

1. Présentation de l'essai

Objectif : lutte contre le ruissellement sur maïs grâce au binage pour briser la croûte de battance.
Essai mis en place à Foucart (76) par Jean-Baptiste Richet – AREAS.

Simulation de pluie avec intensité de 31 mm/h pendant 1h.

Terrain : Limon profond, MO : 1,3 à 1,4 %, A : 9,5 à 10,3 %, pente : 1,7 à 2,6 %.

Modalités	Modalité 1 :	Modalité 2 :
	Maïs non biné. Aucun travail du sol depuis le semis Sol sec Deux essais sur deux placettes différentes NB1 et NB2	Maïs biné au stade 6-8 feuilles Sol sec Deux essais sur deux placettes différentes B1 et B2

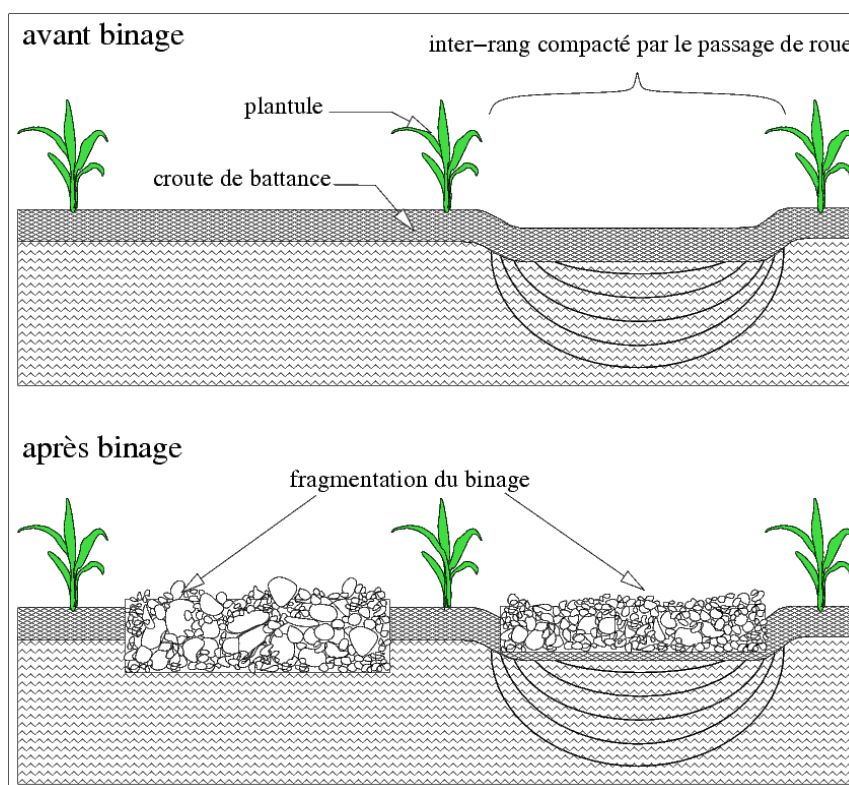


Figure 1 : schéma d'une coupe transversale perpendiculaire aux rangs avant et après binage. Modalité B2 : A gauche, le binage a permis de briser la croûte de battance sur toute son épaisseur mais pas à droite.

Conditions :

- Orage très important (20 à 60 mm) survenu juste après le semis : importante croûte de battance,
- Aucune pluie entre le binage et l'essai.

Limite :

La pluie obtenue avec un simulateur (31 mm/h) a été 8 fois moins puissante que la pluie naturelle. La croûte de battance se forme donc plus vite sous pluie naturelle.

Etat de surface :

- Les états de surface des deux essais non binés NB1 et NB2 sont identiques : développement d'une croûte de battance importante et non fracturée.
- B1 : binage efficace sur toute la surface, croûte de battance entièrement fragmentée
- B2 : croûte de battance non complètement fragmentée au niveau des passages de roues (cf. figure 1)

