

**Expébio, le réseau céréales bio**

---

**Comparaison de variétés de céréales  
en agriculture biologique**

**SYNTHESE DES ESSAIS**

**BLE TENDRE D'HIVER**

**2023**





**Traitement et analyse des données :** E. Burel (ITAB), E-A. Sanner (ITAB), A. Costanzo, (ITAB), A. Tréguier (ARVALIS), C. Araboux (ARVALIS)

**Rédaction et mise en page :** E. Burel (ITAB) et A. Tréguier (ARVALIS)

**Collecte et gestion des données :** ITAB, ARVALIS

**Réalisation des essais :**

ARVALIS, le réseau des Chambres d'Agriculture France, des structures professionnelles agricoles (CREABio, GRCETA de l'Evreucin), des coopératives (AGORA, AQUITABIO, Alliance BFC, CAPROGA, COCEBI, CAVAC, AGRIBIO UNION, BIO AGRI, GERSYCOOP, DRÔMOISE DE CEREALES, VAL DE GASCOGNE OCEALIA, OXYANE, TERRENA, SeineYonne), des organismes wallons (CARAH, CRAW), FDGEDA du Cher, l'INRAE, des groupes semenciers (KWS Momont, LEMAIRE DEFFONTAINES, LIDEA, AGRI-OBTENTION, SECOBRA)

**Coordination du Réseau Bio :** E. Burel (ITAB), A. Tréguier (ARVALIS) et A. Lecat (Chambres d'Agriculture France)

**Remerciements :**

L'ITAB, ARVALIS et Chambres d'Agriculture France 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 :**

Burel E., Araboux C., Tréguier A., Comparaison de variétés de céréales en agriculture biologique - Synthèse des essais blé, 2022/2023, ITAB, 56 p.

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.*

# SOMMAIRE

Préambule .....	4
Le réseau Expébio .....	5
Liste des expérimentateurs et nombre d'essais concernés (campagne 2022-2023) .....	6
Localisation des essais blé tendre d'hiver récolte 2023 .....	8
Tous les résultats en un coup d'œil .....	9
Résultats zone SUD .....	10
Résultats zone CENTRE (et OUEST) .....	19
Résultats zone NORD-EST .....	34
Observations agronomiques – TOUTES ZONES .....	48

## Préambule

---

Ce document de synthèse aide à choisir ou recommander les variétés de blé tendre d'hiver et de printemps adaptées à une conduite en AB. Issus de nombreux essais fédérés dans le réseau Expébio, les résultats de la récolte 2023 sont regroupés et présentés par grandes zones géographiques. 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, ARVALIS et les Chambres d'Agriculture France depuis les années 2000, le réseau Expébio 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.

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>.

Ces résultats sont également disponibles sous le format « Choisir et Décider » d'Arvalis, accompagnés d'informations relatives à la gestion des maladies de semences et des adventices.

Le blé tendre 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 Expébio

---

### L'objectif : tester des nouveautés

Ce réseau multi-partenarial 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 inscrite en France ou en Europe. 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 testées deux 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 Expébio

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 Expébio a été animé au niveau national par l'ITAB depuis le début des années 2000, puis coanimé par l'ITAB, ARVALIS et les Chambres d'Agriculture France depuis 2021.

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

- **Zone « Nord »** : 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. Selon le nombre d'essais disponibles Cette zone est parfois fusionnée avec la zone « Centre » ou « Nord » selon les régions, ce qui est le cas cette année encore.
- **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, sur la base des résultats mis à disposition par les partenaires réalisateurs des essais.

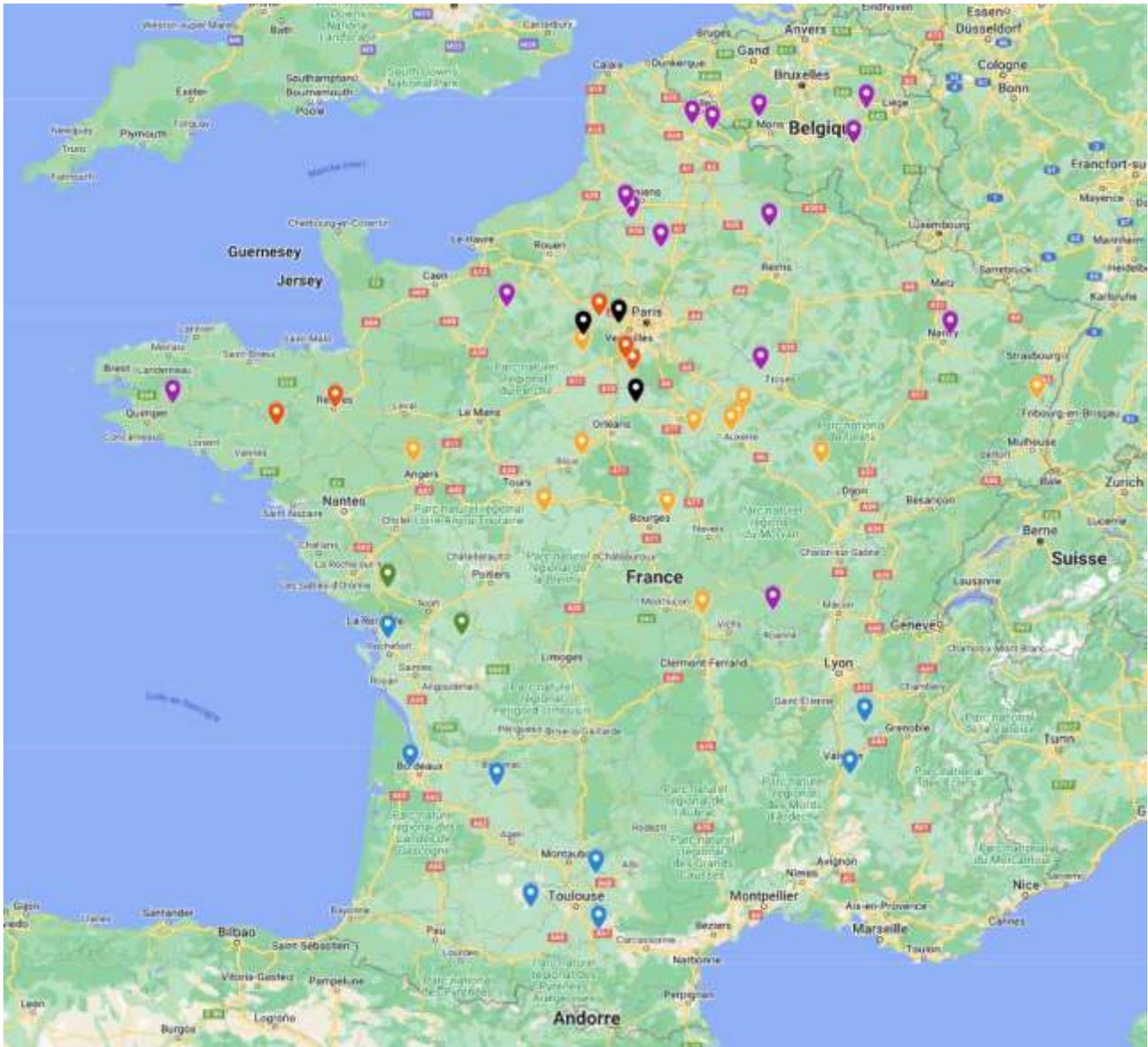
Ce document présente les résultats de la campagne 2022/2023.

## Liste des expérimentateurs et nombre d'essais concernés (campagne 2022-2023)

Zone	Dpt	Commune	Organisme(s)	Contact(s)
Nord	59	ANNOEULLIN	CA 59-62	Sébastien Florent & Mégane Perche-Guillaume
Nord	Belgique	ASSESE	CRA-W	Anne-Michelle Faux & Martine Lelercq
Nord	59	AUCHY-LEZ-ORCHIES	LEMAIRE-DEFFONTAINES	Julien Septier
Nord	27	AVRILLY	GRCETA DE L'EVREUCIN	Vincent De Bandt
Nord	27	CHAMBLAC	ARVALIS / CRA Normandie	Louise Crochemore
Nord	Belgique	CHIEVRES	CARAH	Olivier Mahieu & Mathieu Bonnavé
Nord	2	CLERMONT-LES-FERMES	CA 02	Pierre Durand
Nord	80	CONTY	CA 80	Alain Lecat Noémie Gallet
Nord	51	COUPEVILLE	ARVALIS	Lionel Igier
Nord	54	LAITRE-SOUS-AMANCE	CA 54-55-57-88	Arnaud Bourot & Clément Munier
Nord	60	LEGLANTIERS	AGORA	Mathieu Demon
Nord	Belgique	LIGNEY	CPL-VEGEMAR	Julie Legrand
Nord	10	ORVILLIERS-SAINT-JULIEN	VIVESCIA	Xabier Aubin & Vincent Roussel
Nord	80	QUEVAUVILLERS	NORIAP	Philippe Pluquet & Vincent Laout
Nord	29	SAINT-GOAZEC	CRA BRETAGNE	Aurélien Dupont
Nord	10	VILLIERS-SOUS-PRASLIN	SOUFFLET AGRICULTURE	Jeanne-Marie Labrosse
Nord/Centre	78	ARNOUVILLE-LES-MANTES	CAR IDF	Mathilde Duquesnoy
Nord/Centre	28	BROUE	LIDEA	Adélaïde Marchand & Simon Barre
Nord/Centre	78	CHAVENAY	SECOBRA	Guillaume Dehay
Nord/Centre	91	ETAMPES	CAR IDF	Mathilde Duquesnoy
Nord/Centre	35	RENNES	INRAE	Bernard Rolland, Hélène Navier & Alain Monnier
Nord/Centre	91	SERMAISE	AGRI-OBTENTIONS	Laure Duchalais & Alexandre Pichard
Nord/Centre	56	TAUPONT	ARVALIS	Vincent Bouetel

Centre	89	ARCES-DILO	COCEBI	Bérengère Millot-Bourdon / Louise Gerossier
Centre	68	GUEMAR	ARVALIS / CA ALSACE	Thomas Munsch
Centre	21	JOURS-LES-BAIGNEUX	ALLIANCE BFC	Loïc Haffner, Herné Martin
Centre	45	MELLEROY	C.A.PRO.GA. - LA MEUNIÈRE	Lucie Pannetier & Manon Cachon
Centre	41	MER	ARVALIS	Jean-Christophe Gapin
Centre	89	MIGENNES	SEINEYONNE / ARVALIS / CA 89	Catherine Robillard, Diane Chavassieux & Marie Bouillé
Centre	28	NERON	KWS MOMONT	Romain Bandini & Patrice Senellart
Centre	89	NEUILLY	SOUFFLET AGRICULTURE	Jeanne-Marie Labrosse
Centre	45	PITHIVIERS-LE-VIEIL	SOUFFLET AGRICULTURE	Jeanne-Marie Labrosse
Centre	18	RIANS	FDGEDA DU CHER	Vincent Moulin
Centre	37	SAINT-QUENTIN-SUR-INDROIS	CA 37	Elodie Hégarat
Centre	3	TARGET	BIO AGRI	Matthias Guillonneau
Centre	49	THORIGNE-D'ANJOU	CA PDL / TERRENA	Aloïs Artaux & Gaëlle Forest
Centre/Sud	79	ARDILLEUX	OCEALIA / AQUITABIO	François Thomas
Centre/Sud	85	SAINT-ETIENNE-DE-BRILLOUET	CA PDL / CAVAC	Stéphane Hanquez & Jean-Luc Lespinas
Sud	32	MONTIRON	VAL DE GASCOGNE / ARVALIS	Cédric Picard
Sud	26	MONTMEYRAN	ARVALIS / DRÔMOISE DE CÉRÉALES	Vincent Marras
Sud	31	RENNEVILLE	AGRIBIO UNION / ARVALIS	Virginie Pietrkiewicz & Benoit Bolognesi
Sud	24	SAINTE-INNOCECE	ARVALIS	Bertrand Ducellier
Sud	32	SAINTE-MEDARD	ARVALIS / GERSYCOOP	Cédric Picard
Sud	81	SALVAGNAC	ARVALIS	Yann Brandt
Sud	17	THAIRE	CIA 17-79	Ewen Tumoine
Sud	38	THODURE	OXYANE	Emmanuel Hedon

## Localisation des essais blé tendre d'hiver récolte 2023



### Légende :

Zone Nord

Zone Nord/centre

Zone centre

Zone centre/sud

Zone Sud

Essais détruits/non-retenus



## Résultats zone SUD



### Essais regroupés

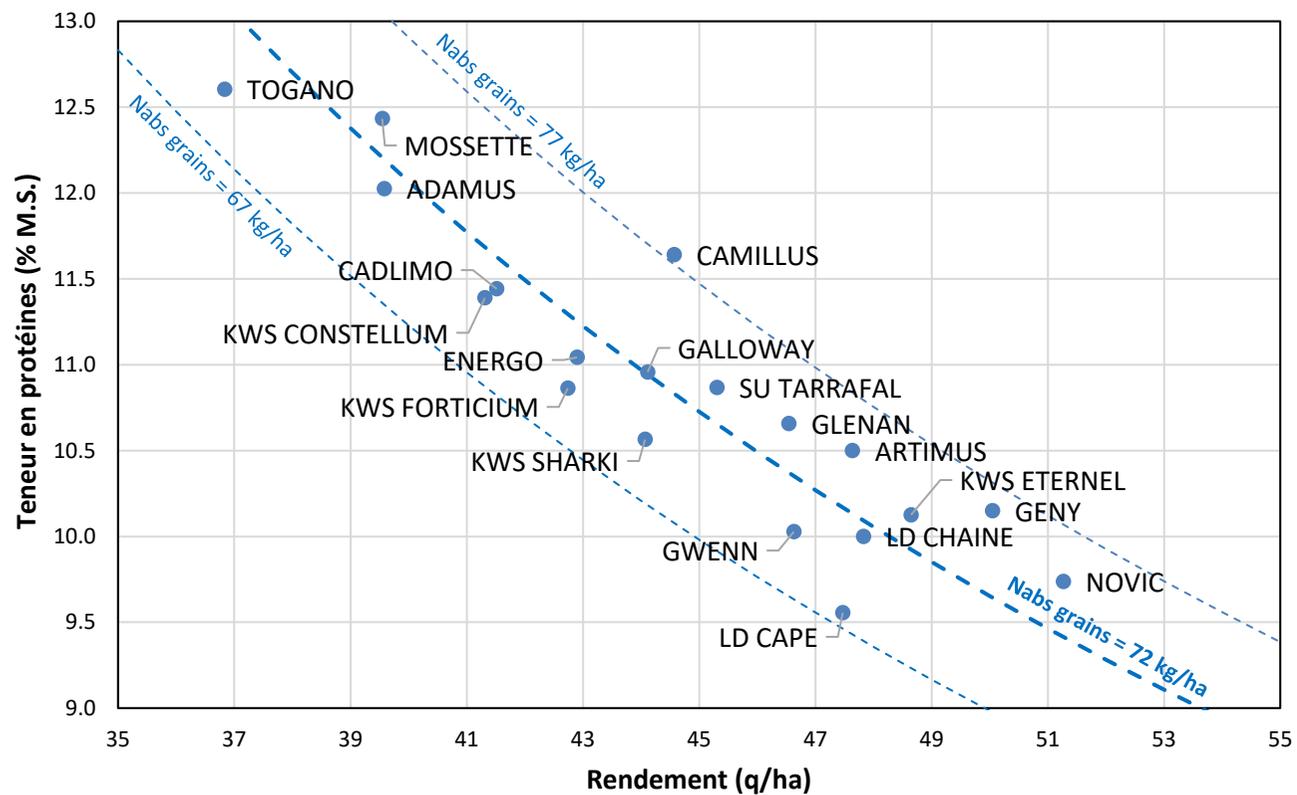
La zone grand sud s'étire de la Nouvelle-Aquitaine à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

### Méthodes d'analyse des essais et remarques sur les dispositifs & résultats obtenus

Dpt	Commune	Organisme(s)	Avis/Remarques
26	MONTMEYRAN	ARVALIS / DRÔ-MOISE DE CE-REALES	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable, essai relativement précis compte tenu de la date de semis tardives et des conditions de semis médiocres. Suppression de 3 colonnes (bouchages au semis). Rouille brune en fin de cycle. <b>Analyses</b> en Lignes-Colonnes. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Précocité épiaison explique 42% du RDT et 16% de l'IGE en faveur des précoces, Gwenn et Glenan pénalisées par leur tardiveté. Notation rouille brune explique une partie de l'IGE : LD CAPE, KWS CONSTELLUM et GALLOWAY sont les plus impactées. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.56.
31	RENNEVILLE	AGRIBIO UNION / ARVALIS	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. <b>Analyses</b> en Alpha Plan. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Notation Septoriose explique 27% de l'IGE. Contre performance de LD CAPE et KWS SHARKI non expliquée totalement par la septoriose. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.14 : Classement variétal protéines non interactif avec le regroupement donc teneur en protéines conservées.
17	THAIRE	CIA 17-79	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Ne se prononce pas. Essai hétérogène : sol moins profond d'environ 10 cm sur le haut du bloc 1, présence de chardon particulièrement sur le bloc 3 et surtout le bloc 4 + incorporation de fumier hétérogène. <b>Analyses</b> en Alpha Plan, avec 3 blocs colonnes. Le dispositif en alpha plan a permis de suffisamment contrôler l'hétérogénéité du sol. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Précocité épiaison explique 27% du RDT en faveur des précoces. Contre performance de KWS SHARKI et GWENN sans explication. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.72.
32	MONTIRON	VAL DE GAS-COGNE / ARVALIS	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Essai valable, RAS. <b>Analyses</b> en Alpha Plan. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Précocité épiaison explique 15% de l'IGE en faveur des tardives, certainement en lien avec l'attaque de septoriose qui a plus touché les précoces. La notation septoriose explique seule 32% de l'IGE. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.73.
38	THODURE	OXYANE	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable, pas de problème majeur sur cet essai. Faible pression de piétin échaudage. Niveau moyen de verse à la récolte. Densité de plantes à la levée plus faible pour NOVIC (supprimée) <b>Analyses</b> en Alpha Plan avec covariable hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Précocité épiaison explique 18% du RDT et 45% de l'IGE en faveur des précoces. Densité épis explique 13% du RDT et 22% de l'IGE. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.79.
32	SAINT-MEDARD	ARVALIS / GER-SYCOOP	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable, RAS. Bloc 4 supprimé des analyses (dégâts de sangliers). Enherbement mal contrôlé. <b>Analyses</b> en Alpha Plan. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Date épiaison explique 40% du RDT en faveur des précoces. Contre performance de ENERGO et SU TARRAFAL non expliquée (maladies ?). <b>Teneurs en protéines</b> non retenues car ETR trop élevé.
81	SALVAGNAC	ARVALIS	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable, essai représentatif des conditions de l'année. Sécheresse en fin de cycle. <b>Analyses</b> Spatiales. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Notation septoriose décorrélée de la précocité explique 26% du RDT et 13% de l'IGE. Précocité montaison et épiaison explique respectivement 20% et 17% de l'IGE en faveur des tardives. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.71.
24	SAINTE-INNO-CENCE	ARVALIS	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable, seul souci observé, salissement en luzerne et vesce mal contrôlé malgré du désherbage mais n'explique ni le classement variétal, ni l'IGE. <b>Analyses</b> Spatiales. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Fertilité des épis et Nombre de grains/m <sup>2</sup> explique chacun 52% du RDT et respectivement 37% et 20% de l'IGE. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.80.
85	SAINT-ETIENNE-DE-BRILLOUET	CA PDL / CAVAC	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. <b>Analyses</b> en Alpha Plan avec covariable Hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Précocité épiaison explique 45% du RDT en faveur des précoces. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.48.
79	ARDILLEUX	OCEALIA / AQUITABIO	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Non renseigné. <b>Analyses</b> Spatiales. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Cotation de précocité épiaison explique 17% du RDT en faveur en précoces mais 16% de l'IGE en faveur des... tardives. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.55.

