

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales campagne 2021 - 2022



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

Poitou-Charentes



**ARVALIS**  
Institut du végétal

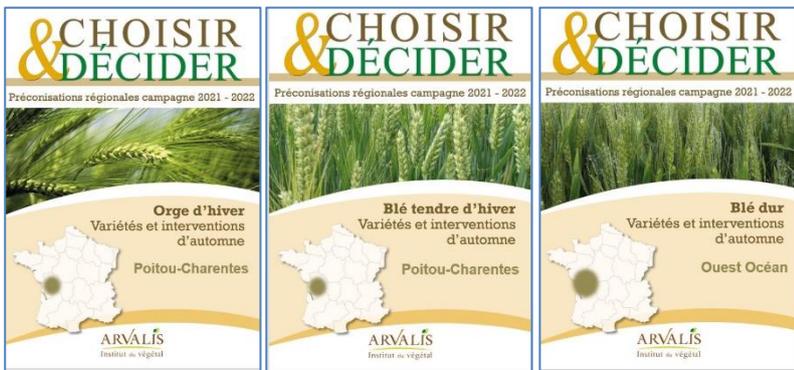
# SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bilan climatique de la campagne 2021 .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Variétés préconisations régionales .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>Rendements pluriannuels.....</b>  | <b>23</b> |
| <b>Rendements 2021 .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>Dates et densités de semis .....</b>  | <b>25</b> |
| <b>Caractéristiques des variétés .....</b>   | <b>28</b> |
| <b>Lutte contre l'ergot .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>Désherbage : l'agronomie avant tout.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>Blé tendre : Programmes de désherbage.....</b>  | <b>37</b> |
| Stratégies de désherbage du blé tendre.....  | 37        |
| Blé tendre : Faible infestation de graminées (<5 à 10 plantes/m <sup>2</sup> ).....            | 39        |
| Blé tendre : Forte infestation de vulpins et de ray-grass (> 20 plantes /m <sup>2</sup> )..... | 41        |
| Blé tendre : Graminées spécifiques (vulpie, folle avoine, brome) .....                         | 46        |
| Blé tendre : compléments spectre global d'efficacité .....                                     | 47        |
| Blé tendre : Compléments anti-dicotylédones .....  | 48        |
| Blé tendre : Rattrapages spécifiques au printemps .....  | 49        |
| <b>Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver .....</b>                          | <b>50</b> |
| <b>Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron .....</b>                            | <b>55</b> |
| Variétés tolérantes au chlortoluron .....  | 55        |
| Variétés sensibles au chlortoluron .....   | 56        |
| <b>Protection de la semence et de la plantule.....</b>   | <b>57</b> |
| <b>Recommandations TS Poitou-Charentes .....</b>   | <b>58</b> |
| <b>Traitements de semences sur blé tendre.....</b>   | <b>59</b> |
| <b>Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé tendre.....</b>                  | <b>60</b> |
| <b>Lutte contre les limaces.....</b>   | <b>63</b> |

# Blé tendre d'hiver

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

Nous remercions nos partenaires qui ont participé au réseau en 2021 (CA 16, CA 17, CA 79 et V.S.N.) ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.



## Guides « Préconisation régionales Poitou-Charentes 2021/2022 »

### Variétés, Désherbage, Traitement de Semences

1 document par espèce (BTH, OH, BD) + triticale Ouest

Téléchargeable gratuitement

Disponible fin août - début septembre



## Synthèses Nationales :

### Variétés, Désherbage, TS

2 documents :

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

Orge de printemps (disponible en automne)

Téléchargeable gratuitement

# Bilan climatique de la campagne 2021

**Bilan agro-climatique de la campagne 2021 des blés tendre d'hiver : une année par à-coup**

|                                | Climat   | Conséquences sur la conduite et la physiologie des céréales   | Conséquences sur l'état sanitaire des parcelles et la qualité de la récolte  |
|--------------------------------|--|---|--|
| <b>Automne/ début d' hiver</b> | <p><b>Un automne pluvieux et clément, favorable aux préparations et implantation :</b></p> <p>L'alternance d'épisodes pluvieux entre fin août et particulièrement début octobre ont permis la réalisation de faux-semis et la préparation des sols. Après une période plus sèche à la mi-octobre, la pluie est revenue sur la dernière semaine. S'en est suivi un mois de novembre particulièrement doux et sec. Après quelques gelées matinales fin novembre/début décembre, le début d'hiver est marqué par une pluviométrie importante et des températures douces.</p> <p>On retiendra surtout un automne en cumul très doux, avec une pluviométrie proche des normales mais contrastée avec les mois d'octobre et décembre particulièrement arrosés.</p> | <p>Une fenêtre climatique s'est ouverte mi-octobre et de nombreux semis ont été effectués à cette période. Le retour des pluies sur la dernière semaine d'octobre a stoppé les chantiers, qui ont repris à partir de début novembre sur les sols les plus filtrants (groies, limons superficiels...) puis se sont étalés au cours du mois sur les sols plus lourds et les secteurs au semis plus tardifs (champagne, limons profonds, ...).</p> <p>Les épisodes alternant sec et humidité ont en général permis de travailler dans de bonnes conditions et les températures douces favorisent de bonnes levées (à l'exception des semis de fin novembre, qui peinent à émerger du fait du refroidissement et/ou des excès d'eau de début décembre). Les pluies du début du mois d'octobre ont permis de réhumecter les sols sans les saturer. Les préparations se sont faites dans de très bonnes conditions.</p> <p>Mi-décembre, les différences de stades sont marquées entre les semis d'octobre, ayant levé rapidement et profité des températures très favorables de début novembre et les semis de mi-novembre, du fait de l'épisode frais voire froid qui a suivi.</p> <p>La période reste propice à une bonne implantation, avec un début de tallage dès décembre, et une alimentation en éléments minéraux assurée par la minéralisation d'automne soutenue par les températures et l'humidité.</p> <p>Les pluies au-dessus des normales de décembre et de janvier ont pu avoir des conséquences sur certains secteurs. Sur les sols les plus filtrants comme les argilo-calcaire superficiels et moyens, une partie de l'azote minéralisé a pu être lixivié mais il faut relever que ce lessivage est bien plus tardif que les années précédentes. D'autres situations ont été pénalisées dès décembre par des excès d'eau, sur des sols fragiles. Les conséquences sont multiples : faible enracinement, perte de pied à la levée, retard de stade, mauvais tallage, moins de minéralisation,...</p> <p><b>➔ Dans l'ensemble, l'état de croissance et de développement des céréales à l'entrée de l'hiver était correct : cultures bien installées, des parcelles assez propres grâce aux désherbages précoces et une situation parasitaire qui est le plus souvent sous contrôle.</b></p> | <p><b>Désherbage :</b></p> <p>Le climat automnal a permis cette année de revenir à des niveaux importants de désherbage d'automne avec des efficacités dans l'ensemble bonnes. Quelques situations de phytotoxicité ont été observées notamment sur des interventions suite à des pluviométries conséquentes. La douceur et l'humidité du mois de décembre/janvier ont pu aussi favoriser des levées échelonnées des graminées adventices, et permettant des infestations tardives de ray-grass et de folle-Avoine malgré le passage à l'automne</p> <p><b>Ravageurs :</b></p> <p>L'extrême douceur des mois d'octobre et novembre a favorisé les vols de pucerons ailés (déplacements des pucerons ailés des plantes réservoirs vers les parcelles de jeunes céréales). Bénéficiant de conditions de températures douces (plus de 12 °C en moyenne) durant plusieurs semaines, ces pucerons ont pu poursuivre leur développement dans les parcelles. Dans certains cas, le positionnement d'un traitement des parties aériennes très précoce (au stade 1-2 feuilles, avec le désherbage) ne suffisait pas à assurer la protection, les nouvelles feuilles émises n'étant pas protégée et la période d'infestation ayant duré cette année jusqu'à fin novembre. Les premières gelées ont freiné le développement du ravageur.</p> <p>Cette année, certains semis précoces ont été très exposés au risque JNO. Dans nos essais blés tendre et orges d'hiver, l'impact des pucerons vecteurs de la JNO sur le créneau de semis précoce est fort : avec une infestation moyenne (35% de plantes habitées sur orges hiver) et prolongée (toujours présence au 21 janvier) les pertes de rendement en absence de traitement insecticide en végétation sont importantes. Fort heureusement, ces situations hors protection insecticide en campagne sont très isolées et l'emploi élargi de variétés d'orges d'hiver tolérantes à la JNO a permis de limiter très fortement ce risque.</p> <p>Pour toutes les céréales à paille et particulièrement sur orges d'hiver, le décalage de la date de semis a été un levier efficace vis-à-vis de la pression pucerons d'automne cette année mais non total puisque des symptômes de JNO ont été largement observés en début de printemps sur tous les créneaux de dates de semis mais à des niveaux faibles ou modérés.</p> |

|                        |   |   |  |
|------------------------|---|---|--|
|                        |   |   | <p>Ponctuellement, des cicadelles ont été observées cette année.</p> <p>➔ <b>L'observation et le bon positionnement d'éventuels traitements permettaient de limiter le risque adventices et pucerons d'automne. Des créneaux ont été possibles pour limiter la pression cet automne.</b></p>   |
| <b>Sortie d' hiver</b> | <p><b>Après un début janvier froid, retour d'une tendance océanique</b></p> <p>La douceur de décembre laisse place à un début d'année froide, avec des gelés localement importantes sur la 1ère décennie de janvier. Le mercure remonte, pour se situer au-dessus des normales jusqu'à fin février, où les minimales étaient très hautes pour la saison.</p> <p>La 1ère quinzaine de mars voit un abaissement des températures, sous la médiane saisonnière.</p> <p>Côté pluviométrie, les cumuls du 1er janvier au 15 mars sont dans les normales voire au-dessus selon les secteurs. Mais ces pluies ont été très regroupées entre mi-janvier à mi-février et sont tombées sur des sols déjà saturés. La période qui a suivi a été beaucoup plus sèche et a permis aux sols de se ressuyer.</p> | <p>Début janvier, la quasi-totalité des céréales d'hiver étaient implantés.</p> <p>Bien que les reliquats sortie hiver soient modestes, les températures douces sur fin janvier et février permettent un bon niveau de minéralisation et complètent efficacement les doses apportées au tallage. Les premiers apports azotés ont été réalisés fin février dès ressuyage des parcelles et en priorité dans les situations de sols superficiels et filtrants après la période très humide sur la 1ère décennie de février. Ces premiers apports n'ont pas toujours été bien valorisés du fait de leur positionnement sur une période sèche en février, mais ont pu soutenir le développement des cultures. Dans les sols les plus profonds, la minéralisation pouvait suffire à pallier les besoins assez faibles des céréales au tallage.</p> <p>Fin janvier, les pluies abondantes se traduisent par de nouveaux ennoissements sur certains secteurs, notamment sur les Charentes et des crues mettant les parcelles les plus proches des zones humides en situation d'excès d'eau. L'impact varie selon le stade et la durée de l'enneigement, entre le retard de stade, de biomasse et l'impact sur la minéralisation du sol.</p> <p>Des apports soufrés ont été réalisés plus largement aussi cette année compte tenu des cumuls de pluies significatifs depuis le 1 octobre.</p> <p>Mise à part les situations à fort excès d'eau, finalement, les cultures arrivent souvent au stade épi 1 cm avec un peuplement et un tallage abondant entre début et mi-mars. Certaines cultures très développées sont plus en avance en lien avec une fertilisation précoce importante, des sols minéralisant, et des densités de peuplements élevées.</p> <p>Le rafraîchissement de début mars a étalé les stades entre variétés de précocité montaison différente et dates de semis conservant des écarts de stades parfois important selon les situations.</p> <p>➔ <b>Le stade épi 1 cm arrive avec une dizaine de jours d'avance par rapport à une année médiane pour les semis d'octobre, du fait d'un cumul de température excédentaire (surtout sur le mois de novembre et février). Les variétés tardives et/ou semées de décembre atteignent ce stade qu'avec quelques jours d'avance par rapport à la médiane.</b></p> | <p><i>Ravageurs :</i><br/>Quelques foyers d'attaque de nématodes ont été signalés sur Blé tendre et blé Dur, sur des secteurs localisés.</p> <p><i>Viroses :</i><br/>Les tous premiers symptômes de JNO commencent à s'exprimer.</p> <p><i>Adventices :</i><br/>Les bonnes efficacités du désherbage d'automne et des conditions d'intervention difficile en tout début de sortie d'hiver, ont fait que peu de désherbage précoce de sortie d'hiver a été réalisé. Mais des levées tardives de graminées sont observées.</p> <p>Le risque de verse était jugé modéré en sortie d'hiver. En effet, malgré de biomasses importantes, la montée à épi, qui n'était que légèrement précoce, s'est faite dans des conditions d'ensoleillement optimum, sans compter le stress hydrique qui a réduit le risque (Cf. Paragraphe suivant).</p> <p><i>Maladies :</i><br/>Le piétin-verse a été assez discret cette année. Les conditions sèches en novembre puis les épisodes de froid ont été défavorables à son développement.<br/>Quelques symptômes sont toujours visibles, mais entre le risque climatique faible (même pour les semis précoces où l'indice TOP était souvent &lt; à 25) et les variétés résistantes, les traitements spécifiques sont rarement rentables et justifiés. Du rhizoctone est ponctuellement observé, ainsi que de la fusariose des tiges. Les accidents d'excès d'eau peuvent aussi fragiliser les plantes infectées.<br/>Côté maladies foliaires : comme les années précédentes, la septoriose est présente fin février sur les feuilles basses sur blé tendre.<br/>Le climat entre mars et avril va être déterminant sur l'évolution de ces différentes maladies foliaires.</p> |
| <b>Mont</b>            | <p><b>Période de montaison : une sécheresse sans précédent, avec de fort ensoleillement et des</b></p>  | <p>Le tout début de la montaison (avant le 10 mars) est marqué par des pluies répétées toujours inégales entre secteurs permettant soit de bien valoriser les</p>   | <p><i>Maladies :</i><br/>La période de sec permet aux cultures de se développer sans que de nouvelles feuilles émises soient contaminées par la septoriose, ce qui</p>   |

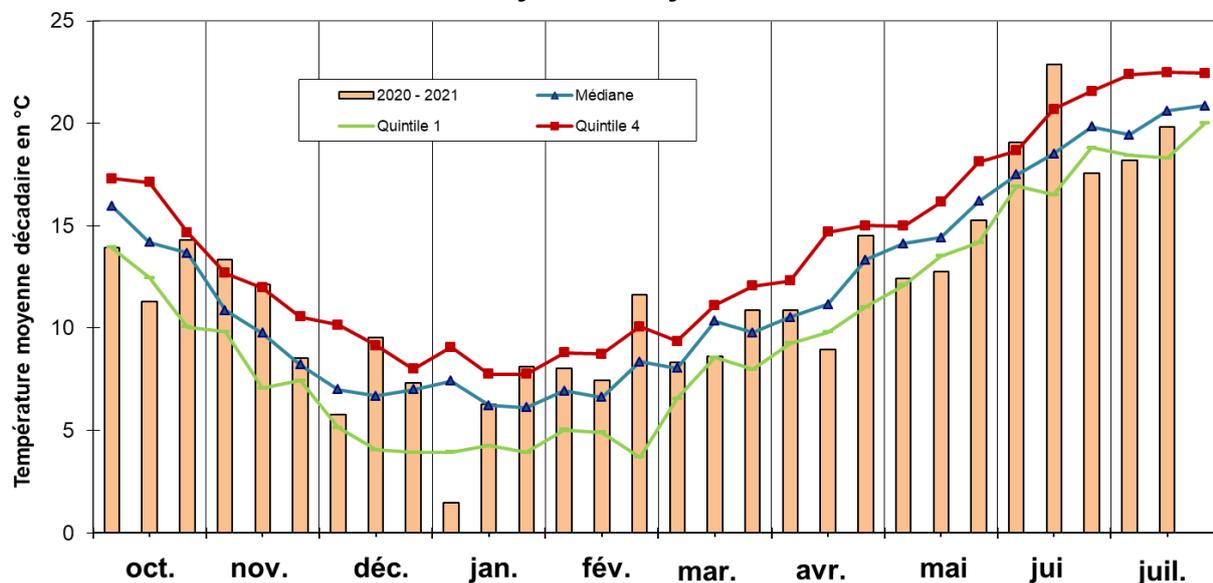
|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>températures fraîches pour la région</b></p> <p>Après un hiver humide et une fenêtre pluvieuse sur la 1ère décennie de mars, le tout début de printemps fait place dans le sec. Le dernier épisode significatif de pluie notable a lieu avant le 10-13 mars. La montaison s'effectue dans une période très sèche avec environ 45 jours sans épisodes significatifs sur de larges secteurs de la région.</p> <p>Ainsi, une sécheresse s'installe pendant toute la montaison à partir de mi-mars et durablement jusqu'à fin avril/début mai. Les réserves en eau s'amenuisent et le déficit hydrique est sévère à très sévère sur certains secteurs selon la réserve utile des sols.</p> <p>Autre conséquence de cette période sèche est la mauvaise valorisation des apports azotés pendant la montaison, période pourtant cruciale pour l'alimentation en azote des cultures.</p> <p>Quelques orages ont été salutaires durant cette période, sur l'Est de la région, mais certains secteurs n'ont reçu que quelques millimètres pendant 1 mois et demi.</p> <p>Durant cette période, les températures ont tout d'abord été fraîches, légèrement en dessous des normales fin mars, puis froides, avec des épisodes de gel début avril, et des minimales toujours très basses pour la saison sur la deuxième décennie. La dernière décennie d'avril a vu les températures remonter en flèche. Les rayonnements ont été extrêmement bons sur cette période. Enfin, du</p> | <p>apports d'azote soit de les empêcher dans les sols toujours gorgés d'eau.</p> <p>Pour les parcelles saines, le tout début de la montaison commence sous des conditions favorables, avec de bons rayonnements et sans excès de températures. Les apports d'azote positionnés avant l'épisode du 10-13 mars sont dans l'ensemble bien valorisés. En revanche, les apports azotés après cette période ne sont que très partiellement disponibles pour les céréales dans un contexte d'augmentation importante de leur besoin.</p> <p>L'absence de pluies persistant et les besoins croissants des cultures entraînent un épuisement des réserves facilement utilisables de l'eau du sol, dès début avril dans les sols les plus superficiels. Les cultures entrent très précocement en stress hydrique pour n'en sortir que début mai (certains secteurs profitent de petites pluies d'orages début avril permettant surtout de valoriser les apports d'engrais azotés).</p> <p>Heureusement, les températures fraîches voire froide de mars – début avril maintiennent la demande climatique à un niveau modéré, par ailleurs les biomasses à épi 1 cm étaient bonnes. Mais la dernière décennie d'avril beaucoup plus chaude est très préjudiciable, épuisant jusqu'à la réserve de survie les sols superficiels dont les céréales arrivent à épiaison pour les plus précoces. Pour finir, le déficit hydrique est fort en lien avec la réserve des sols et correspond à une des sécheresses printanières parmi les plus notables (mais inférieure à 2011).</p> <p>Les conséquences en termes de croissance et de développement sont nettes : accélération des stades et forte régression de tiges. Partant d'une biomasse et d'un nombre de tiges importants, les biomasses floraison et le nombre d'épis sont faibles sans être catastrophiques.</p> <p>Cet effet du stress hydrique a pu se cumuler avec du stress azoté préjudiciable pour la croissance et la programmation de l'épi selon les plus ou moins bonnes valorisations des engrais azotés. Les céréales effectuent leur montaison dans le sec et difficile de positionner des apports azotés sur cette période sans pluie quasi pendant 1 mois et demi (hors quelques petits épisodes vers le 10 avril).</p> <p>En sol superficiel et moyen, le déficit hydrique se creuse et justifie d'ailleurs un déclenchement des irrigations dès début avril, avec des rythmes d'irrigation qui imposaient au moins 3 tours d'eau pour ne pas franchir la RFU et avec par ailleurs une difficulté supplémentaire avec la prise en compte de la période de gel en avril.</p> <p>Par ailleurs, la chute brutale des températures début avril, jusqu'à -5°C relevées sous abri, fait craindre un risque de gel de l'épi à montaison. Il n'est pas rare d'observer quelques hauts d'épis gelés, mais globalement, les céréales n'étant pas</p> | <p>permet de positionner raisonnablement le 1<sup>er</sup> fongicide entre dernière feuille pointante et gonflement selon la sensibilité des variétés des blés. Malgré une présence notable de la septoriose sur les feuilles basses, la pression n'explose pas.</p> <p>La rouille jaune reste discrète en début de montaison mais la situation s'inverse mi-avril avec de nombreuses parcelles avec des pressions conséquentes particulièrement sur les variétés sensibles et aussi sur des variétés moins sensibles attestant cette année encore d'évolutions rapides des souches de rouille jaune et de la nécessité de modifier les notes de sensibilité de certaines variétés.</p> <p>La rouille brune est discrète, présente un peu tardivement mais ne pose pas de problème de contrôle.</p> <p>De l'oïdium est souvent observé cette année sur des variétés sensibles sur les feuilles et tiges du bas des plantes.</p> <p>La nuisibilité des maladies foliaires est plus faible que la moyenne historique hors situation non contrôlée par la rouille jaune.</p> <p><i>Adventices</i> : Les désherbages de sortie d'hiver et de rattrapage ont été difficiles à positionner cette année et réalisés souvent tard, avec des efficacités variables dues à des conditions d'application peu optimales (faible hygrométrie, vent très présent, amplitude thermique, adventices finalement développées...). La recrudescence de la folle-avoine cette année est à signaler ainsi que la présence de dicotylédones (ombellifères...) et de vivaces (chardons, ..).</p> <p><i>Jaunissements des céréales</i> :</p> <p>Des amplitudes thermiques sont notables comme tous les ans sur cette période et de nombreux symptômes de jaunissement de feuilles sont observés. Les origines sont variées et peuvent même se cumuler : symptômes de Jaunissement Nanisante de l'Orge (JNO), mosaïque jaune de l'orge (quelques signalés mi-mars), et mosaïques sur blés dur (moins fréquentes que d'habitude mais toutefois présente), ou tout simplement réaction physiologique suite aux amplitudes thermiques, parfois accentuées par des interventions fongicides.</p> <p>Enfin, l'application de régulateurs (pourtant peu nécessaires cette année compte tenu du déficit hydrique et de l'impact sur les céréales) dans une période de forte amplitude thermique et de légère température négative a contribué également à des symptômes de jaunissement des bouts de feuilles. Dans certaines conditions plus extrêmes, ces applications peuvent conduire à des réelles phytotoxicités (possibles pertes de rendements).</p> |
|---|--|--|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <p>vent du Nord et d'Est est très présent accentuant la situation de faible hygrométrie.</p> <p>Il faudra attendre début mai pour le retour d'épisodes pluvieux généralisés sur toute la région qui vont perdurer tout au long du mois.</p>  | <p>encore très avancés en stade, les dégâts restent minimales. De même, les températures toujours froides de la deuxième décennie d'avril ont pu intervenir au moment de la méiose des céréales les plus avancées avec des problèmes de stérilité d'épi. Sans que de gros accidents soient à ce jour à déplorer, quelques défauts de fertilité sont mentionnés. Les forts rayonnements sur ces périodes ont sans doute contribué à limiter l'impact de gels méiose.</p> <p>Les épiaisons restent précoces. Les blés les plus précoces ou les orges d'hiver précoces épient avant le retour des pluies fin avril. La majorité des blés épient entre le 25/04 et le 10/05.</p> <p>La régression de talles a été sévère avec au final un nombre d'épis autour de 400-450 m<sup>2</sup> dans les situations les plus séchantes.</p> <p>➔ A épiaison, la perte de potentiel est à relativiser : dans les sols plus profonds, la sécheresse printanière a un impact plus limité, le stress ayant débuté plus tard et de plus courte durée. De même, de nombreux cas de figures sont envisageables, prenant en compte l'état d'implantation, la profondeur du sol, les quelques pluies sur certains secteurs durant cette période, et des éventuelles irrigations et les stress azotés plus ou moins forts.</p>  |  |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Floraison et Remplissage</b></p> | <p>La 1<sup>ère</sup> décennie de mai marque le retour des pluies de manière généralisée. Les cumuls sont hétérogènes selon les secteurs, mais globalement, ces pluies suffisent à pallier le déficit hydrique. Les cultures fleurissent et débutent leur formation du grain dans des conditions hydriques non limitantes.</p> <p>Les températures moyennes restent fraîches sur tout le mois de mai, en dessous des normales de saison, entraînant l'avancement des cultures à rythme modéré.</p> <p>La première décennie de juin voit ses températures monter en flèche mais les T moyennes restent sous la barre des 20°C et la pluie n'est pas loin derrière.</p> <p>La 2<sup>ème</sup> semaine de juin a été particulièrement chaude, avec des Tmax au-</p> | <p>Le retour des pluies sur le mois de mai permet enfin une assimilation de l'azote et aux agriculteurs de solder leurs derniers apports. Elles permettent de couvrir les besoins des céréales durant cette période, sans toutefois remplir correctement la réserve en eau du sol.</p> <p>La plupart des floraisons des blés se situent vers 10/15 mai avec des floraisons assez longues cette année en lien avec les conditions climatiques.</p> <p>Les biomasses atteintes à floraison sont en dessous des moyennes dans les sols séchantes. Le retour des pluies post épiaison permet un début de reprise de croissance sans compenser réellement. De plus, les cultures accusent également d'un retard d'absorption d'azote. Mais les conditions humides et fraîches du mois de mai vont permettre des absorptions d'azote plus tardivement post floraison cette année.</p> <p>Le mois de mai frais et humide est salvateur pour les cultures, en particulier sur la phase sensible de formation des enveloppes de floraison à grain laiteux.</p> <p>Le début du remplissage s'effectue aussi dans de bonnes conditions, avec une fertilité épi plutôt correcte traduisant une certaine compensation du nombre d'épis faible (hors situation de problème méiose, de gel d'épillets, d'impact fort du stress hydrique et/ou azoté sur la fertilité). Mais l'épisode échaudant de mi-juin perturbe la 2<sup>ème</sup> partie du remplissage des grains, avec près d'une semaine de température max au-dessus de 30°C. De plus, les pluies du mois de mai ayant surtout permis</p> | <p>Avec ce mois de mai humide, les blés en floraison en période humide sont plus exposés aux contaminations par les fusarioses des épis. Dans les faits, les premières floraisons étant concomitantes avec les premières pluies, le champignon présent dans le sol et dans les résidus n'a probablement pas eu le temps de mûrir leurs spores. La fraîcheur n'était pas non plus un facteur favorable au développement de <i>Fusarium graminearum</i>, souche responsable de la production de mycotoxines DON réglementées. Au champ, peu de symptômes de fusarioses sur épis ont été signalés.</p> <p>Les symptômes de maladies du pied et des racines (piétin échaudage, fusariose de tige, rhizoctone, piétin verse) sont présents mais de façon discrète, observés toutefois à la mi-juin au moment du coup de chaud.</p> <p>Cécidomyies : ce ravageur a été capturé en petite quantité dans les zones à risque. La période de floraison fraîche et pluvieuse n'était pas favorable à la ponte massive des femelles adultes dans les épis à floraison.</p> <p><b>Maturité :</b></p> <p>Les orges de juin ont pu ponctuellement faire verser les céréales, mais le risque était plutôt faible cette année avec de bons rayonnements au printemps et la période de sécheresse ayant abaissé drastiquement les biomasses et peuplements épis.</p> |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | <p>dessus de 30°C pendant plusieurs jours en plein remplissage des céréales, les blés notamment.</p> <p>Les températures sont ensuite redescendues dès le 17 juin avec l'arrivée des orages, parfois violents et avec des pluviométries très importantes, dépassant les 200 mm en cumulé sur 3 semaines sur certains secteurs.</p> <p>La fin de campagne se déroule sous des régimes d'averses et des températures fraîches pour une fin juin/début juillet retardant les récoltes.</p>   | <p>d'assurer les besoins immédiats, les cultures sont de nouveau rentrées en stress hydrique sur les sols peu à moyennement profonds, accentuant la pénalité sur le remplissage.</p> <p>Finalement, malgré une compensation sur la fertilité épi permettant d'arriver à un nombre de grains/m<sup>2</sup> peu limitant, les conditions difficiles de mi-juin ainsi que l'état de la réserve du sol qui ne pouvait supporter un nouvel épisode de sec a pu pénaliser les PMG, et donc les rendements en particulier sur les sols les plus superficiels ou situations tardives. On aurait pu s'attendre à une plus forte compensation sur les PMG compte tenu des nombres de grains modérés, mais le déficit hydrique et les coups de chaleur de juin n'ont pas permis d'atteindre des valeurs élevées.</p> <p>A noter aussi cette année : le scénario climatique pluvieux a aussi déclenché une remontée d'épis secondaires tardifs, ou "tardillons". Epis de maturité différente qui vont aussi perturber et entraîner du vert dans les récoltes.</p>   | <p>L'ergot est de nouveau signalé cette année dans les parcelles de blés tendre et blés durs. A ce titre, un plan de communication a été lancé depuis l'année dernière afin d'accompagner les agriculteurs pour la gestion de cette problématique (fiches pédagogiques et une vidéo accessible sur Arvalis-infos et relayés par de très nombreux partenaires).</p> <p>Autre fait marquant de l'année lorsque le temps est humide et spécialement lorsque les récoltes sont retardées, est la présence d'épis noirs due au développement superficiel de champignons saprophytes de couleur noire, appelés couramment fumagines. Les épis parvenant à maturité les premiers sont les plus sensibles à l'infection. Les conditions favorables au développement des fumagines sont liées à la présence d'eau constante à partir de la maturité des céréales. Ces fumagines n'ont pas d'impact direct sur le rendement car superficielles sur les grains. Elles apparaissent également à la faveur de parasitisme perturbant le remplissage du grain (piétin échaudage, fusarioses...), les grains sont présents mais ridés, rabougris ...</p> <p>En revanche, à maturité, la présence d'épis dressés pouvant être noirs avec présence de fumagines est la caractéristique de problèmes de stérilité d'épis (=grains absents). Quelques parcelles ont été diagnostiquées dans ce sens cette année (stérilité froide méiose, accidents liés à des phytotoxicités...).</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Récolte</b></p> | <p><b>Une récolte perturbée par des épisodes pluvieux incessants</b></p> <p>Un épisode climatique assez pluvieux s'installe du 15 juin au... 15 juillet ! des pluies relativement abondantes et des températures fraîches pour la saison à une période où les céréales les plus précoces atteignent la maturité.</p> <p>Cet épisode significatif vient perturber la moisson qui s'annonçait sur des dates classiques voire précoces (orge à maturité au 15 juin sur les secteurs précoces) et dégrade la qualité des céréales.</p> <p>Fin juin, début juillet, les quelques accalmies ont permis au gré des occasions de démarrer les récoltes par intermittence. Les récoltes battent leur plein à partir du 16 juillet.</p> | <p>Les récoltes s'apprêtent à démarrer lors de l'arrivée des perturbations.</p> <p>Les rendements en blé tendre sont au niveau tout juste de la moyenne décennale. Les résultats s'expliquent selon les situations de sols +/- profonds et irrigués ou non, qui ont pu compenser la période de sécheresse printanière et selon les quelques orages localisés en avril qui ont pu accompagner les cultures et faire porter l'azote pendant le printemps.</p> <p>Après un début de campagne favorable dans les sols drainants, de bonnes implantations et des cultures à épi 1 cm bien en place, la sécheresse printanière "historique" impacte la croissance et le développement des plantes. Le retour des pluies fin avril/début mai qui vont perdurer tout le mois de mai est favorable à un rattrapage : les pluies et la fraîcheur ont permis aux blés de continuer à absorber de l'azote post-floraison et la phase sensible de formation des enveloppes post floraison à grain laiteux s'est réalisée dans des conditions favorables. Le remplissage dans sa 2ème phase a été impacté par les chaleurs de juin, conduisant à des PMG moyens, compensant peu. La réserve utile des sols est un élément explicatif clé de la campagne.</p> <p>Côté qualité : la qualité de la récolte est impactée par les pluies post maturité avec des PS dégradés (PS à 80 en début de moisson et qui au final avoisinent les 76/77). Peu de cas de germination sur pied sont signalés sur blé tendre et les Temps de Chute de Hagberg sont corrects. La teneur en protéines est élevée (&gt; 11.5 sur les blés tendre).</p> |   |

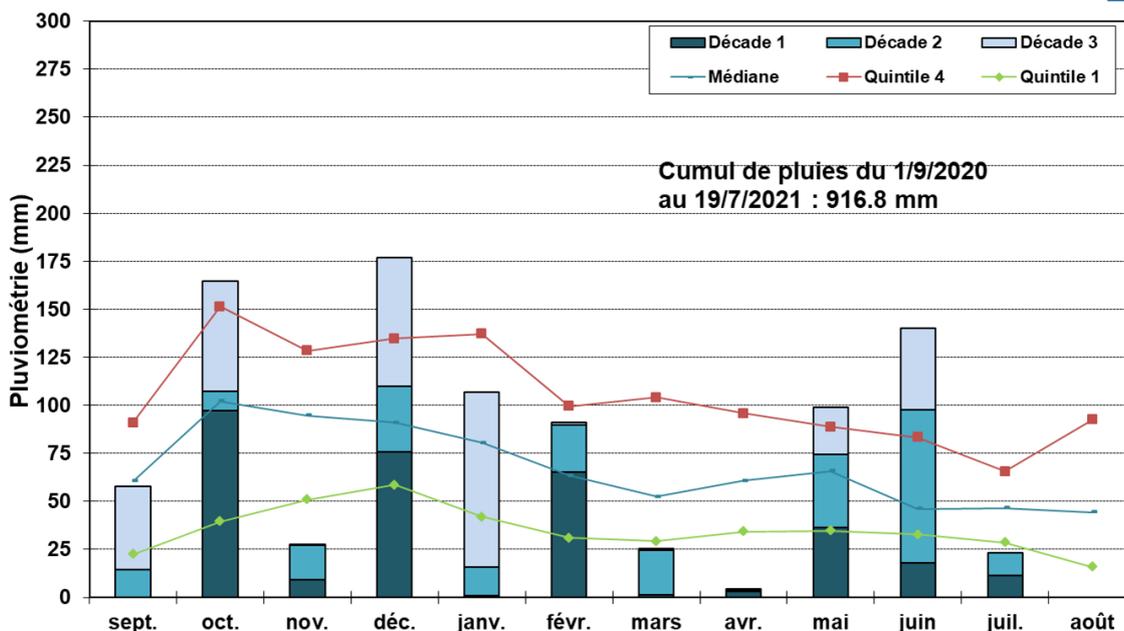
Températures : une année marquée par un automne poussant, un ralentissement de la végétation en janvier, douceur en février et un printemps plutôt frais majoritairement en dessous des normales

Température moyenne décadaire  
Campagne 2020 - 2021 - LE MAGNERAUD  
mise à jour le 19 juillet 2021



