

EXPÉRIMENTATIONS

Top départ des expérimentations de solutions alternatives en désherbage des graminées !

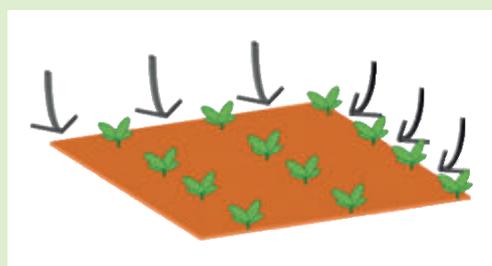
Dans le cadre du plan Parsada*, les premières expérimentations vont débuter pour les semis 2025. Faisons un tour d'horizon des différentes techniques étudiées.

Lutte directe contre les graminées

Dans le cadre du projet Gramicible, les différentes méthodes alternatives de luttes directes déjà éprouvées sur dicotylédones vont être étudiées contre les graminées. L'ITB va conduire des essais cette année sur cette thématique dans les régions à forte pression

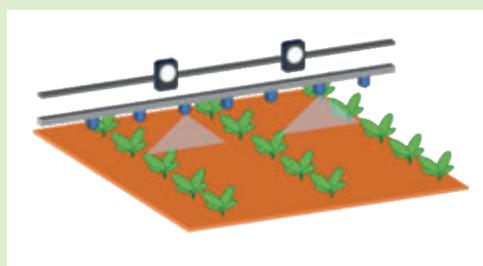
graminées (Haut-de-France, Île-de-France, Centre-Val de Loire). Le détail des techniques testées est présenté ci-dessous. Les résultats seront étudiés sur le plan technique, économique, et opérationnel (aléas climatiques). Ils viendront alimenter des synthèses corroborées avec les résultats des autres instituts sur d'autres grandes cultures.

BINAGE INTÉGRAL



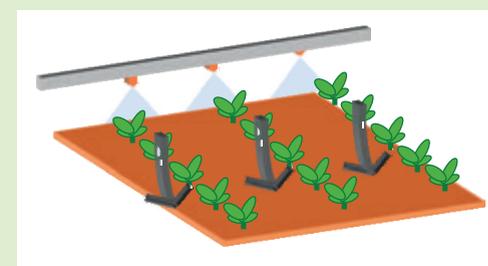
La technologie Geoseed de Kverneland permettant de semer les betteraves avec un écartement précis (50 cm x 25 cm en l'occurrence) va être retestée avec un binage intégral dans les deux sens.

PULVÉRISATION CIBLÉE



Les outils permettant la pulvérisation ciblée (application d'herbicide directement sur l'adventice après détection) vont être testés dans le contexte graminées ; ces technologies pourraient permettre une économie de produits et une meilleure efficacité.

DÉSHERBAGE MIXTE



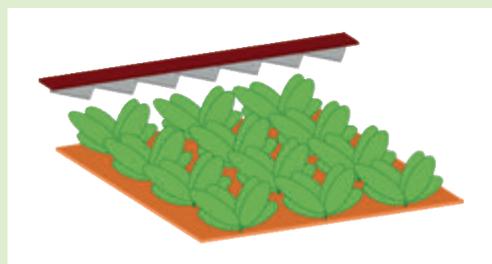
La combinaison traitement chimique de l'inter-rang (avec localisation) et désherbage mécanique de l'inter-rang sera travaillée. Des expérimentations sur l'efficacité des outils de désherbage mécanique (herse étrille, houe rotative, etc.) seront également effectuées.