## Graphiques rendement x teneurs en protéines

**Relation Protéines/Rendement**  
**9 essais BTH BIO - Région Grand Sud 2023**



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

Commune :	THODURE	MONTMEY-RAN	RENNEVILLE	SAINT-ME-DARD	THAIRE	ARDILLEUX	SALVAGNAC	SAINTE-IN-NOCENCE	MONTIRON	SAINT-ETIENNE-DE-BRILLOUET	MOY. q/ha	Nb sites
Département :	38	26	31	32	17	79	81	24	32	85		
Date de semis :	14/11/2022	29/12/2022	07/11/2022	16/11/2022	12/11/2022	02/12/2022	14/11/2022	07/11/2022	14/11/2022	02/12/2022		
Type de sol :	LIMON BAT-TANT SAIN	ALLUVIONS SABLO-LIMO-NEUSES CAL-CAIRES	TERRE-FORTS PRO-FONDS	ALLUVIONS LIMONO AR-GILEUSES	GROIE MOYENNE	LIMON ARG-LEUX CAIL-LOUTEUX SUPERFICIEL SUR ARGILE À SILEX	TERRE-FORTS MOYENS	LIMON AR-GILEUX PROFOND	TERRE-FORTS PRO-FONDS	AUBUE PRO-FONDE		
Nature du précédent :	TOURNE-SOL	SOJA	SOJA	LENTILLE NON RÉ-COLTÉE	POIS CHICHE	MAÏS GRAIN	TOURNESOL	POIS CHICHE	TOURNESOL			
Ecart type résiduel essai :	3.1	3.6	2.5	2.6	2.1	1.4	1.6	3.3	1.4	2.1	3.5	
<b>NOVIC *</b>		73.8	47.5	48.4	34.6	24.5	44.2	56.2	57.5	68.2	<b>(51.0)</b>	<b>9</b>
<b>GENY</b>	57.1	69.0	47.0	44.6	32.5	27.1	40.7	52.6	54.2	70.2	<b>49.5</b>	<b>10</b>
<b>KWS ETERNEL</b>	50.3	67.0	49.7	46.7	30.8	23.6	42.8	49.1	53.5	71.1	<b>48.5</b>	<b>10</b>
<b>LD CAPE</b>	55.2	63.2	34.4	45.1	31.5	27.8	43.6	53.3	52.7	65.5	<b>47.2</b>	<b>10</b>
<b>ARTIMUS</b>	56.0	71.4	42.4	43.5	28.0	25.3	36.9	48.0	51.4	69.3	<b>47.2</b>	<b>10</b>
<b>LD CHAINE *</b>		75.0	41.5	41.8	28.0	24.6	40.5	52.2	53.7	63.5	<b>(47.2)</b>	<b>9</b>
<b>GWENN</b>	50.8	58.9	48.0	42.3	25.6	25.0	41.0	50.8	54.4	65.1	<b>46.2</b>	<b>10</b>
<b>GLENAN</b>	50.3	56.6	44.6	41.3	26.7	25.5	41.4	52.5	54.3	67.0	<b>46.0</b>	<b>10</b>
<b>SU TARRAFAL</b>	52.1	69.1	36.2	33.3	25.2	21.4	35.7	48.8	50.5	68.7	<b>44.1</b>	<b>10</b>
<b>CAMILLUS *</b>		65.7	42.1	39.0	25.2		34.4	46.5	46.3	70.2	<b>(44.0)</b>	<b>8</b>
<b>GALLOWAY *</b>	51.8	57.2	41.8	40.9	29.2		36.3	45.6	48.3		<b>(43.9)</b>	<b>8</b>
<b>KWS SHARKI</b>	44.0	69.6	32.6	40.3	22.8	23.1	36.2	48.9	50.8	68.6	<b>43.7</b>	<b>10</b>
<b>KWS FORTICIUM *</b>		65.1	37.8	40.7	27.2		36.4	44.9	43.3	62.8	<b>(42.6)</b>	<b>8</b>
<b>KWS CONSTELLUM *</b>	48.6	54.4	39.3	40.9			36.4	42.8	46.1		<b>(41.6)</b>	<b>7</b>
<b>ENERGO *</b>	48.6		34.3	30.0	23.8	22.6		48.3	46.5		<b>(41.1)</b>	<b>7</b>
<b>CADLIMO *</b>	41.8	62.8	39.2	35.2			34.0	43.3	48.8	61.0	<b>(41.0)</b>	<b>8</b>
<b>MOSSETTE</b>	32.0	63.3	36.7	40.2	24.0	21.4	34.9	38.5	42.5	62.6	<b>39.6</b>	<b>10</b>
<b>ADAMUS</b>	39.4	57.1	36.8	32.0	24.5	20.4	35.5	41.9	44.3	56.2	<b>38.8</b>	<b>10</b>
<b>TOGANO</b>	31.5	54.2	33.0	33.5	25.2	20.0	32.4	38.8	41.2	55.1	<b>36.5</b>	<b>10</b>

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

## Rendement en % des moyennes ajustées

Commune :	THO-DURE	MONTMEY-RAN	RENNE-VILLE	SAINT-MEDARD	THAIRE	ARDIL-LEUX	SALVA-GNAC	SAINTE-INNO-CENCE	MONTI-RON	SAINT-ETIENNE-DE-BRIL-LOUET	MOY.	Nb sites
NOVIC *		116	118	121	128	105	117	118	116	105	(115)	9
GENY	119	108	117	112	120	117	108	111	110	108	112	10
KWS ETERNEL	105	105	123	117	114	101	113	103	108	110	110	10
LD CAPE	115	99	85	113	116	119	115	112	107	101	107	10
ARTIMUS	117	112	105	109	104	109	98	101	104	107	107	10
LD CHAINE *		117	103	104	104	106	107	110	109	98	(107)	9
GWENN	106	92	119	106	94	108	108	107	110	100	105	10
GLENAN	105	89	111	103	99	110	110	111	110	103	104	10
SU TARRAFAL	109	108	90	83	93	92	94	103	102	106	100	10
CAMILLUS *		103	105	97	93		91	98	94	108	(100)	8
GALLOWAY *	108	90	104	102	108		96	96	98		(99)	8
KWS SHARKI	92	109	81	101	84	99	96	103	103	106	99	10
KWS FORTICIUM *		102	94	102	100		96	94	88	97	(96)	8
KWS CONSTELLUM *	102	85	98	102			96	90	93		(94)	7
ENERGO *	102		85	75	88	97		102	94		(93)	7
CADLIMO *	87	98	97	88			90	91	99	94	(93)	8
MOSSETTE	67	99	91	101	89	92	92	81	86	97	90	10
ADAMUS	82	89	91	80	91	88	94	88	90	87	88	10
TOGANO	66	85	82	84	93	86	86	82	83	85	83	10
<b>Moy. générale :</b>	<b>47.8</b>	<b>63.8</b>	<b>40.3</b>	<b>40.0</b>	<b>27.1</b>	<b>23.3</b>	<b>37.8</b>	<b>47.5</b>	<b>49.5</b>	<b>64.9</b>	<b>44.2</b>	
IZALCO CS	100		108	107	91			89	91			6
APEXUS		126	118		108	120				108		5
GLAZ	108				106	104				101		4
PRESTANCE					152	136				122		3
RGT TWEETEO					130	122				113		3
LG ABILENE	116									118		2
LG ABSALON	115									104		2
AURELIUS		106					97					2
RUBISKO					109					113		2
BASALTIC			116						109			2
LG ARMSTRONG						103				112		2
LENNOX					103					100		2
INTENSITY	129					125						2
CENTURION				103					100			2
CAMINADA			102		97							2
MONTALBANO					95	110						2
TILLSANO					103	98						2
ROSATCH					90	89						2
EMOTION					58	121						2

## Teneurs en protéines en % des moyennes ajustées

Commune :	THODURE	MONTMEY-RAN	RENNE-VILLE	THAIRE	ARDILLEUX	SALVAGNAC	SAINTE-IN-NOCENCE	MONTIRON	SAINT-ETIENNE-DE-BRIL-LOUET	MOY.	Nb sites
TOGANO	125.6	112.6	114.2	114.8	118.9	113.4	118.7	112.3	113.5	116	9
MOSSETTE	122.7	110.8	114.2	117.4	110.7	108.8	121.6	118.7	107.6	114	9
ADAMUS	113.3	114.4	109.3	111.8	111.3	107.0	108.9	106.0	112.4	111	9
CAMILLUS *		99.7	109.3	112.1		106.1	110.8	113.7	101.4	(107)	7
CADLIMO *	104.8	104.9	105.3			107.0	102.0	104.5	107.0	(105)	7
KWS CONSTELLUM *	99.1	108.3	104.3			100.5	108.9	107.7		(105)	6
ENERGO *	99.1		99.3	105.2	106.9		98.1	101.2		(102)	6
GALLOWAY *	99.1	104.5	104.3	89.3		102.4	100.1	104.4		(101)	7
SU TARRAFAL	95.4	96.5	104.3	106.4	104.6	99.6	94.2	99.0	100.4	100	9
KWS FORTICIUM *		100.2	99.3	96.6		102.4	97.1	98.4	103.7	(100)	7
GLENAN	100.1	104.4	98.3	100.3	92.3	98.7	94.2	95.1	98.2	98	9
KWS SHARKI	90.6	90.9	94.4	105.1	103.7	97.8	98.1	97.0	98.0	97	9
ARTIMUS	94.4	96.2	97.3	95.4	97.6	93.1	101.0	99.8	95.0	97	9
GENY	89.7	95.1	100.3	84.5	91.0	96.8	93.2	94.5	93.9	93	9
KWS ETERNEL	89.7	95.6	91.4	90.8	96.0	95.9	90.2	92.3	94.8	93	9
GWENN	89.7	97.5	84.4	96.7	90.2	94.1	90.2	88.9	96.4	92	9
LD CHAINE *		91.2	92.4	89.9	85.5	100.5	92.2	90.5	93.3	(92)	8
NOVIC *		89.8	89.4	85.6	86.2	88.5	90.2	90.2	95.1	(90)	8
LD CAPE	98.2	87.2	87.4	84.4	88.0	85.8	89.3	85.0	86.0	88	9
Moy. générale :	10.6	12.1	10.1	9.4	11.1	10.8	10.2	10.2	13.4	10.9	
IZALCO CS	101		102	116			115	113			5
APEXUS		93	91	91	91				95		5
GLAZ	96			101	96				96		4
PRESTANCE				82	80				85		3
RGT TWEETEO				85	84				87		3
LG ABILENE	86								94		2
LG ABSALON	92								88		2
AURELIUS		96				101					2
RUBISKO				88					89		2
BASALTIC			88					94			2
LG ARMSTRONG					95				92		2
LENNOX				100					104		2
INTENSITY	86				85						2
CENTURION								98			1
CAMINADA			111	105							2
MONTALBANO				110	107						2
TILLSANO				102	102						2
ROSATCH				124	115						2
EMOTION				141	108						2

## Variabilité du rendement (q/ha) et des protéines (%) en 2022

Préc. épiaison	Avis ANMF		Année insc.	VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%		
	AB	Hauteur			q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha		
6.5		3.5	2023 (FR)	<b>NOVIC*</b>	51.0	115			
7	VRMp	4.5	2019 (FR)	<b>GENY</b>	49.5	112			
6.5		4.5	2023 (FR)	<b>KWS ETERNEL</b>	48.5	110			
6.5		4	2023 (FR)	<b>LD CAPE</b>	47.2	107			
7.5	VOp	4.5	2020 (AT)	<b>ARTIMUS</b>	47.2	107			
6.5	VRMp	4	2021 (FR)	<b>LD CHAINE*</b>	47.2	107			
6	BPMFp	4.5	2020 (FR)	<b>GWENN</b>	46.2	105			
6	VOp	6	2023 (FR)	<b>GLENAN</b>	46.0	104			
(6.5)		5.5	2019 (DE)	<b>SU TARRAFAL</b>	44.1	100			
			2022 (HU)	<b>CAMILLUS*</b>	44.0	100			
7		4	2023 (FR)	<b>GALLOWAY*</b>	43.9	99			
(6)		(6)	2016 (DE)	<b>KWS SHARKI</b>	43.7	99			
6		4.5	2022 (FR)	<b>KWS FORTICIUM*</b>	42.6	96			
7		3.5	2023 (FR)	<b>KWS CONSTELLUM*</b>	41.6	94			
6.5	BPMFp	6.5	2009 (AT)	<b>ENERGO*</b>	41.1	93			
			2018 (SW)	<b>CADLIMO*</b>	41.0	93			
			2020 (SW)	<b>MOSSETTE</b>	39.6	90			
(6)		(5.5)	2018 (AT)	<b>ADAMUS</b>	38.8	88			
6	VRMp	4.5	2009 (SW)	<b>TOGANO</b>	36.5	83			
Moy. Générale					44.2		Le trait vertical représente la moyenne générale.		
ETR					3.5		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.		
Nombre d'essais					10				

Préc. épiaison	Avis ANMF		Année insc.	VARIETES	Teneur en protéines (%)		REGULARITE - Teneur en protéines (%)		
	AB	Hauteur			% M.S.	% MG.	Moyenne et écart-type en % M.S.		
6	VRMp	4.5	2023 (FR)	<b>TOGANO</b>	12.6	116			
			2019 (FR)	<b>MOSSETTE</b>	12.4	114			
(6)		(5.5)	2023 (FR)	<b>ADAMUS</b>	12.0	111			
			2023 (FR)	<b>CAMILLUS*</b>	11.6	107			
			2020 (AT)	<b>CADLIMO*</b>	11.4	105			
7		3.5	2021 (FR)	<b>KWS CONSTELLUM*</b>	11.4	105			
6.5	BPMFp	6.5	2020 (FR)	<b>ENERGO*</b>	11.0	102			
7		4	2023 (FR)	<b>GALLOWAY*</b>	11.0	101			
(6.5)		5.5	2019 (DE)	<b>SU TARRAFAL</b>	10.9	100			
6		4.5	2022 (HU)	<b>KWS FORTICIUM*</b>	10.9	100			
6	VOp	6	2023 (FR)	<b>GLENAN</b>	10.7	98			
(6)		(6)	2016 (DE)	<b>KWS SHARKI</b>	10.6	97			
7.5	VOp	4.5	2022 (FR)	<b>ARTIMUS</b>	10.5	97			
7	VRMp	4.5	2023 (FR)	<b>GENY</b>	10.1	93			
6.5		4.5	2009 (AT)	<b>KWS ETERNEL</b>	10.1	93			
6	BPMFp	4.5	2018 (SW)	<b>GWENN</b>	10.0	92			
6.5	VRMp	4	2020 (SW)	<b>LD CHAINE*</b>	10.0	92			
6.5		3.5	2018 (AT)	<b>NOVIC*</b>	9.7	90			
6.5		4	2009 (SW)	<b>LD CAPE</b>	9.6	88			
Moy. Générale					10.9		Le trait vertical représente la moyenne générale.		
ETR					0.4		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.		
Nombre d'essais					9				

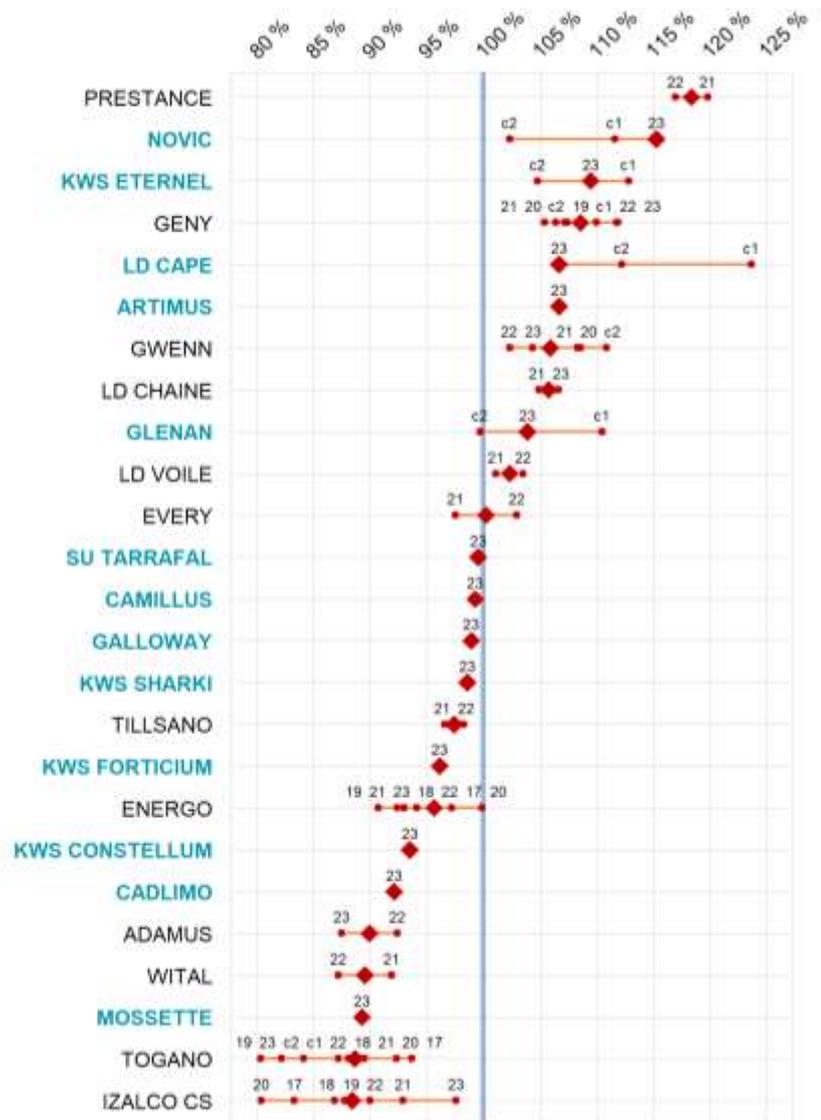
## Résultats pluriannuels

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les

rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 22 = 2022).

▪ **Les rendements**

	Année inscr.	Avis ANMF AB	Alternativité	Précocité épiaison	Rouille jaune	Hauteur
2021 (FR)	6	7.5	5	3.5		
2023 (FR)	4	6.5	5	3.5		
2023 (FR)	2	6.5	6	4.5		
2019 (FR) VRMp	3	7	7	4.5		
2023 (FR)	3	6.5	7	4		
2020 (AT) VOp	(4)	7.5	5	4.5		
2020 (FR) BPFMp	6	6	7	4.5		
2021 (FR) VRMp	3	6.5	7	4		
2023 (FR) VOp	2	6	6	6		
2021 (FR) BPFMp	3	6.5	4	5		
2019 (AT)		6	6	(5.5)		
2019 (DE)	(9)	(6.5)	(6)	5.5		
2022 (HU)						
2023 (FR)	2	7	7	4		
2016 (DE)		(6)	(7)	(6)		
2020 (AT)		7.5	5	(5.5)		
2022 (FR)	5	6	7	4.5		
2009 (AT) BPFMp	(3)	6.5	5	6.5		
2023 (FR)	2	7	8	3.5		
2018 (SW)						
2018 (AT)		(6)	(7)	(5.5)		
2018 (SW) VRMp		6.5	7	5.5		
2020 (SW)						
2009 (SW) VRMp	9	6	5	4.5		
2016 (FR) VRMp	3	8	8	4.5		



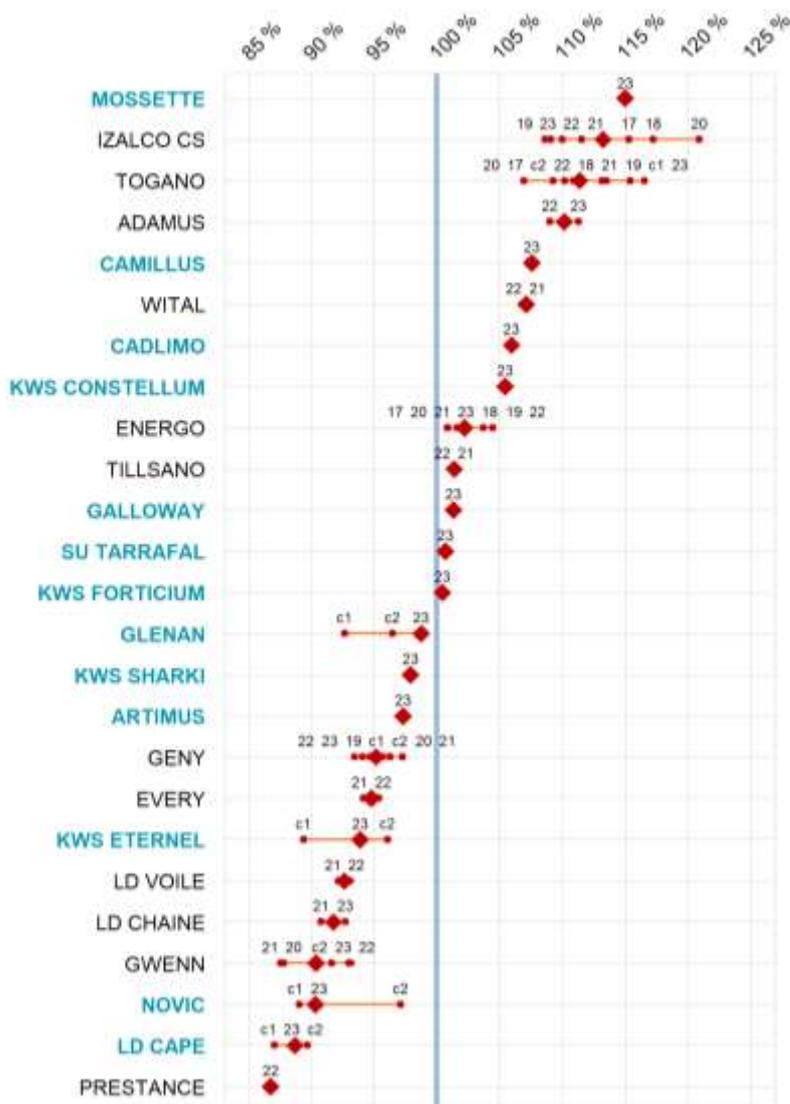
▪ *En bleu : variétés évaluées en première année de post inscription*

**Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPFM)**

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation
- BPFM : Blés Pour la Meunerie Française