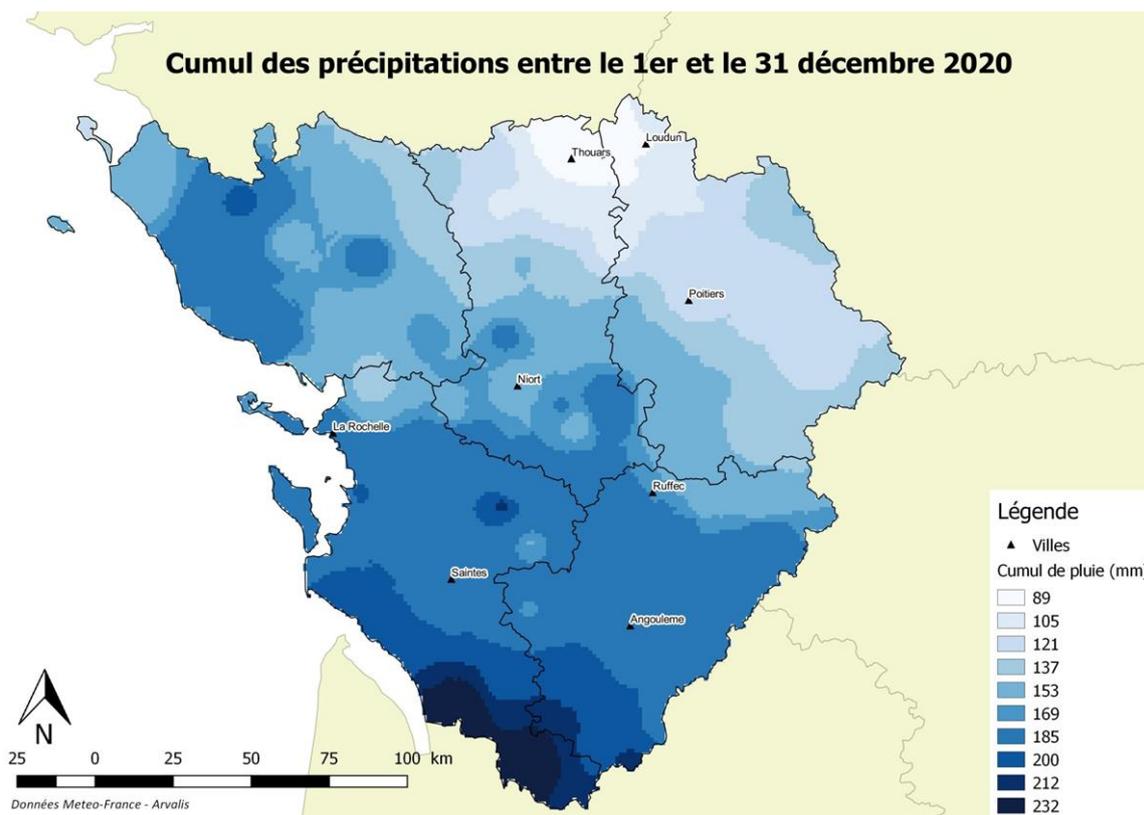
Pluviométrie : après un début d'automne pluvieux suivi d'un mois de novembre sec permettant les semis, en alternance, l'hiver a été plutôt pluvieux, provoquant des excès d'eau, puis l'épisode marquant est la sécheresse de printemps suivie du retour de la pluie en mai et juin

Pluviométrie décadaire - Campagne 2020 - 2021  
LE MAGNERAUD - mise à jour le 19 juillet 21

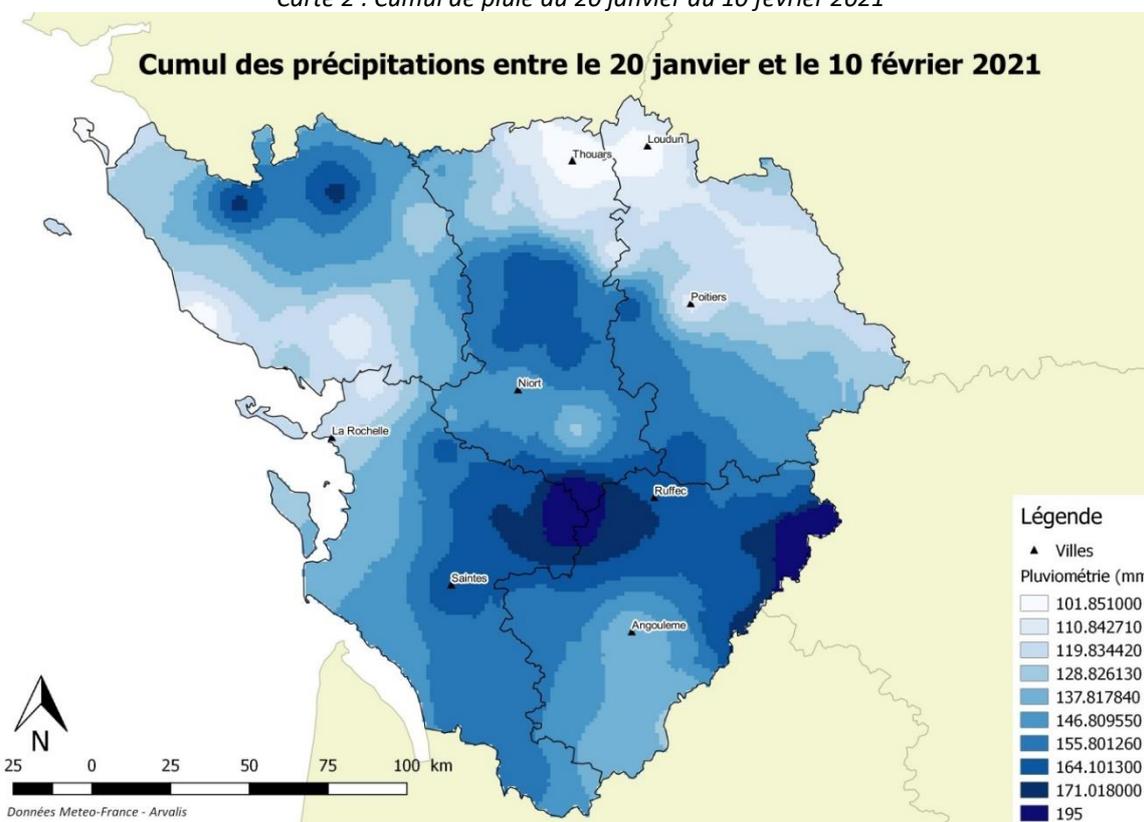


Des épisodes pluviométriques intenses en hiver, suivis d'une sécheresse à montaison :

Carte 1 : Cumul de pluie du 1<sup>er</sup> décembre au 31 décembre 2020



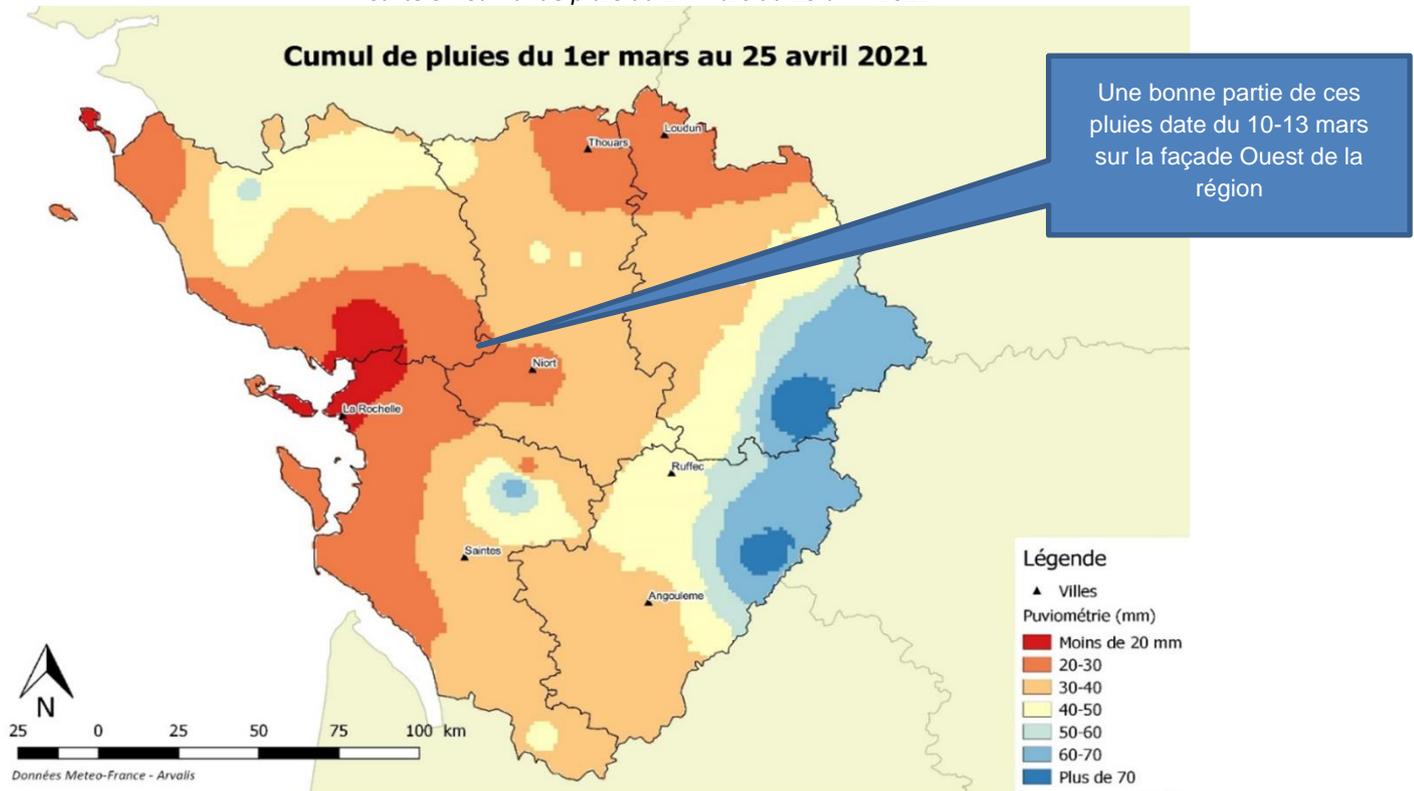
Carte 2 : Cumul de pluie du 20 janvier au 10 février 2021



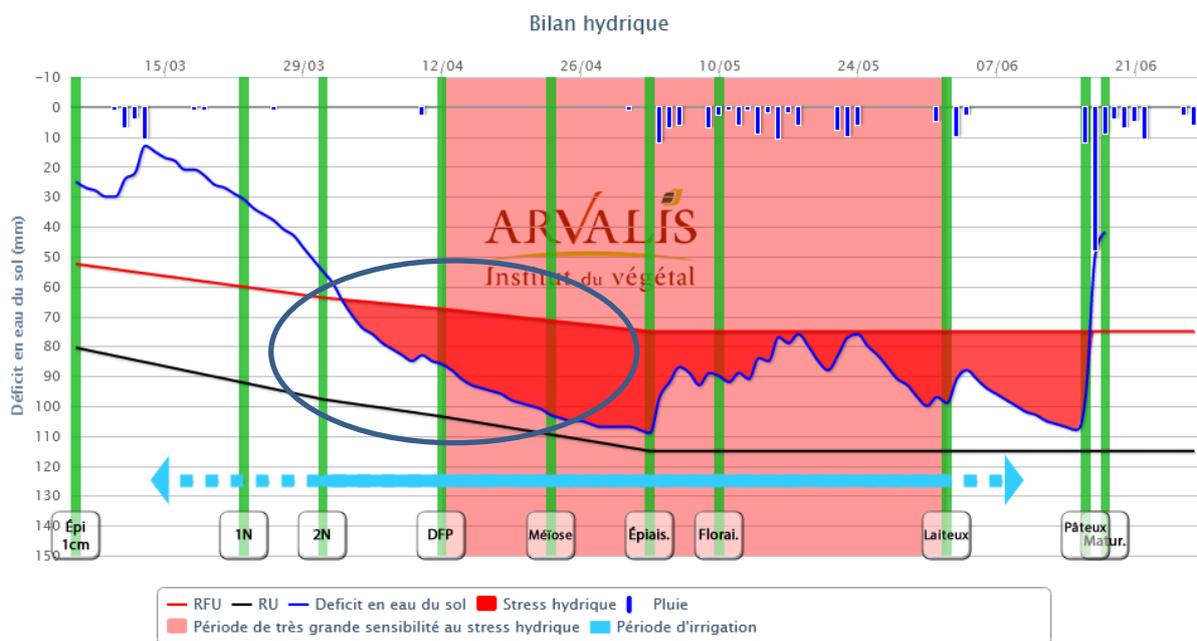
**Des déficits hydriques précoces et intenses :**

Dans certains secteurs, notamment en sol moyen et superficiel, la sécheresse à partir de mi-mars en pleine montaison justifie la mise en œuvre d'irrigation pour couvrir les besoins des céréales. Dans les sols les plus superficiels, les situations hydriques sont globalement déficitaires entre 2 nœuds et épiaison, les petites pluies de courant avril mais que sur certains secteurs ont pu tamponner (surtout sous l'angle valorisation des apports azotés montaison), mais ce sont surtout les pluies à partir de début mai qui permettent aux céréales un rattrapage en levant partiellement le déficit hydrique et surtout le stress azoté permettant une bonne valorisation des derniers apports azotés.

Carte 3 : Cumul de pluie du 1<sup>er</sup> mars au 25 avril 2021



Déficit hydrique pour un blé type RGT CESARIO, sol de groie moyenne (RU 115 mm) en Charente maritime, secteur Aunis

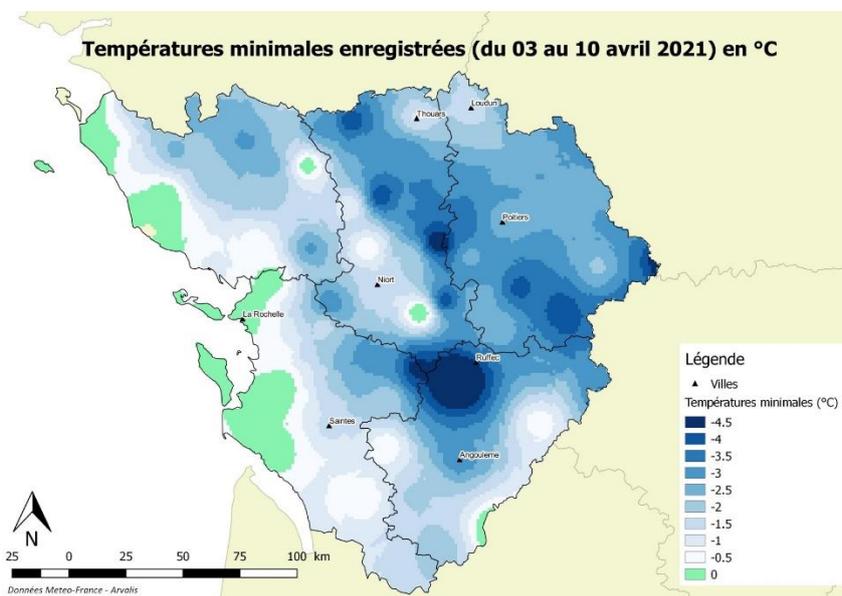


**Valorisation des apports d'azote souvent difficile :**

*Pour des blés de fin octobre / novembre : Les apports courant tallage, vers épi 1 cm positionnés avant mi-mars et les apports de fin montaison/début épiaison sont bien valorisés. Posent problèmes les apports courant montaison, après l'épisode du 10-12 mars, et jusqu'à début mai selon les secteurs. Compte tenu de la précocité de l'année et des bonnes conditions de valorisation des derniers apports d'azote, l'absorption d'azote a pu être tardive cette année (teneur en protéines élevée avec aussi un potentiel moindre).*

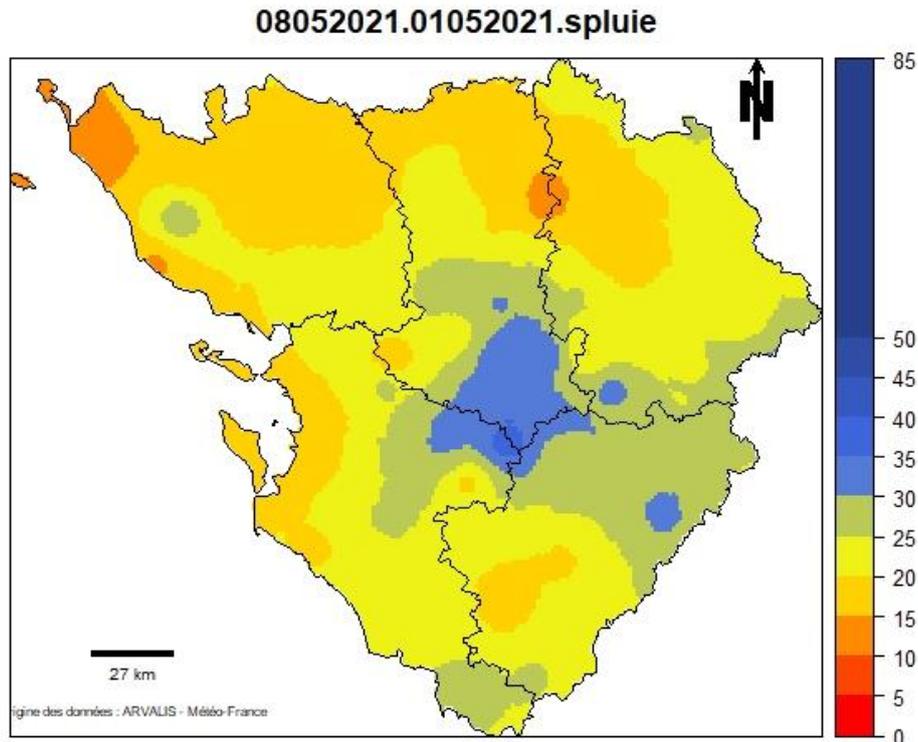
| Dépt | POSTE METEO            | Poste | Date de réalisation d'un apport |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|------------------------|-------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |                        |       | 01-mars                         | 06-mars | 11-mars | 16-mars | 21-mars | 26-mars | 31-mars | 05-avr | 10-avr | 15-avr | 20-avr | 25-avr | 30-avr | 05-mai | 10-mai |
| 16   | CHALAIS -RIOUX-MARTIN  | 1653  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | !       | ✗       | ✗      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 16   | LA COURONNE -ANGOULEME | 1654  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | !       | ✗       | ✗      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 17   | ST-GERMAIN-DE-LUSIGNAN | 1777  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | ✗       | ✗       | ✗      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 17   | LE MAGNERAUD           | 1788  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | !       | ✗       | ✗      | ✗      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 19   | BRIVE-LA-GAILLARDE     | 1964  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | !       | ✓       | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 23   | GUERET                 | 2358  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✓       | ✗       | !       | ✓       | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 24   | PERIGUEUX              | 2451  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | !       | ✓       | ✓      | ✓      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 79   | THOUARS                | 7954  | !                               | ✓       | !       | ✗       | ✗       | !       | ✗       | ✗      | ✗      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 79   | NIORT SOUCHE           | 7957  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | ✗       | ✗       | ✗      | ✗      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 85   | LA ROCHE SUR YON       | 8504  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | !       | ✗       | ✗      | ✗      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 86   | POITIERS -BIARD        | 8601  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | ✗       | ✗       | ✗      | !      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 86   | MONTMORILLON           | 8673  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | !       | ✓       | ✓      | ✓      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |
| 87   | LIMOGES                | 8701  | ✓                               | ✓       | ✓       | ✗       | ✗       | !       | ✓       | ✓      | ✓      | !      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      | ✓      |

**Un épisode de froid sur la 1ère décade d'avril avec des dégâts plutôt limités**



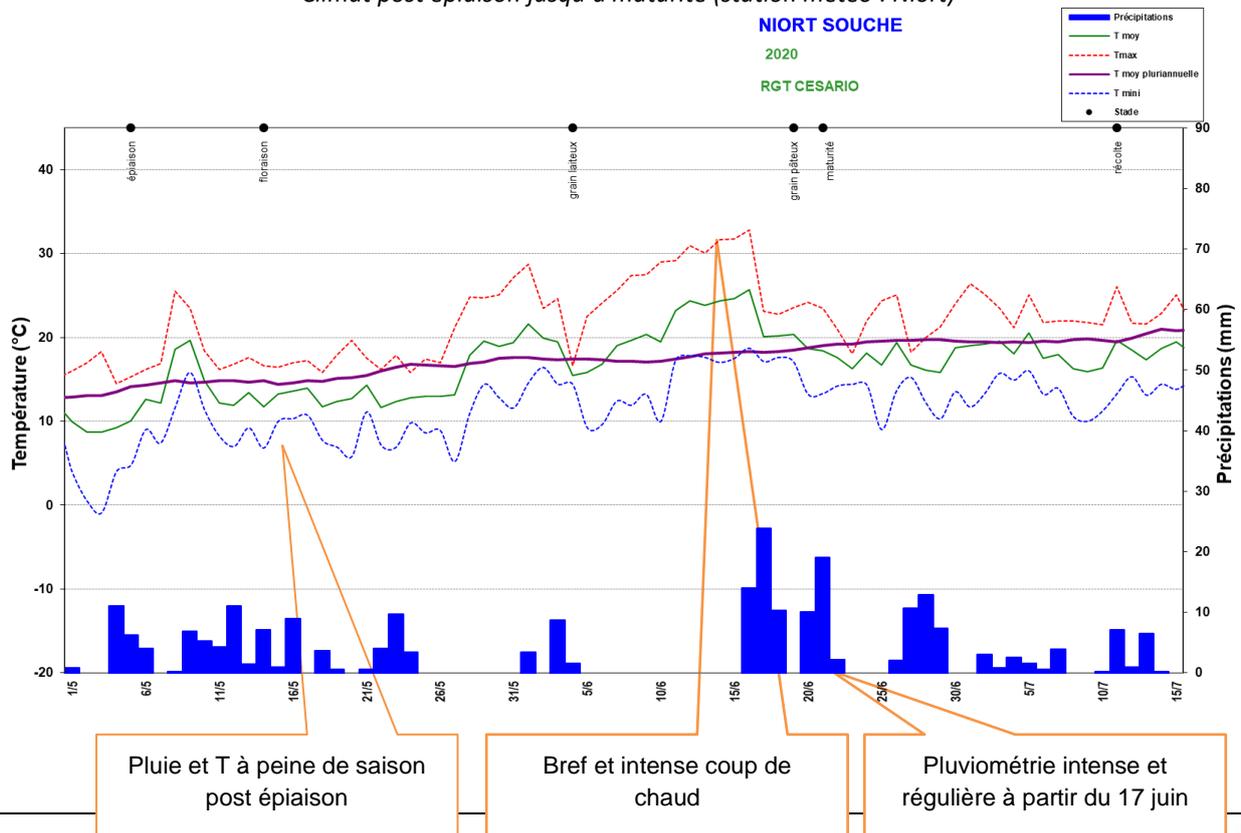
**Des pluviométries permettant la valorisation des derniers apports azotés :**

Carte 4 : Cumul de pluie du 1/05 au 08/05/2021 : au moins 15 mm sur la 1<sup>ère</sup> semaine de mai permettant de valoriser les derniers apports azotés

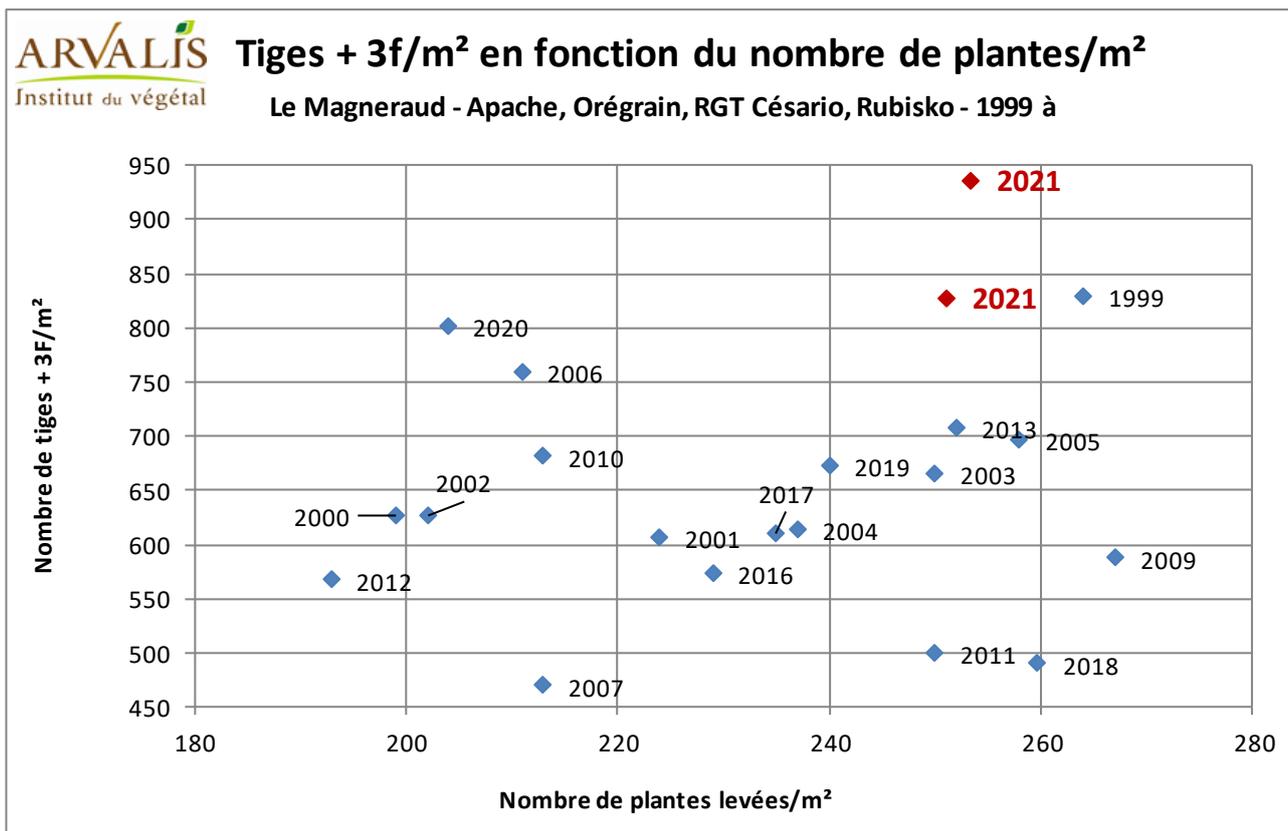


**Des conditions pluvieuses et clémentes post floraison, suivies d'un bref et intense coup de chaud du 5 au 15 juin pour finir sur une période très pluvieuse et fraîche sur toute la fin de cycle perturbant les récoltes et la qualité :**

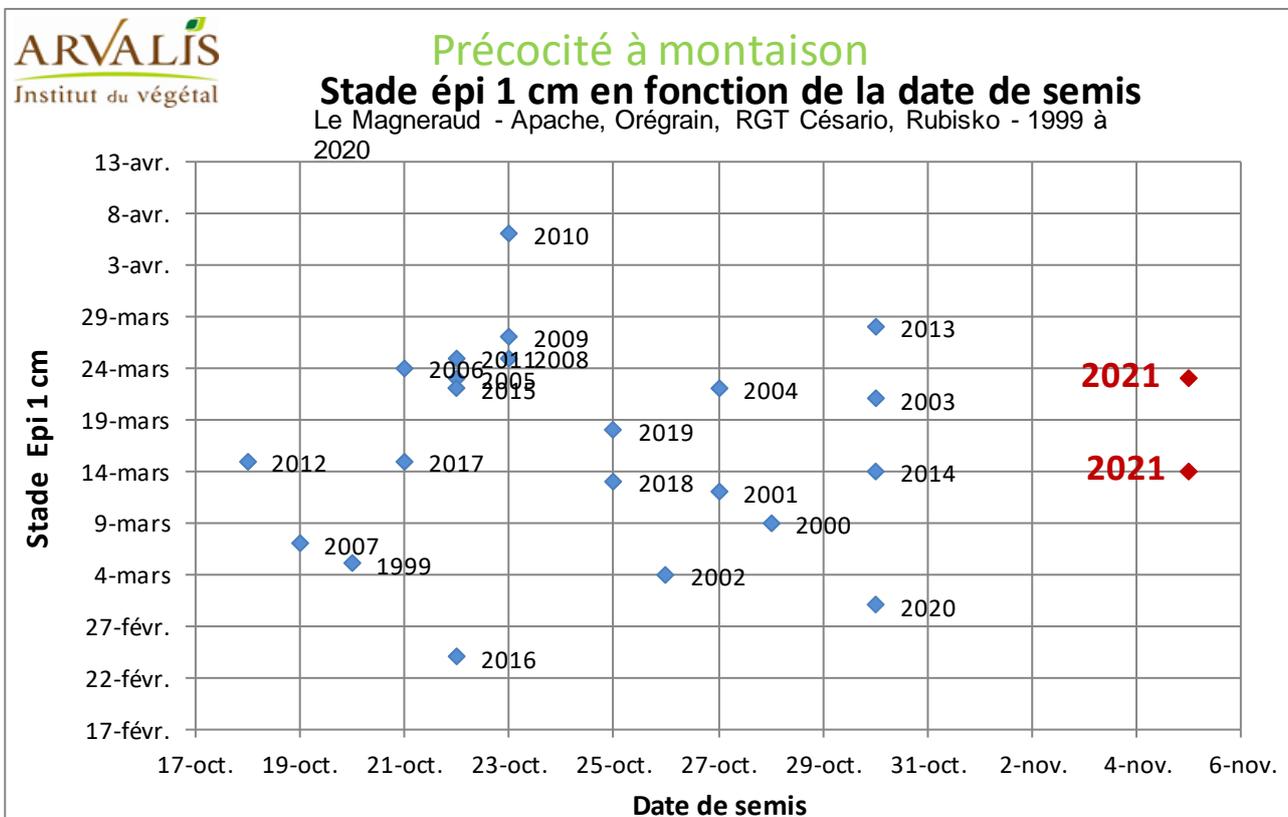
Climat post épiaison jusqu'à maturité (station météo : Niort)



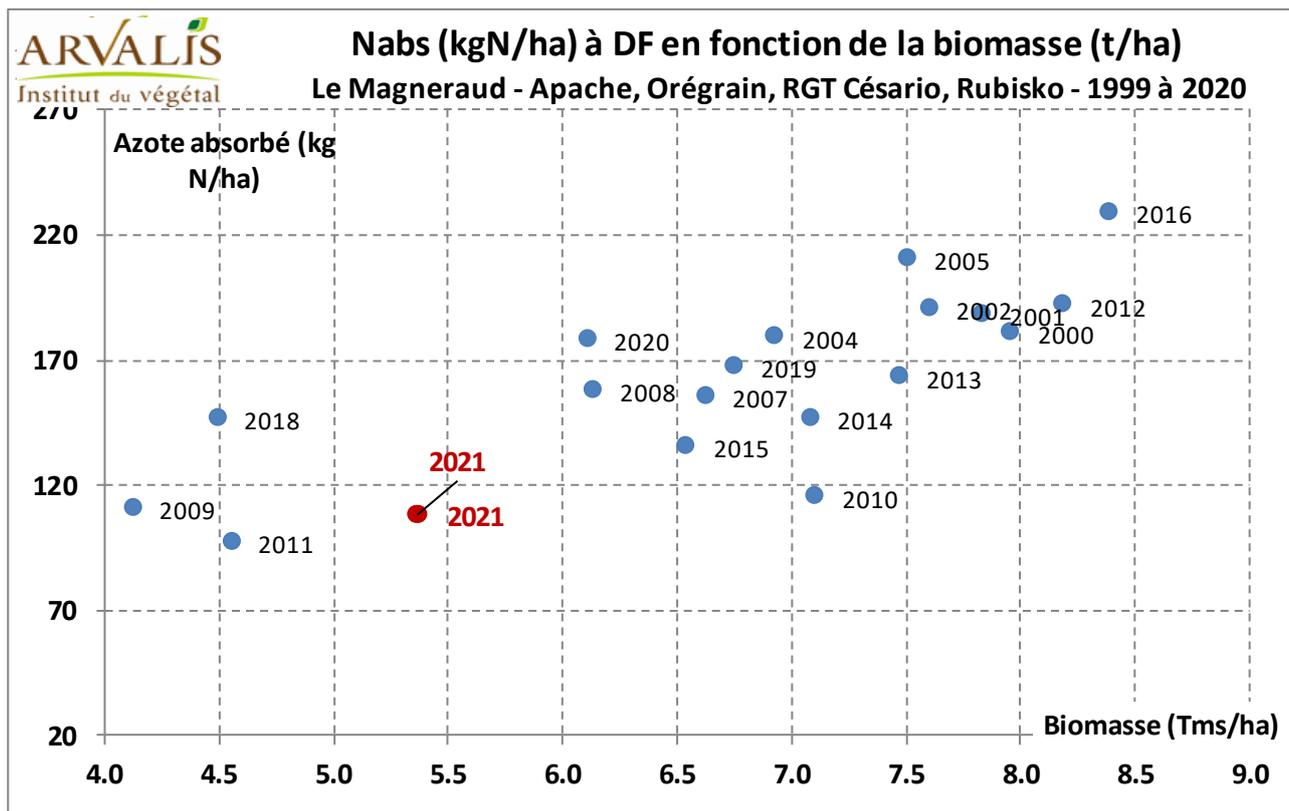
Un tallage abondant (Le Magneraud)