Combinaison de leviers et prophylaxie contre les graminées

Dans le cadre du projet **Gramicombi**, ce sont les combinaisons de leviers à l'échelle de la rotation, les méthodes de diminution du stock semencier, et la reconception des systèmes de culture qui sont étudiées. L'ITB conduira des essais cette année sur cette

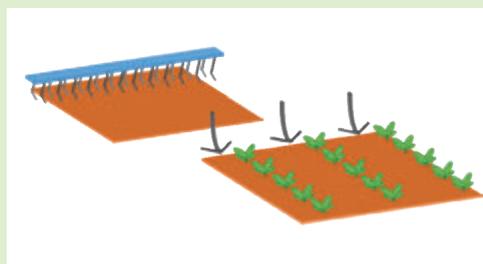
thématique et devrait également accompagner un collectif d'agriculteurs dans la mise en place de pratiques innovantes. Les résultats feront aussi l'objet d'une analyse technico-économique par culture et à l'échelle de l'exploitation, l'objectif final étant de déployer à l'échelle des territoires les meilleures solutions identifiées.

ÉCIMAGE/ARRACHAGE DES GRAMINÉES



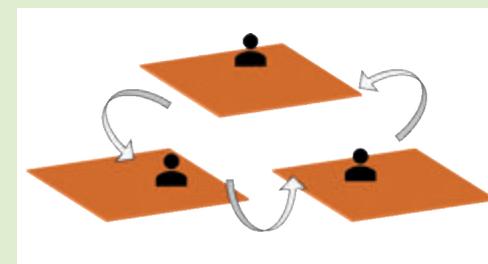
L'élimination des graminées qui dépassent des betteraves sera envisagée via les différents matériels d'écimage/arrachage existants. L'impact sur l'évolution du stock semencier des adventices sera examiné.

FAUX SEMIS/DÉSHERBAGE MÉCANIQUE



On combinera deux leviers, faux semis (de printemps ou d'automne) et désherbage mécanique, sur des parcelles à forte infestation de graminées. L'impact sur les populations de graminées sera suivi dans la culture suivante.

ACCOMPAGNEMENT D'AGRICULTEURS INNOVANTS



L'ITB accompagnera un collectif d'agriculteurs dans les régions concernées par la problématique graminée, en ce qui concerne la mise en place de pratiques innovantes. Le suivi des populations de graminées se fera à l'échelle des rotations.

Nouvelles technologies émergentes et meilleure connaissance des graminées

Le projet PARAD (pilote par l'Inrae) vient compléter les deux précédents projets dédiés à la lutte contre les graminées. Les thématiques abordées sont plus exploratoires et relèvent davantage de la recherche fondamentale ou prospective. Les actions de recherche viennent compléter les sujets non étudiés dans les deux autres projets décrits ci-dessus. L'ITB sera particulièrement impliqué dans deux actions de ce projet comme décrit dans le texte ci-dessous, avec un démarrage des expérimentations en 2025.

Agroéquipements innovants

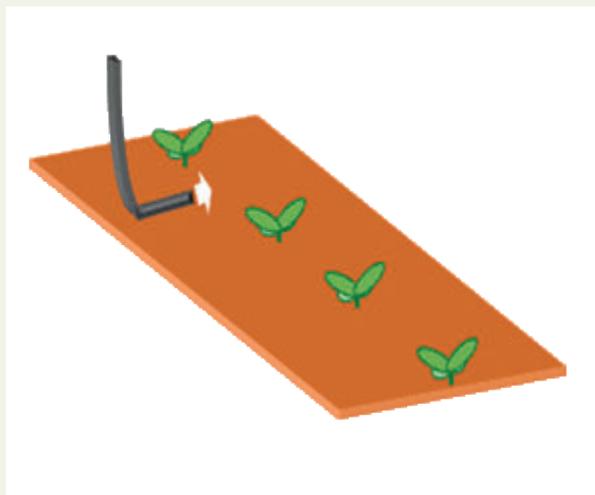
Des tests seront réalisés sur des technologies de désherbage de rupture de type robot ou désherbage laser sur des bancs d'essai puis en culture de betteraves.

L'ITB accompagnera le développement de nouvelles technologies en les adaptant à la culture de la betterave.

Adaptations écologiques des espèces adventices

La connaissance de la biologie des graminées étant primordiale, sachant qu'elle a pu évoluer sous l'effet du changement climatique et/ou d'une sélection par les pratiques de désherbage, différentes plateformes de suivi de croissance des adventices seront mises en place partout en France. L'ITB suivra spécifiquement une plateforme dédiée au ray-grass et aux chénopodes.

