

# FICHE TECHNIQUE

## BLE TENDRE



Vu par



• Les BIOS du Gers •  
Le Groupement des Agriculteurs  
Biologiques et Biodynamiques

### Place dans la rotation

Le blé tendre est particulièrement exigeant en azote (3 unités par quintal d'objectif de rendement), c'est pourquoi il est préférable de le placer après une légumineuse comme la luzerne, le trèfle, la lentille, la féverole, le pois, le soja pour profiter des reliquats azotés, en particulier pour les blés panifiables.

Eviter un retour trop rapide du blé sur une même parcelle (3-4 ans)

Les cultures suivantes peuvent être: une deuxième paille moins exigeante en azote (orge, triticales par exemple), tournesol, soja... Ne pas dépasser deux pailles consécutives, en lien avec la gestion des adventices et les maladies.

### Choix de la parcelle

La propreté de la parcelle vis-à-vis des adventices hivernales doit être prise en compte car le blé est sensible à leur concurrence, notamment celles avec une présence potentiellement importante d'espèces comme le chardon ou la folle avoine. Eviter les parcelles à tendance hydromorphe.

### Préparation du sol

L'objectif est de semer sur un sol assez grossier, bien structuré et appauvri en adventices. La présence de mottes augmente l'efficacité des passages de herse étrille (recouvrement des adventices) et limite les risques d'érosion tant que le blé n'est pas bien implanté.

Le **déchaumage** se fait généralement un ou deux mois avant le semis pour laisser le temps de réaliser d'éventuels faux semis derrière. Il permet de limiter la pression en limaces et taupins, d'aérer le sol et d'incorporer éventuellement un compost ou un engrais vert.

Le choix de l'outil dépend essentiellement de la nature du sol et de l'importance de la végétation à détruire :

\* Le cover-crop est un outil à disques permettant un travail à faible profondeur mais qui multiplie les rhizomes (chiendent, liseron) en cas d'infestation dans la parcelle.

\* Le chisel ou canadien sont des outils à dents qui réalisent un travail plus profond et aèrent le sol. Attention, ils sont peu adaptés en cas de végétation importante.

Si la pression en graminées annuelles hivernales comme le vulpin ou le ray grass risque d'être importante, un **labour** peut être envisagé. Les graines de graminées enfouies par le labour doivent le rester plusieurs années (3-4 ans au moins) pour perdre leur faculté germinative. Une rotation longue, des faux semis et un décalage de la date de semis permettent généralement de gérer ces adventices et de se passer de labour.

Des essais au CREABio\* avec un travail du sol à des profondeurs décroissantes ont permis le déstockage de graines de folle avoine et de limiter la pression en culture.

Le **faux semis** : son efficacité est aléatoire avant culture d'hiver, car dépendante des conditions climatiques, souvent sèches à l'automne. Il n'est donc pas systématiquement réalisé, et peut être envisagé si les conditions

sont propices, c'est-à-dire si l'humidité est favorable à la levée des adventices, et avec une préparation fine du sol. En pratique, lorsqu'il est fait, un passage est réalisé en septembre et éventuellement un second passage 3 semaines à un mois plus tard quand le précédent est une culture d'hiver ou de printemps. En précédent culture d'été, un faux semis est parfois réalisé sur la dernière quinzaine d'octobre quand la récolte du précédent n'est pas trop tardive. Les essais du CREABio\* (terres en argilo-calcaire) ont montré peu d'effets des faux semis avant blé sur la population d'adventices en végétation. Dans tous les cas, s'il est réalisé, un faux semis doit être superficiel (5 cm de profondeur) car la grande majorité des graines d'adventices germent dans les 5 premiers cm du sol. Tout travail plus profond engendre des remontées de graines et également de mottes, ce qui va demander plus de puissance pour une efficacité très faible.

Les faux semis ne doivent pas entraîner un décalage trop important de la date de semis. Il faut privilégier une bonne implantation du blé. En effet, un échec de semis peut entraîner le développement important d'adventices.

## Choix variétal

Les critères à prendre en compte pour le choix des variétés sont :

\* **les niveaux de rendement et de protéines** en fonction du débouché :

- pour un marché alimentation humaine, choisir une variété avec un rapport équilibré rendement / protéines, voire une variété à très bon taux de protéines si celui-ci est très bien valorisé économiquement.
- pour un marché alimentation animale, choisir une variété productive.

