

1. Froment d'hiver

B. Seutin¹, F. Vancutsem², L. Couvreur³, J.L. Herman³, G. Sinnaeve⁴, S. Gofflot⁴, C. Massaux⁵, M. Sindic⁵,
G. Jacquemin³, M. De Proft⁶, J-P. Goffart³ et B. Bodson²

1.1. Saison culturale 2010-2011

La majorité des semis réalisés en octobre ont pu être réalisés dans de bonnes conditions. Les pluies fréquentes de l'arrière saison ont compliqué et retardé les récoltes laissant bien souvent derrière elles des terres meurtries. Les semis plus tardifs ont donc souffert de graves problèmes de structure. De plus, les pluies parfois très abondantes ont dans certaines régions entraîné un glaçage important des sols au niveau des semis de la première décade de novembre. A partir de la fin novembre, le gel et la neige ont limité la poursuite des semis jusqu'au début du mois de février.

L'hiver précoce a été particulièrement rigoureux et long. Comme l'an passé, une diminution progressive des températures en décembre a permis aux froments un durcissement correct. De plus, la neige a protégé les jeunes plantules. Cet hiver long et intense n'a permis la poursuite des semis qu'à partir du début du mois de février.

Un des phénomènes marquant de cette saison a été la longue période de sécheresse qui s'est étalée du 1^{er} mars au 31 mai. Cette phase de sécheresse a conduit à un moins bon développement des froments laissant craindre des faibles rendements à savoir :

- des plantes plus courtes ;
- un nombre d'épis par m² plus faible ;
- des dernières feuilles de petites tailles.

L'absence d'humidité au niveau du sol a limité la minéralisation, limitant et freinant l'alimentation azotée du froment.

Différents facteurs ont cependant permis au froment de compenser la perte initiale de potentiel de rendement : le retour des pluies au moment de l'épiaison, un bon ensoleillement lors des phases de floraison et de début du remplissage ainsi qu'une faible pression maladie ont permis aux froments de conserver plus longtemps un bon pouvoir photosynthétique. Tout cela a conduit à un très haut niveau de remplissage des grains, se traduisant par des poids de mille grains supérieurs à la normale. Cependant, les précipitations sont survenues plus ou moins tôt et en quantités plus ou moins importantes selon les régions. De plus, les cultures implantées sur de mauvaise structure ou sur des sols superficiels ayant trop souffert de la

¹ ULg GxABT – Unité de Phytotechnie des régions tempérées – Production intégrée des céréales en Région Wallonne – Projet CePiCOP (D GARNE, du Service Public de Wallonie)

² ULg GxABT – Unité de Phytotechnie des régions tempérées

³ CRA-W – Dpt Productions et filières – Unité Stratégies phytotechniques

⁴ CRA-W – Dpt Valorisation des productions – Unité Technologie de la transformation des produits

⁵ ULg GxABT – Unité de Technologie Agro-Alimentaire

⁶ CRA-W – Dpt Sciences du Vivant – Unité de Protection des Plantes et Ecotoxicologie

sécheresse et n'ont jamais pu récupérer leur retard de croissance. Ces conditions expliquent en partie les niveaux de rendements hétérogènes d'une situation à l'autre.

Tout comme l'an dernier la pression des maladies est demeurée faible dans beaucoup de sites:

- la rouille jaune a été détectée à des niveaux variables dans certains sites ;
- arrivée tardive de la rouille brune ;
- développement interrompu de la septoriose suite aux conditions climatiques ;
- présence régulière de l'oïdium mais à des niveaux non dommageables ;
- quasi absence de fusariose.

Les premières récoltes de froments ont été effectuées aux alentours du premier août. Elles se sont poursuivies en alternance avec les averses pour se terminer à la fin du mois d'août.

1.2. Variétés

1.2.1. Résultats des essais 2011

Les résultats des essais variétaux présentés ci-après proviennent :

- de l'expérimentation menée à Lonzée (Gembloux) par l'Unité de Phytotechnie des Régions Tempérées (GxABT) et par le groupe « Production intégrée des céréales en Région Wallonne » du CePiCOP subsidié par la Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture des Ressources Naturelles et de l'Environnement du Service Public de Wallonie, Direction du Développement et de la Vulgarisation ;
- des essais mis en place par le Département Productions et Filières du Centre Wallon de Recherches Agronomiques, pour l'inscription des variétés au Catalogue national et dans le cadre des essais de post-inscription, essais réalisés en collaboration avec la DGARNE, Direction du Développement et de la Vulgarisation.

Afin d'assurer une meilleure lisibilité, les rendements de chacune des variétés sont exprimés par rapport à la moyenne de trois variétés témoins, communes à tous les essais. Il s'agit de Barok, KWS Ozon et Tabasco.

Les rendements présentés dans les tableaux ont été mesurés dans les parcelles ayant reçu un traitement antiverse et où la protection contre les maladies a comporté une ou deux applications de fongicides.

1.2.2. Commentaires

Les résultats proviennent des différents essais mis en place par le CRA-W et GxABT et sont présentés dans une dizaine de tableaux répartis comme suit :

2. Variétés

Résultats des essais		
	Localisation de l'essai	Précédent
Tableaux 1 et 2 :	Fraire (Walcourt), Thines	Colza, betterave
Essais régionaux du CRA-W	(Nivelles) et Thynes (Dinant)	
Tableaux 3 et 4 :	Lonzée (Gembloux)	Betterave
Essais « dates de semis » Lonzée – GxABT		
Tableaux 5 et 6 :	Lonzée (Gembloux)	Betterave
Essais variétés – GxABT		
Tableau 7 :	Isnes	Froment
Essais variétés – GxABT		
Tableau 8 et 9 :		
Essais catalogue – CRA-W		
Synthèse des résultats		
Tableaux 10	Variétés résistantes à la cécidomyie orange du blé	
Tableaux 11 à 13	Variétés recommandées et leurs caractéristiques	

Les rendements enregistrés au cours de cette saison sont irréguliers d'un site à l'autre et équivalent aux rendements de l'an dernier.