** Parsada : Plan d'action stratégique pour l'anticipation du potentiel retrait européen des substances actives et le développement de techniques alternatives pour la protection des cultures.*



« Les technologies permettant le désherbage mécanique du rang seront étudiées »

CE QU'IL FAUT RETENIR



- Ces expérimentations servent à anticiper le retrait potentiel de molécules herbicides graminées.
- Elles couvrent l'ensemble des possibilités de solutions alternatives au désherbage chimique seul des graminées.
- Une analyse pluri-critères (technique, économique, environnemental) sera effectuée pour chaque expérimentation.

Dés herb
Avenir

2025 - 9^È ÉDITION

21 MAI DE 14H À 17H & 22 MAI DE 9H À 12H
BETHENY (MARNE)

L'ÉVÈNEMENT DE PLEIN CHAMP SUR LES STRATÉGIES DE DÉSHERBAGE ALTERNATIVES AU TOUT CHIMIQUE

- Des démonstrations dynamiques de matériels
- Un focus sur la polyvalence des machines
- Une comparaison des différentes stratégies
- Un espace robotique pour imaginer le désherbage de demain

Plus d'information :

desherbavenir.fr

[f](#) [@ITBetterave](#)

Un évènement



CONSEIL DE SAISON

Un semoir bien préparé pour une implantation réussie

⚠ À CONTRÔLER

1 Trémies

- Propreté, absence de résidus et poussières
- Fonctionnement et verrouillage des trappes de vidange
- Verrouillage couvercles

2 Roues arrière plumbeuses

- Écartement des roues plumbeuses en 'V' (si réglable) = la graine doit être dans le prolongement des deux roues

3 Roulettes de plombage

- Bon alignement avec le sillon formé

4 Socs

- Usure des socs

7 Aspiration (semoir pneumatique)

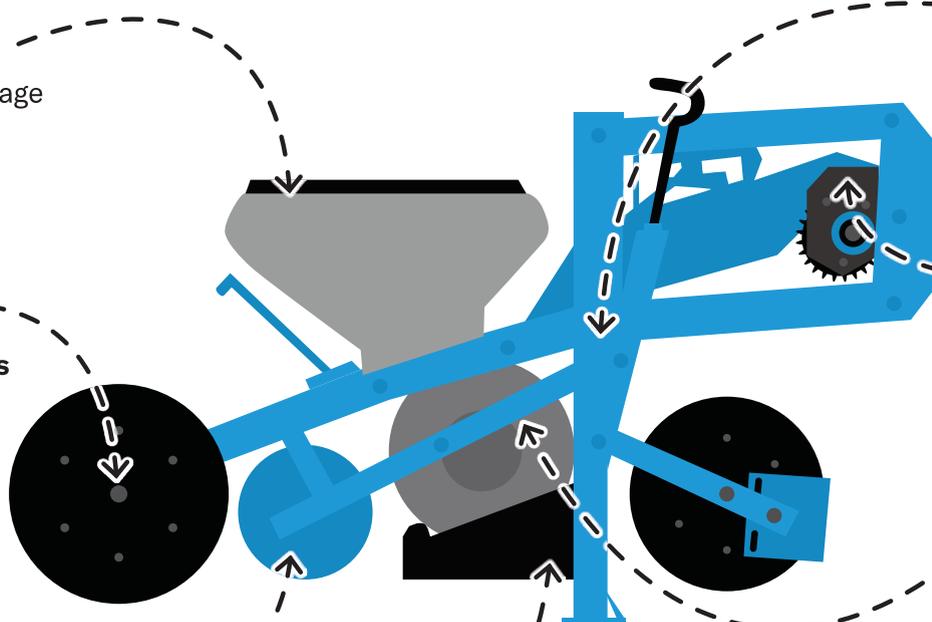
- Usure et tension des courroies, état des roulements
- Étanchéité des gaines du circuit

6 Châssis

- Graissage des pièces en mouvement
- Usure et pression des pneumatiques d'entraînement (semoir pneumatique)

5 Éléments distributeurs

- Usure des disques de sélection et état des sélecteurs (semoir mécanique)
- Planéité des disques de sélection et sélecteur à la bonne taille des graines (semoir pneumatique)



Un semoir bien entretenu et préparé pour le semis est primordial pour réussir l'implantation des betteraves et maximiser le potentiel de rendement, dès le semis.

