© D. Brun, ARVALIS-Institut du végétal

Agronomie
3 Limiter le travail du sol au lit de semences

Le strip till consiste à implanter certaines cultures dans un lit de semences conventionnel tout en limitant au maximum le volume de sol travaillé. Pour favoriser la levée et le développement des cultures, quelques bases agronomiques doivent être respectées, assez proches de celles connues pour les techniques plus traditionnelles.

Le principe du strip till consiste à réduire au maximum le travail du sol tout en faisant bénéficier la culture d'un lit de semences assez traditionnel.

Le strip till est souvent testé au champ, où il est comparé à des techniques plus conventionnelles. Difficile cependant de généraliser les conclusions de chaque essai. Il y a strip till et strip till ! D'une part, des machines de conceptions différentes peuvent être utilisées. D'autre part, selon les conditions dans lesquelles la technique est utilisée (type de sol, période de l'année, résidus végétaux, structure du sol, climat…), le profil cultural obtenu peut être très différent et plus ou moins accueillant selon les espèces. Aussi diverses que soient les situations, la mise en œuvre du strip till obéit néanmoins à de grands principes agronomiques.

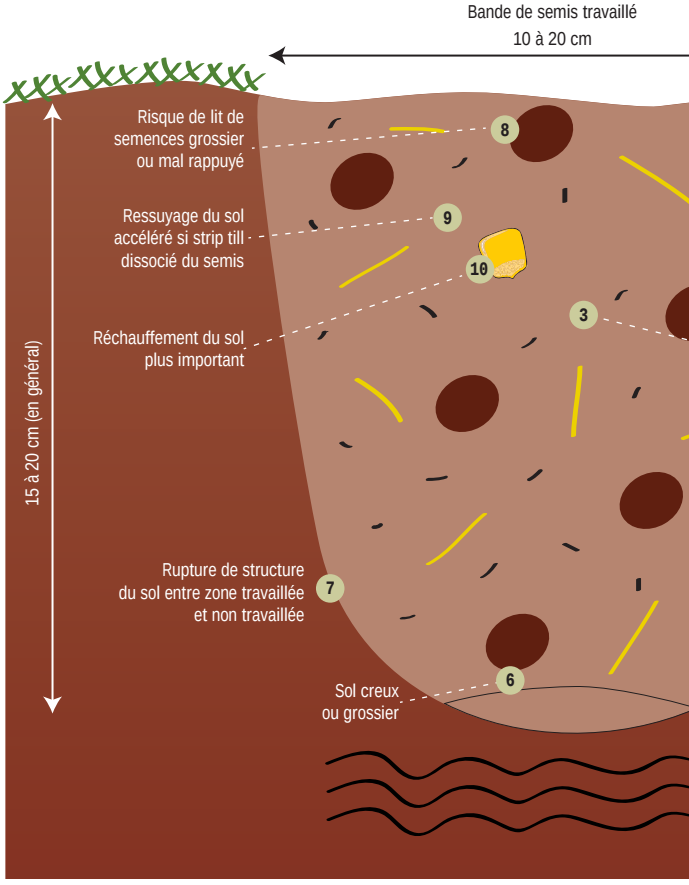
Un inter-rang non travaillé

Le travail des futures bandes de semis se caractérise par une nette différentiation entre le rang et l'inter-rang. S'il n'a pas été travaillé au préalable, l'inter-rang se trouve dans une situation proche du semis direct avec de nombreux résidus végétaux en surface et une absence de terre fine. Ceci contribue à réduire le risque d'érosion, à limiter l'évaporation de l'eau et à moins stimuler la germination d'adventices ❶. *A contrario*, le travail du sol sur le rang génère un état structural fortement bouleversé. Avec des strip tillers de type américain, la bande travaillée présente un état structural proche d'un pseudo-labour. Les résidus de culture ou du couvert présents initialement en surface sont assez fortement enfouis et « dilués » dans le profil ❷. Sur un précédent avec un solide système racinaire fasciculé (prairie, gros couvert de graminée), l'enfouissement de touffes de graminées peut laisser un sol creux difficile à rappuyer, en particulier avec un strip-tiller de type américain travaillant peu de temps avant le semis. De ce point de vue, le travail des bandes de semis avec des outils animés de type Rotasemis ou Parasemis est adapté au semis de maïs derrière une dérobée. Il est aussi envisageable d'améliorer le travail du strip-tiller en passant deux fois l'outil.