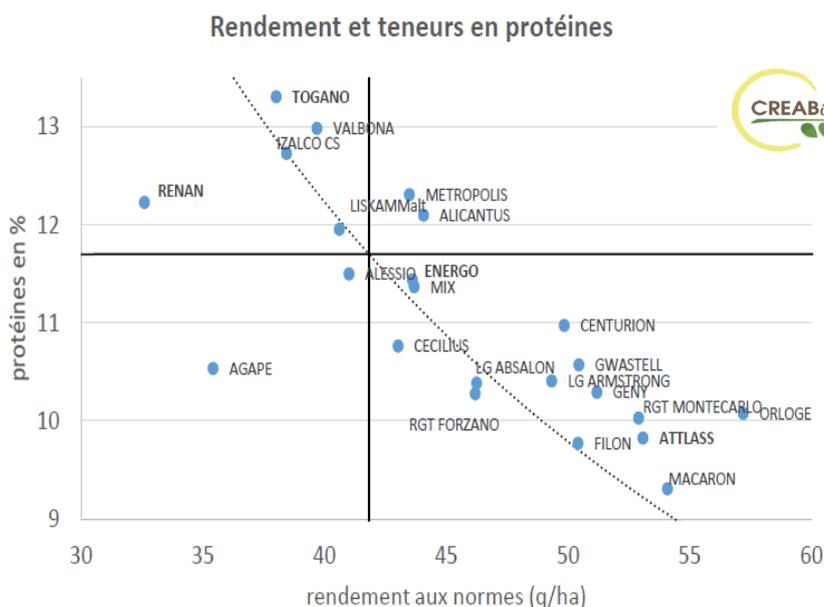
## Variétés « classiques » : tableau de recommandation du CREABio\* 2019



	Variétés à fort rendement	Compromis rendement/ protéines	Variétés à haute teneur en protéines
Valeurs sûres	Flamenko, Soléchio, Arezzo, Rubisko, RGT Venezia, Descartes	Ghayta, Renan, Energo, Centurion, Rebelde, Adesso	Arnold, Togano*, Forcali, Corbetta, Izalco
Nouveautés à surveiller	Filon, Orloge		Valbonna*, Alicanthus (profil à valider)

\* Variétés de printemps

## Variétés de blé tendre « classiques » testées au CREABio\* (récolte 2019)



Les variétés situées au-dessus de la courbe ont mieux valorisé l'azote que la moyenne de l'essai et inversement.

Renan, habituellement au milieu du graphique (compromis rendement/protéines), a réalisé cette année une contre-performance dans l'essai du CREABio\*, ce qui a été également le cas dans des essais d'Arvalis.

courbe de rendement/protéines de référence est calculée via la moyenne des témoins uniers. MIX= population des 4 témoins meuniers : TOGANO, RENAN, ENERGO, ATTLAS.

### Focus :

#### Blés biscuitiers bios

“Niche” dans l’offre variétale en blé bio, le blé biscuitier bénéficie d’une demande en hausse de la part des industriels (fabrication de gaufres, cornets à glace...).

Sa force boulangère est beaucoup plus faible que pour les blés panifiables.

Le prix est identique au blé meunier de base à 11.5% de protéine. Le taux minimum de protéines demandé est de 9.5%. La variété Numeric est une valeur sûre. Gwastell est une nouveauté à surveiller.

\* **la tolérance aux maladies** (rouille jaune, rouille brune, septoriose et oidium). Les mélanges variétaux (3 ou 4 variétés) est une pratique chez certains agriculteurs qui semble améliorer la robustesse. Dans ce cas, choisir des blés à même précocité d’épiaison et compatibles au niveau du profil maladies.

\* **la précocité à épiaison** : éviter les variétés trop tardives. En sol superficiel, où le risque d’échaudage est élevé, préférer les variétés précoces.

Dans une moindre mesure, d’autres critères de choix :

la **hauteur de paille** (compétition vis-à-vis des adventices, restitution de carbone au sol, à prendre en compte quand blé associé avec de la luzerne ou une

légumineuse annuelle comme la féverole), le **pouvoir couvrant** (compétition vis-à-vis des adventices),

l’**efficacité vis-à-vis de l’azote** (dans les systèmes avec bas niveaux ou sans intrants).

### Plus de détails...

- [Comparaison de variétés de céréales en AB – synthèse des essais blé tendre d’hiver 2019 – ITAB et Arvalis](#)

- [Choisir et décider, synthèse nationale 2019, céréales à paille en AB - ITAB et Arvalis](#)

- [Principales caractéristiques des variétés de blé tendre AB - ITAB et Arvalis \(version de mai 2019\)](#)

- [Fiches variétés de blé- ITAB et Arvalis \(version de juin 2019\)](#)

- [Résultats du CREABio\\* sur les variétés de blé pour la récolte 2019](#)

### Variétés de blé tendre populations testées au CREABio\* et chez des agriculteurs (récolte 2019)

Le CREABio\* teste depuis deux ans des variétés de blé anciens potentiellement intéressantes en panification pour les filières courtes. 6 agriculteurs des Hautes Pyrénées testent également certaines de ces variétés, en lien avec le CREABio\*, ce qui permet d’évaluer les variétés dans un vrai contexte de production. La variété population témoin est le Rouge de Bordeaux. Au CREABio\*, Renan est le témoin blé « classique » ; il y a eu une modalité non fertilisée et une modalité fertilisée (80 unités d’azote). Les agriculteurs, pour la majorité, n’ont pas fertilisé et n’ont pas désherbé leur parcelle de blé population.