La révision du semoir à l'atelier

Le potentiel de rendement de la betterave peut être fortement impacté par un semis de mauvaise qualité. Les deux dernières années nous ont montré que les fenêtres météo pour le semis pouvaient être parfois très courtes. En amont du semis, il convient ainsi d'avoir un semoir parfaitement préparé pour intervenir dès que possible. Les premiers réglages doivent être faits à l'atelier pour sortir le semoir monograine de son hivernage. La poussière accumulée pendant son stockage doit être éliminée avec un nettoyeur haute pression. Les trémies doivent également

être aspirées pour éliminer toutes impuretés. Chaque organe du semoir doit être vérifié indépendamment et suffisamment tôt, de manière à anticiper des remplacements de pièces éventuels. Le schéma ci-dessus explique les différents points d'attention lors de la préparation.

Le réglage de la profondeur de semis commence à l'atelier. Pour rappel, elle doit être comprise entre 2 cm et 2,5 cm pour assurer une levée rapide et homogène (obligatoirement 2,5 cm pour des semences traitées à la téfluthrine). Dans votre hangar, sur un sol plat, disposez plusieurs cales d'une épaisseur de 2 cm au niveau des points d'appui du semoir. L'enterrage est alors réglé de façon à faire reposer chacun des socs sur le sol.

Un contrôle préalable portera également sur les différents dispositifs de guidage si le tracteur et le semoir en sont équipés : consoles, antennes GPS, contrôleur de semis. S'il s'agit d'équipements récents, il est primordial de les prendre en main pour éviter les erreurs de guidage éventuels.

ÉCLAIRAGE RÉGIONAL

Olivier Barlet, adjoint régional Nord-Pas-de-Calais

« Les réglages finaux à effectuer au champ »



Olivier Barlet

Les réglages à l'atelier doivent être contrôlés et complétés au champ.

Pour vérifier que la distance inter-graines est bien conforme à la

population souhaitée, soulever sur quelques mètres les roues de recouvrement pour éviter de passer beaucoup de temps à découvrir les graines. Il faut également vérifier l'alignement de la roulette étroite qui permet de plomber la graine dans la couche de terre humide. Les graines doivent être positionnées à 2,5 cm de profondeur. Tous les éléments doivent être vérifiés car ils ne seront pas forcément réglés à l'identique, notamment les éléments situés derrière des pneumatiques larges.

La vérification de ces réglages doit être effectuée de nouveau lorsque les conditions de semis changent (texture, préparation, humidité de sol).

CONSEIL DE SAISON

Les clés pour réussir son semis de betteraves

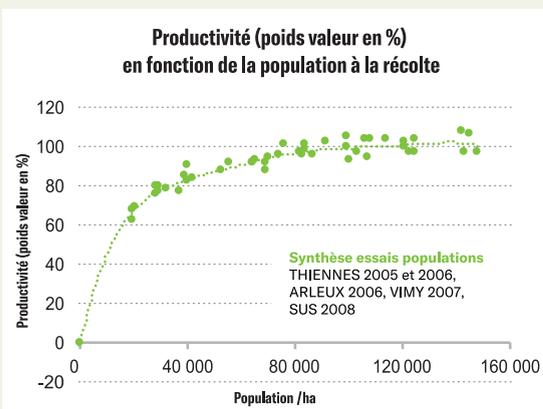
Avoir un semoir bien préparé et bien réglé est une chose, réussir son semis le jour J en est une autre. Voici quelques conseils pour s'assurer d'une opération de semis de qualité.

