

## Blé tendre

# Déterminer au plus juste les dates et densités de semis



Le délai moyen entre le semis et la levée nécessite un cumul de températures de l'ordre de 130°C. Plus le temps pour lever est long, plus le taux de levée est mauvais.

**Date et densité de semis sont deux éléments indissociables et essentiels pour assurer une bonne implantation du blé. Le tallage, et donc le rendement, seront favorisés si la levée s'effectue dans de bonnes conditions. Rappel des fondamentaux.**

Philippe Gate  
p.gate@arvalisinstitutduvegetal.fr  
ARVALIS – Institut du végétal

**L**e blé est une plante qui réalise son rendement au cours de différentes phases successives pendant lesquelles chacune des composantes se réalise : densité de grains, de plantes, densité d'épis, nombre de grains, puis remplissage des grains en matière sèche. La première composante qui apparaît au champ est le nombre de plantes au mètre-carré. Elle est directement fonction du semis.

Le délai moyen entre le semis et la levée nécessite un cumul de températures de l'ordre de 130°C, pour un semis effectué dans de bonnes conditions (2 cm de profondeur, absence de grosses mottes, humidité favorable). Cette somme correspond à environ 8-10 jours en semis d'octobre, mais peut

nécessiter jusqu'à 30 jours en semis de fin novembre, du fait du refroidissement de la température du sol. Par ailleurs, le taux de levée dépend en partie du temps mis pour lever. Ceci explique que les pertes sont généralement plus fortes en semis tardif.

La durée de levée peut être allongée par un semis trop profond ou la présence de mottes à diamètre trop grand, qui constituent un obstacle pour le germe. Il faut ajouter 10°C supplémentaire par centimètre de profondeur (soit 30°C pour un semis à 5 cm), et autant en fonction de la taille des mottes.

## Eviter les semis trop profonds

Un semis trop profond est préjudiciable à plusieurs

## Calculer votre densité de semis en quelques minutes

La densité de semis est fonction de nombreux paramètres. ARVALIS - Institut du végétal propose sur son site Internet un outil en ligne gratuit de calcul de la densité de semis en blé tendre. L'agriculteur saisit différents paramètres : département, type de sol, date de semis, pourcentage de pierres, profondeur de semis, présence de mottes, risque d'eau stagnante, et enfin poids de mille grains (PMG) de la variété.

« Ce qui nécessitait auparavant des calculs en utilisant formules et grilles selon les différents paramètres ne prend plus que quelques minutes », explique Aurélie Lutton, qui a développé l'outil chez ARVALIS - Institut du végétal et qui précise que « la quantité de semences par hectare sera d'autant plus précise que l'utilisateur connaît la valeur du PMG de la variété qu'il compte semer. »

Le récapitulatif donne le résultat exprimé en grains/m<sup>2</sup> et en kilos de semences à l'hectare. La densité préconisée tient compte du taux de pertes de plantes pendant l'hiver.





Un semis trop profond entraîne un retard au tallage et un risque de verse plus important.

niveaux. Il se traduit par la présence d'un rhizome (ou tige souterraine) séparant les racines séminales (issues de la semence) du plateau de tallage. En situation de gel mécanique (cycle gel-dégel en sol humide), le rhizome se casse et la plante ne peut plus être alimentée.

Un semis trop profond entraîne également un retard au tallage : si, normalement, la première talle apparaît quand la plante a produit 3 feuilles, ce n'est plus le cas en conditions de semis profond. On observe le plus souvent l'avortement de la première talle, dont la productivité est proche de celle du maître brin. La première talle à émerger est donc fréquemment la deuxième talle, naissant 100°C après la première. La plante perd donc la talle la plus productive.

Enfin, lorsque les entrenœuds s'allongent en début de montaison, ceux situés à la base sont toujours plus longs en cas de semis profond. Cette plus grande longueur des entrenœuds, et notamment de ceux de la base de la tige, augmente le risque de verse.

