



# Comparaison de variétés de céréales en agriculture biologique

**SYNTHESE DES ESSAIS**  
BLE TENDRE D'HIVER

**2019**



**itab**

l'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques

**ARVALIS**  
Institut du végétal



### **Traitement et analyse de données :**

H. Sicard (ITAB), G. Beudin, F. Bahier, P. du Cheyron (ARVALIS - Institut du Végétal)

### **Rédaction et mise en page :**

H. Sicard (ITAB)

### **Collecte et gestion des données :**

ITAB et ARVALIS - Institut du Végétal

### **Réalisation des essais :**

ARVALIS - Institut du Végétal, INRA, le réseau des Chambres d'Agriculture, des structures professionnelles agricoles (Agrobio 35, FRAB NA, CREABio, Agribio 04, ABN), des coopératives (CAVAC, Terrena Bio-Agri, SeineYonne, COCEBI, Dijon Céréales, Océalia, Sèvre et Belle, NORIAP, Semences de l'Est, SCARA, Vivescia, Val de Gascogne, Qualisol, AgriBio Union, UNICOR, La Dauphinoise), des obtenteurs et représentants (Agri-Obtentions, Lemaire-Deffontaines), des organismes wallons (CARAH, CRAW, Province Liège), FDGEDA du Cher

### **Coordination du Réseau Bio :**

H. Sicard et L. Fontaine (ITAB)

### **Remerciements :**

L'ITAB et ARVALIS - Institut du Végétal remercient les organismes du réseau d'expérimentation pour la fourniture de leurs résultats.

Un grand merci également aux agriculteurs mettant leurs parcelles et leurs savoirs à disposition pour la conduite des expérimentations.

Merci aux obtenteurs et leurs représentants pour la fourniture des semences.

### **Pour citer ce document :**

Sicard H., Fontaine L., du Cheyron. P., Comparaison de variétés de céréales en agriculture biologique - Synthèse des essais blé, 2018/2019, ITAB, 55 p.

### **Crédit photo :**

L. Fontaine, ITAB (visite de l'essai ABN-BIOCER de Dame-Marie (27) le 18 juin 2019)

Les contenus sont réutilisables et modifiables, sous réserve de mentionner les auteurs et de partager cette œuvre dans les mêmes conditions (licence CC BY NC SA). Pas d'utilisation commerciale.



*ITAB et ARVALIS bénéficient de l'appui financier du CASDAR et sont membres du réseau ACTA.*

Version du 9 octobre 2019

## SOMMAIRE

Préambule .....	4
Le réseau de criblage variétal .....	5
Liste des expérimentateurs et nombre d'essais concernés (campagne 2018-19).....	6
Localisation des essais blé tendre récolte 2019 .....	7
Tous les résultats en un coup d'œil.....	8
Densité de levée .....	13
Résultats zone SUD .....	14
Résultats zone CENTRE (et OUEST).....	24
Résultats zone NORD-EST .....	39
Résultats des blés biscuitiers.....	49
Observations agronomique - TOUTES ZONES.....	50

## Préambule

---

Ce document de synthèse aide à choisir ou recommander les variétés de blé tendre d'hiver adaptées à une conduite en AB. Issus de nombreux essais fédérés dans le réseau de criblage variétal Bio, les résultats de la récolte 2019 sont regroupés et présentés par grande zone géographique. En plus des rendements et des protéines, la synthèse des caractéristiques variétales observées en culture (hauteur, précocité à épiaison, maladies, pouvoir couvrant...) est aussi faite à l'échelle du regroupement de tous les essais.

Coordonné et animé par l'ITAB depuis les années 2000, le réseau de criblage variétal en céréales bio rassemble de nombreux partenaires en France et en Belgique -expérimentateurs, obtenteurs, distributeurs, institutions...- qui souhaitent collaborer pour évaluer des variétés de céréales à paille en AB. Les synthèses sont réalisées par l'ITAB et ARVALIS - Institut du végétal.

Ce document est complémentaire des fiches variétales éditées par l'ITAB, décrivant le comportement agronomique et technologique de chaque variété de blé tendre évaluée dans le réseau, accessibles gratuitement sur le site : <http://www.itab.asso.fr/activites/gc-varietes-gc.php>.

Cette année, cette synthèse annuelle s'enrichit de préconisations variétales (à paraître en octobre). De plus, une synthèse sera aussi publiée, sous le format « Choisir et décider » d'ARVALIS, ajoutant ainsi à ce travail, des données sur la carie, le choix variétal, le choix d'espèces de céréales à paille, les variétés de blé dur, ... (à paraître en octobre).

Le blé tendre d'hiver est classé hors dérogation. Ce qui signifie que l'agriculteur est dans l'obligation d'utiliser des semences issues de l'agriculture biologique. La disponibilité en semences bio des variétés est accessible sur le site : [www.semences-biologiques.org](http://www.semences-biologiques.org)



## Le réseau de criblage variétal

### **L'objectif : tester des nouveautés**

Ce réseau a pour objectif l'évaluation de variétés de blé tendre, afin d'apprécier leur comportement agronomique, en multi-local, en agriculture biologique. Celles-ci ont pu être sélectionnées à la base pour l'agriculture conventionnelle ou l'agriculture biologique, elles peuvent être d'origine française ou étrangère. Le principe est de tester l'adaptation de variétés qui, a priori, pourraient être intéressantes en AB dans les conditions françaises.

Les résultats acquis permettent d'asseoir les recommandations à formuler localement.

Les variétés sont en général testées trois années de suite, puis laissent leur place à de nouvelles candidates. Autrement dit, **ce n'est pas parce qu'une variété n'est pas évaluée l'année en cours dans le réseau qu'elle n'est pas intéressante pour l'AB.**

Des fiches variétales sont disponibles sur le site de l'ITAB, décrivant le comportement agronomique et technologique de variétés qui ont été présentes plusieurs années de suite dans le réseau : <http://www.itab.asso.fr/activites/varietes-gc-pot.php>.

### **Le fonctionnement du réseau de criblage**

Les essais de comparaison de variétés de céréales, blé tendre en tête, sont menés par de multiples partenaires, en conditions AB, dans la très grande majorité des cas chez des agriculteurs certifiés en AB. Le réseau de criblage variétal en céréales biologiques (hors blé dur) est animé au niveau national par l'ITAB, depuis le début des années 2000.

Des troncs communs sont définis collectivement, avec les expérimentateurs et les acteurs de la filière, ce qui permet le regroupement des résultats et leur analyse par grande zone géographique (sachant que les essais limitrophes entre deux zones peuvent être pris en compte dans ces 2 zones pour les synthèses annuelles) :

- **Zone « Nord-Est »** : partie nord de la France, incluant la Haute-Normandie et le nord du Bassin parisien, les Hauts-de-France (Nord-Pas de Calais, Picardie), la Champagne-Ardenne, la Lorraine, en y ajoutant les essais wallons de nos voisins belges.
- **Zone « Ouest »** : zone du quart nord-ouest de la France sous influence océanique, soit la Normandie, la Bretagne, les Pays de la Loire, le Poitou. Cette zone est parfois fusionnée avec la zone « Centre », selon le nombre d'essais disponible, ce qui est le cas cette année.
- **Zone « Centre »** : une large bande horizontale comprise entre l'est du Poitou et des Pays de la Loire d'une part, la Franche-Comté d'autre part, en passant par le sud du Bassin parisien et la Bourgogne, en descendant vers le Massif central (Allier, Limagne...).
- **Zone « Sud »** : moitié sud de la France. Les essais sont situés en Midi-Pyrénées et Aquitaine dans le sud-ouest, dans les Charentes et en sud-Vendée sur la façade ouest, dans la Drôme dans le sud-est.

Le regroupement des résultats et leur synthèse sont réalisés en collaboration par l'ITAB et ARVALIS - Institut du végétal, sur la base des résultats mis à disposition par les partenaires réalisateurs des essais.

Ce document présente les résultats de l'année 2018/2019.

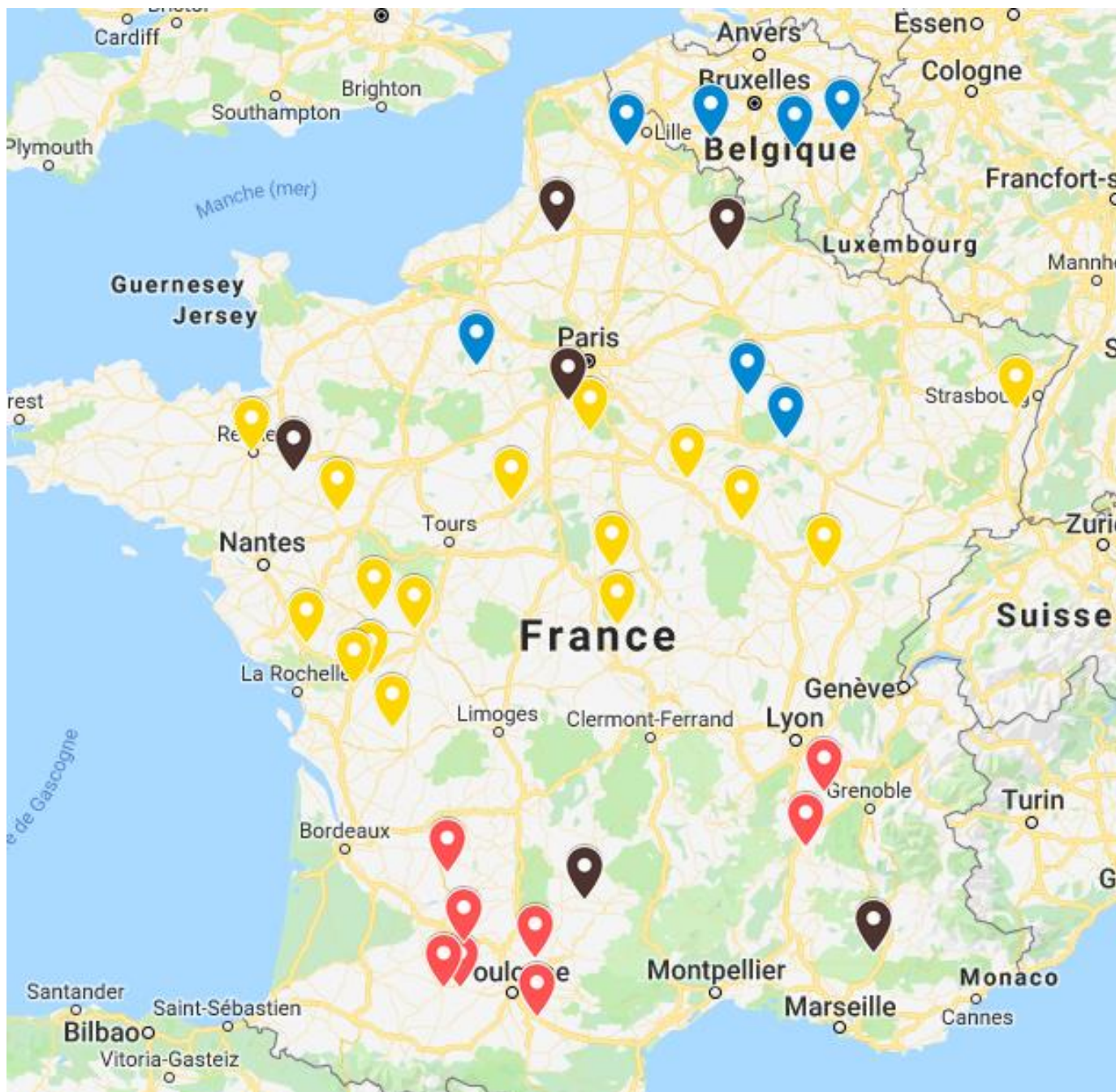
## Liste des expérimentateurs et nombre d'essais concernés (campagne 2018-19)

Zone	Région	Commune	Organisme	Contact	BTH
Centre	Bretagne	Rennes (35000)	INRA	Rolland Bernard	1
Centre	Bretagne	Moutiers (35130)	Agrobio 35	Guilhou Robin	1
Centre	Pays de la Loire	Ste Hermine (85210)	CRA PL (85) - CAVAC	Hanquez Stéphane	1
Centre	Pays de la Loire	Thorigné d'Anjou (49220)	CRA PL - Terrena	Boissinot François	1
Centre	NA-Poitou-Ch.	Boussais (79600)	Terrena-FRAB NA	Casanova Angèle	1
Centre	NA-Poitou-Ch.	Neuville du Poitou (86170)	FRAB NA-CA 86	Quirin Thierry	1
Centre	NA-Poitou-Ch.	Granzay-Gript (79360)	FRAB NA	Demon Mathieu	1
Centre	Centre	La Chapelle St Martin en Plaine (41500)	ARVALIS 41	Gapin Jean-Christophe	1
Centre	IdF	Sermaise (91530)	Agri-Obtentions	Pichard Alexandre	1
Centre	IdF	Orveau-Bellesauve (45330)	Arvalis 91	Bouttet Delphine	1
Centre	Centre	Rians (18220)	FDGEDA du Cher	Moulin Vincent	1
Centre	AURA-Auvergne	Ainay-Le-Château (03360)	Bio-Agri	Clément Amandine	1
Centre	BFC-Bourgogne	Dixmont (89500)	SeineYonne	Robillard Catherine	1
Centre	BFC-Bourgogne	Vassy sous Pisy (89420)	COCEBI	Millot Bérengère	1
Centre	BFC-Bourgogne	Aiserey (21110)	Dijon Céréales	Ethevenot Florence	1
Centre	GE-Alsace	Obernai (67210)	ARVALIS 67 - CA Alsace	de Cordoue Anne-Laure	1
Centre et Sud	NA-Poitou-Ch.	Mons (16140)	Océalia - FRAB NA	Thomas François	1
Centre et Sud	NA-Poitou-Ch.	Aigondigné (79370)	Sèvre et Belle-FRAB NA	Galmot Anthony	1
Nord-Est	Normandie (H)	Dame-Marie (27160)	ABN	Moretti Maddalena	1
Nord-Est	Hauts-de-France	Gouy l'Hôpital (80640)	NORIP	Pluquet Philippe	1
Nord-Est	Hauts-de-France	Auchy les Mines (62138)	Lemaire-Deffontaines	Balduz Mathieu	1
Nord-Est	Wallonie	Chièvres	CARAH	Stalport Anouck	1
Nord-Est	GE-Ch.ardeenne	Chaurcée (02340)	Semences de l'Est	Bidault Simon	1
Nord-Est	GE-Ch.ardeenne	Lhuître (10700)	SCARA	Teyssou Sandhya	1
Nord-Est	GE-Ch.ardeenne	Proverville (10200)	Vivescia	Moreau Vincent	1
Nord-Est	Wallonie	Rhisnes	CRAW	Abras Morgan	1
Nord-Est	Wallonie	Horion-Hozémont	Province Liège	Legrand Julie	1
Sud	Occitanie-MP	Ferransac (47330)	ARVALIS 47 - CA47	Carrera Aude	1
Sud	Occitanie-MP	Aubiet (32270)	Val de Gascogne - ARVALIS	Rowles Helen	1
Sud	Occitanie-MP	Auch (32000)	CREABio	Burel Enguerrand	1
Sud	Occitanie-MP	St Antoine (32340)	Qualisol - ARVALIS	Larribeau Alain	1
Sud	Occitanie-MP	Salvagnac (81630)	ARVALIS 81	Hélias Régis	1
Sud	Occitanie-MP	Renneville (31290)	AgriBio Union - ARVALIS	Rostomov Serge	1
Sud	Occitanie-MP	Rignac (12390)	UNICOR - ARVALIS	Dumas Sophie	1
Sud	AURA-Rh.Alpes	Beaumont les Valences (26760)	ARVALIS 26	Ray Thibault	1
Sud	AURA-Rh.Alpes	Thodure (38260)	La Dauphinoise	Emmanuel Hedon	1
Sud	PACA	Mane (04300)	Agribio 04, ARVALIS 04	Marguerie Mathieu	1
					37

BTH : blé tendre d'hiver

Cases rosées : essais non intégrés aux regroupements (hétérogénéité, essai non récolté etc.)

## Localisation des essais blé tendre récolte 2019



### Légende

● Zone Centre	31 essais regroupés
● Zone Nord/Nord-Est	2 essais non regroupés
● Zone Sud	4 essais invalidés
● Essais non intégrés	(hétérogénéité, non récoltés ou non semés etc.)

## Tous les résultats en un coup d'œil

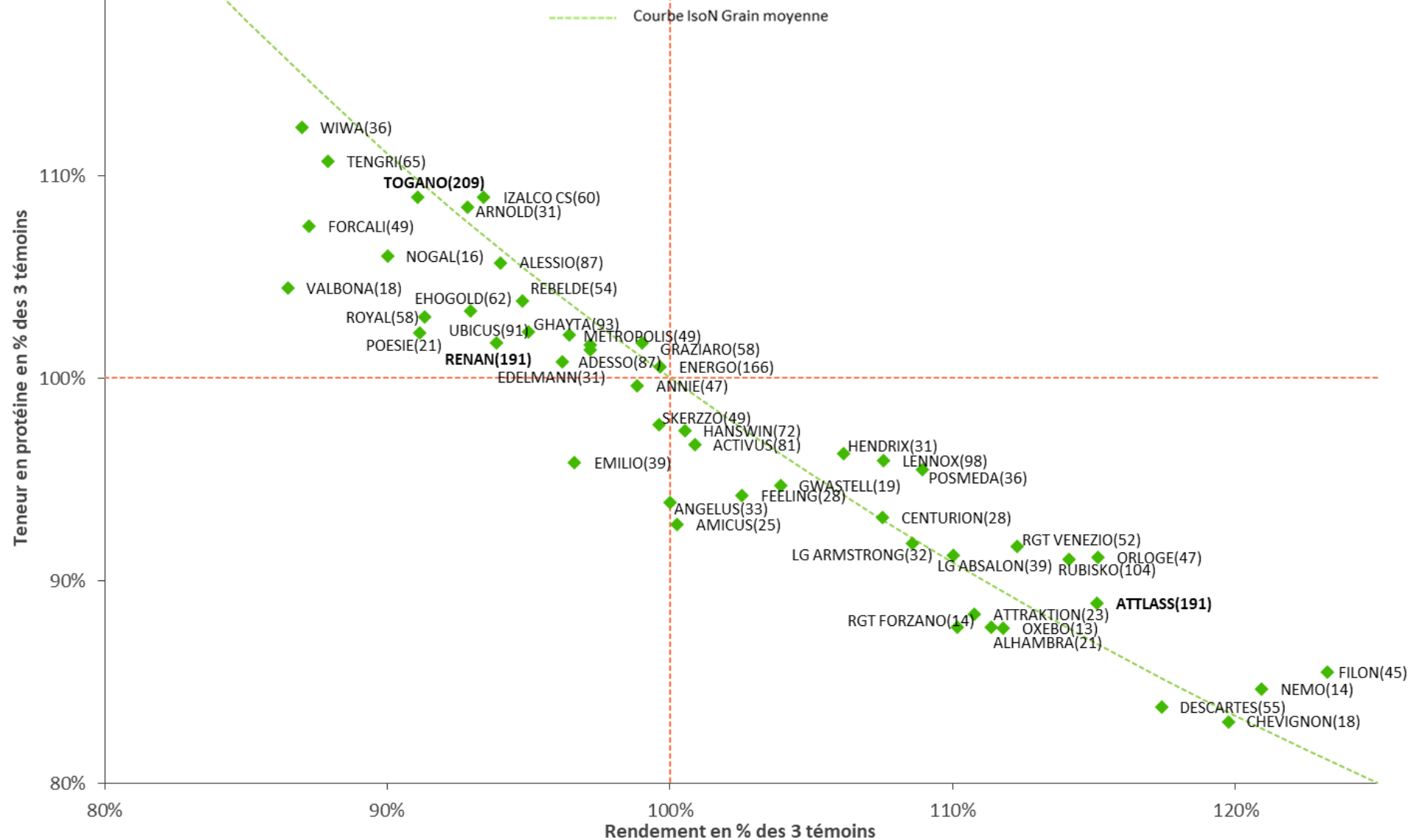
### Comparatif des variétés de blé en AB selon leur rendement et leur teneur en protéines

■ Pluri annuel

TOUTES ZONES

Témoins (ATTLASS, RENAN et TOGANO). Nombre d'essais noté entre (). Essais 2013 à 2019.

Variétés présentes au moins 2 ans et au moins sur 3 sites/an



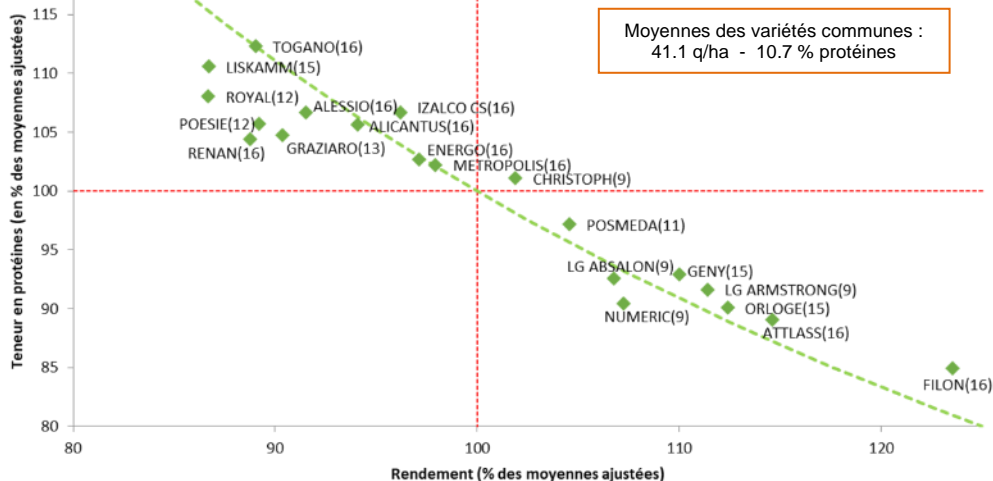




### Variétés de blé tendre d'hiver - Récolte 2019 - Zone CENTRE et OUEST

16 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais ayant testé la variété

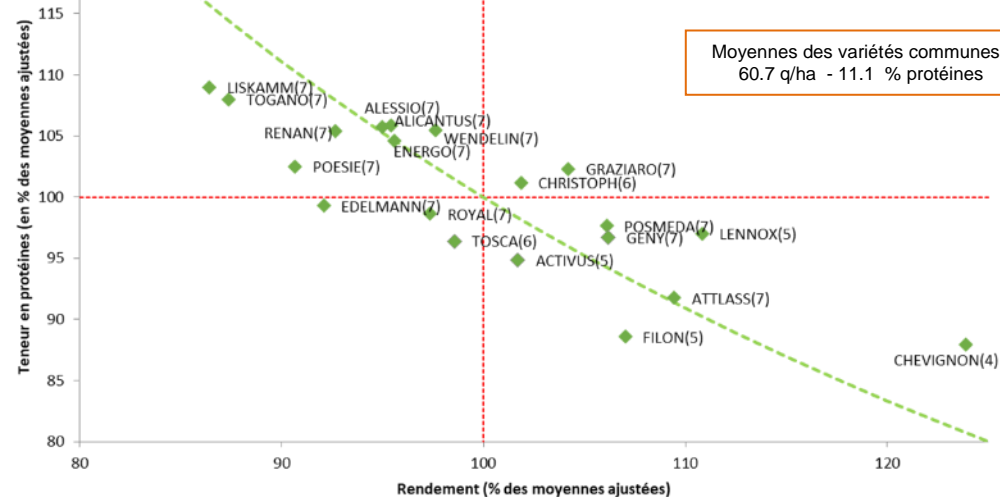
----- Courbe IsoN Grain moyenne



### Variétés de blé tendre d'hiver - Récolte 2019 - Zone NORD

7 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais ayant testé la variété

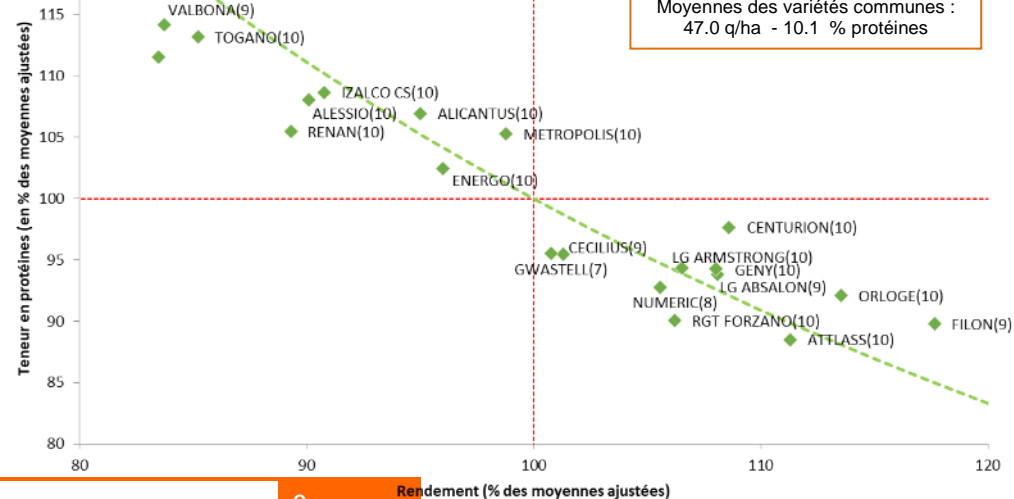
----- Courbe IsoN Grain moyenne



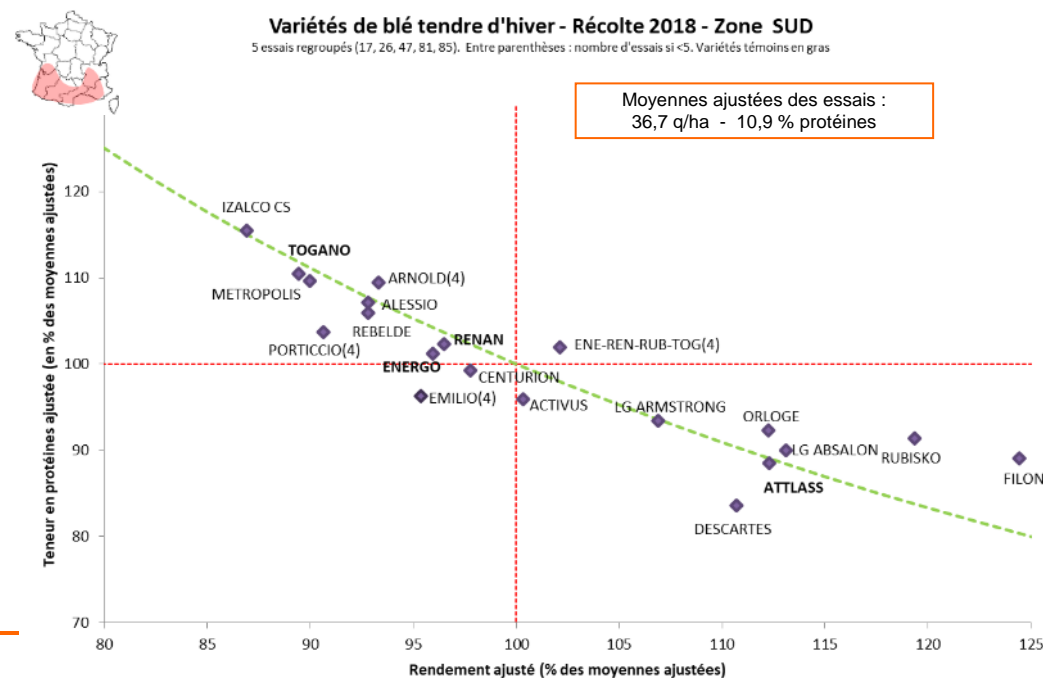
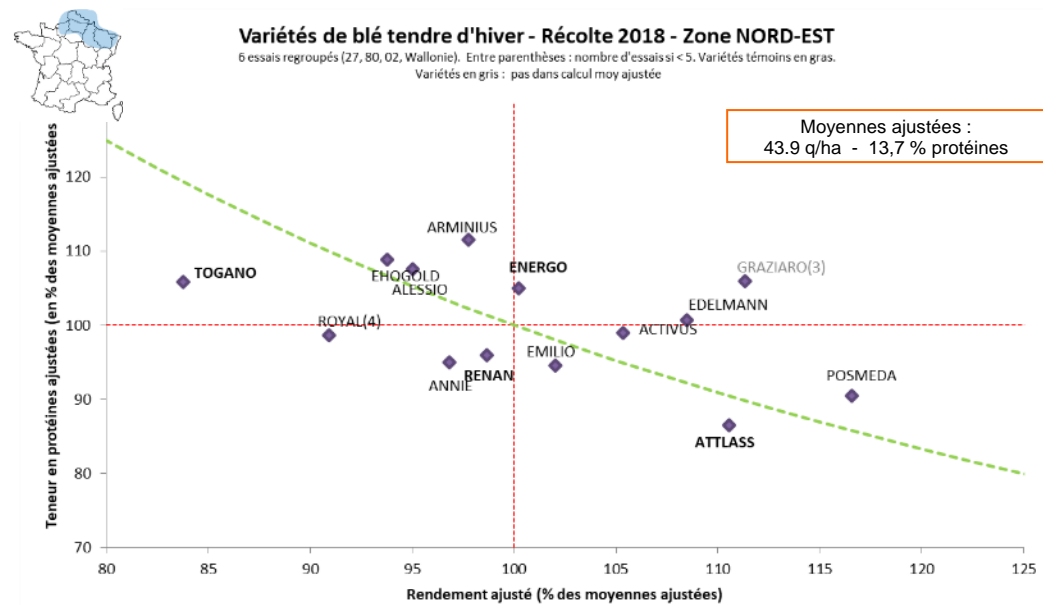
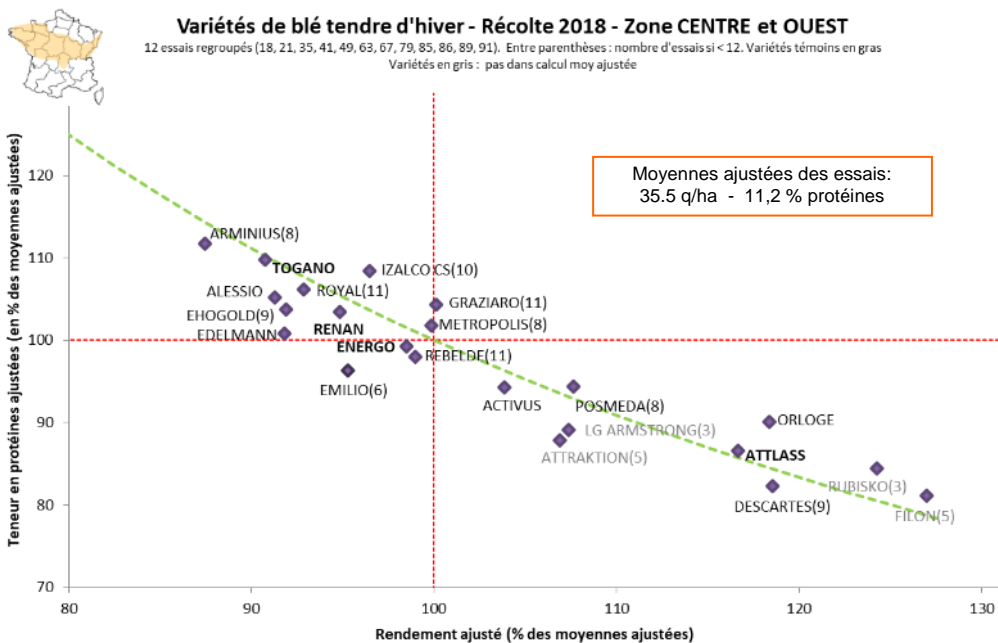
### Variétés de blé tendre d'hiver - Récolte 2019 - Zone Sud

