

Démonstration Bassin Versant Evel

Dispositifs de lutte contre l'érosion en champ de pomme de terre

31 mai 2010

6 agriculteurs se sont déplacés, ainsi que 2 techniciens (Altho & Bretagne Plants). L'information a été diffusée dans le Paysan Breton et la Gazette du Centre Morbihan, en écho au tract envoyé par courrier à tous les agriculteurs du bassin versant 10 jours plus tôt. Une relance par téléphone et par courriel a été faite auprès d'une trentaine de producteurs du bassin versant de l'Evel clients de Bretagne Plants.

La pomme de terre est sensible au ruissellement et à l'érosion en raison de 3 facteurs cumulés : le **buttage** qui réduit la surface d'infiltration, **les lignes de semis** généralement dans le sens de la pente et la **mise en place de la culture en avril**, lorsque les pluies sont particulièrement érosives.

Cette problématique se retrouve partout en Bretagne.

Le tamisage est souvent remis en question, or les mêmes problèmes se rencontrent lorsque le sol est travaillé très finement pour la préparation du lit de semence pour d'autres cultures (maïs, céréales...) avec une herse rotative. Cette précision a été apportée par Philippe Dolo, technicien de Bretagne Plants en charge de ces essais, pour une meilleure objectivité sur la problématique érosion, non spécifique à la culture de pomme de terre.

Conséquences :

- Pour le producteur :
 - entrainement et perte de terre
 - création de mouillères et creusement des inter-rangs
 - perte de qualité
- Pour l'environnement :
 - ruissellement = vecteur de transport des produits phytosanitaires et des sédiments vers les cours d'eau
- Pour l'entourage et le voisinage :
 - risque d'inondation
 - mauvaise image de la culture de pomme de terre car on concentre de façon très visible le ruissellement dans les sillons (+ diffus donc moins évident dans les autres cultures)

Essai Barbutte



Les pelles creusent le sol pour créer des micro-barrages tous les 1,60 m dans l'entre-butte.

Les micro-barrages de 6-7 cm de haut facilitent l'infiltration de l'eau.

=> 1^{ers} constats :

- Besoin de lester les 2 bêches sur les côtés car elles passent dans les traces de roues ou la terre est + compacte.
 - Peu de pluies depuis la plantation ; bon comportement sur des précipitations localisées.
 - Bons résultats dans le sens des pentes mais plus difficile dans les parcelles en devers.
 - Pas possible sur les passages de pulvérisation (trop de secousses pour le tracteur)
- Epuration difficile.
 - Dispositif à installer devant le tracteur pour étaler les bosses à l'arrachage.

Henri Le Clainche qui accueille l'essai de barbutte précise qu'il y a en tout 18 passages dans la culture de pomme de terre pour les travaux et traitements. Il est donc important d'adapter ce dispositif à la planteuse afin d'éviter un passage supplémentaire. Cela représenterait un gain de temps pour l'agriculteur d'une part mais permettrait surtout de limiter le tassement. A ce propos, Djilali Heddadj, agronome à la CRAB, spécialisé sur les problématiques d'érosion des sols, rappelle l'intérêt des effaceurs de trace de roues (cf. doc ci-joint).

Stéphane Le Pen, producteur de pomme de terre à Pluméliau également, a accueilli un chantier pilote pour le programme Breizh Bocage dans certaines de ces parcelles présentant des risques érosifs importants (coulées de boues). Il est intervenu pour souligner la complémentarité de ces aménagements (talus, haies) avec les pratiques permettant de limiter l'érosion et préserver les sols sur le long terme.

Henri Le Clainche confirme et complète en désignant, d'une part, la division de sa parcelle en 2 cultures, l'une d'hiver (blé), l'autre de printemps (pomme de terre), afin de limiter la longueur des chemins de ruissellement et, d'autre part, la bande enherbée de + de 20 mètres de large à l'endroit où il a creusé une tranchée dans le sens de la pente afin de faciliter l'évacuation de l'eau. En effet, dans le talweg, les billons, perpendiculaires à la pente, se gorgent d'eau jusqu'à ce qu'ils s'effondrent, entraînant comme Stéphane Le Pen l'évoquait, des coulées de boues sur plusieurs mètres de large (« effet chasse d'eau »). A ce moment là, un talus se comble bien vite ! Un sillon de drainage évite ce problème majeur mais véhicule très rapidement les produits phytosanitaires vers les cours d'eau... la bande enherbée de plus de 20 mètres de large a pour but de filtrer cette eau d'évacuation et protéger ainsi le cours d'eau de la contamination par les pesticides.

Efficacité mesurée sur des essais en Belgique en 2007 : Potato Planet 007- novembre 2007

Micro-barrages de 10 à 15 cm de haut, espacés tous les 1,50 mètres.

Coût estimé à 45 € / ha.

↳ **Diminution de 97 % des volumes d'eau ruisselée et de 99 % des quantités de terre exportées.**

Un cloisonnement combiné à une bande enherbée de 12 mètres de large en bas de parcelle a permis de constater aucun ruissellement, par conséquent aucune érosion.

