

# Info.pl@ine

ZOOM SUR

N°177 - 12 septembre 2007 - 6 pages

BLÉ

TENDRE d'HIVER Résultats des Essais 2007

Comparaison Variétés - Itinéraires Intégrés

## STRATEGIE AGRONOMIQUE

### RESULTATS des ESSAIS 2007 COMPARAISON VARIETES - ITINERAIRES INTEGRES

4 essais variétés ont été mis en place en 2007 en comparant 2 itinéraires techniques : raisonné et intégré.

**Description de l'itinéraire intégré :** produire un blé avec le minimum d'intrants en valorisant la rusticité des variétés (principalement leur tolérance aux maladies et leur bonne valorisation de l'azote) avec un objectif de rendement limité, tout en conservant la qualité pour obtenir un niveau de marges brutes au moins identique à l'itinéraire raisonné.

Cette série de 4 essais est utilisée dans le cadre d'un réseau national avec l'INRA, ARVALIS et les Chambres d'Agriculture, avec plus de 30 essais du même type cette année.

Nous tenons à remercier l'ensemble des agriculteurs qui participent activement à la réalisation de ces essais.

#### Mode de calcul des marges brutes

Le prix de vente utilisé pour le calcul des marges est un prix rendu O.S., livraison récolte de 16,31 €/q (source INRA Rennes), auquel on applique les éventuelles réfections en fonction de la teneur en protéines et du P.S. Le coût des intrants est calculé à partir d'une base commune aux 4 essais.

#### 1/ Essai Vieux-Champagne (proche de NANGIS) sur un sol limon-argileux profond

Date de semis : 3 novembre 2006      Précédent : Betteraves      Essai grêlé à 4%.

Préparation de semis : chisel le 2 novembre, combiné herse rotative + semoir le 3 novembre

	<i>Itinéraire Raisonné</i>	Coût (€/ha)	<i>Itinéraire Intégré</i>	Coût (€/ha)
<b>Obj. de rdt</b>	90 q/ha		80 q/ha	
Densité de semis	260 gr/m <sup>2</sup>	47,8	160 grains/m <sup>2</sup>	29,4
	150 gr/m <sup>2</sup> pour HYSUN	132	90 gr/m <sup>2</sup> pour HYSUN	79,2
<b>Désherbage</b>				
28 mars	ALOES 100 g + PRIMUS 0,03 l + AGRAL 90 0,3 l + Huile 0,26 l	28,2	ALOES 100 g + PRIMUS 0,03 l + AGRAL 90 0,3 l + Huile 0,26 l	28,2
<b>Régulateur</b>				
8 mars	3C-STEF 0,85 l	1,5		
<b>Fongicides</b>				
8 mars	SPORTAK 0,2 l	2,6		
26 avril	BASALEX 0,3 l	17		
30 avril			BASALEX 0,5 l	28,4
18 mai	BANKO 500 0,38 l + SUNORG PRO 0,24 l + SPORTAK 0,14 l	12,4		
8 juin	OPUS 0,25 l	9,8		
<b>Azote</b>	RSH : 31 U Conseil : 180 U		RSH : 31 U Conseil : 150 U	
6 mars	55 U solution		98 U solution	
20 mars	78 U solution		51 U ammonitrate	
7 mai	51 U ammonitrate			
<b>TOTAL</b>	184 U	119,6	149 U	96,9

	<i>Itinéraire Raisonné</i>	Coût (€/ha)	<i>Itinéraire Intégré</i>	Coût (€/ha)
<b>Passages</b>				
Epandeur	1 passage	7	1 passage	7
Pulvérisateur	7 passages	80,5	3 passages	34,5
<b>Ch. Op. corrigées €/ha</b>		<b>326,4</b>		<b>224,4</b>
Ch. Op. corrigées €/ha pour HYSUN		410,6		274,2

