

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2019 - 2020

**Premiers  
Résultats**

**Blé tendre d'hiver**  
Variétés et interventions  
d'automne

**Pays de la Loire**



**ARVALIS**  
Institut du végétal

# Blé tendre d'hiver, les premiers résultats 2019

Les premiers résultats des essais variétés sont maintenant disponibles.

Un regroupement associant deux essais dans les Pays de la Loire à un essai à Nouzilly (37), nous permet de tirer les premiers enseignements du classement variétal de cette année et en pluriannuel.

**Ce ne sont que des résultats provisoires et ils concernent uniquement les rendements annuels et pluriannuels.**

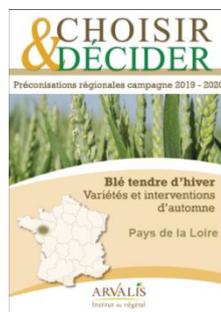
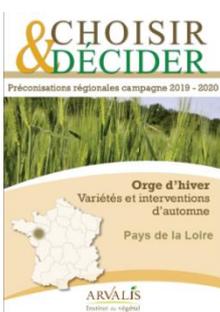
Les informations concernant les autres critères (qualité, PMG, sensibilité aux maladies...) vous parviendront ultérieurement dans le document « Choisir & Décider - Préconisations régionales » (à paraître fin août 2019) et vous permettront d'interpréter et de confirmer ou non les observations réalisées sur ce regroupement pour vous aider dans votre choix variétal.

En fin de document vous trouverez les préconisations traitement de semences ainsi qu'un bilan de campagne avec les premiers éléments d'explications sur la récolte de l'année.

Ces résultats regroupent 3 essais, réalisés à : Nouzilly (37) en partenariat avec la CA37, Cossé-le-Vivien (53) et à Fougeré (49) réalisé par Syngenta. Nous remercions nos partenaires qui ont participé aux réseaux en 2019 ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.



**Variétés: Résultats provisoires à venir**  
**Un guide par espèce (BTH, BD et OH)**  
Disponible « sortie mois batt »



**Guides « Préconisation régionales Pays de la Loire pour la campagne 2019-2020 »**

**Variétés, Désherbage, Traitement de Semences**

**Un document par espèce (BTH, OH, BD et Triticale) Disponible fin août début septembre**



**Synthèses Nationales :**

**Variétés, Désherbage, TS**

**2 documents :**

**Céréales à paille d'hiver** (disponible début septembre 2019)

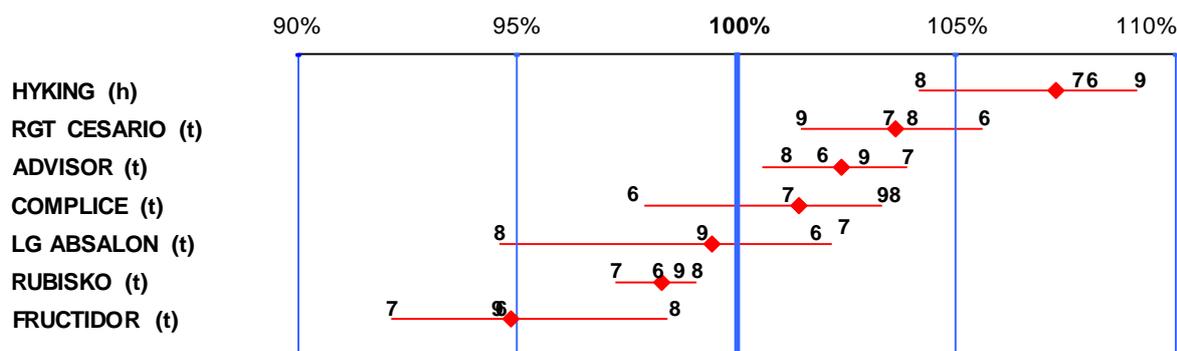
**Orge de printemps** (disponible à l'automne)

# Blé tendre d'hiver, rendements pluriannuels Pays de la Loire

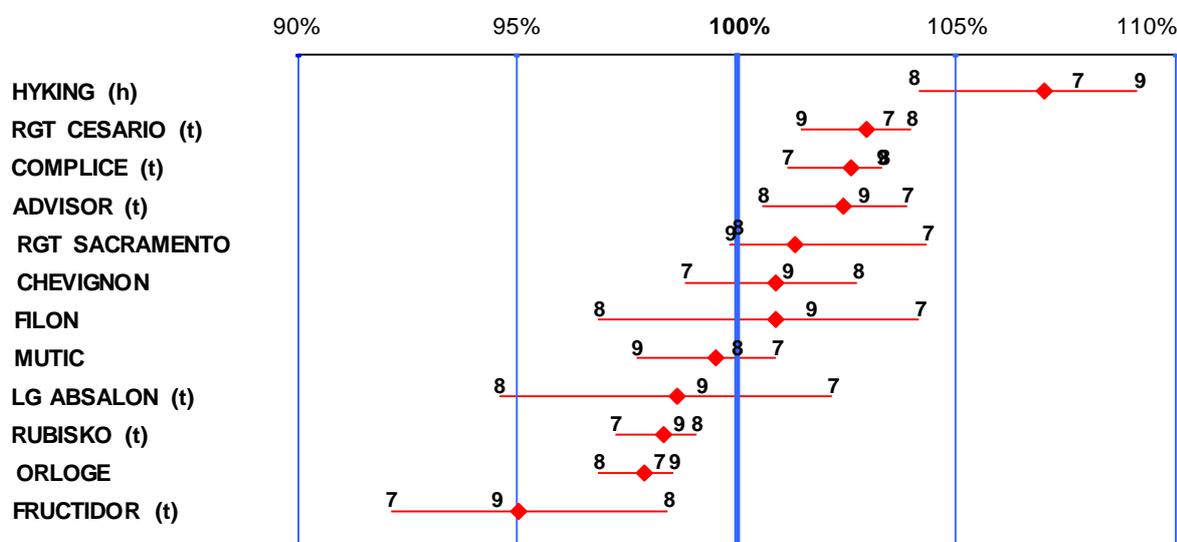
Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres est le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 9 = 2019).

Résultats  
PROVISOIRES

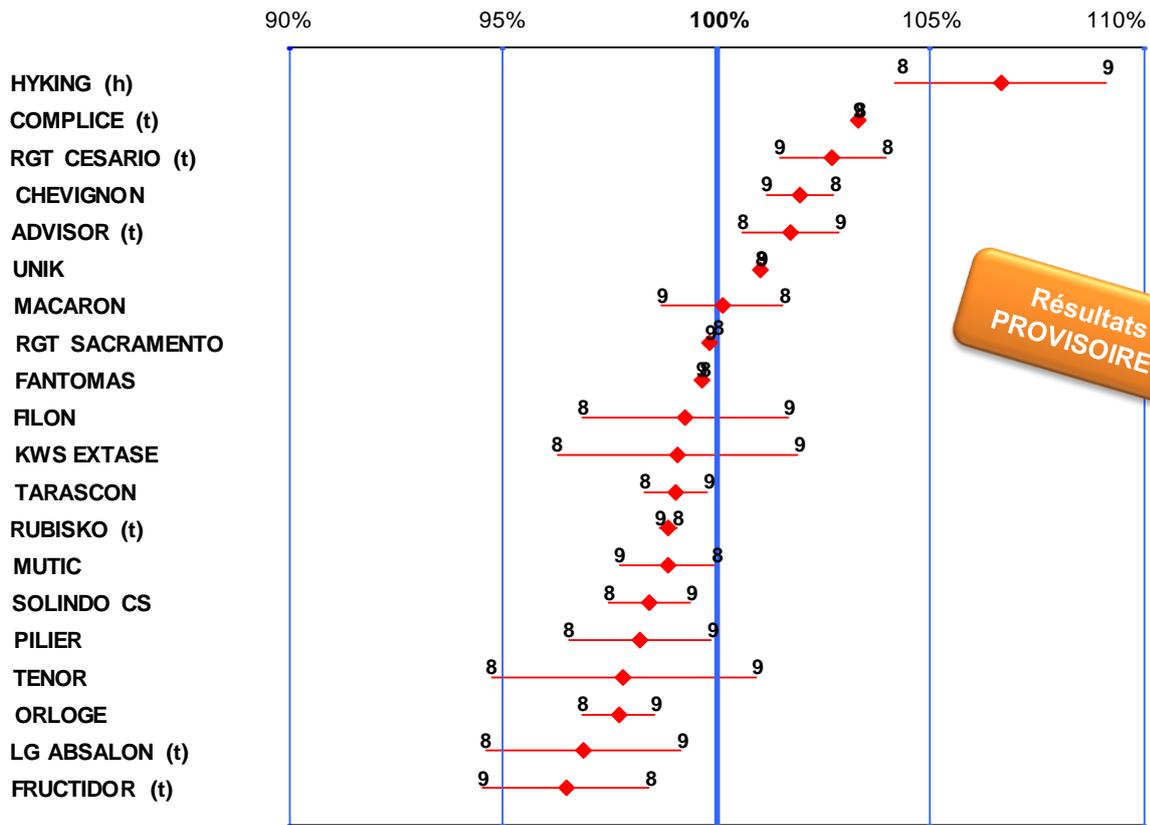
## ■ Variétés présentes 4 ans



## ■ Variétés présentes 3 ans



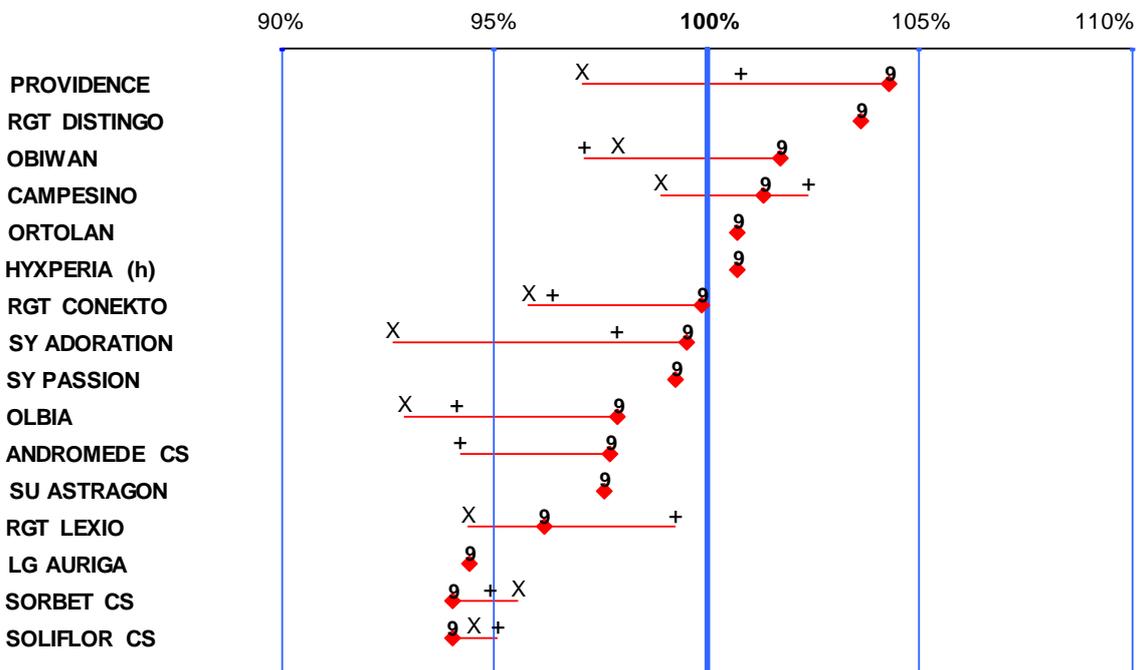
## ■ Variétés présentes 2 ans



## ■ Les variétés présentes 1 an

Ce graphique présente les résultats des variétés présentes 1 an sur le réseau de ARVALIS – Institut du végétal et leurs résultats obtenus lors de l'inscription dans la zone Nord. Ces résultats ne sont pas totalement comparables à ceux de ARVALIS (situations et conduites différentes), mais ils permettent d'illustrer la régularité des variétés au cours des années antérieures. Le chiffre, le x et le + indiquent respectivement le millésime et les résultats CTPS de la zone centre en 2017 et 2018.