10 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais ayant testé la variété

----- Courbe IsoN Grain moyenne



# Rappel 2018



## Récapitulatif des caractéristiques des variétés de blé tendre présentes dans les essais récolte 2019

Nom	Année (pays insc)	Rendement / Protéines - Moyennes ajustées pluriannuelles (2003-2019)												Caractéristiques agronomiques						Qualité			
		NORD			CENTRE			SUD			Précocité épiaison	Hauteur	Pouvoir Couvrant			Maladies		Poinds spécifique	Avis ANMF				
		nb années	Rendement	Protéines	Q/N grains	nb années	Rendement	Protéines	Q/N grains	nb années			Rendement	Protéines	Q/N grains	Stade épis 1 cm	Stade 1-2 nœuds		Stade épiaison	Rouille Jaune	Rouille brune	VRMab	BPMFab
			%			%			%				jours	cm	1 à 9						kg/hl		
<b>Variétés protéines</b>																							
IZALCO CS	2016 (FR)				3	96	108	104	3	91	111	101	-7.8	3.6	3.1	4.5	6.0	++	+/-	3.1	VOab	BPMFab	
LISKAMM	2015 (AT)	1	86	106	92	1	88	109	97	1	82	110	90	-1.3	24.1	3.6	4.7	6.4	+/-	++	2.0		
TOGANO	2009 (SW)	8	89	108	97	8	90	110	100	7	92	109	101	-0.2	3.5	3.5	4.7	6.4	+/-	+/-	0.3	VRMab	BPMFab
VALBONA	2006 (IT)									2	83	110		-17.8	-8.8	3.6			+	0.3			
<b>Variétés compromis rendement / protéines</b>																							
ALESSIO	2016 (AT)	3	99	106	105	3	92	105	98	3	92	107	99	1.3	8.8	3.9	4.6	5.9	++	+	2.8	VOab	BPMFab
ALICANTUS	2018 (AT)	1	97	103	101	1	95	105	100	1	96	104	101	-1.3	12.3	4.2	5.1	6.2	-	++	3.4		
CHRISTOPH	2018 (AT)	1	106	99	106	1	102	100	103					0.7	0.1	3.7	4.3	6.2	++	++	2.7		
EDELMANN	2017 (AT)	2	101	100	102	1	91	102	93					4.4	17.3		5.0		+/-		2.1		
ENERGO	2009 (AT)	7	100	102	103	7	97	100	99	7	100	100	100	-1.4	19.9	3.6	5.0	6.6	+/-	+/-	2.6		BPMFab
GRAZIARO	2016 (DE)	2	106	100	106	3	94	104	98					3.1	30.6	4.4	5.8	6.8	+	+/-	-1.4	VOab	BPMFab
METROPOLIS	2016 (IT)					2	98	102	101	3	97	105	102	-7.6	-2.2	3.3	4.4	6.3	+/-	+/-	3.1		
POESIE	2015 (SW)	1	92	100	93	1	91	105	96					2.5	20.1	4.2	5.9	7.2	+/-	-	2.9		
RENAN	1990 (FR)	17	92	103	96	17	92	102	95	17	95	101	97	0.0	0.0	3.2	4.8	7.5	+/-	+	0.0	VRMab	BPMFab
ROYAL	2015 (DE)	2	94	100	95	3	90	105	96					3.3	16.4	4.2	5.3	6.5	+/-	+/-	2.6	VOab	BPMFab
WENDELIN	2018 (DE)	1	99	103	103	1	93	108	101					3.9	17.8	3.6	4.7	6.2	++		2.3		
<b>Variétés rendement</b>																							
ATTLASS	2004 (FR)	16	112	90	101	15	113	91	104	15	110	90	99	0.8	-4.2	4.2	5.1	5.9	++	+/-	-2.2		
CECILIUS	2017 (HU)					1	103	95	99	1	104	95	99	-2.6	-4.5	4.9	6.0	7.2			-0.6		
CENTURION	2016 (FR)					1	104	94	99	3	106	97	104	-5.5	-1.4	4.3	5.4			+	-0.9		
CHEVIGNON	2017 (FR)	1	129	84	110	2	118	84	99					0.7	-3.5		4.3	6.0	+	+	-2.3		
FILON	2017 (FR)	1	113	87	99	2	121	84	103	2	123	87	107	-7.7	-9.2	3.8	5.0	6.2	+	-	-2.2		
GENY	2019 (FR)	1	111	95	106	1	112	93	105	1	112	93	104	-3.5	2.3	4.8	5.7	6.1	++	+/-	-0.6	VOab	BPMFab
LG ABSALON	2016 (FR)					2	110	91	100	3	112	91	103	-0.7	-8.4	4.2	5.3	6.1	+	+	-0.4		
LG ARMSTRONG	2017 (FR)					2	109	91	100	2	109	93	102	-3.0	-12.1	3.9	4.8	6.4		+	0.7		
ORLOGE	2017 (FR)					2	113	91	103	2	116	91	107	-5.2	-8.3	3.7	5.4	6.7	+/-	+/-	-2.2		
POSMEDA	2017 (SW)	2	113	94	106	2	104	96	101					0.4	8.4	4.9	5.1	6.6	+/-	+/-	1.6		
RGT FORZANO	2017 (FR)									1	110	89	99	-3.8	-10.6	4.3				+/-	-0.5		
<b>Variétés biscuitières</b>																							
GWASTELL	2019 (FR)					1	101	96	98	1	105	95	101	2.4	-3.4	5.9	5.9	7.2	+	+	-2.1	VOab	BPMFab
NUMERIC	2010 (IT)					1	109	90	98	1	110	92	103	-4.0	-8.3	3.8	4.4	5.7	++	+	-1.8		

## Légende :

**En gras** : les témoins

**Rendement / protéines** : Moyenne ajustée pluriannuelle exprimée en % de la moyenne des variétés présentes sur les 3 zones

**QN grains** : quantité d'azote absorbé dans les grains, moyenne ajustée pluriannuelle, exprimée en % de la moyenne des variétés présentes sur les 3 zones

**Précocité à épiaison** : moyenne ajustée 2019, écart à Renan, en jours

**Hauteur** : moyenne ajustée 2019, écart à Renan, en cm

**Pouvoir couvrant au stade épis 1 cm, au stade 1-2 nœuds et au stade épiaison**: Note de 1 à très peu couvrant à 9 très couvrant, moyenne ajustée 2019

**Rouille jaune / Rouille brune** : classement issu des observations 2019

**Poids spécifique** : moyenne ajustée 2019, écart à Renan, en kg/hl

### Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française

ab : blés convenant à l'agriculture biologique

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2019/ (Récolte 2020)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation
- BPFM : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2019

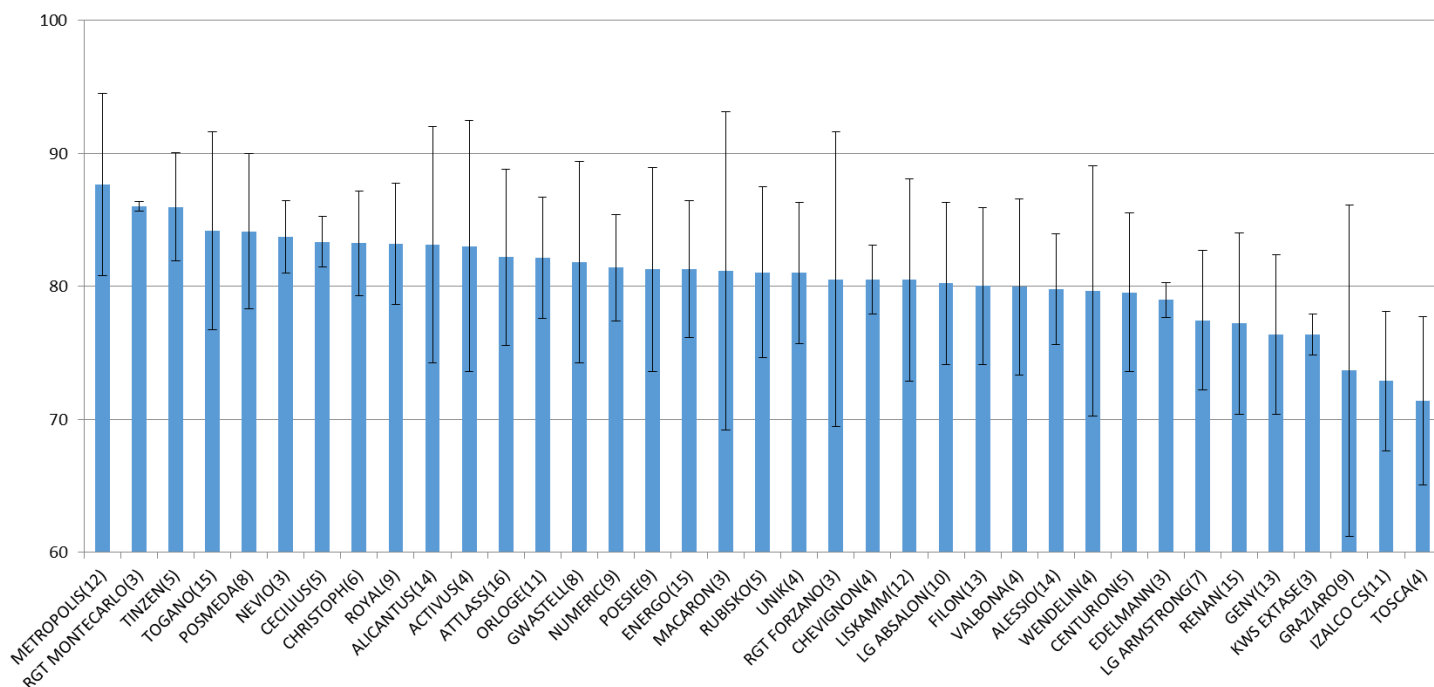


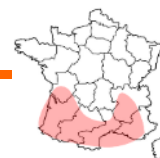
## Densité de levée

Il n'y a pas eu de problème majeur de levée. Les taux de densités de levées vont de 71 à 88 %. Les résultats ne sont donc pas biaisés par des problèmes de levée cette année.

### % de levée des blé - Récolte 2019 - FRANCE

En % de la densité de semis - 16 essais regroupés  
Entre parenthèse : nombre d'essais concernés





## Essais regroupés

SUD						
Structure	AgriBio 04 - ARVALIS	CREABio	ARVALIS	ARVALIS	Val de Gascogne - ARVALIS	Sèvre et Belle - FRAB NA
Département	04	32	81	47	32	79
Commune	Mane	Auch	Salvagnac	Ferransac	Aubiet	Aigondigné
Date semis	29/11/2018	19/11/2018	15/11/2019	19/11/2018	15/11/2018	15/11/2018
Date récolte	17/07/2019	10/07/2019	10/07/2019	24/07/2019	12/07/2019	08/07/2019
Type sol	Sablo calcaire superficiel	Argilo-calcaire supérieur	Terreforts profonds	Limon argileux profond		Limon argileux profond
Précédent N-1	Luzerne	Soja	Oignons	Soja	Soja	Tournesol
Précédent N-2		Blé	-	-	-	-
Fertilisation 1	500kg/ha de 10-6-0-0-0-0 le 27/02/2019	83uN le 17/04	80uN sous forme de produits résiduels organiques (9-5-0)	Kerazote (90uN) le 16/01/2019	-	1,2T de viohumus+ le 11/01/2019
Fertilisation 2	-	-	-	417 kg/ha de 12-2-1 le 25/03/2019	-	10/6/0 à 70u le 20/02
Facteur limitant 1		Enherbement	Enherbement plus marqué sur bloc 4	-	Dégât de blaireau sur FILON	-
Facteur limitant 2		Dégâts de sangliers localisés	-	-	-	-
ETR	<b>4,7</b>	<b>2,9</b>	<b>2,2</b>	<b>2,8</b>	<b>3,8</b>	<b>1,5</b>
CV	<b>15,7%</b>	6,3%	5,2%	<b>8,6%</b>	5,3%	3,7%
Rdt moyen (q/ha)	30,1	45,1	43,4	32,5	70,4	40,7
TP moyenne (%)	16,3	10,9	10,4	8,9	10,1	10,2

SUD						
Structure	UNICOR - ARVALIS	Qualisol - ARVALIS	AgriBioUnion - ARVALIS	La Dauphinoise	Océalia	ARVALIS
Département	12	32	31	38	16	26
Commune	Rignac	St Antoine	Renneville	Thodure	Mons	Beaumont les Valence
Date semis	24/10/2018	22/11/2018	16/11/2018	13/11/2018	20/11/2018	15/11/2018
Date récolte		11/07/2019	10/07/2019	12/07/2019	17/07/2019	02/07/2019
Type sol	Ségalas légers	Boulbène	Argilo-calcaire profond	Limons	Argilo-limoneux	Sol de gravier profond
Précédent N-1	Soja	Colza	Soja irrigué	Maïs	Tournesol	Soja
Précédent N-2		-	-	-	-	-
Fertilisation 1	-	1t fiente bouchon volailles	500kg/ha de 10-6-0 le 19/02/2019	Granul le 14/02 Fiente poule le 1/03	3t/ha de VioFertil Start le 12/10/18	55uN de vinasse le 11/02/2019
Fertilisation 2	-	-	500kg/ha de 10-6-0 le 13/05/2019	10kg/ha Epsotop le 28/03	1,3t/ha d'OrgaVio 10-6-0 le 11/03/19	45uN de vinasse le 27/03/2019
Facteur limitant 1		-	-	-	-	-
Facteur limitant 2		-	-	-	-	-
ETR		<b>3,3</b>	<b>2,1</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>3,1</b>
CV		<b>9,4%</b>	3,4%	3,4%	6,4%	4,5%
Rdt moyen (q/ha)		34,8	60,2	44,5	31,4	68,1
TP moyenne (%)		9,3	10,7	9,4	10,2	10,2

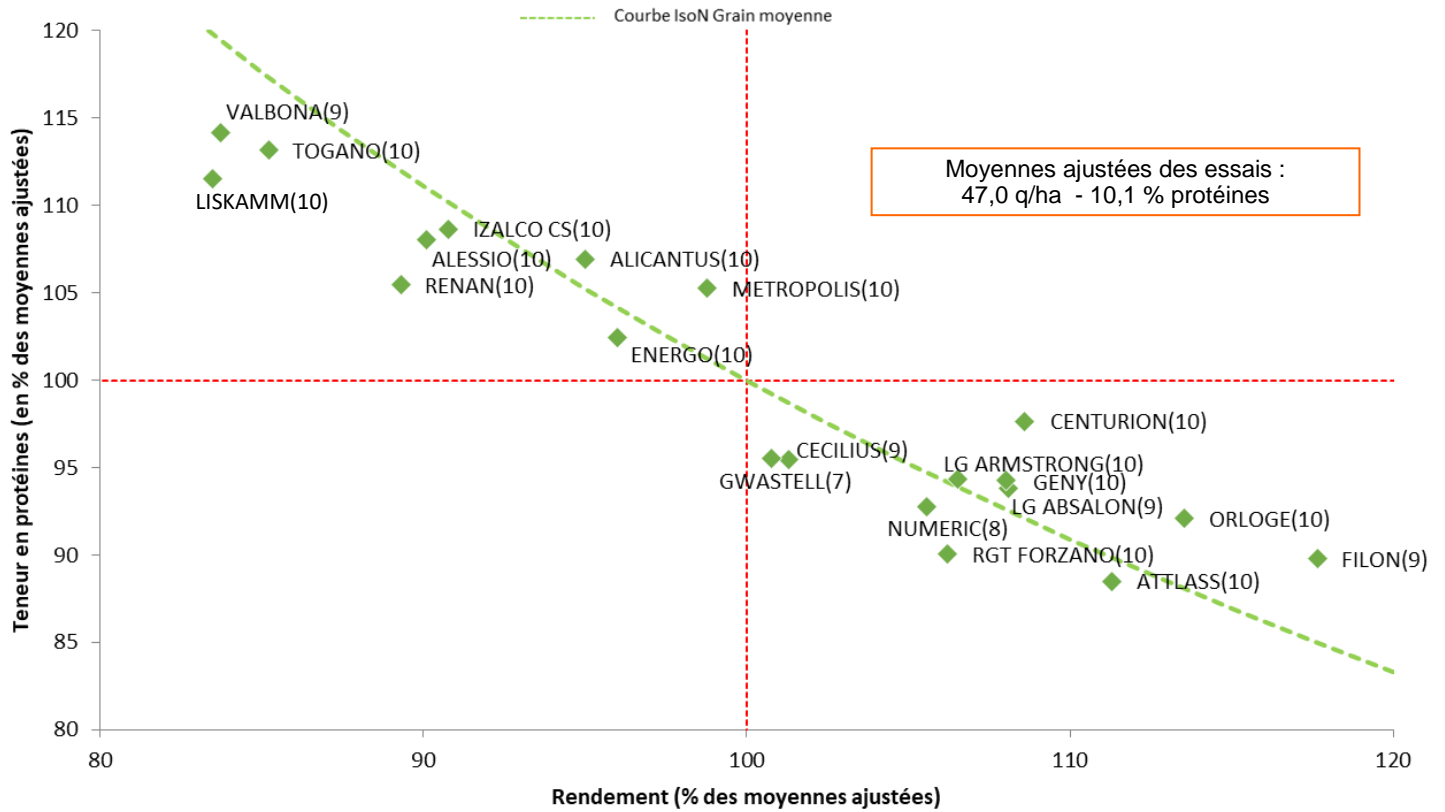
10 essais ont été regroupés, sur une zone allant des Deux-Sèvres, au Gers et à l'Isère.

L'essai de Rignac (12) a été invalidé suite à un problème à la récolte. L'essai de Mane (04) a un ETR et un CV plutôt élevés et classe les variétés de façon atypique. Cependant, ces résultats peuvent être intéressants et ils sont présentés pour information bien que non intégrés au regroupement.

## Graphiques rendement x teneurs en protéines

### Variétés de blé tendre d'hiver - Récolte 2019 - Zone Sud

10 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais ayant testé la variété



## Rendement en q/ha des variétés du tronc commun

Département	16	79	47	32	32	32	81	31	26	38	Moyenne ajustée (q/ha)	Nb sites	Ecart-type	04
Site	Mons	Aigondigné	Ferransac	Aubiet	Auch	St Antoine	Salvagnac	Renneville	Beaumont les Valence	Thodure				Mane
<b>ETR (q/ha)</b>	<b>2,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,8</b>	<b>2,9</b>	<b>3,3</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>	<b>3,1</b>	<b>1,5</b>				<b>4,7</b>
FILON	34,9	40,2		81,7	53,2	46,9	55,5	64,5	78,6	55,4	55,3	9	4,7	34,4
ORLOGE	32,3	42,5	38,7	75,2	55,8	43,7	53,5	63,1	77,6	51,3	53,4	10	3,6	44,1
ATLASS	38,7	43,6	40,8	69,8	53,4	35,9	49,4	67,1	74,1	50,2	52,3	10	3,0	32,7
CENTURION	30,7	44,5	37,1	71,5	49,9	44,8	48,1	66,7	71,4	45,8	51,0	10	3,0	37,3
GENY	35,4	41,1	35,5	76,6	51,7	36,1	47,7	64,7	72,6	46,6	50,8	10	2,4	36,4
LG ABSALON	34,0	42,4	34,9	71,3	46,5	32,9	44,8	73,4	79,1		50,8	9	5,3	35,9
RGT FORZANO	31,2	43,5	35,6	78,9	45,0	35,7	45,9	62,5	69,7	51,1	49,9	10	2,9	
NUMERIC	34,5	40,9		74,9	46,5	32,2	47,8	61,8	74,3		49,6	8	3,1	38,7
LG ARMSTRONG	33,4	41,8	33,5	75,2	48,8	37,7	48,3	60,5	74,2	47,2	50,1	10	2,3	27,5
GWASTELL	32,6	37,2	30,0	68,4	48,5	39,6	46,5				47,6	7	3,6	
CECILIUS	31,1	44,5	34,3	72,1	44,1	32,3	40,4		68,3	46,5	47,3	9	2,2	35,5
METROPOLIS	29,0	39,9	34,1	72,6	41,2	37,5	42,1	57,3	67,6	42,7	46,4	10	2,2	31,7
ENERGO	33,3	41,7	30,3	66,2	42,5	34,5	40,0	59,1	62,1	41,5	45,1	10	2,3	26,0
ALICANTUS	27,7	39,9	30,1	70,0	44,7	33,2	42,2	54,8	63,0	40,8	44,6	10	1,8	30,1
IZALCO CS	28,0	39,5	32,5	63,8	38,1	31,7	39,4	54,1	60,7	38,8	42,7	10	2,0	30,6
RENAN	31,2	41,4	31,7	59,7	32,3	26,4	41,1	53,8	60,4	41,7	42,0	10	4,3	36,7
ALESSIO	29,9	42,8	29,5	62,2	38,8	27,6	35,2	56,6	60,1	40,6	42,3	10	3,1	29,9
VALBONA	21,4	39,6	27,9	57,6	39,9	31,5	28,5		56,5	38,8	39,3	9	4,4	42,1
TOGANO	27,9	38,4	28,2	60,0	37,7	28,0	37,4	51,8	54,8	36,4	40,0	10	2,9	27,0
LISKAMM	25,4	40,1	27,7	62,6	38,2	27,5	34,1	45,1	56,6	35,1	39,2	10	3,5	
<b>Moyenne ajustée (q/ha)</b>	<b>31,2</b>	<b>41,3</b>	<b>33,6</b>	<b>69,5</b>	<b>44,8</b>	<b>34,8</b>	<b>43,4</b>	<b>59,4</b>	<b>67,4</b>	<b>44,6</b>	<b>47,0</b>			<b>30,1</b>



## Rendement en % des moyennes ajustées

Département	16	79	47	32	32	32	81	31	26	38	Moyenne ajustée (%)	Nb sites	04
Site	Mons	Aigondigné	Ferransac	Aubiet	Auch	St Antoine	Salvagnac	Renneville	Beaumont les Valence	Thodure			Mane
ETR de l'essai	2,0	1,5	2,8	3,8	2,9	3,3	2,2	2,1	3,1	1,5			4,7
FILON	112	97		118	119	135	128	109	117	124	118	9	114
ORLOGE	104	103	115	108	124	125	123	106	115	115	114	10	146
ATTLASS	124	106	122	101	119	103	114	113	110	113	111	10	109
CENTURION	99	108	110	103	111	129	111	112	106	103	109	10	124
GENY	113	100	106	110	115	104	110	109	108	105	108	10	121
LG ABSALON	109	103	104	103	104	95	103	124	117		108	9	119
RGT FORZANO	100	105	106	114	100	102	106	105	103	115	106	10	
NUMERIC	111	99		108	104	92	110	104	110		106	8	129
LG ARMSTRONG	107	101	100	108	109	108	111	102	110	106	107	10	91
GWASTELL	105	90	89	98	108	114	107				101	7	
CECILIUS	100	108	102	104	98	93	93		101	104	101	9	118
METROPOLIS	93	97	102	105	92	108	97	96	100	96	99	10	105
ENERGO	107	101	90	95	95	99	92	100	92	93	96	10	86
ALICANTUS	89	97	90	101	100	95	97	92	93	92	95	10	100
IZALCO CS	90	96	97	92	85	91	91	91	90	87	91	10	102
RENAN	100	100	94	86	72	76	95	91	90	94	89	10	122
ALESSIO	96	104	88	90	87	79	81	95	89	91	90	10	99
VALBONA	69	96	83	83	89	90	66		84	87	84	9	140
TOGANO	90	93	84	86	84	80	86	87	81	82	85	10	90
LISKAMM	82	97	82	90	85	79	79	76	84	79	84	10	

Moyenne ajustée (q/ha)	31,2	41,3	33,6	69,5	44,8	34,8	43,4	59,4	67,4	44,6	47,0
------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

30,1

RGT VIVENDO				126					113	121	120	3
RGT MONTECARLO	114	93			121					114	110	4
GRAFIK								115	104			2
RE14060	118	99										2
ADRIATIC			106					110				2
MACARON	107	91			122						106	3
RUBISKO	105	104										2
AGAPE	111	105			89						102	3
FORCALI								94	95			2
ATT-ENE-REN-TOG					88					96		2
NEVIO	95	88										2
GHAYTA	94			89								2
TINZEN	99	85			82						89	3