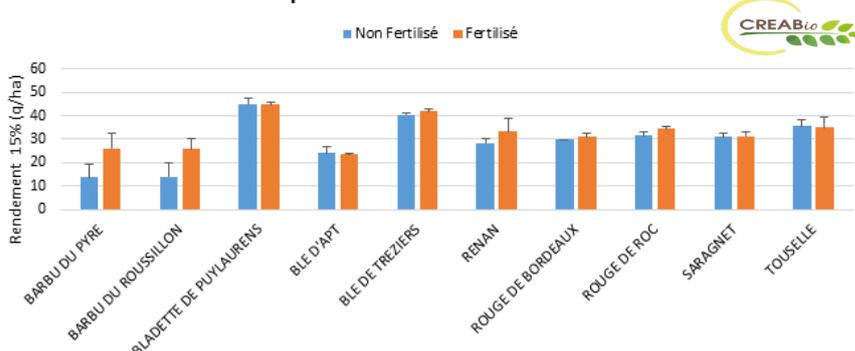
Voici les résultats obtenus en 2019:

La valorisation de l’azote est variable entre variétés mais plus orientée protéines sur les blés anciens. La verse n’a pas été liée uniquement à la hauteur des variétés. Le blé d’Apt s’est montré très sensible à la verse.

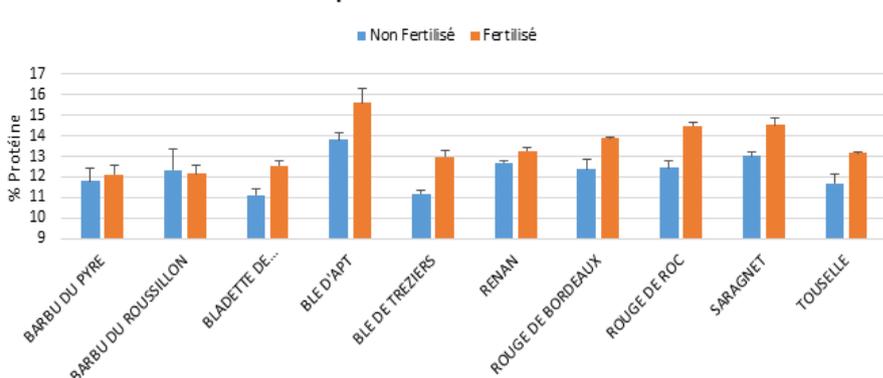
Travailler avec des populations nécessite de passer par une phase de caractérisation et de comparaison des populations de même nom.

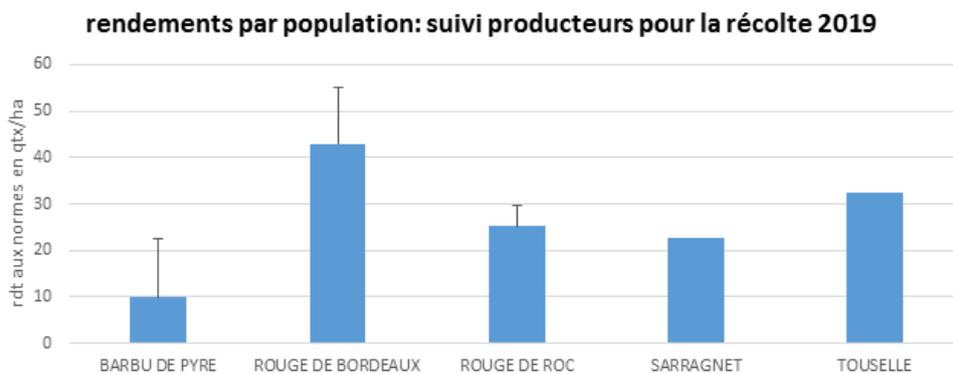
Renan, comme dans l’essai variétés classique, décroche en rendement cette année, ce qui fait qu’il ne se distingue pas des variétés population cette année (normalement, rendement plus élevé et taux de protéines plus limité que les variétés populations).

Blés Population 2019 - Rendement à 15%



Blés Population 2019 - % Protéines





Vous trouverez en dernière page de cette fiche un focus assez détaillé sur les variétés populations de blé et leurs qualités agronomiques, sanitaires et nutritionnelles

**Plus de détails...**

- [Fiches variétés populations de blé](#) : elles présentent les résultats des observations des agriculteurs de l'association Cultivons la BioDiversité en Poitou-Charentes investis dans une démarche de recherche et sélection participative. (synthèse 2012-2015)
- Article : [variétés populations, privilégier l'adaptabilité](#)- INRA – 2014

**Focus :**

**Le blé poulard, quesaco ?**

Les blés poulards sont des blés anciens proches génétiquement du blé dur pouvant être transformés en pâtes. En bio, le blé dur (céréale utilisée pour la fabrication de pâtes) est compliqué à cultiver dans le secteur, en lien avec le risque de mitadinage et la difficulté à obtenir des taux de protéines suffisants.