La barre des 100% représente toujours la moyenne des variétés présentes 4 ans dans les essais Arvalis.



# Premiers résultats variétés Blé Tendre d'Hiver 2019

Les informations données dans ce premier document concernent uniquement les rendements 2019 et pluriannuels pour un regroupement de 3 essais. Départements 53, 49 et 37. Les conditions de l'année ont pu favoriser ou pénaliser certaines variétés.

Les informations concernant la sensibilité aux maladies, les caractéristiques qualitatives, etc... seront diffusées dans la version finale du document régional « Préconisations régionales » et le document « Synthèse Nationale ».

Résultats  
PROVISOIRES

## LES RESULTATS DE LA RECOLTE 2019

### ■ Région Pays de la Loire

| Avis              |                    |                 |             |                  | VARIETES       | Rendement à 15% |       | REGULARITE - Rendement à 15%  |    |     |     |     |     |     |  |  |
|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|------------------|----------------|-----------------|-------|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| Préc.<br>épiaison | Qualité<br>Arvalis | Protéine<br>GPD | Rés.<br>Mos | T-NT (1)<br>q/ha |                | q/ha            | % MG. | moyenne et écart-type en q/ha   |    |     |     |     |     |     |  |  |
|                   |                    |                 |             |                  |                |                 |       | 90  | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 |  |  |
| 6.5               | BPS                | 6               |             | Hyb              | HYKING         | 115.8           | 109   | [Bar chart showing yield and regularity for HYKING]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 5               |             |                  | PROVIDENCE     | 110.6           | 105   | [Bar chart showing yield and regularity for PROVIDENCE]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 4               |             |                  | RGT DISTINGO   | 109.9           | 104   | [Bar chart showing yield and regularity for RGT DISTINGO]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 6               |             |                  | COMPLICE       | 109.6           | 104   | [Bar chart showing yield and regularity for COMPLICE]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BPS                | 6               | S           |                  | ADVISOR        | 109.1           | 103   | [Bar chart showing yield and regularity for ADVISOR]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BPS                | 6               | S           |                  | KWS EXTASE     | 108.1           | 102   | [Bar chart showing yield and regularity for KWS EXTASE]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7.5               | BPS                | 5               |             |                  | OBIWAN         | 107.9           | 102   | [Bar chart showing yield and regularity for OBIWAN]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7.5               | BPS                | 8               |             |                  | FILON          | 107.9           | 102   | [Bar chart showing yield and regularity for FILON]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 6               | R           |                  | RGT CESARIO    | 107.6           | 102   | [Bar chart showing yield and regularity for RGT CESARIO]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BAU                | 4               |             |                  | CAMPESINO      | 107.5           | 102   | [Bar chart showing yield and regularity for CAMPESINO]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BPS                | 6               | S           |                  | CHEVIGNON      | 107.3           | 101   | [Bar chart showing yield and regularity for CHEVIGNON]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 8               | S           |                  | UNIK           | 107.2           | 101   | [Bar chart showing yield and regularity for UNIK]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 6               |             |                  | TENOR          | 107.1           | 101   | [Bar chart showing yield and regularity for TENOR]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BP                 | 7               |             |                  | ORTOLAN        | 106.8           | 101   | [Bar chart showing yield and regularity for ORTOLAN]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 4               |             | Hyb              | HYXPERIA       | 106.8           | 101   | [Bar chart showing yield and regularity for HYXPERIA]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BPS                | 6               |             |                  | PILIER         | 106.0           | 100   | [Bar chart showing yield and regularity for PILIER]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BP                 | 5               |             |                  | RGT CONEKTO    | 106.0           | 100   | [Bar chart showing yield and regularity for RGT CONEKTO]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BPS                | 7               |             |                  | RGT SACRAMENTO | 105.9           | 100   | [Bar chart showing yield and regularity for RGT SACRAMENTO]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 6               | S           |                  | TARASCON       | 105.9           | 100   | [Bar chart showing yield and regularity for TARASCON]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BPS                | 7               |             |                  | FANTOMAS       | 105.7           | 100   | [Bar chart showing yield and regularity for FANTOMAS]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BPS                | 5               | R           |                  | SY ADORATION   | 105.6           | 100   | [Bar chart showing yield and regularity for SY ADORATION]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BP                 | 7               |             |                  | SOLINDO CS     | 105.4           | 100   | [Bar chart showing yield and regularity for SOLINDO CS]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7.5               | BP                 | 7               |             |                  | SY PASSION     | 105.3           | 99    | [Bar chart showing yield and regularity for SY PASSION]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BP                 | 6               |             |                  | LG ABSALON     | 105.2           | 99    | [Bar chart showing yield and regularity for LG ABSALON]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BP                 | 6               | R           |                  | MACARON        | 104.7           | 99    | [Bar chart showing yield and regularity for MACARON]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BP                 | 7               | S           |                  | RUBISKO        | 104.7           | 99    | [Bar chart showing yield and regularity for RUBISKO]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7.5               | BPS                | 9               |             |                  | ORLOGE         | 104.6           | 99    | [Bar chart showing yield and regularity for ORLOGE]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BPS                | 6               |             |                  | OLBIA          | 103.9           | 98    | [Bar chart showing yield and regularity for OLBIA]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BPS                | 5               |             |                  | ANDROMEDE CS   | 103.7           | 98    | [Bar chart showing yield and regularity for ANDROMEDE CS]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BP                 | 6               |             |                  | MUTIC*         | 103.6           | 98    | [Bar chart showing yield and regularity for MUTIC*]   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 7                 | BP                 | 5               |             |                  | SU ASTRAGON    | 103.5           | 98    | [Bar chart showing yield and regularity for SU ASTRAGON]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BP                 | 7               |             |                  | RGT LEXIO      | 102.0           | 96    | [Bar chart showing yield and regularity for RGT LEXIO]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BPS                | 6               | S           |                  | FRUCTIDOR      | 100.3           | 95    | [Bar chart showing yield and regularity for FRUCTIDOR]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6.5               | BPS                | 6               |             |                  | LG AURIGA      | 100.2           | 95    | [Bar chart showing yield and regularity for LG AURIGA]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BPS                | 5               |             |                  | SORBET CS      | 99.8            | 94    | [Bar chart showing yield and regularity for SORBET CS]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| 6                 | BPS                | 6               | R           |                  | SOLIFLOR CS    | 99.7            | 94    | [Bar chart showing yield and regularity for SOLIFLOR CS]  |    |     |     |     |     |     |  |  |
| Moy. Générale     |                    |                 |             |                  |                | 105.9           |       | Le trait vertical représente la moyenne générale.   |    |     |     |     |     |     |  |  |
| ETR               |                    |                 |             |                  |                | 3.9             |       | 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   |                    |                 |             |                  |                | 3               |       |   |    |     |     |     |     |     |  |  |

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2017 à 2019.

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

**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 postivement de cette droite.

#### Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif  
5 - Tardif  
5,5 - ½ tardif  
6 - ½ tardif à ¼ précocé  
6,5 - ½ précocé  
7 - Précocé  
7,5 - Très précocé

#### 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

Résultats  
PROVISOIRES

| Précocité<br>épiaison | Classe<br>Arvalis | Protéine<br>GPD | Mosaïques | Commune : | COSSÉ-LE-VIVIEN             | FOUGÈRE                      | NOUZILLY        | MOY.<br>q/ha |               |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|--------------|---------------|
|                       |                   |                 |           |           | Département :               | Partenaire :                 | Date de semis : |              | Type de sol : |
|                       |                   |                 |           |           | 53                          | 49                           | 37              |              |               |
|                       |                   |                 |           |           | ARVALIS                     | SYNGENTA                     | ARVALIS / CA 37 |              |               |
|                       |                   |                 |           |           | 24/10/2018                  |                              | 12/10/2018      |              |               |
|                       |                   |                 |           |           | LIMON SUR<br>SCHISTE TENDRE | LIMON BATTANT<br>HYDROMORPHE |                 |              |               |
|                       |                   |                 |           |           | 90                          | 50                           | 70              |              |               |
|                       |                   |                 |           |           | COLZA<br>OLÉAGINEUX         | MAÏS GRAIN                   | LUZERNE         |              |               |
| 6.5                   | BPS               | 6               |           | Hyb       | HYKING                      | 127.9                        | 108.8           | 110.6        | 115.8         |
| 7                     | BPS               | 5               |           |           | PROVIDENCE                  | 115.5                        | 102.1           | 114.3        | 110.6         |
| 7                     | BPS               | 4               |           |           | RGT DISTINGO                | 120.1                        | 103.1           | 106.5        | 109.9         |
| 7                     | BPS               | 6               |           |           | COMPLICE                    | 119.5                        | 98.3            | 110.9        | 109.6         |
| 6.5                   | BPS               | 6               | S         |           | ADVISOR                     | 112.8                        | 100.8           | 113.8        | 109.1         |
| 6                     | BPS               | 6               | S         |           | KWS EXTASE                  | 118.8                        | 99.2            | 106.4        | 108.1         |
| 7.5                   | BPS               | 5               |           |           | OBIWAN                      | 115.3                        | 103.3           | 105.1        | 107.9         |
| 7.5                   | BPS               | 8               |           |           | FILON                       | 114.8                        | 97.5            | 111.3        | 107.9         |
| 7                     | BPS               | 6               | R         |           | RGT CESARIO                 | 112.7                        | 102.6           | 107.5        | 107.6         |
| 6.5                   | BAU               | 4               |           |           | CAMPESINO                   | 118.2                        | 96.7            | 107.6        | 107.5         |
| 6                     | BPS               | 6               | S         |           | CHEVIGNON                   | 119.1                        | 101.4           | 101.3        | 107.3         |
| 7                     | BPS               | 8               | S         |           | UNIK                        | 115.1                        | 97.9            | 108.5        | 107.2         |
| 7                     | BPS               | 6               |           |           | TENOR                       | 114.5                        | 94.8            | 111.9        | 107.1         |
| 7                     | BP                | 7               |           |           | ORTOLAN                     | 116.0                        | 101.1           | 103.4        | 106.8         |
| 7                     | BPS               | 4               |           | Hyb       | HYXPERIA                    | 121.1                        | 93.9            | 105.5        | 106.8         |
| 6.5                   | BPS               | 6               |           |           | PILIER                      | 112.9                        | 102.4           | 102.7        | 106.0         |
| 6.5                   | BP                | 5               |           |           | RGT CONEKTO                 | 113.6                        | 98.2            | 106.0        | 106.0         |
| 6.5                   | BPS               | 7               |           |           | RGT SACRAMENTO              | 114.5                        | 94.3            | 108.8        | 105.9         |
| 7                     | BPS               | 6               | S         |           | TARASCON                    | 114.9                        | 99.7            | 103.0        | 105.9         |
| 7                     | BPS               | 7               |           |           | FANTOMAS                    | 120.1                        | 91.0            | 106.0        | 105.7         |
| 6                     | BPS               | 5               | R         |           | SY ADORATION                | 116.0                        | 98.0            | 102.7        | 105.6         |
| 7                     | BP                | 7               |           |           | SOLINDO CS                  | 113.1                        | 98.6            | 104.5        | 105.4         |
| 7.5                   | BP                | 7               |           |           | SY PASSION                  | 108.6                        | 101.2           | 106.1        | 105.3         |
| 6.5                   | BP                | 6               |           |           | LG ABSALON                  | 112.1                        | 95.7            | 107.8        | 105.2         |
| 7                     | BP                | 6               | R         |           | MACARON                     | 117.1                        | 96.7            | 100.3        | 104.7         |
| 6.5                   | BP                | 7               | S         |           | RUBISKO                     | 112.5                        | 98.2            | 103.3        | 104.7         |
| 7.5                   | BPS               | 9               |           |           | ORLOGE                      | 112.9                        | 90.6            | 110.2        | 104.6         |
| 6                     | BPS               | 6               |           |           | OLBIA                       | 111.7                        | 99.8            | 100.1        | 103.9         |
| 6                     | BPS               | 5               |           |           | ANDROMEDE CS                | 115.1                        | 96.8            | 99.1         | 103.7         |
| 6.5                   | BP                | 6               |           |           | MUTIC *                     | 110.6                        | 97.1            |              | (103.6)       |
| 7                     | BP                | 5               |           |           | SU ASTRAGON                 | 113.2                        | 93.3            | 104.0        | 103.5         |
| 6                     | BP                | 7               |           |           | RGT LEXIO                   | 113.5                        | 99.7            | 92.8         | 102.0         |
| 6                     | BPS               | 6               | S         |           | FRUCTIDOR                   | 102.5                        | 95.0            | 103.3        | 100.3         |
| 6.5                   | BPS               | 6               |           |           | LG AURIGA                   | 108.2                        | 90.1            | 102.2        | 100.2         |
| 6                     | BPS               | 5               |           |           | SORBET CS                   | 107.8                        | 86.4            | 105.0        | 99.8          |
| 6                     | BPS               | 6               | R         |           | SOLIFLOR CS                 | 110.0                        | 91.1            | 98.0         | 99.7          |
|                       |                   |                 |           |           | Moy. générale (q) :         | 114.5                        | 97.7            | 105.4        | 105.9         |
|                       |                   |                 |           |           | Ecart type résiduel essai : | 3.7                          | 5.4             | 2.9          | 3.9           |
| 7                     | BP                | 6               | R         |           | ASCOTT                      |                              |                 | 108.0        |               |
| 7.5                   | BPS               | 5               | S         | Hyb       | HYPODROM                    |                              |                 | 104.1        |               |
| 7                     | BPS               | 7               |           |           | LG ARMSTRONG                |                              |                 | 96.9         |               |
| 6.5                   | BPS/BP            | 6               | S         |           | NEMO                        |                              |                 | 106.6        |               |
| 7                     | BPS               | 6               | S         |           | OREGRAIN                    |                              |                 | 102.1        |               |
| 6                     | BPS               | 5               |           |           | RGT VOLUPTO                 |                              |                 | 104.4        |               |
| 6.5                   | BPS               | 7               | R         |           | SYLLON                      |                              |                 | 104.5        |               |