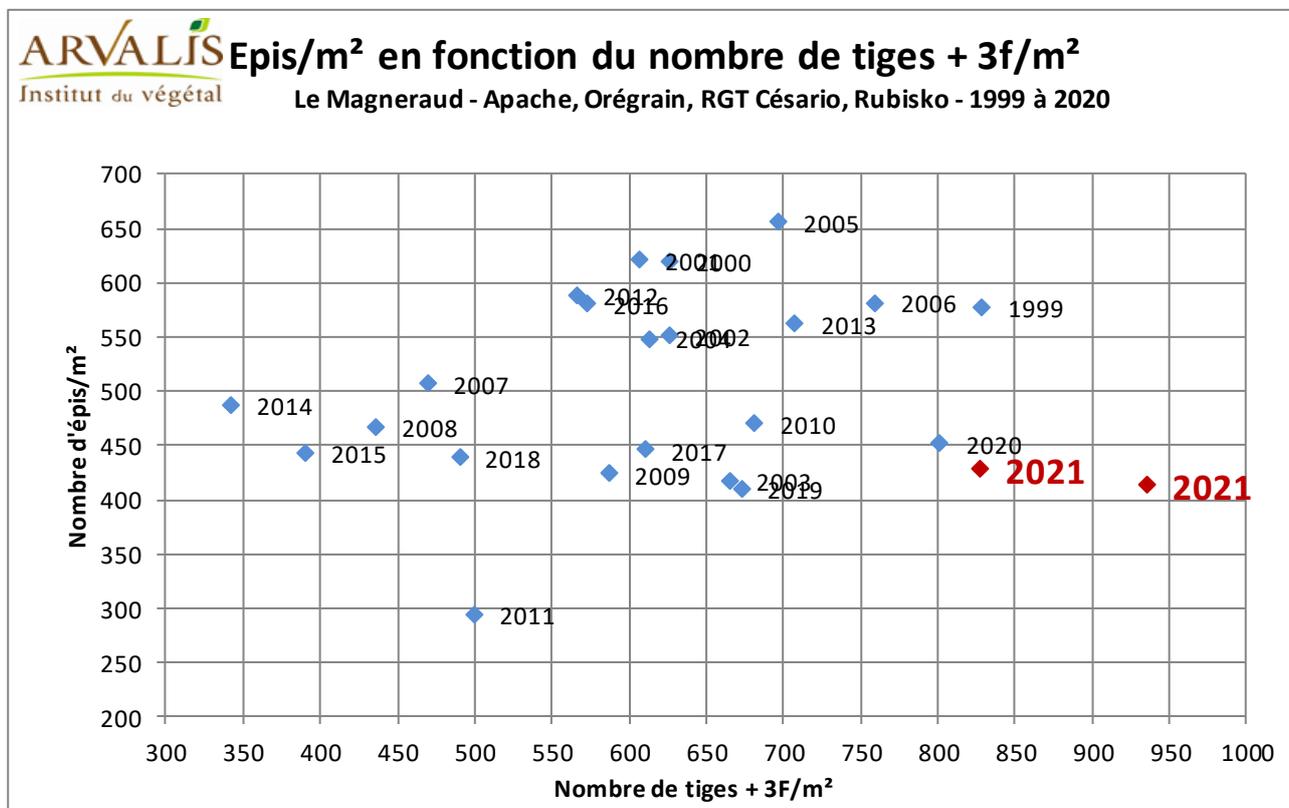
Epi 1cm => année proche de la moyenne

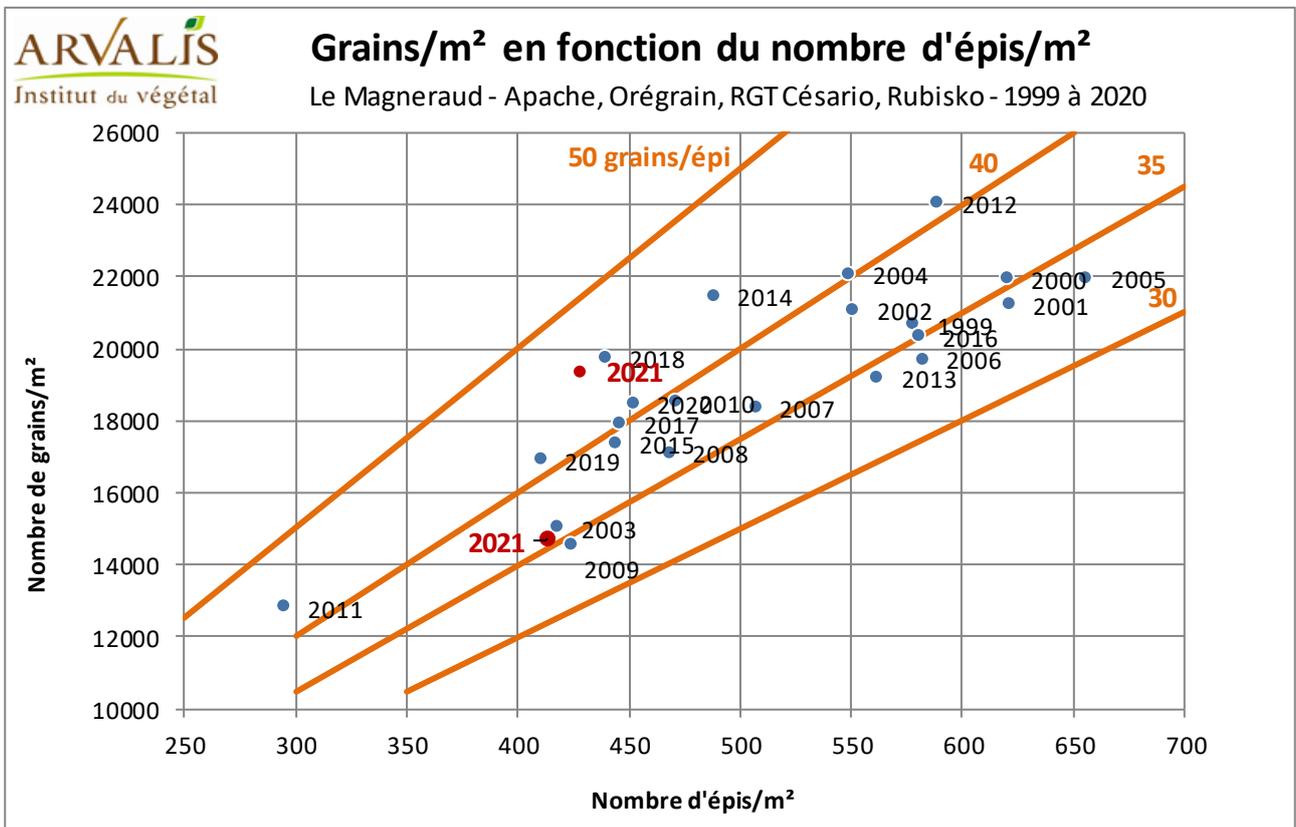
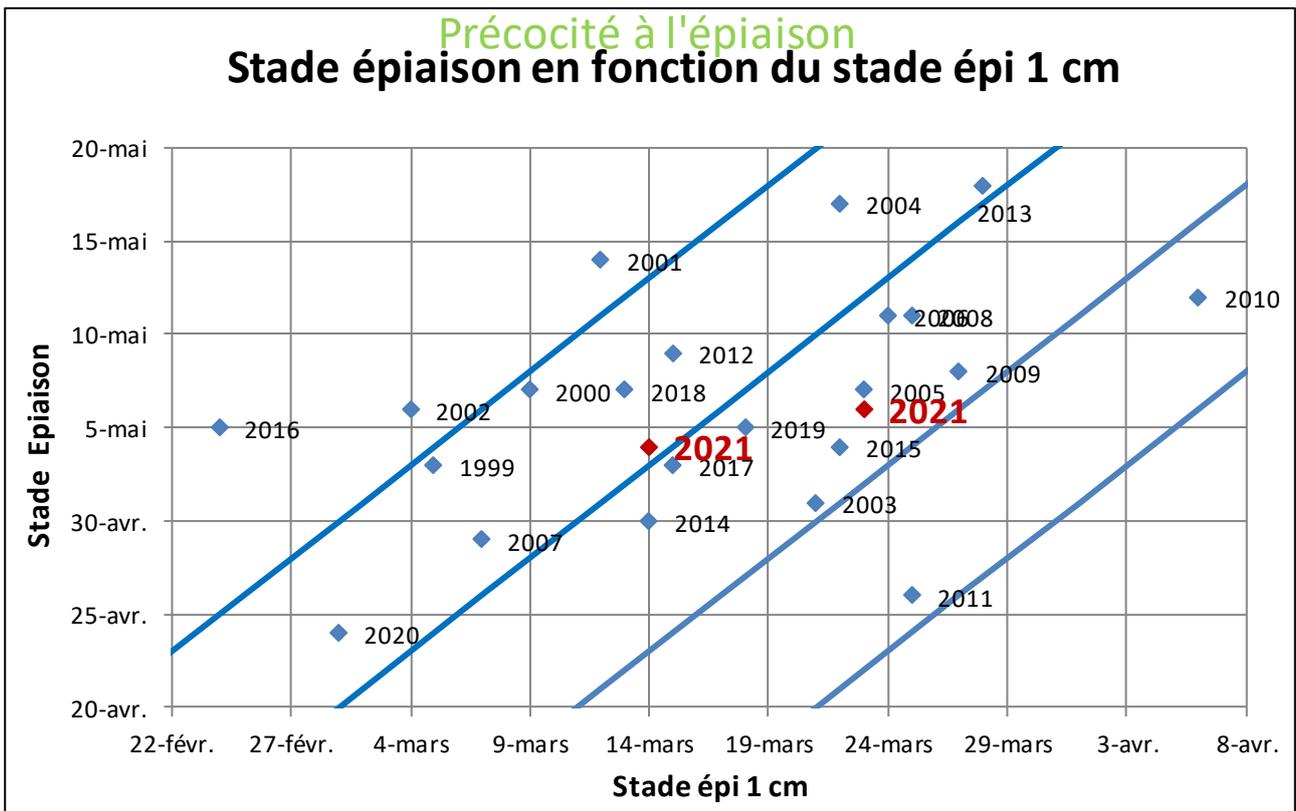


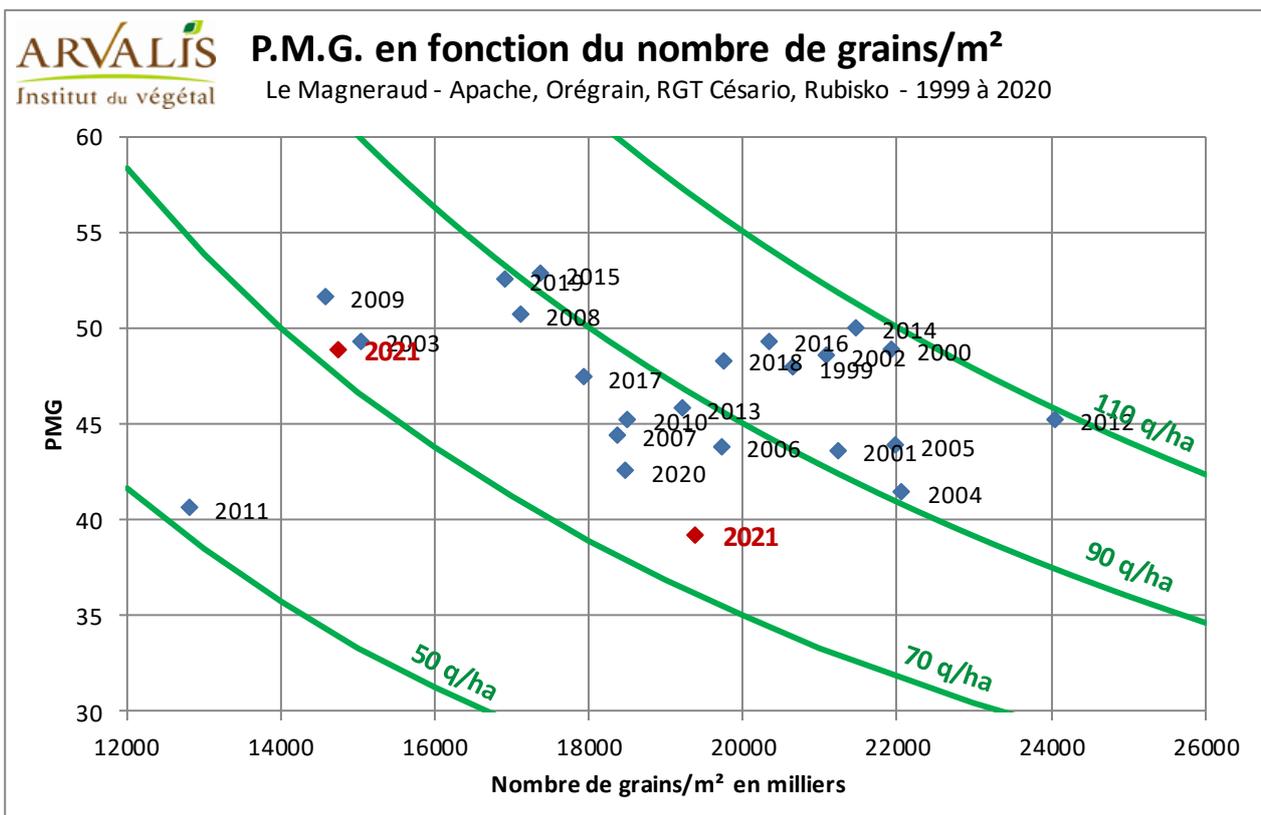
Très fort impact de la sécheresse sur la croissance montaison



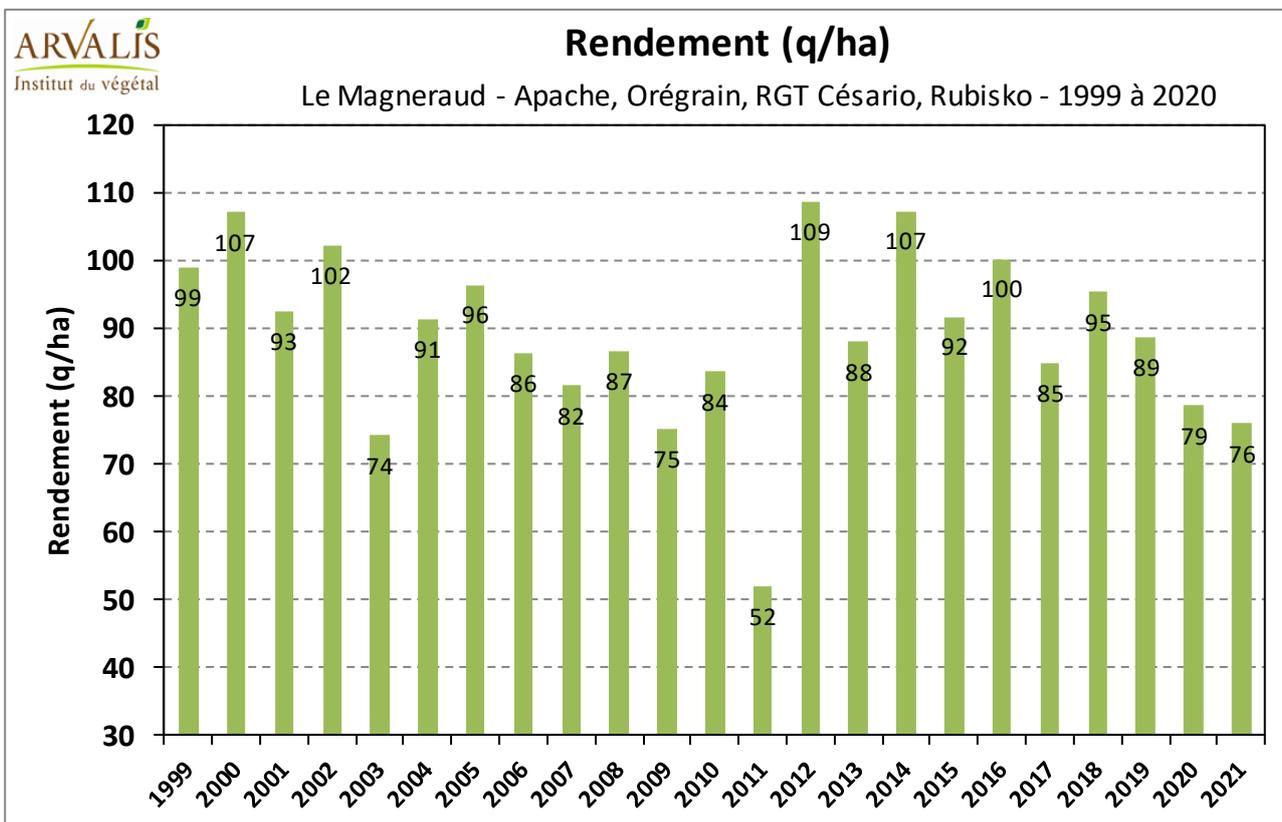
Très forte régression de talles : épis/m<sup>2</sup> très affectés, limitants en sols à faible RU







Rendement blé tendre : - 13 q/ha par rapport à la moyenne d'essai en groies



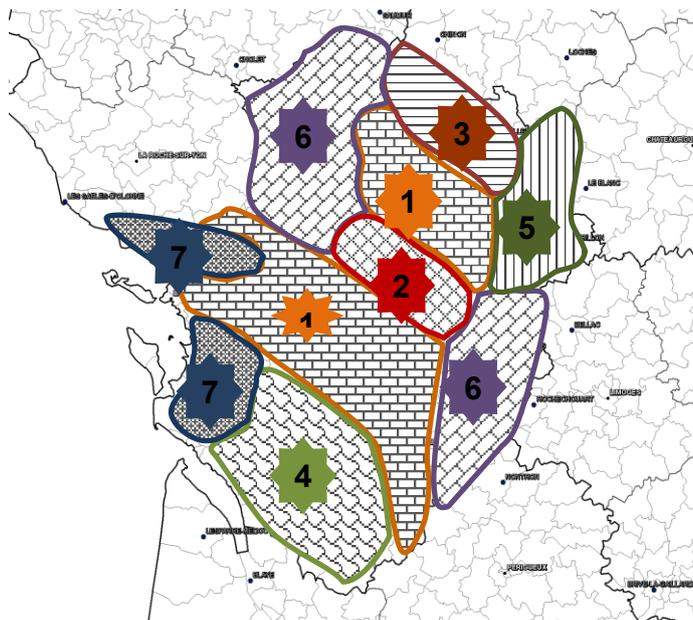
# Variétés préconisations régionales

Les variétés proposées dans les tableaux suivants sont adaptées à la région Poitou-Charentes. Elles ont été retenues pour leur productivité, leurs atouts agronomiques et leurs critères de qualité conformes aux attentes du marché. La liste n'est pas exhaustive mais ces propositions paraissent les plus performantes sur le plan technico-économique compte tenu des données dont nous disposons.

Afin d'adapter au mieux nos préconisations aux conditions agroclimatiques de notre région, nous avons découpé la région Poitou-Charentes en différentes zones ayant des systèmes de cultures homogènes ou des caractéristiques agroclimatiques comparables (Cf. carte ci-dessous).

## Carte de la région Poitou-Charentes : découpage en zone Agro Pédologie climatique homogène

- 1** **Zone 1 - Groies du Poitou et des Charentes** : Céréales, pression maladies foliaires modérée à faible, pression piétin-verse peu élevée, risque verse faible à modéré, risque cécidomyies sur le secteur Poitou, absence de mosaïque, exigence de qualité.
- 2** **Zone 2 - Terres Rouges à châtaigniers du Sud Vienne, Sud Deux-Sèvres, Nord Charente** : Céréales, pression maladies foliaires élevée à très élevée, pression piétin-verse assez élevée, risque verse modéré à fort, absence de mosaïque, exigence de qualité, productivité élevée.
- 3** **Zone 3 - Aubues du Saumurois – Loudunais** : Céréales, pression maladies foliaires modérées, exigence de qualité
- 4** **Zone 4 - Champagnes Sud Charente, Charente-Maritime** : Céréales, pression parasitaire modérée, pression piétin-verse faible, risque verse modéré, précédent maïs fréquent, absence de mosaïque, exigence de qualité.
- 5** **Zone 5 - Bornais et Brandes du Centre et Est Vienne** : Céréales, pression parasitaire modérée, pression piétin-verse modérée à élevée, risque verse modéré, possibilité de risque mosaïque, exigence de qualité.
- 6** **Zone 6 - Sols peu profonds à moyens hydromorphes, séchant du Bocage Deux Sévrien et de la Charente Limousine** : Polyculture – élevage (bovin), système RGA – M – B, pression parasitaire modérée, pression piétin-verse modérée à élevée, risque verse modéré, complexe mosaïque.
- 7** **Zone 7 - Marais du Sud Vendée, Ouest Charente-Maritime** : Céréales, pression parasitaire modérée, risque rouille, pression piétin-verse faible, risque verse assez élevé à élevé, risque mosaïque, semis assez tardifs, exigence de qualité, précédent maïs fréquent.



**Afin de repérer plus facilement les critères mis en avant pour chaque variété, nous proposons un jeu de pastilles :**

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | Variété BPS – Blé Panifiable Supérieur                                |  | Variété tolérante au Chlorotoluron                                |
|  | Variété Recommandée par la meunerie                                   |  | Variété résistante aux cécidomyies orange                         |
|  | Variété GPD+ s'écartant positivement de la courbe Protéines/Rendement |  | Variété résistante au complexe mosaïque                           |
|  | Variété à profil Qualité/Export intéressant                           |  | Variété tolérante aux maladies (écart Traité-Non traités faibles) |

| Nos préconisations   | Semis précoce | Semis intermédiaire | Semis tardif | Productivité Poitou-Charentes | Notre avis   | Atouts       | Groies | Terres Rouges | Aubues | Champagnes | Bornais | Bocages | Marais |   |
|--|---------------|---------------------|--------------|-------------------------------|--|--------------|--------|---------------|--------|------------|---------|---------|--------|---|
| <b>Valeurs sûres</b>   |               |                     |              |                               |  |              |        |               |        |            |         |         |        |   |
| <a href="#">Advisor</a><br><a href="#">BPMFp</a><br>LG - 2015                  | X             | X                   |              | ++                            | - Très bonne productivité et régularité sur 7 ans ;<br>- Bon PS, aptitude moyenne à la protéine ;<br>- Résistant au piétin verse ;<br>- Assez sensible aux maladies des feuilles notamment à la septoriose ;<br>- Assez sensible à la verse ;<br>-> <b>Un BPS productif résistante au piétin-verse à éviter dans les milieux sensibles à la verse</b>  |              |        |               |        |            | *       | *       | *      | * |
| <a href="#">Complice</a><br><a href="#">BPMFp</a><br>FD - 2016<br><i>barbu</i> | X             | X                   |              | ++                            | - Bon potentiel, régulier depuis 6 ans, sort très bien en 2021<br>- Bon PS, aptitude moyenne à la protéine ;<br>- Assez sensible à la verse ;<br>- Sensible aux maladies notamment rouilles et fusarioses<br>-> <b>un BPS productif mais à bien protéger</b>   | <br><br>     |        |               |        |            | *       | *       | *      |   |
| <a href="#">Filon</a><br><a href="#">BPMFp</a><br>FD - 2017                    |               |                     | X            | +                             | - Productivité dans la moyenne ;<br>- PS moyen et bonne aptitude à la protéine ;<br>- Moyennement sensible à la verse ;<br>- Semble également sensible aux maladies du pied (piétin-verse ou rhizoctone fréquemment observés) ;<br>- Sensible aux maladies des feuilles, bonne tolérance DON ;<br>- Très précoce à montaison ;<br>-> <b>Une très précoce assez productive, sensible aux maladies des feuilles à réserver aux semis tardifs</b> | <br><br><br> |        |               |        |            | *       | *       | *      |   |
| <a href="#">LG Absalon</a><br><a href="#">VRM p</a><br>LG - 2016               | X             | X                   |              | -                             | - Productivité moyenne à peu élevée ;<br>- Très bon PS, bonne aptitude à la protéine ;<br>- Assez sensible verse ;<br>- Très bonne tolérance aux maladies foliaires (rouille jaune à surveiller) ;<br>- Résistant au piétin-verse, assez tolérant aux fusarioses ;<br>-> <b>Une 1/2 précoce qui garde un bon comportement face aux maladies, à surveiller vis-à-vis de la rouille jaune, mais potentiel très en retrait.</b>                   | <br><br><br> |        |               |        |            | *       | *       | *      | * |
| <a href="#">Pilier</a><br><a href="#">VRMp</a><br>FD - 2018                    | X             | X                   |              | +                             | - Potentiel dans la moyenne, très régulier sur 4 ans<br>- Bon PS, protéines moyennes,<br>- Assez résistant verse, sensible piétin verse,<br>- Sensible aux maladies foliaires, rouille jaune en particulier<br>- Bon comportement fusarioses, résistant cécidomyies ;<br>-> <b>Un BPS résistant cécidomyies, sensible aux maladies ;</b>   | <br><br>     |        |               |        |            | *       | *       | *      | * |
| <a href="#">RGT Cesario</a><br><a href="#">BPMFp</a><br>RAG - 2016             | X             | X                   |              | +                             | - Potentiel dans la moyenne, assez régulier sur 6 ans ;<br>- Bon PS et bonne aptitude aux protéines ;<br>- Sensible à la germination sur pied ;<br>- Assez résistant à la verse, résistant mosaïques ;<br>- Peu sensible à la septoriose,<br>-> <b>Une précoce productive, peu sensible aux maladies et résistante mosaïque</b>  | <br><br><br> |        | *             | *      | *          | *       | *       | *      | * |

| Nos préconisations   | Semis précoce | Semis intermédiaire | Semis tardif | Productivité Poitou-Charentes | Notre avis  | Atouts  | Groies | Terres Rouges | Aubues | Champagnes | Bornais | Bocages | Marais |
|--|---------------|---------------------|--------------|-------------------------------|---|---|--------|---------------|--------|------------|---------|---------|--------|
| <b>Valeurs sûres (suite)</b>   |               |                     |              |                               |   |   |        |               |        |            |         |         |        |
| <a href="#">RGT Sacramento</a><br><a href="#">BPMFp</a><br>RAG – UK 14<br><i>barbu</i> | X             | X                   |              | ++                            | - Bon potentiel, régulier sur 4 ans<br>- Bon PS, bonne aptitude à la protéine;<br>- Assez résistant à la verse, sensible au piétin-verse<br>- Assez sensible aux maladies foliaires, notamment à l'oïdium et à la septoriose<br>-> <b>Une ½ précoce productive, assez sensible aux maladies</b>   |     | ★      | ★             | ★      | ★          | ★       | ★       | ★      |
| <a href="#">Tenor</a><br><a href="#">BPMFp</a><br>UNI - 2018                           |               | X                   |              | ++                            | - Une productivité assez élevée et régulière confirmée,<br>- PS correct, aptitude à la protéine assez bonne,<br>- Moyennement sensible à la verse,<br>- Résistant piétin verse et cécidomyies,<br>- Peu sensible aux maladies, oïdium à surveiller<br>-> <b>Un BPS productif et peu sensible aux maladies de qualité satisfaisante</b>  |       | ★      | ★             | ★      | ★          | ★       | ★       | ★      |
| <a href="#">Unik</a><br><a href="#">VRMp</a><br>FD - 2018<br><i>barbu</i>              | X             | X                   |              | +                             | - Productivité dans la moyenne et régulière;<br>- Très bon PS, très bonne aptitude à la protéine, bonne qualité;<br>- Assez résistant à la verse;<br>- Sensible aux maladies, très sensible RB et oïdium;<br>-> <b>Un BPS de productivité moyenne, de bonne qualité mais sensible aux maladies des feuilles</b>   |      | ★      |               | ★      | ★          | ★       | ★       |        |
| <a href="#">Providence</a><br><a href="#">VRMp</a><br>FD - 2019<br><i>barbu</i>        |               |                     | X            | +                             | - Sur 3 ans, productivité proche de la moyenne et assez irrégulière en interannuel;<br>- Très sensible aux maladies foliaires notamment rouille brune ;<br>- Résistante aux cécidomyies orange;<br>- Sensible à la verse ;<br>- Très bon PS, bonne aptitude à la protéine<br>-> <b>Un BPS moyennement productif, de qualité, sensible aux maladies foliaires et à la verse, résistant cécidomyies</b>   |      | (★)    |               | (★)    |            | (★)     |         |        |
| <b>Récents</b>   |               |                     |              |                               |   |   |        |               |        |            |         |         |        |
| <a href="#">Gerry</a><br><a href="#">VRM</a><br>AO - 2020<br><i>barbu</i>              | X             | X                   |              | ++                            | - Une bonne productivité qui se confirme en 2021<br>- Assez sensible aux maladies foliaires (notamment rouille brune et oïdium),<br>- Résistant à la verse, résistant piétin-verse;<br>- Très bon PS et bonne teneur en protéines; peu sensible germination/pied<br>-> <b>Un BPS à bon potentiel de qualité, très bon PS, bonne teneur en protéines, résistant piétin-verse et bonne tenue de tige, assez sensible aux maladies foliaires</b> |      | ★      | ★             | ★      | ★          | ★       | ★       | ★      |
| <a href="#">Gravure</a><br>AO - 2020<br><i>barbu</i>                                   | X             | X                   |              | -                             | - Productivité inférieure à la moyenne sur 2 ans dans la région;<br>- Assez bonne tolérance aux maladies foliaires (sauf rouille jaune) et DON<br>- Moyennement sensible à la verse, résistant piétin-verse;<br>- PS et teneur en protéines bons ;<br>-> <b>Un BPS de productivité moyenne, avec des atouts agronomiques et bons PS et protéines, caractéristiques qualité adaptées à l'export</b>  |      | ★      |               | ★      |            | ★       | ★       |        |

| Nos préconisations                                | Semis précoce | Semis intermédiaire | Semis tardif | Productivité Poitou-Charentes | Notre avis   | Atouts   | Groies | Terres Rouges | Aubues | Champagnes | Bornais | Bocages | Marais |
|---|---------------|---------------------|--------------|-------------------------------|--|--|--------|---------------|--------|------------|---------|---------|--------|
| <b>Récentes (suite)</b>                           |               |                     |              |                               |  |  |        |               |        |            |         |         |        |
| Hansel<br>VRMb, Vob-ab<br>SEC - 2020<br><br>barbu |               | X                   |              | ++                            | - Productivité en retrait en 2021 (tardivité);<br>- Biscuitier VRM, à bon PS, ;<br>- Peu sensible aux maladies foliaires et fusariose (DON);<br>- Moyennement sensible à la verse, sensible piétin-verse;<br>-> <b>Un biscuitier en retrait en 2021 par rapport à 2020, peu sensible aux maladies, à bon PS</b>  |    | ★      | ★             | ★      | ★          | ★       | ★       | ★      |
| Hyligo<br>VOp<br>SU - 2020 (hyb)                  |               | X                   |              | +++                           | - Bonne productivité sur 2 ans du niveau des meilleures lignées;<br>- Bon PS, protéines assez faibles;<br>- Sensible aux maladies foliaires (dont la rouille jaune); très peu sensible fusarioses, très bon comportement DON<br>- Moyennement sensible à la verse ;<br>-> <b>Un hybride assez productif, sensible aux maladies, à PS moyen, protéines faibles, assez sensible à la verse, adapté aux précédents à risque fusarioses</b>  |   | ★      |               |        | ★          |         |         |        |
| KWS Sphère<br>VRM<br>KWS - 2020                   | X             |                     |              | (++)                          | - Productivité non évaluée en 2021, assez bonne en 2020 (et > à ces 2 années d'inscription);<br>- Très bon PS, protéines moyennes;<br>- Peu sensible aux maladies foliaires (sauf oïdium); bon comportement fusarioses et DON<br>- Moyennement sensible à la verse; résistant au piétin-verse;<br>- Résistant aux mosaïques;<br>-> <b>Un BPS moyennement productif, peu sensible aux maladies, à très bon PS, protéines moyennes, sensible à la verse, résistant aux mosaïques</b> |           | (★)    | (★)           | (★)    |            | (★)     | (★)     |        |
| KWS Ultim<br>VRM<br>KWS - 2020<br><br>barbu       | X             | X                   |              | (++)                          | - Productivité non évaluée en 2021, bonne productivité en 2020;<br>- Très bon PS, protéines moyennes;<br>- Assez sensible aux maladies foliaires (septo et RB);<br>- Résistant à la verse et au piétin-verse;<br>- Résistant aux mosaïques et aux cécidomyies;<br>-> <b>Un BPS productif, assez sensible aux maladies, à bon PS et protéines moyennes, alliant résistances verse, piétin-verse, cécidomyies et mosaïques</b>   |      | (★)    | (★)           | (★)    | (★)        | (★)     | (★)     | (★)    |
| RGT Vivendo<br>VRMp<br>RAG -IT 18<br><br>barbu    |               | X                   | X            | +                             | - Variété inscrite en Italie, productivité inférieure à la moyenne sur 2 ans;<br>- Très bon PS, très bonne aptitude à la protéine;<br>- Sensible aux maladies notamment rouille jaune mais peu sensible fusariose (DON);<br>- Résistant à la verse et aux cécidomyies<br>=> <b>Variété précoce inscrite en Italie en 2018, productivité un peu en dessous de la moyenne, recommandée par l'ANMF</b>  |      | ★      |               |        | ★          |         |         |        |
| SY Rocinante<br>BPMFp<br>SY - 2020<br><br>barbu   |               | X                   | X            | +                             | - BPS moyennement productif,<br>- Très bon PS et protéines assez faibles;<br>- Très sensible verse, sensible piétin-verse ;<br>- Moyennement sensible aux maladies foliaires;<br>-> <b>Un BPS à très bon PS, mais teneur en protéines faible, de productivité moyenne, sensible verse et moyennement sensible maladies foliaires</b>   |    |        |               |        |            |         |         |        |

| Nos préconisations                      | Semis précoce | Semis intermédiaire | Semis tardif | Productivité Poitou-Charentes | Notre avis   | Atouts  | Groies | Terres Rouges | Aubues | Champagnes | Bornais | Bocages | Marais |
|---|---------------|---------------------|--------------|-------------------------------|--|---|--------|---------------|--------|------------|---------|---------|--------|
| <b>Récents (suite)</b>                  |               |                     |              |                               |  |   |        |               |        |            |         |         |        |
| Talendor<br>VRMp<br>UNI - 2020          |               | X                   | X            | +                             | - BPS, productivité en progression dans la région en 2021 en lien probable avec sa précocité;<br>- Très bon PS et protéines assez bonnes;<br>- Assez sensible à la verse, très résistant piétin-verse ;<br>- Assez sensible aux maladies foliaires notamment rouille brune;<br>- Résistant aux mosaïques, bon comportement vis à vis de la fusariose;<br>-> <b>Un BPS à très bon PS et teneur en protéines assez bonne, recommandée par l'ANMF adaptée à l'export, assez sensible verse et maladies foliaires à réserver aux semis tardifs en situation à risque piétin verse et mosaïques</b> |      | ★      |               |        | ★          | ★       | ★       |        |
| Winner<br>VRMp<br>FD - IT 2018<br>barbu | X             | X                   |              | +                             | - Productivité dans la moyenne sur 3 ans;<br>- PS et aptitude à la protéine moyens;<br>- Moyennement sensible aux maladies;<br>- Moyennement sensible à la verse;<br>=> <b>Variété inscrite en Italie en 2018, productivité moyenne, recommandée par l'ANMF, sans défaut majeur</b>  |    | ★      |               | ★      |            | ★       | ★       |        |
| <b>Nouveautés 2021</b>                  |               |                     |              |                               |  |   |        |               |        |            |         |         |        |
| Agenor<br>VOp<br>UNI - 2021<br>barbu    |               | (X)                 |              | (+)                           | - Productivité moyenne en 2021, (un peu inférieure à ses années d'inscription en zone sud)<br>- Peu sensible aux maladies foliaires (notamment rouille brune), à l'exception de la rouille jaune qui mérite une attention malgré sa bonne note à l'inscription<br>- Résistant à la verse, au piétin-verse, aux cécidomyies;<br>- Très bon PS et bonne teneur en protéines, bonne qualité (VOp) adaptée à l'export;<br>-> <b>Un BPS à potentiel moyen mais de bonne qualité avec des aptitudes agronomiques intéressantes (comportement maladies, verse, cécidomyies)</b>                       |      | (★)    |               | (★)    | (★)        | (★)     | (★)     | (★)    |
| Arcachon<br>VOp<br>LD - 2021            |               | (X)                 |              | (++)                          | - Bonne productivité en 2021 (proche de ses années d'inscription en zone sud)<br>- Peu sensible aux maladies foliaires (sauf rouille brune), bon comportement fusa,<br>- Résistant à la verse, assez sensible au piétin-verse;<br>- PS moyen mais teneur en protéines faible;<br>-> <b>Un BPS à bon potentiel, PS correct, teneur en protéines faible, assez sensible piétin-verse mais bonne tenue de tige, peu sensible aux maladies foliaires (sauf RB)</b>   |     | (★)    | (★)           | (★)    | (★)        | (★)     | (★)     | (★)    |
| Cervantes<br>SEC - 2021<br>barbu        |               | (X)                 | (X)          | (++)                          | - Productivité correcte en 2021 mais < à ses années d'inscription en zone sud, elle semble en retrait dans les situations les plus séchantes.<br>- Moyennement sensible aux maladies foliaires (bonnes notes, écart TNT moyen), bon comportement fusa (DON),<br>- Peu sensible à la verse, assez sensible au piétin-verse, résistant cécidomyies ;<br>- PS faible et teneur en protéines moyenne;<br>-> <b>Un BPS à bon potentiel, PS faible, teneur en protéines moyenne, moyennement sensible aux maladies foliaires, résistant cécidomyies</b>  |      | (★)    | (★)           | (★)    | (★)        | (★)     | (★)     | (★)    |

| Nos préconisations  | Semis préc | Semis intermé | Semis tard | Productivité Poitou-Charente | Notre avis   | Atouts | Groies | Terres Roug | Aubues | Champagne | Bornais | Bocages | Marais |
|---|------------|---------------|------------|------------------------------|--|--------|--------|-------------|--------|-----------|---------|---------|--------|
| <b>Nouveautés 2021</b>  |            |               |            |                              |  |        |        |             |        |           |         |         |        |
| <b>Greka</b><br>VOp <sup>Ext</sup><br>AO - 2021<br><b>barbu</b> |            |               | (X)        | (+)                          | - Productivité moyenne en 2021 un peu inférieure à ses années d'inscription en zone sud,<br>- Assez tolérant aux maladies foliaires (notamment rouille brune), bon comportement DON,<br>- Assez sensible à la verse, résistant piétin-verse et mosaïques;<br>- PS correct et très bonne teneur en protéines, qualité bien adaptée à l'export (P/L bas);<br>-> <b>Un BPS à potentiel moyen, très bon PS et teneur en protéines, bon profil maladies, complet (foliaire, épi, pied, mosaïques)</b>                                     |        | (*)    |             |        | (*)       | (*)     | (*)     | (*)    |
| <b>Prestance</b><br>VOp<br>FD - 2021<br><b>barbu</b>            |            |               | (X)        | (+++)                        | - Très bonne productivité en 2021 équivalente à ses années d'inscription en zone sud,<br>- Moyennement sensible aux maladies foliaires (bonne tolérance septo) ;<br>- Sensible à la verse, résistant piétin-verse et résistant aux cécidomyies;<br>- Très bons PS et bonne teneur en protéines, qualité adaptée à l'export;<br>-> <b>Un BPS à très bon potentiel très précoce, très bon PS, bonne teneur en protéines, résistant piétin-verse, moyennement sensible aux maladies foliaires mais très sensible verse</b>              |        | (*)    |             |        | (*)       |         |         |        |
| <b>RGT Letsgo</b><br>VOp<br>FD - 2021<br><b>barbu</b>           |            | (X)           |            | (+)                          | - Productivité moyenne en 2021 inférieure à ses années d'inscription en zone sud<br>- Peu sensible aux maladies foliaires (notamment rouille brune),<br>- Peu sensible à la verse et résistant aux mosaïques;<br>- Bon PS et très bonne teneur en protéines, qualité adaptée à l'export;<br>-> <b>Un BPS à potentiel moyen, peu sensible aux maladies foliaires, très bon profil qualité, résistant aux mosaïques</b>  |        | (*)    |             |        | (*)       | (*)     | (*)     | (*)    |
| <b>SU Hympérial</b><br>SU - 2021<br><b>hybride</b>              |            |               | (X)        | (+++)                        | - Très bonne productivité en 2021 conforme à ses années d'inscription en zone sud<br>- Sensible aux maladies foliaires,<br>- Très sensible à la verse;<br>- Bon PS mais teneur en protéines moyenne;<br>-> <b>Un BPS à bon potentiel, mais sensible aux maladies et à la verse, à bon PS mais teneur en protéines faibles</b>  |        | (*)    |             |        |           |         |         |        |
| <b>SU Hytoni</b><br>SU - 2021<br><b>hybride</b>                 |            |               | (X)        | (+++)                        | - Bonne productivité en 2021 conforme à ses années d'inscription en zone sud<br>- Moyennement sensible aux maladies foliaires, bon comportement fusa (DON),<br>- Très sensible à la verse; résistant cécidomyies,<br>- PS correct, teneur en protéines moyenne;<br>-> <b>Un BPS à bon potentiel, moyennement sensible aux maladies et à la verse, à PS correct et teneur en protéines moyenne,</b>   |        | (*)    |             |        |           |         |         |        |
| <b>SY Admiration</b><br>VOp<br>SYN - 2021                       | (X)        | (X)           |            | (+)                          | - Productivité moyenne en 2021, inférieure à ses années d'inscription en zone nord<br>- Moyennement sensible aux maladies foliaires (notamment septoriose), très bon comportement à la fusariose des épis,<br>- Assez sensible à la verse, résistant piétin-verse, mosaïque et cécidomyies;<br>- PS moyen et teneur en protéines assez faible;<br>-> <b>Un BPS à potentiel moyen, PS moyen mais teneur en protéines assez faible qui allie 3 résistances piétin-verse, cécidomyies et mosaïques à un bon comportement fusa (DON)</b> |        | (*)    |             |        | (*)       | (*)     | (*)     | (*)    |

