& CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2021 - 2022

Blé tendre d'hiver

Variétés et interventions d'automne

Normandie

ARVALIS
Institut du végétal

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS **2**

Bilan de campagne **3**

Variétés blé tendre d'hiver Nos préconisations **7**

Variétés de blé tendre d'hiver : Commentaires sur les variétés inscrites en 2021 (Variétés testées 1 an dans nos essais) **9**

Variétés de blé tendre d'hiver : rendements 2021 et pluriannuel **13**

Caractéristiques physiologiques **23**

Variétés de blé tendre d'hiver : points forts/faibles **24**

Date et densité de semis **25**

Traitements de semences sur blé tendre **28**

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre **29**

Lutte contre les limaces **32**

AVANT-PROPOS

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales » **relatif aux interventions d'automne sur Blé tendre / Blé dur / Orge d'hiver et de printemps / Triticale.** Pour les espèces concernées dans chaque région, vous y retrouverez nos préconisations relatives aux **variétés** (performances en rendement, qualité et résistances aux maladies) ainsi que les préconisations de **traitements de semences**.

Les différents guides sont déclinés par espèce et par région :

Guides « Préconisations régionales Normandie 2021/2022 »

Variétés, Traitement de Semences

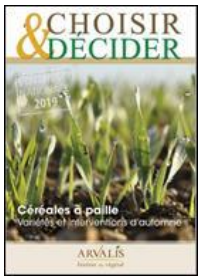
1 document par espèce (BTH, OH) + Triticale Ouest

1 document désherbage des céréales à paille Ouest

Téléchargeable gratuitement

Ce document est rédigé par l'équipe ARVALIS – Institut du végétal des régions Ouest et Nord avec le concours des spécialistes d'ARVALIS – Institut du végétal.

Ces guides de préconisations sont accompagnés du **document national « Choisir & décider – Interventions d'automne - Synthèse nationale »** : regroupant toutes les synthèses d'essais nationales sur les variétés de céréales à paille, de désherbage et de traitements de semences.



Synthèses Nationales :

Variétés, Désherbage, TS

2 documents :

Céréales à paille d'hiver (disponible début septembre 2021)

Orge de printemps (disponible en automne)

Téléchargeable gratuitement

Tous ces documents sont téléchargeables

Nous remercions tous nos partenaires (CAILE DE FRANCE, CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'ORNE, COOP ST HILAIRE, GROUPE CARRE-NORD NEGOCE, EMERGENCE AGRO, EUREDEN, GARUN PAYSANNE, INRAE, LE GOUESSANT, LEMAIRE DEFFONTAINES, LIMAGRAIN, SAATEN UNION, TERNOVEO, UNEAL) ainsi que tous les agriculteurs chez qui sont mises en place nos plates-formes.

Bilan de campagne

- **Au fil de la campagne**

La campagne 2020-2021 a été marquée par plusieurs grands éléments :

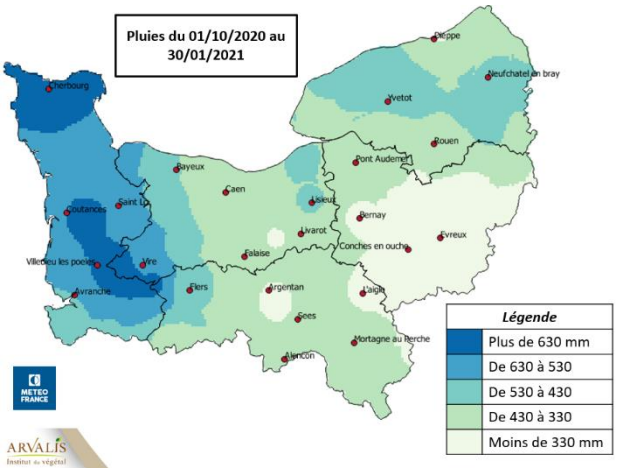
- Un automne hiver doux et modérément humide permettant une bonne implantation des céréales
- Une montaison longue associée à une bonne alimentation hydrique et azotée
- Une fertilité épi très correcte avec un bon quotient photo thermique au cours du printemps (quelques manques de grains ponctuellement)
- Un remplissage médiocre, avec un déficit de rayonnement et en excès d'eau entrainant un retrait des PMG
- Des conditions de récoltes très complexes en raison des conditions climatiques altérant la qualité

Ces principaux éléments sont des facteurs explicatifs de l'année hétérogène que nous avons connue, ils sont détaillés plus largement dans les paragraphes qui suivent :

➢ DU SEMIS A EPI 1 CM :

Les conditions météorologiques douces de cet automne ont permis des semis dans de bonnes conditions dans la majorité des cas. Même si sur les départements du Calvados et de la Manche les semis ont pu être retardés par des précipitations importantes et régulières sur le mois d'octobre, les derniers semis ont pu ensuite être réalisés sereinement sur novembre.

L'automne, relativement doux et pluvieux sur les mois d'octobre, novembre et décembre a permis aux cultures de bien se développer.



Comme l'illustre la carte des cumuls de pluviométries du 1er octobre au 30 janvier un fort gradient Est-Ouest en termes de cumul de pluviométrie est observable depuis l'implantation des cultures. La Manche recense d'importants cumuls de pluies – plus de 630 mm depuis le 01/10/2020 – alors qu'ils sont largement inférieurs dans l'Eure avec 330 mm.

Dans la plupart des parcelles, les désherbages d'automne ont pu être réalisés dans des conditions satisfaisantes et présentent de bonnes efficacités grâce aux larges fenêtres d'intervention possibles sur le mois de novembre. Le mois de Novembre particulièrement sec cette année a pu retarder l'efficacité des produits racinaires. Côtés ravageurs, des pucerons étaient présents à l'automne (conditions favorables aux vols), mais sans signalement de viroses durant la montaison.

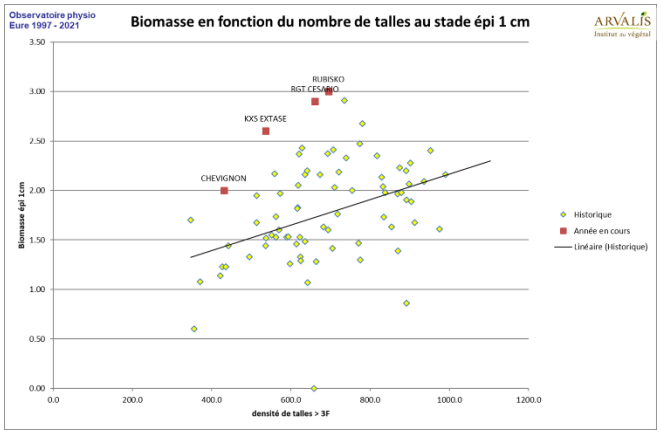
L'épisode de froid rencontré entre le 7 février et le 14 février, avec des températures minimales négatives allant jusqu'à -7°C et avec des jours sans dégel a pu conduire à quelques dégâts ponctuels sur céréales. Malgré les baisses de températures subies sur les mois de janvier et de février, les cultures de céréales présentaient en sortie d'hiver un état végétatif favorable.

Malgré des reliquats sortie-d'hiver faibles mais comparables à ceux de l'année dernière, dans la majorité des situations les céréales sont très bien alimentées en azote notamment grâce à une minéralisation soutenue pendant l'automne et un développement racinaire suffisant pour prélever l'azote disponible dans le sol.

➢ D'EPI 1 CM A FLORAISON :

Les dates d'arrivées au stade épi 1 cm marquant le début de la montaison ont été étalées, en lien avec les dates de semis échelonnées. On constate dans l'Eure, pour un semis précoce, une date du stade épi 1 cm proche de la médiane pluriannuelle. Dans le Calvados, la date d'arrivée au stade épi 1 cm est proche de la médiane malgré une date de semis légèrement plus tardive. Une des spécificités de l'année est que les cultures ont connu une montaison lente en raison des nombreux à-coup climatiques que nous avons connu au début du printemps.

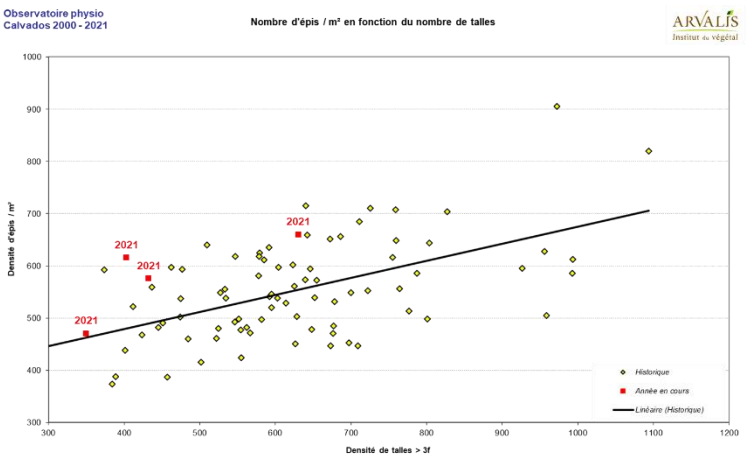
Comme l'illustre le graphique ci-contre représentant la biomasse en fonction du nombre de talles au stade épi 1cm sur notre observatoire de l'Eure, on constate une biomasse à épi 1cm comprise entre 2 et 3T MS/ha, ce qui est largement supérieur à la médiane pluriannuelle. Cette tendance a été particulièrement observée en semis précoce. Les semis tardifs, sont en tendance proche de la médiane en termes de Biomasse à épi 1cm



Après des températures très douces fin mars, le début du mois d'avril est marqué par des températures très fraiches proches des seuils d'alerte. L'épisode de froid rencontré autour du 6 avril, avec des températures minimales négatives allant jusqu'à -4, -5°C sous abri a pu conduire à quelques dégâts ponctuels sur céréales. Toutefois, dans la majorité des situations, cet épisode de gel a eu très peu d'impact sur le rendement au regard du stade des céréales qui étaient principalement au stade 1 Nœud. Les parcelles les plus avancées (semis précoces et/ou variétés précoces) ont été les parcelles pour lesquelles les dégâts constatés étaient les plus importants. En revanche, le tallage était tellement important que l'éventuelle perte de talles par cet épisode de gel a été compensé très rapidement.

Les apports d'azote précoces et en quantités élevées, ont pu favoriser le risque de verse des céréales. Les applications de régulateur n'ont dans la plupart des cas pas pu être réalisées du fait des fortes amplitudes thermiques défavorables aux applications. Au regard des fortes biomasses végétales, le risque de verse était assez élevé dans bon nombre de parcelles.

Les températures fraiches du printemps ont eu pour conséquence de retarder l'épiaison des blés. Ainsi, la durée de montaison des blés est de 64 jours soit plus longue cette année de 7 jours par rapport à la médiane des 20 dernières années. Comme l'illustre le graphique ci-contre, cela a conduit à une bonne montée à épi, et au final à un peuplement épi globalement supérieur à la médiane pluriannuelle.



D'un point de vue sanitaire peu de maladies étaient présentes en début de montaison, excepté un peu de septoriose contenue aux feuilles du bas. Les dernières feuilles sont sorties dans des conditions relativement saines. L'extériorisation des symptômes de septoriose s'est opérée fin mai/début juin, après les pluies contaminatrices de mai. Pour autant, la pression est restée modérée et bien gérée par la combinaison variétés résistantes*interventions raisonnées au champ. Des foyers de rouille jaune ont pu localement être

observés, mais globalement plus tardivement que lors des précédentes campagnes. La fusariose s'est globalement cantonnée à un risque faible, en effet, la floraison a eu lieu dans la très grande majorité des cas, en conditions sèches. Localement, là où les cumuls de pluie ont été importants et en situation à risque, des symptômes sur épis peuvent être présents.

➢ DE FLORAISON A LA RECOLTE

Mathématiquement et agronomiquement, plus la densité épis est importante, plus le nombre de grains par épi est abaissé (phénomène de régression négative). Cette année, dans nos essais, le nombre de grains par épi est supérieur à la médiane avec un nombre de grains par épi moyen de 45. Conjugué à un nombre d'épis en hausse, il en résulte un nombre de grains/m² très bon : +10 à 15% par rapport à la moyenne pluriannuelle proche des 30 000 grains/m². La mise en place d'un nombre de grain par épi élevé s'explique en partie par des quotients photo-thermiques entre 2 Nœuds et Dernière feuille étalée très favorables.

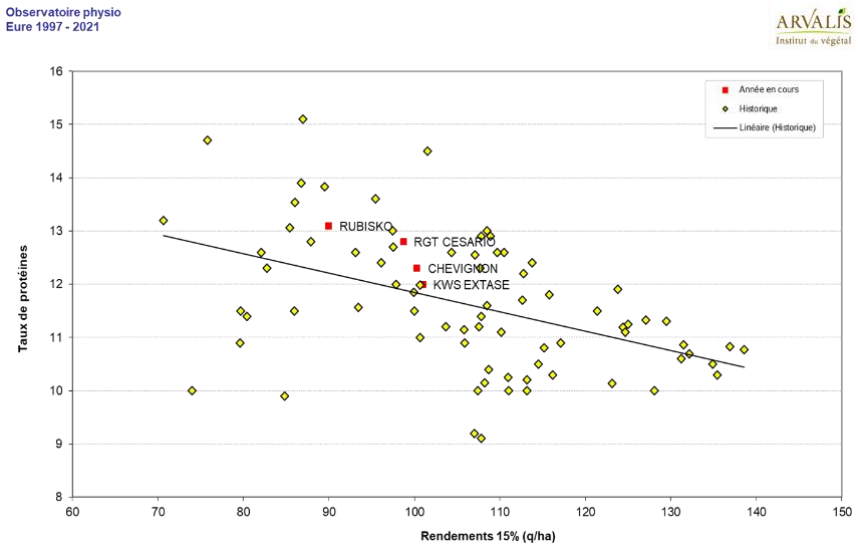
Ponctuellement, des manques de grains et épillets vides ont pu être signalés dans la plaine. La succession de coups de froid autour des stades 1-2 Nœuds a pu avoir un impact sur la fertilité des épis.

L'année 2021 aura été marquée par des conditions exceptionnellement mauvaises de remplissage, intervenant sur des parcelles avec de très bons potentiels et un grand nombre de grains à remplir.

Les mois de juin et juillet ont été marqués par des précipitations régulières (23 jours de pluie en juin et 24 jours de pluie en juillet dans le Calvados). Ces fréquents passages nuageux accompagnés de températures journalières proche de la médiane pluri annuelle ont entrainés des quotients photo thermiques très limités entre le stade grain laiteux et la maturité. Ces conditions ont été défavorables au remplissage et donc à la mise en place d'un PMG élevé. L'excès d'eau a également pu altérer le fonctionnement du couvert en fin de cycle.

