113	115	-
Gain moyen des hybrides	7 %	9 %	13 %

-: variété absente de l'expérimentation

Des essais régionaux ont été implantés par le Département de Production Végétale du Centre de Recherches Agronomiques de Gembloux et les écarts de rendement observés dans toutes les régions concordent avec les résultats précédemment cités (tableau 3).

Tableau 3: Rendement (qx/ha) des variétés de froments d'hiver – essai multi-sites (C.R.A.Gx) 1998

VARIETES	Barry	Fleurus	Thines	Ligny	Fraire	Thynes	Moy.	Coef. Inst.
Moyenne de 10 variétés lignées	96	93	93	97	97	102	96	4,5
Hynobraba	100	97	97	104	102	101	100	2,8
Hynoesta	99	93	96	106	106	107	101	5,8
Mercury	105	104	107	105	109	114	107	3,6
Cockpit	101	98	106	106	104	113	104	5,2
Moyenne des variétés hybrides	101	98	102	105	105	108	103	4,4

Un autre critère également important est celui de la qualité. L'ensemble des variétés hybrides actuellement inscrites sont de type panifiable. Il nous paraît donc opportun de les comparer aux variétés lignées panifiables reprises

Tableau 4: Comparaison du rendement de variétés panifiables hybrides et lignées (F.U.S.A.Gx – Loncée).

	FH97.25	FH98.28	FH98.29
Gain du groupe "hybrides panifiables" sur le groupe "lignées panifiables"	9 %	13 %	15 %
Gain de la meilleure variété hybride panifiable sur la meilleure variété lignée panifiable	4 %	8 %	13 %

comme témoins (Charger, Pajero, Rialto, Ritmo) (tableau 4).

Les augmentations de productivité (quintaux de grains/ha) relevées précédemment sont accrues si l'on intègre le facteur qualité dans la comparaison. Entre les variétés panifiables, les gains de rendement varient de 9 à 15 %, en faveur du groupe hybride et en comparaison des variétés les plus productives, ces gains oscillent entre 4 et 13 %.

Les hauteurs de paille des variétés hybrides sont, en moyenne, supérieures à celles des variétés classiques (tableau 5). Cependant, malgré cette augmentation de la taille moyenne des plantes, la sensibilité à la verse des variétés hybrides reste en moyenne similaire à celle des lignées avec une diversité de réponse variétale aussi importante que parmi les variétés lignées.

Tableau 5: Hauteur de paille (cm) et résistance à la verse de variétés de froments d'hiver (C.R.A.Gx) -1998

Variété	Hauteur de paille (cm)	Résistance à la verse
<i>Moyenne des variétés lignées</i>	96	7,6
Hynobraba	108	5,8
Hynoesta	109	6,9
Mercury	111	8,7
Cockpit	110	8,6
<i>Moyenne des variétés hybrides</i>	110	7,5

Cotation 1-9, 9 = résistance

4. Choix des variétés

Les critères de choix des variétés restent identiques à ceux des variétés classiques. Ce choix est au départ essentiellement basé sur le potentiel de rendement et sur la qualité technologique de la récolte et si la gamme de variétés hybrides actuellement disponible est relativement limitée, à court terme, elle devrait s'étoffer de variétés plus ou moins tardives et/ou de qualité supérieure.

5. Aspect sanitaire de la culture

En l'absence de protection fongicide, bien que les cotations effectuées sur la présence et l'intensité des maladies ne révèlent pas de différence fondamentale entre les deux groupes étudiés, des différences de rendement intéressantes sont enregistrées (tableau 6). En moyenne, le groupe des variétés hybrides a produit un rendement de 5 à 10 % supérieur au groupe des variétés témoins.