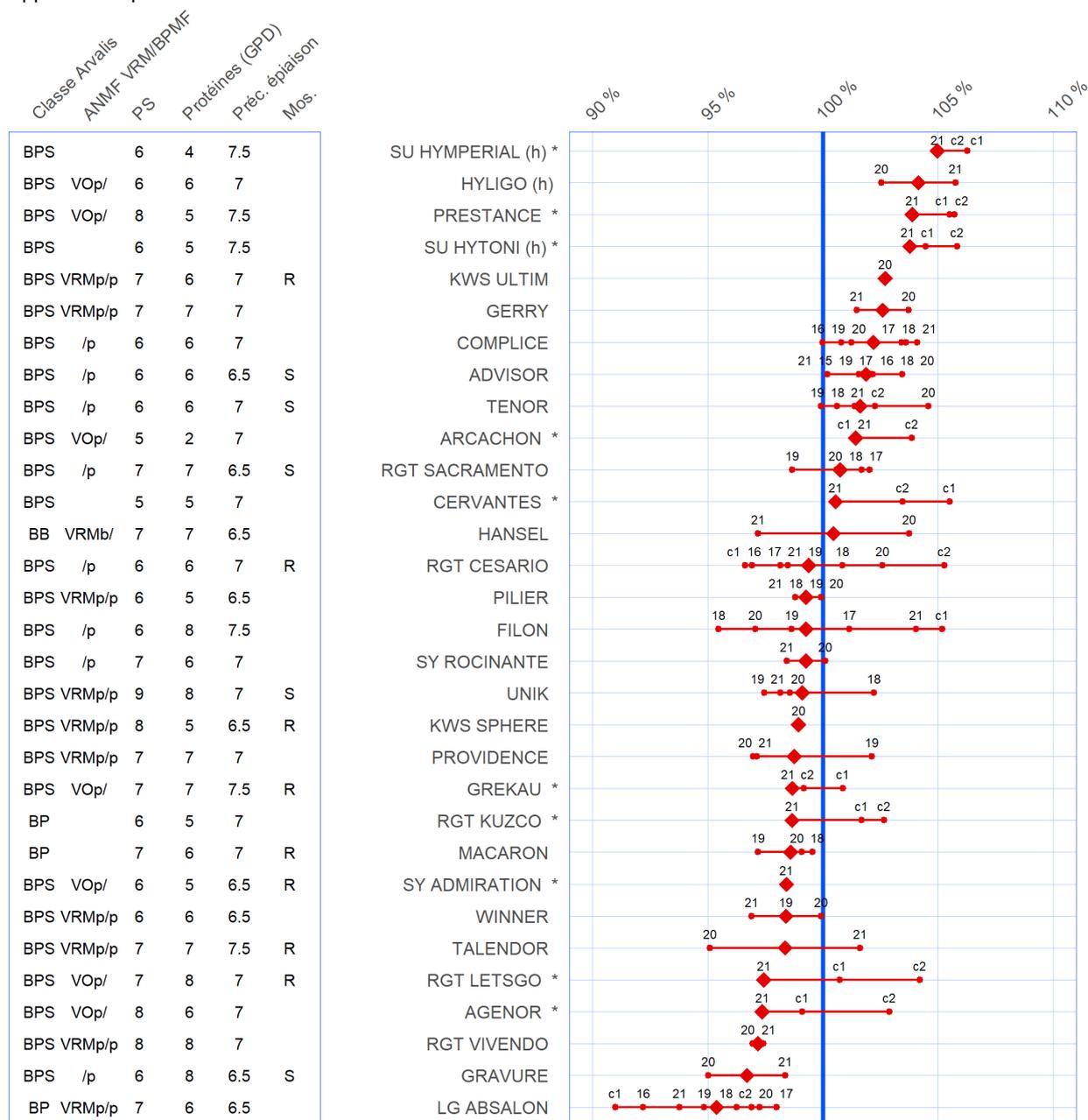
# Rendements pluriannuels

## BLE TENDRE - POITOU CHARENTES – VENDEE

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 21 = 2021).



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



\* : Nouveautés 2021

**Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française Variétés Recommandées par la Meunerie (VRM) :**

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie Semis 2021/ (Récolte 2022)
- VO : Variétés en Observation

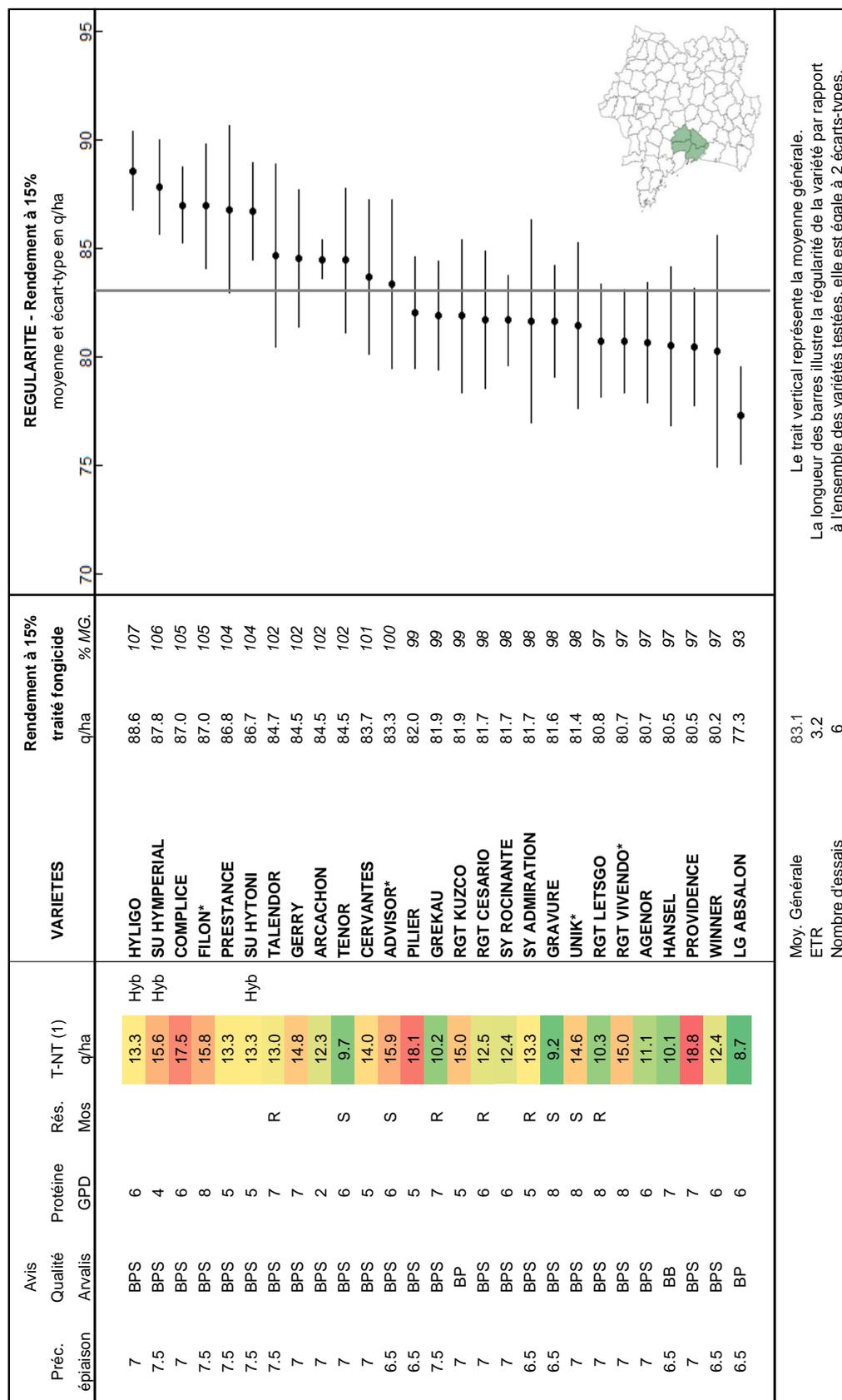
• BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2021

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

# Rendements 2021

## REGROUPEMENT DES ESSAIS POITOU-CHARENTES VENDEE 2021



\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

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

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

**Précocité à épilaison**

6,5 - 1/2 précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

BP : Blé Panifiable

BAU : Blé pour Autres Usages

BB : Blé Biscuitier

# Dates et densités de semis

## Dates de semis recommandées : adaptation à l'évolution du climat

Depuis plusieurs années, l'évolution du climat devient très perceptible au niveau du développement des cultures : les rythmes de développement s'accroissent, la croissance hivernale, favorisée par les hivers doux, a tendance à augmenter. Dans le même temps, les périodes de froid hivernales sont moins fréquentes et moins intenses. Le risque de gelées printanières importantes tend à diminuer. Si les risques de températures élevées et de déficit hydrique tendent à augmenter, l'accélération des cycles permet au céréales d'esquiver en partie cet effet. Dans le même temps la douceur de l'automne et l'arrivée plus tardive de période plus froide favorise la pression parasitaire d'automne : piétin échaudage, mosaïques, pucerons vecteurs de la JNO, développement précoces des graminées adventices...

Lors d'une étude portant sur l'ensemble de la grande région Ouest, Arvalis a évalué l'évolution de ces différents aspects.

Les conclusions issues de cette étude ne bouleversent pas fondamentalement les bases de la préconisation des dates de semis proposées jusqu'à présent mais permet d'apporter quelques nuances :

- En semis précoce, le risque d'exposition à des gelées importantes en sortie d'hiver diminue. En revanche l'augmentation de la pression parasitaire d'ensemble devient le principal enjeu à prendre en compte. On peut considérer qu'en tendance le risque parasitaire global peut représenter jusqu'à 15 q/ha de pertes de rendement difficile à contrôler pour des semis antérieurs au 20 octobre.

- A l'inverse, l'accélération des cycles et l'avancée des stades peut permettre de préserver les potentiels de rendement sur des périodes légèrement plus tardives que celles habituellement retenues jusqu'à présent, sous réserve que le type de sol de la parcelle ne présente pas un risque trop important de non-accessibilité au-delà du début novembre.

Ces différents points sont pris en compte dans le tableau de préconisations proposé ci-dessous : les dates de semis ultimes sont retardées de 5 jours par rapport aux préconisations des années antérieures. Un fond de couleur mentionne l'estimation du risque de perte globale de rendement liée aux différents types possibles de parasites favorisés par les semis précoces.

## Dates de semis recommandées en fonction des variétés

←→ Le Magneraud (Saintes, Angoulême, Niort)  
 ←...→ Poitiers (Loudun, Civray, Confolens, Thouars)

| Variétés   | Précocité |          | Octobre                                    |    |    | Novembre |    |    |
|--|-----------|----------|--|----|----|----------|----|----|
|  | Montaison | Epiaison | 5  | 15 | 25 | 5        | 15 | 25 |
| KWS Sphère   | 2         | 6.5      | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| Arkeos, <b>Complice</b>  | 2         | 7        | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| <b>Advisor</b> , Gravure, LG Absalon, Pilier, RGT Sacramento, Rubisko, (Sy Admiration), (Winner) | 3         | 6.5      | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| Gerry, KWS Ultim, LG Armstrong, <b>RGT Cesario</b> , (RGT Kuzco), Unik                           | 3         | 7        | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| (Arcachon), Ascott, Hyligo, Macaron, <b>Oregrain</b> , Providence, (RGT Letsgo), Tenor           | 4         | 7        | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| (Agenor), Talendor   | 4         | 7.5-8    | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| <b>Cellule</b> , Hansel  | 5         | 6.5      | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| <b>Descartes</b> , RGT Vivendo, SY Rocinante   | 5         | 7        | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| (Cervantes), (Grekau), (SU Hymprial), (SU Hytoni), SY Passion                                    | 5         | 7.5-8    | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |
| <b>Filon</b> , (Prestance), Obiwan   | 6         | 7.5-8    | [Graphique de semis avec barres de risque] |    |    |          |    |    |

(en gras, variété type de la classe de précocité)

Risque de pertes de rendement/JNO, désherbage, piétin échaudage  
 5-25 q/ha  
 0-15 q/ha  
 0-5 q/ha  
 Risque négligeable

## ■ Densités optimales de semis : viser 200 à 250 plantes/m<sup>2</sup> levées selon les milieux

### La densité de semis est indépendante de la variété

La densité semée est indépendante de la variété choisie. Elle dépend de la date de semis et du type de sol. Pour les variétés hybrides, le coût des semences conduit à diminuer la densité de semis de 25 % par rapport aux densités préconisées pour les variétés classiques bien que nos essais aient démontré que l'optimum de densité

pour le rendement est le même pour toutes les variétés, hybrides compris.

### La maîtrise de la densité de semis contribue fortement à limiter le risque de verse.

Pour vous aider à déterminer la densité de semis optimale, utilisez la calculatrice Densité de semis optimale, accessible sur le site <http://oad.arvalis-infos.fr/densitesemis>.

## ■ Densité à semer (grains/m<sup>2</sup>) en fonction du type de sol et de la date de semis

Pour un sol correctement préparé, avec des semences ayant une faculté germinative d'au moins 95 % : on prend en compte un taux de pertes moyen de 10 %.

|                                     | Semis précoce  | Semis normal   | Semis tardif             | Semis très tardif |
|-------------------------------------|----------------|----------------|--------------------------|-------------------|
|                                     | avant le 15/10 | 15/10 au 31/10 | 1/11 au 30/11            | à partir du 1/12  |
|                                     | avant le 20/10 | 20/10 au 5/11  | 5/11 au 30/11            |                   |
| Terres de groie, aubues, champagnes | 220 - 260      | 240 - 300      | + 1 % par jour de retard | 330 - 380         |
| Limons, marais...                   | 160 - 200      | 180 - 240      | + 1 % par jour de retard | 300 - 350         |

Vienne, Nord Charente, Nord Deux-Sèvres

Charente-Maritime, Sud Charente, Sud Deux-Sèvres, Plaine de Vendée

Les préconisations ci-dessus seront à adapter à la faculté germinative du lot de semence.

## ■ Déterminer la faculté germinative pour les semences de ferme

La faculté germinative d'un lot de semences est le nombre de plantules normales pour 100 grains. Sa détermination doit intervenir au plus près du semis : prélever de 200 ou 400 graines (échantillonnage adapté au lot à tester), semer les graines dans du sable humide ou sur du papier buvard humide, mise au froid (4-5°C) pendant 72 h pour lever toute éventuelle dormance résiduelle, mise à température ambiante (20°C), puis comptage après une semaine du nombre de plantules normales.

$$\text{Grains à semer/m}^2 = \frac{\text{préconisations densité semis ARVALIS en grains/m}^2}{(\text{faculté germinative}/95)}$$

Par exemple, pour une préconisation de densité de semis de 300 grains/m<sup>2</sup> et une faculté germinative à 80 % :

$$\text{Grains à semer/m}^2 = \frac{300}{(80/95)} = 356 \text{ gr/m}^2$$

Quantité à semer en kg/ha en fonction de la densité recherchée et du P.M.G.

|                           |    | Densité en gains/m <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------|----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                           |    | 150                             | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |
| Poids de mille grains (g) | 36 | 54                              | 63  | 72  | 81  | 90  | 99  | 108 | 117 | 126 | 135 | 144 | 153 |
|                           | 38 | 57                              | 67  | 76  | 86  | 95  | 105 | 114 | 124 | 133 | 143 | 152 | 162 |
|                           | 40 | 60                              | 70  | 80  | 90  | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 |
|                           | 42 | 63                              | 74  | 84  | 95  | 105 | 116 | 126 | 137 | 147 | 158 | 168 | 179 |
|                           | 44 | 66                              | 77  | 88  | 99  | 110 | 121 | 132 | 143 | 154 | 165 | 176 | 187 |
|                           | 46 | 69                              | 81  | 92  | 104 | 115 | 127 | 138 | 150 | 161 | 173 | 184 | 196 |
|                           | 48 | 72                              | 84  | 96  | 108 | 120 | 132 | 144 | 156 | 168 | 180 | 192 | 204 |
|                           | 50 | 75                              | 88  | 100 | 113 | 125 | 138 | 150 | 163 | 175 | 188 | 200 | 213 |
|                           | 52 | 78                              | 91  | 104 | 117 | 130 | 143 | 156 | 169 | 182 | 195 | 208 | 221 |
|                           | 54 | 81                              | 95  | 108 | 122 | 135 | 149 | 162 | 176 | 189 | 203 | 216 | 230 |
|                           | 56 | 84                              | 98  | 112 | 126 | 140 | 154 | 168 | 182 | 196 | 210 | 224 | 238 |
|                           | 58 | 87                              | 102 | 116 | 131 | 145 | 160 | 174 | 189 | 203 | 218 | 232 | 247 |
|                           | 60 | 90                              | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 | 195 | 210 | 225 | 240 | 255 |
|                           | 62 | 93                              | 109 | 124 | 140 | 155 | 171 | 186 | 202 | 217 | 233 | 248 | 264 |

Exemple : pour un P.M.G de 50 g et une densité recherchée de 300 grains/m<sup>2</sup>, semer à 150 kg/ha

# Caractéristiques des variétés

## Légende des tableaux des pages suivantes

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

(1) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais de post inscription (hors zones fusariées 2016), exprimée en % des variétés présentes en 2021.

(2) : Moyenne pluriannuelle des rendements traités des essais d'inscription et de post inscription par grande zone (hors zones fusariées en 2016), exprimée en % de la moyenne des variétés présentes en 2021.

(3) : écart à la courbe de regression Protéines en fonction du Rendement. Données pluriannuelles France entière.

(4) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune, ou Sud à dominante septoriose et rouille brune (et rouille jaune sur les variétés sensibles). Essais d'inscription et de post inscription 2018 à 2021.

(5) : Indicateur basé sur la grille de classement des blés tendre à la récolte d'Intercéales. Pour chaque variété, indication de la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM"

|           | Protéines (%) | W     | PS (kh/hl) |
|-----------|---------------|-------|------------|
| Premium   | ≥ 11,5        | ≥ 170 | 77         |
| Supérieur | ≥ 11          |       | 76         |

Pour certaines variétés, l'application d'une dose d'azote complémentaire (bc > 0), préconisée par ARVALIS - institut du végétal pour atteindre l'objectif de 11,5 % de protéines, augmente la probabilité d'atteindre les classes "SUPERIEUR" et "PREMIUM".

(6) : Capacité d'une variété à faire de la protéine. Le rendement n'est pas pris en compte dans cette cotation.

(7) : Depuis 2015, la classe qualité est établie sur la base des données CTPS/GEVES pour la 1ère année et des données ARVALIS et ANMF à partir des échantillons du réseau CTPS 2ème année. Les classes technologiques entre parenthèses pour les inscriptions 2017 correspondent aux classes CTPS.

(8) : Basé sur l'observation de symptômes de fusariose sur épis (f. graminearum) pour les inscriptions 2021 en France, basé sur des teneurs en DON (déoxynivalénol) pour les autres.

\* : variété observée plus sensible vis-à-vis de nouvelles souches émergentes

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

**CARACTERISTIQUES DES VARIETES DE BLE TENDRE présentes dans les essais 2021 (1/3)**

| Variété                         | Année Inscription | Pays de la Loire |        |          |     | Poitou Charentes vendée |       | Sud Ouest |                        | Rythme de développement |     |               |                     |                     |  |              |      |
|---------------------------------|-------------------|------------------|--------|----------|-----|-------------------------|-------|-----------|------------------------|-------------------------|-----|---------------|---------------------|---------------------|--|--------------|------|
|                                 |                   | nb année         | Centre | nb année |     | nb année                |       | nb années | Intermédiaire / Centre | nb années               | Sud | Alternativité | Précocité montaison | Précocité épiaison  | Précocité épiaison (En jour d'écart à Rubisko) |              |      |
| <b>Nouveautés 2021</b>          |                   |                  |        |          |     |                         |       |           |                        |                         |     |               |                     |                     |  |              |      |
| AGENOR                          | 2021              | 1                | 97     | 1        | 99  | 1                       | 97.4  | 1         | 101                    | 1                       | 97  | 3             | 99                  | 1/2 Hiver           | (Précoce)                                      | Très précoce | -5.4 |
| ARCAÇON                         | 2021              | 1                | 102    | 1        | 103 | 1                       | 101.4 | 1         | 99                     | 1                       | 101 | 4             | 100                 | 1/2 Hiver           | (Précoce)                                      | Précoce      | -4.1 |
| CERVANTES                       | 2021              | 1                | 100    | 1        | 101 | 1                       | 100.6 | 1         | 100                    | 1                       | 99  | 4             | 101                 | 1/2 alternatif      | (Très précoce)                                 | Très précoce | -4.6 |
| GREKAU                          | 2021              | 1                | 92     | 1        | 95  | 1                       | 98.7  | 1         | 100                    | 1                       | 93  | 3             | 98                  | 1/2 alternatif      | (Très précoce)                                 | Très précoce | -5.9 |
| PRESTANCE                       | 2021              | 1                | 104    | 1        | 100 | 1                       | 103.9 | 1         | 103                    | 1                       | 102 | 3             | 103                 | 1/2 alternatif      | (Ultra précoce)                                | Très précoce | -6.6 |
| RGT KUZCO                       | 2021              | 1                | 102    | 1        | 102 | 1                       | 98.7  | 1         | 99                     | 1                       | 99  | 3             | 100                 | 1/2 Hiver           | (1/2 précoce)                                  | Précoce      | -2.1 |
| RGT LETSGO                      | 2021              | 1                | 97     | 1        | 97  | 1                       | 97.5  | 1         | 100                    | 1                       | 98  | 3             | 100                 | 1/2 Hiver           | (Précoce)                                      | Précoce      | -4.3 |
| SU HYMPERIAL (hyb)              | 2021              | 1                | 108    | 1        | 101 | 1                       | 105.0 | 1         | 108                    | 1                       | 103 | 3             | 106                 | 1/2 Hiv. à 1/2 alt. | (Très précoce)                                 | Très précoce | -6.4 |
| SU HYTONI (hyb)                 | 2021              |                  |        |          |     | 1                       | 103.8 | 1         | 105                    |                         |     | 3             | 104                 | 1/2 Hiv. à 1/2 alt. | (Très précoce)                                 | Très précoce | -7.1 |
| SY ADMIRATION                   | 2021              | 1                | 104    | 1        | 101 | 1                       | 98.5  | 1         | 102                    | 3                       | 102 | 1             | 101                 | 1/2 Hiver           | (1/2 précoce)                                  | 1/2 précoce  | -1.0 |
| <b>Variétés présentes 2 ans</b> |                   |                  |        |          |     |                         |       |           |                        |                         |     |               |                     |                     |  |              |      |
| GERRY                           | 2020              | 2                | 101    | 2        | 100 | 2                       | 102.6 | 2         | 99                     | 2                       | 99  | 4             | 99                  | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | Précoce      | -3.2 |
| GRAVURE                         | 2020              | 2                | 98     | 2        | 98  | 2                       | 96.7  | 2         | 99                     | 4                       | 99  | 4             | 99                  | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | 1/2 précoce  | -0.2 |
| HANSEL                          | 2020              | 2                | 100    | 2        | 101 | 2                       | 100.5 | 2         | 99                     | 4                       | 98  | 4             | 97                  | 1/2 Hiv. à 1/2 alt. | Très précoce                                   | 1/2 précoce  | 0.6  |
| HYLIGO (hyb)                    | 2020              | 2                | 107    | 2        | 105 | 2                       | 104.2 | 2         | 106                    | 2                       | 105 | 4             | 104                 | 1/2 Hiv. à 1/2 alt. | Précoce  | Précoce      | -4.0 |
| KWS SPHERE                      | 2020              | 1                | 99     | 1        | 99  | 1                       | 99.0  |           |                        |                         |     | 3             | 94                  | Hiver               | 1/2 tardif                                     | 1/2 précoce  | -1.6 |
| KWS ULTIM                       | 2020              | 1                | 100    | 1        | 101 | 1                       | 102.7 | 2         | 100                    |                         |     | 4             | 101                 | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | Précoce      | -2.5 |
| RGT VIVENDO                     | IT-18             |                  |        |          |     | 2                       | 97.2  | 1         | 99                     | 3                       | 99  | 3             | 98                  | (1/2 alternatif)    | Très précoce                                   | Précoce      | -3.3 |
| SY ROCINANTE                    | 2020              | 2                | 101    |          |     | 2                       | 99.3  | 2         | 100                    | 2                       | 100 | 4             | 102                 | 1/2 Hiver           | Très précoce                                   | Précoce      | -2.6 |
| TALENDOR                        | 2020              | 2                | 98     | 2        | 99  | 2                       | 98.4  | 2         | 98                     | 4                       | 99  | 4             | 99                  | 1/2 Hiver           | Précoce  | Très précoce | -5.6 |
| <b>Références</b>               |                   |                  |        |          |     |                         |       |           |                        |                         |     |               |                     |                     |  |              |      |
| COMPLICE                        | 2016              | 5                | 103    | 6        | 100 | 6                       | 102.2 | 6         | 100                    | 5                       | 102 | 8             | 101                 | 1/2 Hiver           | 1/2 tardif                                     | Précoce      | -2.4 |
| FILON                           | 2017              | 5                | 99     | 5        | 97  | 5                       | 99.3  | 5         | 100                    | 6                       | 100 | 7             | 100                 | 1/2 Hiv. à 1/2 alt. | Ultra précoce                                  | Très précoce | -7.0 |
| LG ABSALON                      | 2016              | 5                | 97     | 6        | 97  | 6                       | 95.4  | 6         | 93                     | 5                       | 95  | 8             | 94                  | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | 1/2 précoce  | -0.2 |
| MACARON                         | 2018              | 4                | 100    | 3        | 99  | 3                       | 98.6  |           |                        | 4                       | 100 | 5             | 98                  | 1/2 Hiver           | Précoce  | Précoce      | -4.0 |
| PROVIDENCE                      | 2019              | 3                | 101    | 3        | 100 | 3                       | 98.8  | 3         | 102                    | 5                       | 100 | 3             | 100                 | 1/2 Hiver           | Précoce  | Précoce      | -4.2 |
| RGT CESARIO                     | 2016              | 5                | 102    | 6        | 101 | 6                       | 99.4  | 6         | 101                    | 5                       | 101 | 8             | 99                  | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | Précoce      | -2.5 |
| RGT SACRAMENTO                  | UK-14             | 5                | 102    | 5        | 100 | 4                       | 100.8 |           |                        | 5                       | 101 | 5             | 100                 | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | 1/2 précoce  | -0.8 |
| TENOR                           | 2018              | 4                | 101    | 4        | 97  | 4                       | 101.7 | 4         | 100                    | 5                       | 99  | 6             | 99                  | 1/2 Hiv. à 1/2 alt. | Précoce  | Précoce      | -3.7 |
| UNIK                            | 2018              | 4                | 99     | 3        | 99  | 4                       | 99.1  | 4         | 99                     | 5                       | 98  | 4             | 99                  | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | Précoce      | -2.5 |
| WINNER                          | IT-18             | 3                | 100    | 3        | 100 | 3                       | 98.4  |           |                        | 5                       | 100 | 3             | 97                  | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | 1/2 précoce  | -0.1 |
| <b>Autres références</b>        |                   |                  |        |          |     |                         |       |           |                        |                         |     |               |                     |                     |  |              |      |
| ADVISOR                         | 2015              |                  |        | 6        | 100 | 7                       | 101.9 |           |                        | 6                       | 101 | 7             | 100                 | Hiver               | 1/2 précoce                                    | 1/2 précoce  | 0.2  |
| OBIWAN                          | 2019              |                  |        |          |     |                         |       |           |                        | 4                       | 99  | 4             | 101                 | 1/2 alternatif      | Ultra précoce                                  | Très précoce | -7.3 |
| PILIER                          | 2018              |                  |        |          |     | 4                       | 99.3  | 3         | 95                     | 3                       | 98  | 6             | 97                  | 1/2 Hiver           | 1/2 précoce                                    | 1/2 précoce  | -1.1 |
| SY PASSION                      | 2019              |                  |        |          |     |                         |       |           |                        | 3                       | 97  | 4             | 102                 | 1/2 Hiver           | Très précoce                                   | Très précoce | -5.7 |