Malgré des potentiels en place très élevés observés durant le printemps les rendements se situent dans la moyenne des 10 dernières campagnes. En effet, la fin de cycle pluvieuse et déficitaire en rayonnement n'a pas permis un bon remplissage des nombreux grains mis en place.

Du côté de la qualité, on constate un taux de protéines des grains est supérieur à la moyenne des 20 dernières campagnes (cf graphique).



Le PS de la collecte 2021 est décevant, notamment pour les récoltes les plus tardives. Ceci s'explique par différents facteurs :

- **Pluies autour du stade grain -laiteux** : cette période est critique pour la mise en place des enveloppes des grains, puis le début de migration des réserves (amidon et protéines) ; on définit donc un « PS potentiel ». Il est donc préférable d'avoir des conditions ensoleillées voire même sèches au cours de cette période.
- **Pluies lors de la période de dessication des grains** : en effet il semblerait qu'une vitesse de dessication du grain rapide soit favorable à des poids spécifiques élevés.
- **Pluies après maturité** : Les précipitations du mois de juillet ont retardé les chantiers de récolte. Les conditions pluvieuses ont dégradé le PS mis en place : le PS perd environ 0.5 point pour 10 mm de pluies après la maturité physiologique des grains et ce peu importe la variété (il existe des différences variétales non explicitées ni caractérisées).
- **Accidents localisés** : verse, fusarioses
- **PMG faibles** : A densité de grain égale, les petits grains ont tendance à laisser plus d'interstices, et donc, mener à des PS plutôt plus faible.

Variétés blé tendre d'hiver
Nos préconisations

Les variétés citées dans les tableaux suivants sont adaptées aux régions Basse-Normandie et Haute-Normandie et possèdent des atouts qui paraissent intéressants. La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions paraissent les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont dispose ARVALIS – Institut du végétal.

Pour choisir une variété, il faut étudier son comportement sur plusieurs années. Ainsi, les « valeurs sûres » ont été testées au moins 4 ans et ont un comportement suffisamment fiable pour limiter les risques d'accident. Les « variétés récentes » ont été testées 2 ou 3 ans. La connaissance que nous en avons, nous permet de bien identifier leurs principaux atouts et points faibles. Une 3ème année est nécessaire pour les confirmer en "valeurs sûres".
Pour les « Variétés nouvelles à essayer », nous ne disposons que d'une année d'expérimentation, leur potentiel et leurs caractéristiques seront à confirmer. A l'intérieur de ces classes, les variétés sont regroupées par périodes de semis (semis très précoces, précoces, intermédiaires et tardifs). Pour chaque région, le tableau ci-dessous donne la correspondance entre la période de semis et la date de début des semis (visant à minimiser le risque de gel d'épi). Pour connaître la date maximale de semis des variétés, reportez-vous au chapitre « Date de semis ».

Date de début de semis en fonction de la localisation géographique

Début des semis	Date de début de semis pour la Basse-Normandie (hors Sud-Est de l'Orne)		Date de début de semis pour la Haute-Normandie et la Sud-Est de l'Orne	
	Régions proches du littoral	Régions intérieures	Régions proches du littoral	Régions intérieures
Semis **très précoces** (note de précocité montaison = 1)	15 octobre	10 octobre	1er octobre	25 septembre
Semis **précoces** (note de précocité montaison = 2)	20 octobre	15 octobre	5 octobre	1er octobre
Semis **intermédiaires** (note de précocité montaison = 3)	20 octobre	15 octobre	10 octobre	5 octobre
Semis **tardifs** (note de précocité montaison = 4)	1er novembre	25 octobre	20 octobre	15 octobre

Dans certaines situations, des pratiques culturales conjuguées à un contexte pédo-climatique entraînent un risque sanitaire plus fort sur la culture (mycotoxines en blé de maïs, cécidomyies en blé sur blé…). Le choix d'une variété résistante permet de diminuer le risque voire de l'éliminer. De même, dans les parcelles touchées par les résistances des graminées aux produits de sortie d'hiver, le choix d'une variété résistante au chlortoluron permet d'élargir son choix de produits racinaires d'automne. Pour quelques situations ou débouchés spécifiques de la région, le tableau précise les variétés qui paraissent plus adaptées.

Symbole	Caractéristique de la variété	Situations spécifiques où la variété est adaptée
	Variété à bonne capacité à faire de la **protéine** (note Arvalis-GEVES ≥ 7 et GPD > 0.3)	Convient aux débouchés pour lesquels une teneur en protéines élevée est recherchée.
	Blé Panifiable supérieur	
	Variété tolérante aux maladies (nuisibilité globale maladies ≤ 15 q/ha)	
	Variété résistante aux cécidomyies orange	
	Variété tolérante au chlortoluron	

- **Nos préconisations**

Nos préconisations	Productivité pluriannuelle Bretagne - Basse Normandie	Productivité pluriannuelle Haut- de-France Normandie	Précocité	Points forts	Points faibles
CHEVIGNON Saaten Union - 2017	+	+	1/2 préc. à 1/2 tard. (6)	- Bonne productivité, - Bonne tolérance à la verse, - Très bonne tolérance aux maladies foliaires (septoriose, rouille jaune), - Bonne tolérance au risque mycotoxines DON.	- Faible teneur en protéines, - PS légèrement en retrait, - Assez sensible au piétin verse (note 3)
KWS EXTASE KWS Momont - 2018	+	+	1/2 préc. à 1/2 tard. (6)	- Bonne productivité, - Bonne tolérance à la verse, - Très bonne tolérance aux maladies foliaires.	- PS légèrement en retrait, - Assez sensible au piétin verse (note 3)
RGT CESARIO RAGT - UK 14	+/-		Précoce (7)	- Bonne tolérance à la verse, - Bonne tolérance aux maladies foliaires.	- Sensible à la germination sur pied (note 1), - PS et teneur en protéines légèrement en retrait.
RGT SACRAMENTO RAGT UK 2014	+/-	+/-	1/2 précoce (6.5)	- Bonne productivité, - Bon PS, - Bonne teneur en protéine, - Bonne tolérance à la verse.	- Sensible aux maladies foliaires, - Sensible au piétin verse
CAMPESINO Secobra 2019	++	++	1/2 précoce (6.5)	-Très bonne productivité - Bonne tolérance aux maladies foliaires (sauf rouille jaune) - Bonne tolérance piétin verse (note 6) -Très bonne tolérance au risque mycotoxines DON.	- PS légèrement en retrait, - Faible teneur en protéines, - Sensible rouille jaune.
TESTEES DEPUIS 2 ANS (Résultats 2020 et 2021)					
GRAVURE Agri Obtentions 2020	+	+	1/2 précoce (6.5)	- Bonne productivité, - Bonne tolérance aux maladies foliaires (sauf rouille jaune), - Bonne tolérance au piétin verse (note 6), - Bon PS, - Bonne aptitude à faire de la protéine.	- Sensible rouille jaune.
GARFIELD Secobra 2020	+/-	-	1/2 tardif (5.5)	- Bonne résistance aux maladies foliaires, - Bonne productivité en zone nord.	- Tolérance faible au piétin verse (note 3), - Faible taux de protéine.
NOUVEAUTES (Résultats 2021)					
LG AUDACE Limagrain 2021	+/-	+/-	1/2 tardif (5.5)	- Productivité dans la moyenne, - Bonne tolérance au piétin verse (note 6), - Bonne aptitude à faire de la protéine.	- PS assez faible, - Assez sensible aux maladies foliaires (rouilles à surveiller) - Assez sensible à la verse.
PRESTANCE Florimond Desprez - 2021	++	+	Très précoce (7.5)	- Bonne productivité, - Excellent PS, teneur en protéines correcte, - Bonne tolérance à la septoriose, - Bonne tolérance au pietin verse (note 6).	- Surveiller la sensibilité aux rouilles, - Très sensible à la verse.
SY ADMIRATION Syngenta 2021	+	+	1/2 précoce (6.5)	- Bonne productivité, - Bonne tolérance au pietin verse (note 6), - Résistante à la fusariose sur épis.	- Teneur en protéines assez faible, - Sensible aux maladies foliaires (septoriose, oïdium, rouille brune), - Très sensible à la verse.
HYACINTH (Hyb) Saaten Union 2021	++	++	1/2 précoce (6.5)	- Très bonne productivité, - Bonne aptitude à faire de la protéine, - Bonne résistance aux maladies foliaires.	- Faible PS - Faible tolérance au piétin verse.
JUNIOR Unisigma 2021	+/-	+/-	1/2 précoce à 1/2 tardif (6)	- Productivité dans la moyenne, - Excellent PS et bonne aptitude à faire de la protéine, - Très bonne résistance aux maladies (foliaire, fusariose, piétin verse).	- Assez sensible à la rouille brune.

Variétés de blé tendre d'hiver :

Commentaires sur les variétés inscrites en 2021 (Variétés testées 1 an dans nos essais)

VARIETES TARDIVES et DEMI TARDIVES

(Note de précocité épiaison = 5.5 et 6)

KWS COSTUM

(KWS MOMONT – 2021)

Productivité : Productivité inférieure à la moyenne et irrégulière au cours des trois dernières années.

Qualité : BPS, PS et teneur en protéines dans la moyenne.

Agronomie : Variété demi-tardive à épiaison. KWS Costum présente une bonne résistance aux rouilles et à la fusariose. En revanche elle est assez sensible à la septoriose, l'oïdium et au piétin verse. Bon comportement face à la verse.

Avec une productivité en retrait et l'absence d'atouts majeurs, KWS Costum devrait connaître un développement limité dans la région.

LG AUDACE

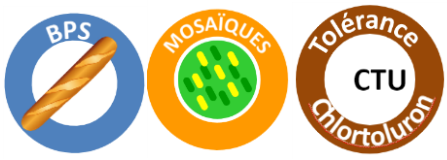
(LIMAGRAIN EUROPE – 2021)

Productivité : Productivité proche de la moyenne dans l'Ouest et le Nord.

Qualité : BPS, PS moyen et bonne teneur en protéine. Variété en observation par la meunerie

Agronomie : Variété demi-tardive à montaison et épiaison. Cette variété est assez sensible rouille jaune, rouille brune, septoriose et fusariose. En revanche LG Audace présente un bon comportement face à l'oïdium et au piétin verse. Variété sensible à la verse.

LG Audace présente un profil qualité intéressant et une productivité dans la moyenne. En l'absence de défaut agronomique majeur, cette variété peut être testée en 2021-2022.



RGT VOLTEO

(RAGT – 2021)

Productivité : Productivité inférieure à la moyenne dans le Nord et dans l'Ouest et irrégulière au cours des trois dernières années.

Qualité : BPS, PS en retrait et teneur en protéines correcte***.***

Agronomie : Variété tardive à montaison et épiaison. Bon profil maladies, RGT Volteo est résistant rouille jaune, rouille brune, fusariose. Elle est en revanche assez sensible oïdium et sensible piétin verse. Bon comportement à la verse.

Malgré un bon profil agronomique, l'irrégularité du rendement sur les trois dernières campagnes et la contre-performance de RGT Volteo en termes de rendement en 2021 va limiter son développement en Normandie.

SPACIUM

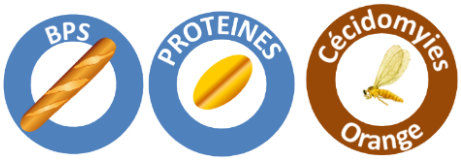
(KWS MOMONT – 2021)

Productivité : Productivité proche de la moyenne dans les zones Nord et Ouest.

Qualité : BPS, PS dans la moyenne et bonne teneur en protéines.

Agronomie : Variété demi-précoce à demi-tardive. Spacium est résistante aux rouilles. Elle est en revanche assez sensible à l'oïdium, la septoriose et la fusariose. Elle est également sensible au piétin verse. Très bon comportement à la verse.

Avec une productivité moyenne, un profil qualité correct et un profil agronomique intéressant (résistance rouilles et bon comportement face à la verse), Spacium est une variété qui peut être essayée en 2021-2022



JUNIOR

(UNISIGMA – 2021)

Productivité : Productivité moyenne dans les deux zones.

Qualité : BPS, Très bon PS et bonne teneur en protéines. Variété en observation par la meunerie.

Agronomie : Variété demi-précoce à demi-tardive. Junior présente un très bon profil agronomique. Elle est très résistante piétin verse et oïdium, résistant rouille jaune, septoriose et fusariose. Elle est en revanche assez résistante rouille brune. Bon comportement verse.

Avec une productivité moyenne, un bon profil qualité et un profil agronomique adapté au contexte Normand, Junior est une variété qui peut être essayé en 2021-2022.

VARIETES DEMI PRECOCES
(Note de précocité épiaison = 6.5)

HYACINTH

(SAATEN UNION – 2021)

Productivité : Très bonne productivité dans les deux regroupements pour cet hybride.

Qualité : BPS, PS en retrait et bonne teneur en protéines.

Agronomie : Variété demi-précoce. Bonne résistance aux maladies foliaires : rouille jaune, rouille brune, septoriose. Elle est en revanche assez sensible oïdium et sensible piétin verse. Comportement moyen face à la verse.

Avec une bonne productivité, un profil qualité moyen et une bonne résistance aux maladies foliaires. Hyacinth est un hybride qui peut être essayé en 2021-2022

SY ADMIRATION

(SYNGENTA – 2021)

Productivité : Productivité supérieure à la moyenne et régulière dans le Nord et l'Ouest.

Qualité : BPS, PS et taux de protéines dans la moyenne. Variété en observation par la meunerie.

Agronomie : Variété demi-précoce. Bonne résistance à la rouille jaune, au piétin verse et à la fusariose. Variété sensible septoriose et rouille jaune. SY Admiration est très sensible à l'oïdium. Attention à la verse avec cette nouvelle variété.

SY Admiration présente une bonne productivité et bon profil qualité, en revanche son profil agronomique pourrait limiter son développement en Normandie.

VARIETES PRECOCES

(note de précocité épiaison ≥ 7)

CERVANTES

(SECOBRA – 2021)

Productivité : Productivité en retrait dans les zones Nord et ouest.

Qualité : BPS, PS en retrait et taux de protéine correct.

Agronomie : Variété très précoce. Bonne résistance fusariose, rouille brune, rouille jaune et oïdium. Variété assez sensible septoriose et piétin verse. Comportement moyen face à la verse.