▪ Les teneurs en protéines

	Année Inscr.	Avis ANMF AB	Alternativité	Précocité épisaison	Rouille jaune	Hauteur
2020 (SW)						
2016 (FR) VRMp	3	8	8			4.5
2009 (SW) VRMp	9	6	5			4.5
2018 (AT)		(6)	(7)			(5.5)
2022 (HU)						
2018 (SW) VRMp		6.5	7			5.5
2018 (SW)						
2023 (FR)	2	7	8			3.5
2009 (AT) BPMFp	(3)	6.5	5			6.5
2020 (AT)		7.5	5			(5.5)
2023 (FR)	2	7	7			4
2019 (DE)	(9)	(6.5)	(6)			5.5
2022 (FR)	5	8	7			4.5
2023 (FR) VOp	2	6	6			6
2016 (DE)		(6)	(7)			(6)
2020 (AT) VOp	(4)	7.5	5			4.5
2019 (FR) VRMp	3	7	7			4.5
2019 (AT)		6	8			(5.5)
2023 (FR)	2	6.5	6			4.5
2021 (FR) BPMFp	3	6.5	4			5
2021 (FR) VRMp	3	6.5	7			4
2020 (FR) BPMFp	6	6	7			4.5
2023 (FR)	4	6.5	5			3.5
2023 (FR)	3	6.5	7			4
2021 (FR)	6	7.5	5			3.5



**Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPMF)**

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française

Les rendements en fonction des protéines (résultats 2013-2023)

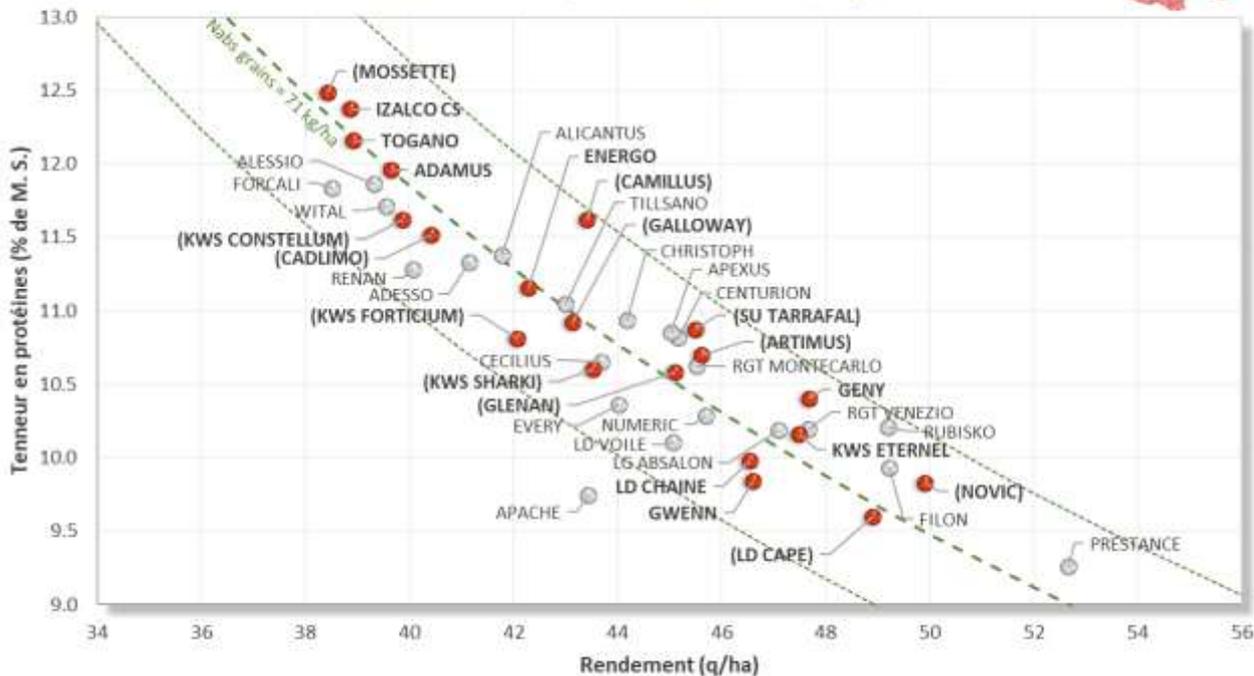


Relation Protéines/Rendement  
Essais blé tendre BIO - Région Grand Sud 2003-2023



Variétés présentes dans au moins 6 essais

--- IsoNabs Grain moyen    - - - IsoNabs Grain +/- 5 kg/ha



( ) : 1 seule année d'essais, positionnement à confirmer

Sources des données : Expébio (post-inscription), CTPS/GEVES (inscription)

## Résultats zone CENTRE (et OUEST)



### Essais regroupés

La zone Centre comprend les régions Centre-Val de Loire, Pays de la Loire, Ile-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté et une parcelle de Bretagne et d'Alsace.

### Méthodes d'analyse des essais et remarques sur les dispositifs & résultats obtenus

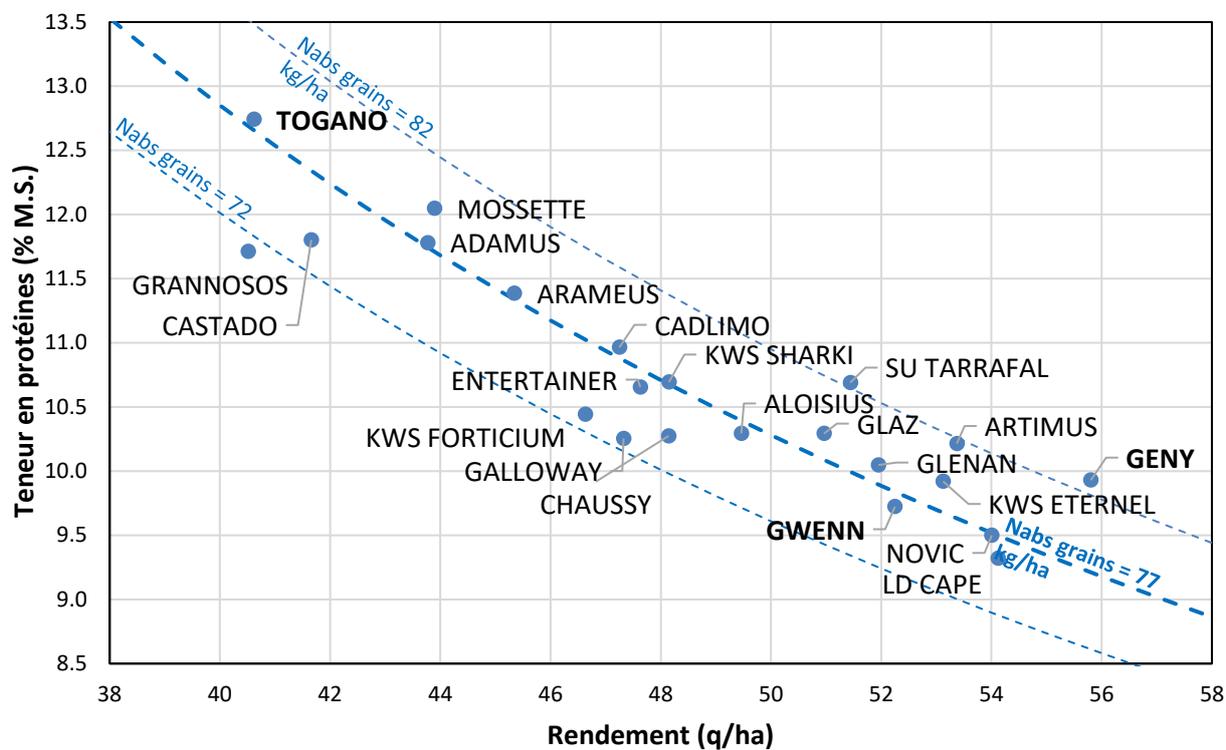
Dpt	Commune	Organisme(s)	Avis/Remarques
03	TARGET	BIO AGRI	<p><b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable.</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Date épiaison explique 17% du RDT en faveur des précoces mais 24% de l'IGE en fonction des tardives ! Notation rouille brune explique 23% de l'IGE, pénalisant NOVIC, GALLOWAY et KWS FORTICIUM. Contre-performance de KWS ETERNEL non expliquée.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.51.</p>
18	RIANS	FDGEDA DU CHER	<p><b>Avis de l'expérimentateur</b> : Petite hétérogénéité de sol bien contrôlée par le dispositif. Efficience insuffisante de la fertilisation effectuée en août sur une parcelle qui était initialement dédiée à un colza.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiales.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Pas d'explications aux résultats en retrait de ENTERTAINER, GWENN, SU TARRAFAL.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.60.</p>
21	JOURS-LES-BAIGNEUX	ALLIANCE BFC	<p><b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. Essai correct dans ce type de parcelle où nous craignons une forte hétérogénéité du sol (la profondeur du sol n'excède pas 20 cm). Salissement très correct alors qu'aucune intervention n'a été réalisé.</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Cotation alternatifité semble expliquer 23% de l'IGE en faveur des variétés très alternatives.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.72.</p>
28	NERON	KWS MO-MONT	<p><b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. Essai homogène et avec un bon potentiel. Dommage de ne pas avoir pu le récolter avant les 2 semaines de pluies.</p> <p><b>Analyses</b> en Blocs.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : La verse n'explique pas le RDT ni l'IGE. Contre-performance de GLAZ non expliquée.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.02.</p>
35	RENNES	INRAE	<p><b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. Levée lente mais régulière. Pas d'hydromorphie, bon enracinement. Parcelle très propre. Conditions poussantes à la montaison. Maladies : arrivée de la rouille jaune en avril stopée 3 semaines plus tard par vent de NE, peu de septoriose, un peu de rouille brune en fin de cycle. Pas de verse. Peuplement épis correct. Meilleur rendement moyen depuis 2002.</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan avec covariable hauteur.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Date épiaison explique 21% du RDT. Interactivité de l'essai lié au niveau de potentiel élevé.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.73.</p> <p><b>Autre</b> : Valeurs de PS légèrement corrélées à la date épiaison en faveur des tardives.</p>

37	SAINT-QUENTIN-SUR-INDROIS	CA 37	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable avec réserve car le CV reste élevé =&gt; lié au petit potentiel, essai précis (ETR ok).</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Léger effet de la précocité épiaison sur le RDT en faveur des précoces. Cotation alternativité semble expliquer 20% de l'IGE en faveur des variétés de type hiver.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.82.</b></p>
41	MER	ARVALIS	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable, bel essai, très peu d'adventices, potentiel très bon.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiales.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Précocité épiaison explique 22% du RDT en faveur des précoces, PMG explique 19% du RDT.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.64.</b></p>
45	MELLEROY	C.A.PRO.GA. - LA MEUNIERE	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. Bonne représentativité de l'essai situé en bonne terre.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiales.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> RAS.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.60</b></p>
49	THORIGNE-D'ANJOU	CA PDL / TERRANA	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable.</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Contre-performance de SU TARRAFAL expliquée par son alternativité ? TOGANO également pénalisée mais pas KWS SHARKI...</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.60.</b></p>
56	TAUPONT	ARVALIS	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiales.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Date épiaison explique 40% du RDT et 31% de l'IGE en faveur des précoces.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.88.</b></p> <p><b>Autre :</b> Valeurs de PS corrélées à la date épiaison en faveur des tardives.</p>
68	GUEMAR	ARVALIS / CA ALSACE	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable avec réserve. Bloc colonne 4 à supprimer (fortement pénalisé).</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan avec 3 blocs colonnes.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Date épiaison explique 17% du RDT en faveur des précoces. Notation rouille brune explique 14% de l'IGE, NOVIC et GALLOWAY pénalisées. Contre-performance de MOSSETTE non expliquée.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.54.</b></p>
78	ARNOUVILLE-LES-MANTES	CAR IDF	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. Dégâts de sangliers entraînant la suppression de quelques parcelles.</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Notation verse explique 23% du RDT et 61% de l'IGE. KWS SHARKI, CHAUSSY, GLENAN, MOSSETTE, GRANNOSOS sont les plus pénalisées. Précocité à épiaison explique 31% du RDT en faveur des précoces.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.69.</b></p>
79	ARDILLEUX	OCEALIA / AQUITABIO	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Non renseigné.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiales.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Cotation de précocité épiaison explique</p>

			17% du RDT et 23% de l'IGE en faveur des précoces. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.55.</b>
85	SAINT-ETIENNE-DE-BRILLOUET	CA PDL / CA-VAC	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. <b>Analyses</b> en Alpha Plan avec covariable hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Précocité épiaison explique 45% du RDT en faveur des précoces. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.48.</b>
89	ARCES-DILO	COCEBI	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable, essai homogène. <b>Analyses</b> Spatiales sans BC 4 (ETR élevé). <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Précocité épiaison explique 17% du RDT en faveur des précoces, et 26% de l'IGE en faveur des... tardives ! <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.62.</b>
89	MIGENNES	SEINEYONNE / ARVALIS / CA 89	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. <b>Analyses</b> Spatiales. <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Date épiaison explique 39% du RDT en faveur des précoces. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.73.</b>
89	NEUILLY	SOUFFLET AGRICULTURE	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. Bonne conditions de semis et de levée. Peu d'expression des maladies. Ronds de chardons assez importants à partir du printemps. <b>Analyses</b> en Alpha Plan. <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Date du stade épi 1 cm et date d'épiaison expliquent respectivement 53% et 34% de l'IGE en faveur des variétés tardives. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.35. Mesures des teneurs en protéines trop imprécises (ETR élevé) =&gt; variable non retenue.</b>
91	ETAMPES	CAR IDF	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. <b>Analyses</b> en Alpha Plan. <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Notation verse explique 23% du RDT et 43% de l'IGE. KWS SHARKI, CHAUSSY, MOSSETTE et GLENAN pénalisées. Précocité à épiaison explique 36% du RDT et 14% de l'IGE en faveur des précoces. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.72.</b>
91	SERMAISE	AGRI-OBTENTIONS	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. Aucun désherbage sur la plateforme mais sans impact important pour l'essai. <b>Analyses</b> en Alpha Plan avec covariable hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> RAS. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.63.</b>

## Graphiques rendement x teneurs en protéines

### Relation Protéines/Rendement 18 essais BTH BIO - Région Grand Centre 2023



## Contexte des essais

Commune :	Département :	Organisme :	Date de semis :	Type de sol :	Prof. exploitable racines (cm) :	Nature du précédent :	Ecart type résiduel essai :
MELLEROY	45	C.A.PRO.GA. - LA MEU- NIERE	14/11/2022	LIMON ARGILEUX PROFOND	120	LUZERNE	2.8
MIGENNES	89	SEINEYONNE / ARVALIS / CA 89	14/11/2022	LIMON ARGILEUX/CRAIE	60	CHANVRE	1.5
JOURS-LES-BAIGNEUX	21	ALLIANCE BFC	31/10/2022	ARGILO-CALCAIRE	30	SARRASIN	0.9
ARCES-DILO	89	COCEBI	28/10/2022	LIMON SABLEUX	90	BLÉ TENDRE	2.4
NEUILLY	89	SOUFFLET AGRICULTURE	14/11/2022	LIMON ARGILEUX CALCAIRE		TOURNESOL	0.9
TARGET	3	BIO AGRI	16/11/2022	SABLE LIMONEUX HYDROMORPHE ARGILE	60	PRAIRIES PERMANENTES	2.5
RIANS	18	FDGEDA DU CHER	14/11/2022	ARGILO-CALCAIRE SUPERFICIEL	50	POIS PROTÉAGINEUX	1.5
ARDILLEUX	79	OCEALIA / AQUITABIO	02/12/2022	LIMON ARGILEUX CAILLOUTEUX	120	MAÏS GRAIN	1.4
NERON	28	KWS MO- MONT	09/12/2022	ARGILO-CALCAIRE MOYEN	80	POMMES DE TERRE	4.1
SAINT-QUENTIN-SUR-INDROIS	37	CA 37	09/11/2022	LIMON CAILLOUTEUX SUR ARGILE À SILEX	100	TRITICALE	2
TAUPONT	56	ARVALIS	18/11/2022	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	70		3.3
RENNES	35	INRAE	18/11/2022	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	90	COLZA OLÉAGINEUX	2.2
ARNOUVILLE-LES-MANTES	78	CAR IDF	27/10/2022	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	120	FÉVEROLE	2.8
ETAMPES	91	CAR IDF	02/11/2022	ARGILE LIMONEUSE	90	FÉVEROLE	2.4
GUEMAR	68	ARVALIS / CA ALSACE	07/11/2022	ALLUVIONS LIMONO ARGILEUSES HYDROMORPHES	105	SOJA	5.1
THORIGNE-D'ANJOU	49	CA PDL / TERRENA	26/10/2022	LIMON SABLEUX SUPERFICIEL SUR GRANITE	40	PRAIRIES PERMANENTES	3.5
SERMAISE	91	AGRI-OBTENTIONS	02/12/2022	LIMON ARGILEUX PROFOND	90	BETTERAVE	2.1
MER	41	ARVALIS	25/10/2022	LIMON ARGILEUX	120	POIS CHICHE	2.1
SAINT-ETIENNE-DE-BRILLOUET	85	CA PDL / CA- VAC	02/12/2022	AUBUE PROFONDE	130		2.1
<b>MOY.</b>	<b>q/ha</b>						3.6

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

Commune :	MEL-LE-ROY	MI-GENNES	JOURS-LES-BAI-GNEUX	ARCES-DILO	NEULLY	TAR-GET	RIANS	AR-DIL-LEUX	NERON	SAINT-QUEN-TIN-SUR-IN-DROIS	TAU-PONT	RENNES	ARNOU-VILLE-LES-MANTES	ETAMPES	GUE-MAR	THO-RIGNE-D'AN-JOU	SER-MAISE	MER	SAINT-ETIENNE-DE-BRIL-LOUET	MOY.
Département :	45	89	21	89	89	03	18	79	28	37	56	35	78	91	68	49	91	41	85	q/ha
<b>GENY</b>	42.5	31.1	14.1	23.6	22.0	56.7	24.2	27.1	77.4	30.8	68.9	83.2	68.2	86.7	84.7	68.1	78.8	68.1	70.2	54.0
<b>LD CAPE *</b>		35.3	14.9	28.3	26.1	55.7	26.3	27.8	74.7	27.6	69.5	83.0	65.1	76.4	75.9	62.8	77.2	64.0	65.5	(52.6)
<b>NOVIC *</b>	43.9	34.5	15.8	24.5		52.3	23.9	24.5			72.3	81.2	65.6	75.7	71.4	69.3	78.8	63.8	68.2	(52.6)
<b>ARTIMUS</b>	40.4	31.9	15.9	25.1	23.3	57.6	26.0	25.3	79.8	27.8	69.9	77.2	58.5	78.5	75.7	61.7	77.8	62.3	69.3	51.8
<b>KWS ETERNAL</b>	42.0	31.4	14.6	25.9	24.1	51.0	26.1	23.6	81.7	29.7	62.4	77.2	59.3	80.0	74.1	63.7	75.7	66.8	71.1	51.6
<b>GWENN</b>	40.8	28.9	14.1	22.5	24.2	54.8	21.5	25.0	74.8	21.5	69.4	79.8	62.8	79.0	77.9	61.4	77.9	63.2	65.1	50.8
<b>GLENAN</b>	41.7	30.8	15.1	27.3	24.5	56.9	26.5	25.5	72.6	27.7	64.3	74.8	53.7	68.7	77.3	64.5	78.0	62.7	67.0	50.5
<b>SU TARRAFAL</b>	42.4	30.0	16.5	26.2	25.5	56.2	22.2	21.4	73.2	21.5	61.9	80.8	57.9	72.4	74.1	57.4	80.1	63.0	68.7	50.1
<b>GLAZ</b>	41.5	30.1	13.1	24.4	23.6	54.8	23.2	24.3	68.4	20.8	64.6	75.3	64.5	76.3	70.1	63.1	75.5	62.1	65.2	49.5
<b>ALOISIUS *</b>	37.6				22.7	53.5	24.1		75.0	22.7	58.5	72.8	53.5	69.7	78.4		72.2			(48.0)
<b>CHAUSSY *</b>	38.0	29.2		22.7		55.4	26.0		71.7	22.6	59.8	74.4	47.5	64.6	71.0		71.4			(46.8)
<b>KWS SHARKI</b>	38.9	27.6	14.5	22.8	20.1	54.3	22.1	23.1	72.6	17.3	58.4	70.0	46.1	57.0	77.5	62.7	74.4	58.8	68.6	46.7
<b>ENTERTAINER *</b>	38.4	25.6			23.4		18.3		71.0	16.5	60.8		51.6	76.4	75.1			56.4	61.1	(46.4)
<b>GALLOWAY *</b>	39.8		15.0	24.2	22.5	50.3	24.3		70.1		59.5	66.3			64.0		71.0	59.0		(46.1)
<b>CADLIMO *</b>		26.0		21.2		53.9			76.0		54.5		51.9	68.1	77.9	54.2		52.3	61.0	(45.9)
<b>KWS FORTICIUM *</b>	36.7	27.9		21.7	21.1	48.5			72.5		58.7	70.4	52.2	68.9	68.0	51.6	70.5	56.9	62.8	(45.3)
<b>ARAMEUS *</b>	37.0	27.1		19.4	20.7	51.3	23.4		74.1	19.2	48.1	68.2	49.0	67.6	68.5	48.1	71.4			(44.1)
<b>MOSSETTE *</b>	37.5	26.2	13.1	22.7	20.5	51.6	21.9	21.4			48.8	60.0	43.9	58.5	59.4	56.3	67.3	52.8	62.6	(42.7)
<b>ADAMUS *</b>		25.6	12.6	20.3	20.2	48.7	20.4	20.4	68.6	20.4	51.8	64.7	47.8	65.6	63.5	49.3	64.1	53.9	56.2	(42.5)
<b>CASTADO *</b>	34.0	23.3		20.7	17.2	46.7	19.3		72.4	17.7	52.6		47.6	59.6	60.7	50.0		45.0	48.6	(40.4)
<b>TOGANO</b>	30.5	22.9	9.7	18.9	17.7	47.0	18.5	20.0	71.3	16.5	43.4	57.0	44.7	56.7	64.8	46.0	57.0	51.2	55.1	39.4
<b>GRANNOSOS *</b>		22.6		19.7		45.0	21.0		72.0	13.7	45.0	60.1	39.5	58.6	63.7		63.6			(39.1)
<b>Moy. générale :</b>	<b>38.6</b>	<b>28.4</b>	<b>12.8</b>	<b>23.1</b>	<b>22.0</b>	<b>52.4</b>	<b>22.8</b>	<b>22.1</b>	<b>73.5</b>	<b>21.8</b>	<b>59.2</b>	<b>71.9</b>	<b>53.8</b>	<b>69.7</b>	<b>71.5</b>	<b>57.7</b>	<b>72.3</b>	<b>58.4</b>	<b>63.2</b>	<b>47.1</b>