Les trois variétés témoins avaient été retenues dès le semis pour leur bon potentiel de rendement et leur très bon comportement vis-à-vis des maladies au cours des années précédentes. De façon globale, les variétés témoins se trouvent dans les variétés productives cette année :

- **Barok** et **KWS Ozon** sont en moyenne un peu moins performantes qu'en 2010. Elles présentent également des niveaux de rendements différents en fonction des sites.
- **Tabasco** présente un bon niveau de rendement dans la majorité des sites

Parmi les variétés connues, **Homeros**, **Contender**, **Célébration**, **Expert**, **Lear** et **Sahara** confirment leur bon potentiel de rendement, tout comme le **Glasgow** et l'**Istabraq** en situation de froment après froment.

Parmi les variétés déjà présentes pour la 1^{ère} année en 2010 dans les différents réseaux d'essai, **Matrix**, **Barok**, **Zappa**, **Invicta** et **Ketchum** ont confirmé leurs bons résultats de la saison dernière. Les variétés **Barok**, **Matrix** et **Ketchum** ont présenté de bons résultats en situation de froment après froment. Par contre les variétés **Nucléo** et **Profilus** n'ont pas confirmé leur potentiel de rendement observé l'an dernier.

Certaines variétés sont irrégulières et parfois en perte de productivité par rapport à leurs performances antérieures, on peut citer **Centenaire**, **Carénus**, **Hekto**, **Viscount** et **Boregar**. Suite à la faible pression maladie, des variétés telles que **Viscount** et **Carenus**, se démarquant habituellement dans les schémas non traités, ont présenté des résultats décevants par rapport à l'an passé.

Comme les années précédentes, l'assortiment variétal étudié s'est quelque peu renouvelé amenant des variétés à bon potentiel de rendement mais qui devront toutefois confirmer ce

potentiel en 2012. Il s'agit de **Radius, Syn Epon** et dans une moindre mesure **Relay, Edgar et Santana**.

Au sein des variétés qui s'inscrivent dans un compromis rendement et qualité (Zélény de l'ordre de 40 ml), se situent notamment **Altigo, Hekto, Razzano, Ketchum, Matrix, Barok** et **Expert**. Dans les nouvelles variétés **Edgar, Unicum, Radius, Intro, Aristote, Intérêt, Primus, Foxtrott, Linus, Rochfort, Bermude** et **Florian** se mettent en évidence. Les variétés **Julius, KWS Ozon et Scor** confirment une haute valeur technologique avec des Zélény dépassant les 50 ml.

Une différence variétale de résistance à la verse a pu être notée (tableau 2) au niveau d'un essai en surfumure. Il est important de noter que les variétés **Barok, Foxtrott et Matrix** présentent une sensibilité à la verse importante, ces variétés seront donc à éviter dans les situations à risques (semis précoces, précédent laissant un profil riche en N,...).

Si les tableaux présentés ci-après sont une source d'information pour le choix variétal à réaliser avant les semis 2011, il n'en reste pas moins vrai que le choix doit d'abord être guidé vers des variétés qui ont **déjà confirmé dans l'exploitation** agricole, c'est-à-dire des variétés bien connues de l'agriculteur et appropriées à ses techniques culturales. Plus de la moitié de l'emblavement en froment doit être réservée à ces variétés. Le reste de la surface doit être occupée par des variétés qui **dans les essais** pendant au moins deux saisons culturales **se sont distinguées** par le niveau de rendement, la valeur technologique et pour les facteurs de sécurité de rendement (résistance à la verse, tolérance aux maladies). Dans le cas de **parcelles bien « typées »**, le choix variétal ne devrait retenir des **variétés qui valorisent cette particularité** ou encore devra écarter les variétés qui risquent d'y être pénalisées, par exemple après un précédent riche, la préférence devra être donnée uniquement à des variétés résistantes à la verse de même après un précédent maïs grain ou ensilage non labour, les variétés résistantes aux maladies d'épi devront être préférées et obligatoirement s'il s'agit de variétés à destination boulangère ou énergétique.

Enfin, les **nouvelles variétés** peuvent entrer dans la gamme de variétés choisies mais sur des surfaces limitées et d'autant plus limitées si elles n'ont pas participé à l'un ou l'autre **réseau d'essais réalisés en Belgique**.

2. Variétés

Tableau 1 : Résultats des essais régionaux mis en place en 2011 par le Dpt Productions et Filières du CRA-W, récapitulatif des rendements observés en 2010 dans les essais régionaux. Rendements exprimés en % de la moyenne des 3 témoins (Barok, KWS Ozon et Tabasco).