Avec une productivité en retrait et une sensibilité à certaines maladies présentes en Normandie, le développement de Cervantes dans notre région semble compromis.

PRESTANCE

(FLORIMOND DEPREZ - 2021)

Productivité : Productivité supérieure à la moyenne dans les deux zones de regroupement.

Qualité : BPS, Très bon PS et bonne teneur en protéines. Variété en observation par la meunerie.

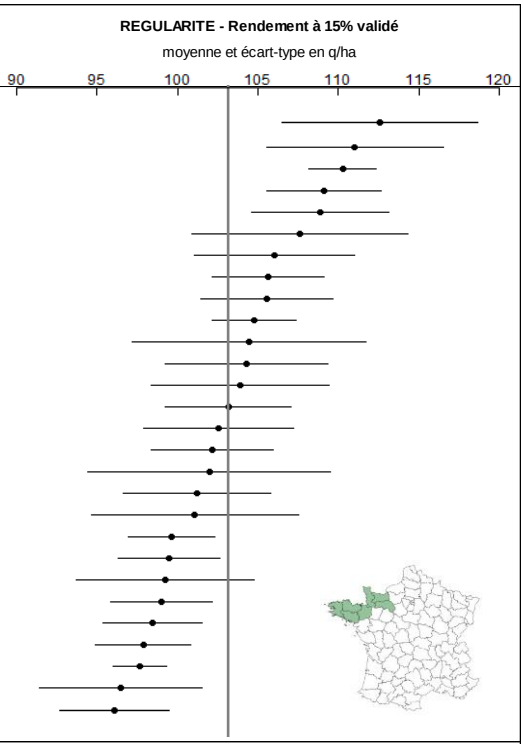
Agronomie : Bonne résistance au piétin verse et à la septoriose. Résistance moyenne aux maladies foliaires (rouille jaune, rouille brune) et à la fusariose. Variété sensible à l'oïdium. Attention à la verse avec cette nouvelle variété.

Avec un potentiel de rendement supérieur à la moyenne et un bon profil qualité Prestance est une variété qui peut être essayée en 2021-2022.

Variétés de blé tendre d'hiver : rendements 2021 et pluriannuel

• Rendements 2021 blé tendre : Regroupement Bretagne Basse-Normandie

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide Q/ha	% MG.
6.5	BAU	6		9.8		CAMPESINO	112.6	*109*
6.5	BPS	5	S	11.1	Hyb	HYACINTH	111.0	*108*
6.5	BPS	8	S	10.3		GRAVURE	110.3	*107*
6.5	BPS	6		13.3	Hyb	HYKING	109.1	*106*
6	BPS	6	S	9.9		CHEVIGNON	108.9	*105*
7.5	BPS	5		12.5		PRESTANCE	107.6	*104*
6	BPS	6	S	8.4		KWS EXTASE	106.0	*103*
6.5	BPS	5	R	11.4		SY ADMIRATION	105.6	*102*
7.5	BPS	8		13.3		FILON	105.6	*102*
5.5	BPS	6	R	13.1		LG AUDACE	104.7	*101*
7	BPS	6	S	13.6		TENOR	104.4	*101*
6.5	BPS	7	S	14.8		RGT SACRAMENTO	104.3	*101*
7	BPS	6	R	9.5		RGT CESARIO	103.9	*101*
6	BPS	6		8.3		JUNIOR	103.2	*100*
6.5	BPS	6		11.4		WINNER	102.6	*99*
6.5	BPS	7		10.8		SPACIUM	102.2	*99*
7	BPS	7		17.0		PROVIDENCE	102.0	*99*
6	BPS	6		13.4		RGT PERKUSSIO	101.2	*98*
5.5	BPS	6		9.0		SU TRASCO	101.1	*98*
5.5	BPS	6		9.0		GARFIELD	99.7	*97*
7	BPS	5		12.8		CERVANTES	99.5	*96*
6.5	BP	6		6.4		LG ABSALON	99.2	*96*
7	BPS	7		14.0		GRIMM	99.0	*96*
5	BPS	7		9.5		LG APOLLO	98.5	*95*
5.5	BPS	5		13.6		KWS COSTUM	97.9	*95*
6.5	BPS	8		10.7		AUTRICUM	97.7	*95*
5.5	BPS	6		8.1		RGT VOLTEO	96.5	*93*
6.5	BB	7		11.9		HANSEL	96.1	*93*



Moy. Générale	103.2
ETR	4.7
Nombre d'essais	7

Le trait vertical représente la moyenne générale.
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.

Les variétés KWS Sphère, KWS Agrum et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obtenteur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans la région Bretagne Basse Normandie.

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2019 à 2021.

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

Précocité à épiaison
4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

• Rendements par essai en quintaux, Bretagne Basse-Normandie :

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques			Commune :	BANVILLE	BIGNAN	ERQUY	LAMBALLE	SAINT-JEAN-SUR-VILAINE	SEES	VILLEDIEU-LES-POELES	MOY. q/ha	T-NT (1) q/ha
						Département :	14	56	22	22	35	61	50		
						Partenaire :			GARUN PAYSANNE	EUREDEN	LE GOUESSANT	CA 61	EMERGENCE AGRO		
						Date de semis :	04/11/2020	12/11/2020	05/11/2020	23/10/2020	20/10/2020	12/10/2020	09/11/2020		
						Type de sol :	LIMON PROFOND SAIN	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE				
						Prof. exploitable racines (cm) :	150	150	150	150	150				
						Nature du précédent :	FÉVEROLE	POIS DE CONSERVE	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE				
6.5	BAU	6				**CAMPESINO**	100.6	90.5	123.7	113.2	117.6	132.3	110.2	**112.6**	9.8
6.5	BPS	5	S		Hyb	**HYACINTH**	103.6	98.9	122.1	114.4	112.7	136.3	89.3	**111.0**	11.1
6.5	BPS	8	S			**GRAVURE**	103.7	92.1	125.5	114.4	112.2	126.0	97.9	**110.3**	10.3
6.5	BPS	6			Hyb	**HYKING**	101.4	95.6	119.6	116.2	114.3	125.7	91.0	**109.1**	13.3
6	BPS	6	S			**CHEVIGNON**	105.3	93.3	119.5	107.0	108.3	134.1	94.6	**108.9**	9.9
7.5	BPS	5				**PRESTANCE**	107.1	97.4	116.5	116.4	111.9	111.5	92.4	**107.6**	12.5
6	BPS	6	S			**KWS EXTASE**	108.1	85.1	121.6	106.7	102.7	120.8	97.3	**106.0**	8.4
6.5	BPS	5	R			**SY ADMIRATION**	98.4	92.7	122.1	111.4	107.5	118.4	88.9	**105.6**	11.4
7.5	BPS	8				**FILON**	102.5	85.1	112.5	107.6	113.7	124.8	92.7	**105.6**	13.3
5.5	BPS	6	R			**LG AUDACE**	100.1	89.0	121.7	104.5	105.9	122.5	89.4	**104.7**	13.1
7	BPS	6	S			**TENOR**	105.0	91.6	109.7	113.8	93.8	121.6	95.3	**104.4**	13.6
6.5	BPS	7	S			**RGT SACRAMENTO**	103.7	89.9	120.0	104.4	110.6	110.8	90.7	**104.3**	14.8
7	BPS	6	R			**RGT CESARIO**	103.1	92.4	107.2	105.7	100.1	121.6	97.4	**103.9**	9.5
6	BPS	6				**JUNIOR**	93.2	82.6	117.0	105.1	110.5	120.4	93.5	**103.2**	8.3
6.5	BPS	6				**WINNER**	94.9	88.2	117.7	101.9	105.0	112.4	97.8	**102.6**	11.4
6.5	BPS	7				**SPACIUM**	98.4	86.2	114.7	101.6	102.3	114.9	97.3	**102.2**	10.8
7	BPS	7				**PROVIDENCE**	97.2	90.9	115.8	87.4	105.8	123.0	93.8	**102.0**	17.0
6	BPS	6				**RGT PERKUSSIO**	98.7	87.7	117.4	105.4	99.6	119.8	79.9	**101.2**	13.4
5.5	BPS	6				**SU TRASCO**	96.2	89.9	111.4	100.2	112.1	105.9	91.9	**101.1**	9.0
5.5	BPS	6				**GARFIELD**	92.0	80.7	113.4	101.1	101.3	119.4	89.5	**99.7**	9.0
7	BPS	5				**CERVANTES**	95.2	82.2	112.6	107.2	98.8	116.9	83.4	**99.5**	12.8
6.5	BP	6				**LG ABSALON**	93.2	83.3	106.7	102.0	103.1	126.3	80.2	**99.2**	6.4
7	BPS	7				**GRIMM**	89.1	82.2	112.1	104.0	103.5	118.6	83.6	**99.0**	14.0
5	BPS	7				**LG APOLLO**	95.3	77.1	111.8	101.2	98.9	116.7	88.2	**98.5**	9.5
5.5	BPS	5				**KWS COSTUM**	89.5	82.9	112.9	96.9	97.8	116.1	89.1	**97.9**	13.6
6.5	BPS	8				**AUTRICUM**	91.6	84.6	109.8	98.7	100.1	111.6	87.2	**97.7**	10.7
5.5	BPS	6				**RGT VOLTEO**	89.3	87.8	110.1	101.3	100.9	111.9	74.3	**96.5**	8.1
6.5	BB	7				**HANSEL**	90.0	85.1	104.2	99.3	102.8	111.4	79.8	**96.1**	11.9
						Moy. générale (q) :	**98.1**	**88.1**	**115.3**	**105.3**	**105.5**	**119.6**	**90.7**	**103.2**	
						Ecart type résiduel essai :	3.5	2.5	4.2	3.6	4.1	3.8	4.9	4.7	
						ALOISIUS							73.8		
5.5	BAU	7				**AMBOISE**							89.1		18.3
7	BPS	2				**ARCACHON**							86.8		10.2
6	BPS	6	S			**BOREGAR**						113.0			14.2
						BROADWAY							80.1		
						CAMPESINO LG ABSALON KWS SPHERE			117.6						
6.5		5				**CECILIUS**							80.7		
						CHEVIGNON FRUCTIDOR KWS EXTASE			120.4		104.4				
7	BPS	6				**COMPLICE**						123.7	90.1		13.9
6	BPS	8				**CUBITUS**							97.3		9.4
6	BPS	6	S			**FRUCTIDOR**						112.9	88.6		7.8
7	BP	6	R			**MACARON**			106.6			112.8	90.4		12.1
6	BP	5				**MORTIMER**							89.5		11.7
6.5	BP	6				**MUTIC**						119.4			12.0
5	BPS	6				**RGT LIBRAVO**						118.3			12.9
6.5	BPS	8				**RGT ROSASKO**						120.1			10.1
6.5	BP	6	S			**RUBISKO**						121.1			14.9
(5.5)						**SULTAN**							82.2		
						TILLEXUS							70.0		

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Les variétés KWS Sphère, KWS Agrum et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obtenteur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans la région Bretagne Basse Normandie.

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2019 à 2021.
Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

Précocité à épiaison
4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

• Rendements par essai en % Bretagne Basse-Normandie :

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques		Commune :	BANVILLE	BIGNAN	ERQUY	LAMBALLE	SAINT-JEAN-SUR-VILAINE	SEES	VILLEDIEU-LES-POELES	MOY. %	T-NT (1) q/ha
					Département :	14	56	22	22	35	61	50		
					Partenaire :			GARUN PAYSANNE	EUREDEN	LE GOUESSANT	CA 61	EMERGENCE AGRO		
					Date de semis :	04/11/2020	12/11/2020	05/11/2020	23/10/2020	20/10/2020	12/10/2020	09/11/2020		
					Type de sol :	LIMON PROFOND SAIN	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE	LIMON PROFOND SUR SCHISTE TENDRE				
					Prof. exploitable racines (cm) :	150	150	150	150	150				
					Nature du précédent :	FÉVEROLE	POIS DE CONSERVE	COLZA OLÉAGINEUX	COLZA OLÉAGINEUX	MAÏS FOURRAGE				
6.5	BAU	6			**CAMPESINO**	102	103	107	107	111	111	122	**109**	9.8
6.5	BPS	5	S	Hyb	**HYACINTH**	106	112	106	109	107	114	98	**108**	11.1
6.5	BPS	8	S		**GRAVURE**	106	104	109	109	106	105	108	**107**	10.3
6.5	BPS	6		Hyb	**HYKING**	103	109	104	110	108	105	100	**106**	13.3
6	BPS	6	S		**CHEVIGNON**	107	106	104	102	103	112	104	**105**	9.9
7.5	BPS	5			**PRESTANCE**	109	111	101	111	106	93	102	**104**	12.5
6	BPS	6	S		**KWS EXTASE**	110	97	105	101	97	101	107	**103**	8.4
6.5	BPS	5	R		**SY ADMIRATION**	100	105	106	106	102	99	98	**102**	11.4
7.5	BPS	8			**FILON**	104	97	98	102	108	104	102	**102**	13.3
5.5	BPS	6	R		**LG AUDACE**	102	101	106	99	100	102	99	**101**	13.1
7	BPS	6	S		**TENOR**	107	104	95	108	89	102	105	**101**	13.6
6.5	BPS	7	S		**RGT SACRAMENTO**	106	102	104	99	105	93	100	**101**	14.8
7	BPS	6	R		**RGT CESARIO**	105	105	93	100	95	102	107	**101**	9.5
6	BPS	6			**JUNIOR**	95	94	102	100	105	101	103	**100**	8.3
6.5	BPS	6			**WINNER**	97	100	102	97	100	94	108	**99**	11.4
6.5	BPS	7			**SPACIUM**	100	98	99	96	97	96	107	**99**	10.8
7	BPS	7			**PROVIDENCE**	99	103	100	83	100	103	103	**99**	17.0
6	BPS	6			**RGT PERKUSSIO**	101	99	102	100	94	100	88	**98**	13.4
5.5	BPS	6			**SU TRASCO**	98	102	97	95	106	89	101	**98**	9.0
5.5	BPS	6			**GARFIELD**	94	92	98	96	96	100	99	**97**	9.0
7	BPS	5			**CERVANTES**	97	93	98	102	94	98	92	**96**	12.8
6.5	BP	6			**LG ABSALON**	95	95	93	97	98	106	88	**96**	6.4
7	BPS	7			**GRIMM**	91	93	97	99	98	99	92	**96**	14.0
5	BPS	7			**LG APOLLO**	97	88	97	96	94	98	97	**95**	9.5
5.5	BPS	5			**KWS COSTUM**	91	94	98	92	93	97	98	**95**	13.6
6.5	BPS	8			**AUTRICUM**	93	96	95	94	95	93	96	**95**	10.7
5.5	BPS	6			**RGT VOLTEO**	91	100	96	96	96	94	82	**93**	8.1
6.5	BB	7			**HANSEL**	92	97	90	94	97	93	88	**93**	11.9
					Moy. générale (q) :	**98.1**	**88.1**	**115.3**	**105.3**	**105.5**	**119.6**	**90.7**	**103.2**	
					Ecart type résiduel essai :	3.5	2.5	4.2	3.6	4.1	3.8	4.9	4.7	
					ALOISIUS							81		
5.5	BAU	7			**AMBOISE**							98		18.3
7	BPS	2			**ARCACHON**							96		10.2
6	BPS	6	S		**BOREGAR**						94			14.2
					BROADWAY							88		
					CAMPESINO LG ABSALON KWS SPHERE			102						
6.5		5			**CECILIUS**							89		
					CHEVIGNON FRUCTIDOR KWS EXTASE			104		99				
7	BPS	6			**COMPLICE**						103	99		13.9
6	BPS	8			**CUBITUS**							107		9.4
6	BPS	6	S		**FRUCTIDOR**						94	98		7.8
7	BP	6	R		**MACARON**			92			94	100		12.1
6	BP	5			**MORTIMER**							99		11.7
6.5	BP	6			**MUTIC**						100			12.0
5	BPS	6			**RGT LIBRAVO**						99			12.9
6.5	BPS	8			**RGT ROSASKO**						100			10.1
6.5	BP	6	S		**RUBISKO**						101			14.9
(5.5)					**SULTAN**							91		
					TILLEXUS							77		

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Les variétés KWS Sphère, KWS Agrum et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obtenteur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans la région Bretagne Basse Normandie.