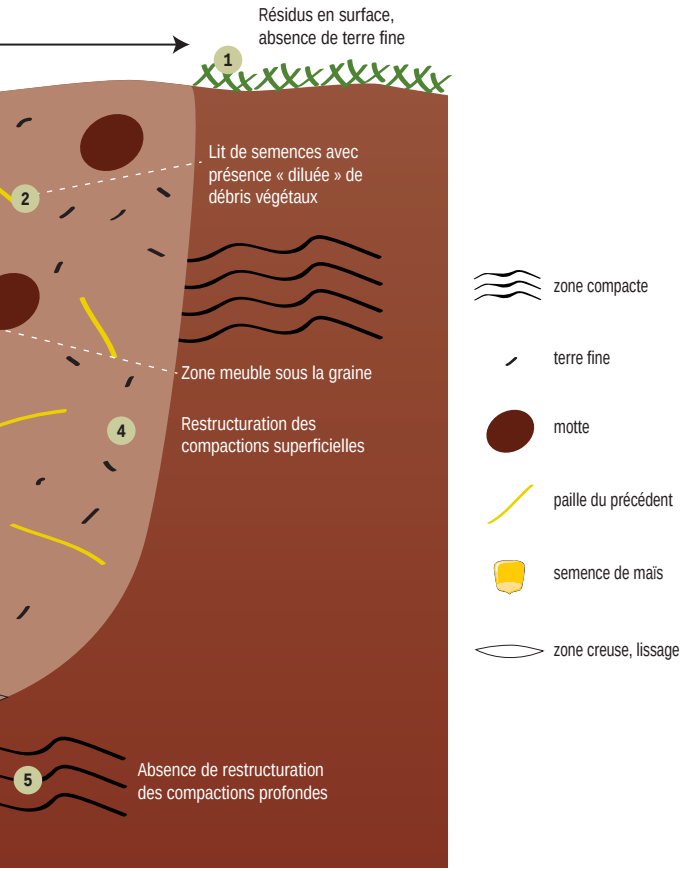
Eviter les conditions plastiques

Le strip till crée idéalement sous la semence de la culture un horizon meuble et rappuyé favorable à son enracinement ❸. Si le strip-tiller est passé en conditions trop humides (sol plastique) ou éventuellement trop sèches (sol très dur),

Les principales conséquences agronomiques du strip till



la structure du sol créée peut être grossière et éventuellement creuse ❹. Pour éviter cela, il faut en particulier travailler suffisamment tôt les sols argileux, en général en automne. Il faut également être vigilant en cas de sol très sec et dur en été avant colza. Le strip till trouve toutefois ses limites lorsque le sol est compacté. Il peut néanmoins être suffisant pour restructurer une compaction superficielle du sol ❺. La profondeur du passage de strip till étant souvent comprise entre 15 et 20 cm, les possibilités de corriger des défauts de structure plus profonds, par exemple entre 20 et 30 cm, sont limitées ❻. Le risque est alors d'avoir un effet dit « pot de fleur », avec un enracinement correct dans la zone travaillée qui ne représente qu'un faible volume de sol (environ 15 cm sur 15 cm). Les racines ont du mal à pénétrer l'horizon non travaillé et compacté ❼. Dans ce type de situation, un décompactage à environ 25-30 cm de profondeur est nécessaire.



© D. Brun-ARVALIS-Institut du végétal

En terre lourde à intermédiaire, le strip till doit être passé en automne en conditions non plastiques. Les résultats semblent alors satisfaisants mais posent question quant à la destruction précoce mais seulement partielle du couvert.

Certains strip-tillers réalisent ce type d'opération. Il peut aussi s'agir de décompacteurs combinés à un semis à la volée pour implanter un colza (technique du « till seeding »).

Un vrai lit de semences

Si le strip till est réalisé correctement, il permet de créer suffisamment de terre fine pour avoir un bon contact sol-graine ❽. Quelques règles de base s'imposent pour respecter ce facteur favorable à la germination. Il faut réaliser le strip till en conditions ressuyées. Il est également important de passer l'outil suffisamment tôt, dès l'automne par exemple, afin de permettre l'évolution naturelle de la structure des sols les plus lourds. Disposer d'éléments d'émiettement et de rappui sur la future ligne de semis en cas de travail peu de temps avant le semis est nécessaire (éventuellement rouler en l'absence de ce genre d'équipement). Il faut sinon semer dans la foulée du passage de strip till ou combiner strip-tiller et semoir.

Le ressuyage favorisé

Dans la majorité des sols français, toute opération de travail du sol favorise la vitesse de ressuyage du sol en surface. Un passage de strip till à l'automne ou même quelques jours avant le semis réduit l'humidité du lit de semences ❾. Cela permet de semer plus tôt certaines années, en particulier lorsque le ressuyage est lent. En conditions très sèches comme en été avant colza ou au printemps dans des terres très légères, il faut être vigilant pour ne pas trop dessécher le lit de semences avec un strip till réalisé quelques jours avant le semis. Un délai très court entre le passage de l'outil et le semis (éventuellement la combinaison des deux) permet de limiter les pertes en eau.

Travailler le sol sur le rang, dégager et enfouir les résidus ou encore favoriser son ressuyage constituent autant d'actions positives sur le réchauffement du sol ❿. Un sol « strip-tillé » se réchauffe mieux la journée qu'un sol non travaillé. Même s'il se refroidit davantage la nuit, les sommes de température accumulées sont supérieures, favorisant ainsi la vigueur de la culture de printemps. La température du sol derrière strip till ne semble cependant pas atteindre celle observée sur sol labouré. ■

Jérôme Labreuche
ARVALIS-Institut du végétal
j.labreuche@arvalisinstitutduvegetal.fr