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

## Rendement en % des moyennes ajustées

Commune :	MEL-LE-ROY	MI-GENES	JOUR S-LES-BAIGNEUX	ARCE S-DILO	NEULLY	TARGET	RIANS	AR-DIL-LEUX	NERON	SAIN T-QUE NTIN-SUR-IN-DROIS	TAU-PONT	RENNES	AR-NOU-VILLE-LES-MANTES	ETAMPES	GUE-MAR	THO-RIGNE-D'AN-JOU	SER-MAISE	MER	SAIN T-ETIENNE-DE-BRILLOUET	MOY .
<b>GENY</b>	110	109	111	102	100	108	106	122	105	141	116	116	127	124	118	118	109	117	111	<b>115</b>
<b>LD CAPE *</b>		124	116	122	118	106	115	125	102	126	117	115	121	110	106	109	107	110	104	<b>(112)</b>
<b>NOVIC *</b>	114	121	123	106		100	105	111			122	113	122	109	100	120	109	109	108	<b>(112)</b>
<b>ARTIMUS</b>	105	112	124	108	106	110	114	114	109	127	118	107	109	113	106	107	108	107	110	<b>110</b>
<b>KWS ETERNAL</b>	109	110	115	112	110	97	114	106	111	136	105	107	110	115	104	110	105	114	112	<b>109</b>
<b>GWENN</b>	106	102	110	97	110	104	94	113	102	98	117	111	117	113	109	106	108	108	103	<b>108</b>
<b>GLENAN</b>	108	108	118	118	111	108	116	115	99	127	109	104	100	99	108	112	108	107	106	<b>107</b>
<b>SU TARRAFAL</b>	110	106	129	113	116	107	97	97	100	98	104	112	108	104	104	100	111	108	109	<b>106</b>
<b>GLAZ</b>	107	106	103	105	107	105	101	110	93	95	109	105	120	109	98	109	104	106	103	<b>105</b>
<b>ALOISIUS *</b>	97				103	102	105		102	104	99	101	99	100	110		100			<b>(102)</b>
<b>CHAUSSY *</b>	98	103		98		106	114		98	103	101	103	88	93	99		99			<b>(99)</b>
<b>KWS SHARKI ENTERTAINER *</b>	101	97	114	99	92	104	97	104	99	79	99	97	86	82	108	109	103	101	109	<b>99</b>
<b>GALLOWAY *</b>	103		118	104	102	96	106		95		100	92			89		98	101		<b>(98)</b>
<b>CADLIMO *</b>		91		92		103			103		92		96	98	109	94		90	96	<b>(97)</b>
<b>KWS FORTICIUM *</b>	95	98		94	96	93			99		99	98	97	99	95	89	97	97	99	<b>(96)</b>
<b>ARAMEUS *</b>	96	95		84	94	98	103		101	88	81	95	91	97	96	83	99			<b>(94)</b>
<b>MOSSETTE *</b>	97	92	102	98	93	98	96	97			82	83	82	84	83	98	93	90	99	<b>(91)</b>
<b>ADAMUS *</b>		90	98	88	92	93	89	92	93	93	87	90	89	94	89	85	89	92	89	<b>(90)</b>
<b>CASTADO *</b>	88	82		90	78	89	84		99	81	89		89	86	85	87		77	77	<b>(86)</b>
<b>TOGANO</b>	79	81	76	82	80	90	81	90	97	75	73	79	83	81	91	80	79	88	87	<b>84</b>
<b>GRANNOSOS *</b>		80		85		86	92		98	63	76	84	73	84	89		88			<b>(83)</b>
<b>Moy. générale :</b>	<b>38.6</b>	<b>28.4</b>	<b>12.8</b>	<b>23.1</b>	<b>22.0</b>	<b>52.4</b>	<b>22.8</b>	<b>22.1</b>	<b>73.5</b>	<b>21.8</b>	<b>59.2</b>	<b>71.9</b>	<b>53.8</b>	<b>69.7</b>	<b>71.5</b>	<b>57.7</b>	<b>72.3</b>	<b>58.4</b>	<b>63.2</b>	<b>47.1</b>

Commune :	MEL-LE-ROY	MI-GENNES	JOURS-LES-BAIGNEUX	ARCES-DILO	NEUILLY	TARGET	RIANS	ARDIL-LEUX	NERON	SAIN-T-QUEN-TIN-SUR-IN-DROIS	TAUPONT	RENNES	ARNOU-VILLE-LES-MANTES	ETAMPES	GUEMAR	THORIGNE-D'ANJOU	SERMAISE	MER	SAIN-T-ETIENNE-DE-BRILLOUET
<b>CAMILLUS</b>		91			88	106			108		98		105	109	102	101		95	111
<b>ROSATCH</b>	79		83	85	84	86	91	94	97		76		77	82					
<b>LD CHAINE</b>		109	111					111	100				111	117	118	110		108	100
<b>PRESTANCE</b>			150					142					141	120	127				126
<b>ENERGO</b>		93	97		96	102		102								100			
<b>ARTIX</b>		105							82				110	115					93
<b>LENNOX</b>	114	110	117		114														103
<b>KWS CONSTEL-LUM</b>									90		101				112			99	
<b>WINNER</b>					114								121	122					118
<b>APEXUS</b>								126							105	114			111
<b>RGT TWEETEO</b>	115							128								109			116
<b>RENAN</b>				92								91				92	91		
<b>CAMINADA</b>				86	85				100							93			
<b>TILLEXUS</b>		80						95					91	97					
<b>MONTALBANO</b>			107					116					97	89					
<b>CELEBRITY</b>													122	129					123
<b>TILLSANO</b>								103					100	105					
<b>EMOTION</b>	100				88			127											
<b>IZALCO CS</b>			86		76											97			
<b>SU MOUSQUETON</b>													132	117					
<b>AURELIUS</b>									106									98	
<b>RUBISKO</b>																106			116
<b>LG ABILENE</b>					105														121
<b>LG ARMSTRONG</b>								108											115
<b>CARLETTO</b>				84					101										

## Teneur en protéines en % des moyennes ajustées

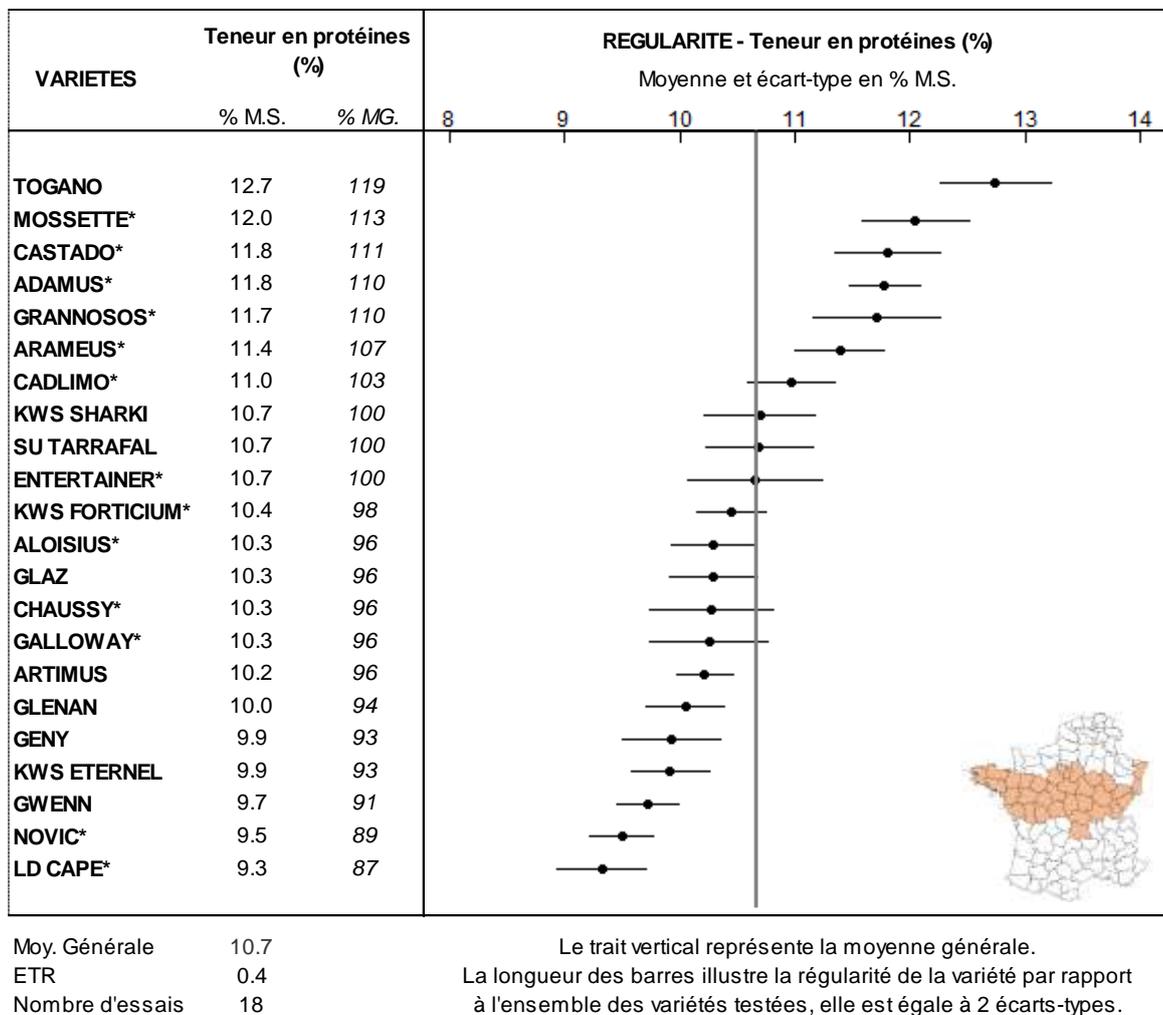
Commune :	MEL-LE-ROY	MI-GENNES	JOUR S-LES-BAIN-BAIGNEUX	ARCES-DILO	TARGET	RIANS	ARDILLEUX	NERON	SAINT-QUENTIN-SUR-INDROIS	TAU-PONT	RENNES	ARNOUVILLE-LES-MANTES	ETAMPES	GUE-MAR	THO-RIGNE-D'AN-JOU	SER-MAISE	MER	SAINT-ETIENNE-DE-BRILLOUET	MOY. % M.G.
Département :	45	89	21	89	3	18	79	28	37	56	35	78	91	68	49	91	41	85	
<b>TOGANO</b>	123	120	130	116	120	120	119	118	116	120	118	125	130	113	123	113	118	113	<b>119</b>
<b>MOSSETTE *</b>	112	114	113	108	111	118	111			120	115	125	113	108	119	110	109	107	<b>(113)</b>
<b>CASTADO *</b>	107	119		103	108	111		112	117	110		110	106	111	114		107	113	<b>(111)</b>
<b>ADAMUS *</b>		110	104	111	111	113	111	108	107	115	110	112	111	109	113	108	112	112	<b>(110)</b>
<b>GRANNOSOS *</b>		108		107	108	108		101	117	117	108	117	112	116		103			<b>(110)</b>
<b>ARAMEUS *</b>	114	108		110	108	107		100	108	111	104	110	108	106	103	102			<b>(107)</b>
<b>CADLIMO *</b>		108		102	102			101		107		102	98	103	97		104	106	<b>(103)</b>
<b>KWS SHARKI</b>	101	103	99	105	97	106	104	101	113	100	95	100	100	95	97	96	96	97	<b>100</b>
<b>SU TARRAFAL</b>	102	108	101	100	98	109	104	97	104	95	91	98	100	100	97	97	101	100	<b>100</b>
<b>ENTERTAINER *</b>	96	104				111		98	107	102		95	96	95			98	98	<b>(100)</b>
<b>KWS FORTI-CIUM *</b>	94	94		97	100			101		95	97	94	97	96	100	97	100	103	<b>(98)</b>
<b>ALOISIUS *</b>	100				96	89		95	94	97	98	98	97	97		100			<b>(96)</b>
<b>GLAZ</b>	96	97	99	96	96	89	96	92	101	91	96	100	100	96	98	102	98	96	<b>96</b>
<b>CHAUSSY *</b>	96	90		94	96	88		102	89	98	102	97	99	101		100			<b>(96)</b>
<b>GALLOWAY *</b>	93		94	94	101	87		98		97	98			103		93	99		<b>(96)</b>
<b>ARTIMUS</b>	95	94	92	99	94	98	97	97	92	94	97	94	94	101	98	96	96	94	<b>96</b>
<b>GLENAN</b>	95	90	92	94	96	96	92	101	89	90	96	87	94	93	91	97	99	97	<b>94</b>
<b>GENY</b>	91	90	92	97	94	91	91	99	84	88	99	89	95	95	92	99	93	93	<b>93</b>
<b>KWS ETERNEL</b>	100	93	97	94	93	98	96	93	87	89	90	86	90	93	92	93	93	94	<b>93</b>
<b>GWENN</b>	88	88	87	91	92	95	90	95	93	87	92	90	89	90	92	95	90	96	<b>91</b>
<b>NOVIC *</b>	88	83	88	93	91	89	86			87	90	87	85	91	87	91	92	94	<b>(89)</b>
<b>LD CAPE *</b>		86	89	91	89	81	88	91	83	88	88	85	86	88	87	93	88	85	<b>(87)</b>
<b>Moy. générale :</b>	<b>10.8</b>	<b>9.7</b>	<b>10.2</b>	<b>9.9</b>	<b>10.5</b>	<b>12.2</b>	<b>11.1</b>	<b>11.7</b>	<b>10.3</b>	<b>10.0</b>	<b>10.7</b>	<b>9.0</b>	<b>10.2</b>	<b>10.7</b>	<b>9.6</b>	<b>10.5</b>	<b>11.5</b>	<b>13.5</b>	<b>10.7</b>



## Variabilité du rendement (q/ha) et des protéines (%) en 2023

VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%						
	q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha						
			30	35	40	45	50	55	60
GENY	54.0	115							
LD CAPE*	52.6	112							
NOVIC*	52.6	112							
ARTIMUS	51.8	110							
KWS ETERNEL	51.6	109							
GWENN	50.8	108							
GLENAN	50.5	107							
SU TARRAFAL	50.1	106							
GLAZ	49.5	105							
ALOISIUS*	48.0	102							
CHAUSSY*	46.8	99							
KWS SHARKI	46.7	99							
ENTERTAINER*	46.4	98							
GALLOWAY*	46.1	98							
CADLIMO*	45.9	97							
KWS FORTICIUM*	45.3	96							
ARAMEUS*	44.1	94							
MOSSETTE*	42.7	91							
ADAMUS*	42.5	90							
CASTADO*	40.4	86							
TOGANO	39.4	84							
GRANNOSOS*	39.1	83							
Moy. Générale	47.1		Le trait vertical représente la moyenne générale.						
ETR	3.6		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						
Nombre d'essais	19								

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

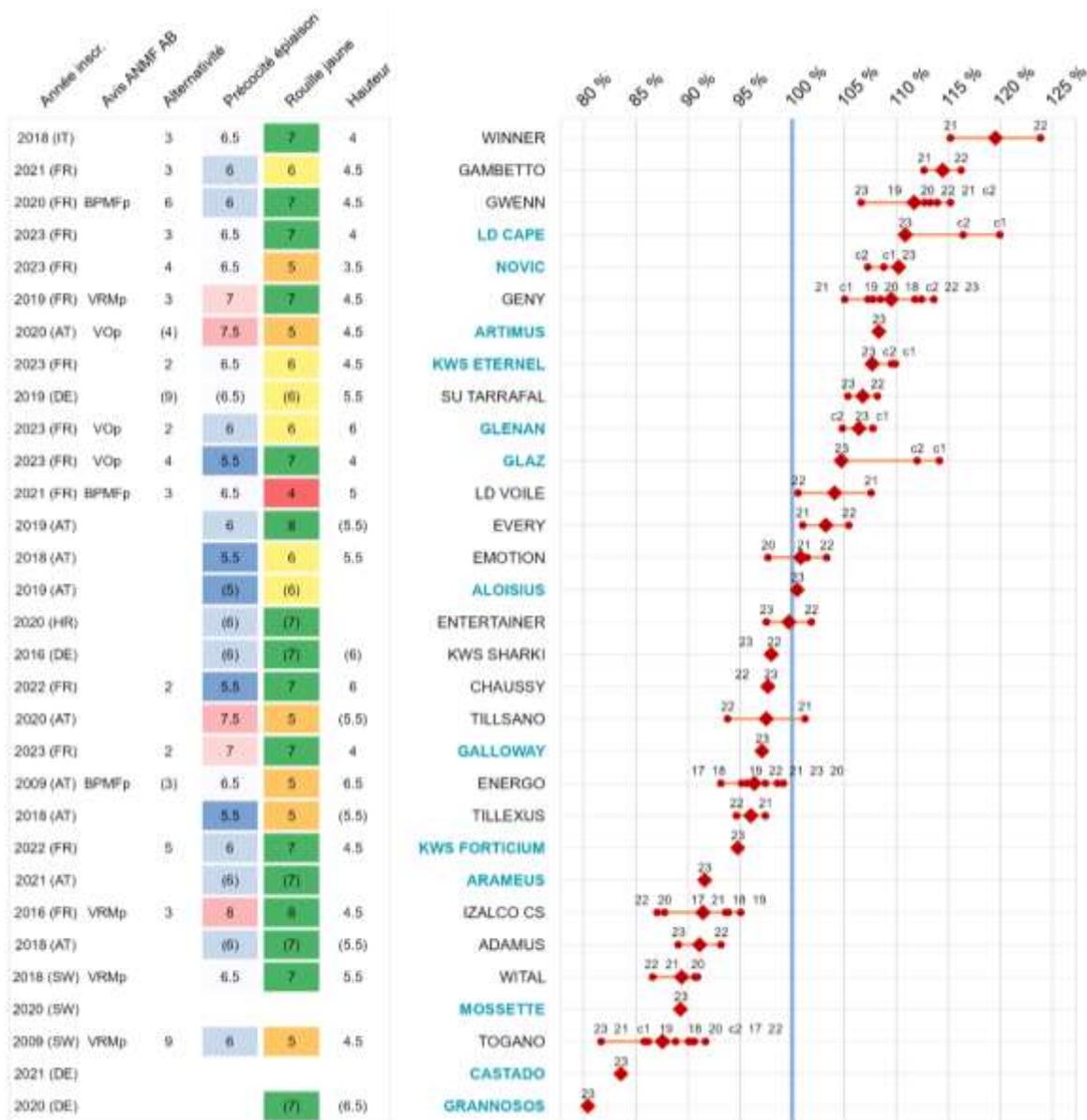


## Résultats pluriannuels

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 22 = 2022).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2021 et 2022 en zone Centre. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.