### Rendements et protéines

Itinéraire Raisonné			Itinéraire Intégré			Ecart rdt	
Variétés	Rendement à 15%	Protéines (%)	Variétés	Rendement à 15%	Protéines (%)	Ecart rdt	
Hysun	92,1	11,7	Hysun	72,3	11,0	Hysun	19,8
Toisonдор	86,6	12,1	Atlass	68,5	11,5	Toisonдор	19,1
Atlass	86,1	12,6	Toisonдор	67,5	11,4	Atlass	17,6
Orvantis	84,4	11,9	Mercato	62,1	11,7	Orvantis	24,7
Mercato	83,5	12,3	Caphorn	61,8	12,6	Mercato	21,4
Mendel	83,1	13,0	Orvantis	59,8	11,0	Mendel	24,0
Caphorn	82,0	13,0	Mendel	59,1	11,6	Caphorn	20,2
Koreli	81,8	12,6	Sankara	57,0	12,1	Koreli	25,3
Sankara	80,4	12,6	Koreli	56,5	12,5	Sankara	23,5
Dinosor	78,8	11,9	Dinosor	54,7	11,0	Dinosor	24,2
Moyenne	83,9	12,4	Moyenne	61,2	11,6		

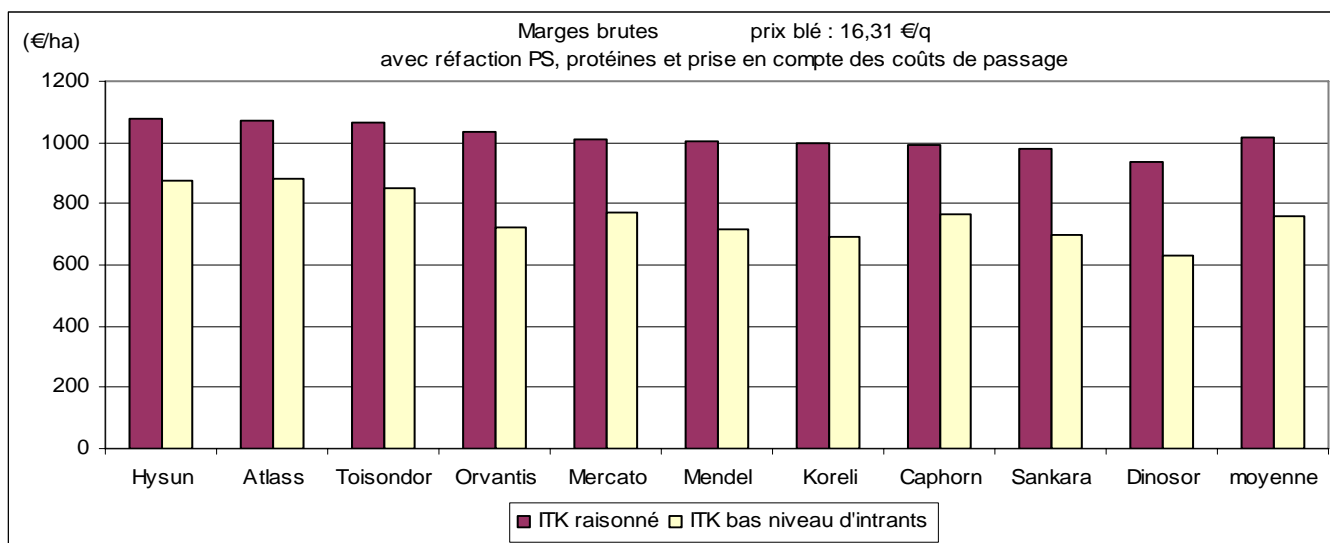
La sécheresse d'avril à début mai et la forte pression rouille brune ont fortement affecté les rendements des 2 itinéraires, inférieurs aux objectifs. On note aussi de la rouille jaune sur TOISONDOR et HYSUN. Conséquence pour l'itinéraire intégré : un nombre d'épis très faible (les années précédentes la faible densité de semis était compensée en partie par un meilleur tallage. Ce n'est pas le cas cette année, raison principale de l'écart de rendement) et une protection fongicides insuffisante, ce qui lui fait perdre plus ou moins 20 qx/ha.