### Favoriser l'apparition des talles primaires

Le nombre de talles par mètre-carré est une autre composante du rendement. Ce critère ne doit pas être limitant à la date d'arrêt du tallage, soit aux alentours du stade épi à 1 cm. Comme la durée du tallage est d'autant plus faible que le semis est tardif, on compense ce handicap en augmentant la densité. En semis très précoce, au contraire, la durée

possible d'émission des talles est nettement plus favorable. Il est donc permis de réduire significativement la densité. Pour bien comprendre cette notion, il faut se souvenir que la durée entre 2 feuilles successives est de l'ordre de 100°C, et qu'après le stade 3 feuilles de la plante, une nouvelle talle apparaît à chaque seuil de 100°C. Ainsi, au stade 4 feuilles, la première talle a 1 feuille, au stade 5 feuilles, elle a 2 feuilles et la deuxième talle a 1 feuille, et ainsi de suite jusqu'à l'arrêt du tallage. Ces talles sont dites primaires car portées par la tige principale. De la même manière, des talles dites secondaires apparaissent au niveau des talles primaires : la première talle secondaire émerge quand la première talle primaire a 3 feuilles. Ce dernier type de talle contribue beaucoup plus faiblement au rendement. Au final, le nombre de talles produites sera fortement dépendant de la durée en somme de températures pour atteindre le stade épi à 1 cm (date d'arrêt du tallage).

### Adapter la densité au contexte local

En conséquence, en plus de la profondeur de semis, le nombre de plantes ou de grains à viser pour optimiser la croissance dépend de plus facteurs :

- le **contexte climatique** de la région fixe la durée du tallage en somme de températures entre la levée et le stade épi à 1 cm. Dans un contexte continental (Champagne, Lorraine, Bourgogne...), les tempéramen-

res automnales et hivernales sont plus froides, ce qui ralentit le tallage. On y sème les blés plus tôt, et parfois plus denses. A l'inverse, en contexte océanique, il n'y a pas ou peu de ralentissement de la croissance. L'absence de gel est favorable à la montée des talles pour la production des épis. Le nombre de plantes à viser peut être nettement plus faible.

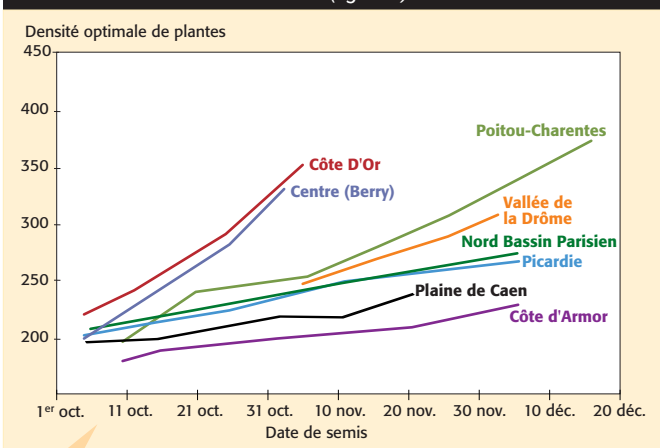
Le type de sol et le contexte climatique sont les principaux éléments de décision pour déterminer date et densité de semis.

- le **type de sol**, notamment son taux de pierrosité en surface et sa sensibilité à l'excès d'eau. La présence de cailloux diminue le volume de terre fine disponible pour le développement et la croissance des jeunes racines, très sensibles

au manque d'éléments majeurs (en particulier azote et eau). Un sol ennoyé se traduit par des avortements de talles et un fort ralentissement de la croissance, car les racines sont extrêmement sensibles au manque d'oxygène, carence induite par le fait que l'eau occupe les poches de gaz du sol. - en situations à stress hydriques marqués (climat de type méditerranéen, sols à faibles réserves en eau..), le tallage herbacé et la montée à épis peuvent être tous deux pénalisés. On a tout intérêt à ne pas trop descendre en densité dans ce type de région.

Toutes ces notions aboutissent à des recommandations de densités de semis, fonction principalement de la région, du type de sol et la date de semis (figure 1). Les densités optimales sont très variables : de 150 à 300 grains/m<sup>2</sup>

Densités optimales de semis selon la région et la date de semis (figure 1)



Le choix des densités optimales de semis en fonction du contexte climatique permet d'obtenir une réponse non limitante du rendement sont fortement tributaires du contexte climatique.

en semis précoces, avec des augmentations également très distinctes en fonction des contextes : les sols de limon sain des contextes océaniques du nord de la France offrent

une grande souplesse, alors que des zones continentales (Bourgogne, Champagne crayeuse...) obligent à des augmentations de densité très nettes. ■