### Les rendements



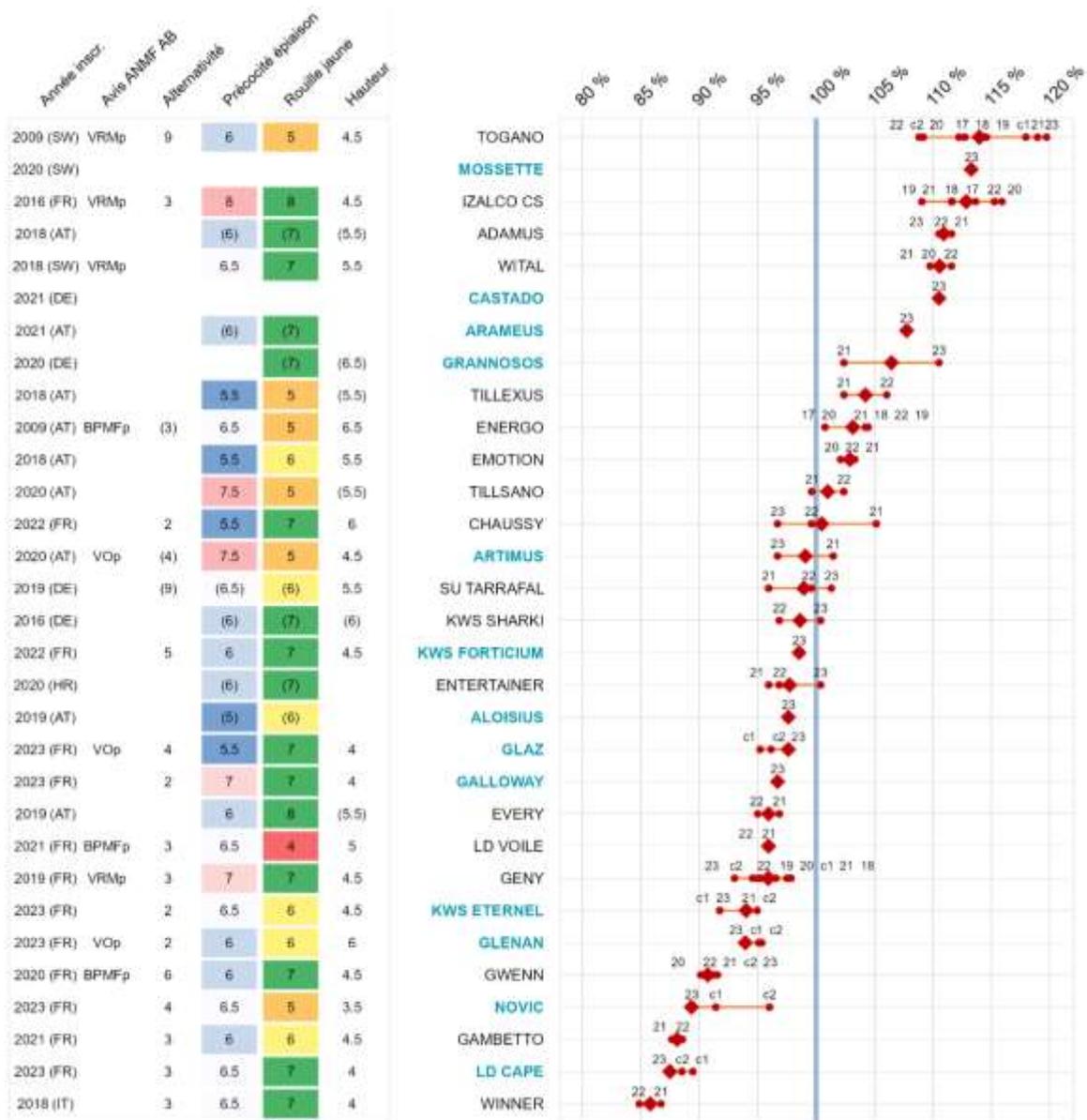
: Variété inscrite en France en AB en 1ère année de post-inscription

## Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPFM)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation

- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française

- Les teneurs en protéines



\* : Variété inscrite en France en AB en 1ère année de post-inscription

### Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPMF)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française

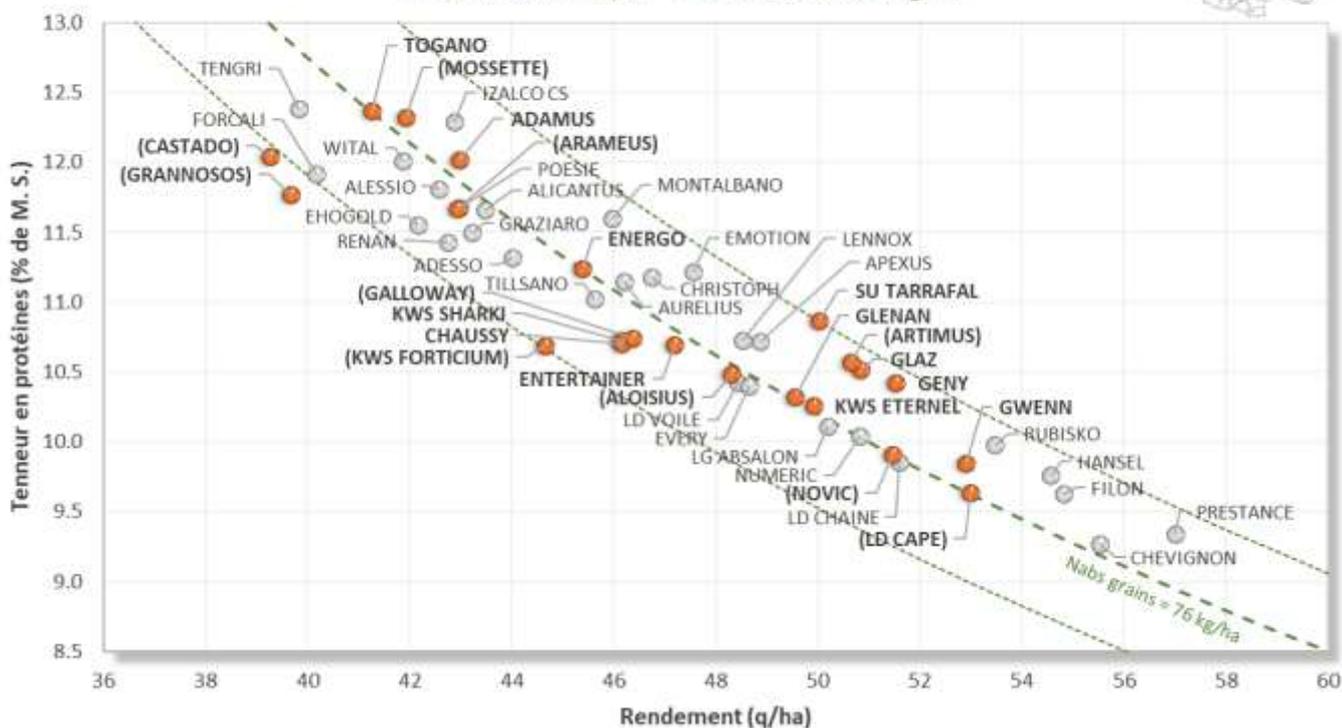
- Les rendements en fonction des protéines (résultats 2013-2023)

**Relation Protéines/Rendement**  
**Essais blé tendre BIO - Région Grand Centre 2003-2023**



Variétés présentes dans au moins 6 essais

--- IsoNabs Grain moyen    ..... IsoNabs Grain +/- 5 kg/ha



( ) : 1 seule année d'essais, positionnement à confirmer

Sources des données : Expébio (post-inscription), CTPS/GEVES (inscription)

## Résultats zone NORD-EST



### Essais regroupés

La zone Nord-Est englobe une partie de la Bretagne et de la Normandie mais est surtout constituée des régions Grand-Est, Hauts-de-France et également de la Wallonie.

Commune :	Département :	Organisme :	Date de semis :	Type de sol :	Prof. exploitable racines (cm) :	Nature du précédent :	Ecart type résiduel essai : rdt
ANNOEULLIN	59	CA 59-62	15/11/2022	LIMON ARGILEUX TRÈS PROFOND (>1.2 M)	150	POMMES DE TERRE	6.6
COUPEVILLE	51	ARVALIS	10/11/2022	CRAIE À POCHE	95	COLZA OLÉAGINEUX	2.7
LAITRE-SOUS-AMANCE	54	CA 54-55-57-88	28/10/2022	ARGILO-CALCAIRE MOYEN SUR CALCAIRE DUR	90	LUZERNE	2.0
CONTY	80	CA 80	08/11/2022	SOL SABLEUX CALCAIRE SUPERF			1.8
ORVILLIERS-SAINT-JULIEN	10	VIVESCIA	18/11/2022			BETTERAVE	1.7
SERMAISE	91	AGRI-OBTENTIONS	02/12/2022	LIMON ARGILEUX PROFOND	90	BETTERAVE	2.1
CLERMONT-LES-FERMES	2	CA 02	08/11/2023			LIN TEXTILE	1.6
AVRILLY	27	GRCETA DE L'EVREUCIN	02/11/2022	LIMON ARGILEUX PROFOND	90	LUZERNE	2.2
AUCHY-LEZ-ORCHIES	59	LEMAIRE DEF-FONTAINES	08/11/2022	LIMON ARGILEUX PROFOND HUMIDE	70	HARICOTS	2.5
CHIEVRES (BELGIQUE)	99	CARAH	27/10/2022	ALLUVIONS LIMONEUSES PROFONDES		LUZERNE	4.0
CHAMBLAC	27	ARVALIS / CRAN 27	10/11/2022	LIMON ARGILEUX	90	FEVEROLE	2.9
TAUPONT	56	ARVALIS	18/11/2022	LIMON ARGILEUX SUR SCHISTE DUR	70		3.3
RENNES	35	INRAE	18/11/2022	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	90	COLZA OLÉAGINEUX	2.2
ASSESE (BELGIQUE)	99	CRA-W	28/10/2022	LIMON		POIS DE CONSERVE	2.1
ARNOUVILLE-LES-MANTES	78	CAR IDF	27/10/2022	LIMON BATTANT HYDROMORPHE	120	FÉVEROLE	2.8
ETAMPES	91	CAR IDF	02/11/2022	ARGILE LIMONEUSE	90	FÉVEROLE	2.4
LIGNEY (BELGIQUE)	99	CPL-VÉGÉMAR	10/11/2022			POMMES DE TERRE	4.1

## Méthodes d'analyse des essais et remarques sur les dispositifs & résultats obtenus

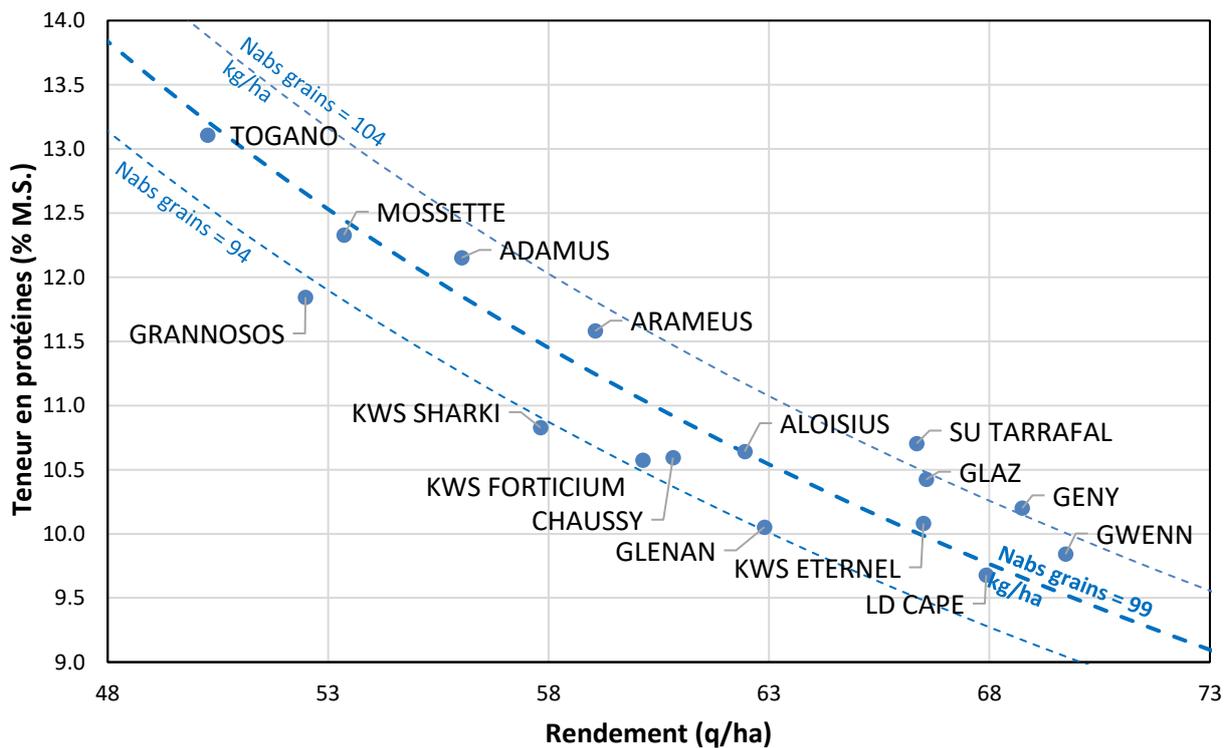
Dpt	Commune	Orga- nisme(s)	Avis/Remarques
2	CLERMONT- LES-FERMES	CA 02	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. <b>Analyses</b> en Alpha Plan. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : PMG explique 12% de l'IGE, en faveur de KWS SHARKI, pénalisant ALOISIUS. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> : 0.37.
10	ORVILLIERS- SAINT-JU- LIEN	VIVESCIA	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. Aucune réserve sur la représentativité de l'essai. Parcelle très faiblement enherbée, essai très homogène, petite déception sur le potentiel de rendement pénalisé par les coups de chaud de juin (comme en conventionnel dans notre région). <b>Analyses</b> Spatiales. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : précocité épiaison explique 17% de l'IGE en faveur des tardives. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.79.
27	AVRILLY	GRCETA DE L'EVREUCIN	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. <b>Analyses</b> Spatiales avec covariable hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Précocité épiaison explique 28% du RDT en faveur des précoces. Cotation d'alternativité semble expliquer 24% de l'IGE en faveur des type hiver : explique la contre-performance de SU TARRAFAL ? <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.69.
27	CHAMBLAC	ARVALIS / CRA Nor- mandie	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. <b>Analyses</b> Spatiales. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Date épiaison explique 24% de l'IGE en faveur des tardives. Verse explique 29% de l'IGE, pénalisant KWS SHARKI et ADAMUS. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.82.
35	RENNES	INRAE	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. Levée lente mais régulière. Pas d'hydromorphie, bon enracinement. Parcelle très propre. Conditions poussantes à la montaison. Maladies : arrivée de la rouille jaune en avril stoppée 3 semaines plus tard par vent de NE, peu de septoriose, un peu de rouille brune en fin de cycle. Pas de verse. Peuplement épis correct. Meilleur rendement moyen depuis 2002. <b>Analyses</b> en Alpha Plan avec covariable Hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Date épiaison explique 21% du RDT. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.73. <b>Autre</b> : Valeurs de PS légèrement corrélées à la date épiaison en faveur des tardives.
51	COUPEVILLE	ARVALIS	<b>Avis de l'expérimentateur</b> : Valable. Bonne productivité de l'essai, relation Protéiens/RDT cohérente. RAS. <b>Analyses</b> en Alpha Plan. <b>Variables explicatives RDT et IGE</b> : Fertilité épis explique 72% du RDT, PMG 24%. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.78. <b>Autres</b> : PS des variétés les plus précoces pénalisés.

54	LAITRE-SOUS-AMANCE	CA 54-55-57-88	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiales.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> RAS.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.80.</p>
56	TAUPONT	ARVALIS	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiale.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Date épiaison explique 40% du RDT et 19% de l'IGE en faveur des précoces. Contre-performance d'ARAMEUS non expliquée.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.88.</p> <p><b>Autre :</b> Valeurs de PS corrélées à la date épiaison en faveur des tardives.</p>
59	ANNOEULLIN	CA 59-62	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable.</p> <p><b>Analyses</b> en Blocs.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Cotation verse explique 32% du RDT et 58% de l'IGE. GLENAN et CHAUSSY fortement pénalisées. Cotation piétin verse explique 40% de l'IGE, LD CAPE pénalisée.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.08.</p>
59	AUCHY-LEZ-ORCHIES	LEMAIRE-DEFFONTAINES	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiales.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Densité épis explique 14% du RDT (TOGANO et GRANNOSOS pénalisées). Date épiaison explique 13% du RDT en faveur des précoces.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.67.</p>
78	ARNOUVILLE-LES-MANTES	CAR IDF	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. Dégâts de sangliers entraînant la suppression de quelques parcelles.</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Notation verse explique 23% du RDT et 58% de l'IGE. KWS SHARKI, CHAUSSY, GLENAN, MOSSETTE, GRANNOSOS sont les plus pénalisées. Précocité à épiaison explique 31% du RDT et 20% de l'IGE en faveur des précoces.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.69.</p>
80	CONTY	CA 80	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable.</p> <p><b>Analyses</b> Spatiales.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> PMG explique 13% du RDT en faveur des gros PMG.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.73.</p>
91	ETAMPES	CAR IDF	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable.</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Notation verse explique 23% du RDT et 43% de l'IGE. KWS SHARKI, CHAUSSY, MOSSETTE et GLENAN pénalisées. Précocité à épiaison explique 36% du RDT et 24% de l'IGE en faveur des précoces.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.72.</p>
91	SERMAISE	AGRI-OBTECTIONS	<p><b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. Aucun désherbage sur la plateforme mais sans impact important pour l'essai.</p> <p><b>Analyses</b> en Alpha Plan avec covariable hauteur.</p> <p><b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> RAS.</p> <p><b>R<sup>2</sup> RDT/Prot</b> 0.63.</p>

Belgique	ASSESE	CRA-W	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> Ne se prononce pas. <b>Analyses</b> spatiales avec covariable hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> RAS. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.84.</b>
Belgique	CHIEVRES	CARAH	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> Valable. <b>Analyses</b> en Blocs avec covariable hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Précocité épiaison explique 23% du RDT en faveur des précoces. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.72.</b>
Belgique	LIGNEY	CPL-VE-GEMAR	<b>Avis de l'expérimentateur :</b> non renseigné. <b>Analyses</b> Alpha Plan avec covariable hauteur. <b>Variables explicatives RDT et IGE :</b> Notation verse explique 38% du RDT et 50% de l'IGE, MOSSETTE et CHAUSSI les plus pénalisées. <b>R<sup>2</sup> RDT/Prot 0.76.</b>

### Graphiques rendement x teneurs en protéines

#### Relation Protéines/Rendement 17 essais BTH BIO - Région Grand Nord 2023



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

Commune :	AN- NOEUL LIN	COUPE VILLE	LAITRE- SOUS- AMANC E	CONT Y	OR- VIL- LIERS - SAINT - JU- LIEN	SER- MAIS E	CLER- MONT- LES- FERME S	AVRILL Y	AU- CHY- LEZ- OR- CHIE S	CHIEVRE S (BEL- GIQUE)	CHAM BLAC	TAU- PON T	RENNE S	AS- SESS E (BEL- GIQUE )	AR- NOU- VILLE- LES- MANTE S	ETAMPE S	LIGNE Y (BEL- GIQUE )	MOY.  q/ha
Département :	59	51	54	80	10	91	2	27	59	99	27	56	35	99	78	91	99	
Ecart type résiduel es- sai :	6.6	2.7	2.0	1.8	1.7	2.1	1.6	2.2	2.5	4.0	2.9	3.3	2.2	2.1	2.8	2.4	4.1	4.5
<b>GWENN</b>	111.7	55.1	67.1	41.2	38.4	77.9	86.9	49.4	66.6	71.9	59.8	69. 4	79.8	62.1	62.8	79.0	106. 2	<b>69.7</b>
<b>GENY</b>	101.4	43.8	63.8	38.4	35.3	78.8	84.7	53.8	71.0	71.9	59.0	68. 9	83.2	57.1	68.2	86.7	102. 5	<b>68.7</b>
<b>LD CAPE</b>	87.3	53.0	69.9	40.7	38.6	77.2	84.6	50.4	64.5	72.9	57.0	69. 5	83.0	62.2	65.1	76.4	102. 3	<b>67.9</b>
<b>GLAZ *</b>	102.0	48.0	63.7	41.4	37.0	75.5	83.1	48.1	66.0		60.3	64. 6	75.3		64.5	76.3		<b>(66.6 )</b>
<b>KWS ETERNEL</b>	102.8	44.0	63.6	36.0	35.9	75.7	87.7	53.2	68.1	76.2	51.1	62. 4	77.2	51.5	59.3	80.0	105. 8	<b>66.5</b>
<b>SU TARRAFAL *</b>	109.8	49.3	67.5	35.8	35.5	80.1	86.3	45.7	64.7		55.1	61. 9	80.8		57.9	72.4		<b>(66.3 )</b>
<b>GLENAN *</b>	69.0	47.0	66.8	35.8	37.0	78.0	87.1	51.0	66.9		54.5	64. 3	74.8		53.7	68.7		<b>(62.9 )</b>
<b>ALOISIUS</b>	91.6	46.5	61.6	37.7	37.6	72.2	77.3	45.9	64.9	71.6	54.7	58. 5	72.8	50.3	53.5	69.7	95.1	<b>62.4</b>
<b>CHAUSSY</b>	71.9	45.3	64.0	36.8	37.2	71.4	82.5	48.9	64.4	71.4	56.1	59. 8	74.4	51.1	47.5	64.6	86.7	<b>60.8</b>
<b>KWS FORTICIUM *</b>		42.8	59.4	36.3		70.5	79.3				46.8	58. 7	70.4		52.2	68.9		<b>(60.1 )</b>
<b>ARAMEUS</b>	98.9	39.2	57.3	34.0	30.8	71.4	80.8	47.5	59.1	61.1	46.8	48. 1	68.2	47.0	49.0	67.6	97.2	<b>59.1</b>
<b>KWS SHARKI *</b>	83.3	40.7	60.6	30.4	34.2	74.4	87.9	42.1	59.4		38.8	58. 4	70.0		46.1	57.0		<b>(57.8 )</b>
<b>ADAMUS *</b>	100.3	38.8	56.4	30.2	31.0	64.1	76.0	41.6	55.7		42.7	51. 8	64.7	40.5	47.8	65.6	83.2	<b>(56.0 )</b>
<b>MOSSETTE</b>	81.0	35.3	55.3	27.4	31.4	67.3	77.1	43.3	58.6	62.3	41.2	48. 8	60.0	38.2	43.9	58.5	77.5	<b>53.4</b>
<b>GRANNOSOS</b>	91.4	35.1	54.3	28.3	29.2	63.6	71.8	41.1	53.2	57.5	44.3	45. 0	60.1	37.0	39.5	58.6	82.5	<b>52.5</b>
<b>TOGANO</b>	86.2	36.0	49.6	27.9	28.7	57.0	68.7	37.1	46.7	55.2	40.1	43. 4	57.0	37.0	44.7	56.7	82.5	<b>50.3</b>
<b>Moy. générale :</b>	<b>92.4</b>	<b>43.8</b>	<b>61.3</b>	<b>35.0</b>	<b>34.6</b>	<b>72.2</b>	<b>81.3</b>	<b>46.6</b>	<b>61.9</b>	<b>67.3</b>	<b>50.6</b>	<b>58. 3</b>	<b>71.9</b>	<b>49.3</b>	<b>53.5</b>	<b>69.1</b>	<b>93.3</b>	<b>61.3</b>