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2017 à 2019.

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

**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.

**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

Blé tendre 2019 - Région Pays de la Loire - Rendements par essai en %

Résultats  
PROVISOIRES

| Précocité<br>épiaison | Classe<br>Arvalis | Protéine<br>GPD | Mosaïques | Hyb | Commune :                        | COSSE-LE-VIVIEN             | FOUGERE                      | NOUZILLY        | MOY.<br>% |  |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------|-----|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-----------|--|
|                       |                   |                 |           |     | Département :                    | 53                          | 49                           | 37              |           |  |
|                       |                   |                 |           |     | Partenaire :                     | ARVALIS                     | SYNGENTA                     | ARVALIS / CA 37 |           |  |
|                       |                   |                 |           |     | Date de semis :                  | 24/10/2018                  |                              | 12/10/2018      |           |  |
|                       |                   |                 |           |     | Type de sol :                    | LIMON SUR<br>SCHISTE TENDRE | LIMON BATTANT<br>HYDROMORPHE |                 |           |  |
|                       |                   |                 |           |     | Prof. exploitable racines (cm) : | 90                          | 50                           | 70              |           |  |
|                       |                   |                 |           |     | Nature du précédent :            | COLZA<br>OLÉAGINEUX         | MAÏS GRAIN                   | LUZERNE         |           |  |
| 6.5                   | BPS               | 6               |           | Hyb | HYKING                           | 112                         | 111                          | 105             | 109       |  |
| 7                     | BPS               | 5               |           |     | PROVIDENCE                       | 101                         | 104                          | 108             | 105       |  |
| 7                     | BPS               | 4               |           |     | RGT DISTINGO                     | 105                         | 106                          | 101             | 104       |  |
| 7                     | BPS               | 6               |           |     | COMPLICE                         | 104                         | 101                          | 105             | 104       |  |
| 6.5                   | BPS               | 6               | S         |     | ADVISOR                          | 99                          | 103                          | 108             | 103       |  |
| 6                     | BPS               | 6               | S         |     | KWS EXTASE                       | 104                         | 102                          | 101             | 102       |  |
| 7.5                   | BPS               | 5               |           |     | OBIWAN                           | 101                         | 106                          | 100             | 102       |  |
| 7.5                   | BPS               | 8               |           |     | FLON                             | 100                         | 100                          | 106             | 102       |  |
| 7                     | BPS               | 6               | R         |     | RGT CESARIO                      | 98                          | 105                          | 102             | 102       |  |
| 6.5                   | BAU               | 4               |           |     | CAMPESINO                        | 103                         | 99                           | 102             | 102       |  |
| 6                     | BPS               | 6               | S         |     | CHEVIGNON                        | 104                         | 104                          | 96              | 101       |  |
| 7                     | BPS               | 8               | S         |     | UNIK                             | 101                         | 100                          | 103             | 101       |  |
| 7                     | BPS               | 6               |           |     | TENOR                            | 100                         | 97                           | 106             | 101       |  |
| 7                     | BP                | 7               |           |     | ORTOLAN                          | 101                         | 103                          | 98              | 101       |  |
| 7                     | BPS               | 4               |           | Hyb | HYXPERIA                         | 106                         | 96                           | 100             | 101       |  |
| 6.5                   | BPS               | 6               |           |     | PILIER                           | 99                          | 105                          | 97              | 100       |  |
| 6.5                   | BP                | 5               |           |     | RGT CONEKTO                      | 99                          | 101                          | 101             | 100       |  |
| 6.5                   | BPS               | 7               |           |     | RGT SACRAMENTO                   | 100                         | 97                           | 103             | 100       |  |
| 7                     | BPS               | 6               | S         |     | TARASCON                         | 100                         | 102                          | 98              | 100       |  |
| 7                     | BPS               | 7               |           |     | FANTOMAS                         | 105                         | 93                           | 101             | 100       |  |
| 6                     | BPS               | 5               | R         |     | SY ADORATION                     | 101                         | 100                          | 97              | 100       |  |
| 7                     | BP                | 7               |           |     | SOLINDO CS                       | 99                          | 101                          | 99              | 100       |  |
| 7.5                   | BP                | 7               |           |     | SY PASSION                       | 95                          | 104                          | 101             | 99        |  |
| 6.5                   | BP                | 6               |           |     | LG ABSALON                       | 98                          | 98                           | 102             | 99        |  |
| 7                     | BP                | 6               | R         |     | MACARON                          | 102                         | 99                           | 95              | 99        |  |
| 6.5                   | BP                | 7               | S         |     | RUBISKO                          | 98                          | 101                          | 98              | 99        |  |
| 7.5                   | BPS               | 9               |           |     | ORLOGE                           | 99                          | 93                           | 105             | 99        |  |
| 6                     | BPS               | 6               |           |     | OLBIA                            | 98                          | 102                          | 95              | 98        |  |
| 6                     | BPS               | 5               |           |     | ANDROMEDE CS                     | 101                         | 99                           | 94              | 98        |  |
| 6.5                   | BP                | 6               |           |     | MUTIC *                          | 97                          | 99                           |                 | (98)      |  |
| 7                     | BP                | 5               |           |     | SU ASTRAGON                      | 99                          | 95                           | 99              | 98        |  |
| 6                     | BP                | 7               |           |     | RGT LEXIO                        | 99                          | 102                          | 88              | 96        |  |
| 6                     | BPS               | 6               | S         |     | FRUCTIDOR                        | 90                          | 97                           | 98              | 95        |  |
| 6.5                   | BPS               | 6               |           |     | LG AURIGA                        | 95                          | 92                           | 97              | 95        |  |
| 6                     | BPS               | 5               |           |     | SORBET CS                        | 94                          | 88                           | 100             | 94        |  |
| 6                     | BPS               | 6               | R         |     | SOLIFLOR CS                      | 96                          | 93                           | 93              | 94        |  |
|                       |                   |                 |           |     | Moy. générale (q) :              | 114.5                       | 97.7                         | 105.4           | 105.9     |  |
|                       |                   |                 |           |     | Ecart type résiduel essai :      | 3.7                         | 5.4                          | 2.9             | 3.9       |  |
| 7                     | BP                | 6               | R         |     | ASCOTT                           |                             |                              | 102             |           |  |
| 7.5                   | BPS               | 5               | S         | Hyb | HYPODROM                         |                             |                              | 99              |           |  |
| 7                     | BPS               | 7               |           |     | LG ARMSTRONG                     |                             |                              | 92              |           |  |
| 6.5                   | BPS/BP            | 6               | S         |     | NEMO                             |                             |                              | 101             |           |  |
| 7                     | BPS               | 6               | S         |     | OREGRAIN                         |                             |                              | 97              |           |  |
| 6                     | BPS               | 5               |           |     | RGT VOLUPTO                      |                             |                              | 99              |           |  |
| 6.5                   | BPS               | 7               | R         |     | SYLLON                           |                             |                              | 99              |           |  |

(1) : Pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide, Essais Nord 2017 à 2019.

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

**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 postivement de cette droite.

**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

# Caractéristiques des variétés de blé tendre d'hiver présentes dans les essais

Les caractéristiques issues du « catalogue » Arvalis sont présentées ci-dessous pour les variétés en essais en 2019 et celles recommandées pour la région Pays de la Loire en 2018, elles ne tiennent pas compte des observations de la campagne 2019.