La SCIC l'Odysée d'engrain, basée à Cizos dans les Hautes-Pyrénées et accompagnée par le GAB65, regroupe une dizaine d'agriculteurs et produit collectivement des pâtes artisanales à partir de ces blés. Il existe de nombreuses populations différentes de blés poulards, étudiées par Marie-Hélène Robin, enseignante chercheuse à l'école d'ingénieurs de PURPAN. L'Odysée d'engrain travaille actuellement avec le poulard d'Auvergne mais les agriculteurs souhaitent à l'avenir utiliser un mélange de différentes variétés de poulards afin d'augmenter la diversité cultivée et les capacités de résistance et d'adaptation /stress biotiques et abiotiques

Si vous souhaitez produire du blé poulard, le faire transformer en pâtes puis les commercialiser vous-même, vous pouvez faire appel à l'Odysée d'engrain comme prestataire pour la transformation.

**Plus de détails...**

- [Le site Internet de l'Odysée d'engrain](#)
- [Article sur le travail de Marie-Hélène Robin, enseignante-chercheuse en protection des cultures à l'école d'ingénieurs de PURPAN, chercheuse associée INRA UMR AGIR \(août 2018\)](#)



**Focus :**

**Traitement de la carie**

En blé, de nombreux agriculteurs utilisent de la semence de ferme. Dans ce cas, il faut être vigilant au risque de carie.

Les traitements de semences homologués et autorisés en AB sont : le Cerall® à 1 l/q (à base d'une bactérie), le Copseed® à 0.1 l/q (à base de cuivre), le vinaigre blanc (1,6 l/q à 4-5 % d'acide acétique) et la poudre de graine de moutarde (1,5 kg de graines de moutarde en poudre + 4,5 l d'eau /q, peu de recul sur l'efficacité).

A noter que Cerall® a également une efficacité sur les fusarioses.

**Plus de détails :**

- [Carie commune, ce qu'il faut savoir ! - ITAB](#)
- [Cahier technique carie du blé- ITAB](#)
- [Gestion de la carie - ITAB](#)



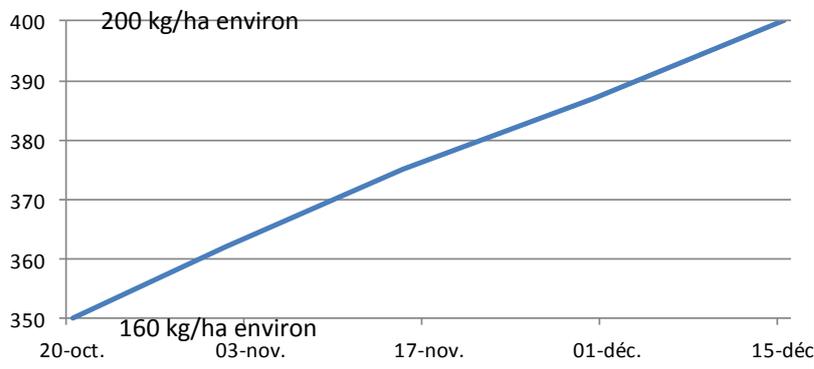
Photo 1 : Grains cariés (à droite) et sains (à gauche)



Photos 2 et 3 : Epis cariés ébouriffés (à droite) comparés aux épis sains (à gauche)

## Semis

### Densité de semis (grains/ha) en fonction de la date de semis



Période préférentielle de semis

Source : pratiques du groupe DEPHY « couverts végétaux » animé par les Bios du Gers

Une date tardive est conseillée si le risque d'invasion par la folle avoine est élevé. Des variétés de type printemps peuvent alors être testées.

En moyenne, l'objectif est de 300 plantes levées/m<sup>2</sup>.

Il est conseillé de semer sur un sol propre, bien ressuyé et à une profondeur de 2 cm. Si le semis est réalisé sur un sol sec et très motteux, un passage de rouleau permet d'assurer un bon contact sol/graine.

### Focus :

#### Semis à grand écartement

Le blé peut être semé avec un écartement plus important (semis 1 rang sur 2 ou sur 3) afin de pouvoir le biner et donc d'intervenir plus tardivement sur des adventices plus développées. En outre, le binage active la minéralisation et peut permettre, avec la plus faible densité de plantes au m<sup>2</sup>, d'augmenter la teneur en protéines du blé. Cette option peut être envisagée en cas de risque de salissement des parcelles en adventices d'hiver, avant d'envisager un changement dans la rotation si nécessaire. Un agriculteur gersois réalise régulièrement ce type de semis pour maîtriser le ray grass, assez présent sur ses parcelles.

### Focus :

#### Semis de blé dans luzerne vivante

Les facteurs de réussite qui ont pu être constatés sont les suivants : (enquête Gabb32)

- des céréales à paille haute (ex : blé population, tritiale)
- une luzerne d'au moins deux ans
- un bon affaiblissement de la luzerne à l'automne (scalpage)
- une bonne densité en céréale et limitée en luzerne
- un printemps pas trop humide

Une bonne adaptation à un développement important de la luzerne est d'avoir de quoi trier et de tenter de récolter la céréale et luzerne à maturité.