## Rendement en % des moyennes ajustées

Commune :	AN- NOEU LLIN	COUP EVILL E	LAITRE -SOUS- AMANC E	CONT Y	OR- VIL- LIER S- SAIN T-JU- LIEN	SER- MAIS E	CLER- MONT- LES- FERME S	AVRILL Y	AU- CHY- LEZ- OR- CHIE S	CHIEVR ES (BEL- GIQUE)	CHA MBLA C	TAU- PON T	RENNE S	AS- SESS E (BEL- GIQU E)	AR- NOU- VILLE- LES- MANTE S	ETAMPE S	LIGNE Y (BEL- GIQU E)	MOY. % M.G.
Département :	59	51	54	80	10	91	2	27	59	99	27	56	35	99	78	91	99	
<b>GWENN</b>	121	126	109	118	111	108	107	106	108	107	118	119	111	126	117	114	114	<b>114</b>
<b>GENY</b>	110	100	104	110	102	109	104	116	115	107	117	118	116	116	127	125	110	<b>112</b>
<b>LD CAPE</b>	94	121	114	116	112	107	104	108	104	108	113	119	115	126	122	110	110	<b>111</b>
<b>GLAZ *</b>	110	110	104	118	107	105	102	103	107		119	111	105		121	110		(109 )
<b>KWS ETERNEL SU TARRAFAL *</b>	111	101	104	103	104	105	108	114	110	113	101	107	107	105	111	116	113	<b>108</b>
	119	113	110	102	103	111	106	98	105		109	106	112		108	105		(108 )
<b>GLENAN *</b>	75	107	109	102	107	108	107	109	108		108	110	104		100	99		(103 )
<b>ALOISIUS</b>	99	106	100	108	109	100	95	99	105	106	108	100	101	102	100	101	102	<b>102</b>
<b>CHAUSSY</b>	78	103	104	105	108	99	102	105	104	106	111	102	103	104	89	93	93	<b>99</b>
<b>KWS FORTI- CIUM *</b>		98	97	104		98	98				93	101	98		98	100		(98)
<b>ARAMEUS</b>	107	89	93	97	89	99	99	102	95	91	92	83	95	95	92	98	104	<b>96</b>
<b>KWS SHARKI *</b>	90	93	99	87	99	103	108	90	96		77	100	97		86	82		(94)
<b>ADAMUS *</b>	109	89	92	86	90	89	93	89	90		85	89	90	82	89	95	89	(91)
<b>MOSSETTE</b>	88	81	90	78	91	93	95	93	95	93	82	84	83	78	82	85	83	<b>87</b>
<b>GRANNOSOS</b>	99	80	89	81	85	88	88	88	86	85	88	77	84	75	74	85	88	<b>86</b>
<b>TOGANO</b>	93	82	81	80	83	79	85	80	76	82	79	74	79	75	84	82	88	<b>82</b>
<b>Moy. générale :</b>	<b>92.4</b>	<b>43.8</b>	<b>61.3</b>	<b>35.0</b>	<b>34.6</b>	<b>72.2</b>	<b>81.3</b>	<b>46.6</b>	<b>61.9</b>	<b>67.3</b>	<b>50.6</b>	<b>58.3</b>	<b>71.9</b>	<b>49.3</b>	<b>53.5</b>	<b>69.1</b>	<b>93.3</b>	<b>61.3</b>

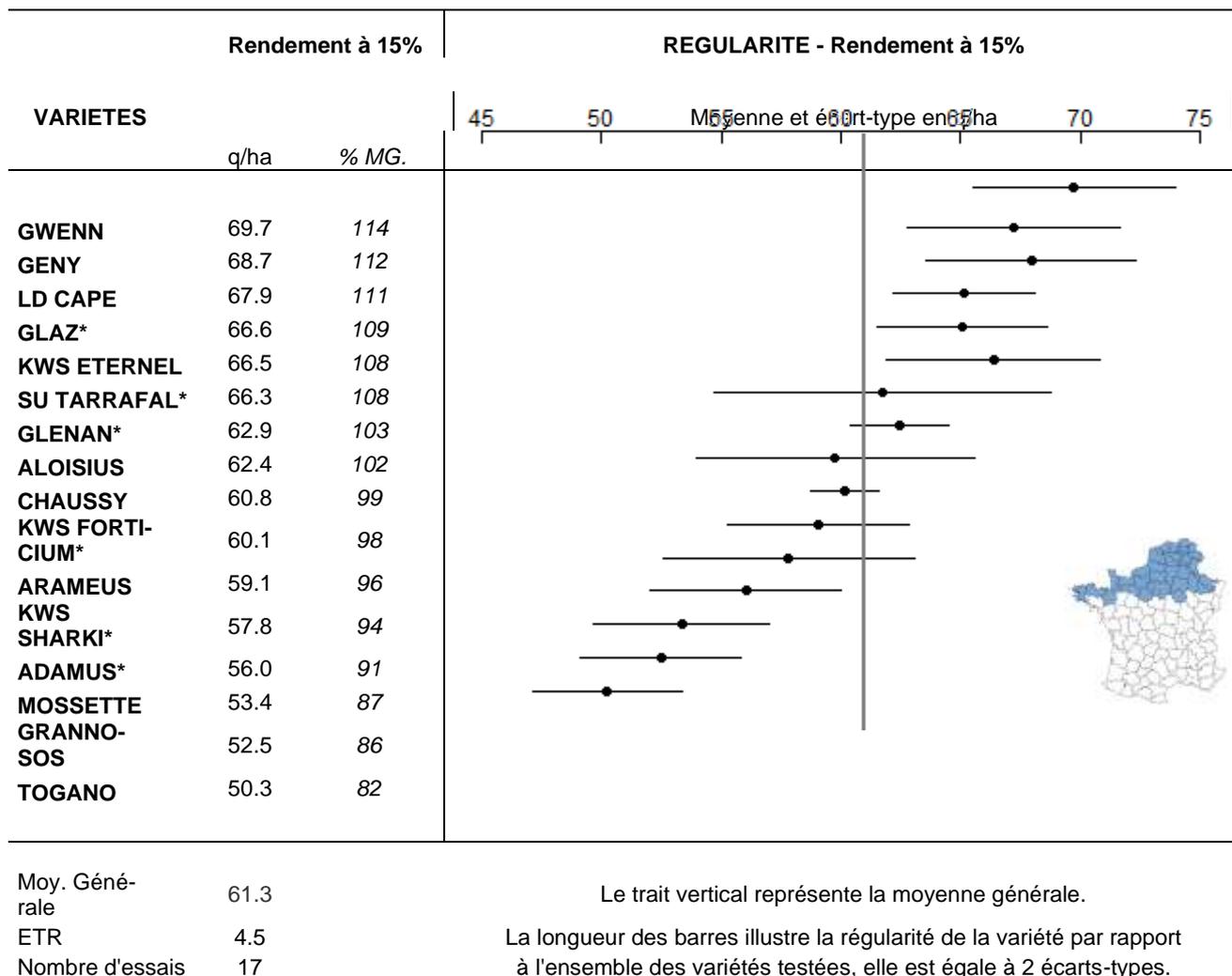
Commune :	AN- NOEUL- LIN	COUPE- VILLE	LAITRE- SOUS- AMANCE	CONTY	ORVIL- LIERS- SAINT- JULIEN	SER- MAISE	CLER- MONT- LES- FERMES	AVRILLY	AU- CHY- LEZ- OR- CHIES	CHIEVRES (BEL- GIQUE)	CHAM- BLAC	TAU- PONT	RENNES	AS- SESSE (BEL- GIQUE)	ARNOU- VILLE- LES- MANTES	ETAMPES	LIGNEY (BEL- GIQUE)
Département :	59	51	54	80	10	91	2	27	59	99	27	56	35	99	78	91	99
<b>LD CHAINE</b>	125	101		103	106		100		111		121				111	118	
<b>MONTALBANO</b>			94		102			81		103				98	97	90	103
<b>CAMILLUS</b>	113	74		81	88						86	100			106	110	
<b>ROSATCH</b>	94	85		85			87				89	77			78	82	
<b>WINNER</b>		116	117							121				133	121	123	121
<b>ARTIMUS</b>					104	108			104			120	107		109	114	
<b>ENTERTAINER</b>		92					104				102	104			96	111	
<b>TILLEXUS</b>					98					93				91	92	98	92
<b>WENDELIN</b>			92		102			93		83				105			91
<b>CASTADO</b>		79			91						100	90			89	86	
<b>NOVIC</b>						109						124	113		123	110	
<b>ARTIX</b>	111			105			88								111	116	
<b>CADLIMO</b>					96						104	93			97	99	
<b>CELEBRITY</b>	98							124							123	130	
<b>LENNOX</b>			103		106		108	102									
<b>GALLOWAY</b>					98	98						102	92				
<b>CHEVIGNON</b>										121				128			116
<b>CUBITUS</b>										117				123			112
<b>SU ECUSSON</b>										110				117			113
<b>IMPERATOR</b>										102				115			119
<b>LG KERAMIK</b>										107				116			114
<b>EKONOM</b>										111				111			99
<b>CHRISTOPH</b>										97				104			103
<b>TILLSANO</b>									104						101	106	
<b>ALESSIO</b>										89				91			93
<b>SU MOUSQUETON</b>					109										132	118	
<b>ARMINIUS</b>										88				74			89
<b>ENERGO</b>			99		104		94										
<b>GRAZIARO</b>			100		98		89										
<b>RENAN</b>					95	91							91				
<b>EVERY</b>			98					104			93						
<b>AURELIUS</b>		98						106			104						
<b>PRESTANCE</b>															142	121	
<b>IZALCO CS</b>							90	104									
<b>GAMBETTO</b>								101			133						
<b>TENGRI</b>			83					94									
<b>KWS CONSTELLUM</b>					95							102					

## Teneur en protéines en % des moyennes ajustées

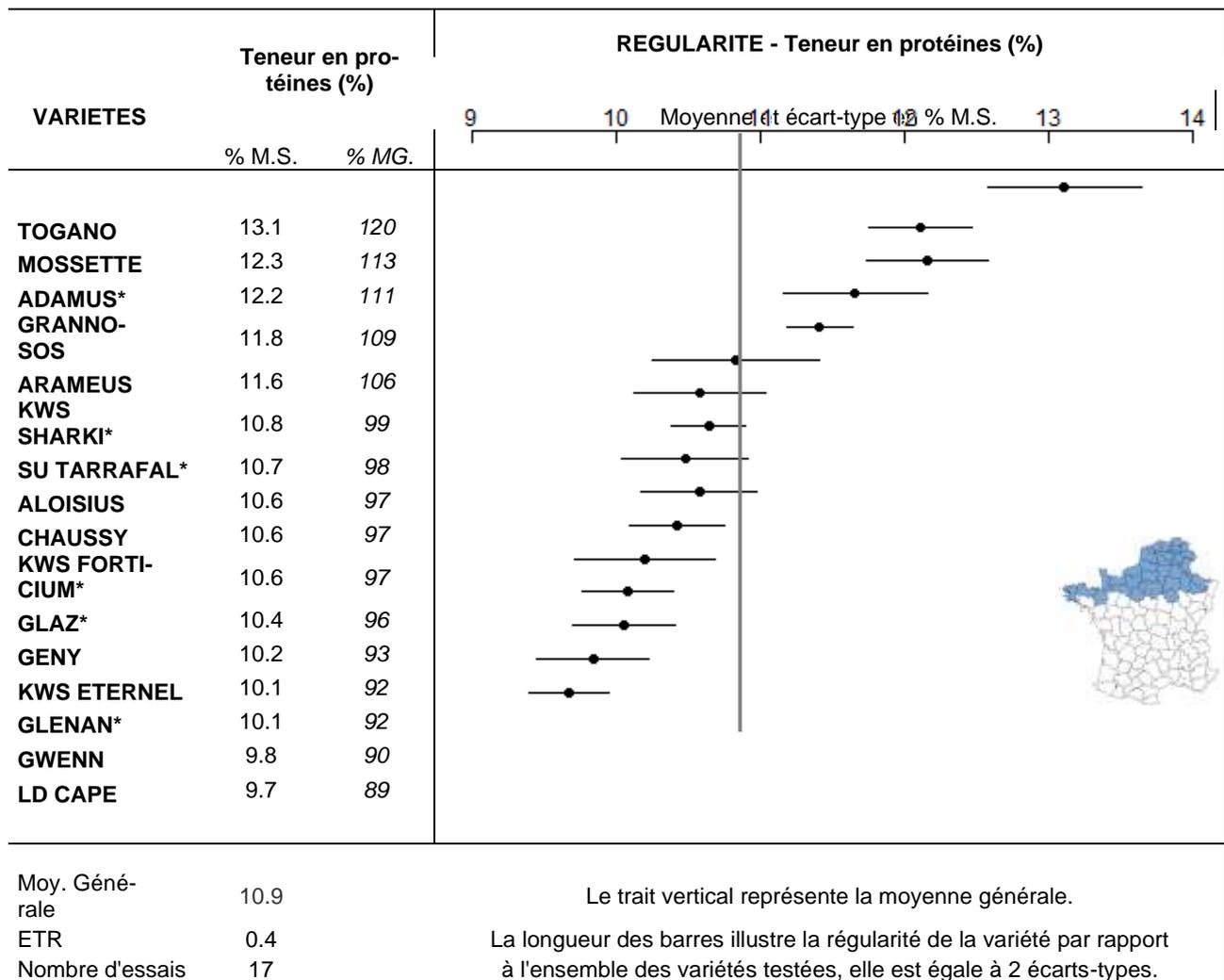
Commune :	AN- NOEU LLIN	COUP EVILL E	LAITRE -SOUS- AMANC E	CONT Y	OR- VIL- LIER S- SAIN T-JU- LIEN	SER- MAIS E	CLER- MONT- LES- FERME S	AVRILL Y	AU- CHY- LEZ- OR- CHIE S	CHIEVR ES (BEL- GIQUE)	CHA MBLA C	TAU- PON T	RENNE S	AS- SESS E (BEL- GIQU E)	AR- NOU- VILLE- LES- MANTE S	ETAMPE S	LIGNE Y (BEL- GIQU E)	MOY. % M.G.
Département :	59	51	54	80	10	91	2	27	59	99	27	56	35	99	78	91	99	
<b>TOGANO</b>	116	117	117	124	118	112	118	122	123	121	129	120	118	122	124	128	114	<b>120</b>
<b>MOSSETTE</b>	113	110	109	115	108	110	112	111	114	107	117	119	115	116	124	111	111	<b>113</b>
<b>ADAMUS *</b>	105	109	113	114	116	107	112	103	116		117	115	110	117	110	109	112	<b>(111)</b>
<b>GRANNOSOS</b>	102	113	104	111	107	103	101	116	107	108	107	117	108	108	116	110	107	<b>109</b>
<b>ARAMEUS</b>	106	108	105	108	107	102	105	105	105	106	108	110	104	109	109	106	102	<b>106</b>
<b>KWS SHARKI *</b>	101	100	96	105	100	96	97	93	94		113	100	95		99	99		<b>(99)</b>
<b>SU TARRAFAL *</b>	99	97	96	107	101	96	98	102	103		91	94	91		97	99		<b>(98)</b>
<b>ALOISIUS</b>	99	99	101	94	97	99	94	99	96	99	93	97	98	97	97	96	100	<b>97</b>
<b>CHAUSSY</b>	99	100	92	88	94	99	99	99	96	94	92	98	102	96	96	98	106	<b>97</b>
<b>KWS FORTI- CIUM *</b>		98	98	91		97	105				98	95	97		93	96		<b>(97)</b>
<b>GLAZ *</b>	94	94	94	93	95	101	97	98	95		92	91	96		99	99		<b>(96)</b>
<b>GENY</b>	92	95	104	92	96	99	94	88	93	96	89	88	99	89	88	94	92	<b>93</b>
<b>KWS ETERNEL</b>	96	98	94	95	96	92	95	90	91	93	91	89	90	91	85	89	92	<b>92</b>
<b>GLENAN *</b>	96	89	92	86	92	97	93	93	95		90	90	96		86	93		<b>(92)</b>
<b>GWENN</b>	96	84	91	85	86	94	93	94	89	94	89	87	92	86	89	88	94	<b>90</b>
<b>LD CAPE</b>	92	90	94	92	87	93	88	90	88	89	84	88	88	87	84	84	89	<b>89</b>
<b>Moy. générale :</b>	<b>12.3</b>	<b>11.1</b>	<b>11.2</b>	<b>11.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10.7</b>	<b>13.3</b>	<b>10.5</b>	<b>11.7</b>	<b>11.1</b>	<b>10.0</b>	<b>10.7</b>	<b>9.6</b>	<b>9.1</b>	<b>10.3</b>	<b>11.4</b>	<b>10.9</b>

Commune :	AN- NOEUL- LIN	COUPE- VILLE	LAITRE- SOUS- AMANCE	CONTY	OR- VIL- LIERS- SAINT-	SER- MAISE	CLER- MONT- LES- FERMES	AVRILLY	AU- CHY- LEZ- OR-	CHIEVRES (BEL- GIQUE)	CHAM- BLAC	TAU- PONT	RENNES	AS- SESSE (BEL- GIQUE)	ARNOU- VILLE- LES- MANTES	ETAMPES	LIGNEY (BEL- GIQUE)
LD CHAINE	91	90		88	91		92		89		84				84	86	
MONTALBANO			109		107			112		104				108	107	112	103
CAMILLUS	100	112		111	106						111	109			97	98	
ROSATCH	113	119		116			112				120	125			125	115	
WINNER		84	89							87				82	84	76	92
ARTIMUS					97	96			95			94	97		93	93	
ENTERTAINER		95					94				96	101			94	95	
TILLEXUS					105					100				103	104	101	100
WENDELIN			108		105			112		104				98			98
CASTADO		113			103						102	109			109	105	
NOVIC						90						87	90		86	83	
ARTIX	92			83			97								83	87	
CADLIMO					103						95	107			100	97	
CELEBRITY	92							84							79	78	
LENNOX			97		96		100	102									
GALLOWAY					99	93						97	98				
CHEVIGNON										86				80			88
CUBITUS										91				93			97
SU ECUSSON										87				82			90
IMPERATOR										94				89			94
LG KERAMIK										91				90			88
EKONOM										97				95			98
CHRISTOPH										102				99			102
TILLSANO									99						99	99	
ALESSIO										104				104			105
SU MOUSQUETON					95										84	80	
ARMINIUS										109				112			115
ENERGO			103		99		102										
GRAZIARO			100		96		92										
RENAN					107	103							105				
EVERY			102					96			98						
AURELIUS		99						97			96						
PRESTANCE															82	77	
IZALCO CS							112	98									
GAMBETTO								93			80						
TENGRİ			108					114									
KWS CONSTELLUM					103							96					

## Variabilité du rendement (q/ha) et des protéines (%) en 2023



\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

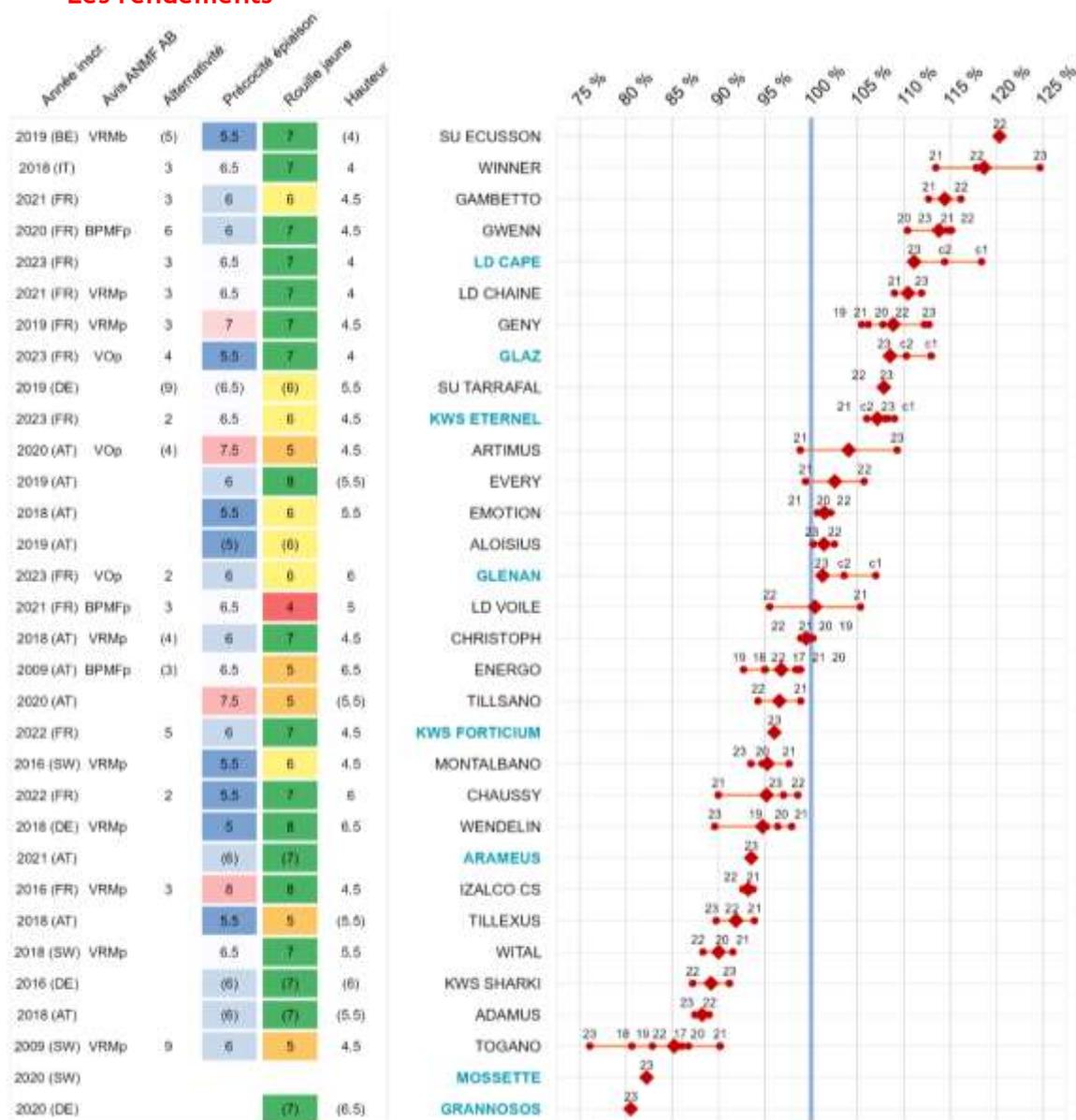


## Résultats pluriannuels

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 22 = 2022).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2020 ou 2019 et 2021. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.