Essai Rouleaux Alvéoles sur Billon

Cette technique n'est applicable que pour les parcelles semées en billons larges. Ces billons permettent de semer 3 rangs de plants de pommes de terre, permettant de semer + de rangs dans la parcelle avec 2,2 fois moins de sillons, soit 2,2 fois moins de chemins préférentiels pour le ruissellement. Cette technique est donc en elle-même plus intéressante pour limiter les phénomènes érosifs en champ de pomme de terre, notamment pour les parcelles en devers (moins de risque d'effondrement des billons comparé aux buttes)

Par ailleurs, les références présentées par Philippe Dolo montrent un gain de rendement de 4 tonnes / ha par rapport au semis en buttes. Cela s'explique par une levée plus rapide du plant car le semis est moins profond.

Le bémol pour le développement de cette technique est le système d'arrachage qui implique nécessairement une machine différente (ce qui représente un investissement lourd).

Le rouleau à alvéoles crée 44 cavités / m² sur le billon.

Les inter-billons occupent 35 % de la surface. Il y a donc 286 000 alvéoles / ha.

Une alvéole retient environ 75 cl, soit 200 m³ d'eau retenus par ha = **l'équivalent d'une irrigation.**



=> 1^{ers} constats :

- Bonne rétention sous une irrigation de 20 mm.
- Les alvéoles sont moins profondes là où la parcelle a été irriguée, démontrant ainsi leur efficacité : les sédiments se déposent et rebouchent les alvéoles progressivement.
- Le rouleau s'adapte facilement sur la planteuse.
- Phénomène de ruissellement dans les sillons entre les billons => adaptation de la barbutte pour combiner les 2 systèmes.

En conclusion, il est nécessaire de confirmer l'efficacité de ces systèmes de limitation de l'érosion en conditions expérimentales afin d'obtenir des références qui justifieraient la remise en question de la chaîne de production de la pomme de terre (en plants tout au moins). En effet, le dispositif de plantation impacte chaque intervention jusqu'à l'arrachage, nécessitant des adaptations sur un matériel spécifique et coûteux.

➤ **Les effaceurs de traces de roues**



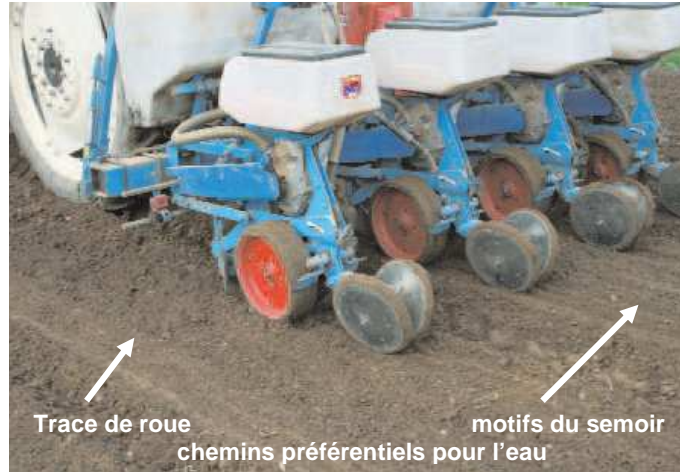
Le passage d'engins agricoles dans les parcelles imprime à la surface du sol des traces de roues. Dans le cas d'un semis de maïs classique, la proportion de surface concernée par les traces de roues du tracteur varie de 15 à 30 % en fonction du matériel utilisé. Le semoir génère également des motifs susceptibles de créer des chemins préférentiels pour l'eau. Et le ruissellement de surface peut avoir un impact important sur la qualité de l'eau (phosphore, pesticides, matières en suspension...) et sur l'érosion des sols.

- **La suppression de la trace de roue diminue fortement le risque de ruissellement.**

(Test à la Station de Keguéhennec (56) des Chambres d'Agriculture de Bretagne)

Dans le cas d'un semis en combiné et pour une pluie de 20 mm, nous obtenons une diminution par trois du volume ruisselé par rapport à un semis classique en 2 passages. L'outil rotatif limite l'effet du tassement des roues du tracteur. Pour un cumul de 40 mm la diminution est de 45 %.

Si on cumule le montage de dents "efface-traces" sur le semoir à la herse peigne à l'arrière, l'effet est supérieur notamment pour les cumuls de pluie importants. Cette amélioration sensible s'explique par le travail des dents à l'arrière des roues du tracteur et à l'action de la herse peigne sur les traces propres au semoir (roues et lignes de semis). Les voies de circulation préférentielles de l'eau sont ainsi fortement réduites. Le relief à la surface du sol généré par les mottes de terre permet un stockage temporaire sous forme de flaques. Le travail du sol au niveau de la roue, réalisé par l'une ou l'autre de ces techniques, évite le tassement et le sol fraîchement travaillé garde ainsi une bonne capacité d'infiltration.



Dents « efface-traces » et herse peigne

- **Des équipements faciles à installer**

Les effaceurs de traces de roues sont généralement disponibles en option chez les concessionnaires, mais ils peuvent également faire l'objet d'une « adaptation maison ». Le montage de dents effaces traces et d'une herse peigne, souvent généralisé sur les semoirs à céréales mérite d'être adapté à l'arrière des semoirs à maïs. Ce type de matériel améliore les pratiques culturales et peut ainsi participer à la reconquête de la qualité de l'eau.