Quel que soit l'itinéraire on retrouve les variétés les plus tolérantes aux maladies en haut de classement avec en particulier TOISONDOR. Les plus sensibles, SANKARA (pour la rouille brune) et DINOSOR sont en bas de tableau. Le potentiel d'HYSUN est une nouvelle fois démontré alors que KORELI ne semble pas à la hauteur des espérances.

En moyenne, le taux de protéines est inférieur de 0,8 point dans l'itinéraire intégré.

Pour les marges brutes, l'itinéraire intégré est pénalisé par ses pertes de 20 qx. Cette perte de marge est accentuée par un contexte de prix élevé à 16 €/q.

L'écart de marge est en moyenne de 250 €/ha, plus important pour les variétés sensibles à la rouille brune (SANKARA, DINOSOR). Les plus tolérantes perdent moins de marge mais tout de même autour de 180 à 220 €/ha (ATLASS, TOISONDOR, CAPHORN).



## 2/ Essai à BRIE-COMTE-ROBERT sur un sol limon-argileux profond

Date de semis : 10 octobre 2006 Précédent : Betteraves

Essai grêlé à 4%.

Préparation de semis : labour profond le 9/10 suite à arrachage betteraves en conditions difficiles (après 20 mm), puis combiné herse rotative + semoir.

	<i>Itinéraire Raisonné</i>	Coût (€/ha)	<i>Itinéraire Intégré</i>	Coût (€/ha)
<b>Obj. de rdt</b>	90 q/ha		80 q/ha	
Densité de semis	220 gr/m <sup>2</sup> 130 gr/m <sup>2</sup> pour HYSUN	42,5 63,1	120 grains/m <sup>2</sup> 70 gr/m <sup>2</sup> pour HYSUN	25,5 37,9
<b>Désherbage</b>				
8 mars	ATLANTIS 200 g + PRIMUS 0,08 l + ACTIROB 1 l	41,6	ATLANTIS 200 g + PRIMUS 0,08 l + ACTIROB 1 l	41,6
<b>Régulateur</b>				
10 mars	COURTEX 2 l	3,4		
<b>Fongicides</b>				
30 avril	CADDY 0,4 l + BANKO 500 1 l	18		
10 mai			OPUS 0,3 l + SPORTAK 0,7 l	20,9
18 mai	HORIZON 0,5 l	15,8		
<b>Insecticides</b>				
30 octobre	DUCAT 0,3 l	7,8	DUCAT 0,3 l	7,8
<b>Azote</b>	RSH : 39 U Conseil : 160 U		RSH : 39 U Conseil : 130 U	
20 février	40 U ammonitrate 27		80 U ammonitrate 27	
9 mars	80 U ammonitrate 27		40 U ammonitrate 27	
27 avril	40 U ammonitrate 27			
<b>TOTAL</b>	160 U	104	120 U	78
<b>Passages</b>				
Epandeur	3 passages	21	2 passages	14
Pulvérisateur	5 passages	57,5	3 passages	34,5
<b>Ch. Op. corrigées €/ha</b>		<b>311,5</b>		<b>222,3</b>
Ch. Op. corrigées €/ha pour HYSUN		374,6		260,2

