

Pois de printemps

Une culture délicate en non labour

Le pois de printemps est une des cultures les plus délicates à réussir en techniques sans labour. La graine doit absolument être bien enterrée et recouverte de 4-5 cm de terre. Les déchaumages et un semis sur sol bien ressuyé sont donc indispensables.

Les enjeux de l'implantation de protéagineux en non labour sont importants, à l'heure où ceux-ci sont parfois maintenus ou réintroduits dans les assolements en techniques simplifiées. Ce sont des précédents qui facilitent l'implantation des blés sans retourner le sol, malgré des intercultures courtes. Au niveau du désherbage, l'introduction d'un protéagineux dans les rotations à deux atouts à faire valoir, plus particulièrement en non labour : il prend les graminées d'automne à contre-pied en introduisant une culture de printemps, il facilite leur contrôle avec des anti-graminées dans une culture dicotylédone. Pour les producteurs de pois, une implantation sans labour peut être synonyme de sol mieux nivelé à la récolte et plus portante pour les applications d'herbicides en post-lévé.

Maîtriser la profondeur de semis

La simplification du travail du sol affecte en moyenne légèrement les rendements du pois lorsqu'un travail superficiel est réalisé. Le semis direct occasionne plus souvent des accidents.

L'expérimentation sur le tra-

vail du sol existe depuis de nombreuses années chez ARVALIS - Institut du végétal. Dans des essais de longue durée, de nombreuses cultures ont fait l'objet de comparaisons entre trois itinéraires : labour, travail superficiel sur 5-10 cm et semis direct. Ces techniques d'implantation donnent une idée des enjeux

liés à la simplification du travail du sol sur ces cultures.

Trente-trois situations mesurées sur du pois sont présentées *figure 1*. Elles correspondent chacune à une année pour un essai. Les sols représentés ici sont variés (limon, limon argileux, argilo-calcaire) et les climatologies le sont tout autant (de 1990 à 2003).



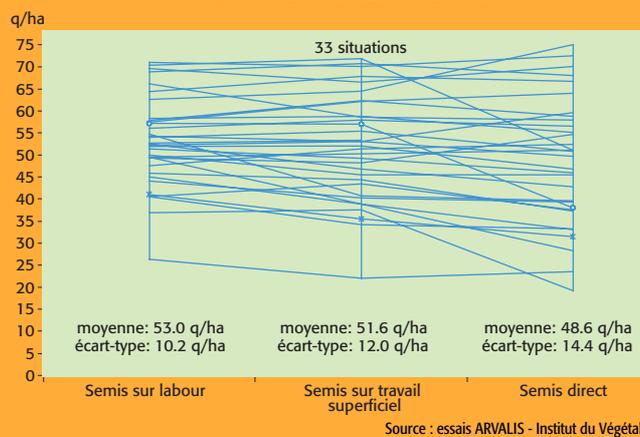
Jérôme Labreuche
j.labreuche@arvalisinstitutduvegetal.fr

Delphine Bouttet
d.bouttet@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal

Le travail superficiel pénalise peu les rendements

EFFET DU TRAVAIL SIMPLIFIÉ SUR LE RENDEMENT DU POIS DANS DIFFÉRENTS ESSAIS



Les potentiels de rendement varient en système labouré de 40 q/ha (années sèches en sol moyennement profond) à plus de 70 q/ha (limon profond bien arrosé). Les outils utilisés sont souvent les mêmes : herse rotative-semoir sur labour, semoir spécial à disques sur préparation réalisée avec un ou deux passages d'outil à disques à l'automne, semis direct avec un semoir spécial à disques.

Les rendements sont très légèrement pénalisés par le travail superficiel (-1,4 q/ha). Les écarts sont beaucoup plus prononcés quand on passe au semis direct (-4,4 q/ha) et, surtout, la variabilité des productivités obtenues s'accroît nettement. Tous ces essais ont été implantés sur un précédent paille restituée. Rappelons que le semis direct correspond à un semis en direct sur un chaume intact.

Des variations de rendement sont observées *figure 1* dans quelques essais en défaveur du non labour et, en particulier, en semis direct. Dans

la majorité des cas, ces différences s'expliquent par une variation des peuplements levés voire, dans certains cas, par des levées échelonnées. Cela est surtout flagrant les années où le début de printemps est sec. Le contact sol-graine est très important dans ces situations.

Le semis du pois doit être réalisé à une bonne profondeur, de l'ordre de 4-5 cm. Toutefois, il n'est pas toujours aisé d'obtenir une telle profondeur en particulier en non labour :

- les résidus de culture comme les pailles ont tendance à limiter le terrage du semoir ;
- le sillon doit bien se refermer. Il faut donc de la terre fine et/ou un semoir adapté ainsi qu'un sol bien ressuyé ;
- le sol doit être ressuyé sur une plus grande profondeur que pour un semis à 2-3 cm (ex : orge de printemps). Cet aspect sera à surveiller de près derrière des cultures intermédiaires (semis sous couvert).