## Désherbage mécanique

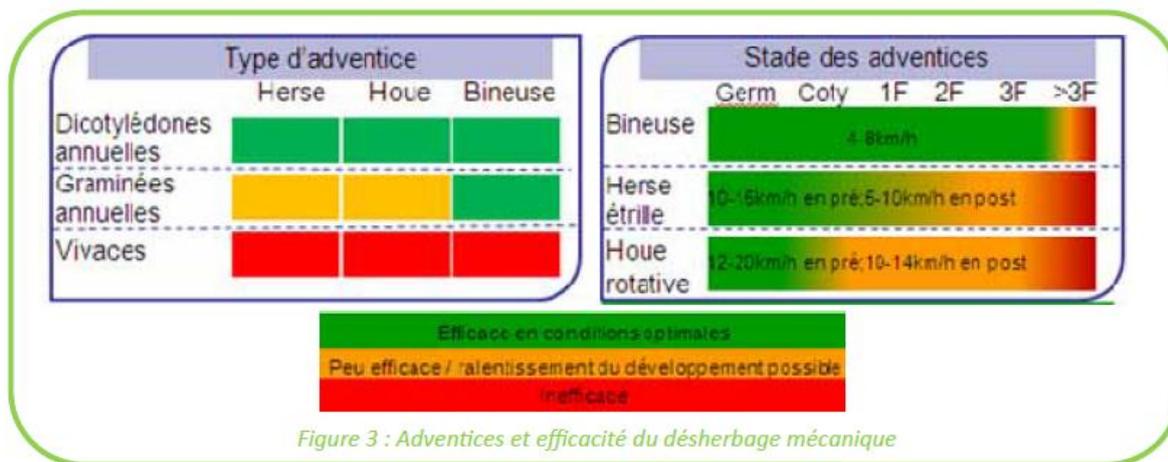
En végétation, les désherbages seront réalisés selon l'équipement à disposition :

\* **Herse étrille** : 1 à 3 passages, d'abord à l'aveugle, 3 à 5 jours après le semis si nécessaire (notamment en cas de semis précoce ou s'il n'y a pas eu de faux semis), puis à partir du stade 3 feuilles de la céréale. Pour les passages les plus précoces, l'agressivité de la herse étrille devra être réglée au minimum. Les passages réalisés au printemps ont un effet bénéfique sur la minéralisation.

\* **Houe rotative** : 1 à 3 passages entre stade 3 feuilles (agressivité modérée) et 2 nœuds. La présence d'adventices au stade filament blanc déclenche l'intervention.



En présence des deux outils sur la ferme, choisir en fonction de l'état du sol (herse étrille si sol souple, houe rotative si sol plus tassé) et du stade des adventices (la herse étrille est un peu plus souple par rapport au stade des adventices), même s'il est important de noter qu'il faut passer sur des adventices jeunes dans les deux cas.



Certains agriculteurs réalisent un écimage contre la folle avoine en « rattrapage » afin d'éviter au maximum la montée à graines. Pour être efficace, l'écimage doit être réalisée tôt (le stade floraison de la folle avoine est idéal) pour limiter les possibilités de germination une fois la graine tombée au sol. (une certaine proportion de graines de folle avoine même vertes peuvent germer et donner naissance à une plante viable.)

#### Plus de détails...

- [Brochure « Désherber mécaniquement les grandes cultures »](#) - ITAB, en particulier pages 27 à 38

Bien garder en tête que la lutte agronomique préventive contre les adventices est essentielle en AB. Les principaux leviers sont les suivants : rotation avec alternance des périodes de semis, cultures étouffantes, faux semis, déchaumage précoce, décalage de la date de semis, couverts végétaux, labour occasionnel. Le désherbage mécanique intervient en complément. Les mesures préventives sont parfois moins efficaces à court terme qu'une intervention mécanique, mais le sont toujours plus à long terme !

#### Focus :

##### Lutte préventive contre la folle avoine

Le levier le plus efficace contre la folle avoine est la rotation (longue et avec des cultures d'été). Le CREABio\* a constaté que l'implantation de 3 cultures d'été successives avant une culture d'hiver a permis de faire baisser significativement la pression de cet adventice.

Les autres leviers « seuls » n'ont qu'une efficacité partielle, mais peuvent être intéressants en complément s'ils sont combinés entre eux ou avec le levier « rotation » :

\* Le labour est considéré comme un levier moyennement, voir peu efficace. La raison principale vient de la capacité de germination de graines de folle avoine en profondeur (10 cm, voir au-delà de 15 cm)

\* Le faux semis : La folle avoine germe préférentiellement à l'automne mais peut également le faire plus tardivement lors d'hiver doux ou au printemps. Le faux semis est donc un levier assez peu efficace étant donné la longueur des levées et des germinations à différentes profondeurs. Des essais au CREABio\* avec un travail du sol à des profondeurs décroissantes ont tout de même permis le déstockage de graines de folle avoine et de limiter la pression en culture. Le faux semis, s'il est combiné avec un décalage de date de semis du blé, peut être utile, mais ne suffira pas à lui seul.