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2019 à 2021.
Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

Précocité à épiaison
4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

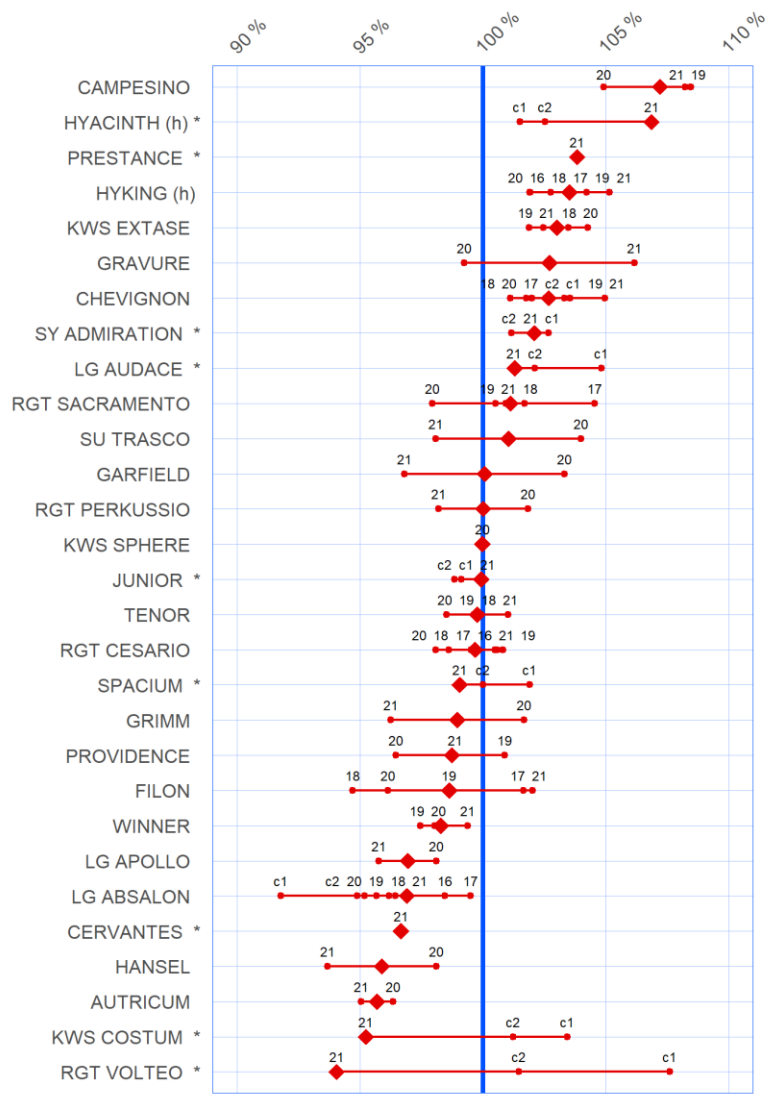
Classe qualité : Nord/Sud
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

• Rendements pluriannuels : Bretagne – Basse-Normandie

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 : 21 = 2021).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2019 et 2020 en zone Nord.

Classe Arvalis	PS	Protéines (GPD)	Précocité épiaison	Verse	Accumulation DON	Rouille jaune	Piétin verse	Septo tritici
BAU	5	6	6.5	6	6	5	6	6.5
BPS	5	5	6.5	6		7	2	6.5
BPS	8	5	7.5	6		6	6	6.5
BPS	5	6	6.5	7	4	7	2	6
BPS	5	6	6	7	4	7	3	7
BPS	6	8	6.5	6.5	4.5	5	6	6.5
BPS	5	6	6	6	5	7	3	7
BPS	6	5	6.5	5.5		7	6	5
BPS	5	6	5.5	6		6	6	6
BPS	7	7	6.5	6.5	4.5	5	2	5.5
BPS	5	6	5.5	5.5	3	7	3	6.5
BPS	6	6	5.5	6.5	5	7	3	7
BPS	6	6	6	7	3.5	8	2	6
BPS	8	5	6.5	5.5	6	7	6	6.5
BPS	8	6	6	6.5		7	7	6
BPS	6	6	7	5.5	4.5	5	6	6
BPS	6	6	7	6.5	4.5	7	3	7
BPS	6	7	6.5	6.5		7	2	6.5
BPS	6	7	7	7	4	7	3	6
BPS	7	7	7	5	4	6	3	5.5
BPS	6	8	7.5	5.5	5.5	6	3	5.5
BPS	6	6	6.5	5.5	4.5	7	3	6.5
BPS	6	7	5	6.5	4.5	7	2	7
BP	7	6	6.5	5.5	5	6	6	7.5
BPS	5	5	7	6		7	4	6
BB	7	7	6.5	6	5.5	7	2	7
BPS	7	8	6.5	6.5	5	7	1	6.5
BPS	6	5	5.5	6.5		7	3	6.5
BPS	5	6	5.5	7		7	2	7.5



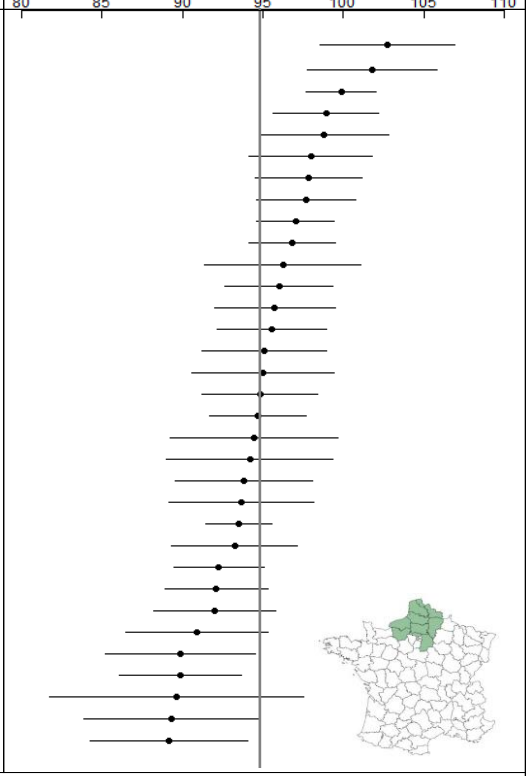
* : Nouveautés 2021

(h) : variété hybride

• Regroupement 15 essais Normandie, Hauts de France : Rendement

Préc. épiaison	Avis Qualité Arvalis	Protéine GPD	Rés. Mos	T-NT (1) q/ha		VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide Q/ha	*% MG.*
6.5	BPS	5	S	11.1	Hyb	**HYACINTH**	102.7	*108*
6.5	BAU	6		9.8		**CAMPESINO**	101.8	*107*
6	BPS	6	S	9.9		**CHEVIGNON**	99.9	*105*
7	BPS	6	S	13.6		**TENOR**	98.9	*104*
6	BPS	6	S	8.4		**KWS EXTASE**	98.8	*104*
7	BPS	6		13.9		**COMPLICE**	98.0	*103*
6.5	BPS	6		13.3	Hyb	**HYKING**	97.8	*103*
7.5	BPS	5		12.5		**PRESTANCE**	97.7	*103*
6.5	BPS	5	R	11.4		**SY ADMIRATION**	97.0	*102*
6.5	BPS	7	S	14.8		**RGT SACRAMENTO**	96.8	*102*
6.5	BPS	6		11.4		**WINNER**	96.2	*101*
6.5	BPS	8	S	10.3		**GRAVURE***	96.0	*101*
5.5	BPS	6		9.0		**GARFIELD**	95.7	*101*
6.5	BPS	7		10.8		**SPACIUM**	95.5	*101*
6	BPS	6		8.3		**JUNIOR**	95.1	*100*
5	BPS	7		9.5		**LG APOLLO**	95.0	*100*
6.5	BP	6	S	14.9		**RUBISKO***	94.8	*100*
7	BPS	7		17.0		**PROVIDENCE**	94.7	*100*
7.5	BPS	7	R	11.3		**TALENDOR**	94.5	*100*
5	BB	5		15.6		**LG SKYSCRAPER**	94.2	*99*
7.5	BPS	8		13.3		**FILON**	93.8	*99*
5.5	BPS	6	R	13.1		**LG AUDACE**	93.7	*99*
6.5	BPS	8		10.7		**AUTRICUM**	93.5	*99*
6	BPS	6		13.4		**RGT PERKUSSIO**	93.3	*98*
7	BPS	7		14.0		**GRIMM**	92.3	*97*
7	BPS	5		12.8		**CERVANTES**	92.1	*97*
6	BP	8		16.2		**RGT LEXIO**	92.0	*97*
6.5	BP	6		6.4		**LG ABSALON***	90.9	*96*
6.5	BB	7		11.9		**HANSEL***	89.9	*95*
5.5	BPS	5		13.6		**KWS COSTUM**	89.9	*95*
5.5	BPS	6		8.1		**RGT VOLTEO**	89.6	*94*
5	BPS	6		12.9		**RGT LIBRAVO***	89.3	*94*
5.5	BPS	6		9.0		**SU TRASCO**	89.2	*94*

REGULARITE - Rendement à 15% validé
moyenne et écart-type en q/ha



Moy. Générale	94.9
ETR	4.1
Nombre d'essais	12

Le trait vertical représente la moyenne générale.
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.

* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

Les variétés KWS Sphère, KWS Agrum et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obtenteur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans la région Normandie Haut de France.

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2019 à 2021.
Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

Précocité à épiaison
4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Classe qualité : Nord/Sud
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BAU : Blé pour Autres Usages
BB : Blé Biscuitier

• Rendements par essai en q/ha, Normandie, Hauts de France :