### Rendements et protéines

Itinéraire Raisonné			Itinéraire Intégré			Ecart rdt	
Variétés	Rendement à 15%	Protéines (%)	Variétés	Rendement à 15%	Protéines (%)	Variétés	Ecart rdt
Toisonдор	93,3	10,5	Toisonдор	82,1	10,1	Toisonдор	11,2
Atlass	91,3	11,7	Atlass	80,0	11,1	Atlass	11,3
Hysun	87,6	10,6	Hysun	79,3	9,8	Hysun	8,3
Mendel	87,5	10,6	Caphorn	75,1	10,9	Mendel	19,8
Caphorn	86,7	11	Mercato	69,9	10,6	Caphorn	11,7
Koreli	86,7	11,5	Koreli	68,2	10,6	Koreli	18,5
Mercato	86,1	10,3	Mendel	67,7	10,4	Mercato	16,3
Sankara	74,7	12	Orvantis	64,9	10,8	Sankara	13,0
Dinosor	69,3	10,7	Sankara	61,7	11,3	Dinosor	10,5
Orvantis	66,7	11,3	Dinosor	58,8	10,4	Orvantis	1,8
Moyenne	83,0	11,0	Moyenne	70,8	10,6		

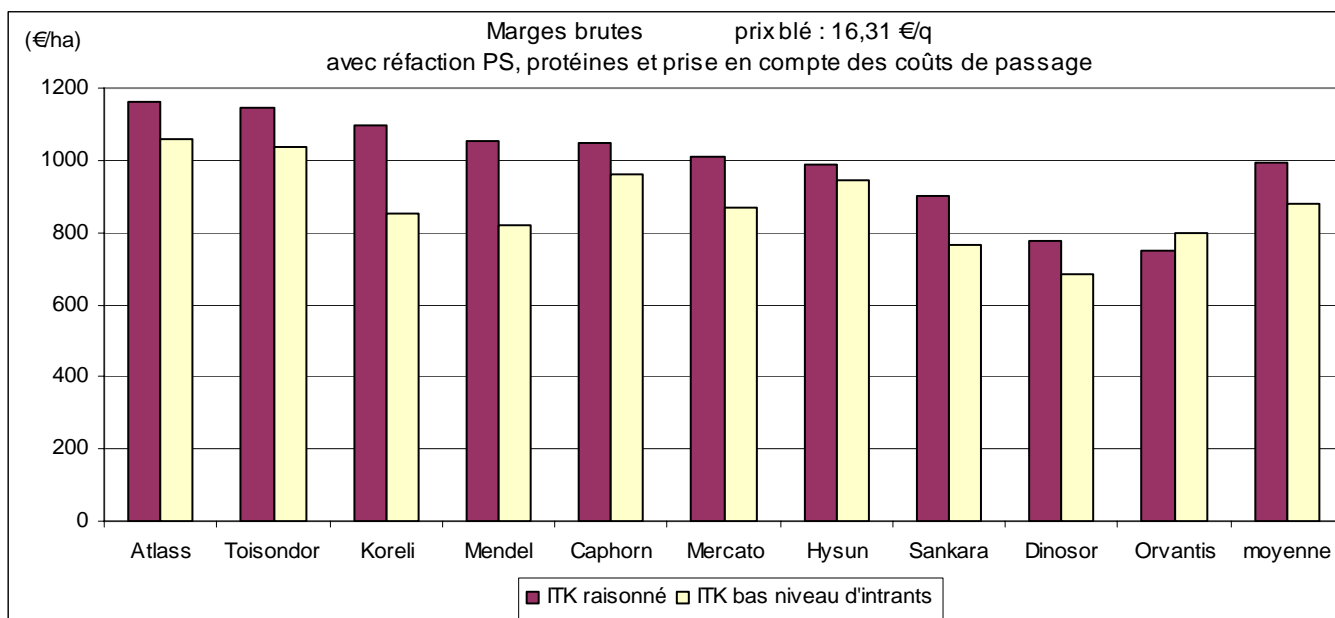
Cet essai a aussi subi une très forte pression rouille brune. Le classement entre les 2 conduites est à peu près identique, avec les variétés tolérantes dans les premières ATLASS, TOISONDOR, CAPHORN.

En bas de tableau, DINOSOR, ORVANTIS et SANKARA à cause de la rouille brune, n'ont pas résisté à la pression maladie.