	Essai 2011				Essai 2010
Variétés	Rendements % témoins (Barok, KWS Ozon, Tabasco)				Moy essais régionaux
	Fraire	Thines	Thynes	Moyenne	
	Colza	Betterave	Betterave		
	15-oct	2-nov	15-oct		
BAROK	110	109	105	108	102
KETCHUM	104	109	110	108	104
LEAR	105	105	110	106	95
INVICTA	103	109	104	106	93
MATRIX	104	106	106	105	101
ISTABRAQ	103	110	102	105	99
TABASCO	105	107	102	105	97
INTRO	102	96	114	104	
HENRIK	108	102	102	104	98
SY EPSON	105	107	100	104	
TOBAK	109	98	103	103	
HYLAND	107	103	101	103	
CONTENDER	105	100	104	103	96
SANTANA	102	101	105	103	
ZAPPA	103	104	100	102	96
RAZZANO	99	104	104	102	97
HOMEROS	106	100	101	102	101
EXPERT	103	101	102	102	99
RELAY	103	100	103	102	
ARARAT	101	101	103	102	101
EDGAR	99	99	107	101	95
ORPHEUS	101	100	102	101	100
KASPART	100	98	104	101	102
ARISTOTE	95	97	110	101	102
KWS OZON	102	102	97	100	101
AS DE CŒUR	102	98	101	100	
LION	99	103	98	100	91
CELEBRATION	96	102	102	100	
JULIUS	99	101	98	99	96
CARENIUS	99	99	99	99	94
INSPIRATION	105	95	97	99	101
FORTIS	108	91	97	99	99
ROCKYSTART	102	97	97	99	98
SAHARA	99	97	100	99	100
LINUS	98	95	103	98	
SCOR	102	95	98	98	98
INTERET	98	95	101	98	101
PROFILUS	99	97	98	98	
MULAN	94	98	98	97	99
FOXTROTT	99	96	95	97	
NUCLEO	98	98	93	96	102
BOREGAR	104	92	94	96	96
JB ASANO	104	89	96	96	
ROCHFORT	96	97	96	96	
ALTIGO	94	96	98	96	98
SCOUT	100	91	94	95	
CENTENAIRE	100	93	93	95	98
BERMUDE	92	91	100	94	96
MEISTER	95	95	92	94	
UNICUM	92	94	93	93	99
HEKTO	99	88	90	92	101
FLORIAN	94	91	91	92	
SOPHYTRA	94	92	87	91	100
Moyenne témoins	10276	8793	10143	9738	9886

Tableau 2 : Résultats verse et maladies des essais réalisés par le Dpt Productions et Filières du CRA-W.

	oidium	Septoriose	Rouille brune	verse
ALTIGO	7	7	7	9
ARARAT	9	8	6	8
ARISTOTE	8	8	7	9
AS DE CŒUR	4	8	6	9
BAROK	9	8	6	7
BERMUDE	8	6	8	9
BOREGAR	9	7	5	9
CARENIUS	9	8	8	9
CELEBRATION	9	9	8	9
CENTENAIRE	8	8	6	8
CONTENDER	9	8	8	9
EDGAR	9	7	8	9
EXPERT	8	8	8	9
FLORIAN	8	8	6	9
FORTIS	8	6	7	9
FOXTROTT	9	8	9	6
HEKTO	7	7	6	8
HENRIK	9	8	8	8
HOMEROS	9	8	9	8
HYLAND	8	8	9	7
INSPIRATION	8	8	8	8
INTERET	8	7	5	8
INTRO	10	8	7	9
INVICTA	8	7	9	9
ISTABRAQ	8	7	8	9
JB ASANO	8	8	6	7
JULIUS	9	8	9	9
KASPART	8	7	6	7
KETCHUM	9	8	8	9
KWS OZON	9	6	6	9
LEAR	9	8	9	9
LINUS	8	8	8	9
LION	3	8	6	9
MATRIX	9	8	5	6
MEISTER	9	8	6	8
MULAN	9	7	7	8
NUCLEO	7	6	6	9
ORPHEUS	8	7	8	9
PROFILUS	8	7	6	9
RAZZANO	9	7	9	9
RELAY	8	7	8	9
ROCHFORT	8	8	4	9
ROCKYSTART	8	7	8	9
SAHARA	9	9	9	9
SANTANA	9	7	8	9
SCOR	8	8	8	6
SCOUT	9	7	9	9
SOPHYTRA	7	7	4	9
SY EPSON	9	7	9	9
TABASCO	9	8	9	9
TOBAK	8	7	7	8
UNICUM	9	8	8	9
ZAPPA	9	8	8	9

2. Variétés

Tableau 3 : Résultats des essais « dates de semis » réalisés par l'Unité de Phytotechnie des régions tempérées (GxABT). Rendements (2 fongicides) exprimés en % de la moyenne des 3 témoins, gain de rendement d'un fongicide par rapport au témoin et de deux fongicides par rapport à un fongicide (qx/ha) pour chacune des trois dates de semis. **Précédent betteraves feuilles enfouies. Lonzée 2011.**

"Essais dates de semis" Précédent betteraves		Semis	Fumure	Régulateur	Fongicides*		
					2 nœuds	Dernière feuille	Début floraison
FH11-01	Mode A	18 oct	170 unN	CCC 1L	-	-	-
	Mode B	220 g/m²	(50-60-60)		-	Fand	-
	Mode C				Op + Sp	-	Fand
FH11-02	Mode A	22 nov	170 unN	CCC 1L	-	-	-
	Mode B	350 g/m²	(50-60-60)		-	Fand	-
	Mode C				Op + Sp	-	Fand
FH11-03	Mode A	9 fév	170 unN	CCC 1L	-	-	-
	Mode B	400 g/m²	(50-60-60)		-	Fand	-
	Mode C				Op + Sp	-	Fand