RENDEMENT PAR ESSAI EN QUINTAUX

▪ Blé tendre - Région Normandie Haut de France - Récolte 2021

					Commune :	ANDREZEL	AUBIGNY-AUX-KAISNES	AUCHY-LEZ-ORCHIES	AULNOIS-SOUS-LAON	CONTRE	ESTREES-MONS	GOUY-SOUS-BELLONNE	HAUSSY	REMY	SAINT-AUBIN	VALLANGOUJARD	WARLUS	MOY.	T-NT (1)	COMBON (2)	MORMANT (3)	NOYERS-SAINT-MARTIN (2)
					Département :	77	2	59	2	80	80	62	59	60	62	95	62	q/ha		27	77	60
					Partenaire :	LIMAGRAIN		LEMAIRE DEFFONTAINES	NORD NEGOSE/GROUPE CARRE	TERNOVEO	INRAE	GROUPE CARRE/NORD NEGOCE	COOP ST HILAIRE	SAATEN UNION	UNEAL	CAILE DE FRANCE	UNEAL		Normandie Haut de France		CA IDF	UNISIGMA
					Date de semis :	19/10/2020	19/10/2020	23/10/2020	15/10/2020	30/10/2020	05/11/2020	19/10/2020	19/10/2020	29/10/2020	13/10/2020	16/10/2020	23/10/2020		q/ha	08/10/2021	15/10/2020	16/10/2020
					Type de sol :	LIMON FRANC	LIMON BATTANT SAIN	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON FRANC	CRANETTE	LIMON	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX	LIMON SABLEUX	SABLE LIMONEUX SUR SABLE	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX			LIMON BATTANT SAIN	LIMON PROFOND	LIMON BATTANT SAIN
					Prof. exploitable racines (cm	120	150	150	80	100	150	150	150	120	80	70	150			150	150	150
Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques		Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	POMMES DE TERRE	POMMES DE TERRE	LIN TEXTILE	BETTERAVE	FÈVE	LIN TEXTILE	COLZA FOURRAGER	POIS DE CONSERVE		COLZA OLÉAGINEUX				POIS PROTÉAGINEUX	BETTERAVE	LIN TEXTILE
6.5	BPS	5	S	Hyb	**HYACINTH**	118.6	112.6	100.0	116.8	84.4	97.2	115.5	101.1	105.7	90.1	95.2	95.8	**102.7**	11.1	108.3	106.6	90.2
6.5	BAU	6			**CAMPESINO**	116.7	121.4	103.8	110.9	90.3	96.3	115.7	104.0	101.8	75.4	94.4	90.7	**101.8**	9.8	91.3	104.7	95.9
6	BPS	6	S		**CHEVIGNON**	116.8	113.1	100.2	109.7	84.8	94.2	113.5	104.2	99.4	79.5	87.6	95.5	**99.9**	9.9	106.7	106.7	97.6
7	BPS	6	S		**TENOR**	109.4	116.4	99.4	103.8	82.4	96.9	114.3	108.8	93.0	81.2	90.5	90.9	**98.9**	13.6	84.3	63.0	94.1
6	BPS	6	S		**KWS EXTASE**	112.6	107.6	97.1	107.3	84.3	103.8	112.3	101.2	98.4	88.5	83.7	88.8	**98.8**	8.4	101.3	97.9	106.0
7	BPS	6			**COMPLICE**	112.3	110.3	95.9	107.3	76.1	97.4	113.3	104.9	103.4	75.4	89.6	89.7	**98.0**	13.9	89.2	79.8	96.5
6.5	BPS	6		Hyb	**HYKING**	118.7	112.1	98.1	106.2	86.2	94.0	109.8	107.1	97.6	78.6	79.1	86.5	**97.8**	13.3	92.5	98.5	89.6
7.5	BPS	5			**PRESTANCE**	109.6	115.6	99.4	101.8	78.8	93.8	108.5	105.8	98.1	86.1	88.1	86.8	**97.7**	12.5	71.9	63.6	89.0
6.5	BPS	5	R		**SY ADMIRATION**	110.8	112.2	96.9	104.4	80.2	97.9	106.7	103.4	100.1	77.1	85.7	88.8	**97.0**	11.4	65.0	89.6	87.1
6.5	BPS	7	S		**RGT SACRAMENTO**	110.1	107.4	95.3	106.6	84.7	96.1	112.8	103.8	93.6	82.9	82.6	86.2	**96.8**	14.8	89.9	88.7	100.5
6.5	BPS	6			**WINNER**	110.3	108.6	93.7	102.7	81.6	99.3	114.9	93.6	88.4	80.5	88.8	92.1	**96.2**	11.4	90.9	93.9	91.0
6.5	BPS	8	S		**GRAVURE ***	108.9	114.4	96.5	98.4	80.3	93.3	104.7	106.6	94.3	82.2		87.9	**(96.0)**	10.3	102.1	84.6	93.0
5.5	BPS	6			**GARFIELD**	111.9	112.5	98.2	101.7	86.0	84.2	108.3	100.0	97.3	81.6	79.0	88.4	**95.7**	9.0	92.1	99.4	88.7
6.5	BPS	7			**SPACIUM**	102.9	111.8	96.5	104.4	78.9	96.7	107.9	103.2	92.8	80.1	81.6	89.7	**95.5**	10.8	91.4	88.5	100.5
6	BPS	6			**JUNIOR**	110.5	111.1	100.3	105.6	76.1	90.1	108.5	91.6	95.8	76.6	89.1	85.7	**95.1**	8.3	98.3	106.1	94.9
5	BPS	7			**LG APOLLO**	105.9	110.2	95.5	104.1	80.9	100.8	108.2	98.2	88.5	77.0	78.6	92.2	**95.0**	9.5	98.2	96.9	89.5
6.5	BP	6	S		**RUBISKO ***	104.9	107.1	92.7	102.4	78.4	89.0	110.4	99.0	97.2	81.1		92.4	**(94.8)**	14.9	85.8	78.3	95.0
7	BPS	7			**PROVIDENCE**	108.8	110.7	95.8	100.8	78.8	94.0	105.9	102.2	99.0	70.8	83.5	86.3	**94.7**	17.0	71.8	65.4	92.1
7.5	BPS	7	R		**TALENDOR**	114.2	106.6	103.2	100.7	80.8	91.2	98.9	102.8	97.5	68.6	87.9	81.3	**94.5**	11.3	99.9	83.8	96.2
5	BB	5			**LG SKYSCRAPER**	116.7	99.2	96.1	102.5	80.9	85.9	99.4	104.8	99.8	76.1	85.4	83.2	**94.2**	15.6	97.8	92.3	97.8
7.5	BPS	8			**FILON**	106.1	108.1	96.6	99.9	70.3	90.8	106.1	105.4	88.3	81.9	87.8	84.5	**93.8**	13.3	80.6	75.9	88.9
5.5	BPS	6	R		**LG AUDACE**	113.9	106.0	95.5	104.7	83.6	83.7	99.8	92.9	97.7	75.1	85.1	85.9	**93.7**	13.1	101.7	108.4	91.1
6.5	BPS	8			**AUTRICUM**	107.4	107.3	90.5	104.2	77.4	91.9	105.9	96.8	93.0	79.4	82.5	85.5	**93.5**	10.7	84.0	85.0	88.7
6	BPS	6			**RGT PERKUSSIO**	116.0	110.4	97.4	99.3	75.6	95.0	106.5	97.0	88.6	72.7	82.4	78.3	**93.3**	13.4	96.4	95.3	99.9
7	BPS	7			**GRIMM**	108.6	104.6	94.7	103.0	76.6	88.1	111.3	98.6	88.6	75.1	79.7	78.2	**92.3**	14.0	89.3	83.7	92.5
7	BPS	5			**CERVANTES**	113.6	105.0	94.9	92.7	77.2	89.9	103.6	100.9	89.8	72.8	81.0	84.0	**92.1**	12.8	69.2	76.6	86.1
6	BP	8			**RGT LEXIO**	99.1	103.7	92.8	103.1	74.9	89.8	109.8	95.8	94.0	77.1	84.2	79.5	**92.0**	16.2	95.5	94.1	88.3
6.5	BP	6			**LG ABSALON ***	101.1	114.8	90.7	93.2		87.8	105.2	94.0	89.6	76.6		82.8	**(90.9)**	6.4	92.4	94.7	90.3
6.5	BB	7			**HANSEL ***	111.6	103.8	91.6	98.2		85.4	107.2	94.3	88.2	79.6	71.8	72.1	**(89.9)**	11.9	79.4	92.9	84.9
5.5	BPS	5			**KWS COSTUM**	111.2	101.7	93.1	96.1	74.4	86.7	108.7	95.8	83.5	75.7	77.2	74.4	**89.9**	13.6	93.3	93.2	90.3
5.5	BPS	6			**RGT VOLTEO**	114.8	102.7	93.3	101.8	75.4	69.5	101.7	98.6	87.8	85.9	70.6	73.4	**89.6**	8.1	92.9	107.2	91.3
5	BPS	6			**RGT LIBRAVO ***	109.6	104.2	93.4	97.6		83.2	101.1	103.5	85.3	60.2	81.2	78.2	**(89.3)**	12.9	92.6	102.1	92.9
5.5	BPS	6			**SU TRASCO**	106.6	102.1	89.5	97.9	83.0	87.2	98.5	91.9	88.1	72.3	66.9	86.2	**89.2**	9.0	72.0	98.2	82.1
					Moy. générale (q) :	**110.6**	**108.9**	**96.0**	**102.7**	**79.7**	**91.6**	**107.7**	**100.3**	**94.1**	**78.1**	**83.3**	**85.6**	**94.9**		**89.9**	**90.8**	
					Ecart type résiduel essai :	3.3	3.6	2.5	2.7	2.8	4.3	5.0	3.8	3.2	5.7	3.7	4.7	4.1		4.6	4.1	3.7

Les variétés KWS Sphère, KWS Agrum et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obtenteur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans la région Normandie Haut de France.

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Sud 2019 à 2021.

(2) : Essais ayant subit une verse importante qui influence significativement le classement variétal

(3) : Essai ayant subit une verse précoce qui s'est poursuivit par des dégâts de pigeons ce qui influence significativement le classement variétal

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

Précocité à épiaison	**Classe qualité :** Nord/Sud
4,5 - Très tardif	BAF : Blé Améliorant ou de Force
5 - Tardif	BPS : Blé Panifable Supérieur
5,5 - ½ tardif	BP : Blé Panifiable
6 - ½ tardif à ½ précoce	BAU : Blé pour Autres Usages
6,5 - ½ précoce	BB : Blé Biscuitier
7 - Précoce	
7,5 - Très précoce	

• Rendements par essai en %, Normandie, Hauts de France :

RENDEMENT PAR ESSAI EN %

. Blé tendre - Région Normandie Haut de France - Récolte 2021

Précocité épiaison	Classe Arvalis	Protéine GPD	Mosaïques		Commune :	ANDREZEL	AUBIGNY-AUX-KAISNES	AUCHY-LEZ-ORCHIES	AULNOIS-SOUS-LAON	CONTRE	ESTREES-MONS	GOUY-SOUS-BELLONNE	HAUSSY	REMY	SAINT-AUBIN	VALLANGOUJARD	WARLUS	MOY.	T-NT [1]	COMBON (2)	MORMANT (3)	NOYERS-SAINT-MARTIN (2)
					Département :	77	2	59	2	80	80	62	59	60	62	95	62	%		27	77	60
					Partenaire :	LIMAGRAIN		LEMAIRE DEFFONTAINES	NORD NEGOSE/GROUPE CARRE	TERNOVEO	INRAE	GROUPE CARRE/NORD NEGOCE	COOP ST HILAIRE	SAATEN UNION	UNEAL	CAILE DE FRANCE	UNEAL		Normandie Haut de France		CAIDF	UNISIGMA
					Date de semis :	19/10/2020	19/10/2020	23/10/2020	15/10/2020	30/10/2020	05/11/2020	19/10/2020	19/10/2020	29/10/2020	13/10/2020	16/10/2020	23/10/2020		q/ha	08/10/2021	15/10/2020	16/10/2020
					Type de sol :	LIMON FRANC	LIMON BATTANT SAIN	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON FRANC	CRANETTE	LIMON	LIMON ARGILEUX	LIMON ARGILEUX	LIMON SABLEUX	SABLE LIMONEUX SUR SABLE	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON ARGILEUX			LIMON BATTANT SAIN	LIMON PROFOND	LIMON BATTANT SAIN
					Prof. exploitable racines (cm) :	120	150	150	80	100	150	150	150	120	80	70	150			150	150	150
					Nature du précédent :	COLZA OLÉAGINEUX	POMMES DE TERRE	POMMES DE TERRE	LIN TEXTILE	BETTERAVE	FÈVE	LIN TEXTILE	COLZA FOURRAGER	POIS DE CONSERVE		COLZA OLÉAGINEUX				POIS PROTÉAGINEUX	BETTERAVE	LIN TEXTILE
6.5	BPS	5	S	Hyb	**HYACINTH**	107	103	104	114	106	106	107	101	112	115	114	112	**108**	11.1	120.5	117.5	97.5
6.5	BAU	6			**CAMPESINO**	106	112	108	108	113	105	107	104	108	97	113	106	**107**	9.8	101.5	115.3	103.7
6	BPS	6	S		**CHEVIGNON**	106	104	104	107	106	103	105	104	106	102	105	112	**105**	9.9	118.7	117.5	105.5
7	BPS	6	S		**TENOR**	99	107	104	101	103	106	106	108	99	104	109	106	**104**	13.6	93.7	69.4	101.8
6	BPS	6	S		**KWS EXTASE**	102	99	101	105	106	113	104	101	105	113	100	104	**104**	8.4	112.6	107.8	114.6
7	BPS	6			**COMPLICE**	102	101	100	104	95	106	105	105	110	97	108	105	**103**	13.9	99.2	87.9	104.3
6.5	BPS	6		Hyb	**HYKING**	107	103	102	103	108	103	102	107	104	101	95	101	**103**	13.3	102.8	108.5	96.9
7.5	BPS	5			**PRESTANCE**	99	106	104	99	99	102	101	105	104	110	106	101	**103**	12.5	79.9	70.0	96.3
6.5	BPS	5	R		**SY ADMIRATION**	100	103	101	102	101	107	99	103	106	99	103	104	**102**	11.4	72.3	98.7	94.1
6.5	BPS	7	S		**RGT SACRAMENTO**	100	99	99	104	106	105	105	103	99	106	99	101	**102**	14.8	100.0	97.7	108.6
6.5	BPS	6			**WINNER**	100	100	98	100	102	108	107	93	94	103	107	108	**101**	11.4	101.1	103.4	98.4
6.5	BPS	8	S		**GRAVURE ***	99	105	101	96	101	102	97	106	100	105		103	**(101)**	10.3	113.5	93.2	100.5
5.5	BPS	6			**GARFIELD**	101	103	102	99	108	92	101	100	103	105	95	103	**101**	9.0	102.4	109.5	95.8
6.5	BPS	7			**SPACIUM**	93	103	100	102	99	106	100	103	99	103	98	105	**101**	10.8	101.6	97.5	108.7
6	BPS	6			**JUNIOR**	100	102	104	103	95	98	101	91	102	98	107	100	**100**	8.3	109.3	116.9	102.6
5	BPS	7			**LG APOLLO**	96	101	99	101	102	110	101	98	94	99	94	108	**100**	9.5	109.2	106.7	96.8
6.5	BP	6	S		**RUBISKO ***	95	98	97	100	98	97	103	99	103	104		108	**(100)**	14.9	95.4	86.2	102.7
7	BPS	7			**PROVIDENCE**	98	102	100	98	99	103	98	102	105	91	100	101	**100**	17.0	79.8	72.0	99.6
7.5	BPS	7	R		**TALENDOR**	103	98	107	98	101	100	92	102	104	88	106	95	**100**	11.3	111.1	92.3	104.0
5	BB	5			**LG SKYSCRAPER**	106	91	100	100	102	94	92	104	106	98	102	97	**99**	15.6	108.7	101.7	105.7
7.5	BPS	8			**FILON**	96	99	101	97	88	99	99	105	94	105	105	99	**99**	13.3	89.6	83.6	96.1
5.5	BPS	6	R		**LG AUDACE**	103	97	99	102	105	91	93	93	104	96	102	100	**99**	13.1	113.1	119.4	98.5
6.5	BPS	8			**AUTRICUM**	97	99	94	101	97	100	98	97	99	102	99	100	**99**	10.7	93.4	93.7	95.9
6	BPS	6			**RGT PERKUSSIO**	105	101	101	97	95	104	99	97	94	93	99	92	**98**	13.4	107.2	105.0	108.0
7	BPS	7			**GRIMM**	98	96	99	100	96	96	103	98	94	96	96	91	**97**	14.0	99.3	92.2	100.0
7	BPS	5			**CERVANTES**	103	96	99	90	97	98	96	101	95	93	97	98	**97**	12.8	76.9	84.4	93.0
6	BP	8			**RGT LEXIO**	90	95	97	100	94	98	102	95	100	99	101	93	**97**	16.2	106.2	103.6	95.4
6.5	BP	6			**LG ABSALON ***	91	105	94	91		96	98	94	95	98		97	**(96)**	6.4	102.8	104.3	97.7
6.5	BB	7			**HANSEL ***	101	95	95	96		93	100	94	94	102	86	84	**(95)**	11.9	88.3	102.4	91.8
5.5	BPS	5			**KWS COSTUM**	101	93	97	94	93	95	101	95	89	97	93	87	**95**	13.6	103.7	102.7	97.6
5.5	BPS	6			**RGT VOLTEO**	104	94	97	99	95	76	94	98	93	110	85	86	**94**	8.1	103.3	118.1	98.7
5	BPS	6			**RGT LIBRAVO ***	99	96	97	95		91	94	103	91	77	97	91	**(94)**	12.9	102.9	112.5	100.4
5.5	BPS	6			**SU TRASCO**	96	94	93	95	104	95	91	92	94	93	80	101	**94**	9.0	80.0	108.2	88.7
					Moy. générale (q) :	**110.6**	**108.9**	**96.0**	**102.7**	**79.7**	**91.6**	**107.7**	**100.3**	**94.1**	**78.1**	**83.3**	**85.6**	**94.9**		**89.9**	**90.8**	
					Ecart type résiduel essai :	3.3	3.6	2.5	2.7	2.8	4.3	5.0	3.8	3.2	5.7	3.7	4.7	4.1		4.6	4.1	3.7

Les variétés KWS Sphère, KWS Agrum et KWS Ultim ont été pénalisées par une phytotoxicité due au surdosage du traitement des semences pour essais. Celle-ci s'est traduite par des retards et des manques de plantes à la levée qui n'ont pas pu être compensés dans toutes les situations. En accord avec l'obtenteur, et avant la moisson, leurs résultats 2021 ont donc été invalidés et ne seront pas pris en compte dans la région Normandie Haut de France.