Raisonner sa date de semis

Il faut savoir attendre suffisamment pour obtenir de bonnes conditions de ressuyage et de préparation du sol, et rester attentif aux conditions météo suivant le semis. L'annonce de pluies dans les 2 à 3 jours après l'opération, surtout dans les sols fragiles, expose au risque de battance. Le risque de montée à graine doit être pris en compte en fonction de la situation géographique et de la sensibilité variétale.

Préparer un lit de semences adéquat

La réussite du semis est conditionnée par une bonne préparation du lit de semences. Cette dernière doit s'effectuer à la bonne profondeur. Pour préparer le passage du semoir et l'implantation de la graine, il faut travailler au maximum à 5 cm de profondeur avec des outils à dents qui permettront le nivelage optimal du sol. Au-delà de cette profondeur, le rappuyage du sol présentera des irrégularités. Cette couche travaillée doit être composée par $\frac{3}{4}$ de terre fines et à $\frac{1}{4}$ de petites mottes. Ainsi, la graine semée



à 2-3 cm pourra bénéficier de la remontée capillaire de la zone non perturbée par le travail du printemps. Seul le respect de ces conditions permettra une levée rapide et homogène.

Semer la bonne population

Une population optimale et homogène est recherchée au moment du semis. Les essais menés à

CHIFFRES CLÉS

5 cm

profondeur de préparation maximale.

115 000 graines/ha

Densité optimale.

l'ITB ont montré que la population optimale pour le rendement en sucre était atteinte entre 95 000 et 100 000 plantes/ha, quels que soient le type de sol et la date de semis. Le taux de levée moyen constaté dans les essais menés depuis 10 ans est de 92,8 %. De ce fait, la densité de semis optimale se situe entre 110 000 et 115 000 graines/ha (soit 1,1 à 1,15 unités/ha). Cela correspond à un espacement sur le rang entre :

- 19 et 20 cm pour un écartement de 45 cm.
- 17 et 18 cm pour un écartement de 50 cm.

Éviter les semis de mélanges de variétés

Semer le même lot de la même variété dans tous les éléments du semoir assure la même vitesse de levée, la même émergence, le même port foliaire de la population de betteraves. Les opérations de protection de la culture suivante se retrouvent facilitées par des betteraves développées de manière homogènes au même stade. Une hétérogénéité de développement pourra conduire à des pertes de pieds au moment des premiers traitements herbicides. La vitesse d'avancement du semoir doit être contrôlée en fonction des conditions pédo-climatiques. Un semoir mécanique garantira une précision d'implantation entre 7 km/h et 9 km/h (jusqu'à 12 km/h pour les semoirs mécaniques équipés de ressorts de pression et dans de bonnes conditions de préparation de sol) tandis qu'un semoir pneumatique devra semer plus lentement (entre 5 km/h et 7 km/h). Enfin, même si les opérations de semis sont très souvent contraintes par le temps, prenez quelques minutes lors du semis pour vérifier si vos réglages initiaux n'ont pas été déréglés au cours des premières opérations de semis.

ÉCLAIRAGE RÉGIONAL

Olivier Ley, responsable régional Nord-Pas-de-Calais

« Localiser l'azote au semis pour maximiser son rendement »



Olivier Ley

L'apport de l'azote en localisé pour la betterave est une technique encore trop peu utilisée, mais qui mérite d'être développée. En effet, le fait de localiser l'azote proche du rang de betteraves, tout en respectant certaines conditions

(comme décrit sur le schéma à côté pour ne pas brûler les germes de celles-ci) présente un effet boost sur le démarrage de la culture, qui se caractérise par un rendement supérieur vis-à-vis de l'apport en généralisé, de l'ordre de 2 %. Cette technique va également permettre une économie d'engrais en raison de la meilleure efficacité de ce dernier : en général, la dose conseillée par le reliquat est légèrement plus faible en localisé. Les apports enfouis localisés peuvent être réalisés avec des matériels adaptés sous forme liquide (solution azotée) ou solide (urée, ammonitrate). La synthèse d'essais ITB réalisée dans le 59/62 met en avant un gain de productivité de 3 %.

Photo d'un dispositif de localisation de l'azote au semis.