Tableau 6: Rendement observé (qx/ha) en l'absence de fongicide et de régulateur de croissance (F.U.S.A.Gx - Lonzée)

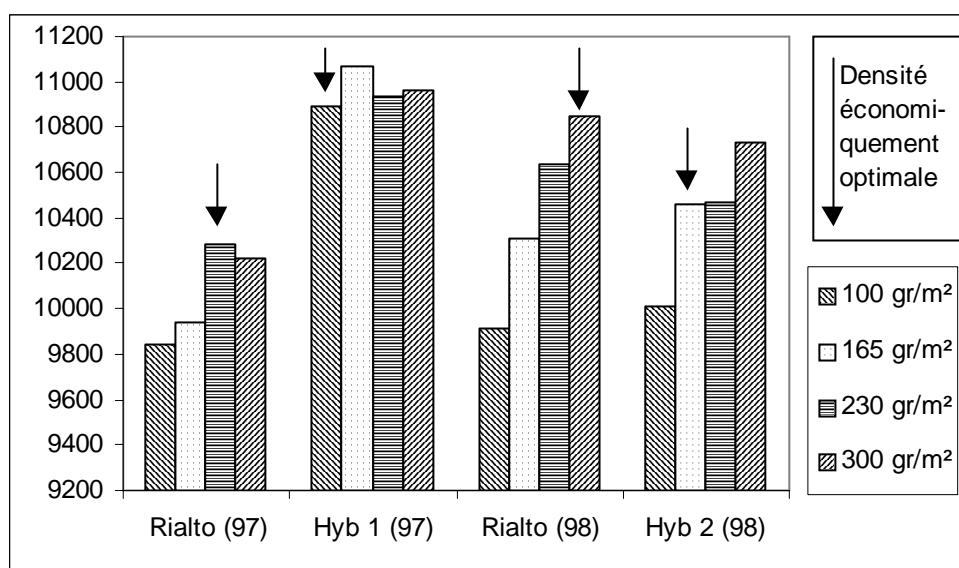
Essai	96-97	97-98	
	FH97.25	FH98.28	FH98.29
Moyenne des variétés témoins	86	74	78
Meilleure variété témoin	89	86	88
Moyenne des variétés hybrides	92	80	85
Meilleure variété hybride	101	92	93

6. Faut-il adopter une technique culturale spécifique à la conduite des variétés hybrides ?

6.1 Le semis

La préparation et le semis ne requièrent aucune particularité, hormis l'adaptation des quantités semées.

Graphique 1: Influence de la densité de semis (grains/m²) sur le rendement de deux variétés hybrides (CMH 94.11 en 97 et CMH 95.60 en 98) et d'une variété classique (Rialto) (F.U.S.A.Gx - Loncée).



Les courbes de rendement en fonction de la densité de semis montrent, tant en 97 qu'en 98, un décalage dans le niveau de la densité de semis permettant d'atteindre l'optimum de rendement. La réduction de la densité de semis est estimée à environ 30 % par rapport aux variétés classiques. Ces conclusions ont été établies sur base d'essais implantés en octobre, des expérimentations en cours permettront de les valider (ou infirmer) pour des semis plus tardifs.

La bonne gestion des densités de semis est primordiale pour les blés hybrides. Non seulement elle permet de réduire l'importance du poste semence dans les coûts de production mais, en plus, en limitant le nombre de pieds au m², elle permet de limiter les problèmes de verse et les risques de maladies fongiques inhérents aux végétations trop fortes.

6.2 La fumure azotée

Du fait de leur vigueur végétative supérieure, surtout lors de la reprise de végétation au printemps, les blés hybrides pourraient avoir des besoins en éléments fertilisants sensiblement différents. Ces interrogations portent non seulement sur les quantités requises mais également sur les modalités de fractionnement idéales.

Tableau 7: Fumures agronomiquement optimales (kg N/ha) pour le rendement (kg/ha) d'une variété lignée (Rialto) et d'une variété hybride (Hynoesta) (saisons 96-97 et 97-98) – F.U.S.A.Gx - Lonzée.