### Les rendements



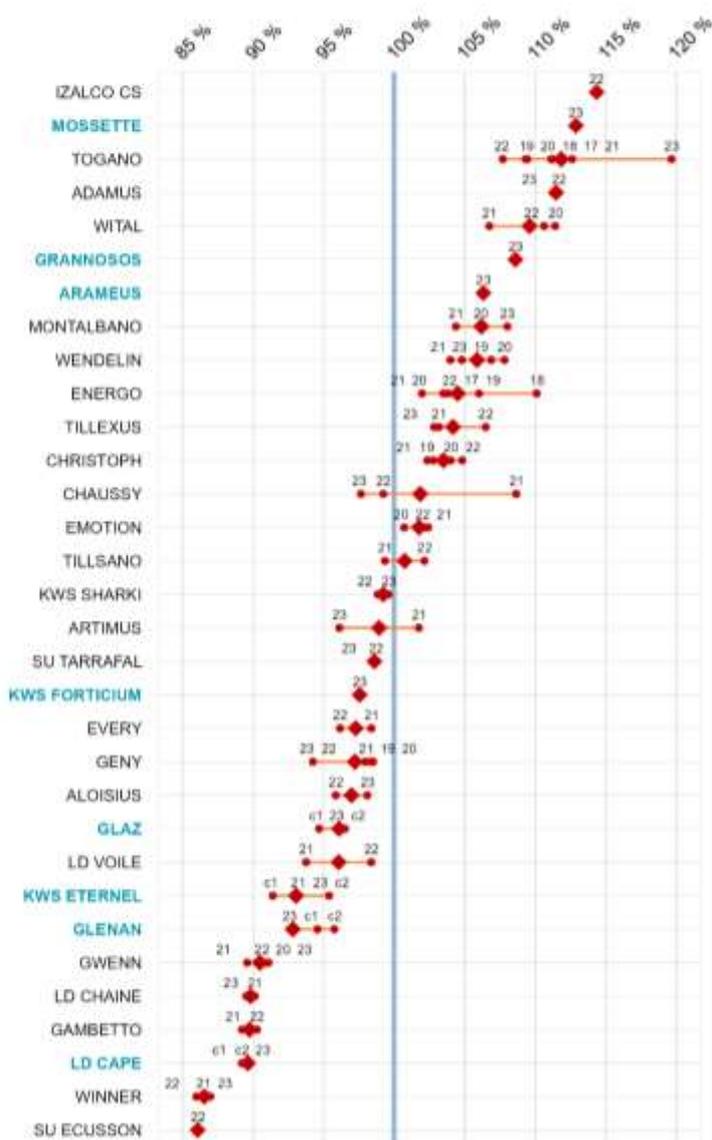
\* : Variété inscrite en France en AB en 1ère année de post-inscription

### Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPMF)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française

▪ Les teneurs en protéines

Année inscr.	Avis ANMF AB	Alternativité	Précocité épaisse	Rouille jaune	Hauteur
2016 (FR) VRMp	3	8	8		4.5
2020 (SW)					
2009 (SW) VRMp	9	6	5		4.5
2018 (AT)		(6)	(7)		(5,5)
2018 (SW) VRMp		6,5	7		5,5
2020 (DE)			(7)		(6,5)
2021 (AT)		(6)	(7)		
2016 (SW) VRMp		5,5	6		4,5
2018 (DE) VRMp		5	8		6,5
2009 (AT) BPMFp	(3)	6,5	5		6,5
2018 (AT)		5,5	5		(5,5)
2018 (AT) VRMp	(4)	6	7		4,5
2022 (FR)	2	5,5	7		6
2018 (AT)		5,5	6		5,5
2020 (AT)		7,5	5		(5,5)
2016 (DE)		(6)	(7)		(6)
2020 (AT) VOOp	(4)	7,5	5		4,5
2019 (DE)	(9)	(6,5)	(6)		5,5
2022 (FR)	5	6	7		4,5
2019 (AT)		6	8		(5,5)
2019 (FR) VRMp	3	7	7		4,5
2019 (AT)		(5)	(6)		
2023 (FR) VOOp	4	5,5	7		4
2021 (FR) BPMFp	3	6,5	4		5
2023 (FR)	2	6,5	6		4,5
2023 (FR) VOOp	2	6	6		6
2020 (FR) BPMFp	6	6	7		4,5
2021 (FR) VRMp	3	6,5	7		4
2021 (FR)	3	6	6		4,5
2023 (FR)	3	6,5	7		4
2018 (IT)	3	6,5	7		4
2019 (BE) VRMb	(5)	5,5	7		(4)



\* : Variété inscrite en France en AB en 1ère année de post-inscription

**Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPMF)**

VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie

VO : Variétés en Observation

BPMF : Blés Pour la Meunerie Française

- Les rendements en fonction des protéines (résultats 2013-2023)

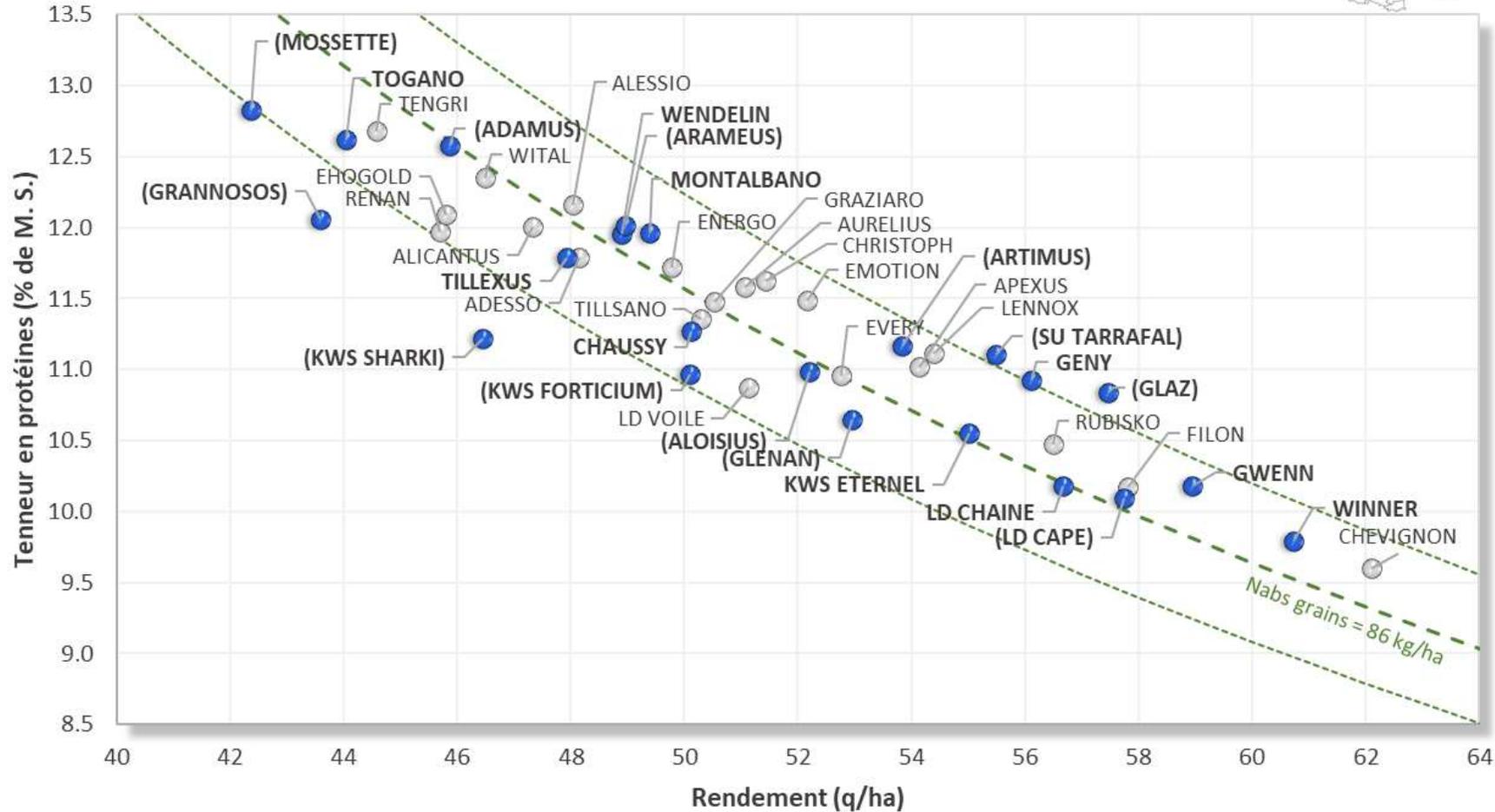
**Expébio**  
Le réseau céréales bio

## Relation Protéines/Rendement Essais blé tendre BIO - Région Grand Nord 2003-2023



Variétés présentes dans au moins 6 essais

----- IsoNabs Grain moyen    ..... IsoNabs Grain +/- 5 kg/ha

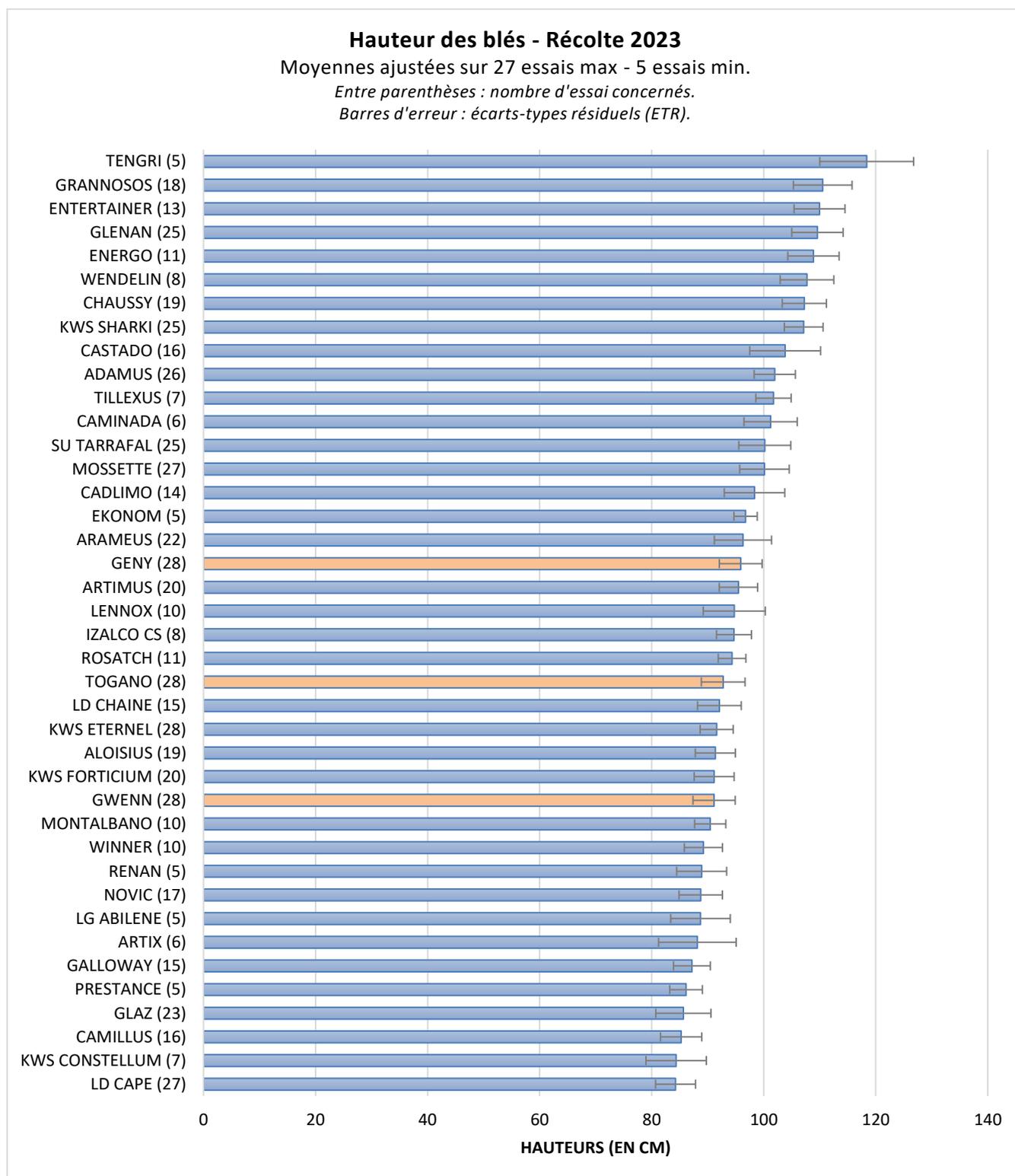


( ): 1 seule année d'essais, positionnement à confirmer

Sources des données : Expébio (post-inscription), CTPS/GEVES (inscription)

## Observations agronomiques - TOUTES ZONES

### Hauteur



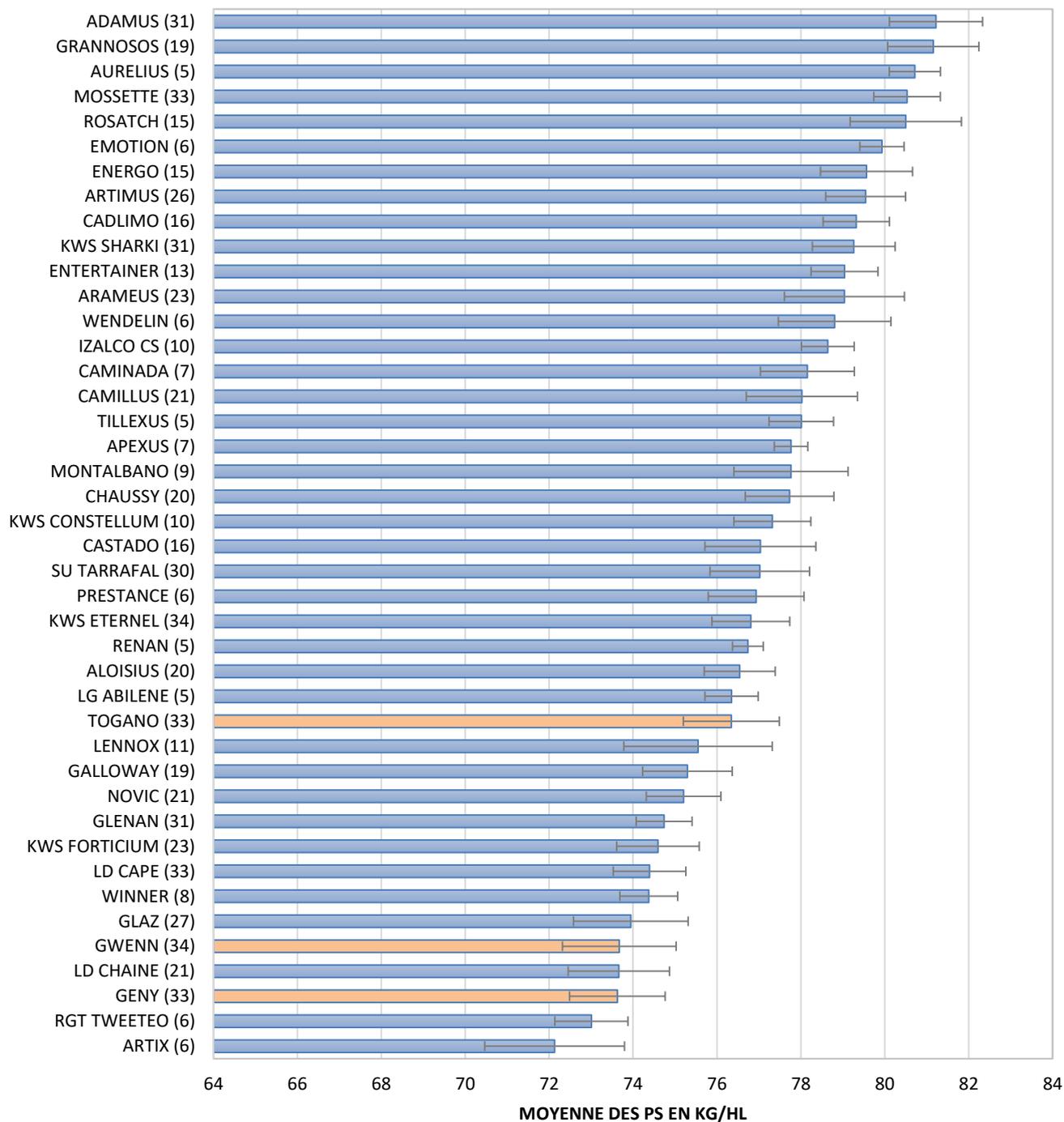
**PS**

**PS des blés - Récolte 2023**

Moyennes ajustées sur 34 essais max - 5 essais min.

Entre parenthèses : nombre d'essai concernés.

Barres d'erreur : écarts-types résiduels (ETR).



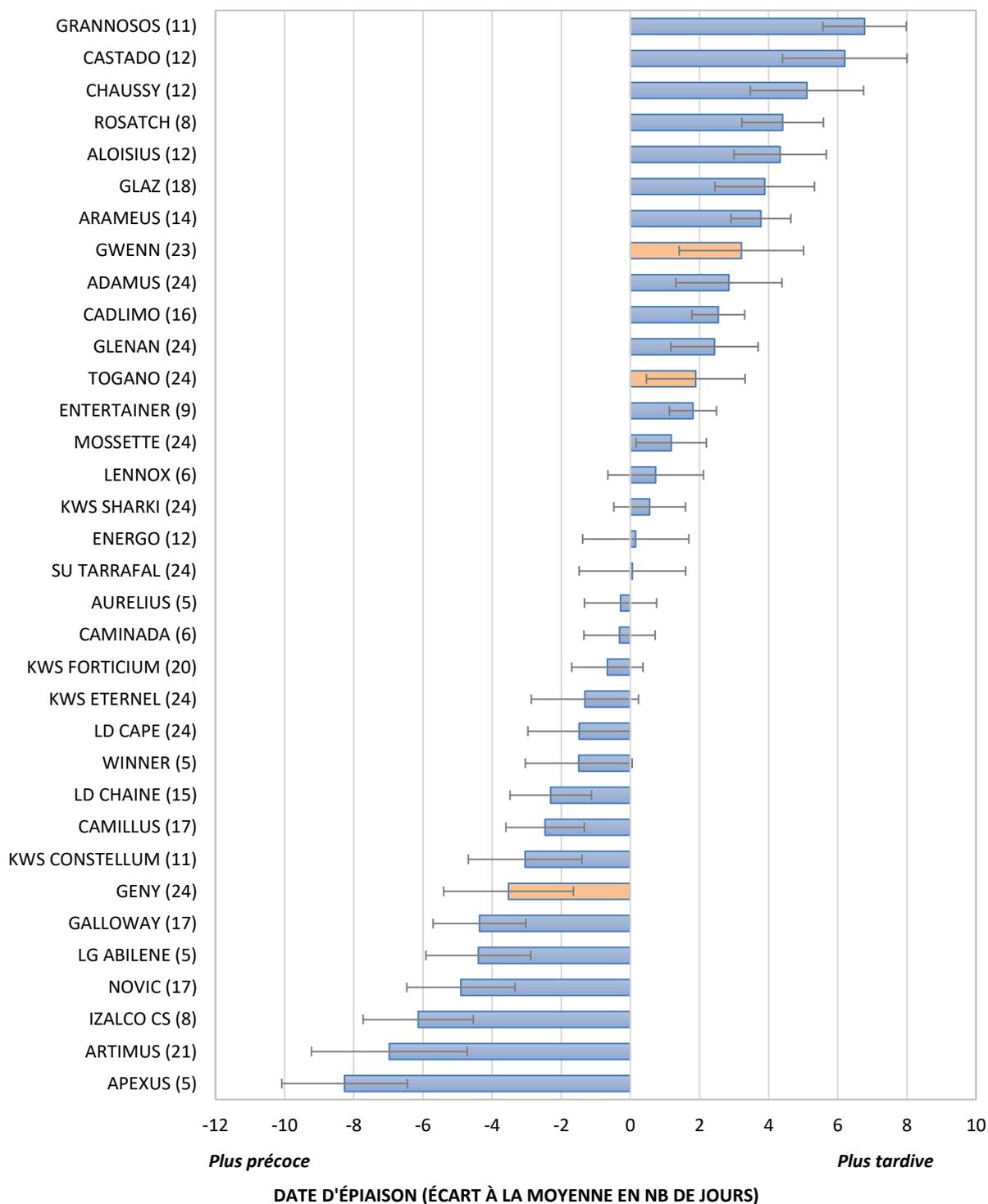
## Précocité à épiaison

### Date d'épiaison des blés - Récolte 2023

Moyennes ajustées sur 24 essais max - 5 essais min.