| Obtenteur / Représentant | Nom            | Année d'inscription | Aristation (b=barbu / nb=non barbu) | Caractéristiques physiologiques |                     |                     |       |         |       |                      | Résistances aux maladies |         |                |                    |                |                                     |                  |                    |                    |               | Qualité technologique |                                    |                    |           |                        |           |   |                |                |             |        |
|--------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|-------|---------|-------|----------------------|--------------------------|---------|----------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------|-----------------------|------------------------------------|--------------------|-----------|------------------------|-----------|---|----------------|----------------|-------------|--------|
|                          |                |                     |                                     | Alternativité                   | Précocité montaison | Précocité épilaison | Froid | Hauteur | Verse | Germination sur pied | Piétin verse             | Oïdium* | Rouille jaune* | Septoriose tritici | Rouille brune* | Fusariose ( <i>F. graminearum</i> ) | Accumulation DON | Complexe Mosaïques | Cécidomyies Orange | Chlorotuluron | PMG                   | Indicateur d'accès aux marchés (2) |                    |           |                        |           | P/L à 11,5% de protéines (14% pour les BAF) | Classe qualité | ANMF VRM/BP MF |             |        |
|                          |                |                     |                                     |                                 |                     |                     |       |         |       |                      |                          |         |                |                    |                |                                     |                  |                    |                    |               |                       | PS                                 | Protéines- GPD (1) | Protéines | W à 11,5% de protéines | Supérieur |   |                |                | Prémium     |        |
| CAU                      | ANDROMÈDE CS   | 2019                | nb                                  | 4                               | (2)                 | 6                   | (7-5) | 3,5     | 6,5   | 6                    | 7                        | 7       | 6              | 5                  | 3,5            |                                     |                  |                    |                    | T             |                       |                                    | (5)                | 5         | (5)                    | 175-200   | 47%   | 30%            | 1,0-2,0        | BPS         |        |
| SEC                      | CAMPESINO      | 2019                | nb                                  | 3                               | (4)                 | 6,5                 | 5,5   | 3,5     | 6     | 6                    | 8                        | 7       | 6,5            | 8                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | S             |                       |                                    | 5                  | 4         | 1                      | 130-170   | 16%   | 0%             | 0,6-1,9        | BAU         |        |
| SU                       | HYXPERIA (h)   | 2019                | nb                                  | 3                               | (4)                 | 7                   | 5,5   | 4       | 5,5   | 3                    |                          | 6       | 6              | 4                  | 6              |                                     |                  |                    |                    | T             |                       |                                    | 6                  | 4         | 3                      | 155-190   | 43%   | 24%            | 0,4-1,0        | BPS         | VOp/-  |
| LG                       | LG AURIGA      | 2019                | b                                   | 3                               | (4)                 | 6,5                 | 5     | 3       | 6     | 3                    |                          | 7       | 5,5            | 7                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | R             | T                     |                                    | 7                  | 6         | 6                      | 155-230   | 75%   | 56%            | 0,4-1,0        | BPS         | VOp/-  |
| SEC                      | OBIWAN         | 2019                | b                                   | 7                               | (6)                 | 7,5                 | 5     | 3,5     | 6     | 3                    | 6                        | 7       | 5,5            | 6                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | R             | S                     |                                    | 5                  | 5         | 4                      | 150-175   | 42%   | 24%            | 0,5-1,3        | BPS         |        |
| AO                       | OLBIA          | 2019                | nb                                  | 3                               | (2)                 | 6                   | 5,5   | 4       | 6,5   | 6                    | 7                        | 7       | 6              | 6                  | 4,5            |                                     |                  |                    |                    | S             |                       |                                    | 5                  | 6         | 6                      | 135-185   | 53%   | 36%            | 0,7-1,9        | BPS         |        |
| FD                       | ORTOLAN        | 2019                | b                                   | 3                               | (3)                 | 7                   | 4,5   | 3       | 6,5   | 3                    |                          | 7       | 6,5            | 7                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | R             | S                     |                                    | 5                  | 7         | 5                      | 110-170   | 47%   | 0%             | 0,3-0,8        | BP          |        |
| FD                       | PROVIDENCE     | 2019                | b                                   | 3                               | (4)                 | 7                   | 4     | 3,5     | 6     | 3                    | 5                        | 7       | 6              | 4                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | R             | T                     |                                    | 7                  | 5         | 3                      | 185-240   | 48%   | 28%            | 0,6-1,2        | BPS         | VOp/-  |
| RAG                      | RGT CONEKTO    | 2019                | b                                   | 3                               | (3)                 | 6,5                 | 4,5   | 3,5     | 7     | 2                    | 6                        | 8       | 6              | 6                  | 4,5            |                                     |                  |                    |                    | S             |                       |                                    | 6                  | 5         | 4                      | 140-170   | 53%   | 32%            | 1,0-2,0        | BP          |        |
| RAG                      | RGT DISTINGO   | 2019                | nb                                  | 2                               | (4)                 | 7                   | 5,5   | 3       | 6,5   | 3                    |                          | 6       | 5,5            | 8                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | T             |                       |                                    | 5                  | 4         | 2                      | 120-150   | 30%   | 0%             | 0,4-1,2        | BPS         |        |
| RAG                      | RGT LEXIO      | 2019                | b                                   | 2                               | (1)                 | 6                   | 5,5   | 4       | 6,5   | 4                    | 5                        | 5       | 6              | 8                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | R             | S                     |                                    | 8                  | 7         | 6                      | 155-215   | 79%   | 62%            | 0,7-1,3        | BP          |        |
| CAU                      | SOLIFLOR CS    | 2019                | nb                                  | 3                               | (1)                 | 6                   | 7     | 5       | 4,5   | 6                    | 5                        | 5       | 6              | 4                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | R             | T                     |                                    | 8                  | 6         | 5                      | 165-225   | 71%   | 52%            | 1,5-2,9        | BPS         |        |
| CAU                      | SORBET CS      | 2019                | nb                                  | 2                               | (2)                 | 6                   | 5,5   | 3,5     | 6,5   | 6                    | 8                        | 8       | 6              | 6                  | 4              |                                     |                  |                    |                    | T             |                       |                                    | 7                  | 5         | 4                      | 170-235   | 59%   | 38%            | 0,7-2,6        | BPS         | VOp/-  |
| SU                       | SU ASTRAGON    | 2019                | b                                   | 4                               | (4)                 | 7                   | 7     | 3       | 6     | 3                    |                          | 6       | 5,5            | 5                  | 5              |                                     |                  |                    |                    | T             |                       |                                    | 6                  | 5         | 2                      | 100-125   | 38%   | 0%             | 0,3-0,8        | BP          |        |
| SYN                      | SY ADORATION   | 2019                | nb                                  | 6                               | (4)                 | 6                   | 5,5   | 3,5     | 7     | 3                    | 7                        | 7       | 7              | 7                  | 5,5            |                                     |                  |                    |                    | R             | R                     | T                                  | 7                  | 5         | 4                      | 160-205   | 59%   | 38%            | 0,5-1,0        | BPS         | VOp/-  |
| SYN                      | SY PASSION     | 2019                | b                                   | 3                               | (5)                 | 7,5                 | 4,5   | 3,5     | 6,5   | 3                    |                          | 6       | 5,5            | 6                  | 5,5            |                                     |                  |                    |                    | R             | T                     |                                    | 5                  | 7         | 5                      | 135-225   | 47%   | 30%            | 0,3-0,8        | BP          |        |
| LG                       | ADVISOR        | 2015                | nb                                  | 2                               | 3                   | 6,5                 | 6,5   | 3,5     | 5     | 3                    | 6                        | 7       | 7              | 5,5                | 6              | 4,5                                 | 4                | S                  |                    | S             |                       | 6                                  | 6                  | 6         | 3                      | 140-190   | 43%   | 24%            | 1,0-2,0        | BPS         | -/p    |
| LG                       | ASCOTT         | 2012                | nb                                  | 3                               | 4                   | 7                   | 5,5   | 3       | 5     | 2                    | 4                        | 6       | 6              | 6                  | 5              | 4                                   | 4                | R                  | S                  | T             |                       | 5                                  | 6                  | 6         | 4                      | 170-210   | 53%   | 32%            | 0,7-1,3        | BP          |        |
| LG                       | CHEVIGNON      | 2017                | nb                                  | 3                               | 2                   | 6                   | (6,5) | 4       | 5,5   | 3                    | 3                        | 7       | 7              | 6                  | 5,5            | 5                                   | S                |                    | T                  | S             |                       | 5                                  | 5                  | 6         | 3                      | 160-215   | 34%   | 18%            | 0,4-1,2        | BPS         | -/p    |
| FD                       | COMPLICE       | 2016                | b                                   | 3                               | 2                   | 7                   | (6)   | 4       | 5,5   | 5                    | 3                        | 6       | 4              | 6                  | 5              | 5                                   | 3,5              |                    |                    | T             |                       | 7                                  | 6                  | 6         | 3                      | 150-200   | 43%   | 24%            | 0,7-1,8        | BPS         | -/p    |
| SEC                      | DESCARTES      | 2014                | nb                                  | 4                               | 5                   | 7                   | 5,5   | 3,5     | 6,5   | 5                    | 5                        | 4       | 8              | 5,5                | 5              | 6                                   | 5,5              | S                  |                    | S             |                       | 3                                  | 6                  | 6         | 4                      | 180-215   | 53%   | 32%            | 0,9-1,9        | BPS         | VRMP/p |
| SEC                      | FANTOMAS       | 2018                | b                                   | 3                               | (4)                 | 7                   | (6)   | 3,5     | 6     | (4)                  | 3                        | 6       | 5              | 6                  | 7              | 5                                   | 4,5              |                    |                    | T             | (7)                   | 6                                  | 7                  | 5         | 150-215                | 60%       | 41%   | 0,7-1,3        | BPS            | VRMP/p      |        |
| FD                       | FILON          | 2017                | nb                                  | 5                               | 6                   | 7,5                 | (5,5) | 3,5     | 5,5   | 6                    | 3                        | 6       | 8              | 5,5                | 5              | 4,5                                 | 5,5              |                    |                    | R             | T                     | 6                                  | 6                  | 8         | 5                      | 140-185   | 60%   | 41%            | 1,1-3,2        | BPS         | -/p    |
| UNI                      | FRUCTIDOR      | 2014                | nb                                  | 2                               | 3                   | 6                   | 6,5   | 3,5     | 6,5   | 5                    | 3                        | 7       | 7              | 6,5                | 6              | 5                                   | 5                | S                  |                    | T             | 4                     | 7                                  | 6                  | 4         | 175-200                | 59%       | 38%   | 0,9-1,4        | BPS            | VRMP/p      |        |
| SU                       | HYDROCK (h)    | 2016                | nb                                  | 5                               | 5                   | 7,5                 | (5,5) | 4       | 5     | 4                    | 6                        | 4       | 7              | 5                  | 4              | 5,5                                 | 6                |                    |                    | T             |                       | 8                                  | 5                  | 7         | 3                      | 180-210   | 34%   | 18%            | 0,9-1,8        | BPS         | VRMP/p |
| SU                       | HYKING (h)     | 2016                | nb                                  | 3                               | 3                   | 6,5                 | (6,5) | 3,5     | 7     | 7                    | 2                        | 5       | 7              | 6                  | 6              | 4,5                                 | 4                |                    |                    | T             | 5                     | 5                                  | 6                  | 1         | 175-210                | 16%       | 8%  | 0,7-1,9        | BPS            | -/p         |        |
| SU                       | HYPODROM (h)   | 2017                | nb                                  | 5                               | 5                   | 7,5                 |       | 4       | 4,5   | 6                    | 3                        | 5       | 6              | 5,5                | 6              | 5,5                                 | 5                | S                  | R                  | S             | 6                     | 6                                  | 5                  | 1         | 195-225                | 20%       | 11%   | 0,6-1,4        | BPS            | VRM/p       |        |
| KWM                      | KWS EXTASE     | 2018                | nb                                  | 2                               | 2                   | 6                   | (6)   | 3,5     | 7     | 4                    | 3                        | 7       | 7              | 7                  | 6              | 4                                   | 4                | S                  |                    | T             | (7)                   | 5                                  | 6                  | 3         | 160-210                | 34%       | 18%   | 0,4-1,2        | BPS            | VRMP/p      |        |
| LG                       | LG ABSALON     | 2016                | nb                                  | 3                               | 3                   | 6,5                 | (5,5) | 3,5     | 5,5   | 3                    | 6                        | 8       | 7              | 7,5                | 7              | 5                                   | 5                |                    |                    | T             | 5                     | 7                                  | 6                  | 5         | 185-210                | 67%       | 48%   | 0,6-1,4        | BP             | VRMP/p      |        |
| LG                       | LG ARMSTRONG   | 2017                | b                                   | 3                               | 3                   | 7                   | (6,5) | 3       | 7     | 7                    | 6                        | 7       | 7              | 7                  | 7              | 4                                   | 3                |                    |                    | T             | 4                     | 7                                  | 7                  | 6         | 220-285                | 75%       | 56%   | 3,2-4,2        | BPS            | VRMP/p      |        |
| SU                       | MACARON        | 2018                | b                                   | 4                               | 4                   | 7                   | (7)   | 4       | 6,5   | 4                    | 2                        | 7       | 7              | 6                  | 4              | 6                                   | 4,5              | R                  |                    | T             | (4)                   | 7                                  | 6                  | 3         | 185-245                | 48%       | 28%   | 0,9-1,8        | BP             |             |        |
| FD                       | MUTIC          | 2017                | nb                                  | 2                               | 2                   | 6,5                 | (7)   | 3,5     | 6     | 5                    | 4                        | 7       | 7              | 6                  | 5              | 4                                   | 3,5              |                    |                    | T             | 5                     | 6                                  | 6                  | 3         | 125-220                | 43%       | 24%   | 0,5-1,1        | BP             | -/p*        |        |
| SEC                      | NEMO           | 2015                | b                                   | 3                               | 3                   | 6,5                 | 4     | 3,5     | 6,5   | 5                    | 2                        | 5       | 3              | 5,5                | 5              | 4,5                                 | 4                | S                  | R                  | T             | 6                     | 7                                  | 6                  | 4         | 135-180                | 59%       | 38%   | 0,7-1,1        | BPS/BP         | -/p         |        |
| FD                       | OREGRAIN       | 2012                | nb                                  | 5                               | 4                   | 7                   | 5     | 3,5     | 7     | 4                    | 2                        | 4       | 4              | 5                  | 4              | 5,5                                 | 6,5              | S                  | R                  | T             | 4                     | 7                                  | 6                  | 4         | 145-195                | 59%       | 38%   | 0,3-0,9        | BPS            | VRMP/p      |        |
| AO                       | ORLOGE         | 2017                | b                                   | 2                               | 4                   | 7,5                 | (5,5) | 3,5     | 5     | 6                    | 3                        | 7       | 6              | 5,5                | 5              | 3,5                                 | 3,5              |                    |                    | T             | 9                     | 6                                  | 9                  | 8         | 165-205                | 74%       | 61%   | 0,8-1,1        | BPS            | VRMP/p      |        |
| FD                       | PILIER         | 2018                | nb                                  | 4                               | 3                   | 6,5                 | (6,5) | 3       | 6,5   | 7                    | 2                        | 6       | 5              | 5,5                | 6              | 5,5                                 | 5,5              |                    |                    | R             | T                     | (4)                                | 7                  | 6         | 4                      | 115-195   | 59%   | 38%            | 0,4-1,0        | BPS         | VRMP/p |
| RAG                      | RGT CESARIO    | 2016                | nb                                  | 4                               | 3                   | 7                   | (8)   | 3       | 6,5   | 1                    | 3                        | 8       | 7              | 7                  | 5              | 4,5                                 | 4,5              | R                  |                    | T             | 4                     | 6                                  | 6                  | 3         | 170-225                | 43%       | 24%   | 1,6-2,9        | BPS            | -/p         |        |
| RAG                      | RGT SACRAMENTO | NL-15               | b                                   | 4                               | 3                   | 6,5                 |       | 3,5     | 6,5   | 2                    | 5                        | 7       | 5,5            | 7                  | 4,5            |                                     |                  |                    |                    | S             | 5                     | 7                                  | 7                  | 3         | 155-195                | 48%       | 28%   | 1,1-1,4        | BPS            | -/p         |        |
| RAG                      | RGT VOLUPTO    | 2018                | nb                                  | 3                               | 3                   | 6                   | (7)   | 3       | 7,5   | 3                    | 3                        | 6       | 6              | 5                  | 3              | 5                                   | 5                |                    |                    | R             | T                     | (3)                                | 6                  | 5         | 2                      | 180-215   | 38%   | 21%            | 0,7-1,8        | BPS         | -/p    |
| RAG                      | RUBISKO        | 2012                | b                                   | 3                               | 3                   | 6,5                 | 6     | 3,5     | 6,5   | 5                    | 2                        | 6       | 7              | 5,5                | 7              | 5,5                                 | 5                | S                  | R                  | S             | 6                     | 5                                  | 7                  | 5         | 135-195                | 47%       | 30%   | 0,3-0,7        | BP             | VRMab/p*-at |        |
| CAU                      | SOLINDO CS     | 2018                | b                                   | 6                               | 5                   | 7                   | (6)   | 4       | 6     | 5                    | 1                        | 8       | 6              | 5,5                | 5              | 5,5                                 | 5                |                    |                    | T             | (7)                   | 8                                  | 7                  | 5         | 170-215                | 71%       | 52%   | 0,6-1,0        | BP             | -/p         |        |
| SYN                      | SYLLON         | 2014                | nb                                  | 4                               | 3                   | 6,5                 | 6     | 3,5     | 5,5   | 3                    | 6                        | 8       | 6              | 6,5                | 5              | 4                                   | 4                | R                  |                    | T             | 8                     | 8                                  | 7                  | 5         | 185-205                | 71%       | 52%   | 0,7-1,3        | BPS            | -/p         |        |
| SU                       | TARASCON       | 2018                | nb                                  | 4                               | 3                   | 7                   | (7)   | 3       | 6,5   | 4                    | 3                        | 7       | 5              | 6                  | 6              | 5                                   | 5,5              | S                  |                    | T             | (3)                   | 6                                  | 6                  | 3         | 145-210                | 43%       | 24%   | 0,8-1,2        | BPS            | -/p         |        |
| UNI                      | TENOR          | 2018                | nb                                  | 5                               | 4                   | 7                   | (6)   | 3,5     | 5,5   | 5                    | 6                        | 4       | 6              | 6                  | 6              | 5                                   | 4,5              |                    |                    | R             | T                     | (4)                                | 6                  | 6         | 3                      | 180-220   | 43%   | 24%            | 1,0-1,7        | BPS         | VOp/p  |
| FD                       | UNIK           | 2018                | b                                   | 4                               | 3                   | 7                   | (7)   | 3       | 7     | (5)                  | 3                        | 4       | 7              | 5,5                | 4              | 4,5                                 | 4,5              | S                  |                    | T             | (4)                   | 8                                  | 8                  | 6         | 160-240                | 79%       | 62%   | 2,3-3,5        | BPS            | VRMP/p      |        |