	T	R	D.F.	Total	Rendement
Rialto (96-97)	100	40	80	220	10828
Hynoesta (96-97)	0	100	100	200	11555
Rialto (97-98)	60	100	100	260	9703
Hynoesta (97-98)	0	100	100	200	10409

Tableau 8: Fumures économiquement optimales (kg N/ha) pour le rendement (kg/ha) d'une variété lignée (Rialto) et d'une variété hybride (Hynoesta) (saisons 96-97 et 97-98) - F.U.S.A.Gx - Lonzée.

	T	R	D.F.	Total	Rendement
Rialto 96-97	100	0	80	180	10728
Hynoesta 96-97	0	100	100	200	11555
Rialto 97-98	0	100	100	200	9651
Hynoesta 97-98	0	80	80	160	10349

Pour la variété classique Rialto reprise comme témoin (tableaux 7 et 8), les fumures optimales apparaissent assez contrastées d'une année à l'autre dans leur fractionnement. En prenant en compte l'aspect économique, ces différences de comportement s'accroissent.

En ce qui concerne la variété hybride, les fumures optimales observées au cours de ces deux années se répètent. Plusieurs constatations peuvent être relevées:

- la culture ne semble pas être pénalisée par une absence d'apport azoté pendant le tallage;
- le fractionnement optimal, tant du point de vue agronomique qu'économique, a été de type "redressement - dernière feuille";
- globalement, le niveau de fertilisation qui permet d'atteindre le rendement maximum pour la variété hybride étudiée est sensiblement inférieur (20 à 40 unités) à celui de la variété Rialto;

Afin de vérifier ces observations, un essai a été mis en place au cours de la saison 97-98, permettant de comparer 7 variétés hybrides à 3 variétés classiques quant à leur réponse à la fumure azotée. A la vue des résultats présentés dans le tableau 9, plusieurs conclusions viennent à l'esprit:

- le rendement du groupe de variétés hybrides est de 6 à 9 % supérieur au groupe de témoins étudié;
- les fumures renforcées au stade dernière feuille ont généré les meilleurs rendements pour les deux groupes étudiés

Tableau 9: Influence du fractionnement de la fumure azotée sur le rendement (qx/ha) de variétés lignées (moyennes de 3 variétés) et hybrides (moyenne de 7 variétés) – (97-98) – F.U.S.A.Gx - Lonzée.

Fumures	Variétés lignées	Variétés hybrides	Différence
50 - 115 - 0	87	94	7
50 - 50 - 65	96	102	6
0 - 50 - 115	100	109	9
0 - 0 - 165	96	106	10
50 - 50 - 115	98	105	7
0 - 50 - 165	102	112	10

- les schémas de fumures comprenant les apports tardifs les plus élevés et particulièrement la fumure 0 - 0 - 165 illustrent bien l'énorme potentiel de récupération de cette culture au stade dernière feuille (GS39) et confirment le meilleur comportement des variétés hybrides en conditions où les apports précoces sont faibles voire nuls.

Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions applicables dans toutes les situations et pour toutes les variétés hybrides, des vérifications doivent encore être réalisées et la réponse à la fumure de nouvelles variétés hybrides testés. Cependant, il semble, sur base de ces premiers essais, que le report d'une partie de la fraction de tallage vers la fraction de dernière feuille améliore sensiblement le rendement des variétés hybrides.

Aucune modification fondamentale dans le conseil de fumure ne doit être actuellement envisagée si ce n'est le report d'une faible partie de la fraction de tallage (20 unités) vers la fraction de dernière feuille. Le fractionnement en trois apports reste plus sécurisant et, dans la plupart des cas, permet d'être très proche de la fumure économiquement la plus rentable.

7. Conclusions

Par rapport aux variétés de froment lignées, les conclusions sont les suivantes.

1. Le potentiel de rendement des variétés hybrides est supérieur; ceci est d'autant plus net en comparant les variétés panifiables entre elles.
2. Une réduction des densités de semis, de l'ordre de 30 %, par rapport aux recommandations habituelles du Livre Blanc est possible.
3. Le report d'une partie de la fraction de tallage (20 unités) vers la fraction de dernière feuille permet de valoriser au mieux les particularités de ces variétés.