Les couverts végétaux hivernaux, en présence de folle avoine spontanée dans le couvert, restitués avant montée à graine des folles avoines, permet un déstockage de ces dernières.

#### Focus :

##### Semis d'un couvert dans le blé

Du trèfle peut être semé dans un blé au printemps pour assurer une couverture estivale puis hivernale du sol, jusqu'à la culture d'été suivante. C'est le trèfle violet qui est le plus couramment semé par les agriculteurs gersois qui pratiquent ce type de semis car c'est celui qui réussit le mieux. Il est à semer entre 6 et 10 kg/ha en mars-avril. Attention aux semis trop précoces (risques de gelées) et aussi aux semis trop tardifs, lorsque la céréale est trop développée et dense. La méthode qui s'est souvent avérée la meilleure pour un semis à la volée est le passage d'une herse étrille avant le semis. Le passage de herse étrille permet de créer un petit lit de semences pour les graines de trèfle. En cas de sol tassé, la houe rotative est plus appropriée.



## Fertilisation

Le CREABio\* a réalisé une expérimentation sur l'efficacité de l'azote sur blé pendant 3 campagnes à la pluviométrie contrastée. En année favorable, le coefficient d'utilisation ne dépasse pas 45%. En année sèche, il est quasiment nul, quel que soit le produit utilisé. Des calculs de marges ont été réalisés. Les gains économiques sont très variables. En pluriannuel, il n'y a pas de différence observée avec le témoin sans fertilisant.

L'efficacité de l'engrais est diminuée quand le reliquat d'azote dans le sol est élevé (en précédent légumineuse par exemple)

L'effet du précédent sur le rendement du blé est beaucoup plus marqué que l'effet de la fertilisation organique. Les meilleurs rendements sont obtenus avec des précédents légumineux, que le blé ait été fertilisé ou non. (source : Fermes de référence grandes cultures bio Ile de France – Chambre régionale d'agriculture Ile de France – moyennes sur 10 ans) (voir graphique ci contre)

Un apport de fertilisant organique sera donc réellement valorisé dans le cas d'un précédent non légumineuse et en année climatique « classique ».

Les différents essais du CREABio\* conduits précédemment ont permis de préciser la dose totale à apporter. Elle est comprise entre 80 et 100 unités d'azote/ha selon les reliquats en sortie d'hiver. En moyenne, un apport de 80 U d'azote organique apporte un gain de 5 q/ha et de 0.8 pt de protéines. Un apport unique au stade épi 1 cm concilie gain de rendement et protéine (source : expérimentations CREABio\*)

En 2017, le CREABio a réalisé un essai « enfouissement du fertilisant sur blé tendre », qui n'a pas permis d'augmenter l'efficacité du fertilisant.

## Maladies

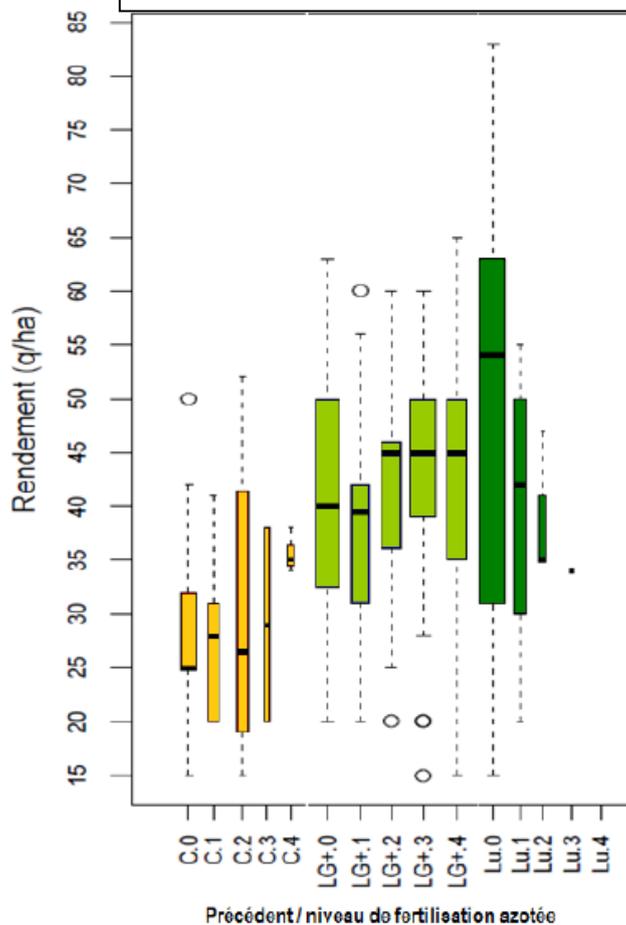
Les moyens de lutte contre les maladies cryptogamiques étant quasiment inexistantes en bio, le choix variétal est particulièrement important.