(1) : protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

(2) : Indicateurs basés sur la grille de classement des blés à la récolte d'Intercéréales. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM" compte tenu de leurs valeurs de PS, de protéines, et de W à 11,5% de protéines.

■ Variétés inscrites en 2019

\* Attention aux risques de contournements

# Variété inscrite en Grande Bretagne, puis inscrite en France en 2019 suite au BREXIT.

(h) : hybride

Source des données : CTPS/GEVES (variétés inscrites au cours de l'année) et ARVALIS - Institut du végétal (variétés étudiées en Post-Inscription)

## LEGENDE

En règle générale, toutes les caractéristiques sont notées sur une échelle de 9 excellent à 1 très mauvais. Les échelles ne sont pas comparables d'une espèce à une autre.  
Une ( ) signifie que la note doit être confirmée par des observations ou mesures supplémentaires.



### Rythme de développement

#### Alternativité :

1 - Très hiver  
2 - Hiver  
3 - Hiver à ½ hiver  
4 - ½ hiver  
5 - ½ hiver à ½ alternatif  
6 - ½ alternatif  
7 - Alternatif  
8 - Alternatif à printemps  
9 - Printemps

#### Précocité 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  
8 - Ultra précoce

#### Précocité montaison :

0 - Très tardif  
1 - Tardif  
2 - ½ tardif  
3 - ½ précoce  
4 - Précoce  
5 - Très précoce  
6 - Ultra précoce

### Résistance aux accidents et aux maladies

1- Très sensible  
2 - Sensible  
3 - Sensible à assez sensible  
4 - Assez sensible  
5 - Assez sensible à peu sensible  
6 - Peu sensible  
7 - Assez résistant  
8 - Assez résistant à résistant  
9 - Résistant

R = Résistante / T = Tolérante / S = Sensible

### Qualité

**Poids Spécifique** : 1 faible à 9 élevé

**Protéines** : 1 faible à 9 élevée

**Protéines - 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.

### OBTENEURS OU REPRÉSENTANTS

ACT Actisem  
AO Agri Obtentions  
CAU Caussade Semences  
DEL Deleplanque  
DSV DSV France  
FD Florimond Desprez  
LD Lemaire Deffontaines  
LG LG  
KWM KWS Momont  
RAG RAGT  
ROL Rolly  
SEC Secobra  
SE Semences de l'Est  
SF Semences de France  
SP Sem Partners  
SU Saaten Union  
SYN Syngenta  
UNI Unisigma  
AUT Autres

**Hauteur** : 1 très court à 9 très haut.

**PMG** : 1 très petit à 9 très gros

### Classe qualité

BAF : Blé Améliorant ou de Force  
BPS : Blé Panifiable Supérieur  
BP : Blé Panifiable  
BB : Blé Biscuitier  
BAU : Blé pour Autres Usages

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

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2018/ (Récolte 2019)
- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie
- VO : Variétés en Observation

- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2018

p : blés panifiables

p\* : Ces variétés, en cumul, ne doivent pas dépasser 15% dans les mélanges BPMF panifiables

f : blés de force

b : blés biscuitiers

ab : blés convenant à l'agriculture biologique

# Traitements de semences sur blé tendre

## LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fong-i-insecticide

| Spécialités          | Dose l/q | Substances actives   | CARIE | FUSARIOSES            |                          | PIETIN ECHAUDAGE | ERGOT |
|----------------------|----------|--|-------|-----------------------|--------------------------|------------------|-------|
|                      |          |  |       | <i>F. graminearum</i> | <i>Microdochium spp.</i> |                  |       |
| CELEST NET           | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l   |       |                       |                          | ▲                | ▲     |
| CELEST GOLD NET      | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l<br>Difénoconazole 25 g/l                    | (*)   |                       |                          | ▲                | ▲     |
| CELEST POWER         | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l<br>Sedaxane 25 g/l                          | (*)   |                       |                          | ▲                | ▲     |
| CERALL (1)           | 1        | <i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342                          |       |                       |                          | ▲                | ▲     |
| COPSEED (1)          | 0,1      | Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l                           |       | ▲                     | ▲                        | ▲                | ▲     |
| DIFEND EXTRA         | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l<br>Difénoconazole 25 g/l                    | (*)   |                       |                          | ▲                | ▲     |
| LATITUDE (2)         | 0,2      | Silthiofam 125 g/l   | ▲     | ▲                     | ▲                        |                  | ▲     |
| LATITUDE XL          | 0,2      | Silthiofam 125 g/l   | ▲     | ▲                     | ▲                        |                  | ▲     |
| NEGEV                | 0,1      | Fludioxonil 50 g/l<br>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<br>Tebuconazole 20 g/l                 | (*)   |                       |                          | ▲                | ▲     |
| VIBRANCE GOLD        | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l<br>Difénoconazole 25 g/l<br>Sedaxane 50 g/l | (*)   |                       |                          | ▲                | ▲     |
| VITAVAX 200 FF (3)   | 0,3      | Thirame 198 g/l<br>Carboxine 198 g/l                           |       |                       |                          | ▲                | (**)  |
| Vinaigre (1) (4)     | 1,0      | au maximum 10% d'acide acétique                                |       |                       |                          |                  |       |

### Spécialité fong-i-insecticide

|                  |     |  |  |  |  |   |   |
|------------------|-----|--|--|--|--|---|---|
| AUSTRAL PLUS NET | 0,5 | Fludioxonil 10 g/l<br>Téfluthrine 40 g/l |  |  |  | ▲ | ▲ |
|------------------|-----|--|--|--|--|---|---|

## LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fong-i-insecticide (italique)

| Spécialité       | Dose l/q | Substances actives                       | Pucerons | Cicadelles | Zabre | Taupins | Mouche grise |
|------------------|----------|--|----------|------------|-------|---------|--------------|
| ATTACK (5)       | 0,1      | Téfluthrine 200 g/l                      | ▲        | ▲          |       |         |              |
| AUSTRAL PLUS NET | 0,5      | Fludioxonil 10 g/l<br>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.  
 (\*\*) ERGOT : efficacité uniquement sur sclérotés résiduels dans les semences (après tri), pas d'efficacité sur les sclérotés du sol.

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

(2) Ne pas utiliser, sur une même parcelle, deux saisons consécutives.

(3) Retrait AMM : date limite pour l'utilisation de semences traitées 30/01/2020.

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

(5) Pour protéger les organismes aquatiques, les semences doivent être entièrement incorporées dans le sol à une profondeur de 3 cm.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

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

## Spécialités insecticides en végétation

| Principales spécialités   | l/ha ou kg/ha | Substances actives                                 | Pucerons automne | Cicadelle | Zabre |
|---|---------------|--|------------------|-----------|-------|
| APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW  | 0,2           | Cyperméthrine 100 g/l                              |                  |           |       |
| CYTHRINE L  | 0,25          | Cyperméthrine 100 g/l                              |                  |           |       |
| CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX  | 0,05          | Cyperméthrine 500 g/l                              |                  |           |       |
| DASKOR 440, PATTON M  | 0,75          | Chlorpyrifos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l |                  |           |       |
| DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET  | 0,075         | Deltaméthrine 100 g/l                              |                  |           |       |
| DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW, DELTASTAR, VIVATRINE EW  | 0,5           | Deltaméthrine 15 g/l                               |                  |           |       |
| FASTAC  | 0,2           | Alphaméthrine 50 g/l                               |                  |           |       |
| FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL   | 0,15          | Zétacyperméthrine 100 g/l                          |                  |           |       |
| KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA  | 0,075         | Lambda-cyhalothrine 100 g/l                        |                  |           |       |
| KARATE K, OKAPI liquide, OPEN   | 1             | Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l    |                  |           |       |
| KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK | 0,075         | Lambda-cyhalothrine 100 g/l                        |                  |           |       |
| MAGEOS MD, CLAMEUR  | 0,07          | Alphaméthrine 15 %                                 |                  |           |       |
| MANDARIN PRO, JUDOKA, TATAMI (1)  | 0,125         | Esfenvalérate 50 g/l                               |                  |           |       |
| MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD  | 0,125         | Esfenvalérate 50 g/l                               |                  |           |       |
| MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART   | 0,2           | Tau-fluvalinate 240 g/l                            |                  |           |       |
| NEXIDE, ARCHER  | 0,075         | Gamma-cyhalothrine 60 g/l                          |                  |           |       |
| SUMI-ALPHA, GORKI   | 0,25          | Esfenvalérate 25 g/l                               |                  |           |       |

Légende :  Non autorisé      Efficacité  Bonne       Moyenne

(1) Commercialisation jusqu'au 27/09/2019, utilisation autorisée jusqu'au 27/09/2020.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

## 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 dates de semis 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**.