* Op + Sp: Opus 0.5L + Sportak 1L

Fand: Fandango 1.5L

	FH11-01 - semis octobre			FH11-02 - semis novembre			FH11-03 - semis février		
	Rdt % témoins	Gain de rdt qx/ha		Rdt % témoins	Gain de rdt qx/ha		Rdt % témoins	Gain de rdt qx/ha	
	2 fongi + ccc1l	1 fongi / témoin	2 fongi / 1 fongi	2 fongi + ccc1l	1 fongi / témoin	2 fongi / 1 fongi	2 fongi + ccc1l	1 fongi / témoin	2 fongi / 1 fongi
Barok	98	1	0	95	0	2	100	9	0
KWS Ozon	96	-2	-1	104	1	6	96	1	4
Tabasco	106	-4	0	100	1	2	104	2	2
Moy témoin (kg/ha)	9356	-2	0	9478	1	3	8711	4	2
Scor	104	-1	1	97	-1	1	98	3	0
Matrix	104	-1	2	96	-1	0	92	3	1
Radius	102	3	5	97	-1	1	94	2	1
Célébration	102	-1	0	97	1	5	94	1	6
Ketchum	102	2	1	95	-2	0	95	2	2
Scout	101	-2	0	95	3	0	86	5	4
Homeros	101	0	-1	99	0	2	94	8	2
Julius	99	3	1	96	0	4	74	2	0
Santana	99	-5	2	91	3	0	88	4	0
Orpheus	98	-3	1	89	-1	4	88	6	0
Aristote	97	-2	2	91	0	2	89	3	1
Edgar	97	2	1	99	-1	2	100	3	1
Intro	96	3	0	95	3	1	96	5	3
Boregar	95	2	3	93	-2	1	84	1	0
Inspiration	94	-2	1	89	-1	0	88	0	1
Unicum	87	2	1	89	1	5	87	1	5
Moy essai	99	0	1	95	0	2	92	3	2

Tableau 4 : Résultats des essais « dates de semis » réalisés par l'Unité de Phytotechnie des régions tempérées (GxABT). Poids de l'hectolitre (kg/hl), taux de protéines (% MS), Indice de Zélény (ml), Z/P, hauteur de plante (cm) observés dans les essais dates de semis. **Précédent betteraves feuilles enfouies. Lonzée 2011.**

Essais Semis récolte	FH11-01 18-oct 11-août					FH11-02 22-nov 11-août		FH11-03 9-févr 18-août	
	PHL kg/hl	Prot % MS	Zel ml	Z/P	Hauteur cm	PHL kg/hl	Hauteur cm	PHL kg/hl	Hauteur cm
Barok	79	11,3	36	3,2	75	80	71	77	71
KWS Ozon	81	11,9	62	5,2	72	81	71	79	71
Tabasco	78	11,5	21	1,9	74	78	71	77	74
Moy témoins	79	11,6	40	3,4	73	80	71	78	72
Aristote	78	11,7	41	3,5	81	79	79	78	78
Boregar	76	11,8	38	3,2	68	77	68	75	64
Célébration	81	11,5	34	2,9	73	80	71	77	69
Edgar	59	11,6	46	4,0	80	80	78	80	79
Homeros	80	11,9	24	2,0	78	79	75	78	73
Inspiration	81	12,2	30	2,5	76	80	72	77	76
Intro	79	12,0	44	3,7	80	79	78	59	73
Julius	82	11,4	54	4,7	78	82	77	69	79
Ketchum	79	11,6	45	3,9	74	78	70	76	71
Matrix	78	11,0	42	3,8	81	77	76	77	75
Orpheus	78	12,1	32	2,6	78	77	74	76	71
Radius	81	11,6	46	4,0	77	80	76	79	78
Santana	79	11,6	24	2,0	68	79	66	75	64
Scor	79	11,7	50	4,3	80	79	78	76	76
Scout	80	11,4	25	2,2	71	80	68	78	66
Unicum	82	12,1	46	3,8	81	81	79	79	82

2. Variétés

Tableau 5 : Résultats d'essais variétés menés par l'Unité de Phytotechnie des régions tempérées (GxABT). Rendements (2 fongicides) exprimés en % de la moyenne des 3 témoins, gain de rendement d'un fongicide par rapport au témoin et de deux fongicides par rapport à un fongicide (qx/ha), hauteur de plante (cm) en absence de régulateur de croissance (non traité) et avec 1l CCC (%), poids de l'hectolitre (kg/hl), taux de protéines (%), indice de Zélény (ml), Z/P- **Précédent betteraves feuilles enfouies** – Lonzée 2011.

FH11-04 Précédent betteraves	Semis Fumure Régulateur			Fongicides*		
	25 oct	170 unN	-	2 nœuds	Dernière	Début
	275 g/m²	(50-60-60)	CCC 1L	-	feuille	floraison
Mode A			CCC 1L	-	-	-
Mode B			CCC 1L	-	Fand	-
Mode C			CCC 1L	Op + Sp	-	Fand

* Op + Sp: Opus 0.5L + Sportak 1L

Fand: Fandango 1.5L

FH11-04	Rdt % témoins 2 fongi + ccc1l	Gain de rdt qx/ha		Hauteur cm		Qualité			
		1 fongi / témoin	2 fongi / 1 fongi	Non régulé	CCC 1L	PHL kg/hl	Prot %MS	Zélény ml	Z/P
Barok	96	-2	0	82	76	79,3	11,0	38	3,5
KWS Ozon	98	0	-1	80	73	81,2	11,7	63	5,4
Tabasco	105	0	-1	84	76	77,9	12,2	23	1,9
Moy témoins (kg/ha)	9871	-1	-1	82	75	79,5	11,6	42	3,6
SYN Epson	101	-1	1	74	70	77,1	11,6	24	2,1
Relay	100	-3	-2	73	70	78,9	11,8	26	2,2
Razzano	100	0	-5	80	70	77,1	11,6	44	3,8
Foxtrott	98	0	0	96	84	80,7	11,9	43	3,6
Primus	96	1	-1	89	82	78,0	11,7	43	3,7
Intéret	95	2	1	85	82	79,4	11,9	48	4,0
Bermude	94	-1	0	76	74	80,1	10,9	51	4,6
Linus	94	0	-1	88	79	78,1	11,8	44	3,7
Rochfort	93	3	0	82	81	80,7	11,6	50	4,3
Florian	86	-3	0	91	82	78,4	12,5	59	4,7
Moy essai	97	0	0	83	77	79,0	11,7	43	3,7