## Teneurs en protéines en % des moyennes ajustées

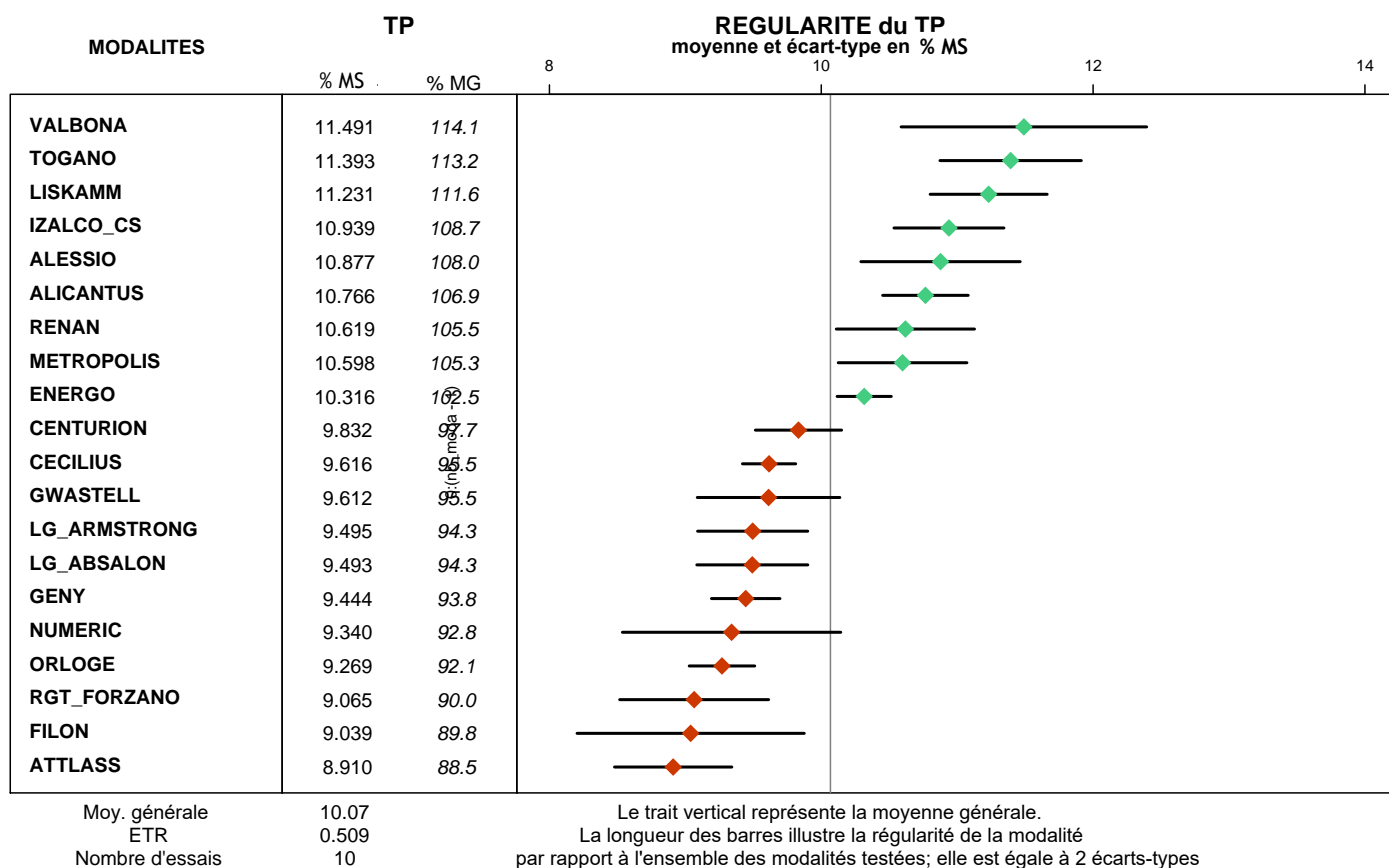
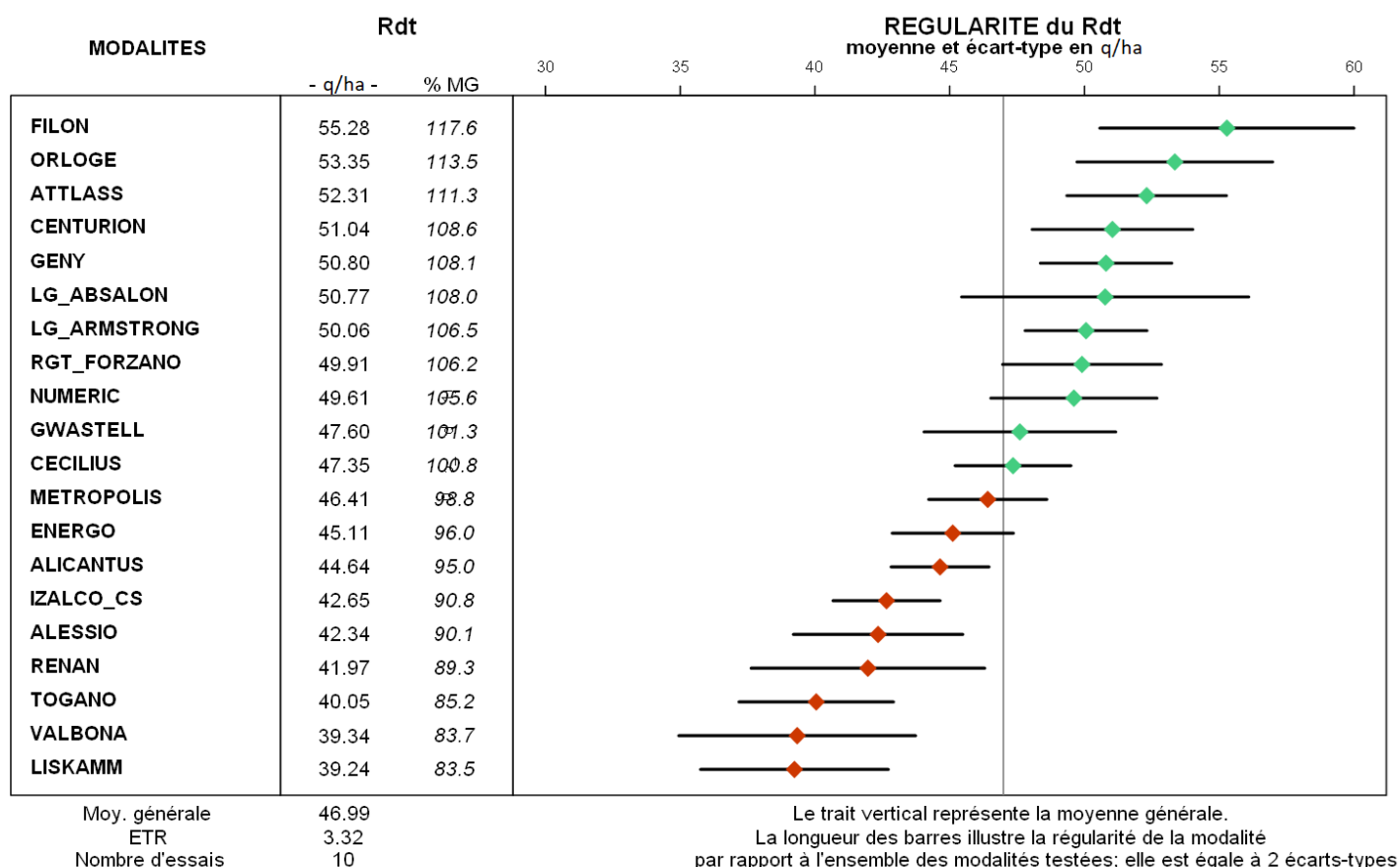
Département	16	79	47	32	32	32	81	31	26	38	Moyenne ajustée (%)	Nb sites	04
Site	Mons	Aigondigné	Ferransac	Aubiet	Auch	St Antoine	Salvagnac	Renneville	Beaumont les Valence	Thodure			Mane
VALBONA	130	105	117	120	117	109	111		105		114	8	104
TOGANO	115	104	120	107	119	112	118	112	113	113	113	10	109
LISKAMM	115	109	111	104	108	113	111	119	112	115	112	10	
IZALCO CS	111	101	110	110	115	109	107	106	111	106	109	10	100
ALESSIO	104	97	109	114	103	114	116	104	110	112	108	10	98
ALICANTUS	111	106	113	104	109	105	103	106	104	108	107	10	100
RENAN	104	100	100	111	109	114	105	106		100	105	9	96
METROPOLIS	111	101	108	101	111	100	103	108		103	105	9	102
ENERGO	102	103	99	101	103	105	103	100	105	104	102	10	105
CENTURION	98	99	95	104	98	91	98	97		98	98	9	94
CECILIUS	96	95	96	94	96	100	95		94	93	96	9	93
GWASTELL	95	94	86	101	94	93	103				95	7	
LG ARMSTRONG	95	100	95	84	93	94	97	95	95	96	94	10	91
LG ABSALON	92	96	92	102	93	95	93	89	98		94	9	85
GENY	92	99	91	94	92	91	96	95	93	96	94	10	92
NUMERIC	85	103		107	88	90	91	92	88		93	8	96
ORLOGE	90	93	92	91	90	91	94	96	89	95	92	10	88
RGT FORZANO	86	102	86	87	93	95	82	91	89	89	90	10	
FILON	85	98	100	77	87	87	84	90	103	87	90	10	96
ATTLASS	84	97	81	87	88	89	92	93	88	85	89	10	91

Moyenne ajustée (% de MS)	10,5	10,1	8,9	10,2	11,0	9,3	10,4	10,6	10,3	9,5	10,1
---------------------------	------	------	-----	------	------	-----	------	------	------	-----	------

16,3
------

GHAYTA	99			121								2	
FORCALI								110	103			2	
TINZEN	94	106			113						104	3	
NEVIO	99	108										2	
ATT-ENE-REN-TOG					102					104		2	
RUBISKO	89	106										2	
AGAPE	87	108			94						96	3	
RE14060	82	108										2	
RGT MONTECARLO	91	100			90					89	93	4	
GRAFIK							91	93				2	
RGT VIVENDO				93				89	86		90	3	
MACARON	86	96			83						89	3	
ADRIATIC			83				88					2	

## Variabilité du rendement (q/ha) et des protéines (%) en 2019

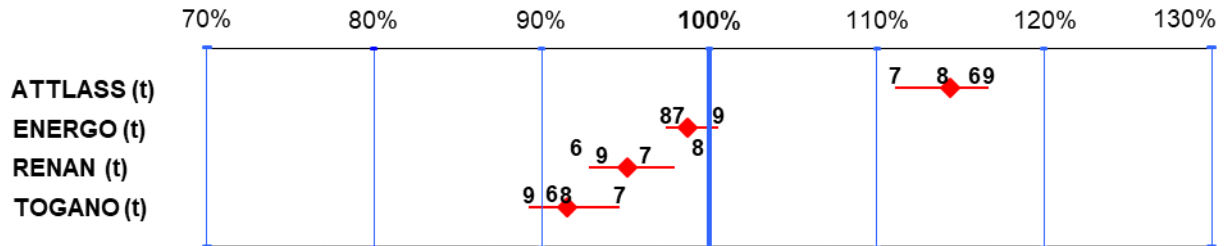


## Résultats pluriannuels

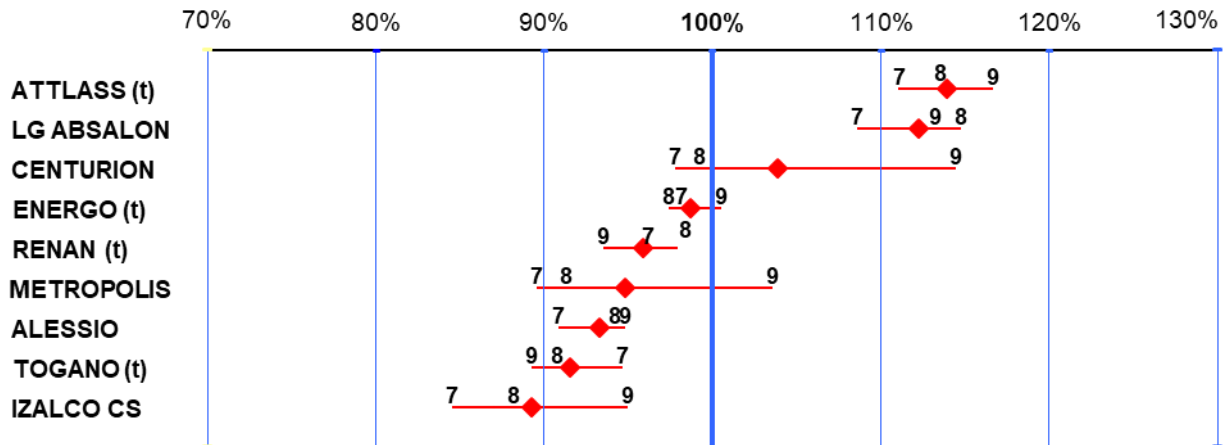
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement et les teneurs en protéines (en vert) sont exprimés en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex 8 = 2018).

### Les rendements

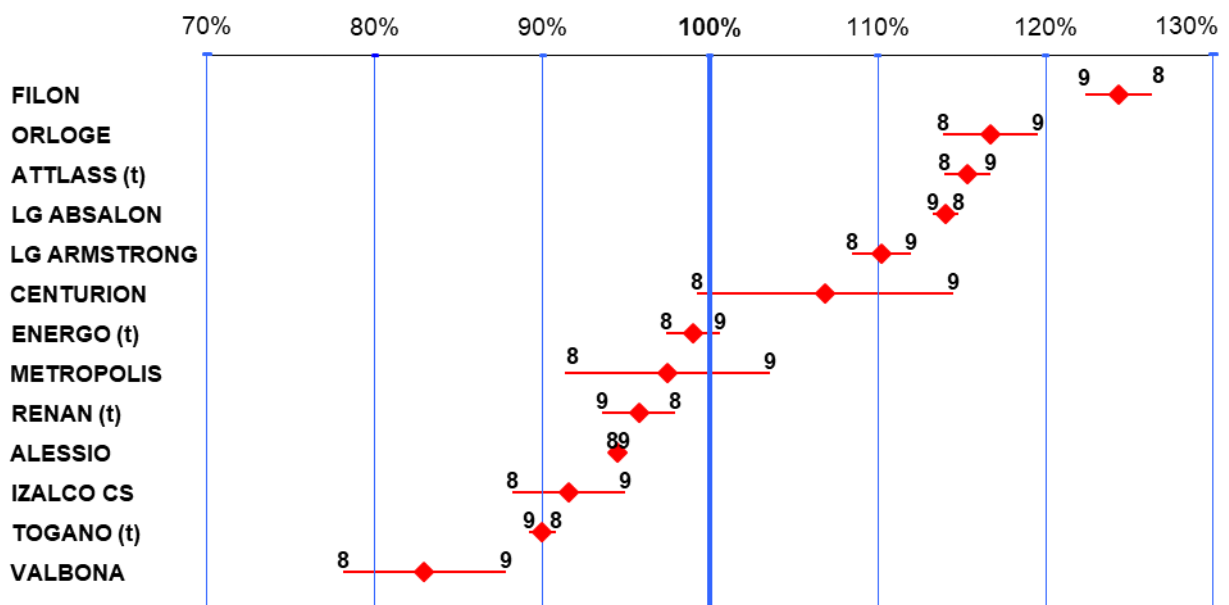
#### Variétés présentes 4 ans



#### Variétés présentes 3 ans

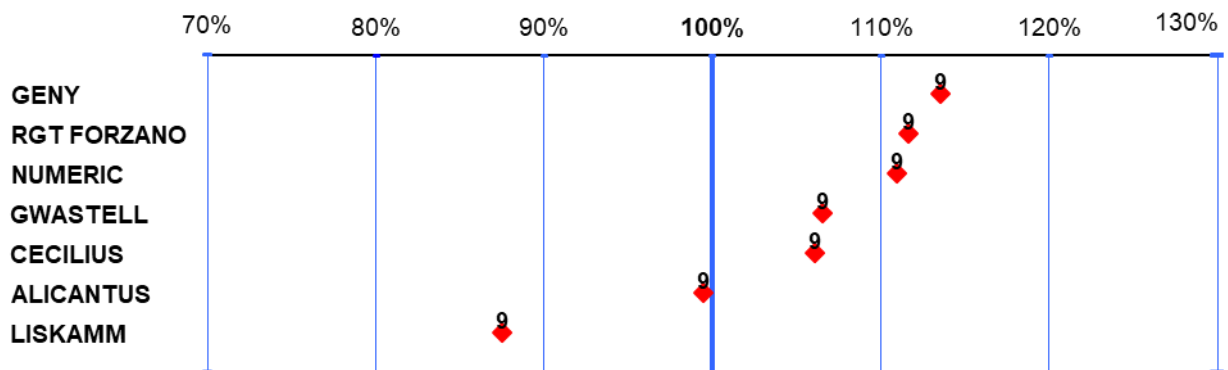


#### Variétés présentes 2 ans



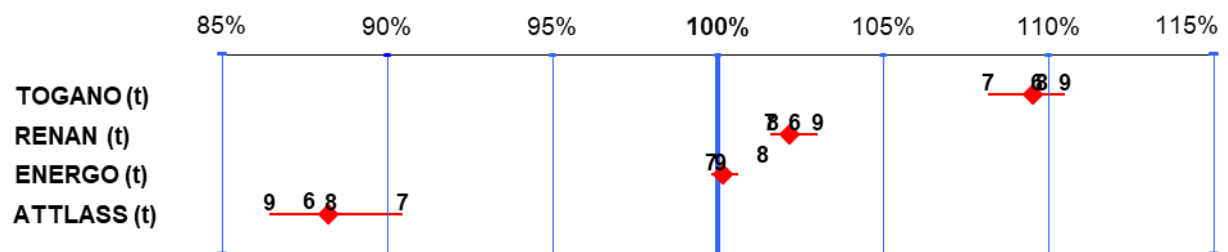


■ Les nouveautés

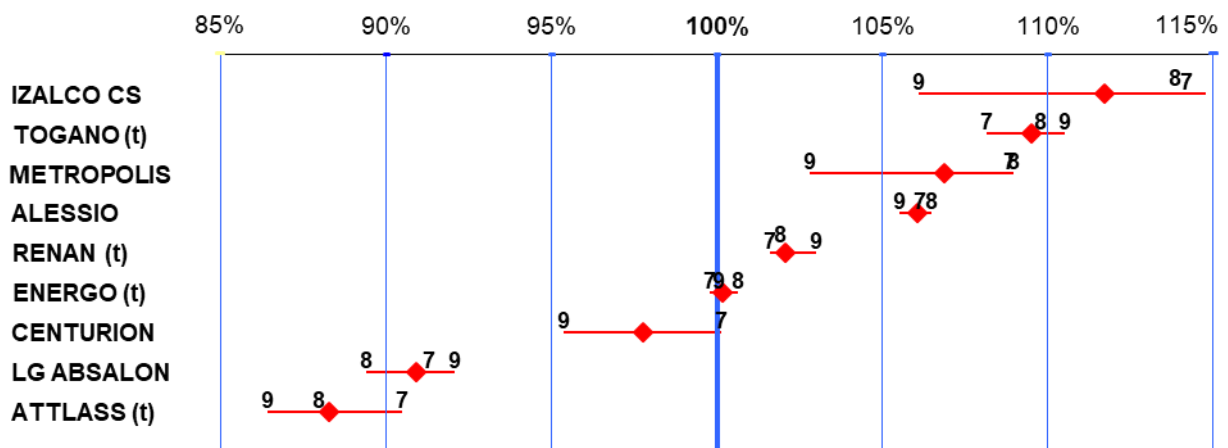


■ Les teneurs en protéines

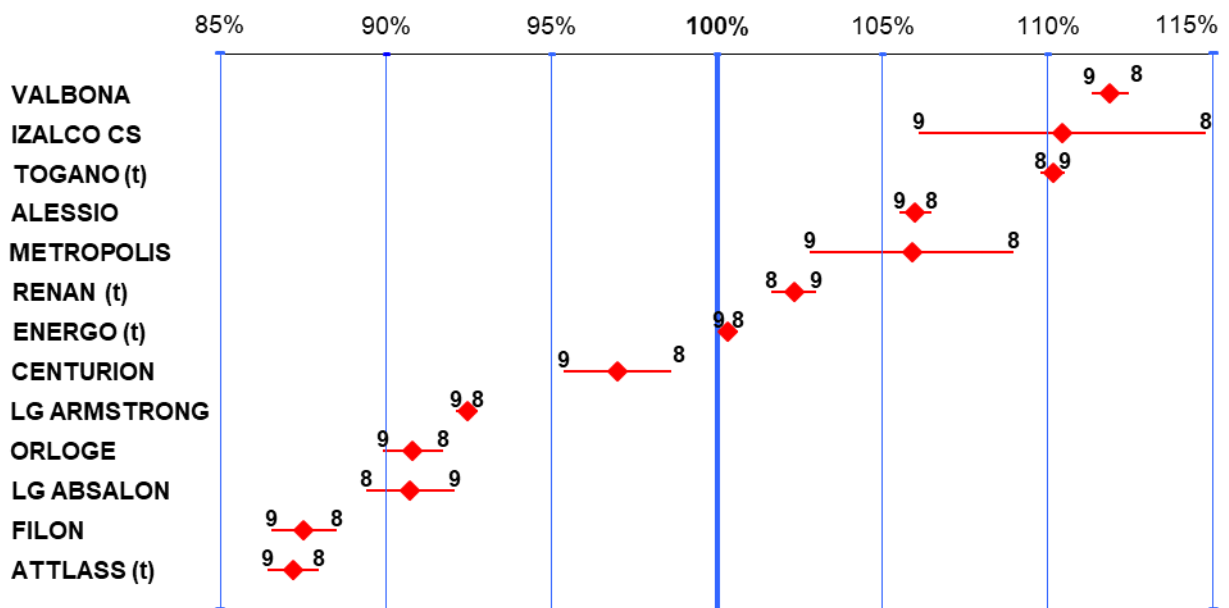
■ Variétés présentes 4 ans



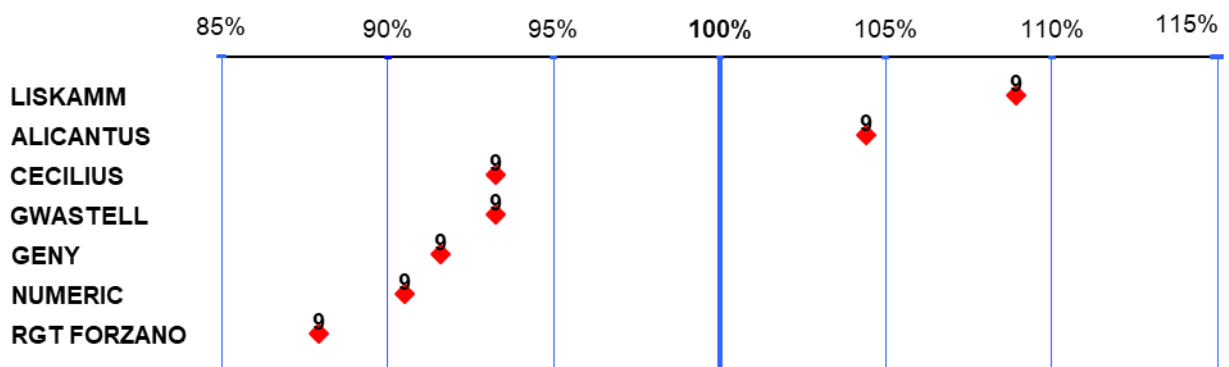
■ Variétés présentes 3 ans



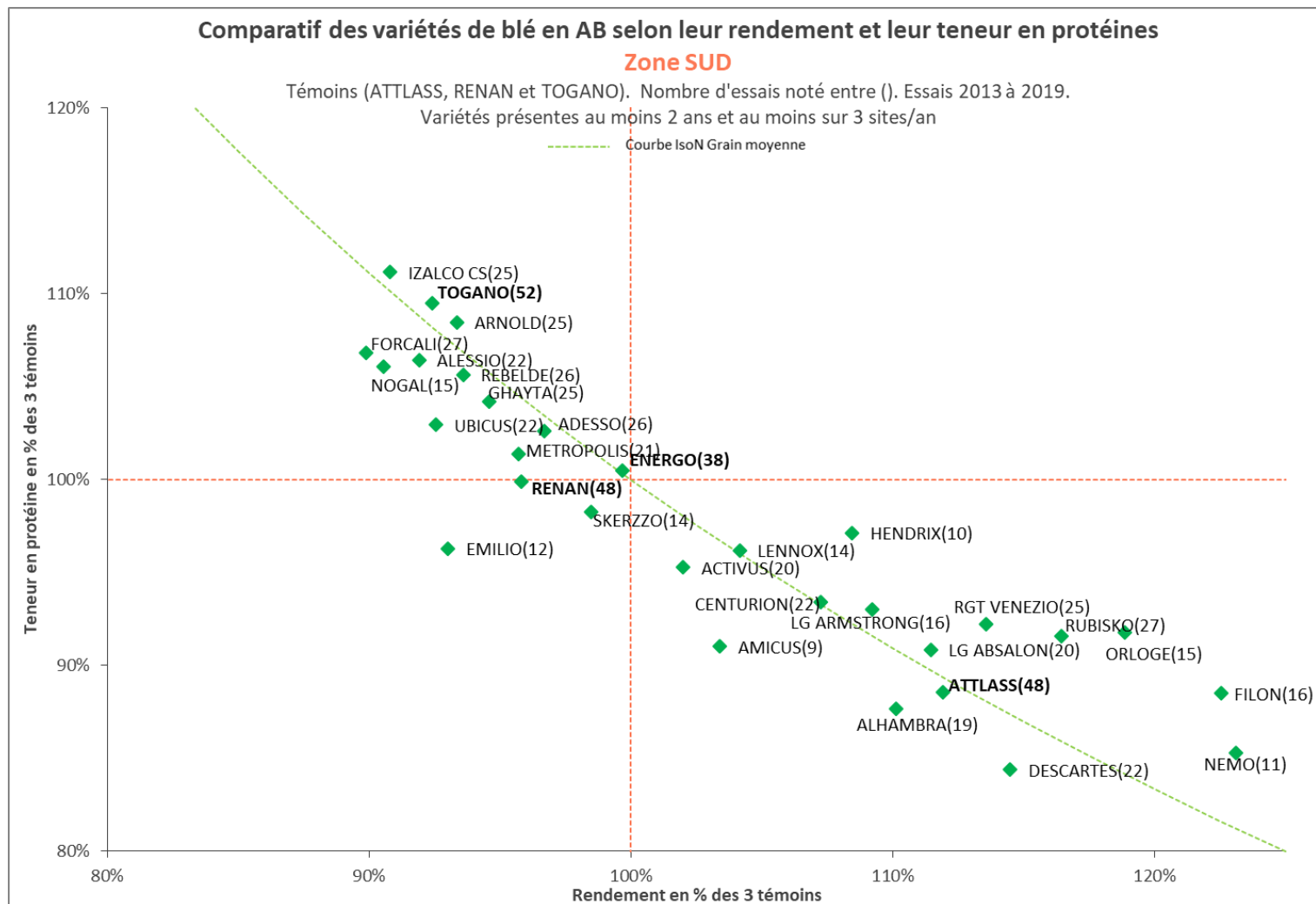
## ■ Variétés présentes 2 ans

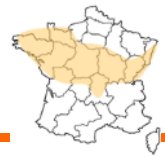


## ■ Les nouveautés



▪ Les rendements en fonction des protéines (résultats 2013-2019)





### **Essais regroupés**

Comme l'année dernière, la zone Centre englobe des essais situés dans une large bande allant de Rennes (35) à Obernai (67). Pour faciliter la comparaison des résultats en fonction de l'influence océanique, les essais sont triés d'ouest en est.

16 essais ont été regroupés sur les 18 essais semés.

L'essai de Moutier (35) a subi une forte attaque de taupins et l'essai de Sermaise (91) a été abandonné à cause d'une forte infestation de ray-grass.

L'essai d'Aiserey (21) a été conservé dans la synthèse malgré un ETR au-dessus de 4. L'analyse statistique ne montre pas de résidus suspects et le classement des variétés est cohérent avec les autres essais. D'autre part, l'expérimentateur juge que c'était un essai satisfaisant.

Les essais de Granzay (79), Rians (18) et Vassy (89) ont des CV supérieurs à 8 %. Cela est dû à leur faible rendement. Nous avons décidé de les garder car ils expriment bien le potentiel des variétés et sont assez précis avec des ETR inférieurs à 2,5. Cela permet de voir le comportement des variétés dans des situations à faibles rendements, ce qui est intéressant en AB.