**CARACTERISTIQUES DES VARIETES DE BLE TENDRE présentes dans les essais 2021 (2/3)**

| Variété                         | Année inscription | Verse | Résistances aux maladies |        |               |            |               |                         |                        |                     | Mosaïques | Cécidomyïes Orange | Chloroturon |
|---------------------------------|-------------------|-------|--------------------------|--------|---------------|------------|---------------|-------------------------|------------------------|---------------------|-----------|--------------------|-------------|
|                                 |                   |       | Piétin verse             | Oïdium | Rouille jaune | Septoriose | Rouille brune | T-NT (4) (Nord) en q/ha | T-NT (4) (Sud) en q/ha | Fusariose (DON) (8) |           |                    |             |
| <b>Nouveautés 2021</b>          |                   |       |                          |        |               |            |               |                         |                        |                     |           |                    |             |
| AGENOR                          | 2021              | ++    | +                        | -      | -             | +          | +             | 13.8                    | 11.1                   | +/-                 |           | R                  | T           |
| ARCACHON                        | 2021              | +     | +/-                      | +      | +             | +          | +/-           | 10.2                    | 12.3                   | +                   |           |                    | T           |
| CERVANTES                       | 2021              | +/-   | +/-                      | +      | ++            | +/-        | +             | 12.8                    | 14.0                   | +                   |           | R                  | S           |
| GREKAU                          | 2021              | +/-   | +                        | ++     | +             | +/-        | ++            | 8.2                     | 10.2                   | +                   | R         |                    | T           |
| PRESTANCE                       | 2021              | -     | +                        | -      | +/-           | +          | +/-           | 12.5                    | 13.3                   | +/-                 |           | R                  | T           |
| RGT KUZCO                       | 2021              | +     | -                        | +/-    | -             | +/-        | +             | 15.5                    | 15.0                   | ++                  |           | R                  | T           |
| RGT LETSGO                      | 2021              | +     | +/-                      | +      | +             | +          | ++            | 12.1                    | 10.3                   | +/-                 | R         |                    | T           |
| SU HYMPERIAL (hyb)              | 2021              | -     | +/-                      | ++     | +/-           | +/-        | +/-           | 17.8                    | 15.6                   | +/-                 |           |                    | T           |
| SU HYTONI (hyb)                 | 2021              | -     | +/-                      | +/-    | +             | +/-        | +/-           |                         | 13.3                   | +                   |           | R                  | T           |
| SY ADMIRATION                   | 2021              | -     | +                        | -      | +             | -          | -             | 11.4                    | 13.3                   | ++                  | R         | R                  | S           |
| <b>Variétés présentes 2 ans</b> |                   |       |                          |        |               |            |               |                         |                        |                     |           |                    |             |
| GERRY                           | 2020              | +     | +                        | -      | -             | +/-        | -             | 12.8                    | 14.8                   | +/-                 |           |                    | T           |
| GRAVURE                         | 2020              | +/-   | +                        | +      | -             | +          | ++            | 10.3                    | 9.2                    | +/-                 | S         |                    | S           |
| HANSEL                          | 2020              | +     | -                        | +/-    | +             | ++         | +             | 11.9                    | 10.1                   | +                   |           |                    | T           |
| HYLIGO (hyb)                    | 2020              | +/-   | +/-                      | ++     | +/-           | +/-        | +/-           | 13.3                    | 13.3                   | ++                  |           |                    | S           |
| KWS SPHERE                      | 2020              | +/-   | +                        | -      | +             | +          | +/-           | 10.1                    | 9.6                    | ++                  | R         |                    | T           |
| KWS ULTIM                       | 2020              | ++    | +                        | -      | ++            | +/-        | +/-           | 10.9                    | 14.2                   | +                   | R         | R                  | S           |
| RGT VIVENDO                     | IT-18             | (+)   | -                        | +/-    | -             | +/-        | +             |                         | 15.0                   | (++)                |           | R                  | S           |
| SY ROCINANTE                    | 2020              | -     | +/-                      | ++     | +             | +/-        | +/-           | 14.1                    | 12.4                   | +/-                 |           |                    | S           |
| TALENDOR                        | 2020              | -     | ++                       | ++     | +             | +/-        | -             | 11.3                    | 13.0                   | +                   | R         |                    | T           |
| <b>Références</b>               |                   |       |                          |        |               |            |               |                         |                        |                     |           |                    |             |
| COMPLICE                        | 2016              | -     | +/-                      | +/-    | +/-           | +/-        | -             | 13.9                    | 17.5                   | -                   |           |                    | T           |
| FILON                           | 2017              | +/-   | +/-                      | +      | +/-           | +/-        | +/-           | 13.3                    | 15.8                   | +                   |           | R                  | T           |
| LG ABSALON                      | 2016              | -     | +                        | ++     | +/-           | ++         | +             | 6.4                     | 8.7                    | +                   |           |                    | T           |
| MACARON                         | 2018              | +/-   | -                        | +      | ++            | +          | -             | 12.1                    | 17.3                   | +/-                 | R         |                    | T           |
| PROVIDENCE                      | 2019              | -     | +/-                      | -      | +/-           | +/-        | -             | 17.0                    | 18.8                   | +/-                 |           | R                  | T           |
| RGT CESARIO                     | 2016              | +     | +/-                      | ++     | +             | ++         | +/-           | 9.5                     | 12.5                   | +/-                 | R         |                    | T           |
| RGT SACRAMENTO                  | UK-14             | +     | -                        | -      | -             | +/-        | +             | 14.8                    | 12.7                   | +/-                 | S         |                    | S           |
| TENOR                           | 2018              | +/-   | +                        | -      | -             | +/-        | +             | 13.6                    | 9.7                    | +/-                 | S         | R                  | T           |
| UNIK                            | 2018              | +     | +/-                      | -      | +             | +/-        | -             | 13.9                    | 14.6                   | +/-                 | S         |                    | T           |
| WINNER                          | IT-18             | +/-   | +/-                      | -      | +             | +          | +             | 11.4                    | 12.4                   | +/-                 |           |                    | S           |
| <b>Autres références</b>        |                   |       |                          |        |               |            |               |                         |                        |                     |           |                    |             |
| ADVISOR                         | 2015              | -     | +                        | +      | +             | -          | +/-           | 11.9                    | 15.9                   | +/-                 | S         |                    | S           |
| OBIWAN                          | 2019              | -     | +/-                      | +/-    | +/-           | -          | +/-           | 19.8                    | 19.3                   | +                   |           | R                  | S           |
| PILIER                          | 2018              | +     | -                        | +/-    | +/-           | +/-        | +/-           | 14.5                    | 18.1                   | +                   |           | R                  | T           |
| SY PASSION                      | 2019              | -     | +/-                      | -      | +             | +/-        | -             | 12.4                    | 16.7                   | +/-                 |           | R                  | T           |

**CARACTERISTIQUES DES VARIETES DE BLE TENDRE présentes dans les essais 2021 (3/3)**

| Variété                         | Année Inscription | /! les résultats de qualité technologique ne tiennent pas compte des résultats obtenus sur la récolte 2021 |                              |  |  |  |  |                                      |  |               |                               |      |       |
|---------------------------------|-------------------|--|------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------------|--|---------------|-------------------------------|------|-------|
|                                 |                   | Indicateur d'accès aux marchés <sup>(5)</sup>  |                              |  |  |  |  |                                      |  |               |                               | ANMF |       |
|                                 |                   | PS pluriannuel (sans 2021) écart à moy. (kg/hl)  | PS 2021 écart à moy. (kg/hl) | Protéines, écart à l'isocourbe QNgrains en % (3) | Protéines pures, écart à Rubisco (% M.S.) <sup>(6)</sup> | W à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF) | % de chance d'accès classe "SUPERIEUR" | % de chance d'accès classe "PREMIUM" | P/L à 11,5 % de protéines (14% pour les BAF) | Dureté        | Classe qualité <sup>(7)</sup> | VRM  | BPMF  |
| <b>Nouveautés 2021</b>          |                   |  |                              |  |  |  |  |                                      |  |               |                               |      |       |
| AGENOR                          | 2021              | 2.2  | 0.9                          | 0.7  | 0.3  | 180-240                                    | 71%                                    | 52%                                  | 1.5-2.5                                      | médium - hard | BPS                           | VOp  |       |
| ARCAÇON                         | 2021              | -1.2   | -0.2                         | 0.0  | -0.6   | 185-225                                    | 30%                                    | 15%                                  | 0.7-1.5                                      | médium - hard | BPS                           | VOp  |       |
| CERVANTES                       | 2021              | -1.4   | -3.1                         | 0.4  | -0.1   | 130-170                                    | 42%                                    | 0%                                   | 0.4-0.9                                      | médium - hard | BPS                           |      |       |
| GREKAU                          | 2021              | 0.3  | -1.4                         | 0.7  | 0.5  | 125-195                                    | 80%                                    | 66%                                  | 0.5-0.9                                      | médium - hard | BPS                           | VOp  |       |
| PRESTANCE                       | 2021              | 2.3  | 1.7                          | 0.7  | -0.1   | 205-270                                    | 62%                                    | 41%                                  | 1.2-2.7                                      | médium - hard | BPS                           | VOp  |       |
| RGT KUZCO                       | 2021              | -0.7   | -1.2                         | 0.5  | -0.1   | 75-165                                     | 53%                                    | 0%                                   | 0.2-1.2                                      | médium - hard | BP                            |      |       |
| RGT LETSGO                      | 2021              | 0.5  | -0.7                         | 0.8  | 0.4  | 155-225                                    | 75%                                    | 56%                                  | 1.5-2.5                                      | médium - hard | BPS                           | VOp  |       |
| SU HYMPERIAL (hyb)              | 2021              | -0.1   | -0.4                         | 0.5  | -0.6   | 165-215                                    | 38%                                    | 21%                                  | 1.0-2.0                                      | médium - hard | BPS                           |      |       |
| SU HYTONI (hyb)                 | 2021              | -0.3   | -1.3                         | 0.7  | -0.3   | 180-215                                    | 43%                                    | 24%                                  | 0.7-1.5                                      | médium - hard | BPS                           |      |       |
| SY ADMIRATION                   | 2021              | -0.8   | -0.4                         | 0.2  | -0.4   | 185-235                                    | 43%                                    | 24%                                  | 0.5-1.5                                      | médium - hard | BPS                           | VOp  |       |
| <b>Variétés présentes 2 ans</b> |                   |  |                              |  |  |  |  |                                      |  |               |                               |      |       |
| GERRY                           | 2020              | 0.9  | 0.7                          | 0.5  | 0.0  | 145-180                                    | 59%                                    | 38%                                  | 1.3-2.2                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| GRAVURE                         | 2020              | 0.2  | 0.3                          | 0.8  | 0.4  | 190-230                                    | 67%                                    | 48%                                  | 1.0-3.1                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| HANSEL                          | 2020              | 0.7  | 0.4                          | 0.4  | 0.2  | 75-125                                     | 67%                                    | 0%                                   | 0.2-0.5                                      | soft          | BB                            | VRMb |       |
| HYLIGO (hyb)                    | 2020              | -1.0   | -0.7                         | 0.4  | -0.6   | 165-200                                    | 38%                                    | 21%                                  | 0.6-1.7                                      | médium - soft | BPS                           | VOp  |       |
| KWS SPHERE                      | 2020              | 1.5  | 2.2                          | 0.1  | -0.2   | 190-220                                    | 62%                                    | 41%                                  | 1.0-2.6                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| KWS ULTIM                       | 2020              | 0.6  | 0.3                          | 0.3  | -0.3   | 185-240                                    | 48%                                    | 28%                                  | 1.1-2.6                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| RGT VIVENDO                     | IT-18             | 1.6  | (1.2)                        | 0.7  | 0.4  | 150-215                                    | 79%                                    | 62%                                  | 0.5-0.9                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| SY ROCINANTE                    | 2020              | 0.7  | 0.5                          | 0.2  | -0.5   | 170-205                                    | 42%                                    | 24%                                  | 0.7-2.0                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| TALENDOR                        | 2020              | 1.0  | 0.9                          | 0.4  | 0.0  | 205-250                                    | 67%                                    | 48%                                  | 1.3-3.2                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| <b>Références</b>               |                   |  |                              |  |  |  |  |                                      |  |               |                               |      |       |
| COMPLICE                        | 2016              | 0.1  | -0.2                         | 0.2  | -0.4   | 150-200                                    | 43%                                    | 24%                                  | 0.7-1.8                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| FILON                           | 2017              | -1.0   | -0.7                         | 0.7  | 0.2  | 140-185                                    | 60%                                    | 41%                                  | 1.1-3.2                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| LG ABSALON                      | 2016              | 0.9  | 2.3                          | 0.2  | 0.2  | 185-210                                    | 67%                                    | 48%                                  | 0.6-1.4                                      | médium - hard | BP                            | VRMp | BPMFp |
| MACARON                         | 2018              | 1.2  | (0.1)                        | 0.2  | -0.2   | 185-245                                    | 48%                                    | 28%                                  | 0.9-1.8                                      | médium - soft | BP                            |      |       |
| PROVIDENCE                      | 2019              | 0.9  | 0.2                          | 0.5  | -0.1   | 185-240                                    | 59%                                    | 38%                                  | 0.6-1.2                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| RGT CESARIO                     | 2016              | -0.8   | -0.9                         | 0.3  | -0.2   | 170-225                                    | 43%                                    | 24%                                  | 1.6-2.9                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| RGT SACRAMENTO                  | UK-14             | 0.2  | 0.6                          | 0.5  | -0.1   | 155-195                                    | 59%                                    | 38%                                  | 1.1-1.4                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| TENOR                           | 2018              | -0.3   | -0.2                         | 0.3  | -0.2   | 180-220                                    | 43%                                    | 24%                                  | 1.0-1.7                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| UNIK                            | 2018              | 2.8  | 2.6                          | 0.7  | 0.4  | 160-240                                    | 84%                                    | 67%                                  | 2.3-3.5                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| WINNER                          | IT-18             | -0.2   | -0.4                         | 0.2  | -0.2   | 145-190                                    | 53%                                    | 32%                                  | 0.5-1.0                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| <b>Autres références</b>        |                   |  |                              |  |  |  |  |                                      |  |               |                               |      |       |
| ADVISOR                         | 2015              | -0.3   |                              | 0.1  | -0.5   | 140-190                                    | 43%                                    | 24%                                  | 1.0-2.0                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| OBIWAN                          | 2019              | -0.8   |                              | 0.5  | 0.0  | 150-175                                    | 53%                                    | 32%                                  | 0.5-1.3                                      | médium - hard | BPS                           |      | BPMFp |
| PILIER                          | 2018              | -0.1   |                              | 0.0  | -0.3   | 115-195                                    | 43%                                    | 24%                                  | 0.4-1.0                                      | médium - hard | BPS                           | VRMp | BPMFp |
| SY PASSION                      | 2019              | -0.6   |                              | 0.7  | 0.2  | 135-225                                    | 60%                                    | 41%                                  | 0.3-0.8                                      | médium - hard | BP                            |      | BPMFp |

# Lutte contre l'ergot

Une grille évaluant le risque d'accumulation d'ergot dans les lots de blé dur et de blé tendre est proposée et intègre différents facteurs de risque (présence d'inoculum, pratiques de désherbage contre les graminées, climat à des stades clés des blés).

## 1<sup>ère</sup> Etape : Grille intermédiaire ① pour évaluer le niveau de l'inoculum :

Le niveau d'inoculum risque d'être élevé s'il y a eu des attaques d'ergot dans la parcelle par le passé et/ou si les semences sont contaminées.

| Présence d'ergot dans la parcelle sur les 2 dernières années | Travail du sol avant semis du blé |                  | Présence d'ergot dans les semences de blé | RISQUE D'INOCULUM |
|--|-----------------------------------|------------------|---|-------------------|
|  | Superficiel (<10 cm)              | Profond (>10 cm) |   |                   |
| Non  | ✓                                 | ✓                | Non                                       | Faible            |
|  | ✓                                 | ✓                | Oui                                       | Moyen             |
| Oui  |                                   | ✓                | Non                                       | Moyen             |
|  | ✓                                 | ✓                | Oui                                       | Fort              |

## 2<sup>ème</sup> étape : Grille intermédiaire ② pour estimer le risque Climatique :

L'installation de l'ergot sur les épis peut être favorisée par certaines conditions météorologiques survenant à la méiose (stade « Dernière feuille étalée »), ou à la floraison du blé.



La météo est considérée comme : **Non favorable** à l'installation de l'ergot sur épis seulement si aucune de ces quatre situations n'a été rencontrée durant le cycle ; / **Favorable** dans tous les autres cas.

## Grille de risque « ERGOT » à la parcelle : En utilisant, les résultats des grilles intermédiaires ① et ②

| ① Risque d'inoculum dans la parcelle | Désherbage des graminées | ② Climat favorable à l'installation de l'ergot |          |
|--------------------------------------|--------------------------|--|----------|
|                                      |                          | Non  | Oui      |
| Faible                               | Satisfaisant             | <b>A</b>                                       | <b>B</b> |
|                                      | Non satisfaisant         | <b>A</b>                                       | <b>B</b> |
| Moyen                                | Satisfaisant             | <b>A</b>                                       | <b>B</b> |
|                                      | Non satisfaisant         | <b>B</b>                                       | <b>C</b> |
| Fort                                 | Satisfaisant             | <b>C</b>                                       | <b>C</b> |
|                                      | Non satisfaisant         | <b>D</b>                                       | <b>D</b> |

|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | Le risque « Ergot » est très faible     |
| <b>B</b> | Le risque « Ergot » est faible à moyen  |
| <b>C</b> | Le risque « Ergot » est de moyen à fort |
| <b>D</b> | Le risque « Ergot » est très fort       |

## Recommandations liées à chaque classe de risque :

**A : le risque « ergot » est minimum** : Il présage d'une excellente qualité sanitaire des lots vis-à-vis de la teneur en ergot. Aucune action n'est nécessaire.

**B et C : le risque « ergot » est faible à moyen ou moyen à fort**

- Le risque peut être minimisé par une stratégie de désherbage antigaminées efficace tout au long de l'année, pendant deux ans.
- L'inoculum présent dans la parcelle doit être maîtrisé en complément, par un travail du sol profond après la récolte qui devra

être suivi d'un travail superficiel l'année suivante, et l'utilisation de semences indemnes de sclérotés.

**D : le risque « ergot » est très fort : Modifier le système de culture.**

- **L'inoculum présent dans la parcelle doit être maîtrisé** après la récolte par un travail du sol profond, qui devra être suivi d'un travail superficiel l'année suivante.
- **Adapter la rotation en évitant de cultiver des céréales à paille pendant deux ans.**

- Assurer en complément un **désherbage antigaminées soigné** pour éviter que l'ergot ne se réinstalle en culture.
- **La fauche des bords de champ avant la floraison des graminées sauvages** durant 2 ans est également recommandée, lorsqu'elle est autorisée, afin de stopper leur fonction de relais de la maladie.
- Lorsqu'il sera à nouveau possible d'implanter une céréale, utiliser des **semences indemnes de sclérotés.**

# Désherbage : l'agronomie avant tout

## ROTATION ET PERIODE DE SEMIS

Allonger la rotation, alterner les cultures d'hiver et de printemps, ainsi que retarder les dates de semis sont des leviers agronomiques efficaces. Cependant ils restent souvent délicats à mettre en place, car ils touchent au système de culture et à l'économie de l'exploitation. Pour lutter contre les graminées d'automne, l'une des solutions consiste à perturber leurs cycles de développement en introduisant une forte variabilité dans la date de semis des cultures de la rotation. On peut intervenir sur le choix des cultures hiver/printemps et le décalage de la date de semis (avec plus de possibilités sur blé tendre).

### Diversifier les rotations et alterner les cultures d'hiver et de printemps en tenant compte des contraintes et pratiques de l'exploitation

La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction d'une culture de printemps, dans une rotation colza/ blé /orge d'hiver, diminue très fortement la pression des graminées automnales. D'une manière générale, la diversification et l'allongement des rotations évitent la spécialisation de la flore et facilitent le désherbage. Il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce. En alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi le développement d'individus résistants.

Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation...) et économiques (temps de travail, débouchés,...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un pois avant un blé ou un colza permet d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé.

### Evaluer l'intérêt d'un décalage de date de semis

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un ou plusieurs faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque. En effet, cette technique peut présenter aussi des inconvénients comme des conditions d'implantations plus difficiles, et parfois une diminution du potentiel de rendement... Aussi nous conseillons de retarder la date de semis à la 1<sup>ère</sup> décennie de novembre uniquement pour les situations très

fortement infestées de graminées d'automne. En revanche, quelle que soit la pression en graminées, on évitera de semer trop tôt : pas avant le 10 octobre dans la région.

## DESHERBAGE MECANIQUE

Avec la progression de la pression des adventices, la limitation des possibilités d'usage des herbicides, leur baisse d'efficacité liée aux phénomènes de résistance, le désherbage mécanique peut être une alternative en le combinant avec d'autres leviers. La bineuse est aujourd'hui l'outil le plus performant sur adventices développées. Cependant, cet outil est contraignant en termes d'implantation et d'investissement en particulier pour pouvoir biner à faibles écartements. Nous avons donc souhaité étudier en complément de nos essais binage l'intérêt de la herse étrille, outil permettant de travailler en plein. Plusieurs essais ont été mis en place. Compte tenu de l'importance des conditions climatiques au moment du passage, mais aussi après, du type de sol, etc... les solutions ne peuvent être universelles. Ces essais permettent de compléter les recommandations à l'utilisation de la herse étrille.

### Recommandations à l'emploi de la herse étrille :

Afin de réduire l'impact sur le potentiel de rendement, si un passage de herse étrille est prévu, il est nécessaire d'augmenter la densité de semis d'environ 50 grains/m<sup>2</sup> et de s'assurer un semis suffisamment creux et régulier.

Le passage en post semis / prélevée semble être le plus stratégique. Pour qu'il soit optimal il faut que les adventices soient au stade filament ce qui correspond au stade « grain imbibé » pour la culture. Ce n'est ni une date ni un délai après semis qu'il est nécessaire de suivre mais bien un stade spécifique des adventices lié à l'humidité du sol et leur délai de germination. A partir de la levée, il est conseillé d'attendre le stade 2-3 feuilles pour intervenir afin d'éviter les pertes pour la culture.

Le(s) passage(s) en sortie d'hiver restent globalement dépressif sur le rendement. Sur les adventices graminées levées à l'automne ils ne seront que d'une mauvaise efficacité car adventices trop développées et il faudra avoir un réglage très agressif de la herse étrille (=> impact fort sur le potentiel). A réserver aux situations où les produits de sortie d'hiver ne sont plus efficaces (résistance) et aux éventuelles relevées d'adventices de sortie d'hiver.

## TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

Un système de culture simplifié tant au niveau du travail du sol que de la rotation, contribue très souvent à augmenter de façon significative la présence de graminées d'automne. Dans ces situations, le labour occasionnel (tous les 3-4 ans) peut être une des solutions pour gérer à long terme le salissement des parcelles.

### Utiliser les points faibles des adventices

Les semences d'adventices germent principalement dans les deux premiers centimètres du sol. Enfouies en profondeur par un labour, les graines de graminées qui ont une durée de vie courte perdent leur pouvoir germinatif au bout d'1, 2 ou 3 ans. Afin de ne pas remonter des semences encore viables, le labour doit être pratiqué de façon intermittente en fonction du taux annuel de décroissance (TAD\*) de l'adventice que l'on cherche à détruire. Un labour intermittent est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé.

### Labourer en cas d'échec de désherbage

Dans un contexte de développement des résistances aux herbicides, un labour tous les 3-4 ans est à privilégier en cas de rotations courtes. Le labour est à positionner suite à un échec de désherbage de graminées. Les semences d'adventices produites seront ainsi enfouies en profondeur.

\*Le TAD (Taux Annuel de Décroissance) correspond au pourcentage de graines d'adventices qui perdent leur aptitude à germer au bout d'un an. Le labour est donc très efficace pour lutter contre les graminées dont le TAD est élevé.

### En non labour des solutions existent : les « faux semis »

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques

(milieu, type de sol...). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis est indispensable.

### Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

Un faux-semis demande une préparation fine, superficielle et rappuyée en surface. Il s'agit d'établir un bon contact terre-graine favorisant la levée des adventices et de garder l'humidité du sol. Le tableau ci-dessous présente les différents outils et leur efficacité en faux-semis. Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer au moment où elle est mise en œuvre.

### Une technique efficace selon la biologie des adventices

La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/ automne. Le faux semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier d'adventices sera en capacité de germer sur la période fin été/début automne. La réussite des faux-semis sera donc plus aléatoire.

### Destruction des levées, comment éviter les relevées

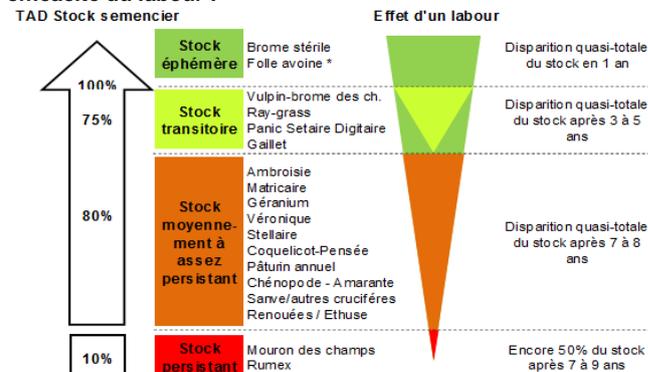
En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de relevées n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches et surtout de réaliser les dernières destructions mécaniques au moins 3 semaines avant le semis de la culture pour ne pas dynamiser des levées dans la culture.

L'autre alternative consiste à combiner un ultime désherbage chimique à un semis direct avec des éléments de semoir qui viendront perturber le moins possible le lit de semis. Exemple : semoir à disques.

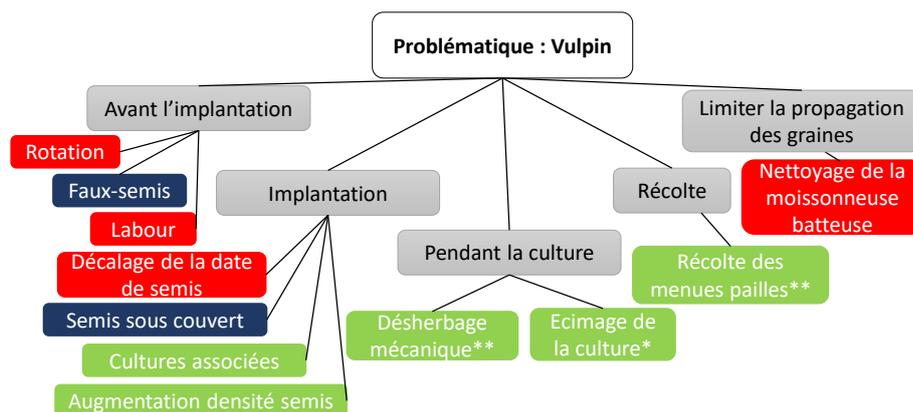
#### Quels outils pour un bon faux semis ?:

|   | Prof. (cm) | Faux-semis |
|---|------------|------------|
| Herse de déchaumage (Ecomulch - Magnum)                             | 1-2        | Très bon   |
| Bêches roulantes (Duro Compil)                                      | 3-4        | Bon        |
| Vibro-déchaumeur (Kongskilde, vibro-till)                           | 3-5        | Bon        |
| Déchaumeur à disque indépendant (Vad. Carrier, Agrisem, DiscoMulch) | 3-6        | Bon        |
| Cover-crop + rouleau  | 4-5        | Moyen      |
|   | 8-10       | Faible     |
| Cultivateur dents rigides et disques nivelés (Lemken, Smarag)       | 4-5        | Moyen      |
|   | 8-10       | Faible     |
| Déchaumeur à socs larges et plats Horsch terrano                    | 4-5        | Moyen      |
|   | 8-10       | Faible     |

#### Taux annuel de Décroissance du stock semencier et efficacité du labour :



## A chaque adventice, ses leviers agronomiques les plus efficaces



Légende :

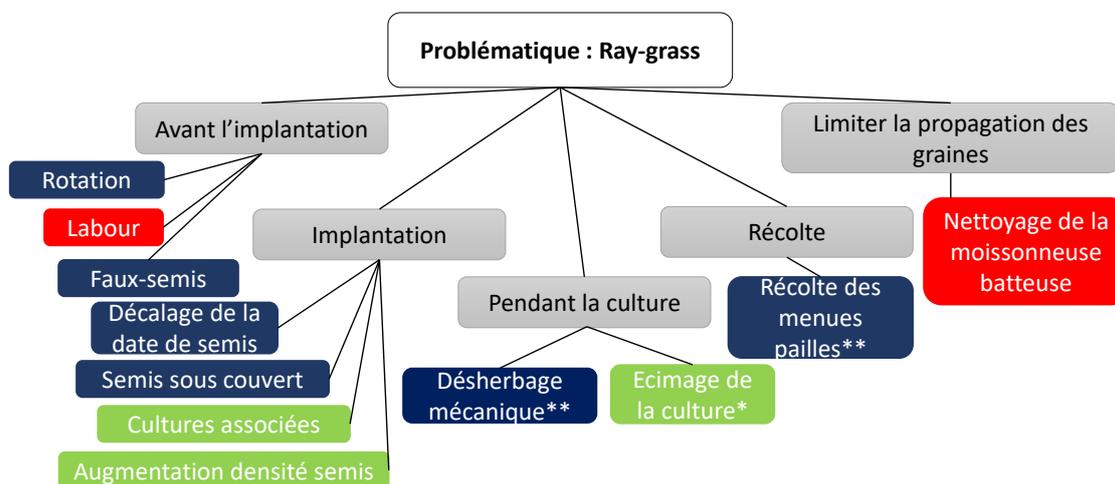
**Efficacité :**

■ Forte

■ Moyenne

■ Faible

\*\* : très dépendant du stade de l'adventice \* : peu de références



# Blé tendre : Programmes de désherbage

Les indications portées dans ce document reflètent l'état de la science et de la technique à la suite de nombreuses expérimentations. Les informations réglementaires peuvent évoluer et sont présentées dans l'état des connaissances à la date d'édition de ce document. Les dites informations données sous ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document. Les propositions correspondent à quelques situations types de la région et ne peuvent être considérées comme exhaustives.

## STRATEGIES DE DESHERBAGE DU BLE TENDRE

### Optimiser la chimie grâce à l'agronomie

L'efficacité des herbicides utilisés dépendra avant tout de l'état d'enherbement de la parcelle et de l'état de résistance des adventices présentes. Un moyen efficace pour améliorer l'efficacité des produits appliqués est de diminuer le nombre d'adventices qui lèveront dans la

culture. Et pour cela, il n'y a qu'un seul moyen : l'agronomie !

Le choix des leviers les plus adaptés sera conditionné par le contexte pédoclimatique de chaque parcelle et du matériel disponible.

### Programmes herbicides : les clés d'entrée

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes proposés dans les pages suivantes.

#### Le niveau de salissement retenu concerne principalement les infestations en graminées :

- Faible infestation de graminées
- Forte infestation en vulpins (sensibles et résistants)
- Forte infestation en ray-grass (sensibles et résistants)
- Graminées spécifiques.

Ces 4 situations déterminent le type de traitement (produits, doses) à prévoir ou non au cours de l'automne et/ou au printemps.

Afin de limiter le risque de résistances, tous nos programmes visent à alterner les modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses). Exemple : les sulfonyleurées appartiennent au groupe B, les FOPs et DENs au groupe A.

On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document, chapitre « Doses et stades pour le désherbage du blé tendre ».

Pour avoir une vision globale de l'efficacité sur les principales adventices (dicotylédones et graminées), nous proposons également un tableau synthétique des efficacités des mélanges anti graminées les plus préconisés sur blé tendre (Cf. « Spectre global d'efficacité de quelques solutions de désherbage »).

Les prix et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant quand celui-ci est préconisé.

Dans toutes les situations, ajouter un **complément antidicotylédones si nécessaire** : intégrer l'efficacité complémentaire des anti-graminées sur certaines dicotylédones pour ajuster ce complément, dans le respect de la réglementation sur les mélanges (cf [Tableaux Doses efficaces par adventice à la fin du chapitre](#)).

En post-levée des céréales à l'automne préférer des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications aux stades 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Légende : **H** : Huile ; **SA** : Sulfate d'ammonium

ALTERNER LES MODES D'ACTION des herbicides.

### Réduire les risques de phytotoxicité

 **Utiliser le chlortoluron uniquement sur variétés tolérantes de blé tendre** (Cf. [tableau dans chapitre ultérieur](#)).

**Est-ce que les variétés de blé tendre dites sensibles au chlortoluron peuvent supporter de faibles doses de chlortoluron ?** Les résultats de 2016 à 2020 où des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha) ont été appliquées montrent que cette dose faible est sélective

de certaines variétés de blé tendre dites sensibles au chlortoluron. Il est donc possible d'utiliser les spécialités herbicides contenant de faibles doses de chlortoluron (500 g/ha) sur un grand nombre de variétés dites « sensibles ». Cf. liste présentée dans le tableau « Sensibilité des variétés au chlortoluron ».

**Substances actives à sélectivité de position** (pendiméthaline, flufénacet, prosulfocarbe) : les causes

de phytotoxicités observées sont dues essentiellement à des semis en mauvaises conditions avec des grains en surface, ainsi qu'à des situations où de fortes pluies ont eu lieu après l'application du produit ou encore sur des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines. On peut prévenir ces phénomènes en soignant le lit de semences (semis fin, régulier et bien enterré), en évitant de traiter avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

**Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification** (chlortoluron, prosulfocarbe, flufénacet) : les causes de phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet, les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses...) détoxifieront mal la substance active et seront moins tolérantes. On veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies,

fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol).

**Pour les interventions à 1-2 feuilles** : attention aux amplitudes thermiques et au risque de froid post application susceptibles de provoquer un manque de sélectivité.

**Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification** (sulfonylurées, FOPs, DENs) : les causes de phytotoxicité avec des antigaminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de températures, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxification des produits...).

### Contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits : L'homologation ou la ré-homologation sont assorties de restrictions diverses (restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'applications par an, interdiction en sol drainé, délai avant récolte, application conditionnée à la mise en place d'un Dispositif Végétalisé Permanent (DVP))....

**Les préconisations présentées tiennent compte des restrictions d'emploi de certains herbicides dans les sols artificiellement drainés.**

**Nous avons fait le choix de les présenter dans des paragraphes distincts indiqués « parcelles drainées ».**

**Inhibiteurs de l'ALS** : restriction à 1 application par campagne d'herbicide inhibiteur de l'ALS à action anti graminées contenant au moins une des substances suivantes : mesosulfuron, iodosulfuron, propoxycarbazone, sulfosulfuron, pyroxsulame.

Attention aux spécialités à base de sulfonylurées antidicotylédones : des différences sont observées sur le plan de la réglementation

### Prosulfocarbe, limiter les contaminations des cultures non cibles

Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

- avec un dispositif antidérive homologué (pour rappel sans impact sur l'efficacité d'après nos essais)

- dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500 m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures

- dans le cas de cultures non cibles situées à plus de 500 m et à moins de 1 km de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures ou, en cas d'impossibilité, appliquer le produit uniquement le matin avant 9 heures ou le soir après 18 heures, en conditions de température faible et d'hygrométrie élevée.

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

- cultures fruitières : pommes, poires,

- cultures légumières : mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses,

- cultures aromatiques : cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil et thym,

- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir et sauge officinale.

### Autres contraintes réglementaires

Se référer à l'étiquette des produits.