**Pucerons** : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes des parcelles, de façon minutieuse par beau temps, dès la levée des orges et jusqu'aux grands froids. Le traitement insecticide est recommandé en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron, ou en dessous de ce taux, si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. La période à risque peut dépasser le stade tallage, la surveillance doit être poursuivie 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, ZNT etc).

**Cicadelle *Psammotettix alienus*** : 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.

**Zabre** : Traitement aux 1<sup>ères</sup> attaques.

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

Par beau temps : pucerons bien visibles sur les feuilles. Privilégier les zones à risque et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes (plusieurs lignes de semis).



## 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



# Lutte contre les limaces

## Spécialités molluscicides

| Spécialité   | Substance active<br>% poudre                       | Application en plein en surface |                | Application avec<br>la semence |
|--|--|---------------------------------|----------------|--------------------------------|
|  |  |                                 |                |                                |
| ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO   | Métaldéhyde 4 %                                    | 20 à 40 granulés/m <sup>2</sup> | 2,5 à 5 kg/ha  | 4 kg/ha                        |
| CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B | Métaldéhyde 5 %                                    | 26 à 36 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | Non préconisé                  |
| CLARTEX NEO  | Métaldéhyde 4 %                                    | 15 à 30 granulés/m <sup>2</sup> | 2,5 à 5 kg/ha  | 4 kg/ha                        |
| CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3%                                    | Métaldéhyde 3 %                                    | 30 à 38 granulés/m <sup>2</sup> | 4 à 5 kg/ha    | 4 kg/ha                        |
| COPALIM SR, SEMALIM SR (1)   | Métaldéhyde 5 %                                    | 25 à 35 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | 5 kg/q                         |
| DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE                                      | Métaldéhyde 3 %                                    | 30 à 33 granulés/m <sup>2</sup> | 3 kg/ha        | 2 à 3 kg/q                     |
| ELIREX 110   | Métaldéhyde 4 %                                    | Non préconisé                   |                | 2 à 4 kg/ha                    |
| EXTRALUGEC granulés "TECHN'O" (1)  | Métaldéhyde 5 %                                    | 25 à 36 granulés/m <sup>2</sup> | 3,5 à 5 kg/ha  | 3,75 kg/ha                     |
| FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)                                    | Phosphate ferrique 2,5 %                           | 60 - 66 granulés/m <sup>2</sup> | 6 kg / ha      | Non préconisé                  |
| GENESIS "TECHN'O" (1)  | Métaldéhyde 5 %                                    | 31 à 40 granulés/m <sup>2</sup> | 3 à 3,75 kg/ha | 3 kg/ha                        |
| GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE                                     | Métaldéhyde 3 %                                    | 32 à 90 granulés/m <sup>2</sup> | 4 à 11,5 kg/ha | Non préconisé                  |
| IRONMAX PRO (a)  | Phosphate ferrique IP MAX 3 %                      | 24 à 42 granulés/m <sup>2</sup> | 4 à 7 kg/ha    | 4 à 7 kg/ha                    |
| IRONMAX MG (a)   | Phosphate ferrique IP MAX 3 %                      | Non préconisé                   |                | 4 à 7 kg/ha                    |
| LIMAGRI GR Champ (2)   | Métaldéhyde 5 %                                    | 37 à 46 granulés/m <sup>2</sup> | 4 à 5 kg/ha    | Non préconisé                  |
| LIMAGRI GR Dose (2)  | Métaldéhyde 5 %                                    | Non préconisé                   |                | 2,5 kg/ha                      |
| MAGISEM PROTEC   | Métaldéhyde 4 %                                    | Non préconisé                   |                | 2 à 4 kg/ha                    |
| METAPADS   | Métaldéhyde 3 %                                    | 35 granulés/m <sup>2</sup>      | 4 kg/ha        | 2 à 3 kg/q                     |
| METAREX DUO  | Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique IP MAX 1,62 % | 18 à 30 granulés/m <sup>2</sup> | 3 à 5 kg/ha    | 3 à 5 kg/ha                    |
| METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO   | Métaldéhyde 4 %                                    | 15 à 30 granulés/m <sup>2</sup> | 2,5 à 5 kg/ha  | 4 kg/ha                        |
| SLUXX HP, BABOXX (a)   | Phosphate ferrique 3 %                             | 43 à 60 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | 3,5 kg/q                       |
| XENON PRO  | Métaldéhyde 4 %                                    | 15 à 30 granulés/m <sup>2</sup> | 2,5 à 5 kg/ha  | 4 kg/ha                        |

(1) commercialisation autorisée jusqu'au 30/01/2019, utilisation autorisée jusqu'au 30/01/2020.

(2) commercialisation autorisée jusqu'au 20/12/2018, utilisation autorisée jusqu'au 20/12/2019.

(a) Autorisé en agriculture biologique.

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

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

| Culture               | Appétence |          | Capacité de compensation                    | Période de sensibilité            |
|-----------------------|-----------|----------|---|-----------------------------------|
|                       | Graine    | plantule |   |                                   |
| Blé, avoine, épeautre | ++        | +        | forte<br>sauf en cas de<br>graines dévorées | de la germination<br>à 3 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

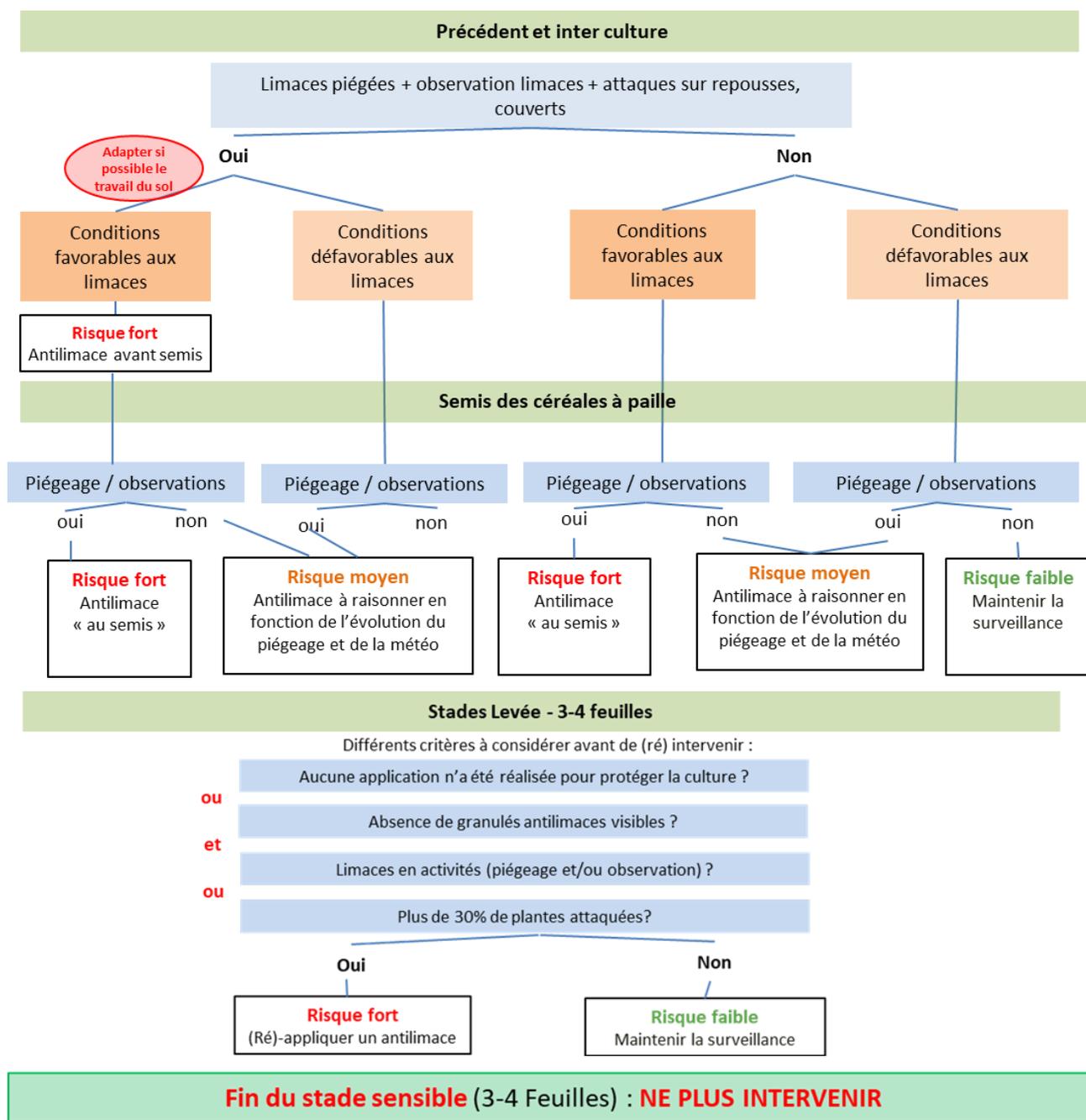
piégeage. Le piégeage doit toujours être réalisé en conditions humides pour être représentatif de l'activité des limaces. Le niveau de capture peut être très variable selon les conditions de la mesure (heure de la journée, répartition dans parcelle). Le piégeage précoce est conseillé (dans la culture 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)



# Région Pays de la Loire

## Bilan Agro-climatique de la Campagne 2019

### Au fil de la campagne

|                | Climat   | Conséquences sur la conduite et la physiologie des céréales   | Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte   |
|----------------|--|---|---|
| Automne/hiver  | <p><b>Fin d'été et automne secs, début d'hiver doux et pluvieux :</b></p> <p>De septembre à décembre, les cumuls de température sont largement au-dessus des normales saisonnières. Quelques petites gelées surviennent à plusieurs reprises sur novembre-décembre mais elles sont peu intenses et de courte durée.</p> <p>Après un mois de septembre très sec, les pluies de début octobre permettent de ré-humecter les sols juste avant les semis.</p> <p>La pluie s'installe plus durablement à partir de la fin novembre. Le drainage débute fin novembre mais se tarit rapidement fin décembre puis reprend fin janvier.</p> | <p>Les conditions sèches ainsi que la vigilance accrue face aux risques sanitaires (JNO, désherbage ...) ont contribué à retarder les semis dont le plus gros a été réalisé durant la dernière décade d'octobre, en bonnes conditions. Certaines parcelles ont été semées plus tardivement (jusqu'à la mi-décembre). Le temps sec d'octobre à début novembre a retardé les levées dans certains sols.</p> <p>A la fin janvier, les parcelles sont bien implantées, ne souffrent pas d'excès d'eau avec un enracinement satisfaisant.</p> <p>Le drainage modéré et la douceur induisent des reliquats d'azote minéral souvent assez élevés, au-dessus des moyennes pluriannuelles, bien valorisé par les cultures.</p> <p>⇒ A la fin du tallage, les plantes sont bien installées et bien pourvues en azote. Les biomasses et le tallage sont satisfaisants.</p> | <p><i>Désherbage :</i></p> <p>De belles fenêtres d'intervention pour appliquer les désherbages d'automne, les efficacités sont satisfaisantes grâce aux pluies régulières : beaucoup de parcelles sont désherbées en 2<sup>ème</sup> décade de novembre, après la pluie et avant l'arrivée du froid avec de bonnes conditions d'application.</p> <p><i>Ravageurs :</i></p> <p>La sécheresse automnale est défavorable à l'activité des limaces. En revanche, la douceur continue favorise une présence modérée mais prolongée des pucerons sur les céréales d'octobre à décembre.</p> <p>=&gt; on observe en conséquence de fréquents petits foyers de JNO, la plupart du temps sans incidence mais parfois plus impactant sur la bordure océanique, en Vendée notamment.</p> |
| Sortie d'hiver | <p>Une période très pluvieuse s'installe de fin janvier à la mi-février qui empêche toute intervention dans les parcelles.</p> <p>La dernière décade de février est marquée par une douceur extrême.</p>   | <p>Les 1ers apports d'azote sont réalisés à partir du 20 février. Les céréales sont restées bien alimentées durant l'hiver.</p> <p>Les parcelles les plus hydromorphes devront attendre la fin mars pour pouvoir recevoir désherbage de rattrapage et azote, faute de portance.</p> <p>La douceur persistante conduit au redressement des parcelles les plus précoces : certaines atteignent le stade épi 1 cm dès la mi-février mais, sous l'effet des semis retardés, la plupart des parcelles atteint ce stade autour du 15 mars, soit proche de la normale.</p>   | <p><i>Ravageurs :</i></p> <p>Des attaques de taupins sont signalées plus précocement et plus fréquemment que d'habitude.</p> <p>Comme les campagnes précédentes, on observe encore fréquemment des foyers d'attaque de mouche <i>géomyza</i> dans les céréales. La perte du maître brin affecte le nombre d'épis dans les foyers attaqués qui sont souvent diffus dans les parcelles.</p>   |