CENTRE							
Structure	<b>AgroBio 35</b>	<b>INRA</b>	<b>CRA PL - Cavac</b>	<b>CRA PL - Terrena</b>	<b>Terrena - FRAB NA</b>	<b>Océalia</b>	
Département	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>85</b>	<b>49</b>	<b>79</b>	<b>16</b>	
Commune	<b>Moutiers</b>	<b>Rennes</b>	<b>Ste Hermine</b>	<b>Thorigné d'Anjou</b>	<b>Boussais</b>	<b>Mons</b>	
Date semis	15/11/2018	06/11/2018	16/11/2018	09/11/2018	15/11/2018	20/11/2018	
Date récolte	-	22/07/2019	05/07/2019	17/07/2019	15/07/2019	17/07/2019	
Type sol		Limons profonds	Limon	Limon moyen sableux	Argilo-calcaire Groie semi-profonde	Argilo-limoneux	
Précédent N-1		Maïs ensilage	Maïs grain	Luzerne	Luzerne	Tournesol	
Précédent N-2		Prairie temporaire	Blé			-	-
Fertilisation 1	Essai abandonné suite à une forte attaque de taupins	40t fumier bovin composté 15/10	4t/ha fiente de poule le 14/02	-	-	3t/ha de VioFertil Start le 12/10/18	
Fertilisation 2						1,3t/ha d'Orga'Vio 10-6-0 le 11/03/19	
Facteur limitant 1				-	Stress hydrique	Stress hydrique accentué sur bloc 1	-
Facteur limitant 2				-		Forte pression crucifères	-
ETR			<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>3,2</b>	<b>3,9</b>	<b>2,0</b>
CV		4,9%	4,9%	7,0%	6,5%	6,4%	
Rdt moyen (q/ha)		60,6	41,2	47,2	60,1	31,4	
TP moyenne (%)		10,0	8,9	10,3	11,7	10,2	

CENTRE						
Structure	<b>FRAB NA - CA 86</b>	<b>Sèvre et Belle - FRAB NA</b>	<b>FRAB NA</b>	<b>ARVALIS</b>	<b>Agri-Obtentions</b>	<b>ARVALIS</b>
Département	<b>86</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>41</b>	<b>91</b>	<b>45</b>
Commune	<b>Neuville du Poitou</b>	<b>Aigondigné</b>	<b>Granzay</b>	<b>La Chapelle St Martin</b>	<b>Sermaise</b>	<b>Orveau-Bellesauve</b>
Date semis	16/11/2018	15/11/2018	22/11/2018	19/11/2018	06/11/2018	06/11/2018
Date récolte	16/07/2019	08/07/2019	15/07/2019	22/07/2019		17/07/2019
Type sol	Argilo calcaire très superficiel	Limon argileux profond	Argilo-calcaire (groie superficielle)	Limon argileux sur calcaire		Limon argilo-calcaire peu épais
Précédent N-1	Féverole	Tournesol	Lin	Pois chiche		Luzerne
Précédent N-2	-	-	Blé/Pois			
Fertilisation 1	500kg de 10-4-0 le 15/02	1,2T de viohumus+ le 11/01/2019	3t/ha compost 28-21-20 le 7/10/2018	5t fumier volaille en octobre		2,25 t/ha de vinasse concentrées
Fertilisation 2	500kg de 10-4-0 le 12/03	10/6/0 à 70u le 20/02	3t/ha fiente 30-25-24 le 02/03/2019			-
Facteur limitant 1	Beaucoup de coquillots et de gailllets	-	Parcelle sale	Sécheresse avril	Essai retourné en janvier car trop de ray-grass	
Facteur limitant 2	Graines de gailllets ont du être triées	-	Dégâts de lapins	Fortes températures en fin de cycle		
ETR	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>		<b>2,7</b>
CV	7,1%	3,7%	<b>8,9%</b>	5,8%		4,4%
Rdt moyen (q/ha)	27,1	40,7	22,7	39,1		62,6
TP moyenne (%)	11,4	10,2	10,8	9,5		

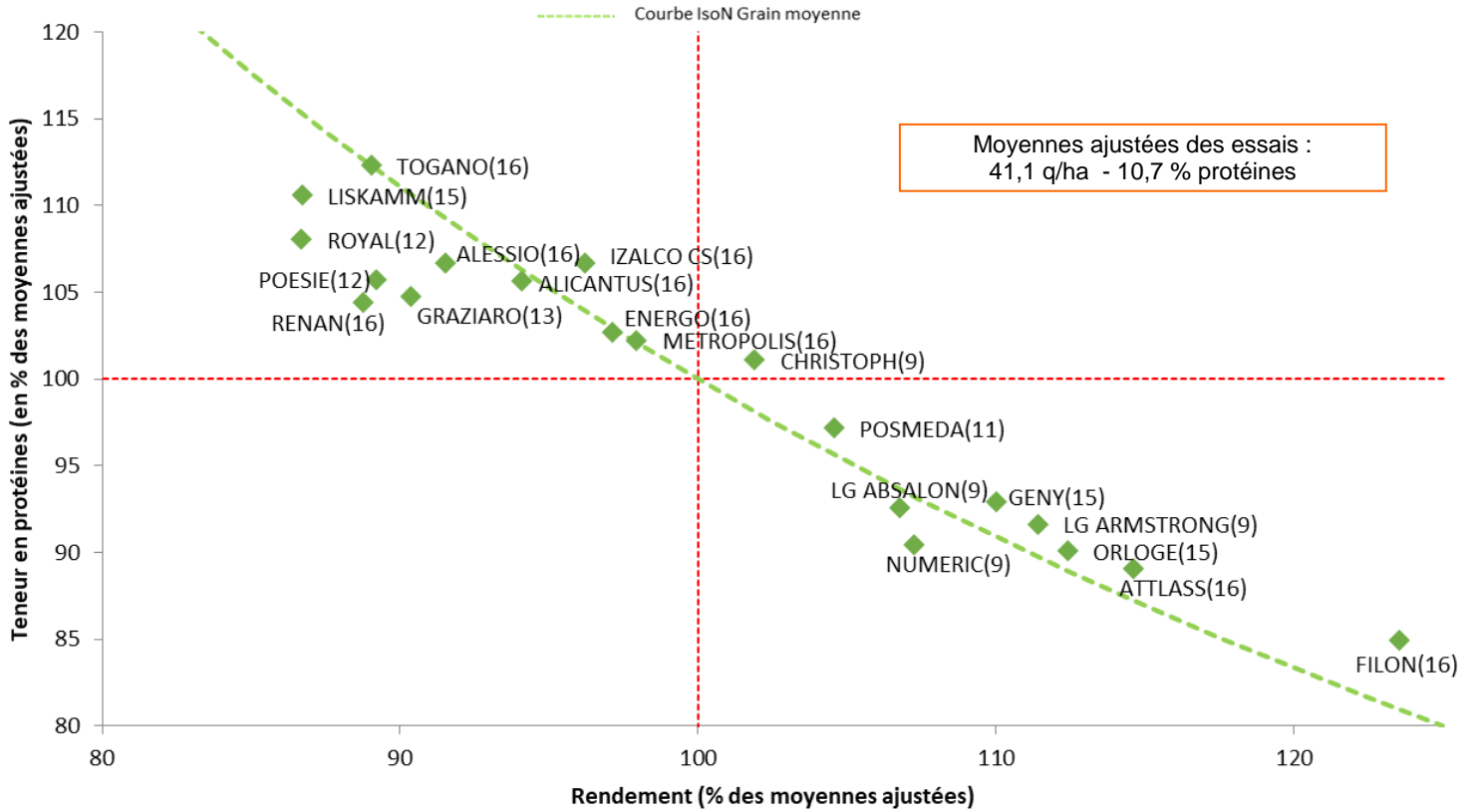
CENTRE						
Structure	<b>FDGEDA</b>	<b>Bio-Agri</b>	<b>SeineYonne</b>	<b>COCEBI</b>	<b>Dijon Céréales</b>	<b>ARVALIS - CA Alsace</b>
Département	<b>18</b>	<b>63</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>21</b>	<b>67</b>
Commune	<b>Rians</b>	<b>Ainay-Le-Château</b>	<b>Dixmont</b>	<b>Vassy sous Pisy</b>	<b>Aiserey</b>	<b>Obernai</b>
Date semis	21/11/2018	05/11/2018	19/11/2018	05/11/2018	24/10/2018	06/11/2018
Date récolte	13/07/2019	18/07/2019	22/07/2019	26/07/2019	13/07/2019	23/07/2019
Type sol	Argilo-Calcaire Moyen	Argilo-calcaire	Limon sableux moyen hydromorphe	Argilo-calcaire superficiel	Argileux	
Précédent N-1	Haricots verts	Féverole	Luzerne	Lentille	Trèfle-RGI	Pomme de terre
Précédent N-2		Tournesol		-		
Fertilisation 1	1,5t de fiente	-	-		-	-
Fertilisation 2		-	-		-	-
Facteur limitant 1		Manque pluviométrie	Peu de pieds/m <sup>2</sup> Enherbement printps : bloc 4 supp	Manque d'eau du printemps à la récolte	Sec jusqu'au 20/11	
Facteur limitant 2		Gelée tardive	Canicule au stade laiteux		Canicule dernière semaine juin	
ETR	<b>2,5</b>	<b>1,2</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>4,5</b>	<b>3,9</b>
CV	<b>10,4%</b>	5,0%	7,1%	<b>13,5%</b>	6,1%	6,9%
Rdt moyen (q/ha)	23,7	23,6	32,2	17,3	74,2	56,8
TP moyenne (%)	10,0	9,7	10,6	9,8	13,0	11,6



**Graphiques rendement x teneurs en protéines**

**Variétés de blé tendre d'hiver - Récolte 2019 - Zone CENTRE et OUEST**

16 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais ayant testé la variété



## Rendement en q/ha des variétés du tronc commun

Département	35	85	49	79	16	86	79	79	41	45	18	3	89	89	21	67	Moyenne ajustée (q/ha)	Nb sites	ETR
Site	Rennes	Ste Hermine	Thorigné d'Anjou	Boussais	Mons	Neuville du Poitou	Aigondigné	Granzay	La Chapelle St Martin	Orveau	Rians	Ainay	Dixmont	Vassy sous Pisy	Aiserey	Obernai			
ETR (q/ha)	3,0	2,0	3,2	3,9	2,0	1,9	1,5	2,0	2,3	2,7	2,5	1,2	2,3	2,3	4,5	3,9			
FILON	83,8	56,1	65,0	72,7	34,9	32,7	40,2	33,9	47,9	67,3	29,1	31,7	40,2	18,6	90,2	69,1	50,8	16	6,6
ATLASS	71,3	48,5	59,7	62,0	38,7	32,1	43,6	27,9	46,9	71,2	27,8	29,0	35,0	21,6	72,9	66,4	47,2	16	3,8
ORLOGE	70,7	46,3	58,8		32,3	29,2	42,5	33,4	43,5	68,5	27,8	25,4	34,5	18,9	81,7	62,6	46,2	15	3,4
LG ARMSTRONG		37,7	60,8		33,4		41,8		41,7	73,8		23,9	30,9			69,5	45,8	9	5,8
GENY	72,2	41,5	54,8	67,9	35,4	29,4	41,1	29,1	40,6	65,7	25,6	25,6	35,8	18,8		61,2	45,3	15	3,2
NUMERIC	63,6				34,5		40,9		43,3	61,8			30,9	19,2	80,4	66,3	44,1	9	3,4
LG ABSALON		42,6	56,2	64,7	34,0		42,4		38,5	59,8			36,8			56,1	43,9	9	3,4
POSMEDA	59,8		49,7			31,9		21,4	40,1	66,4	21,7	27,2		16,6	80,8	63,6	43,0	11	3,3
CHRISTOPH	57,1		46,9	61,6					38,2	63,2		25,3	34,6	19,8		59,5	41,9	9	2,2
METROPOLIS	62,9	40,6	46,8	53,7	29,0	30,4	39,9	24,8	37,2	67,6	23,9	20,1	25,7	16,6	68,7	56,7	40,3	16	3,4
ENERGO	55,3	31,0	44,4	57,9	33,3	26,6	41,7	22,8	37,0	60,7	24,4	22,0	29,4	17,9	80,6	54,4	40,0	16	2,9
IZALCO CS	63,9	36,4	47,7	56,6	28,0	24,5	39,5	23,9	37,0	60,0	21,0	21,3	28,4	16,5	81,3	47,4	39,6	16	3,3
ALICANTUS	53,3	33,4	40,6	56,5	27,7	24,6	39,9	23,3	35,1	62,2	23,0	22,4	28,6	15,0	77,4	56,5	38,7	16	2,6
ALESSIO	51,1	30,8	42,8	55,0	29,9	23,7	42,8	17,9	33,4	61,0	23,7	22,5	27,9	16,1	75,4	48,5	37,7	16	3,2
GRAZIARO	50,2	31,0	37,3			25,5		13,9	36,7	61,8	22,7	24,8	32,7	18,7	69,4	52,0	37,2	13	4,4
POESIE	54,3		42,7			20,7		15,1	35,8	57,6	21,8	21,8	30,3	14,3	67,6	55,1	36,7	12	2,4
TOGANO	49,6	32,0	42,5	54,0	27,9	22,6	38,4	25,6	34,2	55,6	23,4	19,4	27,5	17,2	69,2	47,0	36,6	16	3,2
RENAN	54,0	33,5	45,1	48,4	31,2	22,0	41,4	13,4	37,1	54,9	20,5	21,3	29,5	16,4	65,2	50,3	36,5	16	3,6
LISKAMM	49,8	30,4	36,2		25,4	23,8	40,1	24,9	33,1	53,1	21,2	21,6	31,3	15,7	68,1	43,0	35,7	15	4,5
ROYAL	54,7		43,4			21,5		12,4	35,6	56,9	21,5	19,5	34,5	16,3	62,4	45,8	35,7	12	4,3
<b>Moyenne ajustée (q/ha)</b>	<b>60,2</b>	<b>37,8</b>	<b>48,6</b>	<b>58,8</b>	<b>31,0</b>	<b>27,1</b>	<b>40,3</b>	<b>23,5</b>	<b>38,6</b>	<b>62,4</b>	<b>24,5</b>	<b>24,0</b>	<b>31,9</b>	<b>17,9</b>	<b>75,1</b>	<b>56,5</b>	<b>41,1</b>		

## Rendement en % des moyennes ajustées

Département	35	85	49	79	16	86	79	79	41	45	18	3	89	89	21	67	Moyenne ajustée (%)	Nb sites
Site	Rennes	Ste Hermine	Thorigné d'Anjou	Boussais	Mons	Neuville du Poitou	Aigondigné	Granzay	La Chapelle St Martin	Orveau	Rians	Ainay	Dixmont	Vassy sous Pisy	Aiserey	Obernai		
ETR de l'essai	3,0	2,0	3,2	3,9	2,0	1,9	1,5	2,0	2,3	2,7	2,5	1,2	2,3	2,3	4,5	3,9		
FILON	139	148	134	124	113	121	100	144	124	108	119	132	126	104	120	122	124	16
ATTLASS	118	128	123	106	125	119	108	119	121	114	114	121	110	120	97	118	115	16
ORLOGE	117	122	121		104	108	105	142	113	110	114	106	108	105	109	111	112	15
LG ARMSTRONG		100	125		108		104		108	118			100	97		123	111	9
GENY	120	110	113	116	114	108	102	124	105	105	105	107	112	105		108	110	15
NUMERIC	106				111		101		112	99			97	107	107	117	107	9
LG ABSALON		113	116	110	110		105		100	96			115			99	107	9
POSMEDA	99		102			118		91	104	106	89	113		93	107	112	105	11
CHRISTOPH	95		96	105					99	101		106	108	110		105	102	9
METROPOLIS	104	107	96	91	94	112	99	106	96	108	98	84	80	92	92	100	98	16
ENERGO	92	82	91	98	107	98	103	97	96	97	100	92	92	100	107	96	97	16
IZALCO CS	106	96	98	96	90	90	98	102	96	96	86	89	89	92	108	84	96	16
ALICANTUS	89	88	83	96	89	91	99	99	91	100	94	93	90	83	103	100	94	16
ALESSIO	85	81	88	93	97	88	106	76	87	98	97	94	87	90	100	86	92	16
GRAZIARO	83	82	77			94		59	95	99	93	104	102	104	92	92	90	13
POESIE	90		88			76		64	93	92	89	91	95	80	90	98	89	12
TOGANO	82	85	87	92	90	84	95	109	88	89	96	81	86	96	92	83	89	16
RENAN	90	89	93	82	101	81	103	57	96	88	84	89	92	92	87	89	89	16
LISKAMM	83	80	74		82	88	99	106	86	85	86	90	98	87	91	76	87	15
ROYAL	91		89			79		53	92	91	88	82	108	91	83	81	87	12

Moyenne ajustée (q/ha)	60,2	37,8	48,6	58,8	31,0	27,1	40,3	23,5	38,6	62,4	24,5	24,0	31,9	17,9	75,1	56,5	41,1
------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

CHEVIGNON	124	118	115						125	109			109	117		122	117	8
RUBISKO		122	115	122	106	132	106										117	6
DESCARTES		123				111												2
FIL-IZA-MET			116	110														2
UNIK													100			123		2
RGT MONTECARLO		126		110	114		95										111	4
RE14060	120	111			119		101						105	109			111	6
AGAPE					111		108											2
CENTURION		110			99	105	110	122									109	5
ACTIVUS			100	116														2
CECILIUS					101		110		103	107						110	106	5
RGT FORZANO		114			101		108	96									105	4
MACARON				110	107		93										104	3
ATT-ENE-REN-TOG	101					102		103									102	3
GWASTELL	109				105		92		104	97			103	82	92		98	8
TOSCA	91								100	99						101	98	4
TINZEN					99		87						103		100		97	4
NEVIO			93		96		90					104		91			95	5
ABS-GHA-TOG			93	96														2
MONTALBANO			89									98		95			94	3
WENDELIN	93								98	95				97		84	94	5
GHAYTA			94	90	95												93	3
BARETTA			89											86				2
EDELMANN	80													66				2
VALBONA					69		98	48									72	3

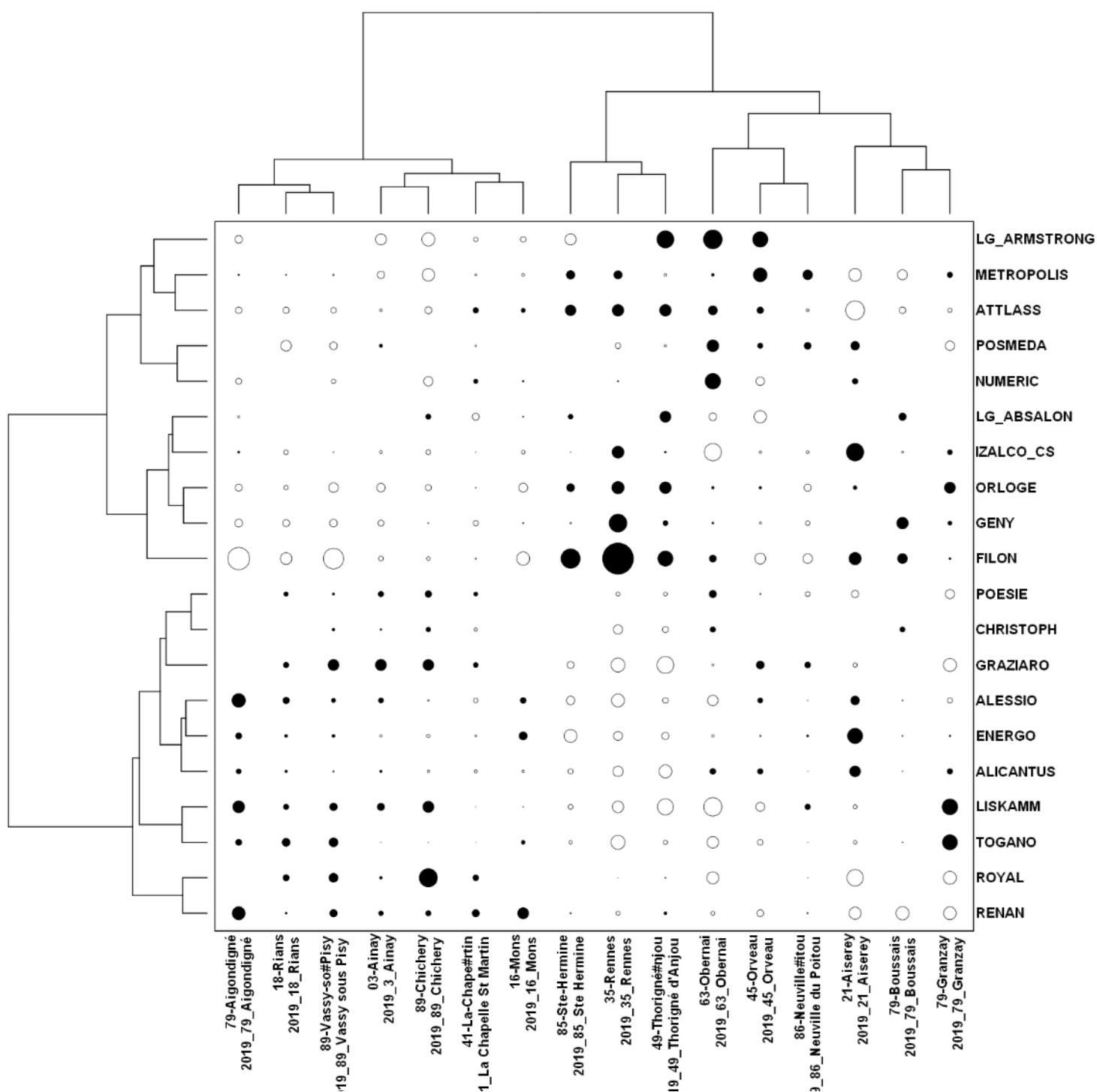
## Teneur en protéines en % des moyennes ajustées

Département	35	85	49	79	16	86	79	79	41	45	18	3	89	89	21	67	Moyenne ajustée (%)	Nb sites
Site	Rennes	Ste Hermine	Thorigné d'Anjou	Boussais	Mons	Neuville du Poitou	Aigondigné	Granzay	La Chapelle St Martin	Orveau	Rians	Ainay	Dixmont	Vassy sous Pisy	Aiserey	Obernai		
TOGANO	113	111	123	112	114	116	102	107	115	108	106	120	113	104	117	114	112	16
LISKAMM	111	116	126		113	112	107	102	114	109	109	107	109	107	105	111	111	15
ROYAL	103		110			111		127	105	108	113	107	97	104	106	105	108	12
ALESSIO	101	115	107	106	103	116	96	109	107	108	104	107	107	110	107	107	107	16
IZALCO CS	103	101	105	104	110	108	99	100	111	108	109	112	110	109	105	112	107	16
POESIE	100		108			110		121	100	106	110	101	101	102	106	105	106	12
ALICANTUS	109	105	110	103	110	98	104	99	108	106	104	102	108	104	110	110	106	16
GRAZIARO	104	114	109			95		117	99	101	107	101	99	104	108	104	105	13
RENAN	112	102	104	105	103	111	98	110	102	108	97	104	107	101	105	103	104	16
ENERGO	102	107	106	104	101	100	101	100	104	107	101	102	104	108	96	102	103	16
METROPOLIS	93	93	93	102	110	99	100	96	107	99	104	111	111	110	102	103	102	16
CHRISTOPH	103		105	101					102	102			99	98	102		98	9
POSMEDA	100		102			93		99	99	95	104	91		94	98		95	11
GENY	98	90	87	95	91	92	97	86	91	95	90	96	92	98		96	93	15
LG ABSALON		93	88	92	91		95		92	95			93			95	93	9
LG ARMSTRONG		90	84		94		98		95	89		93	94			87	92	9
NUMERIC	91				85		101		85	91			92	88	95	86	90	9
ORLOGE	95	87	82		89	86	92	84	91	94	91	89	93	92	89	97	90	15
ATTLASS	91	90	85	93	84	91	95	89	83	88	89	88	90	91	90	88	89	16
FILON	85	79	75	86	84	86	97	77	86	86	89	86	86	88	84	84	85	16

Moyenne ajustée (% de MS)	10,0	9,6	10,1	11,8	10,6	11,4	10,3	10,9	9,6	12,4	9,8	9,6	10,8	9,7	12,8	11,7	10,7
---------------------------	------	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------	-----	-----	------	-----	------	------	------

VALBONA					129		103	109									113	3
WENDELIN	103								110	115				110		109	110	5
MONTALBANO			114									105		108			109	3
EDELMANN	103												108				109	2
ABS-GHA-TOG			104	105														2
GHAYTA			103	106	99												103	3
ATT-ENE-REN-TOG	101					105		96									101	3
TINZEN					93		104						100		104		100	4
NEVIO			102		98		106						94		94		99	5
BARETTA			100											98				2
TOSCA	103							97	95							95	97	4
GWASTELL	92				94		92	90	98				101	109	96		97	8
AGAPE					86		106											2
CECILIUS					95		94		96	95						97	95	5
ACTIVUS			95	95														2
CENTURION		91			97	95	97	85									93	5
RE14060	94	91			82		106						88	96			93	6
FIL-IZA-MET			87	96														2
RGT MONTECARLO		87		91	90		98										92	4
RUBISKO		88	83	92	88	88	104										90	6
UNIK													89			91		2
MACARON				84	85		95										88	3
RGT FORZANO		81			85		100	81									87	4
DESCARTES		84				88												2
CHEVIGNON	85	88	81						84	83			83	89		84	85	8

## Groupement d'essais



Cette figure représente les interactions Génotype X Environnement observées sur ce regroupement d'essais (zone CENTRE). Les essais ne classent pas tous les variétés de manière identique. Un cercle noir révèle une meilleure performance d'une variété sur un essai comparée à la moyenne du regroupement. Un cercle blanc, révèle au contraire une relative contreperformance d'une variété sur un essai. Plus le diamètre du cercle est important, plus la valeur absolue de l'interaction est élevée.

Une classification ascendante hiérarchique (illustrée par le graphique ci-dessus) révèle deux groupes d'essais. Le premier groupe, constitué des essais d'Aigondigné (79), Rians (18), Vassy sous Pisy (89), Ainay (03),



Chichery ou Dixmont (89), La Chapelle Saint Martin (44) et Mons (16), favorise les variétés tardives qui se classent en tendance un peu mieux que dans le reste du regroupement. A l'inverse, le 2<sup>ème</sup> groupe d'essais, Ste Hermine (85), Rennes (35), Thorigné d'Anjou (49), Obernai (63), Orveau (45), Neuville du Poitou (86), Aiseray (21), Boussais (79) et Granzay (79), est plus favorables aux variétés précoces.

Les tableaux et graphiques des pages suivantes présentent les résultats en regroupant les essais pour chacun des deux sous-groupes.

Le graphique écart de rendement entre les 2 groupes en fonction de la précocité à épiaison, montre que la précocité à épiaison explique 62 % de l'interaction observée entre ces 2 groupes d'essais. Seule LG ARMSTRONG sort nettement de la régression linéaire.

Sur le graphique « protéines en fonction du rendement » du sous-groupe 2, les variétés tardives orientées vers le rendement, décrochent en rendement sans pour autant compenser en protéines.