L'itinéraire intégré perd en moyenne 13 qx. KORELI et MENDEL subissent la plus forte perte de rendement, alors que CAPHORN, TOISONDOR, ATLASS et HYSUN ont une perte de 8 à 11 qx, correspondant à l'objectif de départ. DINOSOR perd aussi 10 qx en intégré, mais a un niveau de rendement très faible en raisonné.

Les teneurs en protéines sont toutes < à 11,5% dans l'itinéraire intégré mais sont aussi faibles pour l'itinéraire raisonné.

Seul ORVANTIS améliore sa marge dans l'itinéraire intégré (gain de 45 €/ha) mais à un niveau très faible. Les marges brutes sont meilleures dans l'itinéraire raisonné. Les pertes de marge pour l'itinéraire intégré vont de 100 € (ATLASS, TOISONDOR, HYSUN) à près de 250 € pour KORELI. Ces pertes sont la conséquence des rendements et taux de protéines faibles.



### 3/ Essai à Marolles/Seine (proche de MONTEREAU) sur un sol limon-calcaire séchant

Date de semis : 27 octobre 2006 Précédent : Betteraves

Préparation : Chisel le 20/10/06 puis herse rotative + semoir

	<i>Itinéraire Raisonné</i>	Coût (€/ha)	<i>Itinéraire Intégré</i>	Coût (€/ha)
<b>Obj. de rdt</b>	75 q/ha		65 q/ha	
Densité de semis	300 gr/m <sup>2</sup>	57,9	180 grains/m <sup>2</sup>	34,9
	160 gr/m <sup>2</sup> pour HYSUN	82,8	96 gr/m <sup>2</sup> pour HYSUN	49,7
<b>Désherbage</b>				
1 <sup>er</sup> février	FIRST 0,7 l	14,7	FIRST 0,7 l	14,7
23 avril	CHARDEX 1,5 l	14,6	CHARDEX 1,5 l	14,6
24 avril	CELIO 0,3 l + huile 0,4 l	23,5	CELIO 0,3 l + huile 0,4 l	23,5
<b>Fongicide</b>				
15 avril	OPUS 0,2 l + ACANTO 0,15 l	16,4		
<b>Azote</b>				
	RSH : 60 U Conseils : 125 U Décoloration de la BDD le 14 février		RSH : 60 U Conseils : 95 U	
22 février	40 U ammonitrate			
15 mars	45 U ammonitrate		45 U ammonitrate	
2 mai	50 U ammonitrate		50 U ammonitrate	
<b>TOTAL</b>	135 unités	87,8	95 unités	61,8

<b>Passages</b>				
Epandeur	3 passages	21	2 passages	14
Pulvérisateur	4 passages	46	3 passages	34,5
<b>Ch. Op. corrigées €/ha</b>				
		<b>281,9</b>		
Ch. Op. corrigées €/ha pour HYSUN		364,8	197,9	
			247,6	

#### Rendements et protéines

Itinéraire Raisonné		
Variétés	Rendement à 15%	Protéines (%)
Hysun	70,0	10,3
Toisonдор	63,9	10,3
Atlass	63,8	10,8
Mercato	62,1	10,2
Orvantis	61,2	10,3
Caphorn	59,2	10,8
Dinosor	56,2	10,2
Mendel	55,0	10,8
Sankara	54,8	11,2
Moyenne	60,7	10,5

Itinéraire Intégré		
Variétés	Rendement à 15%	Protéines (%)
Hysun	64,3	10,0
Atlass	60,0	11,0
Toisonдор	59,9	10,7
Mercato	58,6	10,0
Orvantis	56,2	11,2
Caphorn	51,5	10,4
Sankara	49,0	12,0
Mendel	48,5	11,2
Dinosor	45,9	10,6
Moyenne	54,9	10,8

Variétés	Ecart rdt
Hysun	5,7
Toisonдор	3,9
Atlass	3,8
Mercato	3,6
Orvantis	9,7
Caphorn	3,0
Dinosor	10,3
Mendel	6,5
Sankara	5,8