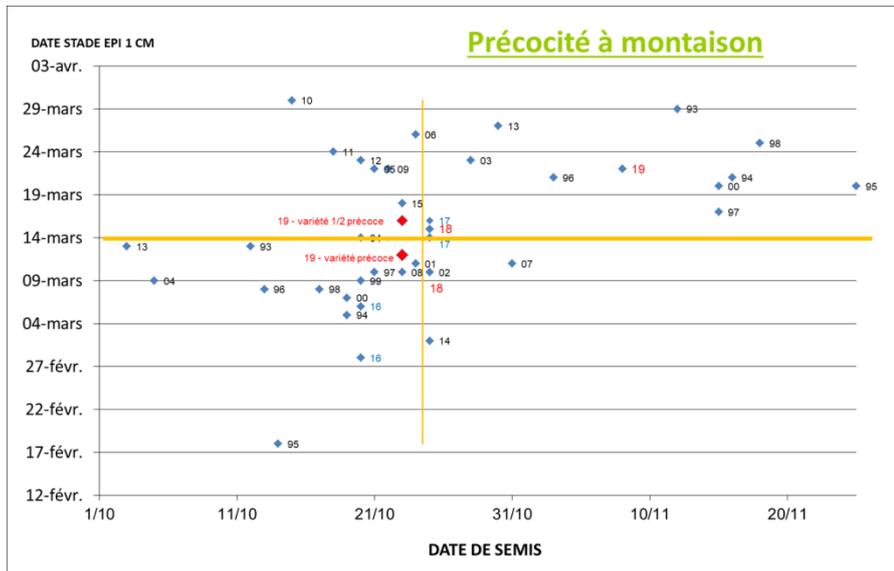
|                         | Climat   | Conséquence sur la physiologie des céréales  | Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte  |
|-------------------------|--|--|--|
| Montaison               | <p>La fin d'hiver et le printemps sont marqués par des amplitudes thermiques souvent élevées qui limitent les possibilités d'interventions phytosanitaires.</p> <p>Une période très peu pluvieuse s'installe du 20 mars au 20 avril.</p> <p>La relative fraîcheur d'avril-mai réduit l'avance prise en sortie d'hiver pour revenir à une tendance normale voire un peu plus tardive que la normale.</p> <p>La fin du mois d'avril est marquée par une période pluvieuse et de faibles rayonnements. L'offre climatique en rayonnement est faible durant quelques jours correspondant à la méiose des orges et des blés les plus précoces.</p>  | <p>Les sols les plus superficiels souffrent de déficit hydrique en cours de montaison. On observe une régression importante de talles avec au final, un nombre d'épis inférieur à la moyenne pluriannuelle dans la plupart des parcelles.</p> <p>La valorisation des compléments de fertilisation de début montaison s'est parfois fait attendre (apports réalisés début avril) mais les pluies de fin avril permettent finalement une assimilation satisfaisante de l'azote apporté.</p> <p>La montaison est relativement longue ce qui permet la mise en place d'une biomasse et d'un nombre de grains par épis très satisfaisants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les biomasses de sortie d'hiver sont correctes, les niveaux atteints à floraison sont élevés, significativement au-dessus de la moyenne pluriannuelle.</li> <li>- Le report d'absorption d'azote sur la fin de montaison est favorable à la fertilité des épis (qui compense la faible densité d'épis) et à la qualité des grains.</li> <li>- Le déficit de rayonnement autour des la méiose des parcelles les plus précoces a pu localement pénaliser la fertilité des épis.</li> </ul> | <p>L'impossibilité de réaliser précocement les désherbages de rattrapage conduit au salissement parfois important des parcelles.</p> <p>La septoriose, bien que significativement présente en début de montaison, évolue peu, du fait des périodes fraîches qui ralentissent les incubations et surtout du fait de la rareté des pluies contaminantes en avril.</p> <p>La rouille jaune reste également très discrète durant la montaison hormis sur les variétés les plus sensibles.</p> <p>Les maladies de l'orge restent également contenues.</p> <p>Ces conditions défavorables aux maladies cryptogamiques permettent d'attendre la sortie de la dernière feuille pour positionner le 1<sup>er</sup> fongicide. Sur variété peu sensible aux maladies, ce traitement est suffisant et ne nécessite pas de rattrapage.</p> |
| Epiaison -- remplissage | <p>Le début du mois de mai est marqué par un temps assez froid. Un bref épisode de petites gelées est observé autour du 6 -7 mai alors que les céréales sont au début épiaison. Mais contrairement à 2017, où des gelées tardives avaient ainsi été observées, l'épisode est plus fugace et moins sévère avec au final pas ou peu de conséquences sur les céréales.</p> <p>Une période de sec prolongé s'installe durant les 2 dernières décades de mai. Le déficit hydrique se fait sentir en début de remplissage dans les sols superficiels et moyennement profonds. Fort heureusement, cette sécheresse s'accompagne de températures assez fraîches qui limitent l'évapotranspiration. Le retour des pluies début juin, en milieu de remplissage des grains est salutaire.</p> <p>Au cours du remplissage, les températures sont contenues et le nombre de jours échaudants est peu élevé.</p> | <p>Pas ou peu d'accidents liés au froid sont à déplorer.</p> <p>Les parcelles en sol superficiel souffrent de sécheresse en début de remplissage. Les effets du déficit hydrique sont toutefois bien atténués par les températures échaudantes contenues et l'offre en rayonnement satisfaisante durant tout le remplissage (rayonnement satisfaisant au regard des températures).</p> <p>L'épisode de canicule du 22 au 30 juin est peu impactant sur le rendement, les céréales ayant quasiment achevé leur remplissage à cette date.</p>  | <p>La majorité des parcelles a fleuri en période sèche, du 15 au 30 mai, pas ou peu de fusariose observée dans les parcelles.</p>  |

|         |  |
|---------|--|
| récolte | <p>Les températures très élevées de fin juin début juillet accélèrent la maturation des céréales.</p> <p>Les récoltes démarrent précocement avec les 1ères orges moissonnées autour du 25 juin. La longue période sans pluie de juillet permet un enchaînement très rapide des récoltes quasiment achevées au 20 juillet.</p> <p>Les rendements sont élevés, supérieurs aux moyennes pluriannuelles (+10 à +20 %). Les PS sont bons à très bons. Les teneurs en protéines sont plus décevantes mais surtout assez variables, selon que les quantités d'engrais azoté apportées soient en adéquation ou pas avec le rendement atteint (voir paragraphe ci-après).</p> |
|---------|--|

## Cinétique de croissance des blés en 2019

### Une montaison proche des normales :

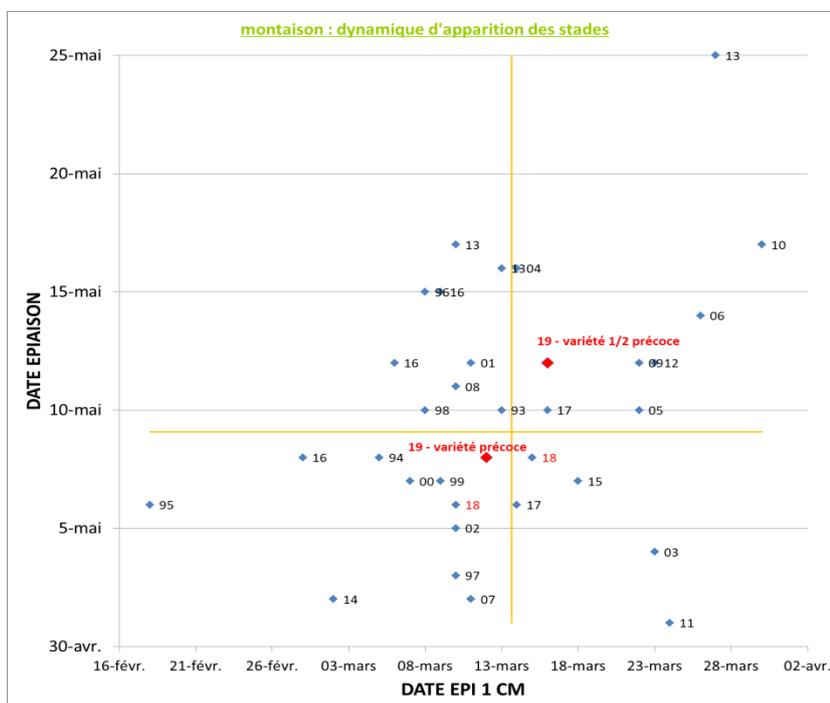
Stade épi 1 cm en fonction de la date de semis, observations depuis 1993, à la station expérimentale de la Jaillière, Arvalis – Institut du végétal, Pays de la Loire (44). – Variété précoce à demi-précoce



Les variétés très précoces ont initié leur montaison à la mi-février mais, sous l'effet des semis retardés, la plupart des parcelles atteint le stade épi 1 cm à une date proche des normales.

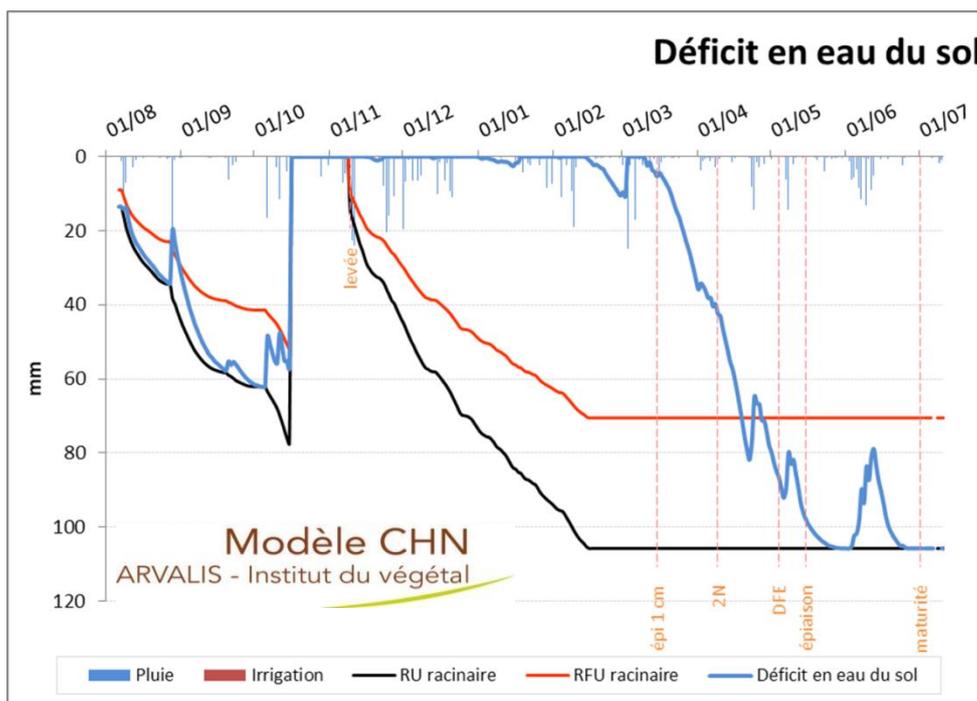
### Une épiaison un peu plus tardive :

Stade épiaison en fonction du stade Epi 1 cm, observations depuis 1993, à la station expérimentale de la Jaillière, Arvalis – Institut du végétal, Pays de la Loire (44). – Variété précoce à demi-précoce.