Une reprise de printemps, par exemple avec un vibro-

Descriptif du dispositif d'étude

LA JAILLIÈRE (44) EN 1988, 1989 ET 1990

Profil	Etat structural	Lit de semence
010	Labour émietté	10 cm
B10	Labour peu fragmenté (grosses mottes + vides)	10 cm
C10	Compactage post-labour sur terre émietté	10 cm
C5	Compactage post-labour sur terre émietté	5 cm

Source : essais ESA d'Angers-ITCF

culteur, peut compléter l'émiettement de l'horizon de surface et l'action sur les résidus de culture. Elle facilite l'obtention d'un lit de semences favorable, notamment dans des limons après un hiver pluvieux (sol refermé avec un risque de ligne de semis mal éclatée avec un semoir spécial).

Trois solutions : déchaumer le précédent paille (un à deux passages selon le semoir) ; bien vérifier en semant que la graine est recouverte de 4-5 cm de terre ; semer sur sol bien ressuyé (éventuellement accélérer ce dernier par une reprise de sol au printemps qui permettra aussi de refaire de la terre fine).

Un sol meuble en profondeur

L'étude de l'effet du compactage des sols sur le pois a été travaillée il y a environ dix ans en situation sensible : un limon sur schiste de l'ouest de la France. Le dispositif a été établi sur trois campagnes en visant trois états structuraux décrits dans le *tableau page précédente*. Le profil O est

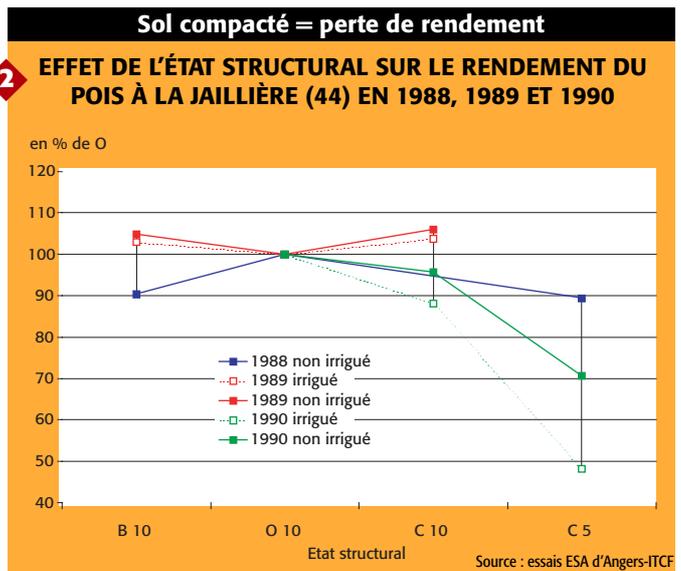
idéal (labour émietté). Le profil B correspond à un labour très grossier avec de grosses mottes et des vides. La porosité est encore présente dans cette modalité. Le profil C est très fortement compacté et a une porosité fortement réduite.

De nombreuses observations montrent que les situations compactées présentent :

- un enracinement plus lent à s'installer en profondeur ;
- un enracinement plus superficiel ;
- une moindre absorption de l'eau et des minéraux du sol ;
- des nodosités moins grosses et plus superficielles conduisant à une réduction de l'azote absorbé ;
- une biomasse inférieure.

Par contre, les répercussions sur le rendement ont été plus variables. Elles sont présentées *figure 2*. Dans une première approche, le pois a une sensibili-

C'est souvent une profondeur de semis insuffisante qui pénalise la levée des pois de printemps en non labour



té au tassement intermédiaire entre celle d'un blé (faible) et celle d'un maïs (forte).

L'état C5 a pénalisé le rendement de 16 % par rapport à l'état "idéal" O. La perte est de 4% pour le profil B. Le sol compacté et repris sur 10 cm (C10) a été très peu pénalisé.

Certaines situations peuvent nécessiter un travail profond avant du pois. On pense souvent aux récoltes d'automne mais les chantiers d'été

peuvent aussi aboutir à des tassements conséquents si la moisson s'effectue en conditions de sol humide ou si les pailles sont récoltées... Elles ne nécessiteront pas forcément une reprise très profonde du sol : 10 à 15 cm avec un outil traditionnel (ou plus profond avec un décompacteur). La majorité des parcelles en précédent paille pourront se satisfaire d'un décompactage superficiel sur 5 cm environ. ■



Le contact graine - sol est essentiel pour une levée homogène.