Cas de la carie : voir focus page 4

### La fusariose : y en a-t-il plus en bio ?

Le lieu et l'année jouent un rôle primordial dans l'infection, de manière plus importante que le système de culture. L'AB est parfois montrée du doigt car aucun traitement n'existe contre cette maladie en bio. Il est important de noter d'une part que les traitements utilisés en conventionnel ne sont que partiellement efficaces, et d'autre part que les pratiques bio sont généralement moins à risque pour le développement de la fusariose (rotation longue, densité plus faible, pas de fertilisants minéraux, qui stimuleraient plus l'infestation que les fertilisants organiques, des niveaux de fertilisation plus faibles, l'utilisation des variétés rustiques moins sensibles, souvent enfouissement des résidus). On peut donc affirmer qu'il n'y a pas plus de risque de fusariose en bio qu'en conventionnel.

Rendement du blé en fonction du précédent et du niveau de fertilisation



### Légende :

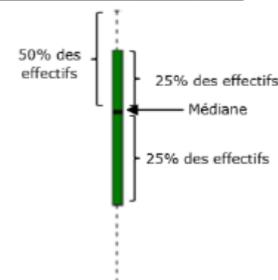
#### Précédent :

C : Céréales  
 LG+ : Légumineuse à Graines  
 Lu : Luzerne

#### Niveau de fertilisation :

0 : 0 à 20 kgN/ha  
 1 : 20 à 60 kgN/ha  
 2 : 60 à 100 kgN/ha  
 3 : 100 à 140 kgN/ha  
 4 : > 140 kgN/ha

### Comment lire ce graphique ?



## Récolte, stockage et transformation

La récolte se fait quand le grain est cassant sous la dent, à 15% d'humidité.

Le rendement moyen en bio dans le Gers est de 30 q/ha. (*moyenne observée sur 20 ans dans le département*)

Pour les variétés population, le rendement moyen est de 'ordre de 15-20 q/ha.

### Normes :

\* Humidité : 14,5 %

\* Impuretés : 0.5 à 2%

\* Protéines : minimum 10,5% à 11% suivant l'OS

### **Focus :**

#### **Quid des protéines pour les blés meuniers**

L'ANMF (Association Nationale de la Meunerie Française) recommande des taux > ou = à 11% de protéines, à préciser en fonction des variétés. En effet, certaines variétés montrent par exemple de bonnes aptitudes à la panification malgré des teneurs en protéines inférieures à ce seuil de 11% (certaines avec même seulement 10% de protéines, voire moins !)  
Les boulangeries industrielles sont assez focalisées sur la teneur en protéines. Du côté des boulangeries artisanales, la note de panification est davantage prise en compte en cas de protéines plus faibles.

### Prix moyens :

Blé de force : 440 €/t - Blé panifiable supérieur : 400 €/t - Blé fourrager : 300 €/t

(source : Coop de France Occitanie – Commission filière de juin 2019)

Blés population : 600 à 800 €/t

### Tendances du marché et préconisations d'emblavement des OS d'Occitanie pour la récolte 2020 :

\* Blé panifiable : la consommation est en hausse et les prix sont stables. Le marché reste porteur mais le blé tendre est actuellement sur un palier tarifaire haut. Le blé panifiable est toujours à développer.

\* Blé fourrager en C2 : la consommation est stable et les prix sont en baisse. Le marché est encombré et il y a un risque de déclassement en conventionnel. Il est à privilégier aux autres céréales fourragères (triticale et orge).

Il est important de calculer les marges brutes et les coûts de production à la culture mais aussi pour l'ensemble de la rotation, base des systèmes de culture en AB.

Si vous stockez votre blé à la ferme, faites attention à la présence de ravageurs (charançons, sylvains..).

### **Plus de détails...**

- [Fiche « Préserver ses stocks de céréales des charançons » - Les Bios du Gers](#)

Si vous souhaitez créer un atelier de meunerie, vous pouvez consulter le [document](#) que nos collègues du Civambio de l'Aude ont rédigé. Il présente les principaux points à prendre en compte pour la mise en oeuvre d'un atelier de mouture dans une ferme pratiquant l'agriculture biologique.

\* **CREABio** : Centre de Recherche et Expérimentation en Agriculture Biologique au service de l'Innovation en Occitanie et dans le Grand Sud

Anciennement CREAB Midi-Pyrénées

Les terres du CREABio sont situées à Auch, sur un relief de coteaux et constitué de sols argilo-calcaires (terreforts).

Site internet : <https://www.creabio.org/>

### **Contacts Grandes cultures aux Bios du Gers**

PERREIN Anne – [animatech@gabb32.org](mailto:animatech@gabb32.org) - 07 68 52 86 99  
SENGERS Quentin – [cultureabc@gabb32.org](mailto:cultureabc@gabb32.org) - 07 68 61 46 51

Document réalisé avec le soutien financier de :



Projet cofinancé par le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural  
L'Europe investit dans les zones rurales

Annexe page suivante : « Différences entre variétés anciennes et modernes : que sait la science? »

## Focus :

### « Différences entre variétés anciennes et modernes : que sait la science? »



#### Qu'est-ce qu'une variété ancienne/paysanne/de pays/population ?

Elle est sélectionnée et adaptée au pédoclimat et à la ferme, par et pour les paysans, pour un usage précis.