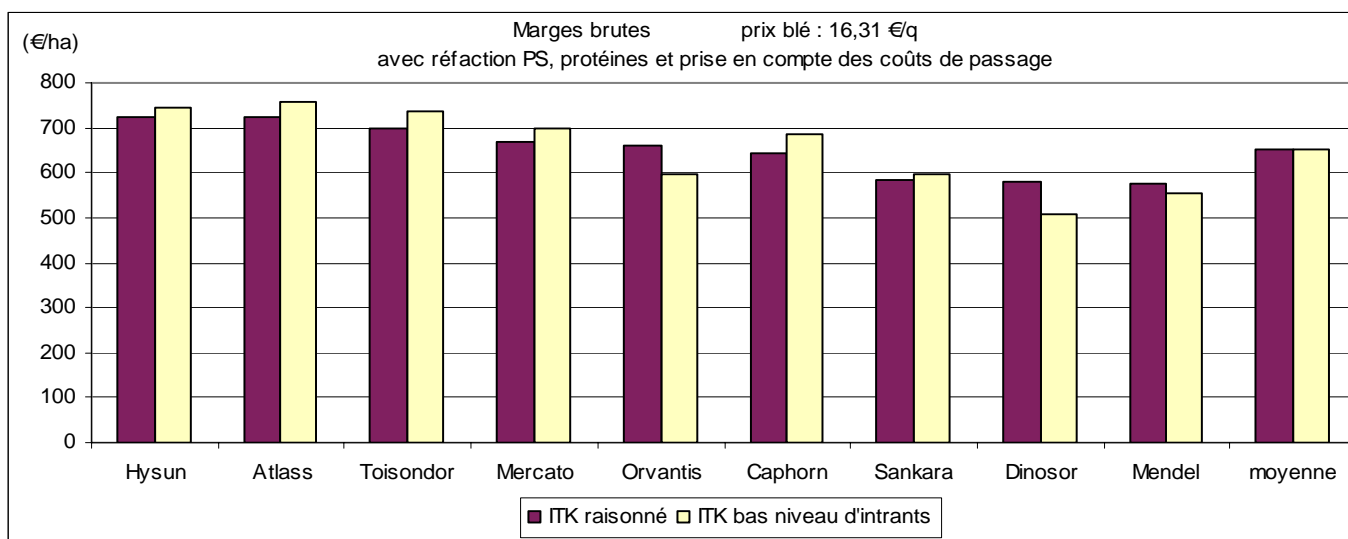
Les rendements dans cet essai en sol superficiel ont été très pénalisés par la sécheresse d'avril. La rouille brune a aussi été présente ainsi que la rouille jaune sur TOISONDOR et HYSUN, mais assez tardivement. La protection fongicide s'est donc limitée à un seul traitement dans l'itinéraire raisonné et aucun dans l'intégré.

Le classement des variétés reste à peu près identique dans les 2 conduites avec HYSUN, ATLASS et TOISONDOR en tête.

SANKARA subit là encore la rouille brune. DINOSOR et ORVANTIS présentent les plus fortes pertes de rendement.

Les taux de protéines sont assez faibles pour l'itinéraire raisonné et auraient tendance à légèrement augmenter en intégré.

Les marges sont favorables aux itinéraires intégrés avec des gains jusqu'à 40 €(CAPHORN, TOISONDOR) sauf pour 3 variétés ORVANTIS, DINOSOR (perte de 70 €) et MENDEL (-20 €).