**Rendement en % de la moyenne ajustée de l'essai**

Département	16	41	18	3	89	89	79	Moyenne ajustée (%)	35	85	49	79	86	79	45	21	67	Moyenne ajustée (%)	Epaison (écart à ATTLASS en jours)	Ecart moy ajustées rendement (%)
Site	Mons	La Chapelle St Martin	Rians	Ainay	Dixmont	Vassy sous Pisy	Aigondigné		Rennes	Ste Hermine	Thorigné d'Anjou	Boussais	Neuville du Poitou	Granzay	Orveau	Aiserey	Obernai			
ETR de l'essai	2,0	2,3	2,5	1,2	2,3	2,3	1,5		3,0	2,0	3,2	3,9	1,9	2,0	2,7	4,5	3,9			
FILON	111	124	121	133	126	105	98	116	138	149	133	124	119	142	108	119	122	126	-9	-10
ATTLASS	123	122	115	122	110	122	107	116	118	129	123	106	117	114	96	114	113	113	0	3
ORLOGE	102	113	115	107	108	107	104	108	117	123	121		106	140	110	108	111	115	-6	-7
LG ARMSTRONG	106	108		100	97		102	103	117	100	125			118			123	118	-4	-15
GENY	112	105	106	108	113	106	101	107	119	110	112	116	107	122	105		108	111	-4	-4
NUMERIC	109	112			97	109	100	106	105						99	106	117	109	-5	-3
LG ABSALON	108	100			116		104	107		113	115	110			96		99	106	-1	1
POSMEDA		104	90	114		94		101	99		102		116	90	106	107	112	105	0	-4
CHRISTOPH		99		106	109	112		105	94		96	105		101			105	101	0	4
METROPOLIS	92	96	99	84	81	94	98	92	104	108	96	91	111	104	108	91	100	100	-8	-8
ENERGO	106	96	101	92	92	101	102	99	91	82	91	98	97	96	97	107	96	96	-2	3
IZALCO CS	89	96	87	89	89	94	97	92	106	96	98	96	89	100	96	108	84	98	-9	-6
ALICANTUS	88	91	95	94	90	85	98	92	88	88	83	96	90	100	103	100	95	95	-2	-3
ALESSIO	95	87	98	95	88	91	105	94	84	82	88	94	86	75	98	100	86	90	0	4
GRAZIARO		95	94	104	103	106		100	83	82	76		93	58	99	92	92	87	2	13
POESIE		93	90	91	95	81		92	90		88		75	63	92	90	98	88	2	4
TOGANO	89	89	97	81	86	98	94	90	82	85	87	92	82	107	89	92	83	88	-1	2
RENAN	99	96	85	89	93	93	101	95	89	89	93	82	80	56	88	86	89	86	-1	9
LISKAMM	81	86	88	90	98	89	98	90	82	81	74		87	104	85	90	76	84	-2	6
ROYAL		92	89	82	108	92		94	90		89		78	52	91	83	81	84	3	11
<b>Moyenne ajustée (q/ha)</b>	<b>31,5</b>	<b>38,6</b>	<b>24,1</b>	<b>23,8</b>	<b>31,8</b>	<b>17,7</b>	<b>40,9</b>	<b>29,8</b>	<b>60,5</b>	<b>37,7</b>	<b>48,7</b>	<b>58,8</b>	<b>27,4</b>	<b>23,9</b>	<b>62,4</b>	<b>75,5</b>	<b>56,5</b>	<b>50,2</b>		

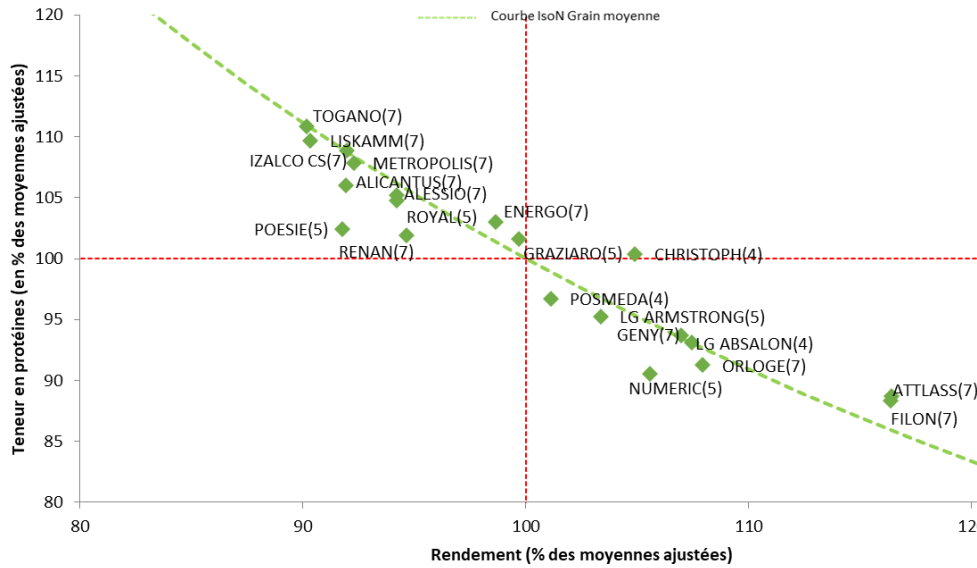
**Teneur en protéines en % de la moyenne ajustée de l'essai**

Département	16	41	18	3	89	89	79	Moyenne ajustée (%)	35	85	49	79	86	79	45	21	67	Moyenne ajustée (%)	Epaison (écart à ATTLASS en jours)	Ecart moy ajustées protéines (%)
Site	Mons	La Chapelle St Martin	Rians	Ainay	Dixmont	Vassy sous Pisy	Aigondigné		Rennes	Ste Hermine	Thorigné d'Anjou	Boussais	Neuville du Poitou	Granzay	Orveau	Aiserey	Obernai			
ETR de l'essai	2,0	2,3	2,5	1,2	2,3	2,3	1,5		3,0	2,0	3,2	3,9	1,9	2,0	2,7	4,5	3,9			
TOGANO	115	115	106	120	113	104	103	111	113	111	123	112	117	108	108	117	114	114	-1	-3
LISKAMM	115	114	109	106	109	107	108	110	111	116	126		112	103	109	105	111	112	-2	-2
ROYAL		105	113	107	98	104		105	103	110	110		111	128	108	106	105	110	3	-5
ALESSIO	104	107	104	106	107	109	97	105	101	115	107	106	116	109	108	107	107	108	0	-4
IZALCO CS	111	111	109	112	110	108	100	109	104	101	105	104	108	100	108	105	112	105	-9	4
POESIE		100	110	100	101	102		102	100	108	108		111	121	106	107	105	108	2	-6
ALICANTUS	111	108	104	102	108	104	105	106	109	104	110	103	98	99	106	110	110	106	-2	0
GRAZIARO		99	107	100	99	103		102	104	113	109		96	118	101	109	104	107	2	-5
RENAN	105	102	96	104	107	100	99	102	112	101	104	105	111	110	108	105	103	107	-1	-5
ENERGO	102	104	101	102	104	108	102	103	102	107	106	104	100	100	107	96	102	103	-2	0
METROPOLIS	111	107	104	111	112	110	101	108	94	93	93	102	99	96	99	103	103	98	-8	10
CHRISTOPH		102		99	99	102		100	103		105	100		102			98	102	0	-1
POSMEDA		99	104	91		93		97	100		101		93	99	95	98	95	97	0	-1
GENY	92	91	89	96	92	98	98	94	99	90	87	94	92	86	95		96	92	-4	1
LG ABSALON	92	92			93			93		93	88	91			95		95	92	-1	1
LG ARMSTRONG	95	95		93	95			95		90	84			89			87	87	-4	8
NUMERIC	85	85			92	88	102	91	91					91	95		86	91	-5	0
ORLOGE	90	91	90	89	94	91	93	91	95	87	82		86	84	94	89	97	89	-6	2
ATTLASS	84	83	88	88	90	91	96	89	91	90	85	93	91	89	88	91	88	90	0	-1
FILON	85	86	88	86	87	88	98	88	85	79	75	86	86	77	86	84	84	82	-9	6
<b>Moyenne ajustée (% de MS)</b>	<b>10,5</b>	<b>9,6</b>	<b>9,8</b>	<b>9,6</b>	<b>10,8</b>	<b>9,7</b>	<b>10,2</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>9,6</b>	<b>10,1</b>	<b>11,8</b>	<b>11,4</b>	<b>10,9</b>	<b>12,4</b>	<b>12,8</b>	<b>11,7</b>	<b>11,2</b>		

### Variétés de blé tendre d'hiver - Récolte 2019

#### Zone CENTRE - Sous groupe 1

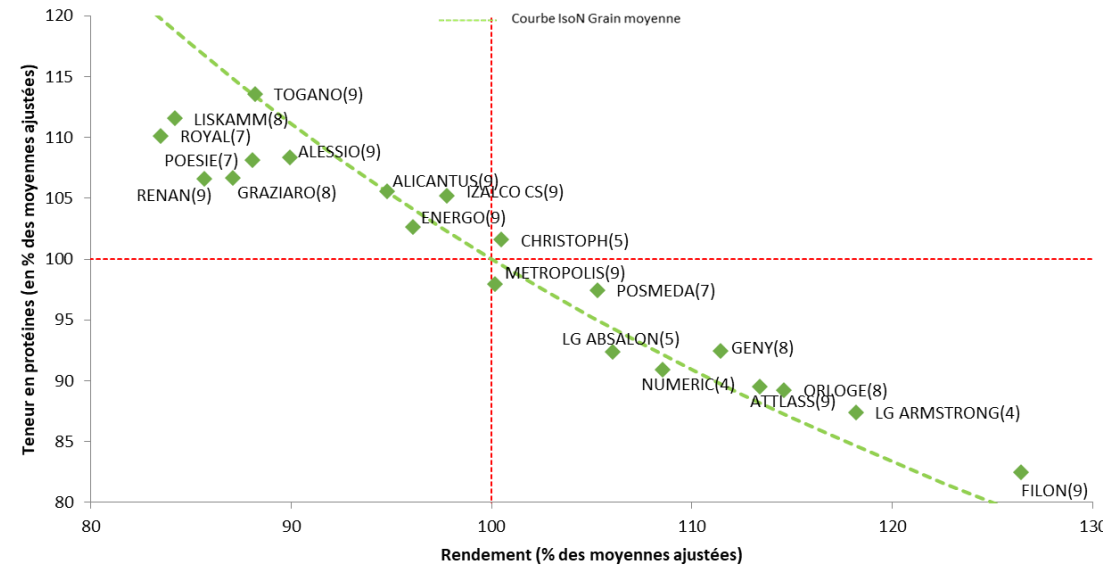
7 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais ayant testé la variété



### Variétés de blé tendre d'hiver - Récolte 2019

#### Zone CENTRE - Sous groupe 2

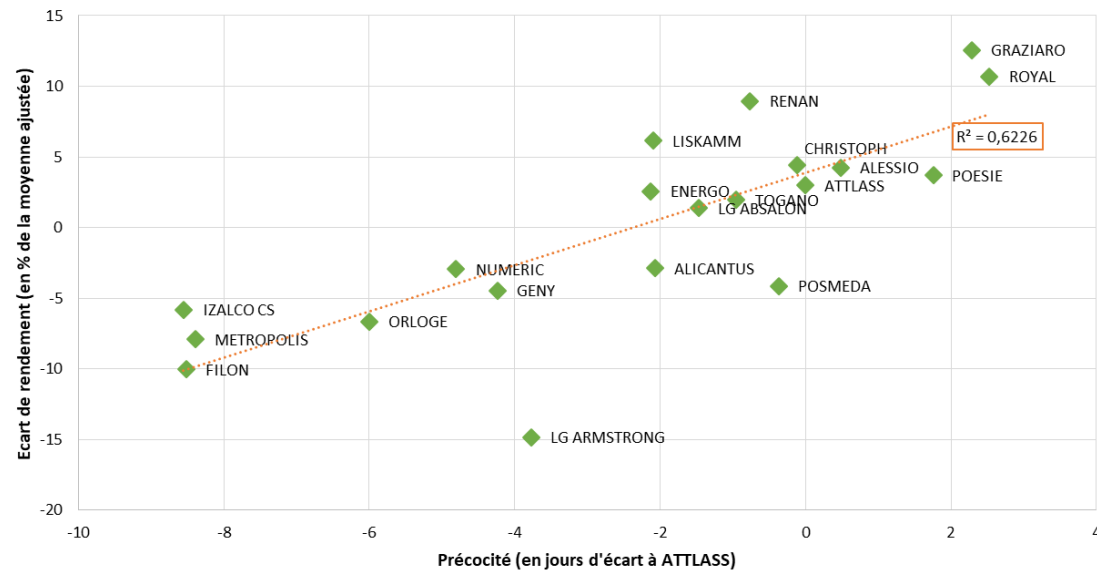
9 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais ayant testé la variété



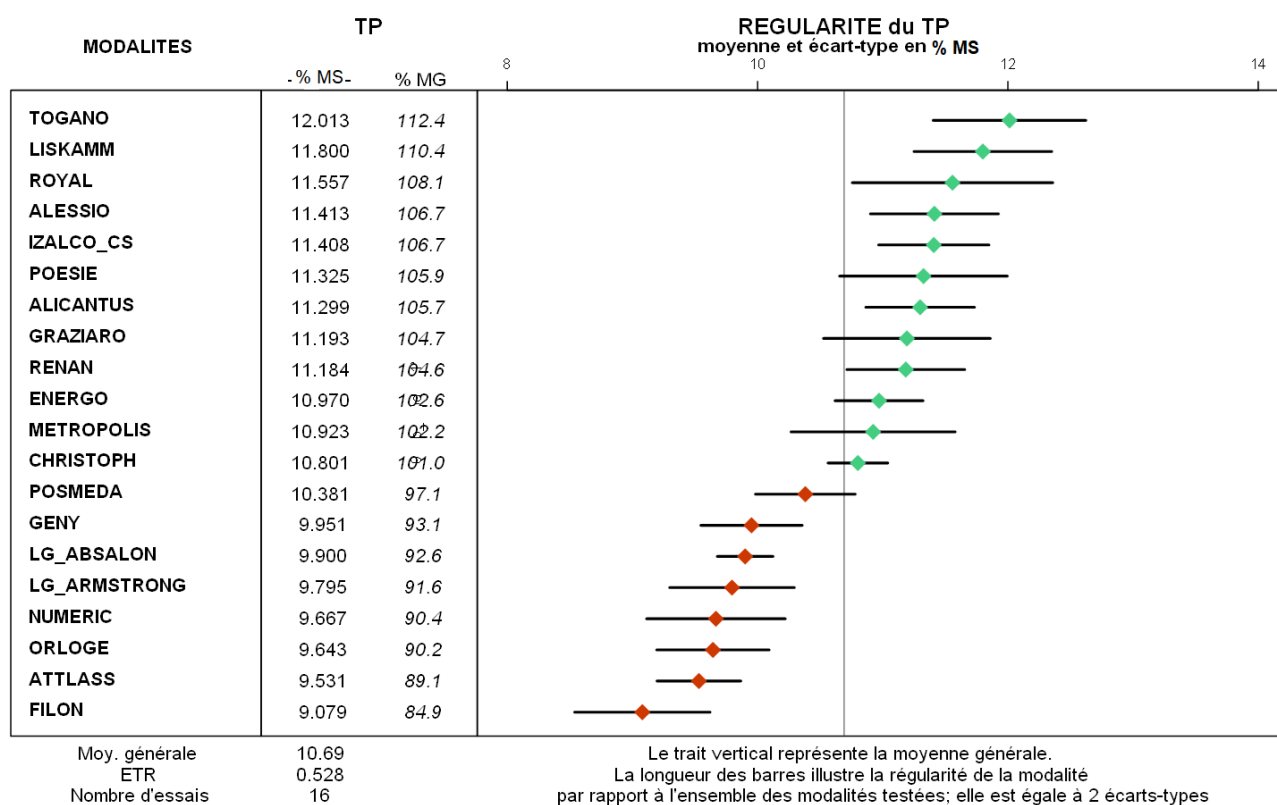
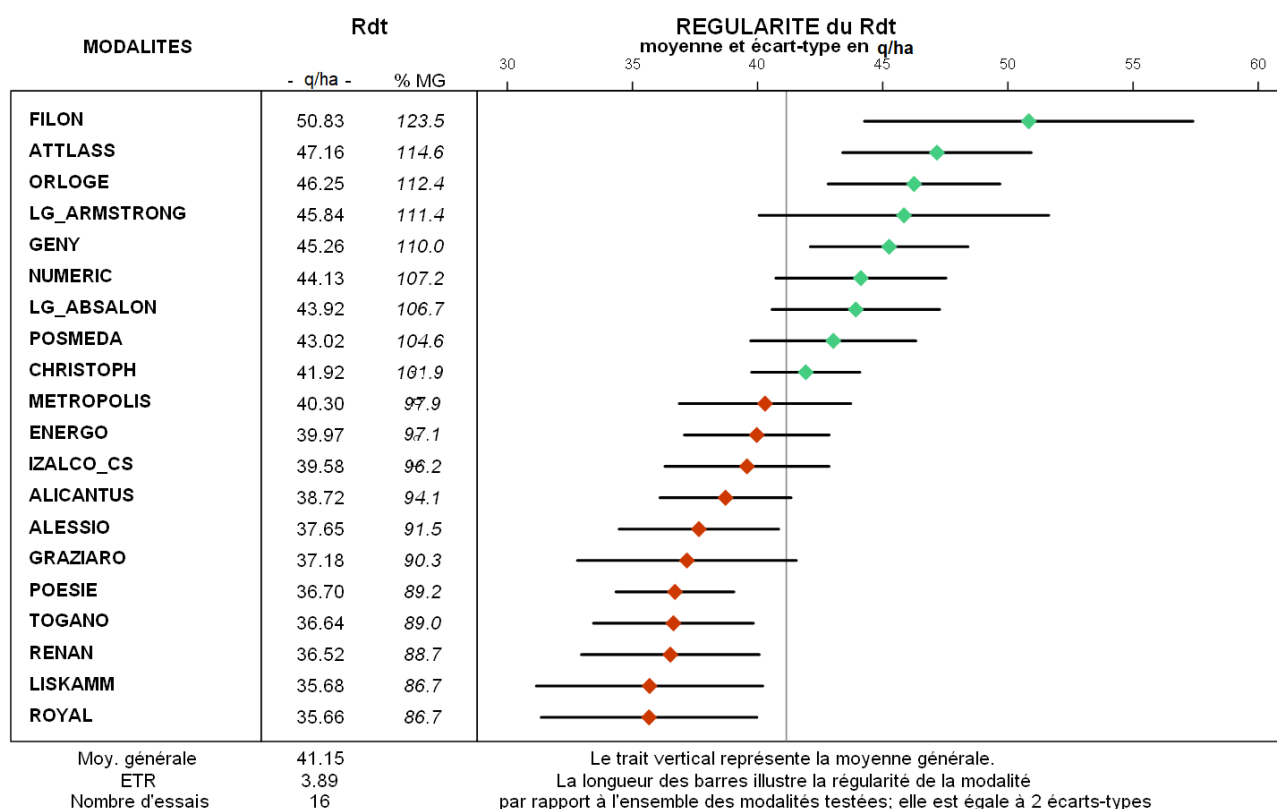
### Variété blé tendre d'hiver - Récolte 2019

#### Zone CENTRE- Comparaison des 2 sous groupes

Ecart de rendement (Groupe 1 - Groupe 2) en fonction de la précocité



## Variabilité du rendement (q/ha) et des protéines (%) en 2019

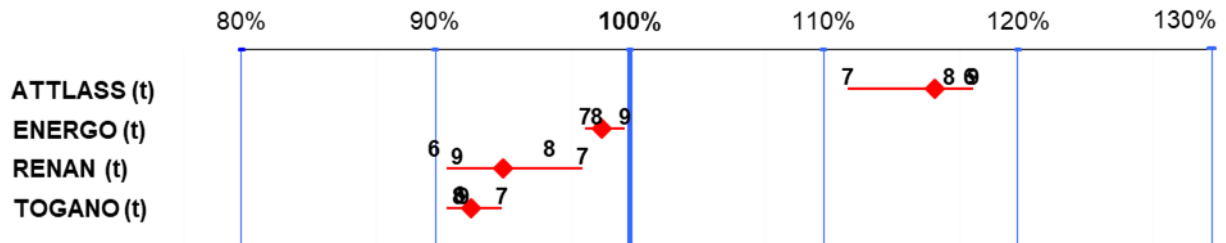


## Résultats pluriannuels

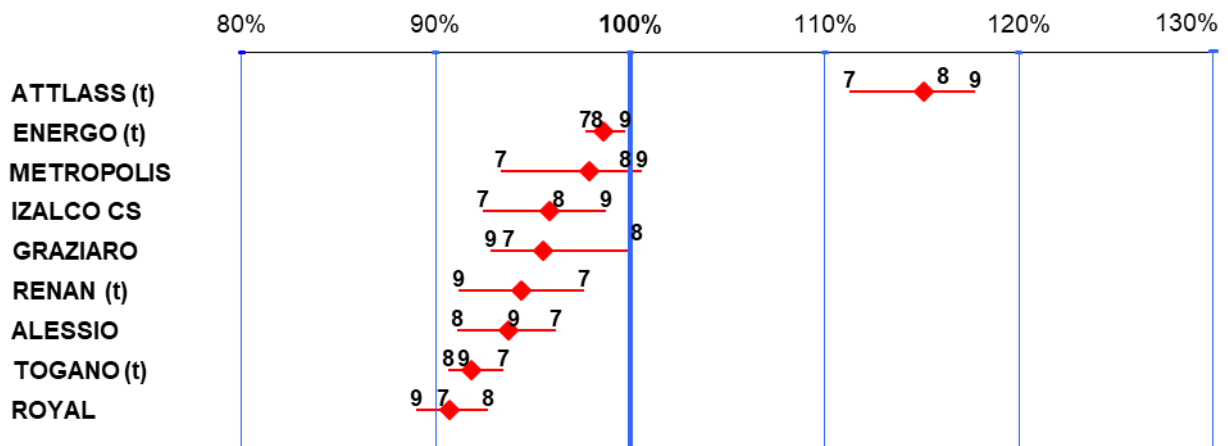
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement et les teneurs en protéines sont exprimés en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex 9 = 2019).