Avec la fraîcheur d'avril, la montaison est relativement longue avec des épiaisons proches voire au-delà de la médiane pluriannuelle. Cette croissance lente est favorable à l'élaboration du rendement

L'absence de pluie durant les 2 dernières décades de mai s'accompagne fort heureusement de températures assez fraîches qui limitent l'évapotranspiration. Le retour des pluies début juin, en milieu de remplissage des grains est salubre :



Etat hydrique du sol au cours du cycle d'une céréale à paille en 2019 – exemple de la Jaillière (44)

## ■ Pourquoi des teneurs en protéines parfois décevantes cette année ?

La collecte 2019 est caractérisée par de bons rendements, d'excellents PS. En revanche, les teneurs en protéine des grains sont parfois décevantes. Quelques éléments d'analyse :

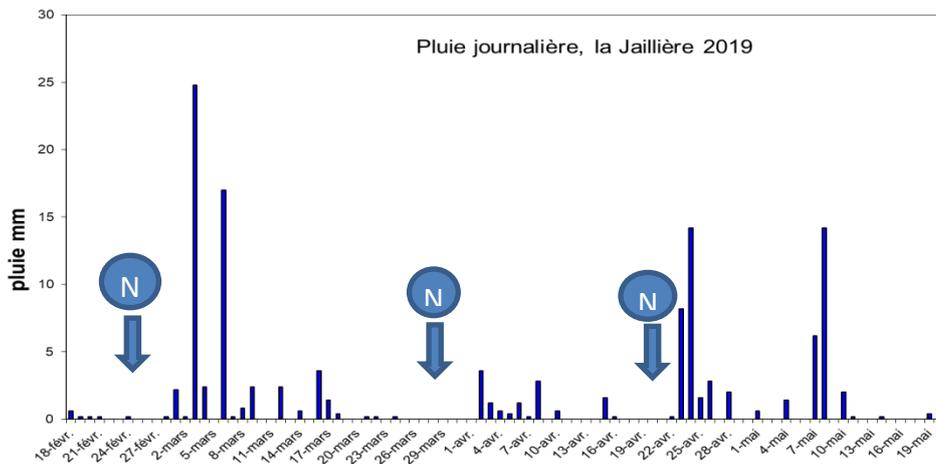
### Une production très souvent supérieure au potentiel attendu :

Les rendements dépassent souvent le potentiel visé en début de campagne. Dans de nombreuses parcelles, les quantités d'azote apportées ont pu être limitantes au regard des conditions favorables au développement des céréales. A la fin de la montaison, le potentiel installé était important avec des biomasses produites à floraison élevées malgré un nombre d'épis modéré (régressions de talles suite à la sécheresse de mars-avril). Le recours aux outils de pilotage de la fertilisation azotée, notamment ceux qui intègrent l'indicateur de la biomasse produite comme Farmstar, a permis de réajuster les apports en conséquence. Toutefois, dans les parcelles où la quantité apportée en début de montaison était très limitante, les outils de pilotage n'ont pu que compenser partiellement le manque d'azote. On a noté également une réticence de certains à suivre le conseil donné par l'outil quand celui-ci était jugé trop élevé.

Au final, avec une excellente fertilité des épis et un bon remplissage des grains, on fait le constat d'un défaut d'absorption d'azote avec un effet dilution par le rendement, l'azote disponible ayant contribué prioritairement au rendement dans les conditions favorables au remplissage des grains que nous avons connues en juin.

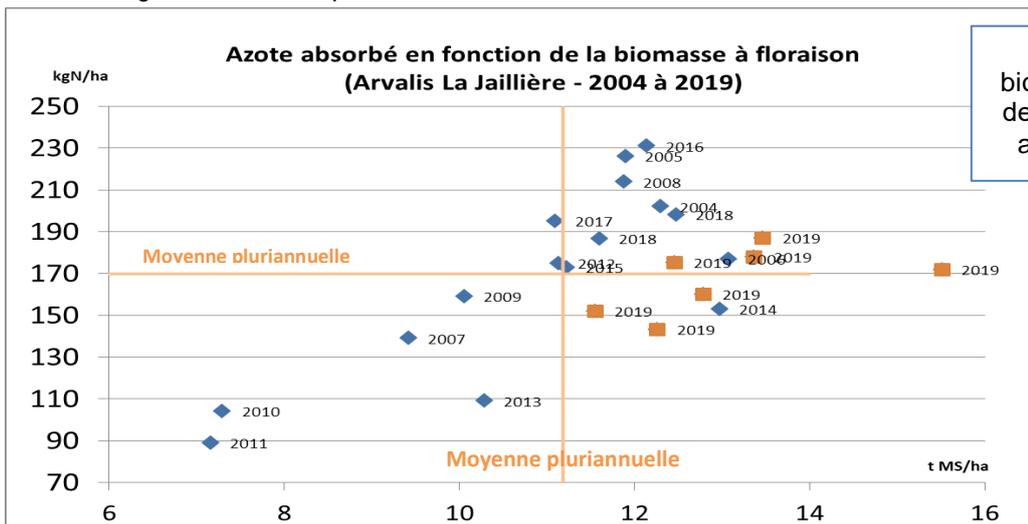
### Une montaison favorable à la photosynthèse plus qu'au métabolisme de l'azote :

En fin de montaison, on fait le constat que les biomasses mises en place sont supérieures à la moyenne pluriannuelle mais que les quantités d'azote absorbées par les céréales restent modérées y compris dans des parcelles correctement alimentées en azote. Même si la valorisation des apports d'engrais azoté de début montaison s'est parfois fait attendre (apports réalisés début avril dans le sec), les pluies de fin avril ont permis finalement une assimilation satisfaisante de l'azote apporté, donc, dans la majorité des parcelles, on ne peut invoquer un défaut de valorisation de l'engrais par manque de pluie au printemps.



Pluies journalières régulièrement réparties permettant une bonne alimentation azotée au cours de la montaison mais avec des valorisations potentielles variables selon le positionnement des apports par rapport à la pluie

Sur des parcelles fertilisées à l'optimum, avec des apports d'azote pilotés et bien positionnés en fonction de la pluie, on observe malgré tout une absorption modérée à floraison :

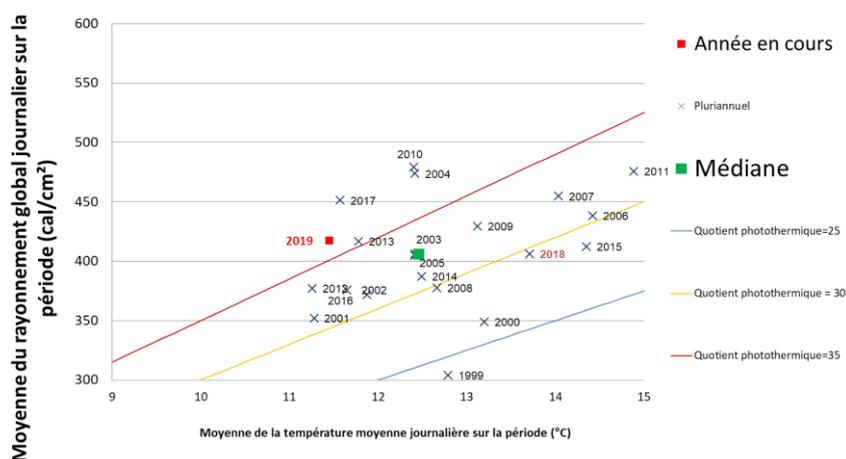


À floraison, des biomasses élevées et des quantités d'azote absorbé modérées

Ce défaut d'azote dans les plantes à floraison, **s'il n'est pas dû à un manque ou à une mauvaise valorisation de l'azote**, peut aussi s'expliquer par le déséquilibre entre le rayonnement et la température durant la montaison. En effet, le ratio Rg/T (quotient photo-thermique) est relativement élevé cette année durant cette période et également durant le remplissage, ce qui explique les bonnes fertilités d'épis observées. De plus, le niveau élevé de ce ratio est la résultante de rayonnements corrects accompagnés de températures basses. De ce point de vue, l'année 2019 est assez différentes des 20 dernières campagnes.

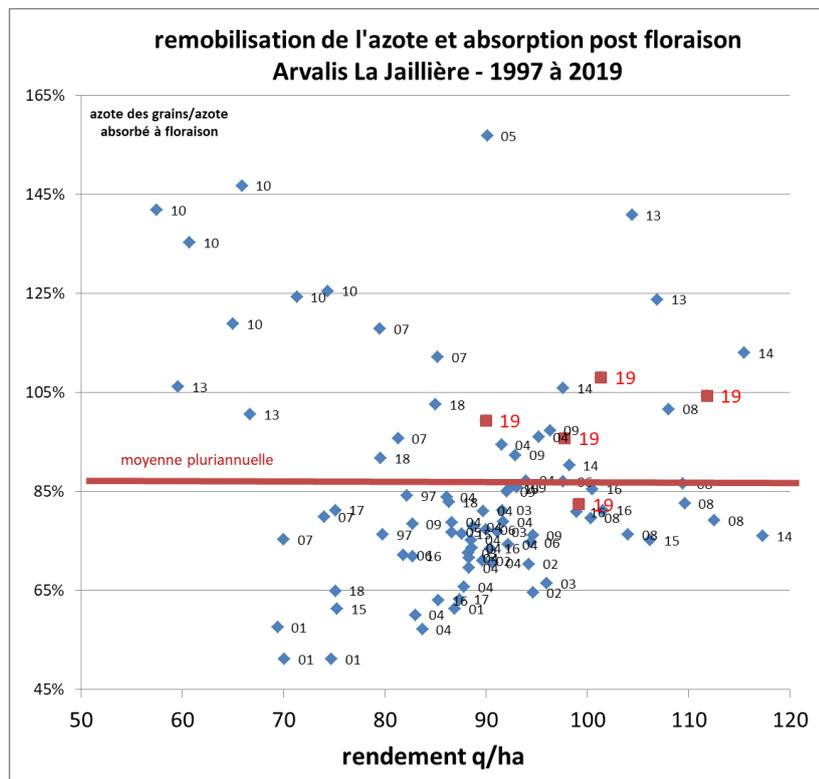
offre climatique 2 noeuds à floraison

ANGERS



Ainsi, le printemps 2019 aura été marqué par des températures fraîches combinées à un rayonnement correct, profitable à la photosynthèse, avec en conséquence des biomasses et un nombre de grains élevés, mais probablement pénalisant pour le métabolisme azoté qui exige des températures plus élevées pour être à l'optimum.

Le défaut d'absorption à floraison a toutefois été compensé en partie au cours du remplissage : dans nos essais, l'absorption et la remobilisation de l'azote post floraison est supérieure à la moyenne pluriannuelle mais ne compense pas totalement le déficit d'absorption au cours de la montaison.



En 2019, la remobilisation et l'absorption post floraison ont été supérieures à la moyenne pluriannuelle

#### Ce qu'il faut retenir :

- Des conditions climatiques à montaison et durant le remplissage des grains qui ont été favorables à l'accumulation d'amidon plus qu'au métabolisme azoté
- **Et surtout un effet dilution de l'azote marqué dans toutes les parcelles qui n'ont pas été fertilisées à la hauteur du potentiel atteint.**

## Pour des Informations complémentaires, contactez :

ARVALIS  
Délégation Régionale Pays de la Loire  
Station expérimentale de la Jaillière – La Chapelle St Sauveur  
44370 Loireauxence  
02 40 98 65 00

Anne-Monique BODILIS – [am.bodilis@arvalis.fr](mailto:am.bodilis@arvalis.fr)

Charlotte LAFON – [c.lafon@arvalis.fr](mailto:c.lafon@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](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)

Membre de :



Partenaire technique

ACTIA