

Réduction de l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT) en maïs par stratégie de désherbage combiné

Solferino - EARL Ordokihandia

Albret
30 000

→ **Chimique localisé sur le rang et mécanique de l'inter rang**

Parcelle à forte pression d'adventices

Contexte et objectifs de l'essai

Cette étude s'inscrit dans le cadre du suivi d'une parcelle de maïs waxy à Solférino, au sein du groupe "Albret 30000". L'itinéraire technique habituel sur cette parcelle impliquait un traitement sur le rang au semis (sur 32 cm) suivi d'un rattrapage en plein.

A l'inverse de l'essai précédent, cette parcelle présente une forte **pression d'adventices avec notamment des graminées et des dicotylédones difficiles (nicandra, datura et renouée liseron)**.

L'objectif principal de l'expérimentation de 2025 était de déterminer s'il était possible de réduire davantage l'utilisation d'herbicides sur cette parcelle.

Le challenge fixé pour l'année 2025 était double :

1. **Comparer la stratégie de l'agriculteur** (traitement sur le rang au semis suivi d'un rattrapage en plein) à une stratégie plus économe en produits phytosanitaires (traitement sur le rang au semis suivi d'un traitement sur le rang à 6-8 feuilles du maïs et d'un binage de l'inter-rang).
2. **Réduire la dose de produits** pour la modalité rattrapage en plein et voir l'impact sur l'efficacité du désherbage.



Protocole expérimental

3 stratégies ont été testées sur cette parcelle :



1	Au semis	Rattrapage stade 4 feuilles	
	Isard 0,25 + Aliseo Gold Safeneur 0,5 sur le rang	Capreno 0,16 + actirob 0,8 en plein	Buttage
2	Au semis	Rattrapage stade 4 feuilles	
	Isard 0,25 + Aliseo 0,5 sur le rang	Capreno 0,22 + actirob 0,8 en plein	Buttage
3	Au semis	Rattrapage stade 5 feuilles	
	Isard 0,25 + Calliprime Xtra 0,05 sur le rang	Désherbinage : binage inter-rang & Laudis 0,1 + Banvel 0,15 + actirob 0,3 sur le rang	Buttage

Un suivi de la parcelle très précis

L'itinéraire technique a été ajusté en fonction d'un suivi précis de la parcelle toutes les semaines voire deux fois par semaine. Un tour de la parcelle était effectué pour dénombrer les adventices présentes, leurs densités, leurs tailles mais aussi leurs localisations (sur le rang ou dans l'inter-rang).

De plus, ces informations étaient relayées à l'agriculteur et comparées aux siennes pour permettre d'établir un plan d'action.



Parcelle 1

Traitement sur le rang au semis puis rattrapage en plein avec une dose plus faible de Capreno (0.16 l/ha)

Sur le rang au semis - 16 avril
Isard 0.25 + Aliséo Gold Safeneur 0.5



En plein - 15 mai
Capreno 0.16 + Actirob B 0.8



Binage / Buttage
Le 10 juin



Au 15 mai : rang très propre 10/10 mais inter-rang très sale avec une note de 3/10 avec une pression en morelles et renouées liseron très importante – à noter également des digitaires, des chénopodes, du panic dichotome...

Jusqu'au 3 juin : action du Capreno et destruction de 100% des plantes présentes – Au 3 juin, note sur le rang de 10/10 et inter-rang 7/10 (des relevées)

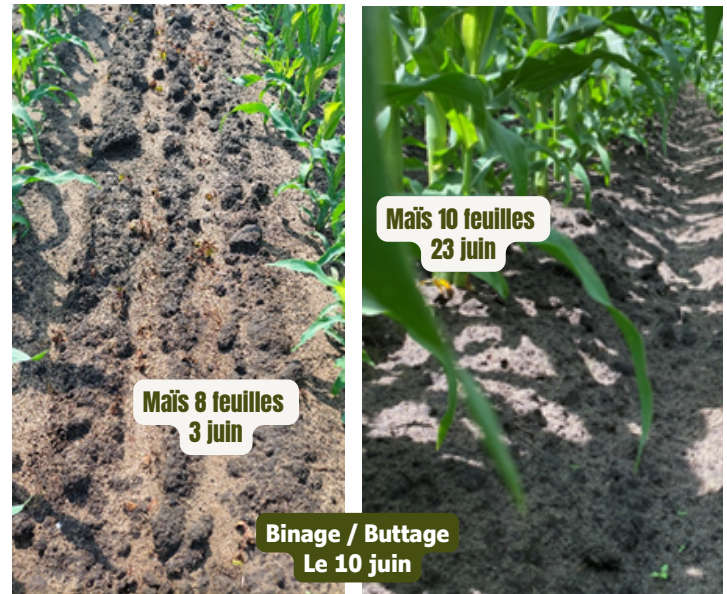
Au final, le binage/buttage a permis d'obtenir une parcelle très propre : Rang 10/10 et Inter-rang 7/10 avec quelques repousses de morelle