### Les rendements

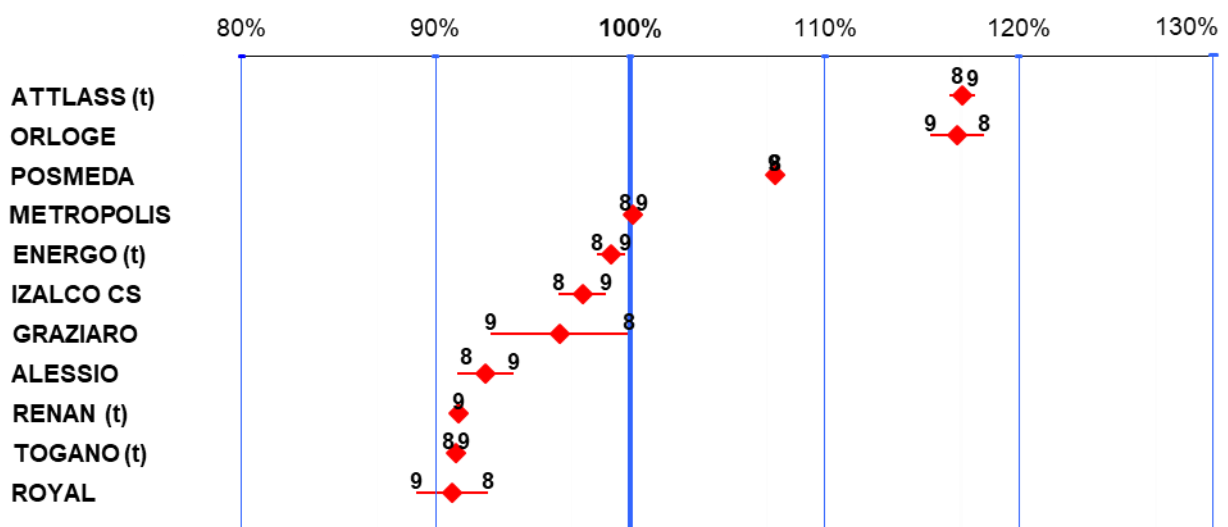
#### Variétés présentes 4 ans



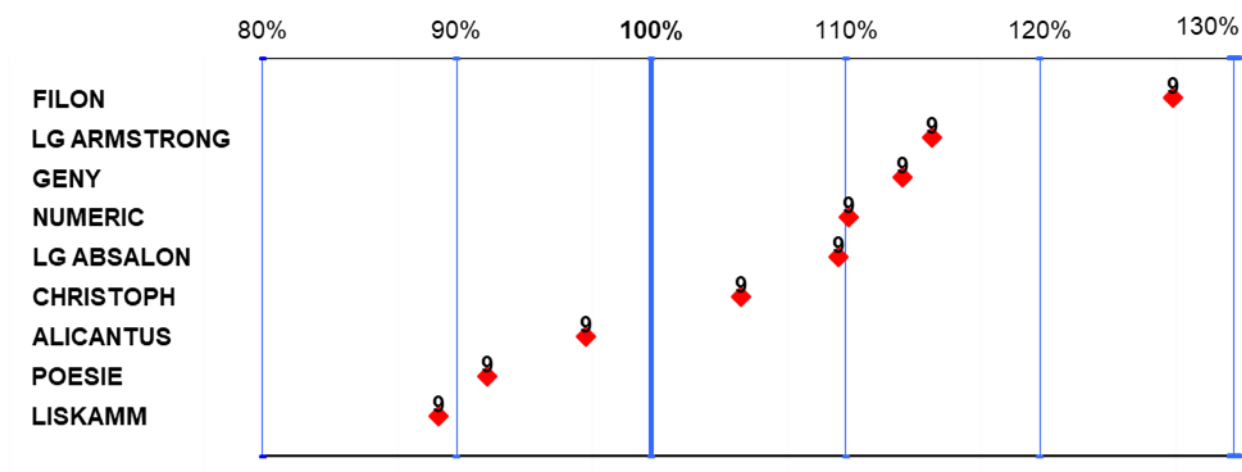
#### Variétés présentes 3 ans



#### Variétés présentes 2 ans

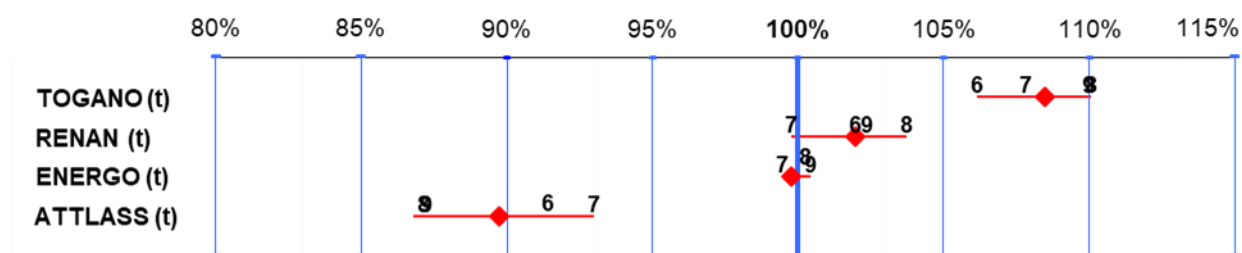


## ■ Les nouveautés

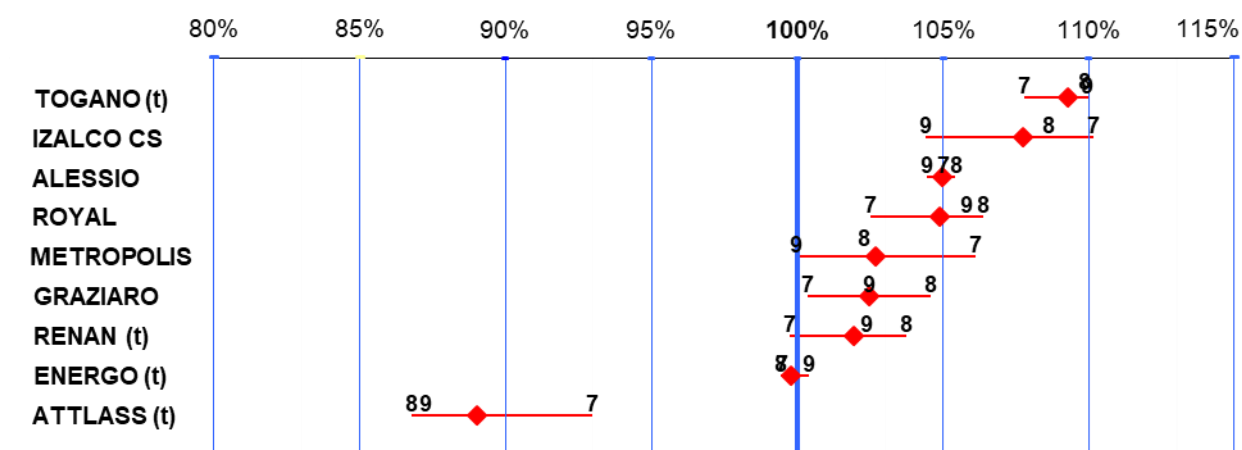


## ■ Les teneurs en protéines

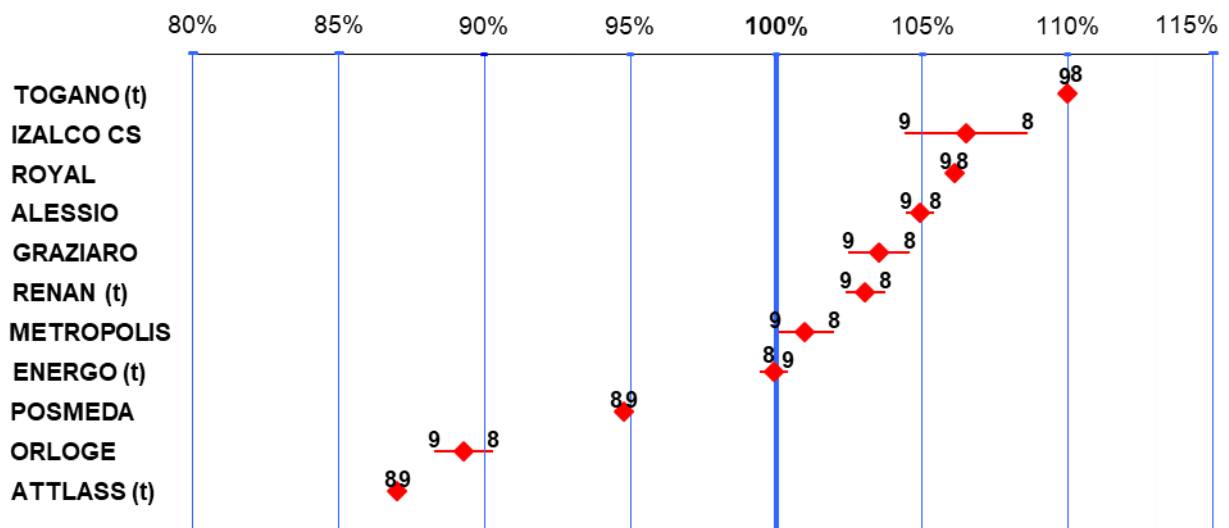
### ■ Variétés présentes 4 ans



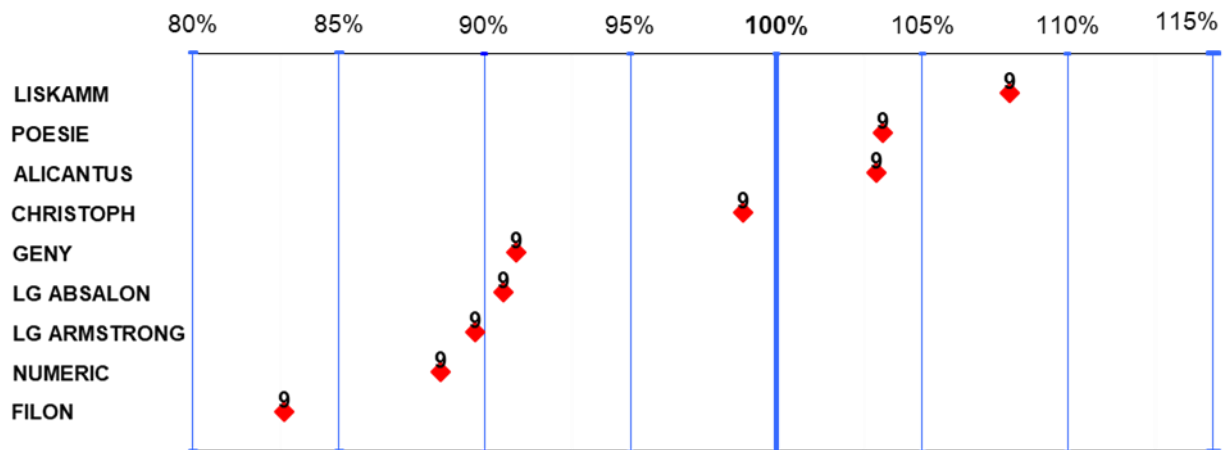
### ■ Variétés présentes 3 ans



## ■ Variétés présentes 2 ans

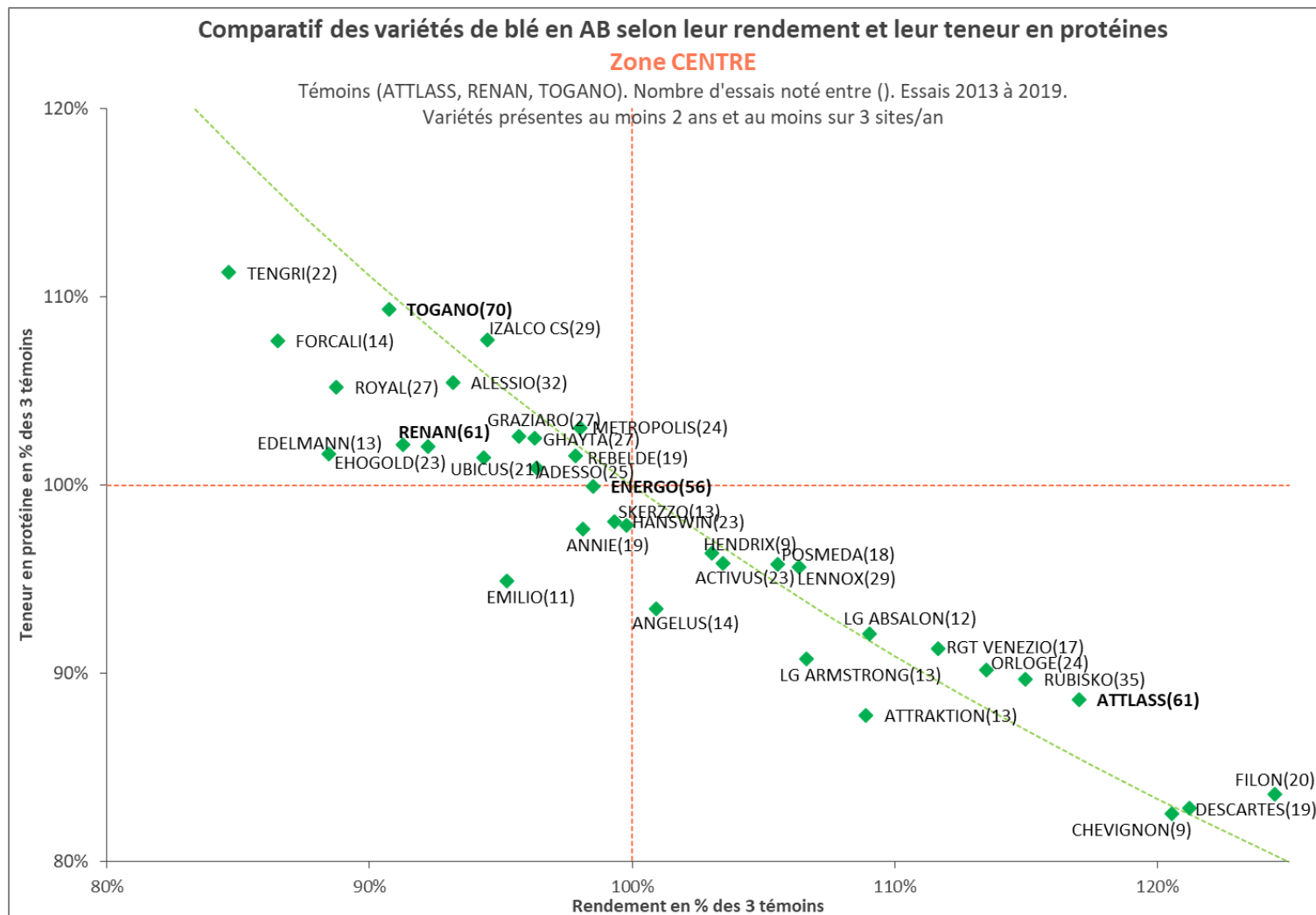


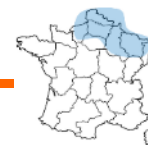
## ■ Les nouveautés





▪ Les rendements en fonction des protéines (résultats 2013-2019)





## Essais regroupés

NORD / NORD-EST					
Structure	ABN	SCARA	Vivescia	Semence Est	Noriap
Département	27	10	10	02	80
Commune	Dame-Marie	Lhuître	Proverville	Chaource	Gouy l'Hôpital
Date semis	19/11/2018	29/10/2018	23/10/2018	09/11/2018	13/12/2018
Date récolte	29/07/2019	26/07/2019	30/07/2019	06/12/2019	05/08/2019
Type sol	Limon sain	Calcaire	Argilo-calcaire	Limon argile	Limon profond
Précédent N-1	Luzerne	Pois	Pois prtps	Colza	Colza
Précédent N-2		-	Prairie	-	-
Fertilisation 1	-	2t/ha fiente volaille le 27/09	600kg/ha Orgaliz le 08/02 (60N et 24P)		Fumier de bovin
Fertilisation 2		3t/ha fiente volaille le 27/02	80 kg/ha Kieserite 25 (20 Mgo et 40 SO3)		
Fertilisation 3		100kg kieserite le 22/02			
Facteur limitant 1	Canicule en juin	Passage agressif HE fin février 2019	Faible profondeur sol et sécheresse		Sanglier sur FILON
Facteur limitant 2			Faible dose azote		
ETR	4,9	4,1	3,1		4,5
CV	8,4%	9,3%	9,5%		9,0%
Rdt moyen (q/ha)	58,3	44,0	32,3		49,6
TP moyenne (%)	12,3	11,2	9,9		11,3

NORD / NORD-EST				
Structure	Lemaire-Deffontaine	CRAW	Province Liège	CARAH
Département	59	Wallonie	Wallonie	Wallonie
Commune	Auchy les Mines	Rhisnes	Horion	Chièvres
Date semis	05/11/2018	23/11/2018	09/11/2018	06/11/2018
Date récolte	30/07/2019	02/08/2019	01/08/2019	27/07/2019
Type sol	Limon argileux	Limoneux profond	Limoneux	Limon profond
Précédent N-1	Pomme de terre	Pois irrigué	Haricots	Trèfle
Précédent N-2	Triticale/Féverole	-	Triticale	Maïs fourrager
Fertilisation 1	40uN en bouchon	Engrais organique le 05/04/2019 (800kg)	11,5 kg/ha de 7-5-10 (80uN) le 27/03/2018	Orgafertil (50uN) le 04/04/2019
Fertilisation 2	-	Gemeo Derome 7-6-7		-
Facteur limitant 1				
Facteur limitant 2				
ETR	1,7	3,2	4,1	4,2
CV	2,6%	4,9%	4,7%	5,4%
Rdt moyen (q/ha)	65,4	66,0	85,9	76,8
TP moyenne (%)	11,5	10,6	10,4	11,8

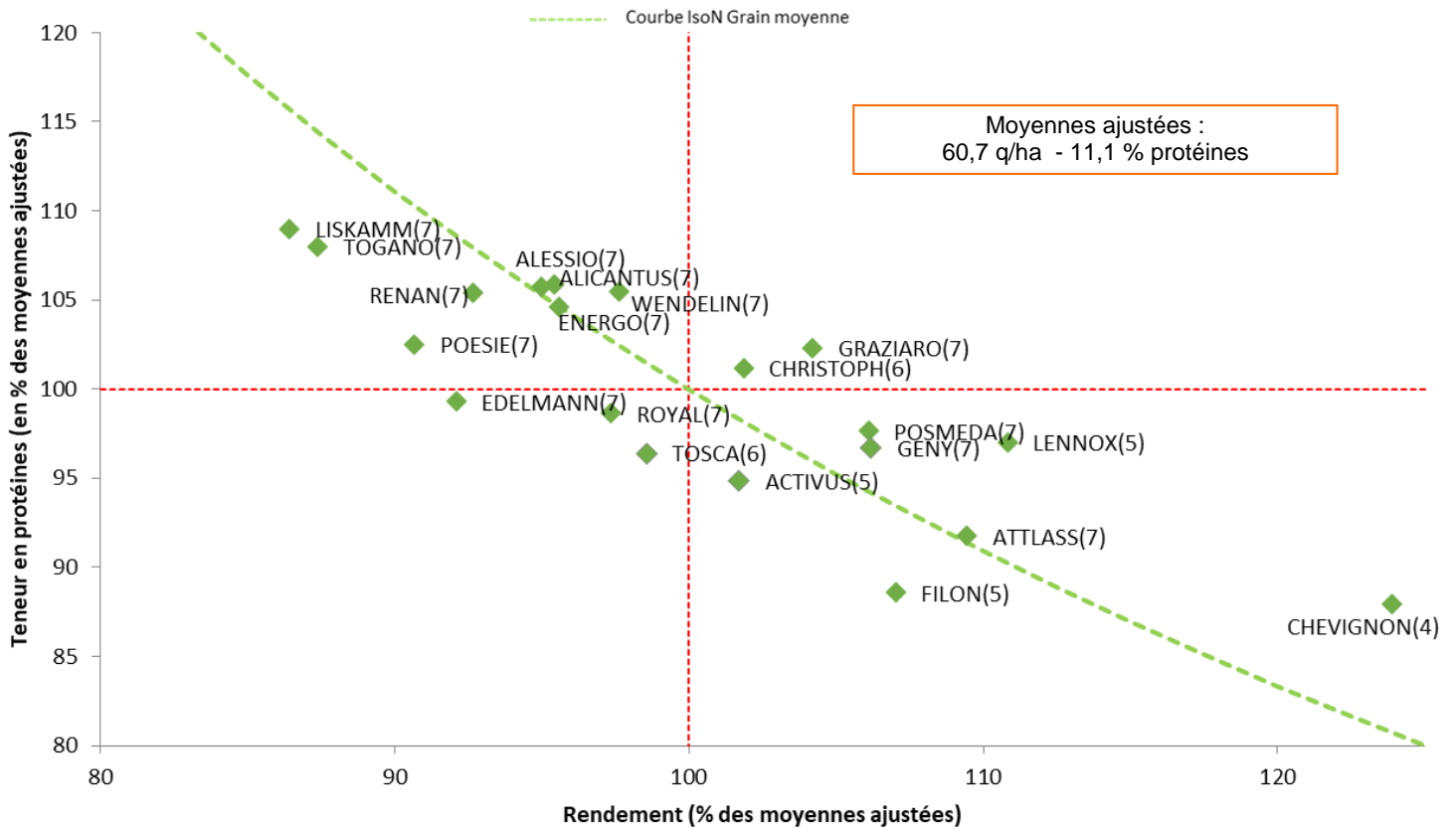
7 essais ont été regroupés. Nous avons choisi de conserver dans la synthèse les essais dont l'ETR dépasse légèrement 4 car le comportement des variétés y correspond à celui du reste des essais.

En revanche, l'essai de Chaource (02) n'a pas pu être validé. Et l'essai de Gouy (80) comporte trop peu de variétés communes avec les autres essais pour entrer dans le calcul des moyennes ajustées. Ses résultats sont tout de même présentés pour information.

## Graphiques rendement x teneurs en protéines

### Variétés de blé tendre d'hiver - Récolte 2019 - Zone NORD

7 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais ayant testé la variété



## Rendement en q/ha des variétés du tronc commun

Département	27	59	10	10	Wal	Wal	Wal	Moyenne ajustée (q/ha)	Nb sites	ETR	80
Site	Dame-Marie	Auchy	Lhuitre	Proverville	Chièvres	Rhisnes	Horion				Gouy
ETR (q/ha)	4,9	1,7	4,1	3,1	4,2	3,2	4,1				4,5
CHEVIGNON			50,2		92,4	80,4	99,4	75,2	4	4,6	
LENNOX			50,8	33,2	83,0	69,2	94,2	67,2	5	4,0	
ATTLASS	63,9	74,6	47,4	37,7	82,8	68,1	90,2	66,4	7	1,7	52,3
FILON			48,5	29,0	84,2	55,0	102,2	64,9	5	10,8	
GENY	65,0	69,5	47,6	36,2	76,4	71,3	84,9	64,4	7	2,3	51,0
POSMEDA	66,6	71,3	45,1	34,1	79,9	64,6	88,8	64,4	7	2,1	
GRAZIARO	63,5	66,3	46,7	35,2	80,5	69,3	81,1	63,2	7	3,2	
CHRISTOPH	62,6	69,1	39,2		74,1	65,2	88,1	61,8	6	2,7	
ACTIVUS			41,0	36,7	77,5	61,1	86,4	61,7	5	2,8	50,2
LG MAGIRUS	57,4				68,1	70,3	85,6	60,5	4	5,8	
TOSCA	49,7		47,1	37,6	72,7	65,4	79,9	59,8	6	5,8	
WENDELIN	53,5	64,3	43,6	31,4	71,7	64,9	85,2	59,2	7	3,0	
ROYAL	57,5	63,3	36,9	32,8	75,7	66,4	80,8	59,1	7	2,9	44,3
ENERGO	64,5	63,4	41,1	32,8	68,3	56,6	79,3	58,0	7	3,9	
ALESSIO	56,7	64,3	39,0	24,8	67,4	71,9	81,2	57,9	7	5,4	39,9
ALICANTUS	60,8	64,5	36,2	32,0	73,0	56,3	80,7	57,6	7	2,8	
RENAN	58,2	62,2	37,5	29,0	68,9	62,8	75,0	56,2	7	2,6	46,3
EDELMANN	54,4	67,5	41,1	25,1	68,2	57,6	77,2	55,9	7	3,1	
POESIE	53,8	62,7	39,8	33,0	71,4	52,7	71,7	55,0	7	4,4	
TOGANO	55,1	60,9	36,5	26,8	69,1	49,3	73,5	53,0	7	3,3	43,9
LISKAMM	51,9	57,5	34,2	30,4	63,3	56,1	73,7	52,4	7	2,8	
<b>Moyenne ajustée (q/ha)</b>	<b>60,1</b>	<b>67,1</b>	<b>42,5</b>	<b>33,0</b>	<b>74,7</b>	<b>63,5</b>	<b>83,7</b>	<b>60,7</b>			<b>46,8</b>

## Rendement en % des moyennes ajustées

Département	27	59	10	10	Wal	Wal	Wal	Moyenne ajustée (%)	Nb sites	80
Site	Dame-Marie	Auchy	Lhuitre	Proverville	Chièvres	Rhisnes	Horion			Gouy
ETR de l'essai	4,9	1,7	4,1	3,1	4,2	3,2	4,1			4,5
CHEVIGNON			118		124	127	119	124	4	
LENNOX			119	100	111	109	113	111	5	
ATTLASS	106	111	112	114	111	107	108	109	7	112
FILON			114	88	113	87	122	107	5	
GENY	108	104	112	110	102	112	101	106	7	109
POSMEDA	111	106	106	103	107	102	106	106	7	
GRAZIARO	106	99	110	106	108	109	97	104	7	
CHRISTOPH	104	103	92		99	103	105	102	6	
ACTIVUS			96	111	104	96	103	102	5	107
LG MAGIRUS	96				91	111	102	100	4	
TOSCA	83		111	114	97	103	95	99	6	
WENDELIN	89	96	103	95	96	102	102	98	7	
ROYAL	96	94	87	99	101	105	97	97	7	95
ENERGO	107	94	97	99	92	89	95	96	7	
ALESSIO	94	96	92	75	90	113	97	95	7	85
ALICANTUS	101	96	85	97	98	89	96	95	7	
RENAN	97	93	88	88	92	99	90	93	7	99
EDELMANN	91	101	97	76	91	91	92	92	7	
POESIE	90	93	94	100	96	83	86	91	7	
TOGANO	92	91	86	81	92	78	88	87	7	94
LISKAMM	86	86	80	92	85	88	88	86	7	

Moyenne ajustée (q/ha)	60,1	67,1	42,5	33,0	74,7	63,5	83,7	60,7
------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

46,8
------

UNIK	92		125						2
SAFARI					127	129	120	125	3
LIMABEL					114	124	116	118	3
IMPERATOR					116	127	108	117	3
CAMPESINO					117	114	117	116	3
ALCIDES					116	118	113	116	3
RGT SACRAMENTO					112	113	116	113	3
FINDUS					108	119	110	112	3
KWS TALENT					109	109	111	109	3
KWS EXTASE					109	109	111		2
BERNSTEIN					100	109	104	104	3
EVINA					94	111	103	103	3
MOSCHUS					99	107	98	101	3
ANNIE					99	107	98		2
UBICUS					113		116	114	3
GWASTELL	102		106	89				99	3
NUMERIC	102		106	89					2
ARMINIUS					93	106	94	98	3
STEREO					114	77	99	97	3
EHOGOLD					86	75	74	78	3
LG ABSALON					86	75	74		2

## Teneur en protéines en % des moyennes ajustées

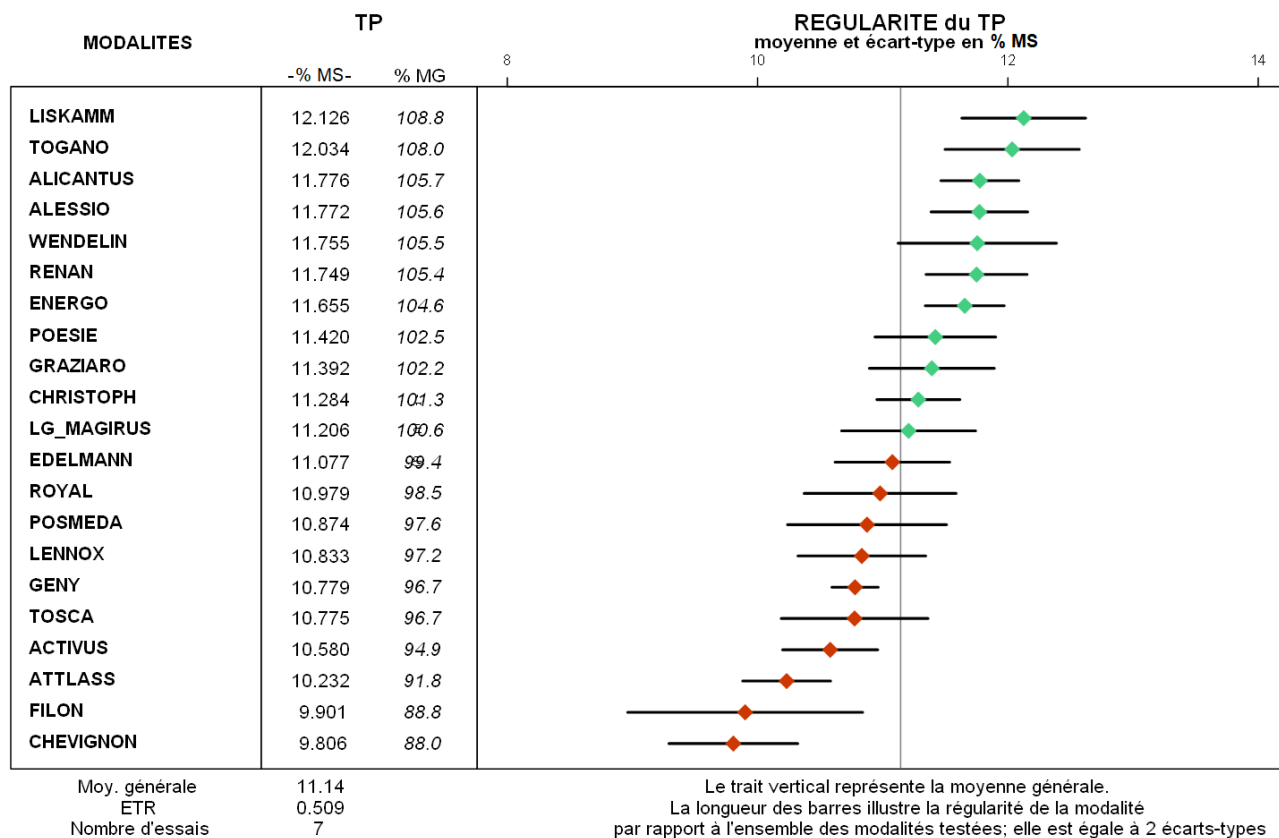
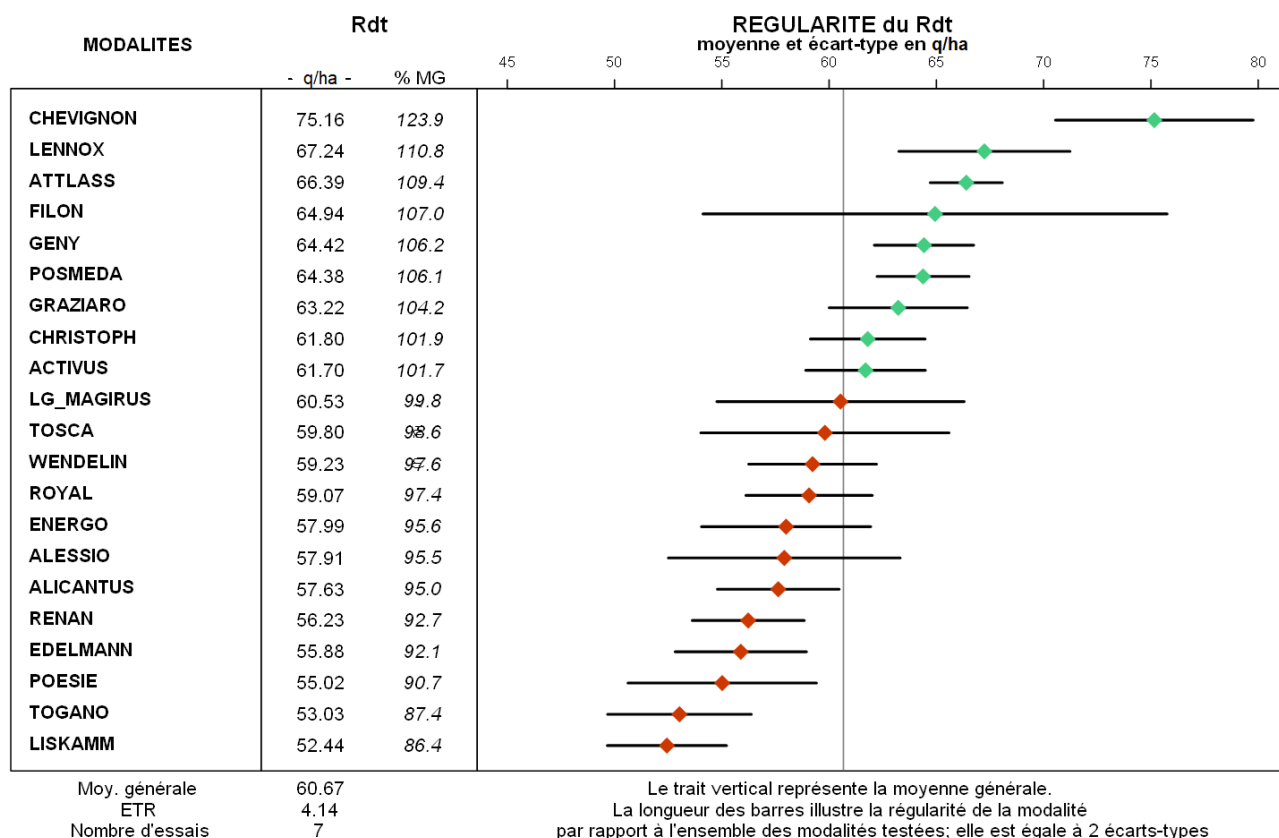
Département	27	59	10	10	Wal	Wal	Wal	Moyenne ajustée (%)	Nb sites	80
Site	Dame-Marie	Auchy	Lhuitre	Proverville	Chièvres	Rhisnes	Horion			Gouy
LISKAMM	106	111	112	112	100	112	109	109	7	
TOGANO	111	108	106	106	101	117	107	108	7	106,0
ALICANTUS	105	106	109	105	101	105	109	106	7	
ALESSIO	103	108	104	112	100	107	106	106	7	110,2
WENDELIN	107	105	113	112	105	97	99	105	7	
RENAN	105	112	102	101	105	107	106	105	7	101,4
ENERGO	100	108	104	105	108	105	103	105	7	
POESIE	102	100	111	102	99	100	103	102	7	
GRAZIARO	97	99	110	104	104	102	100	102	7	
CHRISTOPH	102	101	97		106	100	101	101	6	
LG MAGIRUS	106				100	95	100	100	4	
EDELMANN	106	94	103	97	97	98	99	99	7	
ROYAL	98	97	105	107	96	92	94	99	7	93,4
POSMEDA	93	97	90	95	103	100	106	98	7	
LENNOX			103	91	95	101	97	97	5	
GENY	95	98	97	94	97	99	97	97	7	105,6
TOSCA	104		94	89	101	92	98	96	6	
ACTIVUS			91	97	98	97	91	95	5	97,2
ATTLASS	92	90	88	88	96	94	95	92	7	86,2
FILON			75	87	97	93	90	89	5	
CHEVIGNON			85		95	84	88	88	4	

Moyenne ajustée (% de MS)	12,1	11,2	11,4	9,9	11,9	10,9	10,6	11,1
---------------------------	------	------	------	-----	------	------	------	------

11,9

EHOGLD					107	112	109	109	3
UNIK			101	109					2
ANNIE			101	109					2
ARMINIUS					101	109	104	105	3
EVINA					102	100	102	101	3
UBICUS					97	97	90	94	3
GWASTELL	97		97	100				98	3
MOSCHUS					97	99	94	97	3
BERNSTEIN					96	95	97	96	3
FINDUS					102	91	93	95	3
IMPERATOR					102	90	92	95	3
STEREO					97	97	90	94	3
LIMABEL					101	90	90	94	3
RGT SACRAMENTO					99	93	89	93	3
LG ABSALON			94	91					2
ALCIDES					99	86	93	93	3
KWS TALENT					95	93	85	91	3
NUMERIC	97		83						2
CAMPESINO					98	86	85	90	3
SAFARI					92	83	87	87	3
KWS EXTASE			90	83					2

## Variabilité du rendement (q/ha) et des protéines (%) en 2019



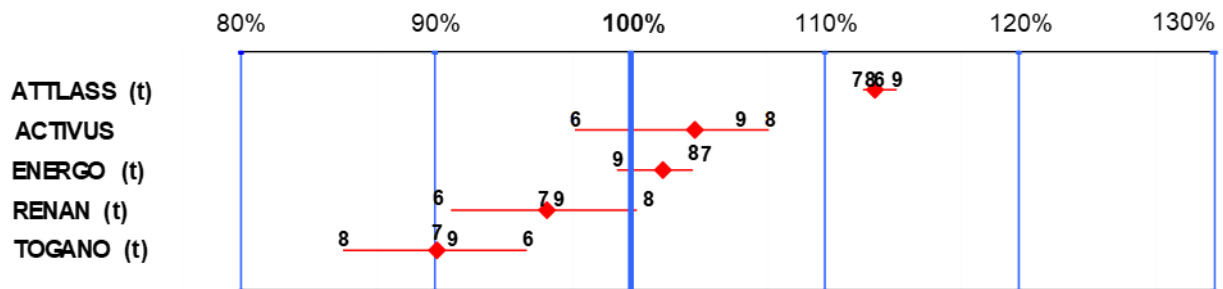


## Résultats pluriannuels

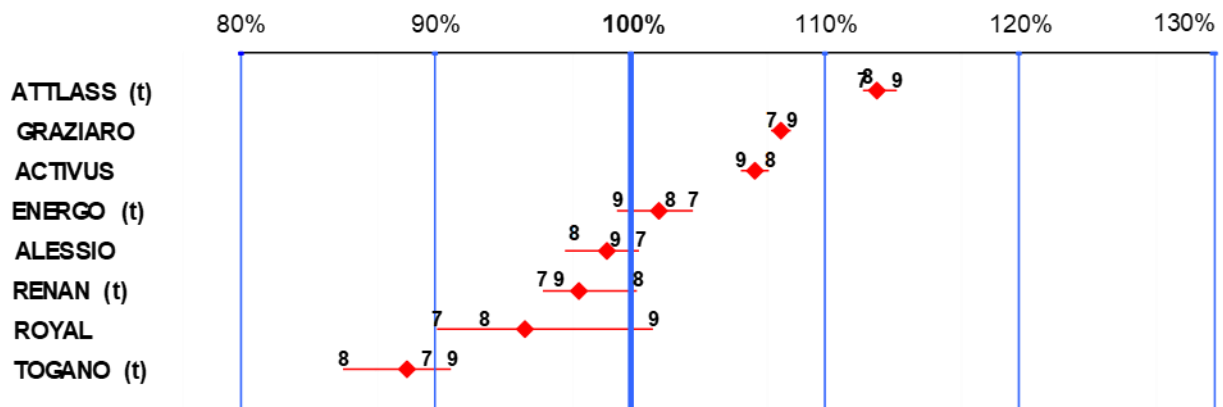
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement et les teneurs en protéines sont exprimés en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex 8 = 2018).