Tableau 6 : Résultats d'essais variétés menés par l'Unité de Phytotechnie des régions tempérées (GxABT). Rendements (2 fongicides) exprimés en % de la moyenne des 3 témoins, gain de rendement d'un fongicide par rapport au témoin et de deux fongicides par rapport à un fongicide (qx/ha), hauteur de plante (cm) avec 1l CCC (%), poids de l'hectolitre (kg/hl). **Précédent betteraves feuilles enfouies – Loncée 2011.**

FH11-05 Précédent betteraves	Semis	Fumure	Régulateur	Fongicides*		
				2 nœuds	Dernière feuille	Début floraison
Mode A	25 oct	170 unN	CCC 1L	-	-	-
Mode B	275 g/m ²	(50-60-60)		-	Fand	-
Mode C				Op + Sp	-	Fand

* Op + Sp: Opus 0.5L + Sportak 1L

Fand: Fandango 1.5L

FH11-05	Rdt % témoins 2 fongi + ccc1l	Gain de rdt qx/ha		Hauteur cm CCC 1L	Qualité PHL kg/hl
		1 fongi / témoin	2 fongi / 1 fongi		
Barok	97	3	0	73	80,0
KWS Ozon	100	2	1	74	81,3
Tabasco	103	2	-2	75	77,8
Moy témoins (kg/ha)	10264	2	0	74	79,7
Lear	103	7	1	77	77,6
Zappa	103	-1	0	78	77,0
Expert	102	5	2	75	79,1
Rockystart	99	0	4	75	78,9
Hyland*	97	0	-1	75	80,0
Henrik	97	0	1	82	78,1
Sahara	97	3	0	77	79,6
Ararat	96	2	0	80	80,2
Contender	96	5	3	77	77,4
As de Cœur*	96	1	4	77	80,0
Altigo	95	2	2	76	77,6
Hekto	95	0	4	75	79,5
Centenaire	94	0	3	89	78,7
Carénus	93	-1	0	73	79,8
Fortis	92	1	1	80	79,1
Nucléo	91	-2	2	69	77,9
Profilus	89	3	0	72	79,2
Moy essai	97	2	1	76	78,9

* Variété Hybride densité de semis 70%

2. Variétés

Tableau 7 : Résultats d'essais variétés réalisés par l'Unité de Phytotechnie des régions tempérées (GxABT). Rendements (2 fongicides exprimés en % de la moyenne des 3 témoins, gain de rendement d'un fongicide par rapport au témoin et de deux fongicides par rapport à un fongicide (qx/ha), poids de l'hectolitre (kg/hl) - *Précédent froment* – Isnes 2011.

FH11-50 Précédent FROMENT Mode A Mode B Mode C	Semis	Fumure	Régulateur	Fongicides*		
				2 nœuds	Dernière feuille	Début floraison
	22 oct	190 unN	CCC 1L	-	-	-
	250 g/m ²	(60-70-60)		-	Fand	-
				Op + Sp	-	Fand

* Op + Sp: Opus 0.5L + Sportak 1L

Fand: Fandango 1.5L

FH11-50	Rdt	Gain de rdt		Qualité
	% témoins	qx/ha		PHL
	2 fongi +	1 fongi /	2 fongi /	kg/hl
Barok	105	0	4	80,6
KWS Ozon	97	1	1	82,1
Tabasco	98	6	0	79,8
Moy témoins	8902	2	2	80,8
Ketchum	109	3	5	80,7
Matrix	99	0	3	79,4
Julius	99	0	0	82,9
Scor	98	1	5	80,1
Glasgow	98	10	0	79,5
Orpheus	98	0	1	80,7
Intro	98	3	1	80,8
Inspiration	97	3	1	81,9
Célébration	97	2	2	81,9
Scout	96	3	1	81,6
Edgar	96	2	0	82,2
Aristote	93	5	1	80,1
Radius	93	1	0	81,9
Homerios	93	0	2	80,5
Santana	92	0	2	80,7
Unicum	87	-1	1	83,2
Boregar	83	8	0	77,9
Moy essai	96	2	2	81

1.2.3. Les nouveautés au Catalogue national

Le protocole de réalisation des essais pour l'admission au Catalogue national prévoit l'absence de régulateur et de protection fongicide ; la fumure azotée est également adaptée à ce type d'essais (moins 40 kg N/ha par rapport au conseil Azobil).

Les tableaux 8 et 9 reprennent les résultats et les caractéristiques observées au cours des deux dernières années pour les variétés présentes dans ces essais.

Tableau 8 et 9 : Résultats des essais pour l'admission au Catalogue belge des nouvelles variétés de froment.

Variétés	Localisations							Moyenne	
	Gembloux	Scy	Enghien	Braives	Poperinge	Leffinge	Bassevelde	Kg/ha	%
CENTENAIRE*	97	98	96	94	98	95	98	9577	97
RUSTIC	88	90	88	91	101	90	84	8957	90
MULAN	101	104	101	100	102	95	103	9995	101
MANAGER	102	94	103	102	99	96	102	9891	100
WALDORF	99	90	98	99	98	95	94	9528	96
JULIUS*	98	103	102	97	102	104	99	9975	101
HOMEROS*	110	109	105	111	104	104	106	10585	107
FORTIS	102	107	101	95	92	100	95	9775	99
KWS OZON	93	94	98	100	97	102	106	9764	99
VISCOUNT	109	104	108	109	107	109	108	10661	108
KWS HORIZON	107	105	102	106	96	107	108	10302	104
KWS RADIUS	101	96	99	107	102	108	109	10206	103
KWS PIUS	98	95	95	106	102	102	102	9879	100
EDGAR	104	97	101	99	104	105	102	10080	102
KALAHARI	96	102	95	99	96	93	95	9546	96
ORPHEUS	104	103	98	106	103	100	106	10173	103
UNICUM	97	94	93	100	98	103	95	9600	97
Moyenne des témoins (*)	9407	9859	11170	9331	10268	10174	10113	9912	