#### 4/ Essai à Gironville (SUD 77) sur un sol argilo-calcaire superficiel

Date de semis : 25 octobre 2006 Type de sol : Argilo-calcaire superficiel

Précédent : Pois

Préparation de semis : Non-Labour, Chisel - Herses rotatives

	<i>Itinéraire Raisonné</i>	Coût (€/ha)	<i>Itinéraire Intégré</i>	Coût (€/ha)
<b>Obj. de rdt</b>	85 q/ha		75 q/ha	
Densité de semis	320 gr/m <sup>2</sup> 170 gr/m <sup>2</sup> pour HYSUN	61,8 149,6	192 gr/m <sup>2</sup> 102 gr/m <sup>2</sup> pour HYSUN	37,1 89,8
<b>Désherbage</b>				
08 mars	CELIO 0,3 l + PRAGMA 45 g + PRIMUS 0,07 l + VEGELUX 1 l	57,4	CELIO 0,3 l + PRAGMA 45 g + PRIMUS 0,07 l + VEGELUX 1,0 l	57,4
<b>Fongicides</b>				
19 avril	OPUS 0,3 l + DITHANE 1,0 kg	16,9		
15 mai	OPUS 0,12 l + ACANTO 0,4 l	27,4		
<b>Fertilisation</b>				
05 mars	Kiésérite 100 kg	15,8	Kiésérite 100 kg	15,8
<b>Azote</b>	RSH : 60 U Conseil : 145 U		RSH : 60 U Conseil : 115 U	
24 février	43 U en solution 390		78 U en solution 390	
08 mars				
18 mars	65 U en solution 390		40 U en ammonitrate	
10 mai	40 U en ammonitrate			
<b>TOTAL</b>	148 unités	96,2	118 unités	76,7
<b>Irrigation</b>				
15 mai		30 mm		

Passages				
Epanneur	2 passages	14	2 passages	14
Pulvérisateur	5 passages	57,5	2 passages	23
<b>Ch. Op. corrigées €/ha</b>		<b>347,1</b>		<b>224</b>
Ch. Op. corrigées €/ha pour HYSUN		434,9		276,7

## Rendements et protéines

Itinéraire Raisonné		
Variétés	Rendement à 15%	Protéines (%)
Hysun	76,7	12,8
Orvantis	74,9	12,9
Dinosor	73,7	12,6
Caphorn	73,2	13,3
Toisonдор	71,2	12,4
Mercato	69,8	13,3
Atlass	68,2	13,6
Sankara	66,9	13,8
Mendel	64,7	13,2
Moyenne	71	13,1

Itinéraire Intégré		
Variétés	Rendement à 15%	Protéines (%)
Caphorn	77,0	12,7
Hysun	68,9	12,2
Dinosor	68,4	11,9
Mendel	66,6	11,5
Toisonдор	63,2	12,8
Atlass	60,1	12,7
Mercato	59,3	11,4
Sankara	56,9	12,7
Orvantis	56,1	12,6
Moyenne	<b>64,1</b>	<b>12,3</b>

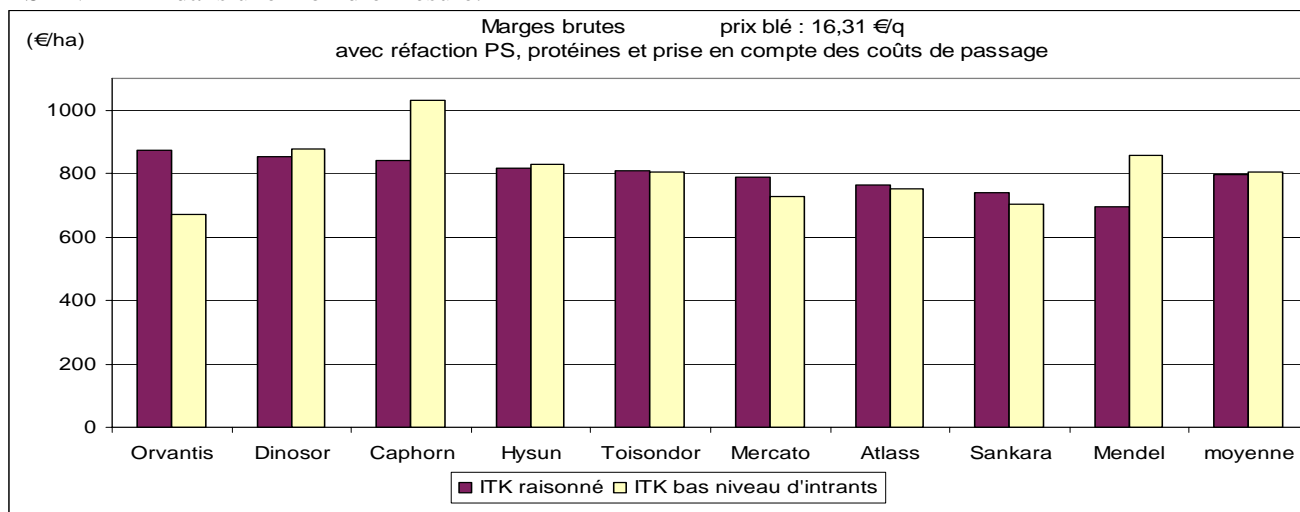
Variétés	Ecart rdt
Hysun	7,7
Orvantis	18,8
Dinosor	5,3
Caphorn	-3,8
Toisonдор	8,0
Mercato	10,5
Atlass	8,1
Sankara	10,0
Mendel	-1,9