Elle est hétérogène, avec une forte diversité intra-population, issue de population(s) dynamique(s), reproductible par le paysan, renouvelée par multiplication successive, en pollinisation libre et/ou sélection massale. Elle est donc en évolution constante à chaque génération.

Ces variétés sont souvent hautes et à tallage important. Elles sont adaptées à des situations à bas niveau d'intrants. Elles disparaissent quasi totalement dans les années 1970.

Peu de travaux de recherche ont été effectués sur les variétés paysannes. Les informations présentées ci-dessous demanderaient donc d'être validées par de nouvelles études.

#### Qualités agronomiques

Les variétés populations permettent une meilleure valorisation des sols à plus faible niveau de ressources et moins propices à la culture de blé, via :

- \* Un système racinaire plus développé, une meilleure synthèse mycorhizienne possible
- \* Une robustesse, stabilité et résilience face aux changements : hétérogénéité (structure génétique des populations), évolution constante, combinaison de traits morpho-physiologiques conférant une meilleure adaptation aux fluctuations du milieu et une moindre vulnérabilité des agrosystèmes
- \* Une meilleure capacité à absorber l'azote en situations à faible niveau, meilleure efficacité de l'utilisation de cet azote
- \* Un fort réservoir de mécanismes et de variabilité génétique pour la résistance aux stress biotiques et abiotiques
- \* Une forte activité allélopathique vis-à-vis des adventices, perdue avec la sélection de variétés à haut potentiel
- \* Un maintien de la diversité des résistances vis-à-vis des pathogènes
- \* Moins de concurrence des adventices (taille haute)
- \* Un maintien de la biodiversité cultivée in situ

#### Qualité sanitaire

Concernant la fusariose, il y a très peu d'études sur les blés anciens. Ils seraient moins sensibles à la fusariose que les blés modernes car sont plus hauts (or la contamination vient des résidus laissés au sol), leur densité d'épis est plus faible et la distance entre la dernière feuille et l'épi est plus importante. Il pourrait y avoir un risque accru de contamination en cas de verse, mais la paille est souvent plus épaisse, ce qui limiterait ce risque. Les blés anciens posséderaient des ressources de résistance à la fusariose qui pourraient être exploitées dans des programmes de sélection. Certaines céréales comme le petit épeautre ont des grains vêtus, ce qui fait une barrière physique au champignon.

#### Qualité nutritionnelle

Les intérêts nutritionnels supposés des blés anciens sont les suivants :

- Plus de minéraux et de macronutriments (protéines) que dans les variétés modernes cultivées à faible niveau d'intrants
- Plus de phytonutriments et de micronutriments (composés phénoliques, caroténoïdes) qui participent au goût
- Une molécule de gluten moins lourde et moins complexe, donc plus facile à digérer. C'est une hypothèse à confirmer, des projets sont en cours.

Des études supplémentaires sont nécessaires pour confirmer toutes ces informations.

#### Pour approfondir le sujet du gluten...

Une petite définition tout d'abord : Le gluten est une association de deux types de protéines : les gliadines et les gluténines, qui forment un réseau élastique. Les blés anciens et modernes contiennent la même quantité de gluten. Mais les blés modernes ont été sélectionnés sur la nature de leur gluten, afin d'obtenir un gluten « technologique », c'est-à-dire plus résistant, plus élastique que celui des variétés anciennes.

Les causes possibles d'intolérance au gluten peuvent être liées non seulement à la nature du gluten, mais également aux différentes étapes de la chaîne de fabrication du pain. L'utilisation du levain entraîne une fermentation lactique, qui prédigère le gluten grâce à des enzymes (protéases), ce qui n'est pas le cas quand utilisation de levure.

Plus le pétrissage du pain est long et/ou violent, plus le réseau de gluten devient complexe et donc difficile à digérer. Le temps de fermentation et la cuisson peuvent également influencer le réseau de gluten et sa digestibilité.

Des nombreux additifs peuvent être rajoutés au pain dont le gluten vital.

#### Ses points faibles

Les principaux inconvénients des variétés population de blé sont une faible force boulangère (W), des rendements plus faibles que les variétés « classiques », une plus faible fertilité d'épis (nombre grains/épi), plus de protéines/grain mais moins de protéines/ha, sa hauteur qui le rend plus sensible à verse (à noter que la sensibilité à la verse n'est pas liée uniquement à la hauteur de paille. Le choix variétal est déterminant pour limiter ce risque de verse), son hétérogénéité, l'absence d'inscription au catalogue.

Ces points faibles sont compensés par une valorisation en AB en circuits courts avec transformation et création de valeur ajoutée.