2. Variétés

VARIETES	Froid	Verse	Oïdium	Rouille brune	Rouille jaune	Septo - rieuse	Hauteur plante	Précocité Epiäon
Froment	1-9 ***	1-9 ***	1-9 ***	1-9 ***	1-9 ***	1-9 ***	cm	<> jours ****
Centenaire	7,5	7,8	7,5	5,3	5,5	5,3	101,5	2,4
Rustic	7,3	8,4	6,5	7,9	9,0	4,9	76,4	-6,1
Mulan	7,0	7,6	6,5	5,8	8,9	5,1	94,4	-2,4
Manager	6,8	8,4	6,0	6,3	8,6	6,0	90,6	-0,2
Waldorf	7,0	8,4	6,9	8,5	8,4	5,6	81,0	1,7
Julius	8,0	8,2	7,5	7,0	8,7	6,1	90,4	0,8
Homeros	7,3	7,9	8,3	7,9	7,4	6,6	84,3	0,0
Fortis	7,3	7,4	6,5	7,4	8,3	5,8	93,2	0,1
KWS Ozon	8,8	7,8	7,9	7,8	9,0	5,8	83,8	-0,5
Viscount	6,5	8,3	8,0	8,8	8,4	6,6	73,2	0,5
KWS Horizon	7,0	8,5	8,1	7,9	9,0	5,6	73,8	-0,9
KWS Radius	5,8	8,3	7,2	8,2	8,9	5,8	89,7	0,5
KWS Pius	6,3	7,8	7,7	6,4	9,0	5,6	87,6	-0,7
Edgar	8,0	8,4	8,1	7,6	9,0	6,2	93,9	1,5
Kalahari	7,8	7,7	7,7	7,1	8,9	6,1	96,4	-1,9
Orpheus	7,3	8,1	8,2	6,6	8,4	6,5	82,7	-0,3
Unicum	9,0	8,5	7,4	8,3	8,7	6,9	92,7	0,1

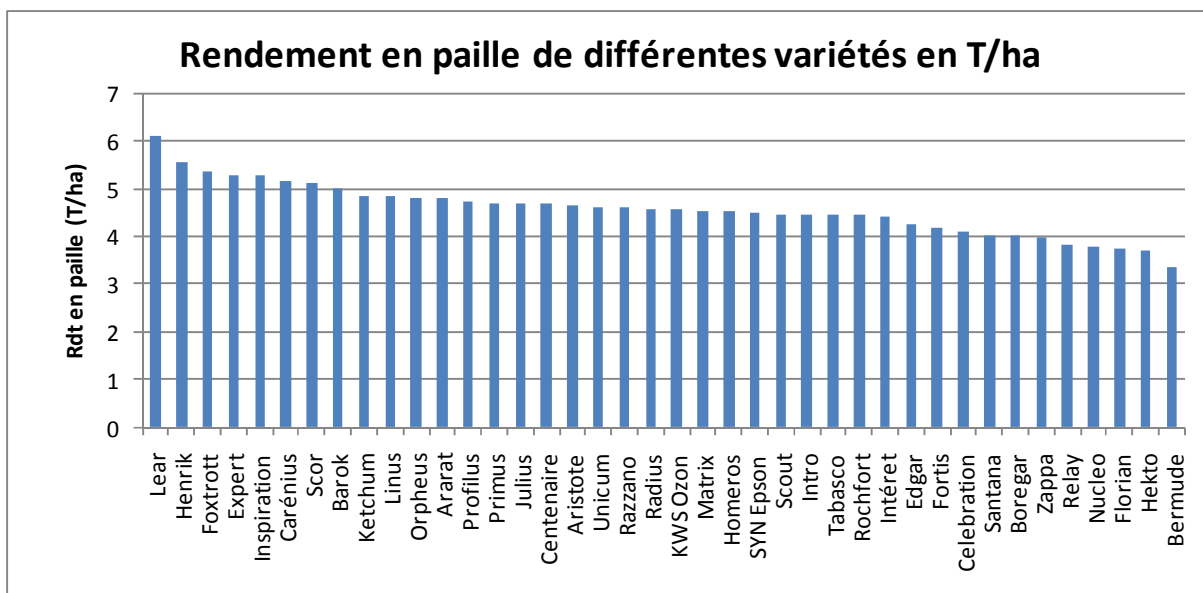
*** 9 est la cote la plus favorable

**** Différence en jours par rapport à Homeros

1.2.4. Rendement en paille

En 2011 un essai spécifique a été implanté afin de quantifier la production en paille de différentes variétés. Les résultats sont repris en figure 1.

Figure 1 : Rendement en paille mesuré sur différentes variétés - GxABT Lonzée 2011.



1.2.5. Résistance variétale à la cécidomyie (cfr article protection des semis)

La cécidomyie orange du blé (*Sitodiplosis mosellana*) peut engendrer des pertes de rendement de l'ordre de 10% lorsqu'il y a coïncidence entre les vols et le stade vulnérable de la plante (éclatement des gaines jusqu'à début floraison). Dans des situations plus à risques (proximité d'un champ source connu) il peut être intéressant d'opter pour des variétés résistantes. Suite aux travaux menés par le Département de Phytopharmacie du CRA-W aux 6 variétés déjà caractérisées « résistantes », 7 ont été détectées en 2009 (tableau 9). Tout comme en 2010, aucune nouvelle variété testée en 2011 ne s'est révélée résistante à la cécidomyie.

Tableau 10 : Variétés résistantes à la cécidomyie orange du blé.