Parcelle 2

Traitement sur le rang au semis puis rattrapage en plein avec une dose plus importante de Capreno (0.22 l/ha)

Sur le rang au semis - 16 avril
Isard 0.25 + Aliséo Gold Safeneur 0.5



Au 15 mai : rang très propre 10/10 mais inter-rang très sale avec une note de 3/10 avec une pression en morelles et renouées liseron très importantes – à noter également des digitaires, des chénopodes, du panic dichotome...

Jusqu'au 3 juin : action du Capreno et destruction de 100% des plantes présentes – Au 3 juin, note sur le rang de 10/10 et inter-rang 8/10 (des relevées)

Au final, le binage/buttage a permis d'obtenir une parcelle très propre : Rang 10/10 et Inter-rang 7.5/10 avec quelques repousses de morelle

Meilleure efficacité au 3 juin de cette stratégie sur les relevées d'adventices

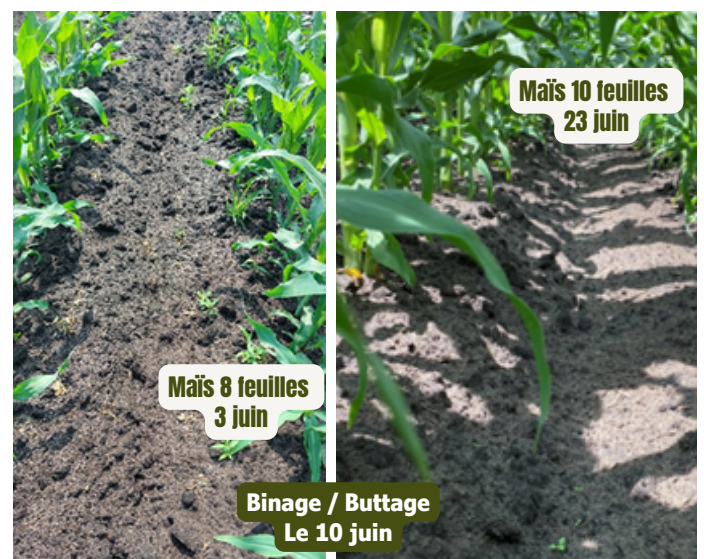
Phytotoxicité avec cette dose de Capreno : maïs plus tassé avec la modalité 2



Parcelle 3

Traitement sur le rang au semis puis rattrapage sur le rang avec du Laudis WG 0.1 + Banvel 4S 0.15 + Actirob B 0.3 + Binage

Sur le rang au semis - 16 avril
Isard 0.25 + Calliprime Xtra 0.05



Sur le rang – 24 mai
Laudis WG 0.1 + Banvel 4S 0.15 Actirob B 0.3
+ Binage

Au 15 mai : rang très propre 10/10 mais inter-rang très sale avec une note de 3/10 avec une pression en morelles et renouées liseron très importantes – à noter également des digitaires, des daturas et des nicandras...

Au 3 juin : le traitement sur le rang du 24 mai a très bien marché – le binage n'a pas été optimal 6.5/10 mais a freiné les adventices en attendant le buttage

Au final, le binage/buttage a permis d'obtenir une parcelle très propre : Rang 10/10 et Inter-rang 7.5/10 avec quelques repousses de morelle.

Très bonne efficacité finale de cette stratégie de désherbage

Aucune phytotoxicité sur cette parcelle – les maïs étaient plus grands que dans les modalités 1 et 2

Les Principaux Résultats

Le tableau suivant récapitule l'efficacité des 3 stratégies de désherbage mais également les IFT Herbicide et le prix des herbicides.

De plus, il a été rajouté l'IFT Insecticide et le coût par hectare de ce traitement. Le Coragen a été réalisé en plein avec le pulvérisateur pour les stratégies 1 et 2. Alors, que pour la stratégie 3, ce traitement a été fait au moment du rattrapage, traitement sur uniquement 32 cm et donc 40% de la surface.