## BLE TENDRE : FAIBLE INFESTATION DE GRAMINEES (<5 A 10 PLANTES/M²)

Flore dominante : pâturin annuel, vulpins et/ou ray-grass, dicotylédones, situations sans résistance

Dans ces situations, malheureusement en diminution dans notre région, une application unique peut être envisagée. En cas de suspicion de résistances aux familles B ou A, privilégier les applications d'automne. Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

### Faible infestation de graminées : Parcelles non drainées

| flore graminée dominante :  | Traitement automne (recommandé)               |                              |   |                      |                   |             | Rattrapage sortie hiver ou intervention unique au printemps (pratique non recommandée)  |          |           |                            |                       |
|---|---|------------------------------|---|----------------------|-------------------|-------------|---|----------|-----------|----------------------------|-----------------------|
|   | prélevée                                      | levée                        | 1 à 3 F. du blé                               | Début tallage du blé | coût €/ha automne | IFT produit | tallage   | épi 1 cm | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps        | IFT produit           |
| pâturin annuel  | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N)                 | ou                           | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N)                 |                      | 27-32             | 0.6         | ARCHIPEL DUO 0.8l +H (B)<br>JOYSTICK 0.2 (B) + mouillant  |          |           | 56<br>42                   | 0,8<br>1              |
|   | chlorto.1800g (C2)                            | ou                           | chlorto. 1800g (C2)                           |                      | 40                | 1           |   |          |           |                            |                       |
|   | pendiméthaline 1000g (K1)                     |                              |   |                      | 25-30             | 1           |   |          |           |                            |                       |
|   | FLIGHT 3l ou CELTIC 2.5 l (K1, F1)            |                              |   |                      | 33-39             | 0.8-1       |   |          |           |                            |                       |
|   | BATTLE DELTA 0.4 (K3, F1)                     | ou                           | FOSBURI / BATTLE DELTA 0.4l (K3,F1)           |                      | 32-33             | 0.7         |   |          |           |                            |                       |
|   | PONTOS ou QUIRINUS 0.7 l (K3,F1)              | ou                           | PONTOS ou QUIRINUS 0.7 l (K3,F1)              |                      | 32-33             | 0.7         |   |          |           |                            |                       |
|   | CODIX 2.5l (K1, F1)                           | ou                           | CODIX 2.5l (K1, F1)                           |                      | 43                | 1           |   |          |           |                            |                       |
|   | TRINITY 2l (C2, K1, F1)                       | ou                           | TRINITY 2l (C2, K1, F1)                       |                      | 36                | 1           |   |          |           |                            |                       |
|   |   |                              | JOYSTICK 0.2 + mouillant (B)                  | 42                   | 1                 |             |   |          |           |                            |                       |
| pâturin annuel, vulpins infestations < 5/m² faibles infestations, semis tardifs | BATTLE DELTA 0.5-0.6l (K3,F1)                 | ou                           | FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.5 - 0.6l (K3,F1)    |                      | 40 à 50           | 0.8 à 1     | pas de pâturin annuel :<br>CLODINASTAR 0.4 à 0.5l + H (A)<br>TRAXOS PRATIC 1.2l + H (A)<br><br>LEVTO WG 0.35-0.4 kg + H (B)<br>ATLANTIS PRO 0.9 à 1.2 l (B) +H<br>ATLANTIS STAR 0.2 à 0.33l (B) +H<br>PACIFICA Xpert 0.3 à 0.5 kg (B) +H<br>faible pression pâturin annuel :<br>ABAK 0.25kg + adjuvant (B)<br><br>OTHELLO 1.2l (B,F1)+H |          |           | 26-37                      | 0.7 à 1               |
|   | TROOPER 2.5l (K3, K1)                         |                              |   |                      | 48                | 1           |   |          |           |                            |                       |
|   | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1) |                              |   |                      | 35-40             | 1.2         |   |          |           |                            |                       |
|   | PONTOS ou QUIRINUS 0.8 - 1 l (K3,F1)          | ou                           | PONTOS ou QUIRINUS 0.8 - 1 l (K3,F1)          |                      | 37-48             | 0.8-1       |   |          |           |                            |                       |
|   |   |                              | MERKUR 2.5l (K3, F1, K1)                      |                      | 50                | 0.8         |   |          |           |                            |                       |
|   |   |                              | KALENKOÀ 0.8l (B, F1) + H                     |                      | 61                | 0.8         |   |          |           |                            |                       |
|   |   | OTHELLO 1.2l (B, F1) +H      |   | 56                   | 0.8               |             |   |          |           |                            |                       |
| Pâturin annuel, Ray grass infestation < 5/m², semis tardifs                     | CONSTEL 4.5l (C2,F1)                          | ou                           | CONSTEL 4.5l (C2, F1)                         |                      | 57                | 1           | pas de pâturin annuel :<br>AXIAL PRATIC1.2l + H (A)<br><br>faible densité de pâturin : ABAK 0.25kg + adjuvant (B)<br><br>ARCHIPEL DUO 1l + H (B)<br><br>OTHELLO 1.5 l (B)+H<br><br>JOYSTICK 0.2 (B) + mouillant   |          |           | 46<br>47<br>70<br>69<br>42 | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 |
|   | AUBAINE 3l (C2, L)                            |                              |   |                      | 48                | 1           |   |          |           |                            |                       |
|   | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1) | ou                           | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1) |                      | 35-40             | 1.2         |   |          |           |                            |                       |
|   | chlorto.1800g (C2)                            | ou                           | chlorto. 1800g (C2)                           |                      | 40                | 1           |   |          |           |                            |                       |
|   | BATTLE DELTA 0.5/0.6 (K3, F1)                 | ou                           | FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.5 à 0.6l (K3,F1)    |                      | 40-50             | 0.8-1       |   |          |           |                            |                       |
|   | PONTOS ou QUIRINUS 1 l (K3,F1)                | ou                           | PONTOS ou QUIRINUS 1 l (K3,F1)                |                      | 46-47             | 1           |   |          |           |                            |                       |
|   |   |                              | KALENKOÀ 0.8l (B, F1) + H                     |                      | 57                | 0.8         |   |          |           |                            |                       |
|   |   |                              | OTHELLO 1.2l (B) +H                           |                      | 52                | 0.8         |   |          |           |                            |                       |
|   |   | JOYSTICK 0.2 + mouillant (B) |   | 42                   | 1                 |             |   |          |           |                            |                       |

H : Huile

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

## Faible infestation de graminées : parcelles drainées

| flore graminée dominante   | Traitement automne (recommandé)               |                                  |   |                      |                   |             | Rattrapage ou intervention unique en sortie hiver (pratique non recommandée)  |          |           |   |             |         |
|--|---|----------------------------------|---|----------------------|-------------------|-------------|---|----------|-----------|---|-------------|---------|
|  | prélevée                                      | levée                            | 1 à 3 F. du blé                               | Début tallage du blé | coût €/ha automne | IFT produit | tallage   | épi 1 cm | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps   | IFT produit |         |
| pâturin annuel   | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N)                 | ou                               | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N)                 |                      | 27-32             | 0.6         | ARCHIPEL DUO <sup>2</sup> 0.8l +H (B)   |          |           | 56  | 0.8         |         |
|  | pendiméthaline 1000g (K1)                     |                                  |   |                      | 25-30             | 1           |   |          |           |   |             |         |
|  | FLIGHT 3 l ou CELTIC 2.5 l (K1, F1)           | 33-39                            | 0.8-1   |                      |                   |             |   |          |           |   |             |         |
|  |   | FOSBURI 0.4l (K3,F1)             | 33  |                      | 0.7               |             |   |          |           |   |             |         |
|  | CODIX 2.5l (K1, F1)                           | ou                               | CODIX 2.5l (K1, F1)                           |                      | 43                | 1           |   |          |           |   |             |         |
| pâturin annuel, vulpins infestations < 5/m <sup>2</sup> faibles infestations semis tardifs | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1) | ou                               | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1) |                      | 35-40             | 1.2         | pas de pâturin annuel :<br>CLODINASTAR 0.4 à 0.5l + H (A)<br>TRAXOS PRATIC 1.2l + H (A)   |          |           | 26-37   | 0.7-1       |         |
|  | TROOPER 2.5l (K3, K1)                         |                                  |   |                      | 48                | 1           |   |          |           | LEVTO WG 0.35-0.4kg + H (B)<br>ATLANTIS PRO <sup>2</sup> 0.9 à 1.2l (B) +H<br>ATLANTIS STAR 0.2 à 0.33l (B) +H<br>PACIFICA Xpert <sup>2</sup> 0.3 à 0.4kg (B) +H<br>faible pression pâturin annuel :<br>ABAK <sup>2</sup> 0.25kg + adjuvant (B) | 42-49       | 0.6 à 1 |
|  |   | DAIKO 3l (N, A) + H              | 45  |                      | 1                 | 45-59       |   |          |           |   |             |         |
|  |   | FOSBURI 0.5-0.6 l (K3,F1)        | 42-50   |                      | 0.8-1             | 47-75       |   |          |           |   |             |         |
|  |   | OTHELLO <sup>2</sup> 1.2l (B) +H | 56  |                      | 0.8               | 47          |   |          |           |   |             |         |
| Pâturin annuel, Ray grass infestation < 5/m <sup>2</sup>                                   | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1) | ou                               | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1) |                      | 35-40             | 1.2         | pas de pâturin annuel :<br>AXIAL PRATIC 1.2l + H (A)<br>ABAK <sup>2</sup> 0.25kg + adjuvant (B)<br>ARCHIPEL DUO <sup>2</sup> 1l + H (B)<br>OTHELLO <sup>2</sup> 1.5l (B) +H |          |           | 46  | 1           |         |
|  |   |                                  | FOSBURI 0.5-0.6l (K3,F1)                      |                      | 42-50             | 0.8-1       |   |          |           | 47  | 1           |         |
|  |   | OTHELLO <sup>2</sup> 1.2l (B) +H | 56  |                      | 0.8               | 56          |   |          |           | 1   |             |         |
|  |   |                                  |   |                      |                   | 69          |   |          |           | 1   |             |         |

H : Huile 1 l

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

<sup>2</sup> : ne pas appliquer sur sols drainés dont la teneur en argile est supérieure à 45%

## BLE TENDRE : FORTE INFESTATION DE VULPINS ET DE RAY-GRASS (> 20 PLANTES /M<sup>2</sup>)

### ETAPE N°1 : METTRE EN PLACE DES LEVIERS AGRONOMIQUES

1 / Avez-vous mis en place un ou des leviers agronomiques ci-dessous avant l'implantation ?

| Leviers agronomiques   | Facteurs de réussite *  | Oui /Non ? |
|------------------------|---|------------|
| Faux semis             | Matériel et période d'intervention adaptés                      | ?          |
| Décalage date de semis | Viser les dates les plus tardives de la plage de semis optimale | ?          |
| Labour                 | Efficace si intermittent  | ?          |

\* : se reporter à la partie désherbage : l'agronomie avant tout

2/ Nos conseils en fonction du nombre de leviers agronomiques mis en œuvre avant l'implantation ?

| Nombre de leviers agronomiques mis en œuvre | Conseil de désherbage   |
|---|---|
| supérieur ou égal à 2                       | Malgré une forte pression adventices, les leviers agronomiques mis en place devraient vous permettre d'atteindre un niveau de satisfaction correct avec un programme de désherbage chimique adapté. |
| 1   | Un programme de désherbage chimique renforcé peut être envisagé avec un risque non négligeable de ne pas atteindre un niveau de satisfaction correct et de marquer la culture (phytotoxicités).     |
| Aucun                                       | Un programme de désherbage chimique ne sera pas suffisant : envisager la mise en place d'une culture de printemps.  |

En cas de fortes infestations, d'autres leviers agronomiques à l'échelle de la rotation devront être mis en place pour retrouver une bonne maîtrise de son enherbement tout en maîtrisant les coûts.

### ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME : CAS DES VULPINS



#### VULPINS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires en pré ou en post-levée précoce. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les vulpins. En post-levée des céréales à l'automne, nous favorisons des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Un rattrapage de printemps sera systématiquement prévu dans les situations de semis précoces, de préparation motteuse du sol ou de risque d'efficacité faible des herbicides d'automne.

En cas de résistance aux FOPS, DIMES ou DEN (groupe A), privilégier un rattrapage avec un groupe B et inversement en cas de résistances aux ALS.

## Forte infestation de vulpins : parcelles non drainées



Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLÉMENT ANTICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

| flore graminée dominante : | Traitement automne                                    |  |  |                           |                   |             | Rattrapage en sortie hiver  |          |           |                     |             |
|----------------------------|---|--|--|---------------------------|-------------------|-------------|---|----------|-----------|---------------------|-------------|
|                            | prélevée  | levée  | 1 à 2 F. du blé  | 3 F. Début tallage du blé | coût €/ha automne | IFT produit | tallage   | épi 1 cm | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Vulpins sensibles          | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)         |  |  |                           | 35-40             | 1.2         | Pour les solutions sans DFF à l'automne :<br>KALENKOA 1l (B)<br>+H+Actimum<br>OTHELLO 1.5l (B)<br>+H+Actimum  |          |           | 74-80               | 1           |
|                            | DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l ou CELTIC 2.5l (K1,F1)        |  |  |                           | 50-60             | 1.2-1.4     |   |          |           |                     |             |
|                            | DEFI 2.5l (N) + CODIX 2l (K1, F1)                     |  |  |                           | 57-61             | 1.3         | ou<br><br>TRAXOS PRATIC 1.2l (A) +H<br><br>ou<br>LEVTO WG 0.5kg (B) +H+Actimum<br>ATLANTIS PRO 1.5l (B) +H+Actimum<br>ATLANTIS STAR 0.33l (B) +H+Actimum<br>PACIFICA XPERT 0.5kg (B) +H+Actimum |          |           |                     |             |
|                            | TROOPER 2.5l (K3,K1) + DFF 0.2l (F1)                  |  |  |                           | 56                | 1.8         |   |          |           |                     |             |
|                            | TRINITY 2l (C2, K1, F1) + DEFI 2.5l (N)               |  |  |                           | 58-63             | 1.5         |   |          |           |                     |             |
|                            | BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)                             | ou   | FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)                         |                           | 48-50             | 1           |   |          |           |                     |             |
|                            | PONTOS ou QUIRINUS 1l (K3,F1)                         | ou   | PONTOS ou QUIRINUS 1l (K3,F1)                                |                           | 46-47             | 1           |   |          |           |                     |             |
|                            | TROOPER 2l (K3,K1) + DEFI 2l (N) + DFF 0.2l (F1)      |  |  |                           | 68                | 2           |   |          |           |                     |             |
|                            | QUIRINUS 0.8l (K3,F1) + DEFI 2.5l (N)                 | ou   | QUIRINUS 0.8l (K3,F1) + DEFI 2.5l (N)                        |                           | 64                | 1.3         |   |          |           |                     |             |
|                            | SUNFIRE 0.48l (K3) + CODIX 2l (K1,F1)                 |  |  |                           | 71                | 1.8         |   |          |           |                     |             |
|                            |   |  | GLOSSET 600 SC 0.4 ou SUNFIRE 0.48l (K3) + CODIX 2l (K1, F1) |                           | 71-74             | 1.6         |   |          |           |                     |             |
|                            | PONTOS ou QUIRINUS 0.8l (K3,F1) + PROWL 400 2.5l (K1) |  |  |                           | 67                | 1.8         |   |          |           |                     |             |
|                            | MATENO 1.8 à 2 (K3, F1, F3)                           | ou   | MATENO 1.8 à 2 (K3, F1, F3)                                  |                           | 62-69             | 0.9-1       |   |          |           |                     |             |
|                            |   |  | MERKUR 3l (K3, F1, K1)                                       |                           | 60                | 1           |   |          |           |                     |             |
|                            |   | FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DAIKO 2.25l (N, A) + H  |  | 76                        | 1.6               |             |   |          |           |                     |             |
|                            |   | FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlortoluron 1500g (C2) |  | 75                        | 1.6               |             |   |          |           |                     |             |

H : Huile 1L ; SA : Sulfate d'ammonium

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

risques de marquages phyto-toxiques plus élevés avec ces mélanges complexes : à réserver aux situations de très forte pression

## Forte infestation de vulpins : parcelles drainées

| flore graminée dominante : | Traitement automne                               |   |                                      |                           |                   |             | Rattrapage en sortie hiver  |          |           |                     |             |
|----------------------------|--|---|--------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------|---|----------|-----------|---------------------|-------------|
|                            | prélevée   | levée   | 1 à 2 F. du blé                      | 3 F. Début tallage du blé | coût €/ha automne | IFT produit | tallage   | épi 1 cm | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Vulpins sensibles          | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)    |   |                                      |                           | 35-40             | 1.2         | TRAXOS PRATIC 1.2l (A) +H<br><br>ou<br>LEVTO WG 0.5kg (B) +H+Actimum<br>ATLANTIS PRO 1.5l (B) +H+Actimum<br>PACIFICA XPERT 0.5kg (B) +H+Actimum<br><br>ou<br>Pour les solutions sans DFF à l'automne :<br>OTHELLO 1.5l (B) +H+Actimum |          |           | 37                  | 1           |
|                            | DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l ou CELTIC 2.5l (K1,F1)   |   |                                      |                           | 51-61             | 1.2-1.4     |   |          |           |                     |             |
|                            | CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2.5l (N)                |   |                                      |                           | 57-61             | 1.3         |   |          |           |                     |             |
|                            | TROOPER 2.5l (K3,K1) + DFF 0.2l (F1)             | ou  | TROOPER 2.5l (K3,K1) + DFF 0.2l (F1) |                           | 56                | 1.5-1.6     |   |          |           |                     |             |
|                            | TROOPER 2l (K3,K1) + DEFI 2l (N) + DFF 0.2l (F1) |   |                                      |                           | 68                | 2           |   |          |           |                     |             |
|                            |  |   | FOSBURI 0.6l (K3,F1)                 |                           | 50                | 1           |   |          |           |                     |             |
|                            |  | FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DAIKO 2.25l (N, A) + H |                                      | 76                        | 1.6               |             |   |          |           |                     |             |

H : Huile ; SA : Sulfate d'ammonium

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

2 : ne pas appliquer sur sols drainés dont la teneur en argile supérieure à 45%

## VULPINS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (groupes B et A) :

Les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires à l'automne. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).

### Vulpins résistants : parcelles non drainées

| INFESTATION DE VULPINS RESISTANTS                                 |  |       |   |                                       |                   |             |  |          |           |                     |             |
|---|--|-------|---|---------------------------------------|-------------------|-------------|--|----------|-----------|---------------------|-------------|
| flore graminée dominante  | prélevée   | levée | 1 à 2 F. du blé                                       | 3 F. Début tallage du blé             | coût €/ha automne | IFT produit | tallage  | épi 1 cm | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Vulpins résistants ou suspicion de résistance<br>Fops, Den et ALS | TROOPER 2.5l (K3, K1) + DFF0.2l (F1)               | puis  | DEFI 2.25l ou ROXY 800 EC 2.25 l (N) + DFF 0.2l (F1)  | Base Flufénacet en pré-levée          | 86                | 2.8         | Stratégie tout automne, les solutions de sortie d'hiver n'étant plus efficaces.<br><br>Dans ces situations, il est impératif de revoir le système de culture dans sa globalité (travail du sol, succession des cultures) afin de réduire la pression des graminées d'automne |          |           |                     |             |
|   | BATTLE DELTA 0.6 ou PONTOS ou QUIRINUS 1l (K3, F1) | puis  | TRINITY 2l (C2, K1, F1)                               |                                       | 82-84             | 2           |  |          |           |                     |             |
|   | MATENO 1.6 à 2 (K3, F1, F3)                        | puis  | DEFI ou ROXY 800 EC 3l (N) + BEFLEX 0.35 (F1)         |                                       | 106-120           | 2.1-2.3     |  |          |           |                     |             |
|   | CELTIC 2.5 (K1, F1)                                | puis  | FOSBURI 0.6l (K3,F1)                                  | Base Flufénacet en post levée précoce | 83                | 2           |  |          |           |                     |             |
|   | DEFI 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)                    | puis  | FOSBURI 0.6l (K3,F1)                                  |                                       | 110               | 2.2         |  |          |           |                     |             |
|   | DEFI 2l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)                  | puis  | FOSBURI 0.6l (K3,F1)                                  |                                       | 100-104           | 2.4         |  |          |           |                     |             |
|   | CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2l (N)                    | puis  | PONTOS ou QUIRINUS 1l (K3,F1)                         |                                       | 102-103           | 2.2         |  |          |           |                     |             |
|   | TRINITY 2l (C2, K1, F1) + DEFI 2.5l (N)            | puis  | PONTOS ou QUIRINUS 1l (K3,F1)                         |                                       | 105-111           | 2.5         |  |          |           |                     |             |
|   | chlorto 1800g (C2) + pendiméthaline 800g (K1)      | puis  | FOSBURI 0.6l (K3,F1) ou PONTOS ou QUIRINUS 1l (K3,F1) |                                       | 113-116           | 2.8         |  |          |           |                     |             |

*Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité*

En post-levée des céréales à l'automne préférer des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications aux stades 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

## ETAPE N°2 : DEFINIR SON PROGRAMME : CAS DES RAY-GRASS

### RAY-GRASS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. En cas d'application en post-levée des céréales à l'automne privilégier des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Un rattrapage de printemps à base d'inhibiteurs de l'ALS ou de DEN peut être prévu en fonction du statut de résistance de la parcelle. En cas de résistance aux FOPS, DIMES ou DEN (groupe A), privilégier un rattrapage avec un groupe B (Archipel Duo ou Abak) et inversement en cas de résistances aux ALS.



### Forte infestation de ray-grass : parcelles non drainées

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

| flore graminée dominante | Traitement automne                              |  |   |  |                   |             | Rattrapage en sortie hiver  |          |           |                     |             |
|--------------------------|---|--|---|--|-------------------|-------------|---|----------|-----------|---------------------|-------------|
|                          | prélevée  | levée  | 1 à 2 F. du blé                                 | 3 F. Début tallage du blé  | coût €/ha automne | IFT produit | tallage   | épi 1 cm | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Ray-grass sensibles      | DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2 l (F1)     | ou   | DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2 l (F1)     |  | 36-41             | 1.2-1.3     | AXIAL PRATIC 1.2l (A) +H<br>ou<br>ABAK 0.25kg (B) + H+Actimum<br>ou<br>ARCHIPEL DUO 1l (B) +H+Actimum<br>COSSACK STAR 0.2 (B) +H+Actimum<br>PACIFICA XPERT 0.5kg (B) +H+Actimum<br><br>ou<br>Pour les solutions sans DFF à l'automne et jusqu'à fin tallage...<br>KALEWKOA 1l (B) +H+Actimum<br>OTHELLO 1.5l (B) +H+Actimum |          |           | 46                  | 1           |
|                          | DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + CODIX 1.5l (K1, F1) |  |   |  | 58                | 1.2         |   |          |           |                     |             |
|                          | CONSTEL 4.5l (C2,F1)                            | ou   | CONSTEL 4.5l (C2,F1)                            |  | 57                | 1           |   |          |           |                     |             |
|                          | TRINITY 2 (C2, K1, F1) + DEFI 2.5 (N)           |  |   |  | 63                | 1.5         |   |          |           |                     |             |
|                          | *CODIX 2l (K1, F1) + chlorto 1800g (C2)         |  |   |  | 77                | 1.8         |   |          |           |                     |             |
|                          | Chlorto 1800g (C2) + TROOPER 2l (K1, K3)        |  |   |  | 80                | 1.8         |   |          |           |                     |             |
|                          | chlorto 1500g (C2) + DEFI 2.5l (N)              | ou   | chlorto 1800 g (C2) + DEFI 2.5l (N)             |  | 56                | 1.3         |   |          |           |                     |             |
|                          | PONTOS 0.75 l (K3,F1) + DEFI ou ROXY 3 l (N)    | ou   | PONTOS 0.75 l (K3,F1) + DEFI ou ROXY 3 l (N)    |  | 62-67             | 1.4         |   |          |           |                     |             |
|                          | PONTOS 0.75 l (K3,F1) + TRINITY 1.5l (C2,K1,F1) | ou   | PONTOS 0.75 l (K3,F1) + TRINITY 1.5l (C2,K1,F1) |  | 62                | 1.6         |   |          |           |                     |             |
|                          | MATENO 1.8 à 2 l (K3, F1, F3)                   | ou   | MATENO 2 l (K3, F1, F3)                         | risques de marquages phyto-toxiques plus élevés avec ces mélanges complexes : à réserver aux situations de très forte pression | 62-69             | 0.9-1       |   |          |           |                     |             |
|                          |   | BATTLE DELTA ou * FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DEFI 2.5l (N) |   | 63-68  | 1.3               |             |   |          |           |                     |             |
|                          |   | SUNFIRE 0.36 (K3) + TRINITY 2 l (K1, F1)               |   | 63   | 1.8               |             |   |          |           |                     |             |
|                          |   | FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlortoluron 1500g (C2)         |   | 75   | 1.6               |             |   |          |           |                     |             |

H : Huile ; SA : Sulfate d'ammonium

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

\* Non préconisé par les firmes (association ou dose)

### Forte infestation de ray-grass : parcelles drainées

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

| flore graminée dominante | Traitement automne                               |                                      |                      |       |                   |             | Rattrapage en sortie hiver  |          |           |                     |             |
|--------------------------|--|--------------------------------------|----------------------|-------|-------------------|-------------|---|----------|-----------|---------------------|-------------|
|                          | prélevée   | levée                                | 1 à 2 F. du blé      |       | coût €/ha automne | IFT produit | tallage   | épi 1 cm | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Ray-grass sensibles      | DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2 l (F1)      |                                      |                      |       | 35-40             | 1.2         | AXIAL PRATIC 1.2l (A) +H<br>ou<br>ABAK <sup>2</sup> 0.25kg (B) + H+Actimum<br>ou<br>ARCHIPEL DUO <sup>2</sup> 1l (B) +H+Actimum<br>COSSACK STAR <sup>2</sup> 0.2 kg (B) +H+Actimum<br>PACIFICA XPERT <sup>2</sup> 0.5kg (B) +H+Actimum<br>ou<br>Pour les solutions sans DFF à l'automne et jusqu'à début tallage.<br>OTHELLO <sup>2</sup> 1.5l (B) +H+Actimum |          |           | 46                  | 1           |
|                          | *DEFI ou ROXY 800EC3l (N) + CODIX 1.5l (K1, F1)  |                                      |                      |       | 58                | 1.2         |   |          |           |                     |             |
|                          | TROOPER 2l (K3,K1) + DEFI 2l (N) + DFF 0.2l (F1) | si très forte pression               |                      |       | 65                | 1.8         |   |          |           |                     |             |
|                          |  |                                      | FOSBURI 0.5l (K3,F1) |       | 50                | 1           |   |          |           |                     |             |
|                          |  | * FOSBURI 0.5l (K3,F1) + DEFI 2l (N) |                      | 63-68 | 1.3               |             |   |          |           |                     |             |

H : Huile ; SA : Sulfate d'ammonium

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

\* : Non préconisé par les firmes

<sup>2</sup> : ne pas appliquer sur sols drainés dont la teneur en argile est supérieure à 45%

## RAY-GRASS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances à l'ensemble des modes d'action de sortie d'hiver (groupes B et A) : les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires.

### Ray-grass résistants : parcelles non drainées

| INFESTATION DE RAY-GRASS RESISTANTS       |  |       |  |                              |                   |             |  |          |           |                     |             |     |
|---|--|-------|--|------------------------------|-------------------|-------------|--|----------|-----------|---------------------|-------------|-----|
| flore graminée dominante                  | prélevée                                   | levée | 1 à 2 F. du blé                                | 3 F. Début tallage du blé    | coût €/ha automne | IFT produit | tallage  | épi 1 cm | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps | IFT produit |     |
| Ray grass résistants<br>Fops, Dens et ALS | DEFI ou ROXY 800EC 3 l (N) + DFF 0.2l (F1) | puis  | chlorto 1800g (C2)                             |                              | 75                | 2.2         | Stratégie tout automne.<br><br>Dans ces situations, il est impératif de revoir le système de culture dans sa globalité (travail du sol, succession des cultures) afin de réduire la pression des graminées d'automne |          |           |                     |             |     |
|   | chlorto 1250g (C2) + DEFI 2.5 (N)          |       | FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1)           |                              | 104               | 2.2         |  |          |           |                     |             |     |
|   | DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)                  |       | BATTLE DELTA ou FOSBURI 0.6l (K3,F1)           |                              | 91-93             | 1.8         |  |          |           |                     |             |     |
|   | DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)                  |       | FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlortoluron 1800g (C2) |                              | 124               | 2.6         |  |          |           |                     |             |     |
|   | Chlorto 1800g (C2) + TROOPER 2l (K1, K3)   | puis  | DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + DFF 0.16 l (F1)    | Base Flufenacet en pré-levée |                   | 121         |  |          |           |                     |             | 2.8 |
|   | MATENO 2 l (K3, F1, F3)                    |       | DEFI ou ROXY 800EC 3l (N) + DFF 0.16 l (F1)    |                              |                   | 103         |  |          |           |                     |             | 2.1 |

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

\* Non préconisé par les firmes

# BLE TENDRE : GRAMINEES SPECIFIQUES (VULPIE, FOLLE AVOINE, BROME)

Seule une levée précoce de brome stérile avec une forte infestation peut justifier un traitement à base de sulfonylurées dès l'automne. Dans une telle situation (très forte infestation de bromes), il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol...).

## Parcelles non drainées

| GRAMINEES - SITUATIONS SPECIFIQUES (situations sans résistance)  |  |   |   |                           |                   |  |   |   |           |                     |             |
|--|--|---|---|---------------------------|-------------------|--|---|---|-----------|---------------------|-------------|
| Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE |  |   |   |                           |                   |  |   |   |           |                     |             |
| flore graminée dominante   | Traitement automne                               |   |   |                           |                   | Rattrapage ou intervention en sortie hiver |   |   |           |                     |             |
|  | prélevée   | levée   | 1 à 2 F. du blé   | 3 F. Début tallage du blé | coût €/ha automne | IFT produit                                | tallage   | épi 1 cm  | 1-2 nœuds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Vulpie   | chlorto 1800g (C2)                               | ou  | chlorto 1800g (C2)  |                           | 40                | 1  |   |   |           |                     |             |
|  |  |   | FOSBURI 0.6i ou PONTOS/QUIRINUS 1i (K3,F1)  |                           | 46-50             | 1  |   |   |           |                     |             |
|  | TROOPER 1.8i (K3, K1) + chlorto 1500 g (C2)      | ou  | TROOPER 1.8i (K3, K1) + chlorto 1500 g (C2)   |                           | 67                | 1.5  |   |   |           |                     |             |
|  | flufenacet 150 g (K3) + chlortoluron 1500 g (C2) | ou  | flufenacet 150 g (K3) + chlortoluron 1500 g (C2)  |                           | 64                | 1.5  |   |   |           |                     |             |
|  | TROOPER 2.5i (K3, K1)                            |   |   |                           | 48                | 1  |   |   |           |                     |             |
| Folle avoine   | Sur levées de folles avoines d'automne           |   |   |                           |                   |  |   | Sur Folles Avoines résistantes groupe A (fops, dymes) : |           |                     |             |
|  |  |   | DAIKO 3i (N, A)   |                           | 45                | 1  | ATLANTIS PRO 1.5 l (B) +H<br>ARCHIPEL DUO 1l (B) +H<br>ABAK 0.25kg + adjuvant (B)   |   |           |                     |             |
|  |  |   | chlorto 1800g (C2)  |                           | 40                | 1  | Autres :<br><br>AXIAL PRATIC 0.6-0.9 (A) +H<br>TRAVOS PRATIC 0.6-0.8 (A) + H<br>CLODINASTAR 0.4 (A) + H<br>FENOVA SUPER 0.6 (A) + H   |   |           |                     |             |
| Bromes infestation < 5/m²  |  |   |   |                           |                   |  |   |   |           | 40-66               | 1           |
|  |  |   |   |                           |                   |  |   |   |           |                     |             |
|  |  |   |   |                           |                   |  |   |   |           |                     |             |
| Brome : forte infestation + peu de vulpin  |  |   |   |                           |                   |  |   |   |           | 40-66               | 1           |
|  |  |   |   |                           |                   |  |   |   |           |                     |             |
| Bromes : très forte infestation = "situation extrême" (>200 plantes/m²)  |  |   |   |                           |                   |  |   |   |           |                     |             |
|  |  |   | FOSBURI 0.6i (K3,F1) + MONITOR* 0.0125kg (B) + mouillant + Actimum puis MONITOR* 0.0125kg (B) + mouillant + Actimum |                           | 101               | 2  | Dans une telle situation, il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité.<br>Très forte infestation : le labour reste la solution la plus efficace ! |   |           |                     |             |
|  |  |   | OTHELLO 1.5i (B,F1) + MONITOR* 0.025kg (B) + mouillant  |                           | 102               | 2  |   |   |           |                     |             |
|  |  | FOSBURI 0.6i (K3,F1) + ABAK 0.125kg (B) + H + Actimum puis ABAK 0.125kg (B) + H + Actimum |   | 115                       | 2                 |  |   |   |           |                     |             |

\* Monitor : prendre en compte les restrictions liées au pH du sol

\* Monitor : prendre en compte les restrictions liées au pH du sol

Interventions à 1-2F : attention aux amplitudes thermiques et risque de froid post application qui pourraient engendrer un manque de sélectivité

## BLE TENDRE : COMPLEMENTS SPECTRE GLOBAL D'EFFICACITE

Nous proposons ci-dessous le spectre global indicatif de **quelques solutions anti graminées** proposées dans nos programmes de désherbage (non exhaustif) des tableaux précédents :

| Epoque d'application (stade culture) | Programme (dose l ou kg/ha)                            | Stellaire               | Veronica         | Pense | seineon | lumetere | matricaire | Jonc des Craquelés | coquelicot | crudifères | geranium | petunin annuel | feuille au pin | laissa alloune | Ray Grass | non résistants | pression modérée | vulpin non résistants | pression modifiée |
|--------------------------------------|--|-------------------------|------------------|-------|---------|----------|------------|--------------------|------------|------------|----------|----------------|----------------|----------------|-----------|----------------|------------------|-----------------------|-------------------|
|                                      |  | prélevée à 1-2 feuilles | TROOPER 2.0-2.5l | B     | B       | B        | I          | AB                 | ABpré      | B          | B        | M              | ABpré          | B              | I         | M              | AB               |                       |                   |
|                                      | PONTOS 1l  | B                       | B                | B     | B       | M        | M          | B                  | M          | B          | B        | B              | I              | AB             | B         |                |                  |                       |                   |
|                                      | MATENO 2l  | B                       | B                | B     | B       | B        | AB         | B                  | B          | B          | B        | B              | I              | B              | B         |                |                  |                       |                   |
|                                      | CODIX/RESUM 2.0-2.5l                                   | B                       | AB               | B     | AB      | AB       | AB         | B                  | B          | AB         | M        | B              | AB             | M pré          | ABpré     |                |                  |                       |                   |
|                                      | DÉFI, ROXY 800 EC 5l                                   | B                       | B                | M     | AB      | AB       | I          | AB                 | I          | I          | AB       | B              | M              | B              | AB        |                |                  |                       |                   |
|                                      | DÉFI 2.5-3.0 l + DFF (COMPIL, TOISEAU, MAMUT...) 0.2 l | B                       | B                | B     | ABpré   | AB       | AB         | ABpré              | M          | M          | AB       | B              | I              | ABpré          | ABpré     |                |                  |                       |                   |
|                                      | DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0                         | B                       | B                | B     | B       | AB       | AB         | B                  | B          | ABpré      | AB       | B              | AB             | ABpré          | ABpré     |                |                  |                       |                   |
|                                      | DÉFI 2.5-3.0 + CENT 7 0.6-0.8                          | B                       | B                | Bpré  | AB      | B        | B          | ABpré              | ABpré      | B          | AB       | B              | I              | ABpré          | ABpré     |                |                  |                       |                   |
|                                      | TROOPER 2.0-2.5 + COMPIL 0.2                           | B                       | B                | B     | ABpré   | AB       | ABpré      | B                  | B          | AB         | ABpré    | B              | I              | ABpré          | AB        |                |                  |                       |                   |
| 1 - 3 feuilles                       | FOSBURI 0.5-0.6  | B                       | B                | B     | AB      | AB       | AB         | B                  | AB         | B          | AB       | B              | I              | AB             | B         |                |                  |                       |                   |
|                                      | MERKUR 3l  | B                       | B                | B     | I       | M        | M          |                    | B          | B          | B        | B              | I              | M              | B         |                |                  |                       |                   |
| tallage - sortie hiver               | ABAK 0.25 kg + huile                                   | B                       | B                | B     | B       | I        | AB         | AB                 | I          | B          | B        | AB             | B              | B              | AB        |                |                  |                       |                   |
|                                      | ARCHIPEL Duo 1 l + huile                               | B                       | M                | M     | AB      | B        | B          | AB                 | B          | B          | M        | B              | B              | B              | B         |                |                  |                       |                   |
|                                      | ATLANTIS PRO 1.5 l + huile                             | B                       | I                | I     | B       | I        | B          | I                  | I          | B          | I        | B              | B              | B              | B         |                |                  |                       |                   |
|                                      | ARCHIPEL Duo 0.5-0.8l + huile + PICOTOP 1.3l           | B                       | B                | AB    | AB      | B        | B          | M                  | B          | B          | B        | B              | B              | B              | B         |                |                  |                       |                   |
|                                      | ARCHIPEL Duo 0.5-0.8 + huile + NESSIE 1l               | B                       | B                | B     | AB      | B        | B          | AB                 | AB         | B          | M        | B              | B              | B              | B         |                |                  |                       |                   |