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Sud 2019 à 2021.

(2) : Essais ayant subit une verse importante qui influence significativement le classement variétal

(3) : Essai ayant subit une verse précoce qui s'est poursuivit par des dégâts de pigeons ce qui influence significativement le classement variétal

Protéine GPD : Note de 1 à 9 basée sur l'écart à la droite de régression Protéine/Rendement. Plus la note est élevée plus la variété s'écarte positivement de cette droite, et inversement.

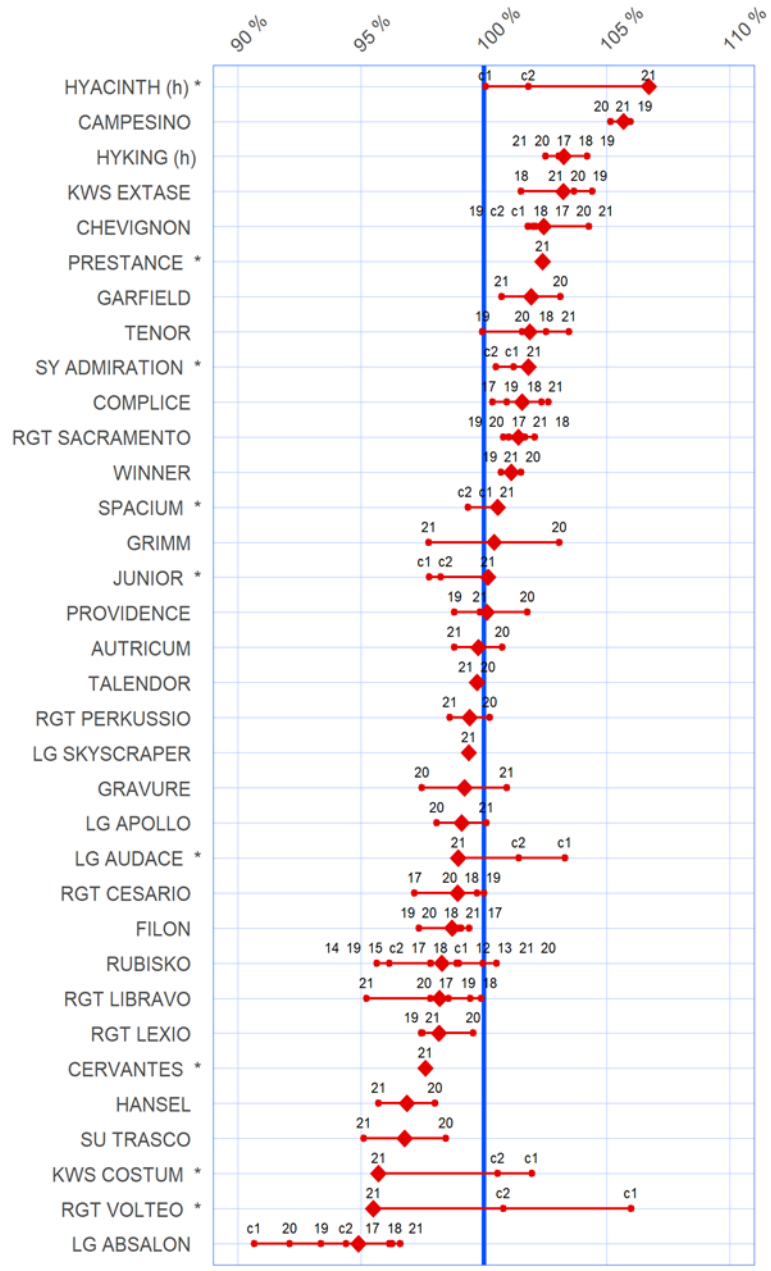
Précocité à épiaison	**Classe qualité :** Nord/Sud
4,5 - Très tardif	BAF : Blé Améliorant ou de Force
5 - Tardif	BPS : Blé Panifable Supérieur
5,5 - ½ tardif	BP : Blé Panifiable
6 - ½ tardif à ½ précoce	BAU : Blé pour Autres Usages
6,5 - ½ précoce	BB : Blé Biscuitier
7 - Précoce	
7,5 - Très précoce	

RESULTATS PLURIANNUELS
BLE TENDRE NORMANDIE, HAUTS DE FRANCE

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 : 21 = 2021).

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

Classe Arvalis	PS	Protéines (GPD)	Protéines pures	Précocité épiaison	Verse	Rouille jaune	Septo tritici
BPS	5	5	3	6.5	6	7	6.5
BAU	5	6	1	6.5	6	5	6.5
BPS	5	6	1	6.5	7	7	6
BPS	5	6	3	6	7	7	7
BPS	5	6	2	6	6	7	7
BPS	8	5	4	7.5	6	6	6.5
BPS	6	6	3	5.5	6.5	7	7
BPS	6	6	3	7	5.5	5	6
BPS	6	5	3	6.5	5.5	7	5
BPS	6	6	3	7	5.5	5	6
BPS	7	7	4	6.5	6.5	5	5.5
BPS	6	6	4	6.5	5.5	7	6.5
BPS	6	7	5	6.5	6.5	7	6.5
BPS	6	7	4	7	7	7	6
BPS	8	6	5	6	6.5	7	6
BPS	7	7	4	7	5	6	5.5
BPS	7	8	6	6.5	6.5	7	6.5
BPS	7	7	5	7.5	5.5	7	5.5
BPS	6	6	3	6	7	8	6
BB	3	5	1	5		(7)	5
BPS	6	8	6	6.5	6.5	5	6.5
BPS	6	7	6	5	6.5	7	7
BPS	5	6	3	5.5	6	6	6
BPS	6	6	3	7	6.5	7	7
BPS	6	8	5	7.5	5.5	6	5.5
BP	5	6	5	6.5	6.5	7	5
BPS	6	6	4	5	6	6	5.5
BP	7	8	6	6	6.5	4	5.5
BPS	5	5	4	7	6	7	6
BB	7	7	5	6.5	6	7	7
BPS	5	6	3	5.5	5.5	7	6.5
BPS	6	5	4	5.5	6.5	7	6.5
BPS	5	6	3	5.5	7	7	7.5
BP	7	6	5	6.5	5.5	6	7.5



* : Nouveautés 2021

(h) : variété hybride

Caractéristiques physiologiques

- **RYTHME DE DEVELOPPEMENT DES VARIETES : PRECOCITES A MONTAISON ET EPIAISON**

		PRECOCITE A MONTAISON →						
		Très Tardive 0	**Tardive 1**	**Assez Tardive 2**	**1/2 Précoce 3**	**Précoce 4**	**Très Précoce 5**	**Ultra Précoce 6**
		Les variétés précoces à montaison doivent être semées tard						
← PRECOCITE A EPIAISON	**Très Tardive 4.5**	**Lear**						
	Tardive 5	LG Apollo	(Costello) (Hymalaya) RGT Libravo	(Crossway) (LG Skyscraper)				
	Assez Tardive 5.5		(RGT Volteo)	**Bergamo** Garfield (KWS Agrum) (KWS Dag) KWS Dakotana KWS Tonnerre (Lennox) (LG Audace) (Pireneo) (Porthus) Sanremo SU Trasco	(Amboise) (Gambetto) (KWS Costum)			
	1/2 Précoce à ½ tardive 6		Boregar Renan RGT Lexio RGT Perkussio	Chevignon KWS Extase Mortimer Sorbet CS (Togano)	(Activus) (Adesso) (Christoph) Cubitus **Fructidor** (Gwenn) (Junior) RGT Volupto	CH Nara Creek Fluor SY Adoration (Verzasca)		
	1/2 Précoce 6.5			Autricum Hyacinth KWS Sphere Mutic Pastoral	Advisor Alixan Gravure Hyking LD Chaine LD Voile LG Absalon Nemo Pilier RGT Rosasko RGT Sacramento RGT Venezio **Rubisko** (SY Admiration) Syllon Winner	Bagou Campesino (Geo) LG Auriga (Spacium)	**Cellule** Hansel	
	Précoce 7		(Adriatic)	Arkeos Complice LG Astrolabe RGT Forzano	**Apache** Diamento (Gerry) (Grimm) Hystar Illico (KWS Ultim) LG Armstrong RGT Cesario (RGT Kuzco) Stromboli Unik (Vyckor)	(Agenor) (Arcachon) **Arezzo** Ascott Calumet (Geny) Graindor Hyligo Hyxperia Macaron **Oregrain** Providence (RGT Distingo) (RGT Letsgo) Sepia SY Moisson Tenor	Aprilio (Cervantes) Descartes RGT Vivendo Solindo CS SY Rocinante	
	Très précoce 7.5				Pibrac	(Centurion) Forcali Orloge Rebelde **Solehio** Talendor	Altamira Bologna (Grekau) (SU Hymperial) (SU Hytoni) SY Passion	Filon Obiwan (Prestance)
	Ultra Précoce 8					(RGT Borsalino) RGT Montecarlo	Izalco CS Metropolis	**Galibier**

Source des données d'essais ARVALIS / GEVES

Variétés de blé tendre d'hiver : points forts/faibles

Caractéristiques des variétés de blé tendre (Nouveautés 2021)

Variété		Année Inscription	Productivité [1] (Rendement 2021 en % des témoins) Bretagne Basse Normandie	Productivité [1] (Rendement 2021 en % des témoins) Normandie Nord Picardie	Précocité épiaison	Qualité PS	Qualité Aptitude à faire des protéines [2]	Qualité Protéines pures [3]	Sensibilité à la verse	Sensibilité aux maladies Piétin verse (note GEVES)	Sensibilité aux maladies Oïdium	Sensibilité aux maladies Rouille jaune	Sensibilité aux maladies Septoriose	Sensibilité aux maladies Rouille brune	Sensibilité globale aux maladies T-NT [4]	Sensibilité au risque mycotoxines (DON) [5]	Sensibilité Chlortoluron (T = Tolérant ; S = Sensible)
Nouveautés 2021																	
AGENOR		2021			Précoce (7)	++	+	+	++	6	--	-	+	+	13.8	+/-	T
ARCACHON		2021			Précoce (7)	-	-	--	+	3	+	+	+	+/-	10.2	+	T
CERVANTES		2021	97	98	Précoce (7)	-	+/-	+/-	+/-	4	+	++	+/-	+	12.8	+	S
GREKAU		2021			Très précoce (7.5)	+	+	++	+/-	6	++	+	+/-	++	8.2	+	T
HYACINTH	(hyb)	2021	107	107	1/2 précoce (6.5)	-	+	-	+/-	2	+/-	+	+	++	11.1	+	S
JUNIOR		2021	100	100	1/2 préc. à 1/2 tard (6)	++	+	+/-	+	7	++	+	+	+/-	8.3	+	T
KWS COSTUM		2021	95	96	1/2 tardif (5.5)	+/-	+/-	+/-	+	3	+/-	+	+/-	++	13.6	+	T
LG AUDACE		2021	101	99	1/2 tardif (5.5)	-	+	+/-	-	6	+	+/-	+/-	+/-	13.1	+/-	T
PRESTANCE		2021	104	102	Très précoce (7.5)	++	+	+/-	--	6	-	+/-	+	+/-	12.5	+/-	T
RGT KUZCO		2021			Précoce (7)	+/-	+	+/-	+	2	+/-	-	+/-	+	15.5	++	T
RGT LETSGO		2021			Précoce (7)	+	++	+	+	3	+	+	+	++	12.1	+/-	T
RGT VOLTEO		2021	94	96	1/2 tardif (5.5)	-	+/-	-	+	2	+/-	+	++	+	8.1	+	S
SPACIUM		2021	99	101	1/2 préc. à 1/2 tard (6)	+/-	+	+/-	++	2	+/-	+	+/-	+	10.8	+/-	T
SU HYMPERIAL	(hyb)	2021			Très précoce (7.5)	+/-	+	--	--	3	++	+/-	+/-	+/-	17.8	+/-	T
SY ADMIRATION		2021	102	102	1/2 précoce (6.5)	+/-	+/-	-	--	6	--	+	-	-	11.4	++	S
Variétés présentes 2 ans																	
AUTRICUM		2020	96	100	1/2 précoce (6.5)	+	++	+	+/-	1	+	+	+/-	+	10.7	+	T
GARFIELD		2020	100	102	1/2 tardif (5.5)	+/-	+/-	-	+/-	3	+	+	++	+	9.0	+	T
GERRY		2020			Précoce (7)	+	+	+/-	+	6	--	-	+/-	-	12.8	+/-	T
GRAVURE		2020	103	99	1/2 précoce (6.5)	+	++	+	+/-	6	+	-	+	++	10.3	+/-	S
GRIMM		2020	99	100	Précoce (7)	+/-	+	+/-	+	3	+/-	+	+/-	+/-	14.0	+/-	S
HANSEL		2020	96	97	1/2 précoce (6.5)	+	+/-	+	+	2	+/-	+	++	+	11.9	+	T
HYLIGO	(hyb)	2020			Précoce (7)	-	+/-	--	+/-	4	++	+/-	+/-	+/-	13.3	++	S
KWS SPHERE		2020			1/2 précoce (6.5)	++	-	-	+/-	6	--	+	+	+/-	10.1	++	T
KWS ULTIM		2020			Précoce (7)	0.6	+/-	-	++	6	-	++	+/-	+/-	10.9	+	S
LG APOLLO		2020	97	99	Tardif (5)	-	+	+	+	2	+	++	++	+/-	9.5	+/-	S
LG SKYSCRAPER		NL-18		99	Tardif (5)	--	-	--	++	4	(++)	(+)	-	-	15.6	(-)	
RGT PERKUSSIO		2020	100	99	1/2 préc. à 1/2 tard (6)	+/-	+/-	-	++	2	-	+	+/-	+/-	13.4	-	S
RGT ROSASKO		2020			1/2 précoce (6.5)	+	++	++	+/-	2	+/-	+/-	+	+	10.1	+	S
SU TRASCO		2020	101	97	1/2 tardif (5.5)	-	-	-	--	3	++	+	+	+	9.0	-	T
TALENDOR		2020		100	Très précoce (7.5)	+	+/-	+/-	-	7	++	+	+/-	-	11.3	+	T
Références																	
CAMPESINO		2019	107	106	1/2 précoce (6.5)	-	+/-	--	+/-	6	++	-	+	++	9.8	++	S
CHEVIGNON		2017	103	102	1/2 préc. à 1/2 tard (6)	-	+/-	--	+	3	+/-	+	++	+/-	9.9	+	T
COMPLICE		2016		102	Précoce (7)	+/-	+/-	-	-	3	+/-	+/-	+/-	-	13.9	-	T
FILON		2017	99	99	Très précoce (7.5)	-	+	+	+/-	3	+	+/-	+/-	+/-	13.3	+	T
HYKING	(hyb)	2016	104	103	1/2 précoce (6.5)	-	+/-	--	+	2	-	+	+/-	+/-	13.3	+/-	T
KWS EXTASE		2018	103	103	1/2 préc. à 1/2 tard (6)	-	+/-	-	+	3	++	+	++	+/-	8.4	+/-	T
LG ABSALON		2016	97	95	1/2 précoce (6.5)	+	+/-	+	-	6	++	+/-	++	+	6.4	+	T
MACARON		2018			Précoce (7)	+	+/-	-	+/-	2	+	++	+	-	12.1	+/-	T
PROVIDENCE		2019	99	100	Précoce (7)	+	+	+/-	--	3	-	+/-	+/-	--	17.0	+/-	T
RGT CESARIO		2016	100	99	Précoce (7)	+/-	+/-	-	+	3	++	+	++	+/-	9.5	+/-	T
RGT SACRAMENTO		UK-14	101	101	1/2 précoce (6.5)	+	+	+/-	+	2	-	-	+/-	+	14.8	+/-	S
RUBISKO		2012		98	1/2 précoce (6.5)	-	+/-	+/-	+	2	+/-	+	-	+/-	14.9	+	S
TENOR		2018	100	102	Précoce (7)	+/-	+/-	-	+/-	6	--	-	+/-	+	13.6	+/-	T
UNIK		2018			Précoce (7)	++	+	+	+	3	--	+	+/-	-	13.9	+/-	T
WINNER		IT-18	98	101	1/2 précoce (6.5)	+/-	+/-	-	+/-	3	-	+	+	+	11.4	+/-	S
Autres références																	
ADVISOR		2015			1/2 précoce (6.5)	+/-	-	--	-	6	+	+	-	+/-	11.9	+/-	S
RGT LEXIO		2019		98	1/2 préc. à 1/2 tard (6)	+	+	+	+	4	-	-	+/-	++	16.2	+/-	S
RGT LIBRAVO		2016		98	Tardif (5)	-	+/-	+/-	+/-	3	+	+/-	+/-	+/-	12.9	+/-	T
SYLLON		2014			1/2 précoce (6.5)	++	+/-	+	-	6	++	+/-	+	+/-	10.0	+/-	T