En argilo-calcaire superficiel de 40 à 60 cm de profondeur, l'essai a reçu une irrigation mi-mai, trop tardive par rapport au manque d'eau d'avril. L'itinéraire intégré n'a pas de protection fongicide.

On peut noter la présence de DINOSOR en haut de tableau en intégré malgré sa sensibilité aux maladies. Néanmoins les écarts de rendement sont de l'ordre de 10 qx, ce qui était attendu sauf pour ORVANTIS (perte de 19 qx). Les rendements de CAPHORN et de MENDEL (+2 à 4 qx) sont équivalents dans les 2 itinéraires.

Les taux de protéines sont certes plus faibles en intégré mais tout de même > à 11,5%.

Les différences de marges sont très variables entre les 2 conduites avec des gains parfois importants en intégré pour CAPHORN et MENDEL mais aussi avec des fortes pertes pour ORVANTIS, MERCATO et SANKARA dans une moindre mesure.



### Conclusion : des itinéraires intégrés chahutés en 2007.

L'année climatique difficile n'a pas permis aux itinéraires intégrés de compenser sur les composantes de rendements les écarts de peuplement des densités réduites. La compensation sur le nombre d'épis a été la plus faible depuis ces quatre dernières années, en raison de la sécheresse (avril) qui a fait régresser les nombreuses talles issues d'un hiver doux.

La pression rouille brune a permis de mettre en valeur la rusticité des variétés au moins sur cette maladie. Ce contexte maladie type Sud de la France est exceptionnel. La tolérance à la septoriose, l'oïdium et la fusariose reste des critères importants dans le choix des variétés. Ainsi, SANKARA se retrouve régulièrement en bas de classement alors qu'il a montré sa bonne adaptation aux itinéraires intégrés les années précédentes.

Enfin, le contexte d'envolée du prix du blé, considéré ici avec un prix moyen à 16,31 €/q (source INRA de Rennes) rend difficile la mise en valeur économique des itinéraires intégrés.

Cette différence de marge est moins importante dans les sols superficiels. Cette différence de marge est moins importante dans les sols superficiels car les pertes de rendement ont été plus importantes dans l'itinéraire raisonné à cause de la sécheresse d'avril.



Rédacteurs : les équipes Grandes Cultures et Environnement  
Chambre Agriculture de Seine-et-Marne, Pôle Agronomie et Environnement, 418 rue Aristide Briand 77350 Le Mée/Seine,  
e-mail : agronomie.environnement@agri77.com - Tél. : 01.64.79.30.84 - Fax : 01.64.37.17.08  
avec le concours financier du Conseil Général de Seine-et-Marne, du Conseil Régional Ile-de-France, du CAS DAR  
Toutes rediffusion et reproduction interdites