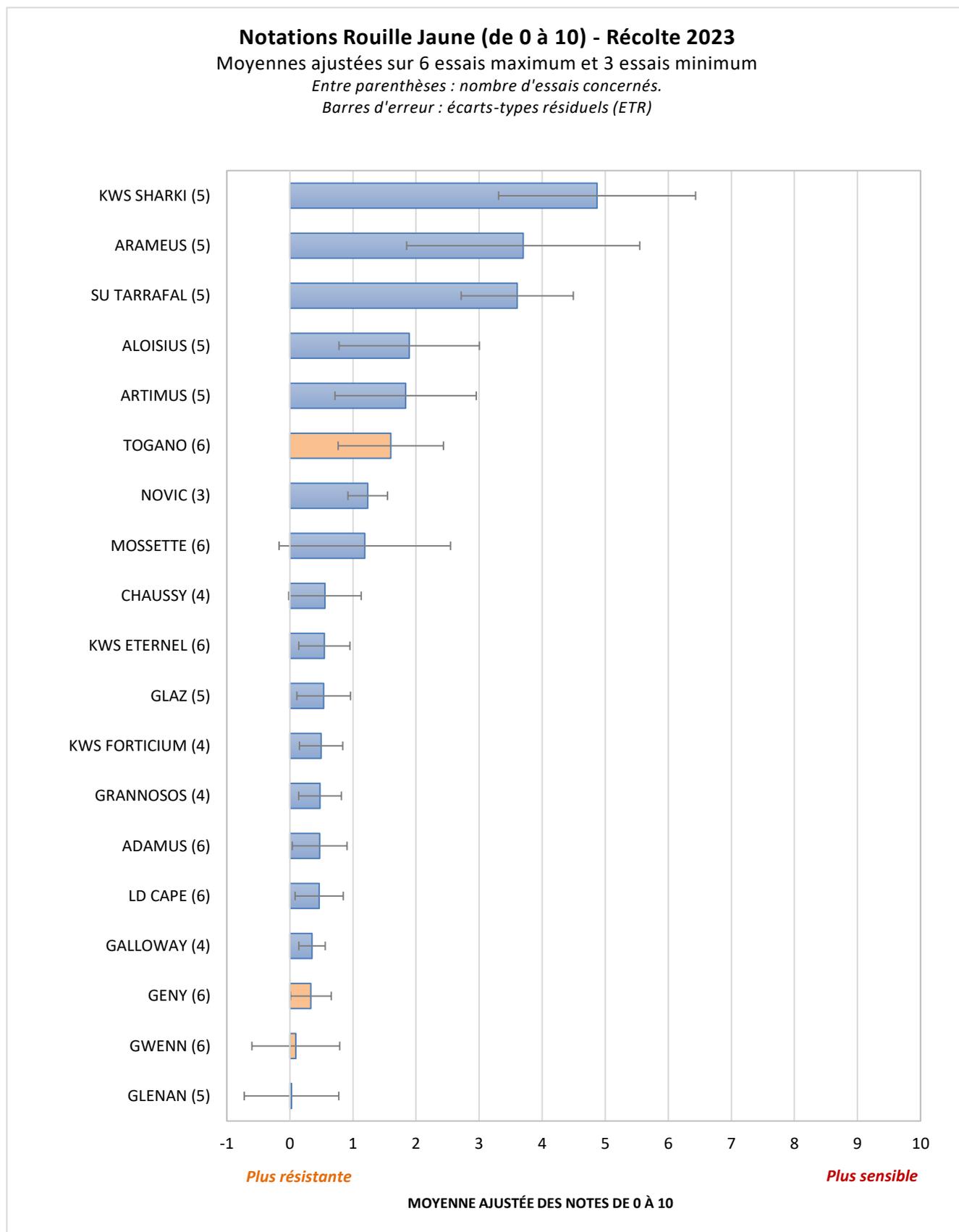
Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.

Barre d'erreur : écarts-types résiduels (ETR).



## Sensibilité rouille jaune

Attention, la pression maladie dépend des conditions climatiques de l'année et ces moyennes ne sont donc représentatives que de la sensibilité des variétés pour 2022. Pour une information pluriannuelle, se référer aux fiches variétés existantes.



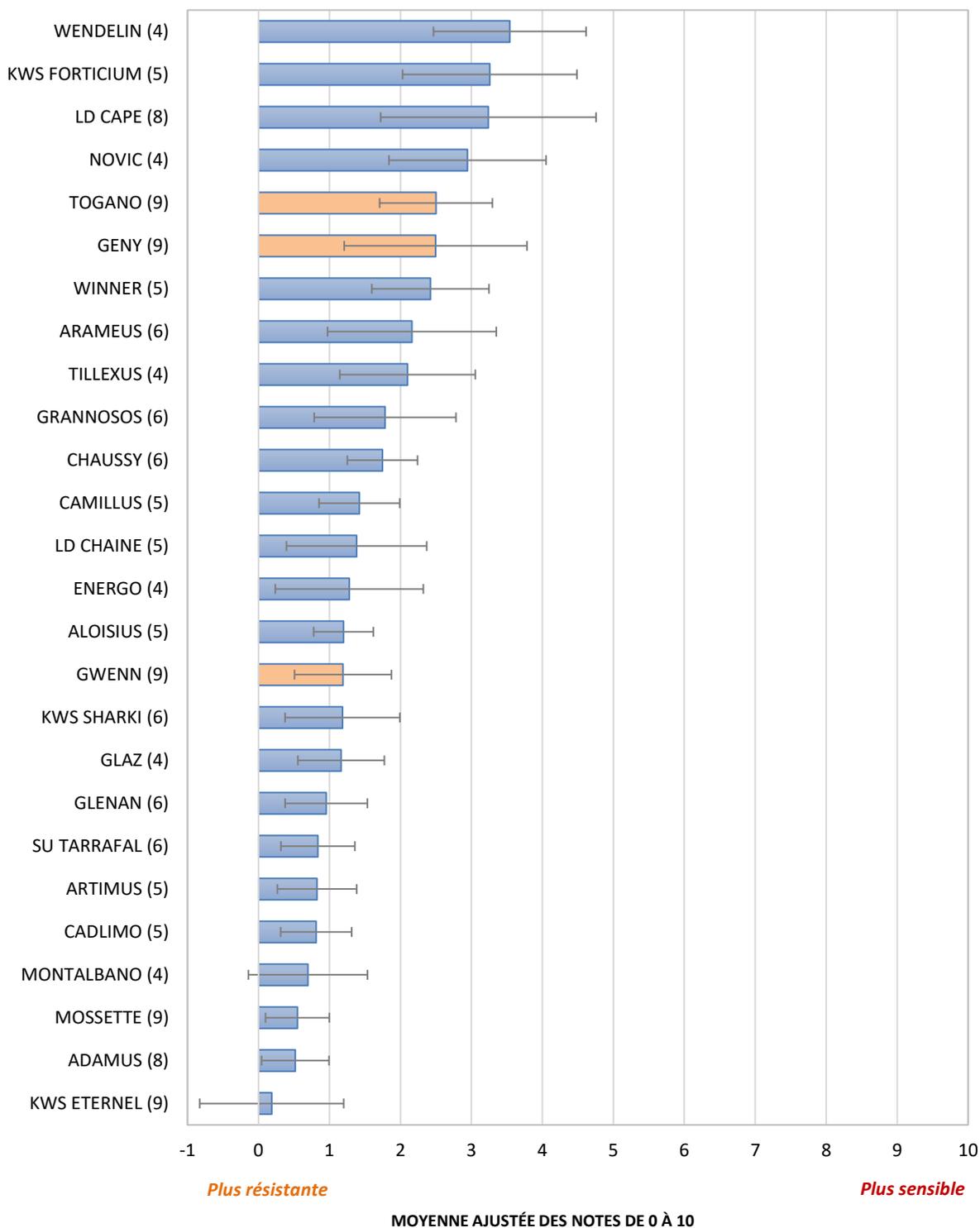
## Sensibilité rouille Brune

### Notations Rouille Brune (de 0 à 10) - Récolte 2023

Moyennes ajustées sur 9 essais maximum et 4 essais minimum

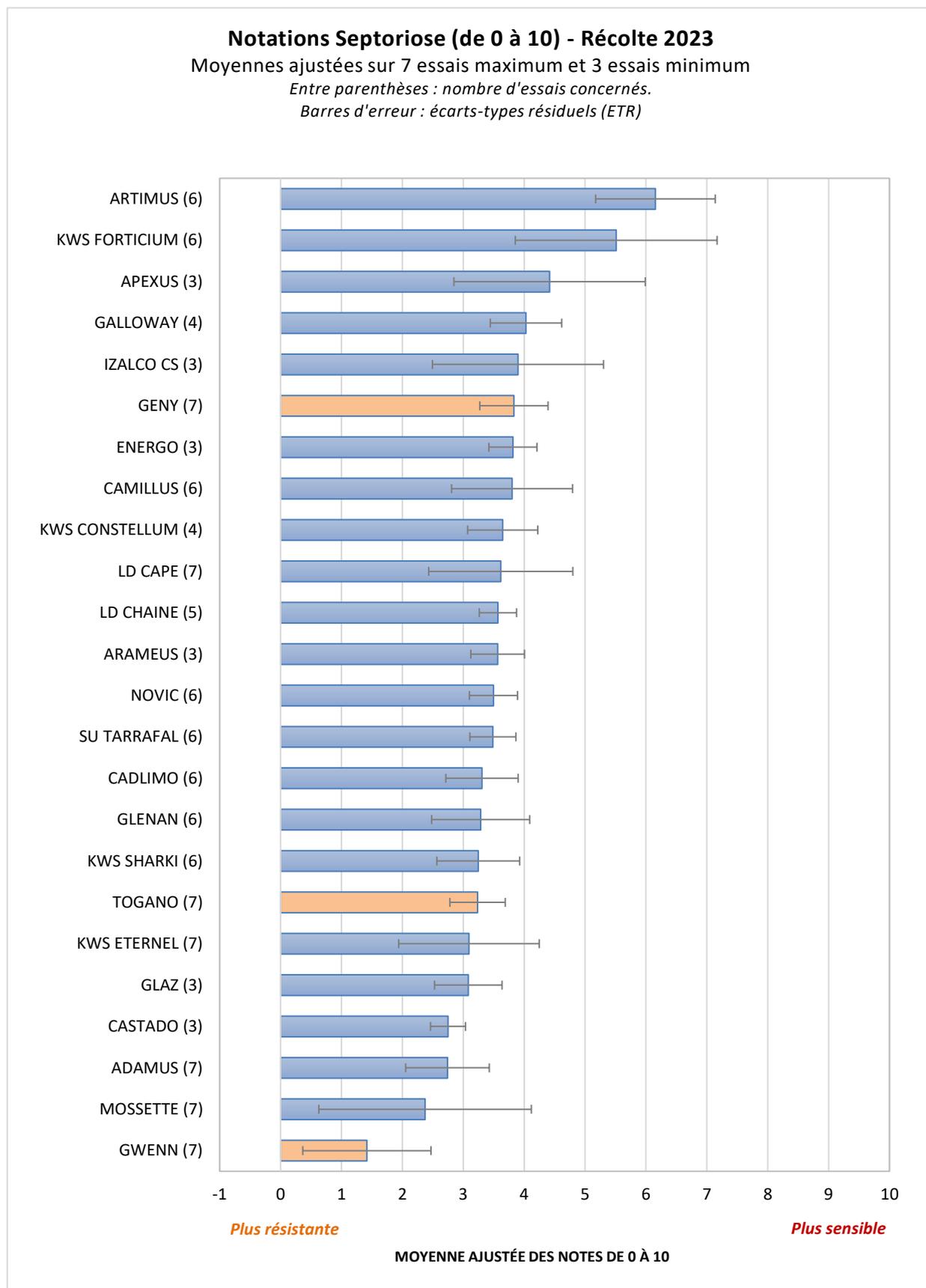
Entre parenthèses : nombre d'essais concernés.

Barres d'erreur : écarts-types résiduels (ETR)



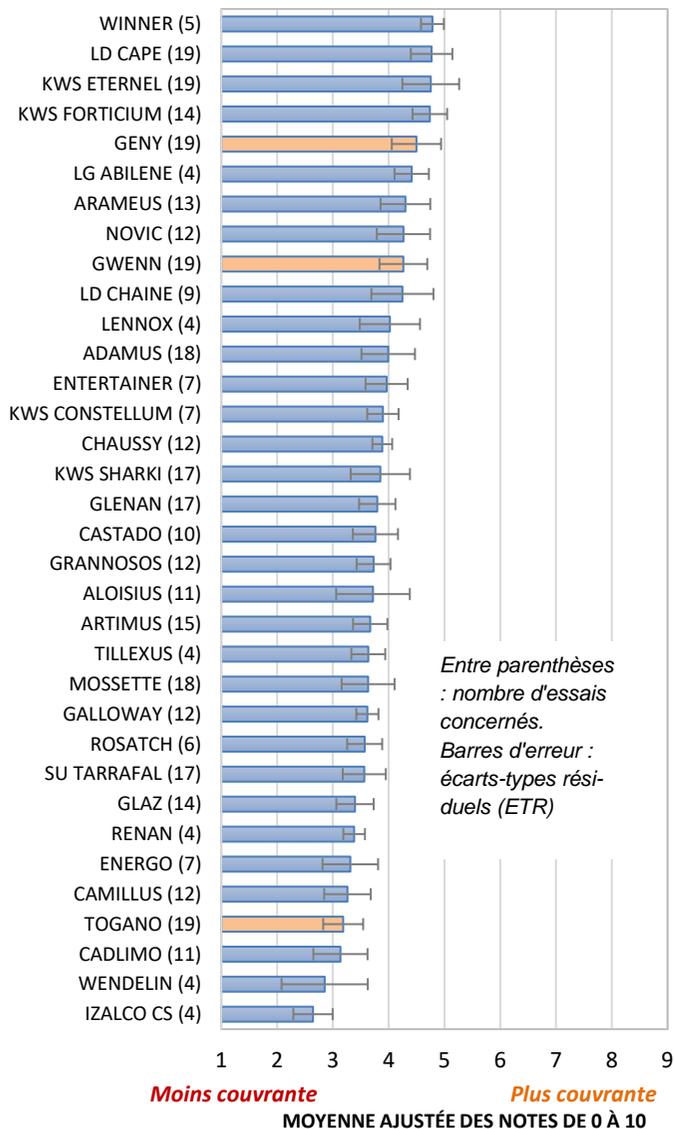
## Sensibilité septoriose

Attention, la pression maladie dépend des conditions climatiques de l'année et ces moyennes ne sont donc représentatives que de la sensibilité des variétés pour 2022. Pour une information pluriannuelle, se référer aux fiches variétés existantes.

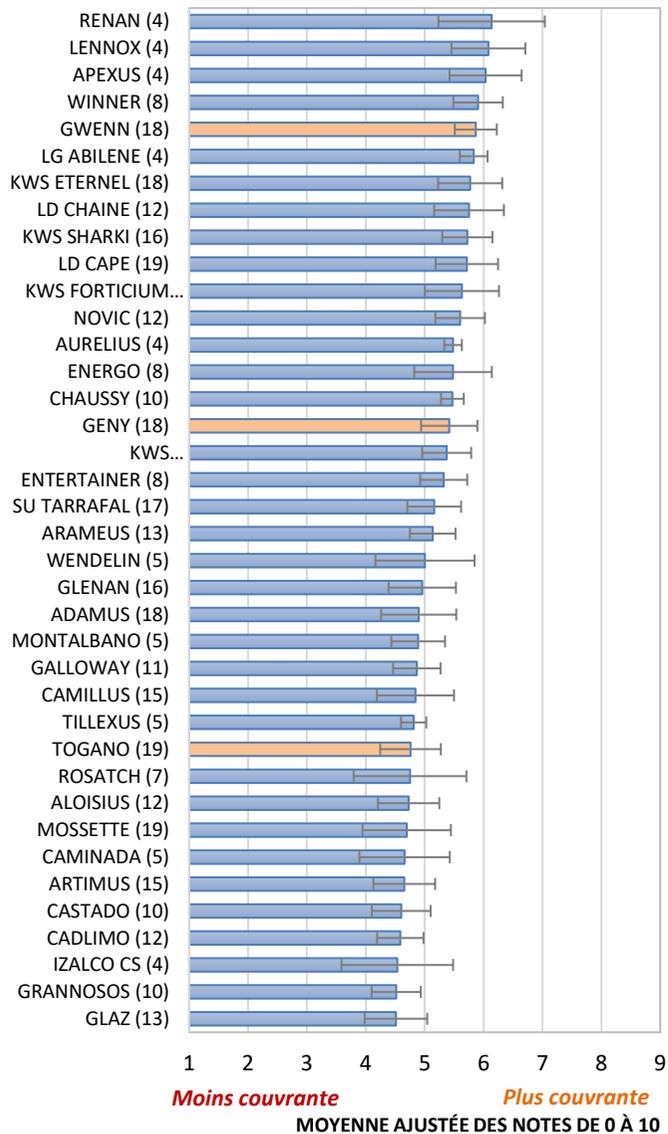


# Pouvoir couvrant

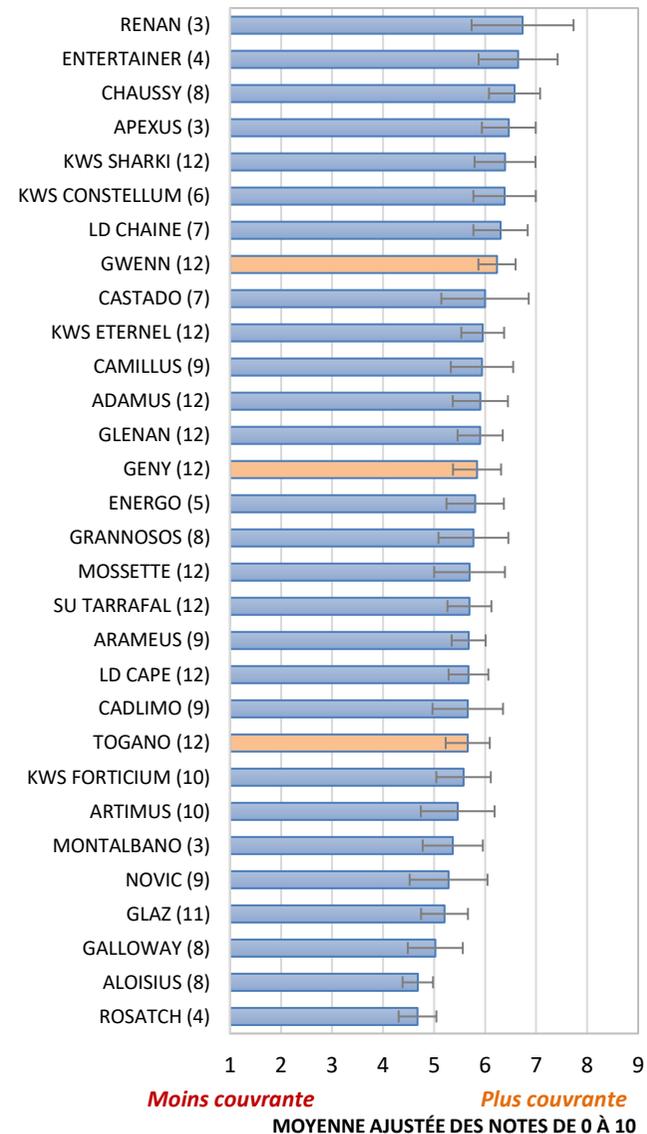
## Notations Pouvoir couvrant au Tallage (de 1 à 9) Récolte 2023



## Notations Pouvoir couvrant à 1-2 nœuds (de 1 à 9) Récolte 2023



## Notations Pouvoir couvrant à Epiison (de 1 à 9) Récolte 2023





### Réseau Expébio : depuis plus de 20 ans !

Coordonné par l'ITAB, ARVALIS et les Chambres d'Agriculture France 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.

**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 triticales, épeautre...

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