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES)

(1) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais de post inscription (hors zones fusariées 2016), exprimée en % des variétés présentes en 2021.
(2) : écart à la courbe de regression Protéines en fonction du Rendement (QNgrains). Données pluriannuelles France entière.
(3) : Capacité d'une variété à faire de la protéine. Le rendement n'est pas pris en compte dans cette cotation
(4) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune. Essais 2019 à 2021.
(5) : Basé sur l'observation de symptômes de fusariose sur épis (f. graminearum) pour les inscriptions 2021 en France, basé sur des teneurs en DON (déoxynivalénol) pour les autres.

Très favorable	++
Favorable	+
Moyen	+/-
Défavorable	-
Très défavorable	--

Date et densité de semis

DATES DE SEMIS DES VARIETES DE BLE DANS LA MANCHE, LE CALVADOS ET L'ORNE (HORS SUD EST DE L'ORNE)

La date de début des semis est établie à partir du critère de précocité à montaison, la date de fin de semis est établie à partir du critère de précocité à maturité (liée à la précocité à épiaison).

Les dates indiquées proviennent de calculs fréquentiels réalisés sur la station de Caen. Pour la Basse-Normandie, ces dates sont valables pour les régions proches du littoral ; pour les régions intérieures, avancer ces dates de 5 jours environ.

Groupes variétaux		Variétés	Dates de semis optimales
Précocité montaison	Précocité épaison		Octobre: 5 10 15 20 25 30 — Novembre: 5 10 15 20 25 30 — Décembre: 5 10 15
0	5	LG APOLLO	
1	5 à 6.5	RGT LIBRAVO, GARFIELD, BOREGAR, RGT LEXIO, RGT PERKUSSIO,	
2	5 à 6	KWS TONNERRE, SU TRASCO, CHEVIGNON, KWS EXTASE, SORBET CS	
3	5 à 6	AMBOISE, IMPERATOR, CUBITUS, FRUCTIDOR	
1	6.5	AUTRICUM, PHOCEA	
2	6.5	KWS SPHERE	
3	6.5 à 7.5	GRAVURE, HYCKING, LG ABSALON, RGT ROSASKO, RGT SACRAMENTO, RUBISKO, WINNER, GRIMM, RGT CESARIO, UNIK	
4	6	SY ADORATION,	
4	6.5 à 7.5	CAMPESINO, PROVIDENCE, TENOR, TALENDOR	
5	6.5	HANSEL	
6	7.5	FILON	

Au-delà du 20 novembre, on considère que les conditions ne sont plus idéales. Ce qui n'empêche pas l'implantation de blé tendre.

DATES DE SEMIS DES VARIETES DE BLE DANS L'EURE, SEINE-MARITIME ET SUD EST DE L'ORNE

La date de début des semis est établie à partir du critère de précocité à montaison, la date de fin de semis est établie à partir du critère de précocité à maturité (liée à la précocité à épiaison).

Les dates indiquées proviennent de calculs fréquentiels réalisés sur la station de Beauvais, Evreux et Rouen. Pour la Haute-Normandie, ces dates sont valables pour les régions intérieures ; pour les régions proches de la mer, reculer ces dates de 5 jours.

Groupes variétaux		Variétés	Dates de semis optimales
Précocité montaison	Précocité épaison		Septembre 5 10 15 20 25 30 / Octobre 5 10 15 20 25 30 / Novembre 5 10 15 20 25 30 / Décembre 5 10 15
0	5	LG APOLLO	
1	5	RGT LIBRAVO	
1	5.5 à 6.5	GARFIELD, BOREGAR, RGT LEXIO, RGT PERKUSSIO, AUTRICUM, PHOCEA	
2	5.5 à 6	KWS TONNERRE, SU TRASCO, CHEVIGNON, KWS EXTASE, SORBET CS	
3	5.5 à 6	AMBOISE, IMPERATOR, CUBITUS, FRUCTIDOR	
1	6.5	AUTRICUM, KWS SPHERE	
2	6.5	KWS SPHERE	
3	6.5 à 7.5	GRAVURE, HYCKING, LG ABSALON, RGT ROSASKO, RGT SACRAMENTO, RUBISKO, WINNER, GRIMM, RGT CESARIO, UNIK	
4	6	SY ADORATION,	
4	6.5 à 7.5	CAMPESINO, PROVIDENCE, TENOR, TALENDOR	
5	6.5	HANSEL	
6	7.5	FILON	

Il n'est pas recommandé de semer trop tôt notamment pour limiter la pression des graminées, des pucerons et des maladies

Au-delà du 20 novembre, on considère que les conditions ne sont plus idéales. Ce qui n'empêche pas l'implantation de blé tendre.

DENSITES OPTIMALES DE GRAINS/M² A SEMER

Pour toutes les variétés, l'objectif est d'obtenir 170 à 210 plantes/m² en fin d'hiver pour les semis précoces en bonnes terres. En semis tardifs, on recherchera 210 à 250 plantes/m² en sortie d'hiver. Le tableau qui suit donne les valeurs indicatives de doses de semis (en grains/m² et en kg/ha en fonction du Poids de Mille Grains (PMG)) pour les variétés issues de lignées. Pour les variétés hybrides, compte tenu de leurs facultés de compensation sur la fertilité épis et sur le PMG (et compte tenu aussi de leur prix), les densités peuvent être réduite de 30 à 45 % selon les situations. En termes de marge brute sur semences, les densités trop élevées pénalisent les hybrides.

Doses de semis en grains/m² et en kg/ha (variétés issues de lignées)

Ces densités de semis proposées sont des seuils sécuritaires qui peuvent être revus à la baisse en fonction des conditions de semis. En revanche, les densités de semis indiquées sont les densités de semis maximum à ne pas dépasser sauf dans les conditions suivantes :

- Si sols pierreux
- Si sols battants ou terre trop fine
- Si semis direct
- Si semis en conditions difficiles

→ **Augmenter la densité de +10%**

Augmenter la densité de + 1% par jour de retard à partir du 10 novembre

- **Sols de limons**

Date de semis		Avant le 20 octobre	Du 20 octobre au 10 novembre	Après le 10 novembre
Densité de semis en grains/m2		200	250	275
PMG en g	36	72	90	99
	38	76	95	105
	40	80	100	110
	42	84	105	116
	44	88	110	121
	46	92	115	127
	48	96	120	132
	50	100	125	138
	52	104	130	143
	54	108	135	149
	56	112	140	154
	58	116	145	160

- **Sols argilo-calcaires, superficiels ou limons hydromorphes**

Date de semis		Avant le 20 octobre	Du 20 octobre au 10 novembre	Après le 10 novembre
Densité de semis en grains/m2		250	285	330
PMG en g	36	90	103	119
	38	95	108	125
	40	100	114	132
	42	105	120	139
	44	110	125	145
	46	115	131	152
	48	120	137	158
	50	125	143	165
	52	130	148	172
	54	135	154	178
	56	140	160	185
	58	145	165	191

Traitements de semences sur blé tendre

- **LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou *fongi-insecticide***

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAUDAGE
				F. graminearum	*Microdochium spp.*	
CELEST NET PREPPER	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲
CELEST GOLD NET DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲
CERALL (1)	1	*Pseudomonas chlororaphis* MA342				▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲
LATITUDE XL (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tébuconazole 20 g/l	(*)			▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Triticonazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l	(*)			▲
SYSTIVA (3) (4)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l	~			
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲
Vinaigre (1) (5)	1,0	Acide acétique (≤10 %)				
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲

- **LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES**

Spécialité	Dose l/q	Substance active	Oïdium	Septoriose	Helminthospo-riose *T. repentis*	Rouille jaune	Rouille brune
SYSTIVA (3) (4)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l					

- **LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou *fongi-insecticide***

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

Légende : Non autorisé ▲ : Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur.

Efficacité : Bonne Moyenne Faible Absence ~ : à confirmer Manque d'informations

(*) CARIE : présence d'une substance active à action systémique, permettant un meilleur contrôle en situation de sol contaminé.

(1) Autorisé en agriculture biologique. Efficacité vis-à-vis de la carie évaluée uniquement sur semences contaminées.

(2) Spécialité anti-piétin échaudage à associer à un traitement fongicide pour le contrôle des autres maladies.

(3) Disponible en pack associatif avec PREMIS 25 FS (0,2 l/q), Non autorisé vis-à-vis du charbon nu sur Orges Printemps.

(4) Vis-à-vis des maladies foliaires limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison, que ce soit avec un traitement de semences visant ces maladies foliaires ou un traitement en végétation (cf. Note commune INRA/ANSES/ARVALIS 2021).

(5) Substance de base, vinaigre de qualité alimentaire, dilution 1 L vinaigre + 1 l eau.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre

Principales spécialités	Substances actives	Dose/ha	Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	Cyperméthrine 100 g/l	0, 2 l			
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l			
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l			
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l			
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW (a), DELTASTAR, VIVATRINE EW	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l			
FASTAC (b)	alphaméthrine 50 g/l	0,2 l			
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL (c)	zétacyperméthrine 100 g/l	0,15 l			
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 100 g/l + pyrimicarbe 5 g/l	1 l			
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l			
MAGEOS MD, CLAMEUR (b)	alphaméthrine 150 g/kg	0,07 kg			
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l			
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART (d), KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l			
NEXIDE, ARCHER (d)	gamma-cyhalothrine 60 g/l	0,075 l			
SUMI-ALPHA, GORKI	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l			
TEPPEKI	flonicamide 500 g/kg	0,14 kg	▲		

(a) Arrêt de commercialisation par FMC. Utilisation jusqu'à épuisement des stocks.

(b) Date limite de vente et de distribution : 30/04/2021. Date limite de stockage et d'utilisation : 30/04/2022

(c) Date limite pour la vente et la distribution 01/05/2021. Date limite pour le stockage et l'utilisation des stocks 01/11/2021

(d) Date limite pour la vente et la distribution 08/07/2021. Date limite pour le stockage et l'utilisation des stocks 08/07/2022

Légende : Non autorisé | Bonne efficacité | Efficacité moyenne | Efficacité faible

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

Recommandations

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant les jeunes plantes à l'automne et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de **ne pas anticiper les semis par rapport aux dates recommandées**. Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations.

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée. Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs** et en suivant les recommandations, ne pas intervenir avant.

Pucerons vecteurs de la JNO : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes dans les parcelles, de façon minutieuse par beau temps, et à répéter de la levée des céréales jusqu'aux grands froids. Le traitement insecticide est recommandé en présence de 10 % de plantes habitées par au moins un puceron, ou si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. Selon les conditions climatiques la période à risque peut se prolonger. Les plantes restent sensibles à la JNO jusqu'au début montaison environ. La surveillance est donc à poursuivre tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, etc)

Surveiller la présence de pucerons sur plantes dès la levée et poursuivre les observations jusqu'aux grands froids

Par beau temps, les pucerons sont bien visibles sur les feuilles. Privilégier les observations sur les zones à risque, et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes. Avec le développement de la culture, et souvent des conditions climatiques moins favorables, les observations nécessitent un soin accru (pieds des plantes).

Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

1 - *Rhopalosiphumn padi* : principal vecteur, vert olive, forme globuleuse, zones rouille à la base des cornicules
2 - *Sitobion avenae* : couleur variable, mais toujours de longues antennes et cornicules brunes
3 – *Rhopalosiphum maidis :* bleu vert clair avec des zones violet foncé à la base des cornicules

Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs : la présence de cette cicadelle peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (*cf.* photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables
(Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)

Taille : 4 mm ,
tibias épineux,
Coloration générale beige,

présence d'ornementations sur la tête, sur le thorax :
5 bandes longitudinales plus claires

et sur les élytres :
Coloration des nervures dorsales éclaircie à leurs intersections

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux bordures des nervures

sauf pour la macule apicale
qui est entièrement assombrie

Zabre : Traitement aux 1ères attaques.

Lutte contre les limaces

- **SPECIALITES MOLLUSCICIDES**

Spécialité	Substance active % poudre	Stockage séparé	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	Oui	40 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granulés/m²	7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3% (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	45 à 50 granulés/m²	6 kg/ha	6 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR	Métaldéhyde 5 %	Oui	35 granulés/m²	7 kg/ha	Non préconisé
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	60 à 66 granulés/m²	6 kg/ha	6 kg/ha
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé		4 kg/ha
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	Oui	36 granulés/m²	7 kg/ha	7 kg/ha
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	Non	60 - 66 granulés/m²	6 kg / ha	6 kg/ha
GENESIS "TECHN'O"	Métaldéhyde 5 %	Oui	40 granulés/m²	7 kg/ha	7 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	Oui	90 granulés/m²	11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX MG, MUSICA (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	Non préconisé		7 kg/ha
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique 2,42 %	Non	42 granulés/m²	7 kg/ha	7 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Oui	Non préconisé		4 kg/ha
METAPADS (1)	Métaldéhyde 3 %	Oui	35 granulés/m²	6 kg/ha	6 kg/ha
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique 1,62 %	Non	30 granulés/m²	5 kg/ha	5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha
SEEDMIX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	Non préconisé		7 kg/ha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 2,97 %	Non	60 granulés/m²	7 kg/ha	7 kg/ha
TECHN'O INTENS	Métaldéhyde 2,5%	Non	35 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	Oui	30 granulés/m²	5 kg/ha	4 kg/ha

(a) Autorisé en agriculture biologique.

(1) Date de fin d'utilisation : 19/12/2021

Légende : Efficacité — Moyenne ou irrégulière — Non préconisé — Manque d'informations

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2021

Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	Plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	forte sauf en cas de graines dévorées	de la germination au stade 3-4 feuilles
Orge, triticale		++		
Seigle		+++		

Attention au semis direct laissant les graines en surface accessibles aux limaces ; il est impératif de rouler le sol et d'augmenter un peu la densité de semis en cas de risque potentiel.

Recommandations

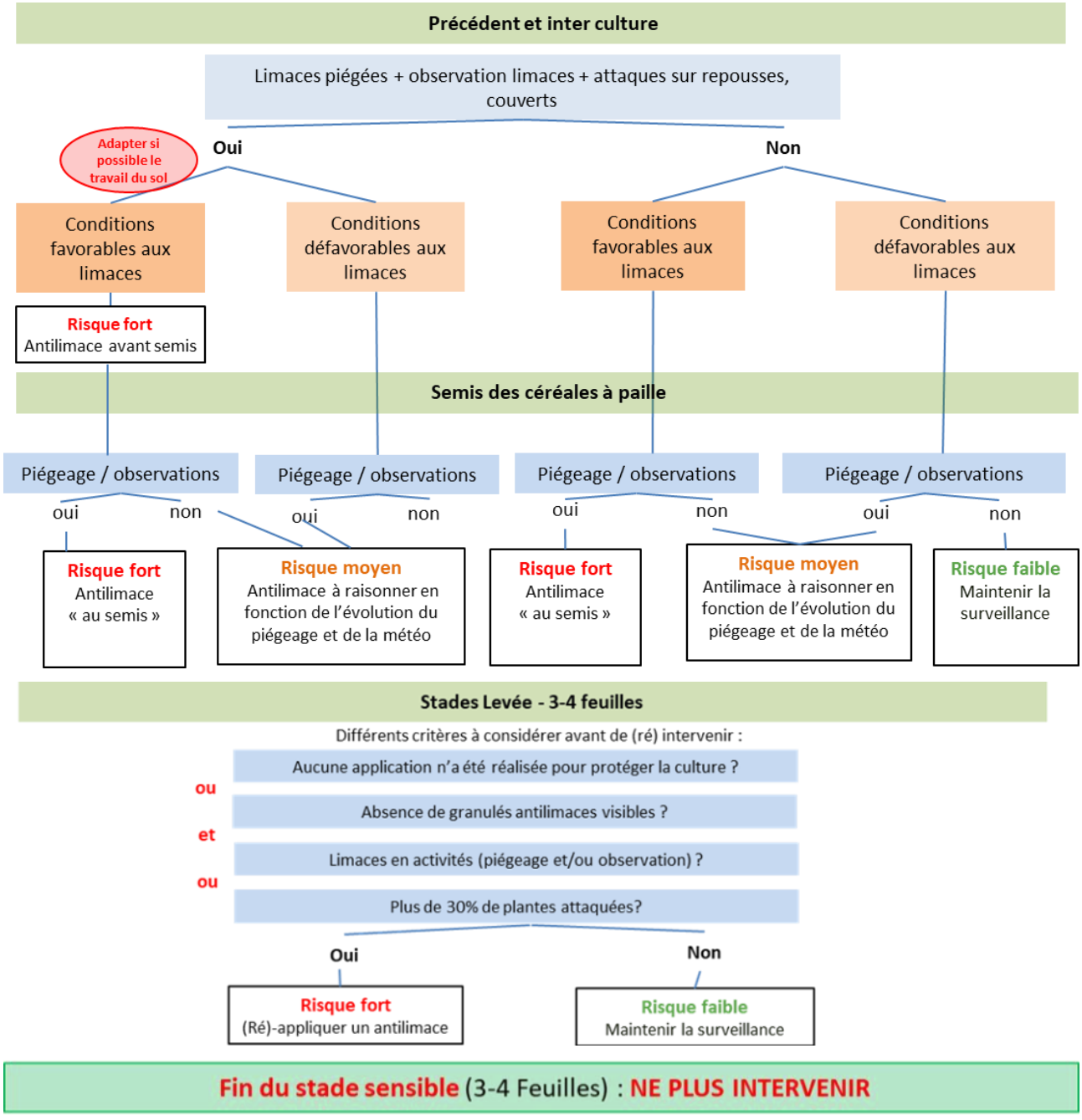
Chaque parcelle a ses propres caractéristiques. Il est conseillé d'évaluer le risque agronomique (grille de Sangosse/Acta 1999). Le risque immédiat lié à la présence de limaces peut être estimé par observation (quand le sol est humide, à l'aube par exemple) ou par piégeage. Le piégeage doit toujours être réalisé en conditions humides pour être représentatif de l'activité des limaces. Le niveau de capture peut être très variable selon les conditions de la mesure (heure de la journée, répartition dans parcelle). Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à

proximité du semis. Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limace. Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

Choisir un produit de qualité et soigner l'application pour appliquer la bonne dose de manière homogène. L'épandage de granulés en plein donne les meilleurs résultats. Attention de ne pas épandre des granulés en zones non traitées (5 m en bordure de point d'eau).

L'application de granulés a comme seul objectif de protéger la culture au stade sensible au regard d'un niveau de population active préoccupant, mais ne permet pas de réduire cette population, et donc à terme de réduire le risque. Pour cela, il faut engager sur plusieurs années des méthodes agronomiques, voire modifier le système de culture pour détruire le milieu de vie des limaces.

- **Règles de décision de la protection des céréales à paille contre les limaces** *(issues du projet CASDAR RESOLIM)*



La région OUEST

Jacques ORSINI : Directeur de région
Station Expérimentale La Jaillière -La Chapelle Saint Sauveur - 44370 LOIREAUXENCE
Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01- e-mail : j.orsini@arvalis.fr

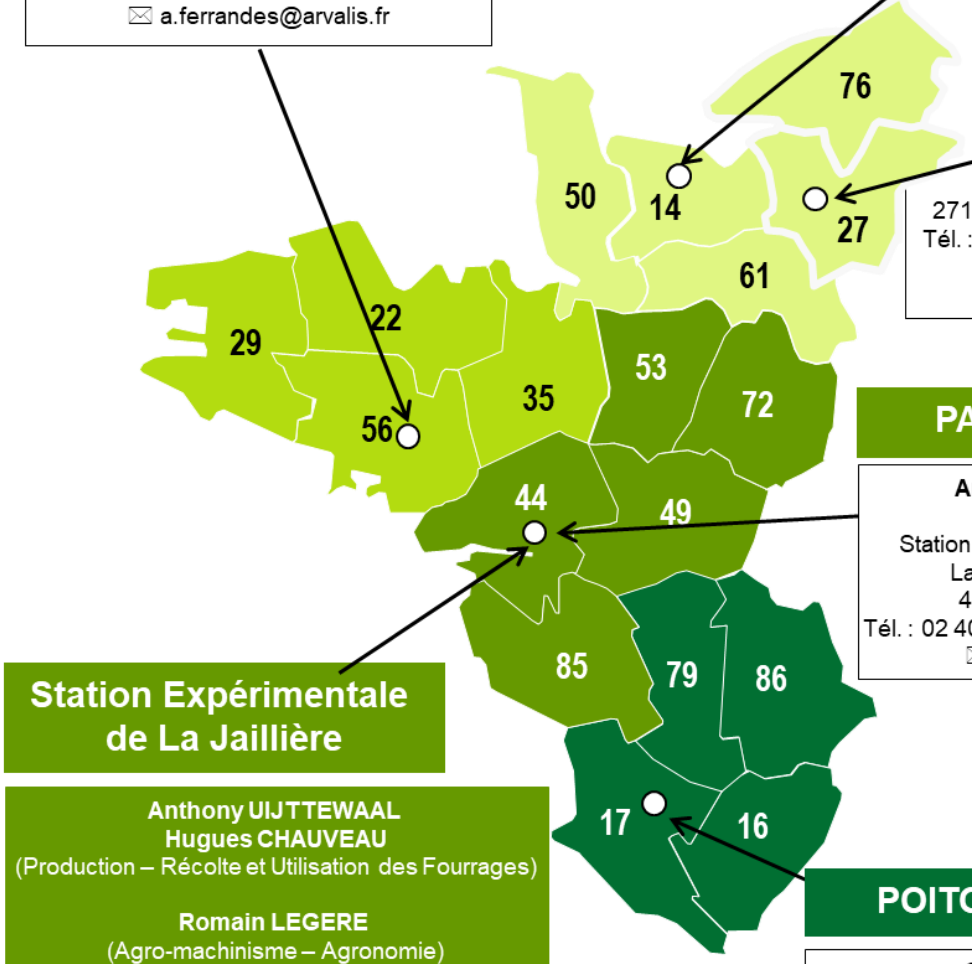
BRETAGNE

Éric MASSON
Elodie QUEMENER
Maison de l'Agriculture
Avenue Borgnis Desbordes
B.P. 398
56009 VANNES CEDEX
Tél. : 02 97 46 59 16 - Fax : 02 97 46 59 18
✉ a.ferrandes@arvalis.fr

NORMANDIE

Eloïse GAVE
Laura VINCENT - CABOUD
12, rue Alfred Kastler
14000 CAEN
Tél. : 02 31 71 13 91 - Fax : 02 31 71 13 92
✉ v.langlois@arvalis.fr

Cynthia TORRECILLAS
Pauline MANGIN
2 Chemin du Moulin
27170 ECARDENVILLE LA CAMPAGNE
Tél. : 02 32 07 07 40 - Fax : 02 32 07 07 50
✉ j.jean@arvalis.fr



PAYS de la LOIRE

Anne-Monique BODILIS
Charlotte LAFON
Station expérimentale de La Jaillière
La Chapelle Saint Sauveur
44370 LOIREAUXENCE
Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01
✉ a.sauloup@arvalis.fr

Station Expérimentale de La Jaillière

Anthony UIJTTEWAAL
Hugues CHAUVEAU
(Production – Récolte et Utilisation des Fourrages)

Romain LEGERE
(Agro-machinisme – Agronomie)

Station expérimentale de La Jaillière
La Chapelle Saint Sauveur
44370 LOIREAUXENCE
Tél. : 02 40 98 65 00 - Fax : 02 40 98 61 01
✉ **c.gasnier@arvalis.fr**

POITOU CHARENTES

Céline DRILLAUD
Jean-Louis MOYNIER
Romain TSCHEILLER
Domaine expérimental du Magneraud
17700 ST PIERRE D'AMILLY
Tél. : 05 46 07 44 64
✉ l.laclare@arvalis.fr

Michel MOQUET Ingénieur régional Ouest Fourrages
Tél. : 02 97 46 59 15 - Fax : 02 97 4 6 59 18

ARVALIS – Institut du végétal 3, rue Joseph et Marie Hackin 75116 PARIS Tél. : 01 44 31 10 00

POUR DES INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES, CONTACTEZ :

Equipes régionales Normandie ARVALIS-Institut du végétal

Equipe technique **:**

BOURJEOIS Martin

BODET Lucas

CAMUS Elodie

CROCHEMORE Louise

MAUPAS Claire

URVOY Valentin

WILLEMS Sophie

Equipe administrative **:**

JEAN Josseline

LANGLOIS Virginie

Equipe ingénieurs régionaux **:**

Eloïse GAVE – e.gave@arvalis.fr
Pauline MANGIN – p.mangin@arvalis.fr
Cynthia TORRECILLAS – c.torrecillas@arvalis.fr
Laura VINCENT-CABOUD – l.vincent-caboud@arvalis.fr

ARVALIS Institut du végétal
3 rue Joseph et Marie Hackin
75116 Paris
Tél. 01 44 31 10 00
Fax 01 44 31 10 10
www.arvalisinstitutduvegetal.fr

Membre de : acta # MEMBRE DU RÉSEAU · INSTITUT CARNOT Plant2Pro · Partenaire technique ACTIA

© ARVALIS - Institut du végétal