2. Principaux résultats

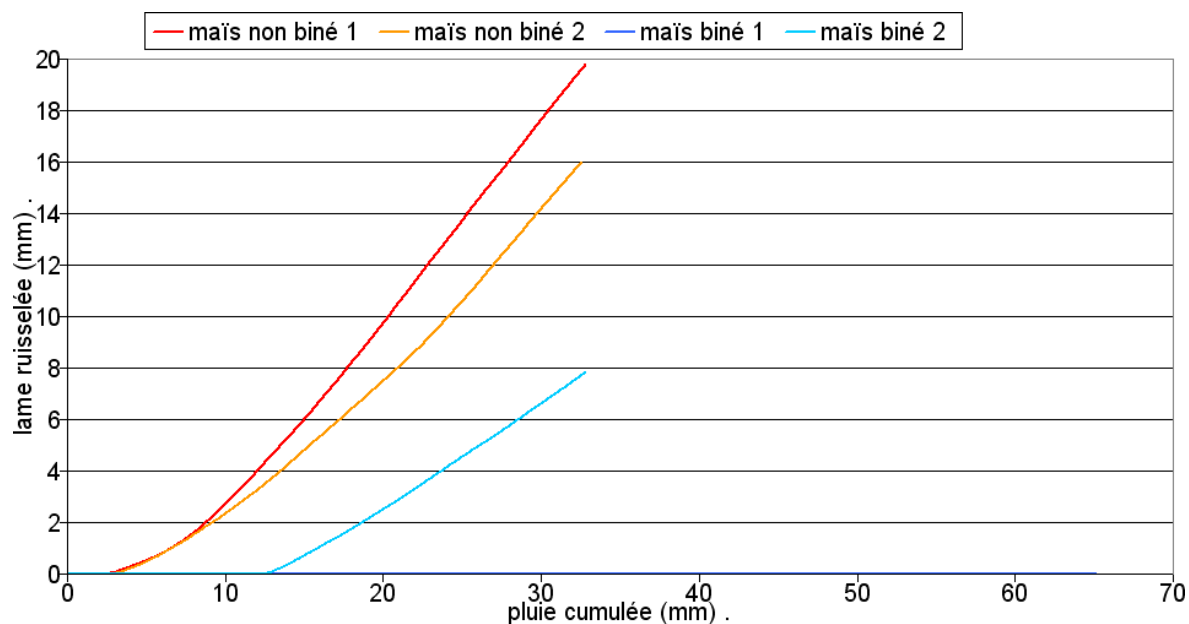


Figure 3 : Lame ruisselée des différents essais en fonction du cumul de pluie

NB : La pluie totale simulée (31 mm en 1h) correspond à une pluie de fréquence cinquantennale pour la station de Rouen-Boos. La courbe correspondant au maïs biné 1 n'apparaît pas puisque la lame ruisselée est nulle pour cet essai.

Modalité Maïs non biné :

Les deux essais ont le même comportement : tout deux présentent des pertes initiales faibles (3 mm) et les valeurs d'infiltration à saturation sont proches et faibles (6 à 9 mm/h).

Modalité Maïs biné :

Les deux essais présentent des valeurs d'infiltration nettement supérieures à la modalité non binée. Cependant les valeurs B1 et B2 présentent des différences : l'essai B1 montre une infiltration supérieure à l'intensité pluvieuse imposée par l'essai (31 mm/h) tandis que l'essai B2 montre un résultat intermédiaire avec une infiltration plus faible de 18 mm/h.

3. A retenir

En brisant la croûte de battance, un binage bien réussi permet de créer un état fragmentaire, et ainsi d'augmenter sensiblement les capacités de flaquage et d'infiltration de la surface. En effet, l'infiltration d'une parcelle binée est, dans le cas le moins favorable, 2 à 3 fois supérieure à celle d'un maïs non biné.

La pluie artificielle appliquée ici, par son intensité et la quantité d'eau apportée, est comparable à un événement climatique important. Si un tel événement climatique survient dans ces conditions d'état de surface et de couvert végétal, on voit le grand intérêt de la technique du binage bien réussi pour la réduction du ruissellement.

Sous l'effet des pluies naturelles, la croûte de battance se développera à nouveau sur la surface binée. Cette dégradation des états de surface est néanmoins ralentie par le développement du couvert végétal, rapide en juin, période typique de binage. Ainsi, lorsque la culture est suffisamment développée pour protéger le sol et interdire toute intervention mécanique sur celui-ci, une parcelle qui aura été binée aura plus de chances de présenter un état plus favorable à l'infiltration qu'une parcelle non binée.