### Les rendements

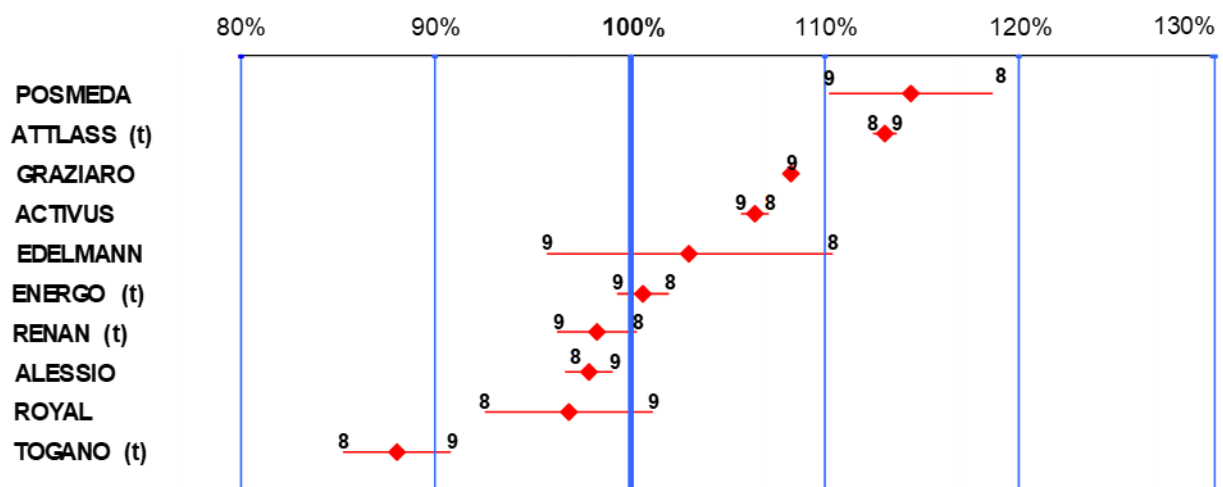
#### Variétés présentes 4 ans



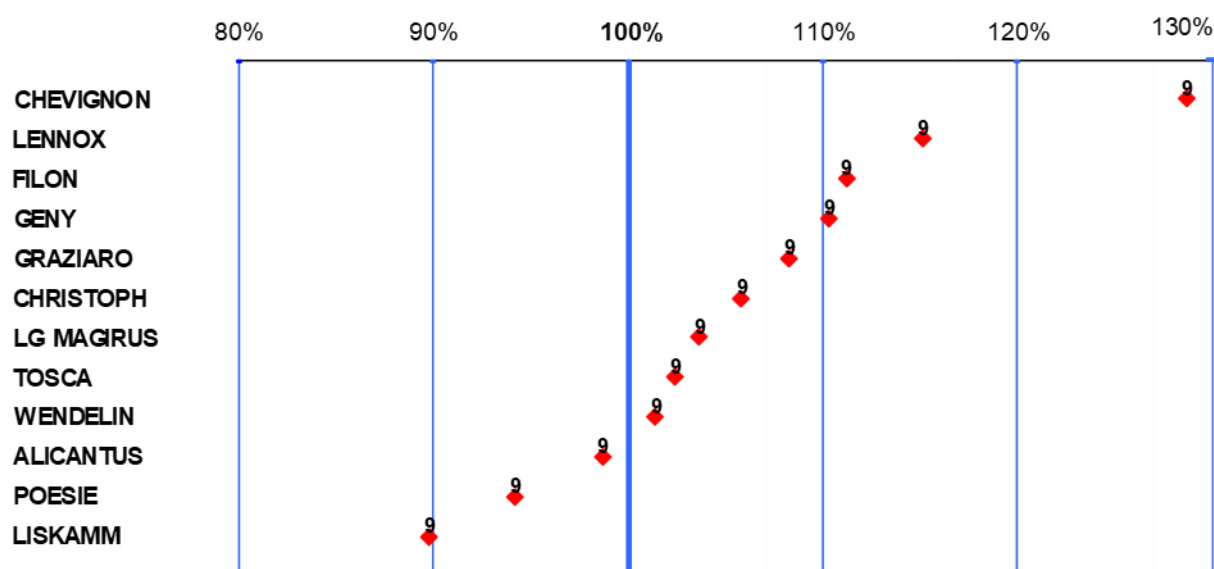
#### Variétés présentes 3 ans



#### Variétés présentes 2 ans

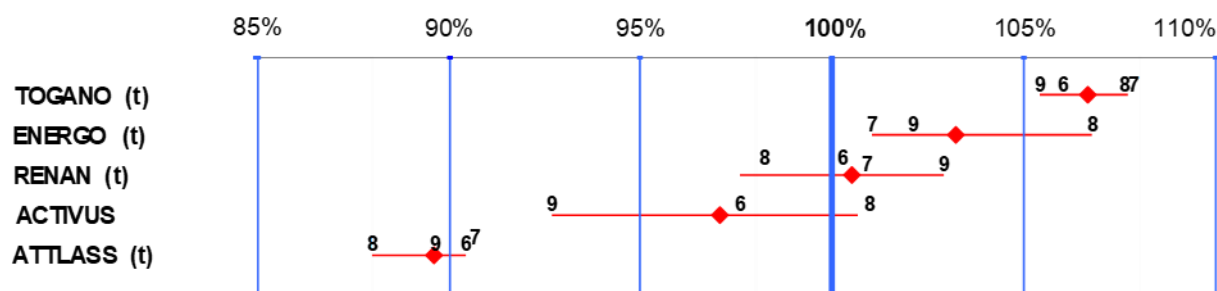


## ■ Les nouveautés

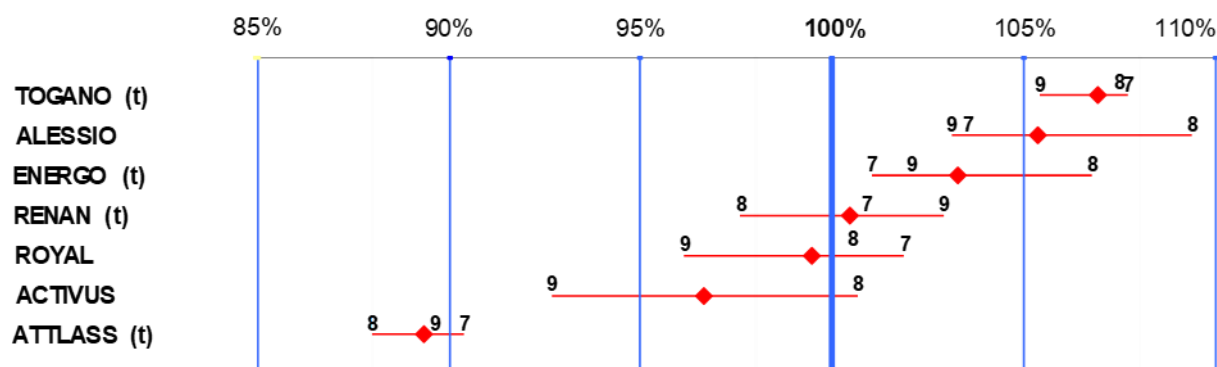


## ■ Les teneurs en protéines

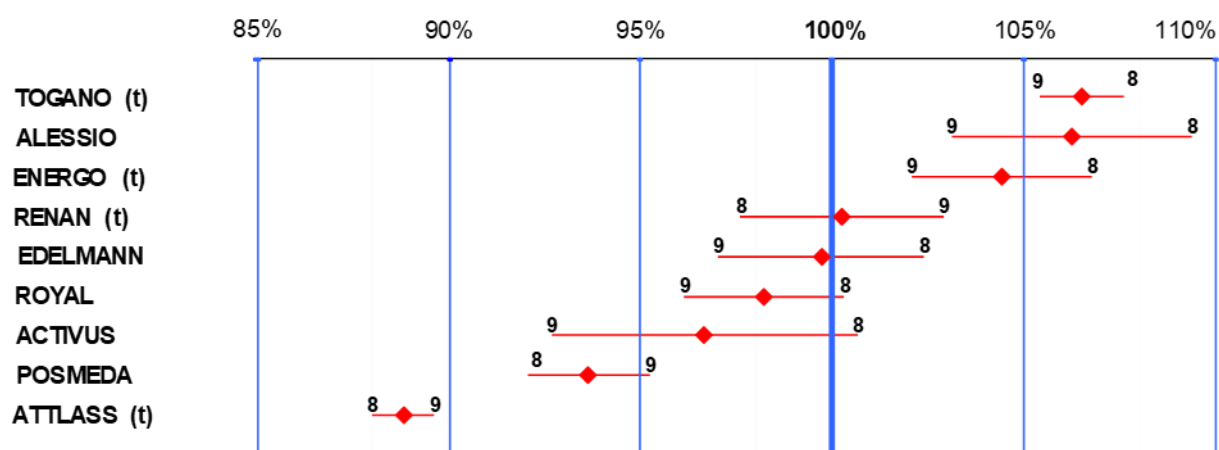
### ■ Variétés présentes 4 ans



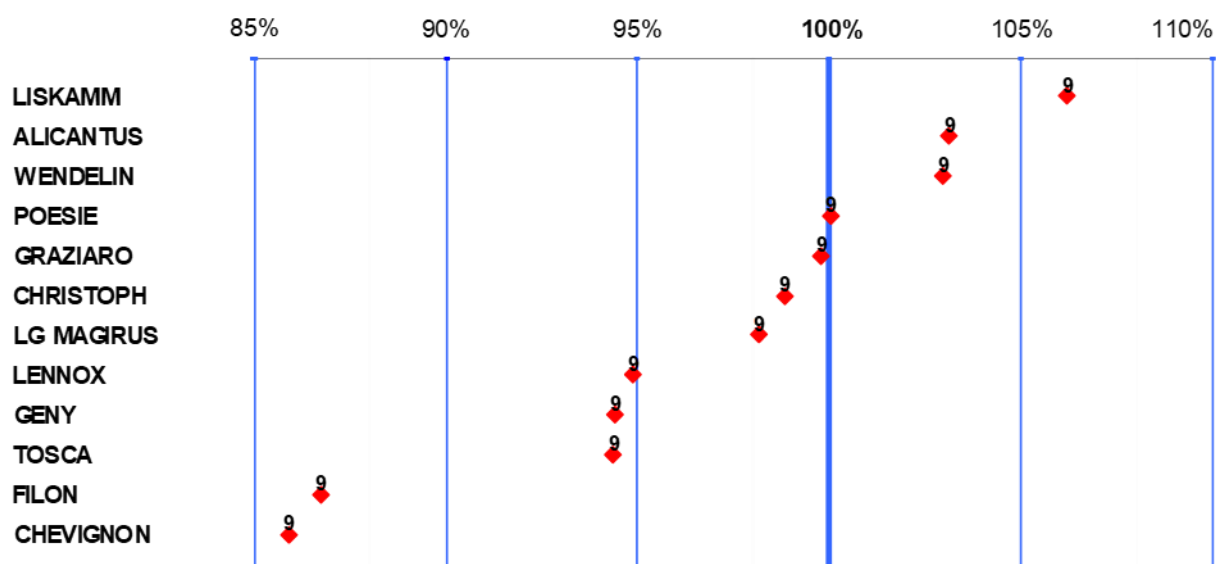
### ■ Variétés présentes 3 ans



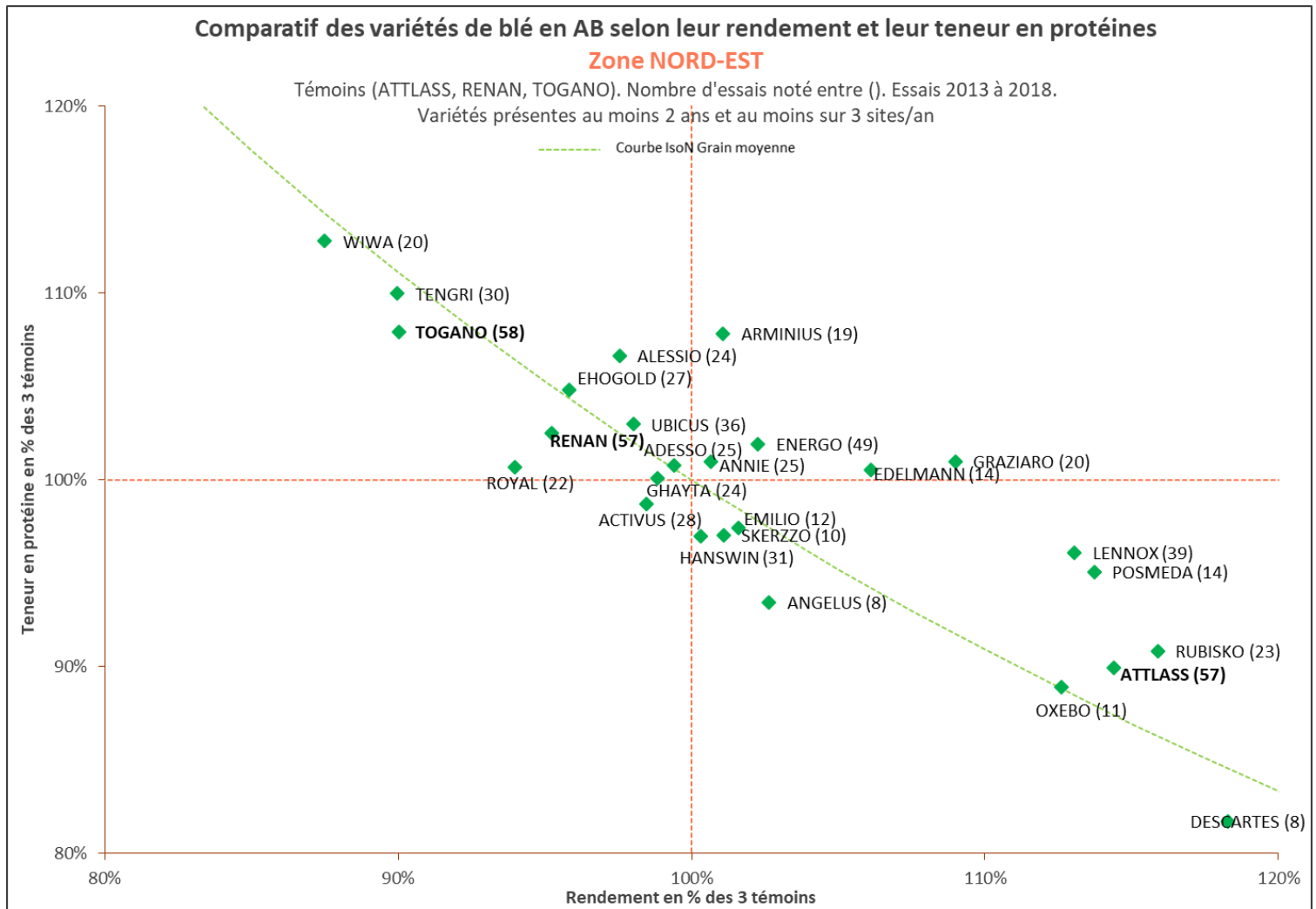
## ■ Variétés présentes 2 ans



## ■ Les nouveautés

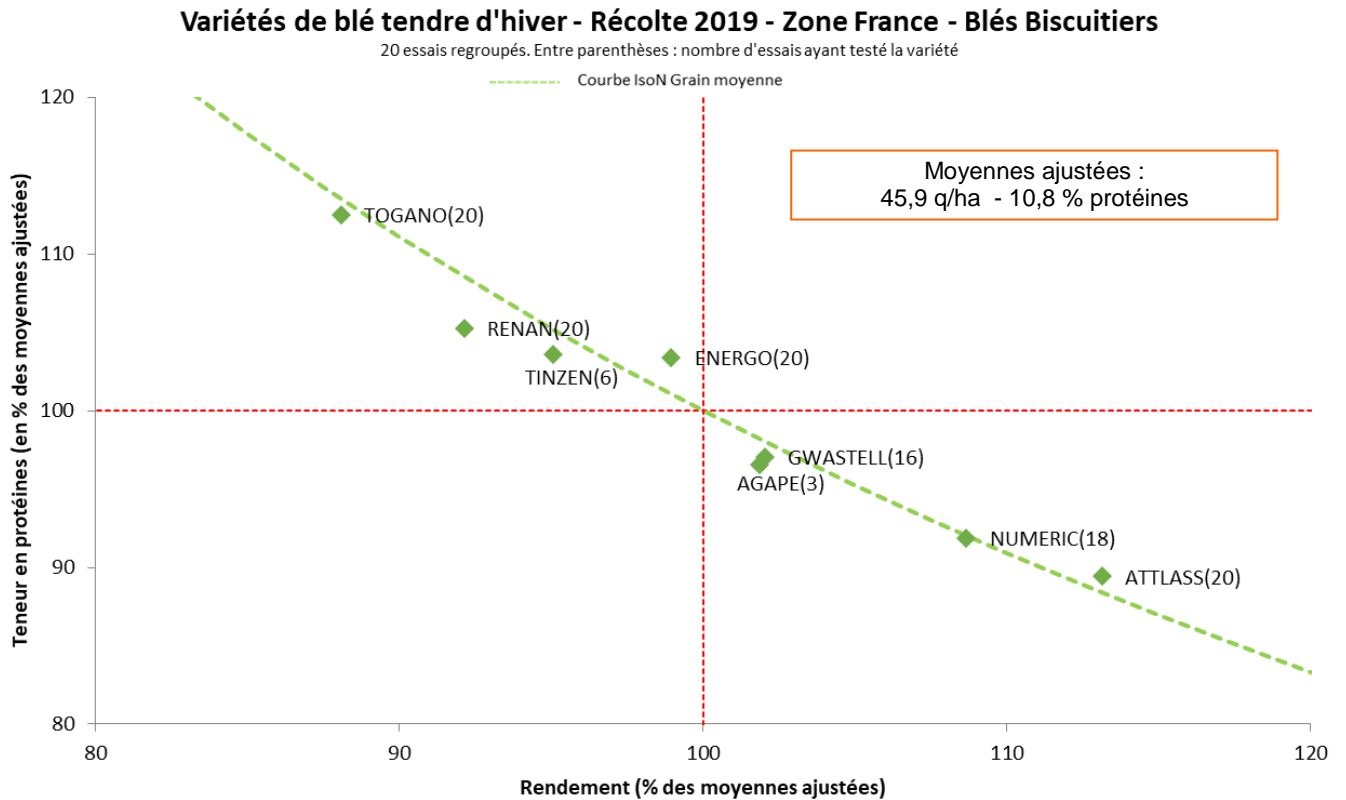


▪ Les rendements en fonction des protéines (résultats 2013-2019)



## Résultats des blés biscuitiers

Cette année, suite à l'inscription en bio d'une variété biscuitière (GWASTELL) et à la demande croissante du marché pour ce créneau, certains essais ont testé 1 à 4 variétés biscuitières.

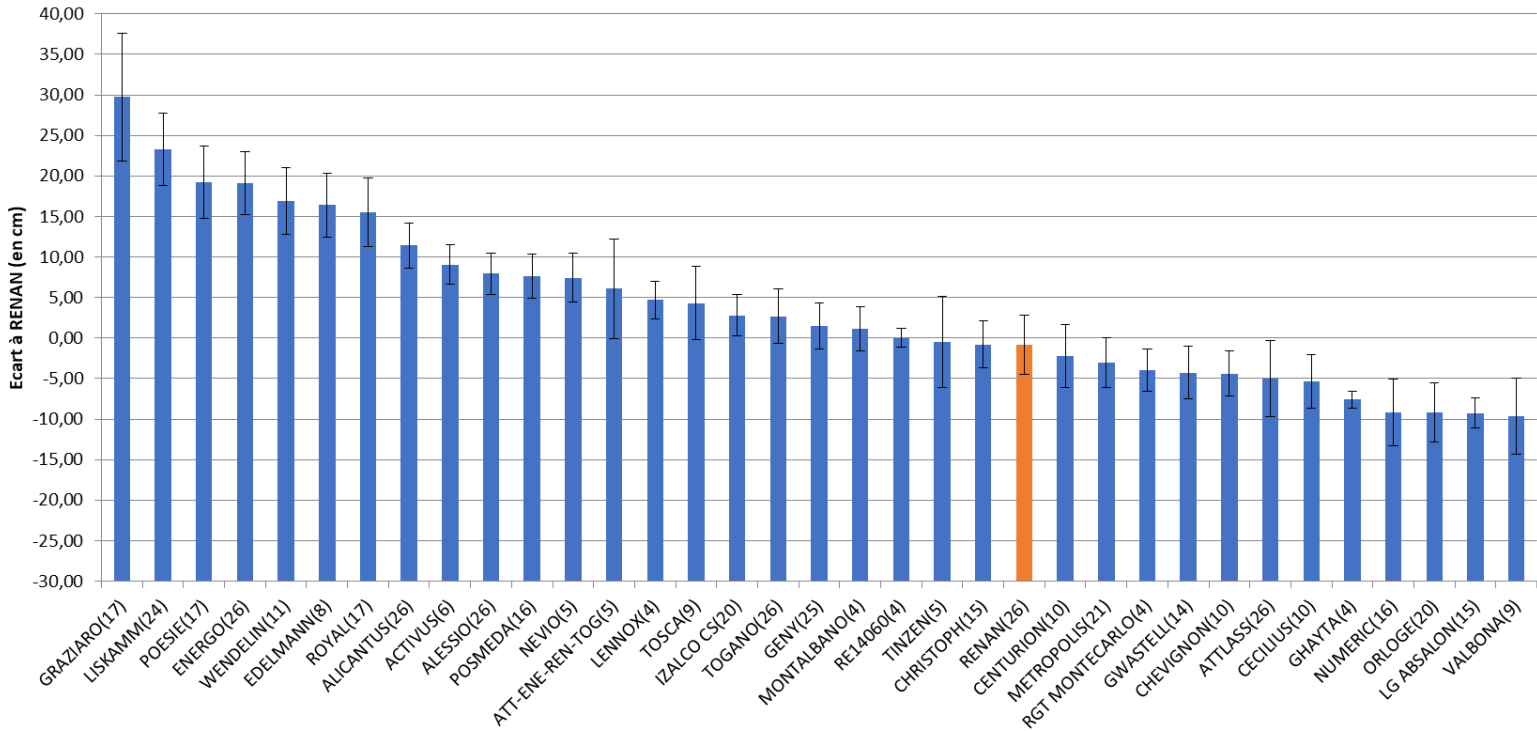


# Observations agronomique - TOUTES ZONES

## Hauteur

### Hauteur des blés - Récolte 2019 - FRANCE

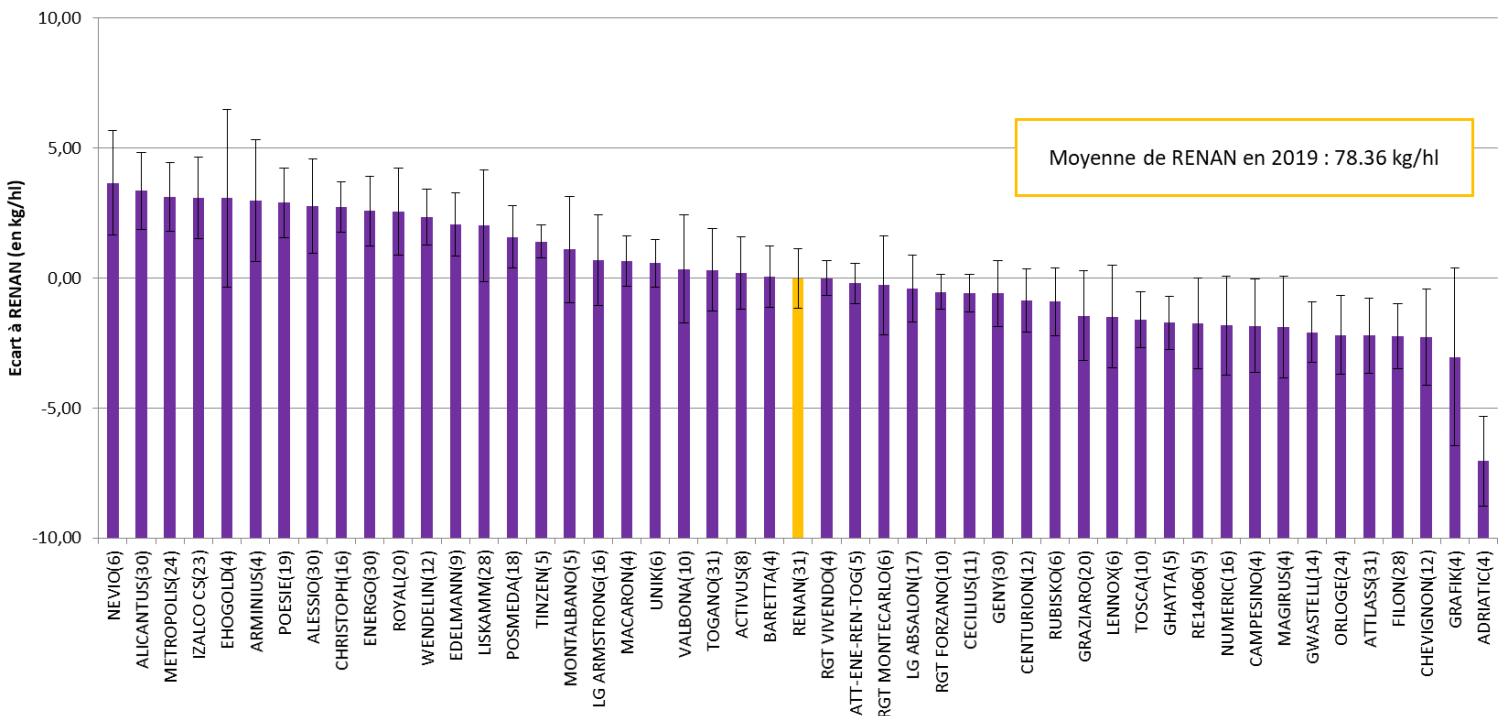
Moyenne des écarts à RENAN sur 26 essais maximum. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.