### Légende :

|      |   |
|------|---|
| B    | Bonne efficacité  |
| AB   | Efficacité satisfaisante sur plantes jeunes                           |
| M    | Efficacité moyenne  |
| I    | Efficacité insuffisante   |
|      | pas d'information   |
| -pré | Efficacité correcte en prélevée, moyenne à insuffisante en post-levée |

## BLE TENDRE : COMPLEMENTS ANTI-DICOTYLEDONES

Prendre en compte le spectre « dicotylédones » des produits mis à l'automne pour contrôler les graminées : compléter si besoin en ajustant les doses proposées ci-dessous. Vérifier la faisabilité de vos mélanges sur <http://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/>

**CONTRÔLE DES DICOTYLEDONES: Prendre en compte le spectre dicotylédones des produits mis à l'automne pour contrôler les graminées : compléter si besoin en ajustant les doses proposées ci-dessous**

| Situation type /<br>flore dominante   | Intervention d'automne  |       |   |                             |                      |                | Intervention en sortie d'hiver  |   |              |                                  |                                     |
|---|---|-------|---|-----------------------------|----------------------|----------------|---|---|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|
|   | prélevée  | levée | 1 à 2 F.  | 2 à 3 F.                    | coût €/ha<br>automne | IFT<br>produit | tallage   | épi 1 cm  | 1-2<br>nœuds | coût €/ha<br>printemps           | IFT produit                         |
| Flore diverse sans<br>levées<br>échelonnées   | Anti-graminées +<br>CENT 7 0.6l (L) ou<br>HAUBAN 0.08kg<br>(L+B)  |       |   |                             | 17-23                | 0.6-0.8        |   |   |              |                                  |                                     |
|   |   |       |   | Alliance WG* 75g<br>(B, F1) | 28                   | 1              |   |   |              |                                  |                                     |
| Flore diverse sauf<br>géraniums   |   |       | Nessie 1 (F1, C3)   |                             | 20                   | 0.7            | Picosolo 80g (F1)<br>+ Canopia 50g<br>(B)   |   |              | 30                               | 1.3                                 |
|   |   |       | Arktis* 1 (B, E)  |                             | 25                   | 1              |   | Arktis* 1.5 (B, E)  |              | 37                               | 1                                   |
| Véroniques,<br>pensées  |   |       | Allié Express 30g (B, E)  |                             | 12                   | 0.6            |   |   |              |                                  |                                     |
|   |   |       | DFF 0.2 (F1)  |                             | 8.5                  | 0.7            |   |   |              |                                  |                                     |
|   |   |       | Picosolo 70-80g (F1)  |                             | 11-13                | 0.5 - 0.6      |   |   |              |                                  |                                     |
| Matricaires,<br>crucifères,<br>Géraniums,<br>Coquelicot                               |   |       | Nombreuses spécialités<br>de metsulfuron-méthyl*<br>15-20 g (B)   |                             | 5 - 7                | 0.5-0.7        |   |   |              |                                  |                                     |
| Ombellifères,<br>géranium   |   |       | Nombreuses spécialités<br>de metsulfuron-méthyl*<br>15-20 g (B)   |                             | 5 - 7                | 0.5-0.7        |   |   |              |                                  |                                     |
|   |   |       |   |                             |                      |                | Nombreuses spécialités de<br>metsulfuron-méthyl* 20-30 g (B)  |   | 6 - 10       | 0.7 - 1                          |                                     |
| Gaillet, Stellaire,<br>Matricaire,<br>Coquelicot non<br>résistant                     |   |       |   |                             |                      |                | Primus WG 10g (B) + Picotop 1l (F1, O)  |   |              | 28                               | 1.5                                 |
|   |   |       |   |                             |                      |                | Zypar* 0.5 l (O,B) + Picotop 1l (F1,O)  |   |              | 40                               | 1.5                                 |
|   |   |       |   |                             |                      |                | Primus WG (B) 30g<br>Canopia (B) 70g<br>Synopsis (B) 35g<br>Starane 200 (O) 0.4 + metsulfuron-méthyl* (B) 15 g<br>Bastion 1.2 (B, O)<br>Zypar* 0.75 (O,B)<br>Phyton** 75g (B) |   |              | 31<br>24<br>23<br>13<br>30<br>31 | 1<br>1<br>0.7<br>0.9<br>0.6<br>0.75 |
|   |   |       |   |                             |                      |                | base MCPA 2.4 (O)   |   |              | 10                               | 1                                   |
| Coquelicot<br>résistants aux<br>inhibiteurs de<br>l'ALS avec une<br>forte infestation | Pendiméthaline<br>800g (K1)<br>ou Codix 2.5 (K1,<br>F1) ou<br>Trooper 2.5 (K3,<br>K1) ou<br>Flight 2 (K1, F1) ou<br>Celtic 2.5 (K1, F1) | OU    | Pendiméthaline 800g<br>(K1)<br>ou Codix 2.5 (K1,<br>F1) ou<br>Trooper 2.5 (K3, K1)<br>ou<br>Flight 2 (K1, F1) ou<br>Celtic 2.5 (K1, F1) |                             | 24-48                | 0.5-1          |   | Picotop 1 (F1, O) + Pixxaro EC 0.4 (O) à partir<br>du 1er février |              | 35                               | 1.6                                 |
|   | Anti-graminées +<br>CENT 7 0.6l (L)   |       |   |                             | 23                   | 0.6            |   | PICOTOP 1.3 l (F1, O)   |              | 21                               | 1                                   |
| Fumeterre   |   |       | Zypar*0.75l (O,B)   |                             | 32                   | 1              |   | ARCHIPEL DUO 1l + H (B)   |              | 66                               | 1                                   |
|   |   |       |   |                             |                      |                | Zypar* 0.75l (O,B)  |   |              | 32                               | 0.75                                |
|   |   |       |   |                             |                      |                | Pixxaro EC 0.4 (O) à partir du 1er février<br>à compléter sur autres dicotes notamment<br>pensée, véronique, matricaire et alchémille   |   |              | 23                               | 0.8                                 |
| Seneçon non<br>résistant  |   |       |   |                             |                      |                | Primus WG (B) 30g<br>Canopia (B) 70g<br>Zypar* 0.75 (O,B)<br>Flond* 0.15l (O, B)  |   |              | 24 - 31                          | 0.75 à 1                            |
| seneçon résistant   |   |       |   |                             |                      |                | Bofix* 2 à 2.5l (O)   |   |              | 36                               | 0.5 à 0.8                           |

\* Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45%  
\*\*Interdit sur sols drainés

## BLE TENDRE : RATRAPAGES SPECIFIQUES AU PRINTEMPS

**ATTENTION À RESPECTER LES DELAIS AVANT RECOLTE EN CAS D'APPLICATION TARDIVE.** Des différences entre des spécialités ayant les mêmes substances actives peuvent s'observer.

**ATTENTION AUX SPECIALITES A BASE DE METSULFURON-METHYL:** des différences sont observées sur le plan de la réglementation : restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'application par an, sol basique, sol drainé, délai avant récolte, délai avant implantation d'une culture destinée à l'alimentation sur laquelle le metsulfuron n'est pas autorisé.

|  | jusqu'à 2 nœuds  | coût<br>€/ha            | IFT<br>produit     | jusqu'à dernière feuille étalée   | coût<br>€/ha                           | IFT<br>produit                        |
|--|--|-------------------------|--------------------|---|--|---------------------------------------|
| <b>Gaillet</b>   | Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O)<br>ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (B, O)   | 10<br>13-17             | 0.5<br>0.4-0.5     | Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O)<br>ou Starane Gold/Kart 0.9 (B, O)  | 11<br>17                               | 0.5<br>0.5                            |
| <b>Folle avoine</b>  | FENOVA SUPER 0.8 -1l + H (A)   | 30-38                   | 0.7-0.8            | Délai avant récolte 42j ou BBCH 69 : nombreuses<br>spécialités de clodinafop (A)<br><br>Délai Avant Récolte de 60 jours:<br>Axial Pratic 0.9 -1.2 (A) + H<br>Traxos Pratic 1.2 (A) + H  | 30-38<br>31 - 42                       | 0.7-0.8<br>0.8-1                      |
| <b>Chardon</b>   | hormones (2,4 D 800g ...) (O)<br>ou Chardex/Effigo 1.5 (O) à partir du 1er mars<br>ou Bofix* 2.5 à partir du 1er février<br>ou Ariane New* 2.25 (O) à partir du 1er mars | 8.5<br>21.5<br>30<br>36 | 1<br>1<br>1<br>0.9 | Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl* solo<br>25-30 g (B) - risque de stérilité selon conditions<br>climatiques, ne pas associer avec un fongicide sur<br>des applications autour de DFE<br><br>Chardex/Effigo 1.5 (O)  | 6 - 8<br>21.2                          | 0.8-1<br>1                            |
| <b>Chardon + stellaire,<br/>coquelicot, gaillet,<br/>renouée</b> | A partir du 1er mars, Aka 1 (O, B)   | 32                      | 0.7                | Omnera LQM 1 (O, B)<br>ou dans une moindre mesure Zypar* 1 (O, B)   | 31<br>31                               | 1                                     |
| <b>Stellaire,<br/>coquelicot, gaillet,<br/>renouées</b>          | Pixxaro EC (O) 0.5 à partir du 1/02<br>Omnera LQM (O, B) 1   | 22.5<br>31              | 1<br>1             |   |  |                                       |
| <b>Rumex de souche</b>   |  |                         |                    | Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 140 g (O)<br><br>Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl* solo<br>25-30 g (B) - risque de stérilité selon conditions<br>climatiques, ne pas associer avec un fongicide sur<br>des applications autour de DFE<br>Allié Star SX (B) 30-40 g<br>Harmony M SX (B) 150g<br>Pixxaro EC (O) 0.5 à partir du 1er février | 15.6<br>6-8<br>12.5 - 17<br>21<br>22.5 | 0.7<br>0.8 - 1<br>0.7 - 0.9<br>1<br>1 |
| <b>Chiendent</b>   | Monitor* 25 g (B) DAR=70j<br>Maxi Epi 1 cm : Attribut 60 g (B) DAR : 90j   | 33<br>23                | 1<br>1             |   |  |                                       |

\* Pour protéger les organismes aquatiques, ne pas appliquer sur sol artificiellement drainé ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45 %

Gaillet = En cas de forte pression dès l'automne, raisonner en programme à l'aide d'un anti-gaillet d'automne ou de sortie d'hiver (Primus 0.07, Chekker 0.1 kg, Gratil 20g, ...) ou prendre en compte l'action des herbicides complets d'automne, rattraper par un anti-gaillet spécifique (Cf tableau ci-dessus).

Rumex = A réaliser à au stade dit « cigare », au moment où la dernière feuille est enroulée autour de la hampe florale.

Chiendent = Les produits proposés sont efficaces sur les parties foliaires. Cette efficacité sera d'autant plus élevée que l'intervention se fait sur des chiendents peu développés (viser stade Epi 1cm du blé tendre)

Spécialités contenant du metsulfuron-méthyl : risque de stérilité selon conditions climatiques, ne pas associer avec un fongicide sur des applications autour de DFE, dissocier tant que possible. Certains produits sont interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45%.

# Doses et stades pour le désherbage du blé tendre d'hiver

## ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

### Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

| Herbicides                                       | Mode d'action | Doses homologuées | Coûts (€/ha) à la dose homologuée | Folle avoine | Vulpin    | Ray-grass | Paturin annuel | Paturin commun | Agrostide | Bromes |
|--|---------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|-----------|----------------|----------------|-----------|--------|
| <b>POSTSEMIS-PRELEVEE</b>                        |               |                   |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| Battle Delta                                     | K3 + F1       | 0.6 l             | 48                                | -            | +         | +         | 0.6            | 0.6            | 0.6       |        |
| Carmina Max (2)                                  | C2+F1         | 2.5 l             | 42.5                              | ♦            | +         | +         | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| Chlortoluron solo(1)(2)                          | C2            | 1800 g            | 39.6                              | ♦            | +         | 1500-1800 | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |
| Codix  | K1+F1         | 2.5 l             | 43                                | +            | +         |           | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| Constel (2)                                      | C2+F1         | 4.5 l             | 56.8                              | ♦            | +         | 4-4.5     | 4-4.5          | 4-4.5          | 4-4.5     |        |
| Défi/Roxy 800 EC                                 | N             | 5 l               | 53.5                              |              | +         | 4         | 3              | 4              | 4         |        |
| Flight   | K1+F1         | 4 l               | 51.4                              |              | +         |           | 2.5            | 4              | 3         |        |
| Mateno   | K3+F1+F3      | 2 l               | 68.7                              |              | 2         | 2         | 2              | 2              | 2         |        |
| Pendiméthaline solo(3)                           | K1            | 2.5 l             | 25                                |              |           |           | 2.5            | 2.5            | +         |        |
| Pontos   | K3+F1         | 1 l               | 47                                |              | +         | +         | 1              | 1              | 1         |        |
| Quirinus   | K3+F1         | 1 l               | 46                                |              | +         | +         | 1              | 1              | 1         |        |
| Sunfire/Enderix                                  | K3            | 0.48 l            | 36                                |              | +         |           | 0.48           | 0.48           | 0.48      |        |
| Trinity  | C2+K3+F1      | 2 l               | 36                                |              |           |           | 2              | 2              | *         |        |
| Trooper  | K3+K1         | 2.5 l             | 47.5                              |              | 2.5       | +         | 1.5            | 1.5-2          | 1.5       | (4)    |
| <b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>          |               |                   |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| Battle Delta                                     | K3+F1         | 0.6 l             | 48                                |              | 0.6       | +         | 0.6            | 0.6            | 0.6       |        |
| Chlortoluron solo(1)(2)                          | C2            | 1800 g            | 39.6                              | ♦            | 1500-1800 | 1500-1800 | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |
| Constel (2)                                      | C2+F1         | 4.5 l             | 56.8                              | ♦            | 4.5       | 4.5       | 4.5            | 4.5            | 4.5       |        |
| Défi/Roxy 800 EC                                 | N             | 5 l               | 53.5                              |              | +         | 4         | 3              | 4              | 4         |        |
| Daiko/Datamar                                    | N+A           | 3 l               | 45                                | ♦            | 3         | +         | 3              | 3              | 2         |        |
| Flight   | K1+F1         | 4 l               | 51.4                              |              |           |           | 3              | +              | 3         |        |
| Fosburi  | K3+F1         | 0.6 l             | 50                                |              | 0.6       | +         | 0.4            | 0.4            | 0.4       | (4)    |
| Glosset 600SC                                    | K3            | 0.4 l             | 40                                |              | +         |           | 0.4            | 0.4            | 0.4       |        |
| Mateno   | K3+F1+F3      | 2 l               | 68.7                              |              | 2         | 2         | 2              | 2              | 2         |        |
| Merkur   | K3+K1+F1      | 3 l               | 60.3                              |              | 3         | 3         | 3              | 3              | 3         |        |
| Pendiméthaline solo(3)                           | K1            | 2.5 l             | 25                                |              |           |           | +              | +              | +         |        |
| Pontos   | K3+F1         | 1 l               | 47                                |              | 1         | +         | 1              | 1              | 1         |        |
| Quirinus   | K3+F1         | 1 l               | 46                                |              | 1         | +         | 1              | 1              | 1         |        |
| Sunfire/Enderix                                  | K3            | 0.48 l            | 36                                |              | +         |           | 0.48           | 0.48           | 0.48      |        |
| Trinity  | C2+K3+F1      | 2 l               | 36                                |              |           | +         | 2              | 2              | *         |        |
| Trooper  | K3+K1         | 2.5 l             | 47.5                              |              | 2.5       | +         | 1.5            | 1.5-2          | 1.5       | (4)    |
| Xinia  | K3+F1+C1      | 0.7 l             | 51                                |              | +         | +         | 0.7            | 0.7            | 0.7       |        |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b> |               |                   |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| Chlortoluron solo(1)(2)                          | C2            | 1800 g            | 39.6                              |              | +         | +         | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |
| Daiko/Datamar                                    | N+A           | 3 l               | 45                                | ♦            | +         |           | 3              | 3              | 3         |        |

|   |  |
|---|--|
|   | Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).  |
| ♦ | Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne  |
| + | Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée |
|   | Résultats faibles à irréguliers.   |
|   | Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).   |

\* infos firme

(1) Adapter la dose en fonction du type de sol. En sol lourd, argileux ou humifère, préférer une association, voire, pour les stades tardifs, un antigraminée foliaire ou une sulfonyleurée.

(2) Uniquement sur les variétés tolérantes.

(3) Spécialités Prowl 400/Baroud SC/Pentium FLO/Penditec 400

(4) Effet secondaire sur brome.

# ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(liste non exhaustive)

## Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

| Herbicides   | Mode d'action | Doses homologuées | Coût (€/ha) à la dose homologuée | Folle avoine | Vulpin      | Ray-grass | Paturin annuel | Paturin commun | Agrostide | Bromes (4)     |
|--|---------------|-------------------|----------------------------------|--------------|-------------|-----------|----------------|----------------|-----------|----------------|
| <b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>              |               |                   |                                  |              |             |           |                |                |           |                |
| Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*                        | B             | 0.25 kg           | 42.6                             | 0.25+1+1     | 0.25+1+1    | 0.25+1+1  | +              | 0.25+1+1       | 0.25+1+1  | 0.25+adj+1(2)  |
| Archipel Duo/Aloes Duo+huile                         | B             | 1 l               | 65.5                             | 1+1          | 0.8+1(1)    | 1+1       | 0.8+1          | 0.8+1          | 0.8+1     |                |
| Atlantis Pro/Absolu Pro+huile                        | B             | 1.5 l             | 68                               | 1.5+1        | 1.2+1(1)    | 1.5+1     | 0.6+1          | 0.6+1          | 0.6+1     |                |
| Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*          | B             | 0.33 kg           | 68                               | 0.33+1+1     | 0.2+1+1(1)  | 0.33+1+1  | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   | +              |
| Attribut(3)+adjuvant                                 | B             | 0.06 kg           | 23                               |              | 0.06        |           |                |                | 0.06      | 0.06+adj(2)    |
| Cossack Star+huile+sulf. ammo*                       | B             | 0.2 kg            | 68                               | 0.2+1+1      | 0.16+1+1(1) | 0.2+1+1   | 0.16+1+1       | 0.16+1+1       | 0.16+1+1  | +              |
| Joystick/Kacik+huile                                 | B+F1          | 0.2 kg            | 38                               | +            |             | +         | 0.2+1          | 0.2+1          | +         |                |
| Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*                   | B+F1          | 1+1+1             | 71                               | 0.8+1+1      | 0.8+1+1     | 1+1+1     | 0.7+1+1        | 0.7+1+1        | 0.7+1+1   | +              |
| Levto WG/Enjeu+huile+sulf. ammo*                     | B             | 0.5 kg            | 56                               | 0.5+1+1      | 0.4+1+1(1)  | 0.5+1+1   | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   |                |
| Monitor+adjuvant                                     | B             | 0.025 kg          | 28                               | +            |             |           | +              | +              | 0.0125    | 0.025+adj(2)   |
| Monolith+huile+sulf. ammo*                           | B             | 0.33 kg           | 70                               | 0.33+1+1     | 0.33+1+1    | +         | 0.27+1+1       | 0.27+1+1       | 0.27+1+1  | 0.33+adj+1(2)  |
| Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*                      | B             | 0.275 kg          | 51                               | 0.275+1+1    | 0.275+1+1   | 0.275+1+1 | +              | 0.275+1+1      | 0.275+1+1 | 0.275+adj+1(2) |
| Othello+huile  | B+F1          | 1.5 l             | 65                               | 1.5+1        | 1.2+1       | 1.5+1     | 1.2+1          | 1.2+1          | 1.2+1     | +              |
| Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*        | B             | 0.5 kg            | 71                               | 0.5+1+1      | 0.4+1+1     | 0.5+1+1   | 0.3+1+1        | 0.3+1+1        | 0.3+1+1   |                |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b>     |               |                   |                                  |              |             |           |                |                |           |                |
| Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*                        | B             | 0.25 kg           | 42.6                             | 0.25+1+1     | 0.25+1+1    | 0.25+1+1  | +              | 0.25+1+1       | 0.25+1+1  | 0.25+adj+1(2)  |
| Archipel Duo/Aloes Duo+huile                         | B             | 1 l               | 65.5                             | 1+1          | 0.8+1(1)    | 1+1       | 0.8+1          | 0.8+1          | 0.8+1     |                |
| Atlantis Pro/Absolu Pro+huile                        | B             | 1.5 l             | 68                               | 1.5+1        | 1.2+1(1)    | 1.5+1     | 0.6+1          | 0.6+1          | 0.6+1     |                |
| Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*          | B             | 0.33 kg           | 68                               | 0.33+1+1     | 0.2+1+1(1)  | 0.33+1+1  | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   | +              |
| Attribut(3)+adjuvant                                 | B             | 0.06 kg           | 23                               |              | 0.06        |           |                |                | 0.06      | 0.06+adj(2)    |
| Cossack Star+huile+sulf. ammo*                       | B             | 0.2 kg            | 68                               | 0.2+1+1      | 0.16+1+1(1) | 0.2+1+1   | 0.16+1+1       | 0.16+1+1       | 0.16+1+1  | +              |
| Joystick/Kacik+huile                                 | B+F1          | 0.2 kg            | 38                               | +            |             | +         | 0.2+1          | 0.2+1          | +         |                |
| Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf. ammo*                   | B+F1          | 1+1+1             | 71                               | 0.8+1+1      | 0.8+1+1     | 1+1+1     | 0.8+1+1        | 0.8+1+1        | 0.8+1+1   | +              |
| Levto WG/Enjeu+huile+sulf. ammo*                     | B             | 0.5 kg            | 56                               | 0.5+1+1      | 0.4+1+1(1)  | 0.5+1+1   | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   |                |
| Monitor+adjuvant                                     | B             | 0.025 kg          | 28                               | +            |             |           | +              | +              | 0.0125    | 0.025+adj(2)   |
| Monolith+huile+sulf. ammo*                           | B             | 0.33 kg           | 70                               | 0.33+1+1     | 0.33+1+1    | +         | 0.27+1+1       | 0.27+1+1       | 0.27+1+1  | 0.33+adj+1(2)  |
| Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*                      | B             | 0.275 kg          | 51                               | 0.275+1+1    | 0.275+1+1   | 0.275+1+1 | +              | 0.275+1+1      | 0.275+1+1 | 0.275+adj+1(2) |
| Othello+huile  | B+F1          | 1.5 l             | 65                               | 1.5+1        | 1.5+1       | 1.5+1     | 1.2+1          | 1.2+1          | 1.2+1     | +              |
| Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*        | B             | 0.5 kg            | 71                               | 0.5+1+1      | 0.5+1+1     | 0.5+1+1   | 0.4+1+1        | 0.4+1+1        | 0.4+1+1   |                |
| <b>Stade tallage à début montaison des graminées</b> |               |                   |                                  |              |             |           |                |                |           |                |
| Abak/Quasar+huile+sulf. ammo*                        | B             | 0.25 kg           | 42.6                             | +            | 0.25+1+1(1) | 0.25+1+1  |                | 0.25+1+1       | 0.25+1+1  | 0.25+adj+1(2)  |
| Archipel Duo/Aloes Duo+huile                         | B             | 1 l               | 65.5                             | +            | 1+1         | 1+1       | 0.8+1          | 0.8+1          | 0.8+1     |                |
| Atlantis Pro/Absolu Pro+huile                        | B             | 1.5 l             | 68                               | +            | 1.2+1(1)    | 1.5+1     | 0.9+1          | 0.9+1          | 0.9+1     |                |
| Atlantis Star/Absolu Star+huile+sulf. ammo*          | B             | 0.33 kg           | 68                               | +            | 0.2+1+1(1)  | 0.33+1+1  | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   | +              |
| Attribut(3)+adjuvant                                 | B             | 0.06 kg           | 23                               |              | +           |           |                |                | +         | 0.06+adj(2)    |
| Cossack Star+huile+sulf. ammo*                       | B             | 0.2 kg            | 68                               | +            | 0.16+1+1    | 0.2+1+1   | 0.16+1+1       | 0.16+1+1       | 0.16+1+1  | +              |
| Levto WG/Enjeu+huile+sulf. ammo*                     | B             | 0.5 kg            | 56                               | +            | 0.4+1+1(1)  | 0.5+1+1   | 0.3+1+1        | 0.3+1+1        | 0.3+1+1   |                |
| Monitor+adjuvant                                     | B             | 0.025 kg          | 28                               | +            |             |           | +              | +              | 0.025     | 0.025+adj(2)   |
| Monolith+huile+sulf. ammo*                           | B             | 0.33 kg           | 70                               | 0.33+1+1     | 0.33+1+1    | +         | 0.33+1+1       | 0.33+1+1       | 0.33+1+1  | 0.33+adj+1(2)  |
| Octogon/Radar+huile+sulf. ammo*                      | B             | 0.275 kg          | 51                               | 0.275+1+1    | 0.275+1+1   | 0.275+1+1 | +              | 0.275+1+1      | 0.275+1+1 | 0.275+adj+1(2) |
| Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf. ammo*        | B             | 0.5 kg            | 71                               | +            | 0.5+1+1     | 0.5+1+1   | 0.4+1+1        | 0.4+1+1        | 0.4+1+1   |                |

|  |  |
|--|--|
|  | Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).  |
|  | +  |
|  | Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée |
|  | Résultats faibles à irréguliers.   |
|  | Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).   |

- (1) Augmenter la dose en fortes infestations et conditions difficiles
  - (2) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.
  - (3) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).
  - (4) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure
- \* sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

**Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (HYGROMETRIE-TEMPERATURE)  
Doses pour conditions climatiques favorables**

### Doses efficaces des principaux antigraminées

| Herbicides   | Mode d'action | Doses homologuées | Coût (€/ha) à la dose homologuée | Folle avoine | Vulpin | Ray-grass | Paturin annuel | Paturin commun | Agrostide |
|--|---------------|-------------------|----------------------------------|--------------|--------|-----------|----------------|----------------|-----------|
| <b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>              |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |
| Axial Pratic(5)/Axeo (5)+huile                       | A             | 1.2 l             | 42                               | 0.9(6)+1     | 0.9+1  | 0.9+1     |                | 0.9+1          | 0.9+1     |
| Brocar 240+huile(2)                                  | A             | 0.25 l            | -                                | 0.1+1        | 0.1+1  | 0.16+1    |                | +              |           |
| Celio+huile(2)                                       | A             | 0.6 l             | 35                               | 0.3+1        | 0.3+1  | 0.4+0     |                | +              |           |
| Stigma/Clodinastar+huile(2)                          | A             | 0.6 l             | 33                               | 0.3+1        | 0.3+1  | 0.4+1     |                | +              |           |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1.2 l             | 45.6                             | 0.6+1        | 0.6+1  |           |                | +              | 0.6+1(4)  |
| Hussar Pro+huile(2)                                  | A+B           | 1.25              | 69                               | 1+1          | 1+1    | 1+1       | 0.6+1(1)       | 1+1            | 0.6+1(1)  |
| Puma LS(1)+huile(2)                                  | A             | 1.2 l             | 35                               | 0.4+1        | 0.4+1  |           |                | +              | 0.6+1(4)  |
| Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile                     | A             | 1.2 l             | 33                               | 0.8(6)+1     | 1.2+1  | 1.2+1     |                | 1.2+1          | 1.2+1     |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b>     |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |
| Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile                        | A             | 1.2 l             | 42                               | 0.9(6)+1     | +      | 0.9+1     |                | 0.9+1          | 0.9+1     |
| Brocar 240+huile(2)                                  | A             | 0.25 l            | -                                | 0.13+1       | 0.13+1 | 0.2+1     |                | +              |           |
| Celio+huile(2)                                       | A             | 0.6 l             | 35                               | 0.4+1        | 0.4+1  | 0.6+1     |                | +              |           |
| Stigma/Clodinastar+huile(2)                          | A             | 0.6 l             | 33                               | 0.4+1        | 0.4+1  | 0.6+1     |                | +              |           |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1.2 l             | 45.6                             | 0.6+1        | 0.8+1  |           |                | +              | 0.8+1(4)  |
| Hussar Pro+huile(2)(3)                               | A+B           | 1.25              | 69                               | 1+1          | 1+1    | 1+1       | 0.6+1(1)       | 1+1            | 0.6+1(1)  |
| Puma LS(1)+huile(2)                                  | A             | 1.2 l             | 35                               | 0.6+1        | 0.6+1  |           |                | +              | 0.6+1(4)  |
| Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile                     | A             | 1.2 l             | 33                               | 0.8(6)+1     | 1.2+1  | 1.2+1     |                | 1.2+1          | 1.2+1     |
| <b>Stade tallage à début montaison des graminées</b> |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |
| Axial Pratic(5)/Axeo(5)+huile                        | A             | 1.2 l             | 42                               | 0.9(6)+1     | +      | +         |                | +              | 0.9+1     |
| Brocar 240+huile(2)                                  | A             | 0.25 l            | -                                | 0.16+1       | 0.25+1 |           |                | +              |           |
| Celio+huile(2)                                       | A             | 0.6 l             | 35                               | 0.6+1        | 0.6+1  |           |                | +              |           |
| Stigma/Clodinastar+huile(2)                          | A             | 0.6 l             | 33                               | 0.6+1        | 0.6+1  |           |                | +              |           |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1.2 l             | 45.6                             | 0.8+1        | 0.8+1  |           |                | +              | +         |
| Hussar Pro+huile(2)                                  | A+B           | 1.25              | 69                               | +            | +      | 1.25+1    | 1.25+1         | 1.25+1         | 0.8+1(1)  |
| Puma LS(1)+huile(2)                                  | A             | 1.2 l             | 35                               | 0.8+1        | 0.8+1  |           |                | +              | +         |
| Traxos Pratic(5)/Trombe(5)+huile                     | A             | 1.2 l             | 33                               | 0.8(6)+1     | 1.2+1  | +         |                | +              | +         |

|   |  |
|---|--|
|   | Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).  |
| + | Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée |
|   | Résultats faibles à irréguliers.   |
|   | Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).   |

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar OF de 0,2 l/ha.

(2) Sans huile, augmenter les doses, sans dépasser la dose homologuée : consulter les recommandations publiées par ARVALIS - Institut du végétal ou la société concernée.

(3) Si graminées proches de fin tallage, augmenter la dose de 0,25 l/ha.

(4) Sur agrostis, les traitements de tallage sont moins favorables.

(5) Uniquement sortie hiver.

(6) Possibilité de double application sur avoines à chapelet et folles avoines sans dépasser la dose homologuée 1.2 l.

# ANTIDICOTYLEDONES

## Produits solos (liste non exhaustive)

 Doses en fonction des adventices au stade cotylédons à 1ères feuilles

| Herbicides        | Doses homologuées     | Coûts (€/ha) à la dose homologuée | Alchémille | Bleuet | Capselle | Céraiste | Coquelicot | Fumeterre | Gaillet (1) | Géranium sp. | Lamier | Matricaire | Myosotis | Pensée | Ravenelle-Sarve | Repusse colza | Stellaire | Véroniques sp. | Ombellifères |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------|--------|----------|----------|------------|-----------|-------------|--------------|--------|------------|----------|--------|-----------------|---------------|-----------|----------------|--------------|
| metsulfuron*      | 0.03 kg**             | 8                                 | 0.015      | +      | 0.015    | 0.015    | 0.015      |           |             | 0.015        | 0.02   | 0.015      | 0.02     | 0.02   | 0.015           | 0.02          | 0.01      | (2)            | 0.02         |
| Alliance WG       | 0.075 kg              | 28                                | 0.075      | +      | 0.05     | 0.075    | 0.075      | +         |             | 0.075        | 0.05   | 0.05       | 0.075    | 0.075  | 0.05            | 0.075         | 0.05      | +              | 0.075        |
| Allié express     | 0.05 kg               | 20                                | 0.03       | +      | 0.03     | 0.03     | 0.03       | +         | +           | 0.03         | 0.03   | 0.03       | 0.04     | 0.04   | 0.03            | 0.04          | 0.02      | 0.04           | 0.04         |
| Allié max SX (5)  | 0.035 kg              | 20                                | 0.02       | +      | 0.015    | 0.02     | 0.02       | +         |             | 0.02         | 0.02   | 0.02       | 0.025    | 0.03   | 0.025           | 0.015         | 0.015     | (2)            | 0.025        |
| Allié star SX (6) | 0.045 kg              | 19                                | 0.03       | +      | 0.02     | 0.025    | 0.02       | +         |             | 0.03         | 0.03   | 0.02       | 0.03     | 0.035  | 0.03            | 0.015         | 0.02      | (2)            | 0.03         |
| Arktis/Barnum     | 1.5 l (4)             | 35                                | 1          | 1      | 1        | 1        | 1          | -         | 1           | +            | 1      | 1          | +        | 1      | 1               | 1             | 1         | 1              | 1            |
| Beflex            | 0.5 l                 | 27                                | 0.5        | +      | 0.5      | -        | +          | 0.5       | +           | +            | 0.5    | +          | 0.5      | 0.5    | 0.5             | +             | +         | +              | +            |
| Canopia           | 0.07 kg               | 18.5                              | +          | +      | 0.05     | -        | 0.07       |           | 0.07        | +            | 0.07   | 0.05       | 0.07     |        | 0.05            | 0.05          | 0.05      | +              | +            |
| DFF solo*         | 0.25/0.3 l            | 12                                | 0.25       | -      | 0.2      |          |            | 0.3       |             |              | -      | 0.25       | -        | 0.2    | 0.2             | +             | 0.2       | 0.2            | -            |
| Ergon (7)         | 0.09 kg               | 22.5                              | 0.03       | +      | 0.045    | 0.06     | 0.05       | +         | +           | 0.06         | 0.03   | 0.03       | 0.06     | 0.06   | 0.03            | 0.06          | 0.03      | +(2)           | 0.06         |
| Fox               | 1.5 l                 | 34                                |            | -      | +        | -        | +          | -         | -           | +            | +      | +          | +        | +      | +               | +             | +         | +              | +            |
| Harmony MSX (8)   | 0.15 kg               | 21                                | 0.05       | +      | 0.1      | 0.1      | 0.075      | +         | +           | 0.1          | 0.05   | 0.05       | 0.1      | 0.1    | 0.05            | 0.1           | 0.05      | +(2)           | 0.1          |
| Impetus           | 0.2 kg                | 17                                | 0.2        | 0.2    | 0.2      | 0.2      | +          | 0.2       | 0.2         |              | 0.2    | 0.2        | 0.2      | 0.2    | 0.2             | 0.2           | 0.2       | +              | +            |
| Omnera LQM        | 1 l                   | 31                                | 0.8        | +      | 0.8      | 0.8      | 0.8        |           | 0.8         | 0.8          | 0.8    | 0.8        | 0.8      | +      | 0.8             | 0.8           | 0.8       | +              | 0.8          |
| Pelican Delta     | 0.1 kg                | -                                 | 0.075      | +      | 0.05     | 0.075    | 0.075      | +         | +           | 0.075        | 0.05   | 0.05       | 0.075    | 0.075  | 0.05            | 0.075         | 0.05      | +              | 0.075        |
| Phyton            | 0.1 kg                | -                                 | +          | -      | 0.075    | 0.1      | 0.1        | +         | +           | 0.075        | 0.075  | +          | 0.075    | +      | 0.075           | 0.075         | 0.075     | +              | 0.075        |
| Picosolo          | 0.133 kg              | 20                                | +          |        | 0.07     | -        | +          |           | +           |              | 0.07   | +          | 0.07     | 0.07   | -               | -             | 0.07      | 0.07           |              |
| Picotop           | 1,33 l                | 23                                |            | 1.2    | 1.2      | 1        | 1.3        | 1.3       | +           | 1.3          | 1.3    |            |          | 1.2    | 1.2             | 1.2           | 1.2       | 1.2            |              |
| Pixxaro EC        | 0.5 l                 | 23                                |            | 0.5    |          | 0.5      | 0.5        | 0.4       | 0.4         | 0.5          | 0.4    |            | 0.4      |        |                 |               | 0.4       |                | +            |
| Primus            | 0.15/0.08 à l'automne | 16.5                              | +          | 0.1    | 0.07     | 0.15     | 0.1        |           | 0.1         | +            |        | 0.05       | +        |        | 0.07            | 0.1           | 0.05      |                | 0.15         |
| Synopsis          | 0.05 kg               | 24                                | +          | +      | 0.035    | 0.035    | 0.035      | +         | 0.035       | 0.035        | 0.035  | 0.035      | 0.035    | +      | 0.035           | 0.035         | 0.035     |                | 0.04         |
| Zypar (3)         | 1 l                   | 31                                | +          | 0.75   | 0.75     | 1        | 0.75       | 0.75      | 0.75        | 0.75         | 0.75   | 0.75       | +        |        | 0.75            | 0.75          | 0.75      |                | +            |

-  Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.
-  Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement).
-  Résultats faibles à irréguliers.
-  Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

(2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

(3) Application à 0.75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.