Variétés déjà connues pour leur comportement résistant à la cécidomyie orange du blé	Variétés caractérisées résistantes en 2009
Altigo Contender Glasgow Koreli Oakley Robigus	Azzerti Boregar Lear Qplus Scout Viscount Warrior

1.3. Variétés recommandées

1.3.1. Clés pour un choix judicieux des variétés

La gamme de variétés disponibles est très large et donne ainsi la possibilité de réaliser un choix variétal approprié à chaque exploitation, mieux, à chaque parcelle.

Ce choix résultera d'un compromis entre plusieurs objectifs : assurer le rendement, limiter les coûts et assurer les débouchés.

1.3.1.1. Assurer le rendement

Pour atteindre cet objectif, il faut prendre en compte :

- le potentiel de rendement, certainement le premier critère à prendre en considération, en donnant la priorité aux variétés ayant confirmé obligatoirement ce potentiel au cours de deux années d'expérimentation au moins ;
- la sécurité de rendement : retenir des variétés qui ont fait leurs preuves dans nos conditions culturales, notamment dans un ensemble d'essais ;
- les particularités des variétés qui leur permettent d'être mieux adaptées à l'une ou l'autre caractéristique des terres où elles vont être semées. Il s'agit de la résistance à l'hiver (importante pour le Condroz), de la résistance à la verse (dans des terres à libération élevée d'azote du sol), de la précocité (indispensable pour des sols à faible rétention d'eau), ... ;

- la répartition des risques, en semant plus d'une variété sur l'exploitation et en veillant à couvrir la gamme de précocité.

1.3.1.2. Limiter les coûts

La panoplie des variétés à la disposition de l'agriculteur permet de choisir, parmi des variétés de même potentiel de rendement, celles dont les résistances aux maladies et à la verse sont supérieures et offrent une possibilité de réduire le coût de la protection phytosanitaire en fonction des observations au cours de la période de végétation.

1.3.1.3. Assurer les débouchés

Il ne faut pas perdre de vue :

- qu'il faut maintenir une qualité suffisante des lots commercialisés ;
- qu'il existe quelques variétés à bon potentiel de rendement et possédant de bonnes caractéristiques de qualité.

Il existe en Belgique des débouchés importants pour le blé de qualité suffisante (meunerie, amidonnerie) pour lesquels il faut garder une part prédominante dans les volumes fournis.

1.3.2. Les caractéristiques des principales variétés

Sur base des résultats observés en 2011 et au cours des années précédentes, plusieurs appréciations sur les principales caractéristiques des variétés les plus cultivées sont données ci-après afin de permettre à chacun de réaliser le choix le plus adapté à sa propre situation.

Les variétés reprises dans les tableaux sont inscrites au catalogue belge ou au catalogue communautaire et ont déjà été étudiées plusieurs années dans les réseaux d'essais signalés ci-avant. Elles ont donc fait la preuve de leur valeur dans nos conditions culturales, ce qui n'est pas le cas des variétés non citées ci-après qui, soit n'ont pas encore subi suffisamment de tests officiels en Belgique, soit n'ont pas pu satisfaire à ceux-ci. Semer sur des grandes surfaces une de ces variétés expose donc à certains risques.

1.3.2.1. Caractéristiques variétales reprises dans le tableau 11

Le potentiel de rendement en grain

Ces classes correspondent au niveau potentiel que ces variétés peuvent atteindre dans des conditions optimales. Planter une de ces variétés dans des conditions culturales qui ne correspondent pas aux caractéristiques intrinsèques de la variété risque d'entraîner inévitablement des déboires comme c'est notamment le cas en semant des variétés tardives à la fin de la saison de semis.

Le potentiel de rendement en paille

Le rendement paille a été mesuré par pesées de petits ballots fait sur chaque parcelle.

La précocité de la maturité

- Si certaines années sont favorables aux variétés tardives, il faut se souvenir que certaines années ce type de variétés a été pénalisé. Il n'est donc pas conseillé de n'avoir que des variétés tardives.

- Les variétés précoces et normales permettent, surtout si la superficie du froment est importante, d'étaler les travaux de récoltes du grain et de la paille.
- En outre, les variétés précoces sont plus productives dans des sols à faible rétention en eau (sol filtrant, sablonneux, schisteux, ...) comme c'est notamment le cas en Condroz dans les terres peu profondes.
- Pour 2 jours de tardivité, on peut pénaliser des variétés de bonne qualité si une dépression météo de 2 semaines arrive. Une variété précoce de bonne qualité compensera dans ce cas une éventuelle perte de rendement.

La résistance à la verse

La résistance à la verse est particulièrement à prendre en considération dans des champs où l'on suspecte des disponibilités importantes en azote minéral du sol, notamment dans le cas d'apports importants de matières organiques au cours de la rotation et/ou de précédent du type légumineuse, colza, pomme de terre, ou encore pour les semis très hâtifs, ou encore dans des systèmes de cultures excluant l'emploi d'anti-verse.

Le poids de l'hectolitre

Le poids de l'hectolitre dépend de la variété mais aussi des conditions de remplissage du grain, de maturation et de récolte. Il convient de prendre garde à rester dans les normes de réception sur ce critère, les réfections grèvent rapidement le revenu de la culture. Choisir une variété à très faible poids à l'hectolitre constitue un risque si l'année est défavorable pour ce paramètre.

La qualité boulangère

La qualité boulangère n'est mesurée qu'indirectement via une série de tests physico-chimiques qui, ensemble, peuvent donner une bonne indication. La meilleure façon d'apprécier réellement la valeur boulangère reste l'essai de panification complet qu'il n'est pas possible de réaliser à grande échelle.