## PS

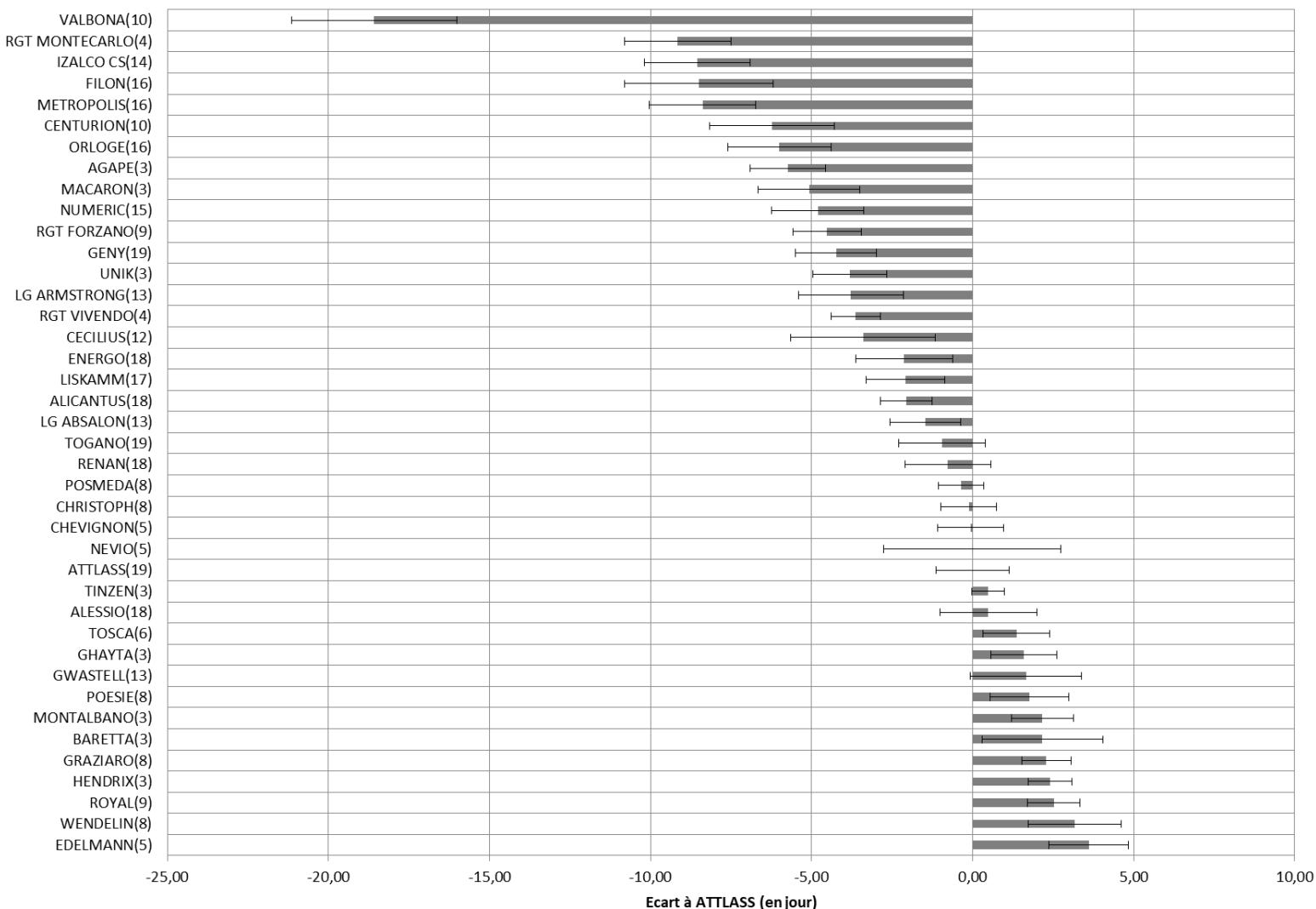
### PS des blés - Récolte 2019 - FRANCE

Moyenne des écarts à RENAN sur 31 essais maximum. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.



### Date d'épiaison des blés - Récolte 2019 - FRANCE

Moyenne des écarts à ATTLASS sur 19 essais maximum. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.



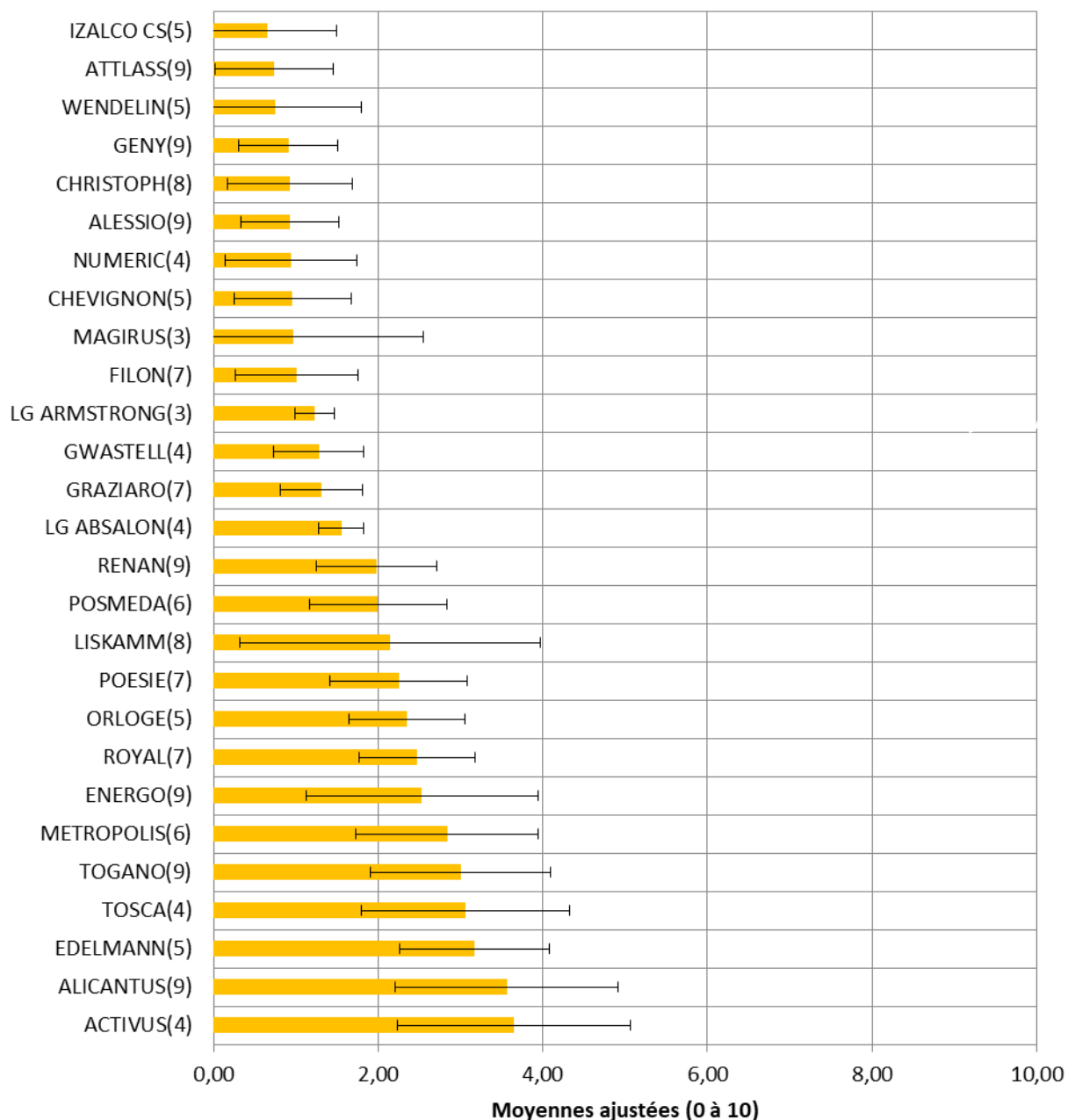


## Sensibilité rouille jaune

Attention l'échelle est relative car les données sont centrées-réduites : il s'agit d'un classement des variétés les unes par rapport aux autres, de la moins sensible à la plus sensible dans les conditions de l'année et des essais en référence (donc en **conditions de faible pression**).

### Notations Rouille Jaune - Récolte 2019 - FRANCE

9 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.



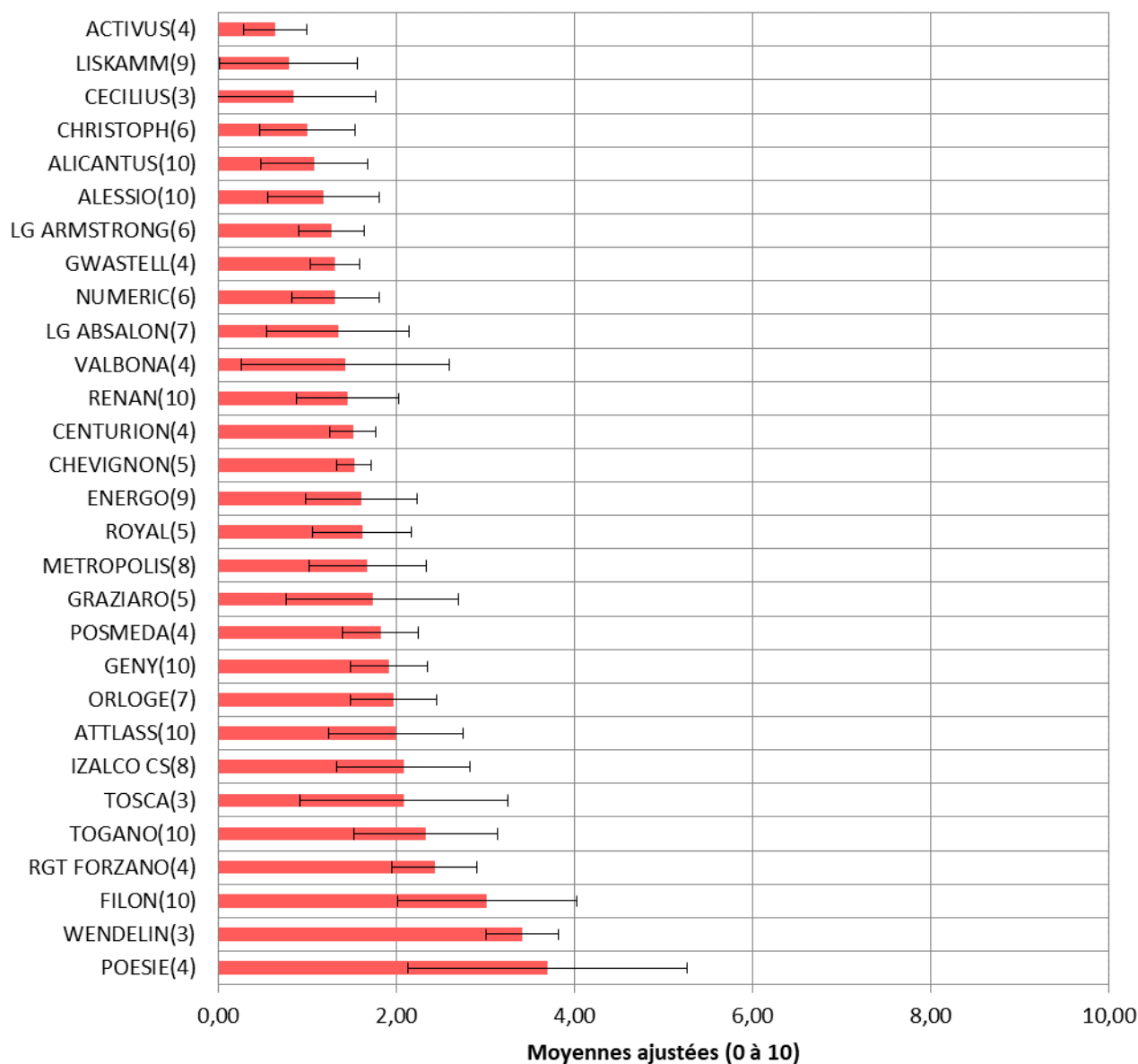
## Sensibilité rouille brune

La pression rouille brune a aussi été faible cette année.

Attention l'échelle est relative car les données sont centrées-réduites : il s'agit d'un classement des variétés les unes par rapport aux autres, de la moins sensible à la plus sensible dans les conditions de l'année et des essais en référence (donc en conditions de faible pression).

### Notations Rouille Brune - Récolte 2019 - FRANCE

10 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.

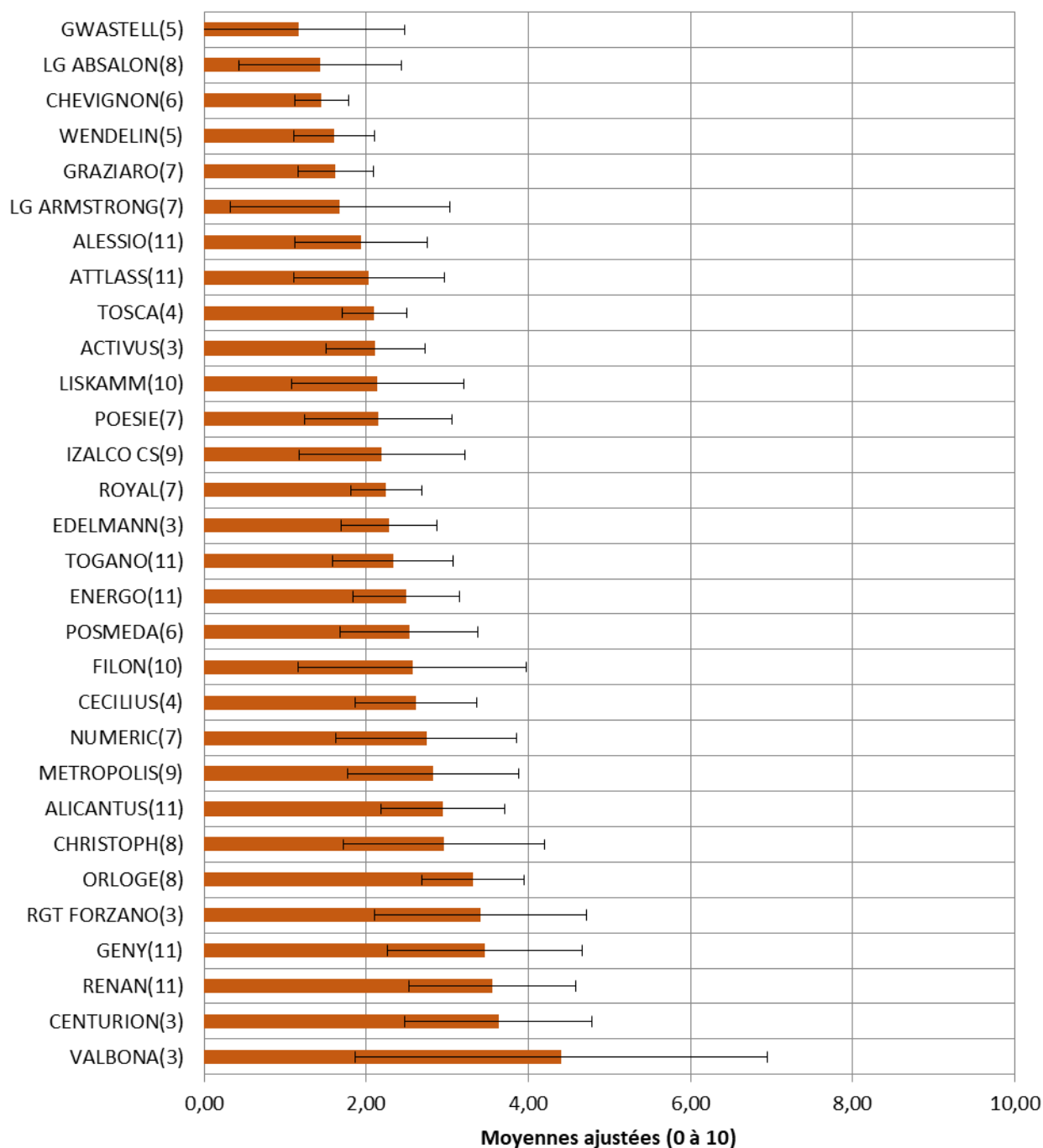


## Sensibilité septoriose

Attention l'échelle est relative car les données sont centrées-réduites : il s'agit d'un classement des variétés les unes par rapport aux autres, de la moins sensible à la plus sensible dans les conditions de l'année et des essais en référence (donc en conditions de faible pression).

### Notations Septoriose - Récolte 2019 - FRANCE

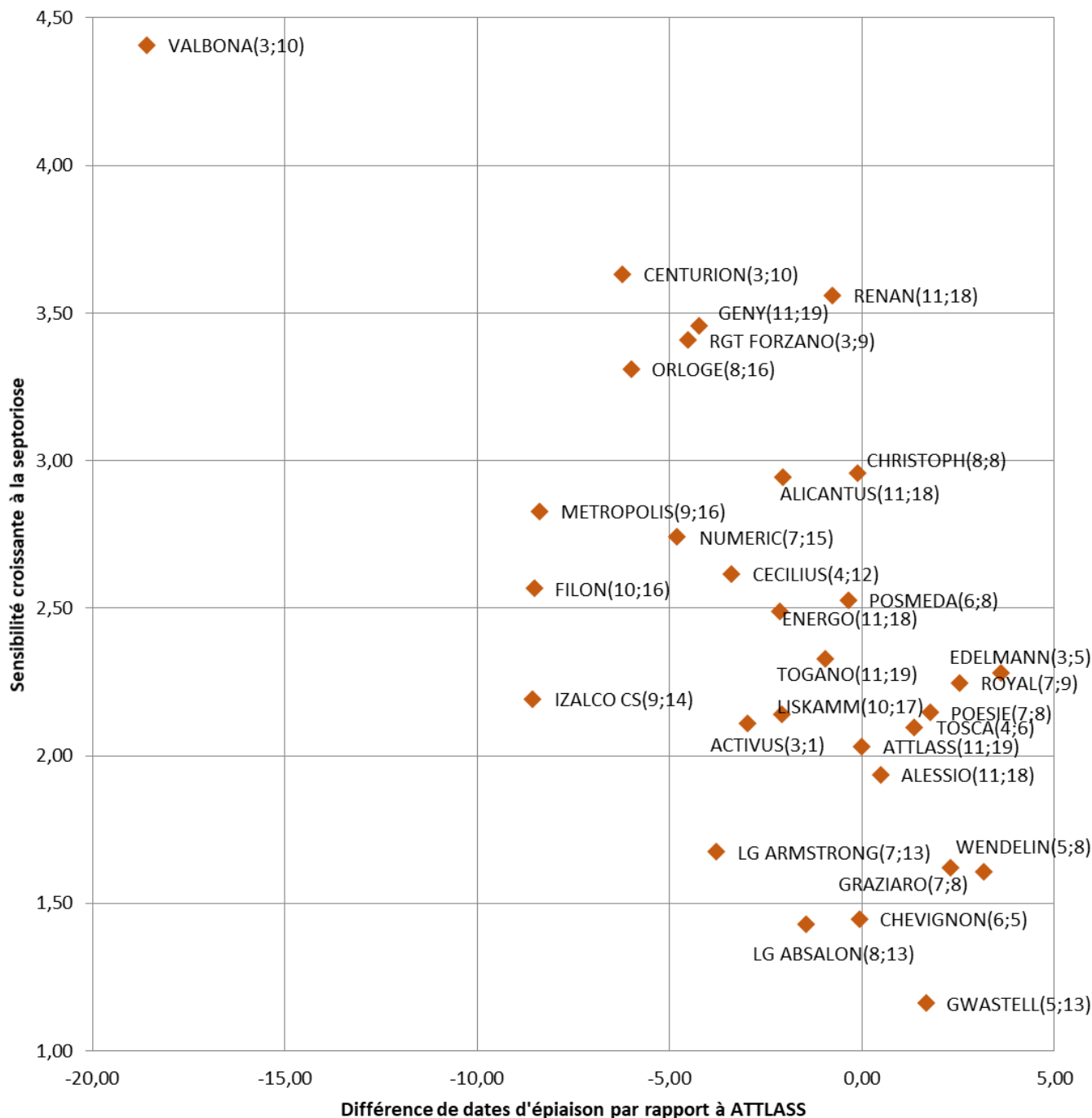
11 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.



L'expression de la sensibilité à la septoriose est très fortement corrélée avec la précocité de la variété. C'est pourquoi, nous présentons le graphique de la sensibilité à la septoriose en fonction de la date d'épiaison.

## Sensibilité Septoriose en fonction de la précocité Récolte 2019 - FRANCE

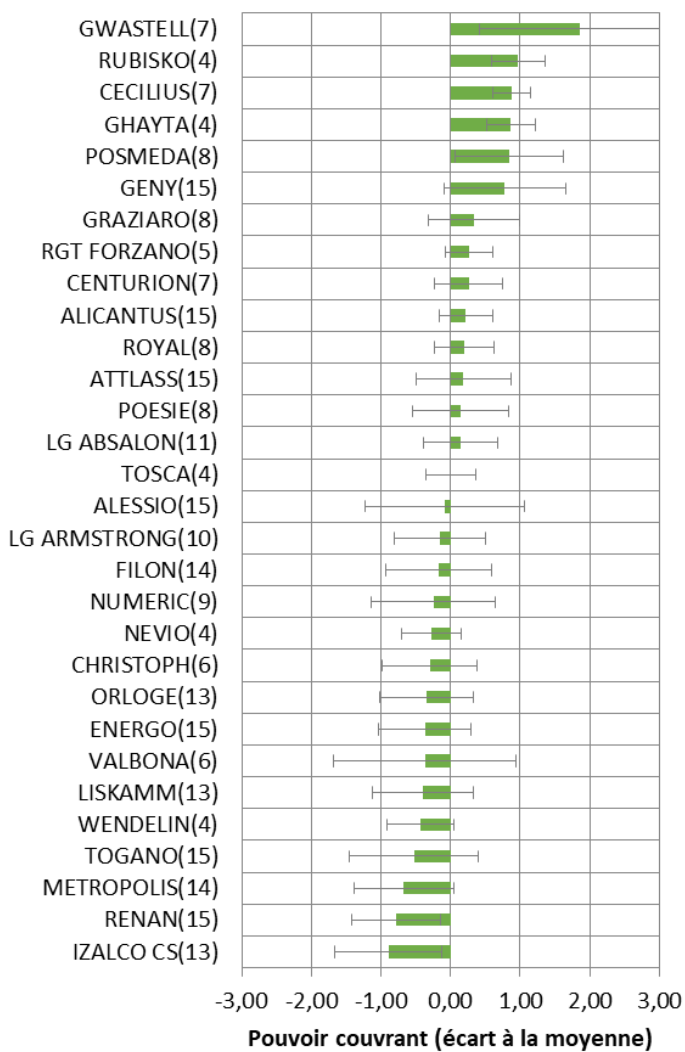
Entre parenthèses : nombre d'essais concernés (pour la septoriose ; pour l'épiaison)



## Pouvoir couvrant

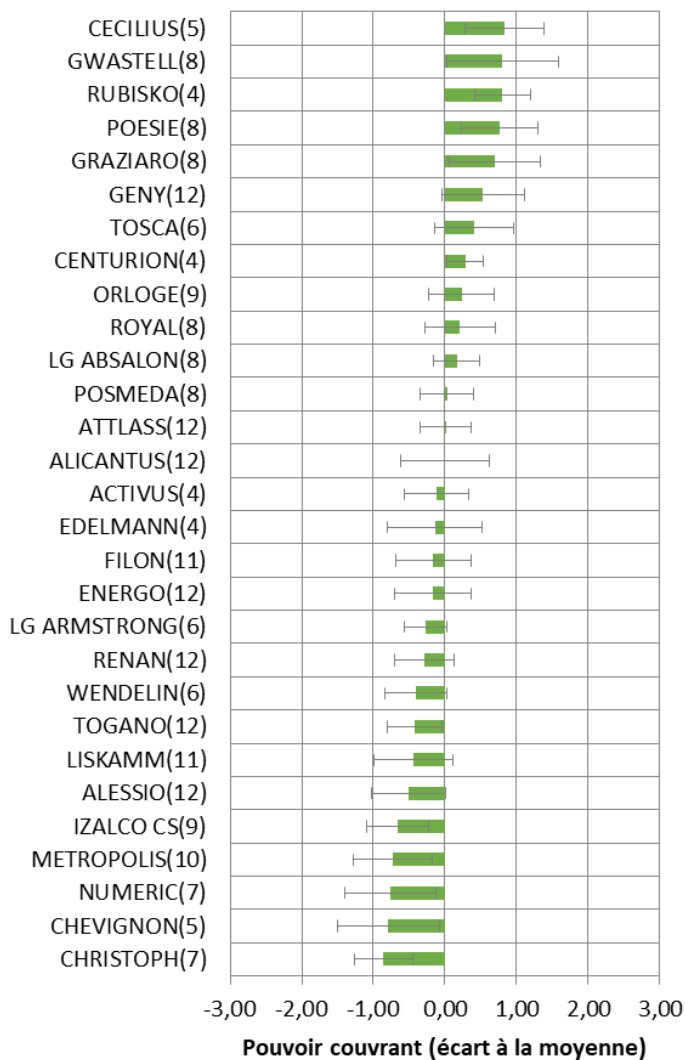
### Pouvoir couvrant à épis 1cm - Récolte 2019 - FRANCE

15 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.



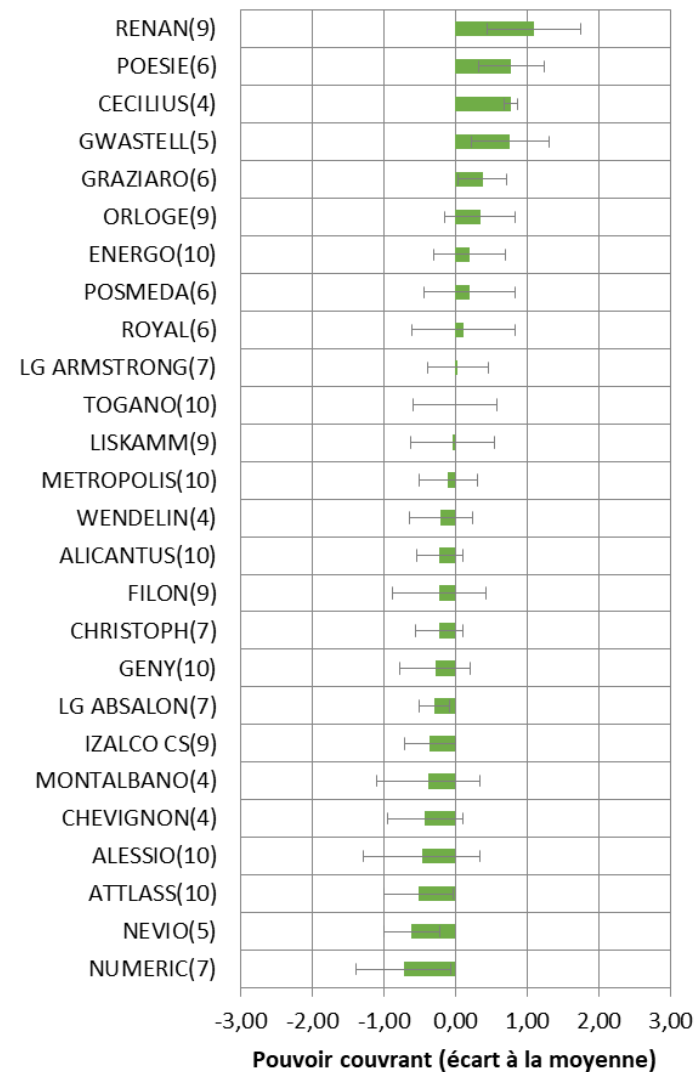
### Pouvoir couvrant à 2N - Récolte 2019 - FRANCE

12 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.



### Pouvoir couvrant à épiaison - Récolte 2019 - FRANCE

10 essais regroupés. Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.



### **Réseau de criblage variétal bio : depuis près de 20 ans !**

Coordonné par l'ITAB depuis les années 2000, le réseau de criblage variétal fédère de nombreux partenaires -expérimentateurs, obtenteurs, distributeurs, institutions...- qui souhaitent collaborer pour évaluer des variétés de céréales à paille en AB.

Les synthèses sont réalisées par l'ITAB et ARVALIS – Institut du végétal.

**Plus d'infos et résultats sur**

**[www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)**

#### **Publications du réseau :**

**Memento** des variétés de blé tendre disponibles en AB

**Synthèse annuelle des essais** en blé tendre d'hiver

**Synthèse annuelle des essais** en triticale, épeautre...

**Fiches variétés en blé tendre d'hiver** (synthèse pluriannuelle des essais)