(4) uniquement 1 l/ha à l'automne

(5) 0.02 kg entre BBCH 12 et 19

(6) 0.027 kg entre BBCH 12 et 19

(7) 0.05 kg à l'automne

(8) 0.085 kg à l'automne

\* Nombreuses spécialités.

\*\* dose variable en fonction des spécialités

**Doses en fonction des adventices au stade JEUNE à 3-4 feuilles**

| Herbicides    | Doses homologuées | Coûts (€/ha) à la dose homologuée | Alchémille | Bleuet | Capselle | Céraiste | Coquelicot | Fumeterre | Gaillet(1) | Géranium sp. | Lamier | Matricaire | Myosotis | Pensée | Ravenelle-Sarve | Repousse colza | Stellaire | Véroniques sp. | Ombellifères |
|---------------|-------------------|-----------------------------------|------------|--------|----------|----------|------------|-----------|------------|--------------|--------|------------|----------|--------|-----------------|----------------|-----------|----------------|--------------|
| metsulfuron*  | 0.03 kg           | 8                                 | 0.02       | -      | 0.02     | 0.02     | 0.02       |           |            | 0.02         | 0.025  | 0.02       | 0.025    | +      | 0.025           | 0.02           | 0.02      | (2)            | 0.02         |
| Aka           | 1 l               | 48                                | +          | 1      | 1        | +        | 1          |           | 1          |              |        | 1          |          |        | 1               | 1              | 0.75      |                |              |
| Alliance WG   | 0,075 kg          | 28                                | 0.075      |        | 0.06     | 0.075    | 0.075      |           |            | 0.075        | 0.075  | 0.06       | +        | +      | 0.075           | 0.075          | 0.06      | +              | 0.075        |
| Allié express | 0.05 kg           | 20                                | 0.04       |        | 0.04     | 0.04     | 0.04       |           | +          | 0.04         | +      | 0.04       | +        | +      | 0.04            | 0.04           | 0.04      | +              | 0.04         |
| Allié max SX  | 0.035 kg          | 20                                | +          | +      | 0.03     | 0.03     | 0.025      |           |            | 0.03         | 0.03   | 0.025      | 0.025    | 0.035  | +               | 0.035          | 0.025     | (2)            | 0.03         |
| Allié star SX | 0.045 kg          | 19                                | 0.045      | +      | 0.045    | 0.035    | 0.03       |           |            | 0.035        | 0.045  | 0.03       | 0.035    | +      | 0.045           | 0.03           | 0.03      | (2)            | 0.035        |
| Arktis/Barnum | 1.5 l (4)         | 35                                | +          | 1.5    | 1.5      | 1.5      | 1.5        | -         | 1.5        | +            | 1.5    | 1.5        | +        | 1.5    | 1.5             | 1.5            | 1.5       | 1.5            |              |
| Bofix/Boston/ | 2.5 l             | 30                                |            | 2.5    | +        | 2.5      | +          |           | 2.5        |              | -      | +          | +        |        | 2.5             | 2.5            | 2.5       |                |              |
| Canopia       | 0.07 kg           | 18.5                              |            | +      | 0.07     | -        | +          |           | 0.07       |              | 0.07   | 0.07       | 0.07     |        | 0.07            | 0.07           | 0.07      | +              |              |
| Chekker       | 0.2 kg            | 32                                | +          |        | 0.1      | -        | +          | -         | 0.15       | +            |        | 0.1        | -        |        | 0.1             | 0.1            | 0.1       |                | +            |
| Ergon         | 0.09 kg           | 22.5                              | 0.03       | -      | 0.06     | -        | 0.06       | -         | +          | 0.06         | 0.045  | 0.03       | +        | 0.06   | 0.045           | 0.06           | 0.03      | +              | 0.06         |
| Florid        | 0.15 l            | 14.3                              |            | +      | 0.15     | +        | +          | -         | 0.15       |              |        | 0.15       | +        |        | 0.15            | 0.15           | 0.15      |                | +            |
| fluroxypyr*   | 200 g (1 l)       | 22.3                              |            |        |          | 180      |            |           | 120        |              | -      |            | 180      |        | 180             | +              | 120       |                |              |
| Harmony MSX   | 0.15 kg           | 21                                | 0.05       | -      | 0.1      | -        | 0.1        | -         | +          | 0.1          | 0.1    | 0.05       | 0.15     | 0.1    | 0.1             | 0.15           | 0.05      | +(2)           | 0.1          |
| Impetus       | 0.2 kg            | 17                                | 0.2        | 0.2    | 0.2      | 0.2      | +          | 0.2       | 0.2        | 0.2          | 0.2    | 0.2        | 0.2      | 0.2    | 0.2             | 0.2            | 0.2       | +              | 0.2          |
| Kart          | 1.8 l             | 32.6                              | +          | +      | 1.2      | 1.2      | 1.5        |           | 1.5        |              | +      | 1.5        | 1.2      |        | 1.2             | 1.2            | 1.2       |                |              |
| Omnera LQM    | 1 l               | 31                                | 1          | +      | 1        | 1        | 1          |           | 1          | 1            | 1      | 1          | 1        | +      | 1               | 1              | 1         |                | 1            |
| Pelican Delta | 0.1 kg            | -                                 | 0.075      | +      | 0.06     | 0.075    | 0.075      |           |            | 0.075        | 0.075  | 0.06       | +        | +      | 0.075           | 0.075          | 0.06      | +              | 0.075        |
| Phyton        | 0.1 kg            | -                                 |            | -      | 0.1      | -        | 0.1        | +         | +          | 0.1          | 0.1    | +          | 0.1      | +      | 0.1             | 0.1            | 0.1       | +              | 0.1          |
| Picosolo      | 0.133 kg          | 20                                | +          |        | 0.07     | -        | +          |           | +          |              | 0.07   | +          | 0.07     | 0.07   | 0.07            | -              | 0.07      | 0.07           |              |
| Picotop       | 1,33 l            | 23                                |            | 1.3    | 1.2      | 1        | 1.3        | 1.3       | +          | 1.3          | 1.3    |            |          | 1.2    | 1.2             | 1.2            | 1.2       | 1.2            |              |
| Pixxaro EC    | 0.5 l             | 23                                |            | 0.5    |          | +        | +          | 0.5       | 0.5        | 0.5          | 0.5    |            |          |        |                 |                | 0.5       |                | +            |
| Primus(3)     | 0.15 l            | 16.5                              |            | +      | 0.07     | +        | 0.1        |           | 0.07       | +            |        | 0.07       |          |        | 0.07            | 0.07           | 0.05      |                | +            |
| Synopsis      | 0.05 kg           | 24                                | +          | +      | 0.035    | 0.035    | 0.05       |           | 0.05       | 0.035        | 0.035  | 0.035      | 0.035    | +      | 0.035           | 0.035          | 0.035     |                | 0.05         |
| Zypar         | 1 l               | 31                                | +          | 1      | 1        | 1        | +          | 1         | 1          | 1            | 1      | 1          | +        |        | 1               | 1              | 1         |                | +            |

Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).  
 + Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée  
 Résultats faibles à irréguliers.  
 Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).  
 Dose indiquée (ex : Brennus Xtra à 1.5 l sur pensée) : bonne efficacité à cette dose

- (1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.
- (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.
- (3) Sortie hiver.
- (4) dose de sortie d'hiver - 1 l à l'automne
- \* nb sp : nombreuses spécialités.

# Sensibilité des variétés de blé tendre au chlortoluron

## VARIETES TOLERANTES AU CHLORTOLURON

|                 |             |               |                   |                  |                   |                     |
|-----------------|-------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|
| Accor           | Buenno      | Filon         | Innov             | Mobile           | RGT Distingo      | <b>Spacium</b>      |
| Accroc          | Calabro     | Flair         | Inox              | Mogador          | RGT Kilimanjaro   | Spigolo             |
| Acoustic        | Calisol     | Flamenko      | Instinct          | Monitor          | <b>RGT Kuzco</b>  | Stereo              |
| Adagio          | Calumet     | Fluor         | Intérêt           | Montecristo CS   | <b>RGT Letsgo</b> | Stadium             |
| Addict          | Camp Rémy   | Folklor       | Intro             | Mortimer         | RGT Libravo       | Strass              |
| Adéquat         | Campero     | Forblanc      | Invicta           | Moskito          | RGT Montecarlo    | Stromboli           |
| Adhoc           | Caphorn     | Forcali       | Ionesco           | Musik            | RGT Pulko         | Su Astragon         |
| Aérobic         | Capvern     | Fructidor     | Iridium           | Mutic            | RGT Talisko       | <b>Su Hyconik</b>   |
| <b>Agenor</b>   | Caribou     | Gabrio        | Isengrain         | Nemo             | RGT Texaco        | <b>Su Hymperial</b> |
| Albator         | CCB Ingénio | Galactic      | Isidor            | Nirvana          | RGT Venezia       | <b>Su Hytoni</b>    |
| Alhambra        | Cecybon     | Galibier      | Istabraq          | Noblesko         | RGT Volupto       | Sublim              |
| Aligator        | Cellule     | Galopain      | Jaidor            | Nocibe           | Richepain         | Sumo                |
| Allez y         | Cézanne     | Galvano       | Johnson           | Nuage            | Rimbaud           | Su Trasco           |
| Altamira        | Charger     | Garantus      | <b>Junior</b>     | Nucleo           | Rize              | System              |
| Altigo          | Chevalier   | Garfield      | Kalystar          | Oakley           | Rodrigo           | Sweet               |
| Ambition        | Chevignon   | Geny          | Kantao            | Odyssée          | Ronsard           | Swinggy             |
| Amboise         | Chevron     | Geo           | Koreli            | Oratorio         | Runal             | Sy Adoration        |
| Amifor          | Claire      | Gerry         | Kundera           | Oregrain         | Rustic            | Sy Fashion          |
| Andalou         | Colmetta    | Gimmick       | Kylian            | Orloge           | Saint Ex          | Sy Passion          |
| Andromede CS    | Compil      | Goncourt      | <b>KWS Agrum</b>  | Orvantis         | Samurai           | <b>Sy Vocation</b>  |
| Annecy          | Complice    | Grafik        | <b>KWS Costum</b> | Osmose CS        | Sankara           | Syllon              |
| Antonius        | Conexion    | Graindor      | KWS Extase        | Oxebo            | Sanremo           | Sy Mattis           |
| Apache          | Copernico   | Granamax      | KWS Lazuli        | Paindor          | Santana           | Sy Pack             |
| Aprilio         | Courtot     | Grapeli       | KWS Moonlight     | Pakito           | Scenario          | Sy Tolbiac          |
| Aramis          | Craklin     | <b>Grekau</b> | KWS Sphere        | Paledor          | Sebasto           | Talendor            |
| <b>Arcachon</b> | Croisade    | Grillon       | KWS Tonnerre      | Palladio         | Selekt            | Tapidor             |
| Arche           | Contrefor   | Gwastell      | Laurier           | Paroli           | Sepia             | Tarascon            |
| Arezzo          | Crousty     | Gwenn         | Lazzaro           | Pastoral         | Seyrac            | Tenor               |
| Aristote        | Cubitus     | Hansel        | Leandre           | Pepidor          | Sherlock          | Tentation           |
| Arlequin        | Cupidon     | Hendrix       | Lear              | Pericles         | Silverio          | Terroir             |
| Artdeco         | Dialog      | Hybery        | Levis             | Pezandor         | Sirtaki           | Thalys              |
| As de cœur      | Diderot     | Hycrop        | LG Abraham        | Phileas          | Skerzzo           | Tiago               |
| Ascott          | Dinosor     | Hydrock       | LG Absalon        | Pibrac           | SO 207            | Tiepolo             |
| Athlon          | Distinxion  | Hyfi          | LG Android        | Pierrot          | Sobbel            | Titlis              |
| Atopic          | Donator     | Hyguardo      | LG Armstrong      | Pilier           | Sofolk CS         | Tobak               |
| Attitude        | Einstein    | Hyking        | LG Astrolabe      | Plainedor        | Sogby             | Toisonдор           |
| Aubenne         | Energo      | Hymack        | <b>LG Audace</b>  | Player           | Sogood            | Trocadéro           |
| Auckland        | Enesco      | Hynergy       | LG Auriga         | Popeye           | Soissons          | Tulip               |
| Aurele          | Eperon      | Hynvictus     | LG Ayrton         | Posmeda          | Sokal             | Unik                |
| Autricum        | Ephoros     | Hypocamp      | Limes             | <b>Prestance</b> | Solehio           | Uski                |
| Aviso           | Equilibre   | Hypod         | Lorenzo           | Prévert          | Soliflor CS       | Valodor             |
| Azzerti         | Espéria     | Hypolite      | Lyrik             | Providence       | Solindo CS        | Velours             |
| Bagou           | Euclide     | Hyrise        | Macaron           | PR22R20          | Solve CS          | Vergain             |
| Bardan          | Eureka      | Hystar        | Mael              | PR22R58          | Solky             | Verzasca            |
| Barok           | Exelcior    | Hysun         | Maldives CS       | Pueblo           | Solveig           | Volontaire          |
| Bastide         | Exotic      | Hyteck        | Manager           | Quality          | Somca             | Waximum             |
| Belepi          | Expert      | Hywin         | Mandragor         | Quatuor          | Sonyx             | Zephyr              |
| Bermude         | Fairplay    | Hyxo          | Maori             | Québon           | Sophie CS         |                     |
| Boisseau        | Fantomas    | Hyxperia      | Marcelin          | Rebelde          | Sophytra          |                     |
| Bonifacio       | Farandole   | Hyxpress      | Matheo            | Renan            | Sorbet CS         |                     |
| Boregar         | Farinelli   | Hyxtra        | Maupassant        | Ressor           | Sorrial           |                     |
| Boston          | Faustus     | Illico        | Messageur         | RGT Cesario      | Sorokk            |                     |
| Brevent         | Fenomen     | Imperator     | Minotor           | RGT Cyclo        | Sortilege CS      |                     |

Toutes autres variétés que celles citées dans ces tableaux n'ont pas fait l'objet d'expérimentation.

En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron à 1800g sur ces variétés.

**En gras** : Nouvelles variétés

## VARIETES SENSIBLES AU CHLORTOLURON

Remarque préliminaire : lorsque les résultats de tolérance au chlortoluron dans nos essais sont contradictoires, les variétés ne sont mentionnées dans aucun des classements. Une année supplémentaire d'étude est nécessaire. A défaut la considérer comme « sensible ».

### Variétés « sensibles » et faibles doses de chlortoluron

Les résultats de 2016 à 2021 des doses faibles de chlortoluron (500 g/ha, au sein de la spécialité TRINITY), montrent que celles-ci sont sélectives des variétés « sensibles » testées suivantes : Rubisko, Bergamo, Arkeos, Armada, Aigle, Trapez, Diamento, Advisor, RGT Velasko, Alixan, Descartes, Concret, Fripon, RGT Cysteo, RGT Goldeno, Soverdo CS, Campesino, Divin, Obiwan, Olbia, Ortolan, RGT Conekto, RGT Lexio, RGT Vivendo, Grimm, Phocea, KWS Ultim, Exception, Sy Rocinante, RGT Perkussio, RGT Tweeteo, RGT Rosasko, RGT Natureo, RGT Borsalino, Hyligo, Gravure, LG Apollo, Hyacinth, RGT Volteo, Cervantes, Sy Admiration. Il est donc possible d'utiliser ces spécialités herbicides à faibles doses de chlortoluron sur ces 41 variétés « sensibles ». Seules les variétés RGT Mondio et Sy Moisson, qui ont également été testées, ce sont révélées trop sensibles, même à 500 g/ha de chlortoluron. Adama a testé de son côté d'autres variétés, elles sont également sensibles et sont mentionnées par \* dans la liste ci-dessous.

Voir les résultats dans le chapitre « Sensibilités variétales ».

|           |                 |              |               |               |               |
|-----------|-----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Abaque    | Biplan          | Frelon       | Lona          | Phocea        | Salvador      |
| Accolade  | Cadenza         | Fripon       | Lord          | Player        | Scipion       |
| Adriatic  | Calcio          | Fronton      | Luminon*      | PR22R28       | Scor          |
| Advisor   | Cameleon        | Gallix*      | Manital       | Premio        | Sifor         |
| Aigle     | Campesino       | Garcia       | Marcopolo     | Racine        | Sobred        |
| Akamar    | Capnor          | Ghayta*      | Maris-hunzman | Raspail       | Sollario      |
| Akilin    | Carre           | Gotik        | Maxence       | Razzano       | Solognac      |
| Aldric    | Catalan         | Gravure      | Maxwell       | Reciproc      | Solution      |
| Alixan    | Cavalino        | Grimm        | Mendel        | Récital       | Sothys CS     |
| Alizeo    | Celestin        | Hausmann     | Mercato       | RGT Ampiezzo  | Soverdo CS    |
| Alliance  | Centurion       | Hekto        | Mercury       | RGT Borsalino | Sponsor       |
| Allister  | Cervantes       | Hipster      | Meunier       | RGT Celesto   | Starway       |
| Altria    | Collector       | Hyacinth     | Mirabeau      | RGT Conekto   | Sy Admiration |
| Amador    | Comilfo         | Hybello      | Mireor        | RGT Cysteo    | Sy Alteo      |
| Ambello   | Comodor         | Hybiza*      | Miroir        | RGT Djoko     | Sy Bascule    |
| Amerigo   | Concret         | Hybred       | Modern        | RGT Forzano   | Sy Moisson*   |
| Amundsen  | Cordiale        | Hyclick*     | Montalto      | RGT Frenezio  | Sy Rocinante  |
| Apanage   | Costello*       | Hyligo       | Murail        | RGT Goldeno   | Tamaro        |
| Aplomb    | Crusoe          | Hypnotic     | Nogal         | RGT Krypto    | Tibet         |
| Arbon     | Descartes       | Hypodrom*    | Norway        | RGT Lexio     | Timing        |
| Ardelor   | Diamento        | Hyscore      | Obiwan        | RGT Mondio*   | Trapez        |
| Arkeos    | Divin           | Izalco CS*   | Oceano        | RGT Natureo   | Trémie        |
| Armada    | Donjon*         | Jaceo        | Olbia         | RGT Percuto   | Trianon       |
| Artagnan  | Epidoc          | Kalahari     | Ortolan       | RGT Perkussio | Triumph*      |
| Atlass    | Exception       | Kalango      | Ovalie CS     | RGT Producto  | Triso         |
| Aubusson  | Falado          | Karillon     | Pactole       | RGT Rosasko   | Trublion      |
| Autan     | Fanion          | KWS Prolog   | Paladain      | RGT Tekno     | Valdo         |
| Avantage  | Farmer          | KWS Ultim    | Panifor       | RGT Tweeteo   | Verlaine      |
| Aymeric   | Feria           | Lavoisier*   | Papagneno     | RGT Velasko   |               |
| Azimut    | Figaro          | LG Altamont* | Papillon      | RGT Vivendo   |               |
| Barbade   | Fioretto        | LG Apollo    | Parador       | RGT Volteo    |               |
| Bergamo   | Flaubert        | LG Ascona    | Perceval      | Rosario       |               |
| Biancor   | Florence Aurore | Lipari       | Perfector     | Royssac       |               |
| Bienfait* | Foxy*           | Lithium      | Phare         | Rubisko       |               |

Toutes autres variétés que celles citées dans ces tableaux n'ont pas fait l'objet d'expérimentation.  
En conséquence, il conviendra d'éviter l'emploi du chlortoluron sur ces variétés.

**En gras** : Nouvelles variétés

**En rouge** : Variétés « sensibles » ne pouvant recevoir 500 g/ha de CTU

**En bleu** : Variétés « sensibles » pouvant recevoir 500 g/ha de CTU

\* : Source Adama

# Protection de la semence et de la plantule

## **Traitement de base : viser carie et fusarioses**

Pour les blés assolés la protection de base doit viser principalement la carie et les fusarioses. Les traitements de semences fongicides qui offrent une bonne protection contre ces deux maladies, garantissent une protection suffisante dans la grande majorité des cas avec un rapport coût/protection très satisfaisant. Les spécialités disponibles sont nombreuses.

## **Vigilance vis-à-vis de la carie, notamment en bio**

En agriculture conventionnelle comme en agriculture biologique, la protection vis-à-vis de la carie est tout particulièrement indispensable : ce champignon se propage très rapidement d'une parcelle à l'autre et survit longtemps dans le sol après une récolte contaminée. Une impasse de protection est donc extrêmement risquée. Rappelons qu'en agriculture biologique, des solutions existent pour éliminer les spores de carie des semences (Cerall, Copseed, vinaigre) ; en revanche, aucune solution efficace vis-à-vis des spores présentes dans un sol. Il faut donc agir préventivement et ne pas prendre le risque d'utiliser des semences non protégées.

## **Une efficacité partielle sur piétin échaudage et ravageurs du sol**

En 2ème paille, l'emploi du Latitude XL en association avec un traitement de base offre une sécurité supplémentaire intéressante vis-à-vis du piétin échaudage. Bien qu'ayant une bonne efficacité, il ne contrôle pas l'intégralité des dégâts en cas de forte attaque et ne doit pas être une incitation au développement des 2èmes pailles. Ce produit n'offre que la protection contre le piétin échaudage, il devra être associé à l'un des traitements cités ci-dessus pour compléter l'efficacité sur fusarioses et carie.

Dans les parcelles à risque taupin, le recours à une protection insecticide de la semence est la seule solution envisageable. On choisira donc pour ces situations

l'emploi d'Attack, Austral Plus Net ou Langis/Signal. Ces solutions présentent une efficacité partielle mais significative sur les attaques, y compris celles de fin d'hiver, les plus fréquentes dans notre région.

## **Ergot : limiter sa propagation**

Cette année encore, la présence d'ergot (*Claviceps purpurea*) est signalée dans des parcelles de céréales. Sa présence n'impacte pas significativement le rendement, mais entraîne un risque sanitaire important en raison d'alcaloïdes hautement toxiques contenus dans les sclérotés. Il n'existe pas à ce jour de lutte curative, la lutte préventive est donc primordiale.

Quelques recommandations sur semences contaminées :

- Nettoyage efficace des lots de semences (tri optique ou mécanique avec des soins particuliers) pour éviter la dissémination des sclérotés au semis. La réglementation sur semences certifiées tolère un maximum de 3 sclérotés pour 500 g de semences. Si aucune norme ne régit les semences de ferme, il est fortement déconseillé de semer des lots à plus de 3 sclérotés pour 500 g de semences.
- Ne pas utiliser en semence de ferme un lot contaminé.

Recommandations sur parcelle contaminée par des sclérotés tombés au sol :

- Labour profond pour enfouir les sclérotés et réduire leur germination.
- Eviter de semer une céréale dans les 2 années qui suivent la contamination
- Gestion rigoureuse des graminées adventices dans la rotation et gestion des bords de champ.

**Cf. Chapitre Lutte contre l'ergot.**

# Recommandations TS Poitou-Charentes

Semis à date recommandée avec surveillance active des insectes vecteurs de virus

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>Situations classiques<br/>ou<br/>Production de semence</b></p>  <p>Objectifs : protection contre la carie (semences contaminées) et les fontes de semis (fusarioses)</p>                         | <p>CELEST NET, PREPPER<br/>ou<br/>CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA<br/>ou<br/>CELEST POWER<br/>ou<br/>NEGEV<br/>ou<br/>RANCONA 15 ME/OXANA (semences sans forte contamination <i>Microdochium</i>)<br/>ou<br/>REDIGO / MISOL<br/>ou<br/>REDIGO PRO<br/>ou<br/>RUBIN PLUS<br/>ou<br/>SYSTIVA<br/>ou<br/>VIBRANCE GOLD</p>                    |  |
| <p><b>2ème blé</b></p>  <p>Objectifs : protection contre la carie (semences contaminées), fontes de semis (fusarioses) et piétin échaudage</p>   | <p>CELEST NET, PREPPER<br/>ou<br/>CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA<br/>ou<br/>CELEST POWER<br/>ou<br/>NEGEV<br/>ou<br/>RANCONA 15 ME sur semences sans forte contamination <i>Microdochium</i><br/>ou<br/>REDIGO / MISOL<br/>ou<br/>REDIGO PRO<br/>ou<br/>SYSTIVA<br/>ou<br/>VIBRANCE GOLD</p>  | <p>+ LATITUDE (*)</p>                      |
| <p><b>Parcelles à sol contaminé par la</b></p>  <p>Objectifs : protection contre la carie (semences et/ou sol contaminés) et fontes de semis (fusarioses)</p>  | <p>CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA<br/>ou<br/>CELEST POWER<br/>ou<br/>NEGEV<br/>ou<br/>RANCONA 15 ME sur semences sans forte contamination <i>Microdochium</i><br/>ou<br/>REDIGO / MISOL<br/>ou<br/>REDIGO PRO<br/>ou<br/>RUBIN PLUS<br/>ou<br/>SYSTIVA<br/>ou<br/>VIBRANCE GOLD</p>   |  |
| <p><b>Parcelle avec historique d'attaques de taupins (rare)</b></p>  <p>Objectifs : protection contre la carie (semences contaminées), fontes de semis (fusarioses) et protection contre taupins</p> | <p>AUTRAL PLUS NET</p> <p>CELEST NET, PREPPER<br/>ou<br/>CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA<br/>ou<br/>CELEST POWER<br/>ou<br/>NEGEV<br/>ou<br/>RANCONA 15 ME sur semences sans forte contamination <i>Microdochium</i><br/>ou<br/>REDIGO / MISOL<br/>ou<br/>REDIGO PRO<br/>ou<br/>RUBIN PLUS<br/>ou<br/>SYSTIVA<br/>ou<br/>VIBRANCE GOLD</p> | <p>+ ATTACK<br/>ou<br/>LANGIS / SIGNAL</p> |
| <p><b>Agriculture biologique</b></p> <p>Objectif : protection contre la carie (semences contaminées)</p>  | <p>COPSEED sur parcelle non contaminée par la carie<br/>ou<br/>CERALL (***) sur parcelle non contaminée par la carie<br/>ou<br/>VINAIGRE sur parcelle non contaminée par la carie</p>  |  |

Surveillance active des insectes vecteurs de virus pour traitement(s) insecticide(s) en végétation.

intervention pucerons JNO : si 10% de plantes habitées par au moins un puceron ou si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours.

intervention cicadelles pieds chétifs : si capture hebdomadaire sur plaque engluée > 30 ou si forte activité visible dans la

(\*) LATITUDE présente une efficacité partielle sur piétin échaudage. A utiliser en complément des moyens de lutte agronomique.

(\*\*) Semis précoce de 2<sup>ème</sup> blé à éviter car favorise l'exposition au piétin échaudage et aux pucerons.

(\*\*\*) Efficacité partielle sur fusarioses de la semence

# Traitements de semences sur blé tendre

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

| Spécialités                  | Dose l/q | Substances actives  | CARIE | FUSARIOSES            |                          | PIETIN ECHAUDAGE |
|------------------------------|----------|---|-------|-----------------------|--------------------------|------------------|
|                              |          |   |       | <i>F. graminearum</i> | <i>Microdochium spp.</i> |                  |
| CELEST NET PREPPER           | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l  |       |                       |                          | ▲                |
| CELEST GOLD NET DIFEND EXTRA | 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                                      |       | ▲                     | ▲                        | ▲                |
| LATITUDE XL (2)              | 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                            | (*)   |                       |                          | ▲                |
| RUBIN PLUS                   | 0,15     | Fludioxonil 33,3 g/l<br>Tritinoconazole 33,3 g/l<br>Fluxapyroxad 33,3 g/l | (*)   |                       |                          | ▲                |
| SYSTIVA (3) (4)              | 0,15     | Fluxapyroxad 333 g/l  | ~     |                       |                          |                  |
| VIBRANCE GOLD                | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l<br>Difénoconazole 25 g/l<br>Sedaxane 50 g/l            | (*)   |                       |                          | ▲                |
| Vinaigre (1) (5)             | 1,0      | acide acétique (≤10 %)  |       |                       |                          |                  |
| AUSTRAL PLUS NET             | 0,5      | Fludioxonil 10 g/l<br>Téfluthrine 40 g/l                                  |       |                       |                          | ▲                |

## LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES

| Spécialité      | Dose l/q | Substance active     | Oïdium | Septoriose | Helminthosporiose <i>T. repentis</i> | Rouille jaune | Rouille brune |
|-----------------|----------|----------------------|--------|------------|--------------------------------------|---------------|---------------|
| SYSTIVA (3) (4) | 0,15     | Fluxapyroxad 333 g/l |        |            |                                      |               |               |

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

| Spécialité       | Dose l/q | Substances actives                       | Pucerons | Cicadelles | Zabre | Taupins | Mouche grise |
|------------------|----------|--|----------|------------|-------|---------|--------------|
| ATTACK           | 0,1      | Téfluthrine 200 g/l                      | ▲        | ▲          |       |         |              |
| AUSTRAL PLUS NET | 0,5      | Fludioxonil 10 g/l<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.

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

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

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

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

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

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

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

## Spécialités insecticides en végétation

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

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

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

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

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

Légende :  Non autorisé  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Efficacité faible

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

## Recommandations

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

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

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

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

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



## Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

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



**Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs** : la présence de cette cicadelle peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence

d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

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

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

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

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

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux  
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale  
qui est entièrement assombrie



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

# Lutte contre les limaces

## Spécialités molluscicides

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

(a) Autorisé en agriculture biologique.

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

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

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

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

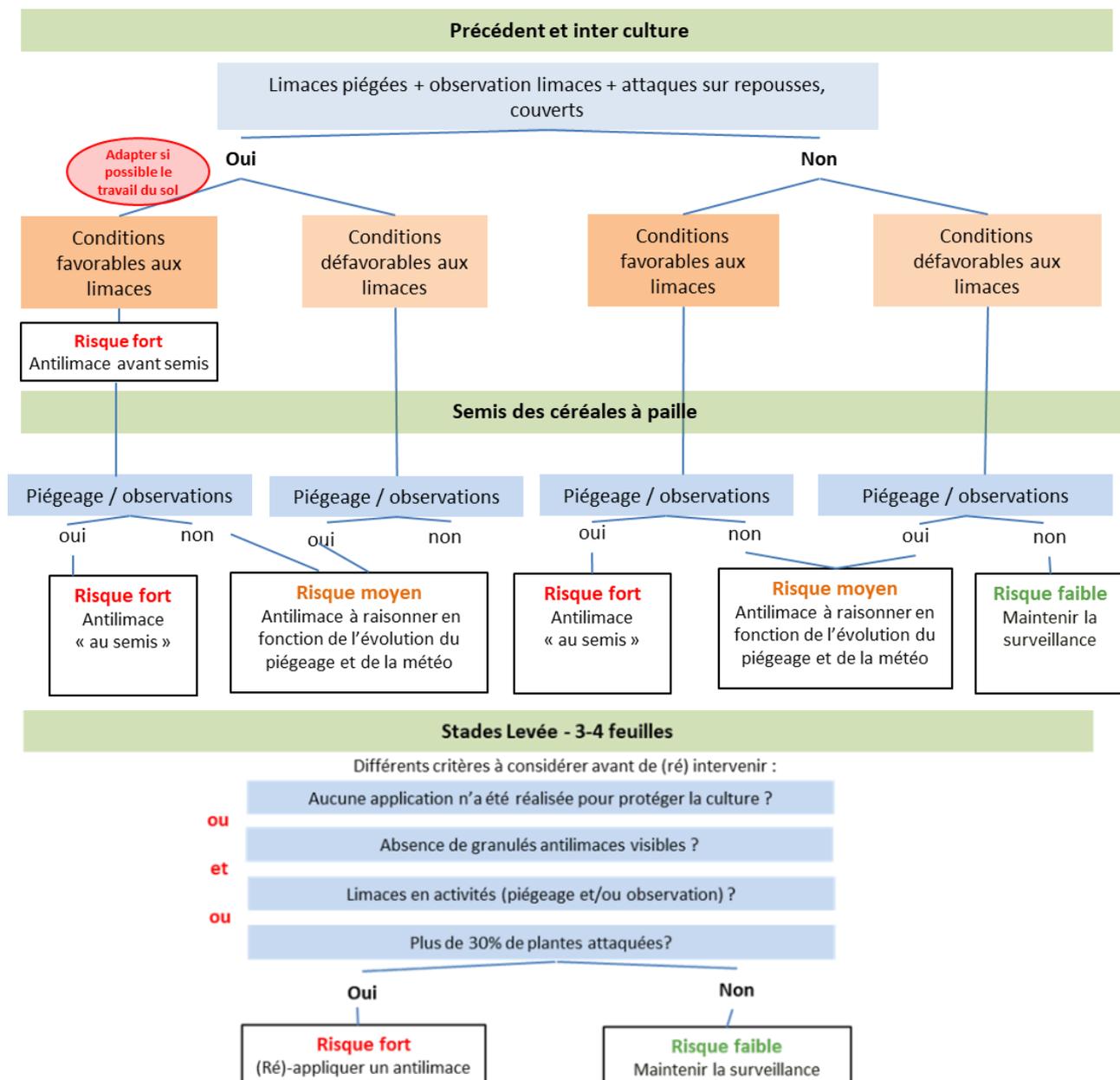
conseillé (dans la culture précédente, l'interculture et au moins 3 semaines avant le semis) et doit se poursuivre à proximité du semis. Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limaces. Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture.

Il est nécessaire de choisir un produit de qualité et de soigner l'application pour appliquer la bonne dose de façon 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 vise à 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)**



# Pour des informations complémentaires, contactez :

ARVALIS  
Délégation Régionale Poitou-Charentes  
Station expérimentale du Magneraud – 17700 Saint-Pierre d'Amilly  
05 46 07 44 64

Céline DRILLAUD – [c.drillaud@arvalis.fr](mailto:c.drillaud@arvalis.fr)

Jean-Louis MOYNIER – [jl.moynier@arvalis.fr](mailto:jl.moynier@arvalis.fr)

Romain TSCHEILLER – [r.tscheiller@arvalis.fr](mailto:r.tscheiller@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**