Le classement des variétés est basé sur la globalisation des résultats des tests suivants :

- teneur en protéines
- indice de sédimentation de Zélény
- rapport Zélény/protéines
- Hagberg.

2. Variétés

Tableau 11 : Tableau des principales caractéristiques des variétés recommandées.

<table><tr><td>+</td><td colspan="6">très bon</td></tr><tr><td>m</td><td colspan="6">bon à moyen</td></tr><tr><td>-</td><td colspan="6">faible</td></tr></table>							+	très bon						m	bon à moyen						-	faible					
+	très bon																										
m	bon à moyen																										
-	faible																										
	Rendement grain	Rendement paille	Précocité à la maturité	Résistance à la verse	Poids de l'hectolitre	Valeur boulangère																					
Altigo	-	m	+	m	m	+																					
Barok	+	+	+	-	m	m																					
Célébration	m	-	m	+	+	m																					
Contender	m	+	m	+	-	-																					
Expert	m	+	m	m	m	+																					
Homeros	m	m	m	m	m	-																					
Invicta	+	m	-	+	-	-																					
Istabraq	m	m	m	m	m	-																					
Julius	m	m	-	+	+	+																					
Ketchum	+	+	m	m	m	m																					
KWS Ozon	+	m	m	m	+	+																					
Matrix	+	m	m	-	m	+																					
Razzano	m	m	m	m	-	+																					
Sahara	+	m	m	+	m	-																					
Scor	m	+	m	-	m	+																					
Tabasco	+	+	-	+	-	-																					
Zappa	m	-	m	+	-	-																					

1.3.2.2. L'adaptation aux conditions culturales de la parcelle

Date de semis

Les conditions culturales telles que l'époque de semis, le précédent cultural ou certaines caractéristiques du sol (potentiel de minéralisation, drainage, ...) doivent être prises en compte au moment du choix variétal. Le tableau 12 donne, pour les principales variétés, des appréciations sur leurs aptitudes à être cultivées dans des situations culturales particulières. Toutes les variétés n'ont pas la même aptitude à être semées tard, certaines ont besoin d'un long cycle de développement. D'autres cultivars, en raison par exemple de leur plus grande sensibilité à la verse, expriment difficilement leur potentiel en semis précoces.

Tableau 12 : Aptitudes des variétés à être cultivées dans certaines situations culturales.

+	recommandé
p	possible
-	à éviter

	Semis				
	Précoce (avant 20 oct)	Normal	Tardif (après 20 nov)	Après froment	N élevé
Altigo	P	+	+	P	-
Barok	-	+	+	+	-
Célébration	+	P	P	+	+
Contender	+	+	P	+	+
Expert	P	+	P	P	P
Homeros	P	+	+	+	P
Invicta	+	+	-	P	+
Istabraq	+	+	+	+	P
Julius	+	+	-	P	+
Ketchum	+	+	P	+	+
KWS Ozon	P	+	+	P	P
Matrix	P	+	+	+	-
Razzano	P	+	P	P	P
Sahara	P	+	+	+	+
Scor	-	+	+	+	-
Tabasco	+	+	+	+	+
Zappa	P	+	P	P	P

*: précédent légumineuse, jachère, pomme de terre ou terre à fort potentiel de minéralisation

1.3.2.3. La sensibilité aux maladies

Dans les pages blanches du Livre Blanc février 2011, à la rubrique « Lutte contre les maladies », sont reprises les cotations de résistance aux différentes maladies, cotations obtenues par chacune des variétés dans les essais non-traités réalisés dans les années antérieures. Dans le tableau 13, les observations effectuées dans les essais de 2011 sont venues enrichir quelque peu l'évaluation des sensibilités variétales.

Habituellement, dans les tableaux de résultats des essais présentés en début de rubrique, les écarts de rendements observés entre d'une part les parcelles recevant une protection complète unique au stade dernière feuille et celles cultivées sans fongicide et d'autre part entre celles ayant reçu deux traitements (2^{ème} nœud et épiaison) et celles n'ayant reçu que le traitement dernière feuille montrent aussi le niveau de sensibilité globale de chaque variété vis-à-vis du complexe de maladies. Les différences observées entre variétés cette année sont relativement faibles suite à la pression maladie, les différences observées cette année ne permettront pas de prévoir le comportement des variétés une année à pression maladie plus élevées.

2. Variétés

L'ensemble de ces informations permet de tenir compte des forces et des faiblesses de chaque cultivar vis-à-vis de chacune des maladies.

Tableau 13 : Comportement vis-à-vis des maladies.

	Sensibilité aux maladies			
	Septoriose	Rouille jaune*	Rouille brune	Maladies épis*
Altigo	-		(-)	
Barok	(-)		-	
Célébration	(+)		(+)	
Contender	(+)		(+)	
Expert	(-)		(-)	
Homeros	(+)		(+)	
Invicta	+		+	
Istabraq	-		(-)	
Julius	+		(+)	
Ketchum	(-)		(-)	
KWS Ozon	(-)		(-)	
Matrix	(+)		-	
Razzano	(-)		+	
Sahara	(+)		+	
Scor			(+)	
Tabasco	+		+	
Zappa	+		(-)	

* Suite à l'absence de rouille jaune et de maladies d'épis au niveau des essais ces deux dernières années, nous ne pouvons pas donner une appréciation fiable de la sensibilité des variétés vis-à-vis de ces deux maladies.

Ce classement des variétés est basé sur les observations réalisées dans les essais, il ne peut malheureusement pas prévoir l'évolution de la sensibilité de certaines variétés vis-à-vis de l'une ou l'autre des maladies cryptogamiques. De même, les conditions culturales ou la pression parasitaire peuvent aussi, dans certaines parcelles, modifier le comportement d'une variété, parfois en bien, plus souvent en mal.

Une surveillance de chaque parcelle reste indispensable.