	Stratégie 1	Stratégie 2	Stratégie 3
Note désherbage rang	10/10	10/10	10/10
Note désherbage inter-rang	7/10	7.5/10	8/10
IFT Herbicide	1.19	1.40	1.08
Coûts herbicides (€/ha)	46	58	28
IFT Insecticide	1.00	1.00	0.40
Coûts insecticides (€/ha)	30	30	12.5
Charge mécanisation 2 pulvé + 1 buttage (€/ha)	$2*10 + 20 = 40$ €/ha	$2*10 + 20 = 40$ €/ha	
Charge mécanisation 0 pulvé 1 desherbinage 1 buttage (€/ha)			$25 + 20 = 45$ €/ha
Total charges de mécanisation et coût des produits phytos en €/ha	116 €/ha	128 €/ha	85,5 €/ha

Les charges de mécanisation (main d'œuvre, amortissement, fioul...) des passages de pulvérisateur, de bineuse et de la désher-ferti-bineuse ont été intégrées pour obtenir un coût total de chaque stratégie phytosanitaire.

Au final la stratégie numéro 3 obtient les meilleurs résultats techniques en efficacité de désherbage avec l'IFT Herbicide et l'IFT Insecticide les plus faibles et une économie globale de l'ordre de 30 à 43 €/ha.



Conclusions et Points à Retenir pour cet Essai

L'essai mené sur maïs waxy en 2025 démontre qu'une stratégie de désherbage combinée (chimique localisé sur le rang et purement mécanique dans l'inter-rang) permet d'atteindre un niveau de propreté élevé (notes finales de plus de 8/10) tout en réalisant une réduction de 30% de l'IFT Herbicide.

Points Positifs et Facteurs Clés du Succès :

- Efficacité Technique : le désherbage ciblé sur le rang associé à des passages mécaniques dans l'inter-rang, s'est avéré suffisant pour maintenir la culture propre.
- Économie Financière : l'économie sur les coûts d'herbicides et d'insecticides est significative, pouvant aller de 30 €/ha à 43 €/ha.
- Contexte Favorable : le succès a été obtenu malgré une forte pression d'adventices et avec la présence d'adventices difficiles et de graminées et la présence d'un sol sableux qui a facilité la réalisation des opérations de binage, même en rattrapage.

Points d'Attention et Perspectives :

- Risque Climatique et Calendrier : le point critique de cette stratégie est la dépendance aux conditions climatiques pour l'efficacité du binage. L'essai a mis en évidence le risque d'un salissement extrême de l'inter-rang si les interventions mécaniques sont retardées.
- Le binage du 10 juin n'a pas eu une efficacité optimale : nécessité de passer une autre fois après l'incorporation de l'azote (mais prévu dans l'itinéraire).
- Augmentations des charges : cette approche implique une augmentation de la main d'œuvre et des charges de mécanisation pour l'exploitation (passages successifs de binage/buttage).
-

En conclusion, la combinaison d'un traitement chimique très ciblé et d'une gestion mécanique réactive est une voie prometteuse pour la réduction des IFT, à condition que le système sol/adventice permette une intervention mécanique efficace et que l'exploitant puisse gérer le risque majeur lié au calendrier d'intervention.



Réduction de l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT) en maïs par stratégie de désherbage combiné

Solferino - EARL Ordokihandia

Albret
30 000

Chimique localisé sur le rang et mécanique de l'inter rang

Contexte et objectifs de l'essai

Cette étude s'inscrit dans le cadre du suivi d'une parcelle de maïs grain à Solferino, au sein du groupe "Albret 30000". L'itinéraire technique habituel sur cette parcelle impliquait un traitement sur le rang au semis (sur 32 cm) suivi d'un rattrapage en plein. La parcelle présentait déjà un contexte de **faible pression d'adventices**.

L'**objectif principal** de l'expérimentation de 2025 était de déterminer s'il était possible de réduire davantage l'utilisation d'herbicides sur cette parcelle.

Le **challenge** fixé pour l'année 2025 était triple :

1. N'appliquer qu'**un seul traitement chimique** sur le rang du maïs au moment du semis.
2. Dans l'inter-rang, effectuer uniquement un travail mécanique, potentiellement avec plusieurs binages.
3. Réduire drastiquement l'IFT herbicide.

Points Clés et enjeux de l'essai

La stratégie adoptée est une approche combinée et localisée : la protection chimique est concentrée **sur le rang**, tandis que la gestion des adventices dans **l'inter-rang** repose entièrement sur le **travail mécanique**.

Plusieurs points cruciaux ont marqué cet essai :

- **Pression des adventices** : La parcelle était initialement caractérisée par une pression adventice relativement faible, notamment avec peu de graminées et d'adventices difficiles.
- **Contrôle initial sur le rang du maïs** : le premier traitement chimique (Isard 0,25 l/ha + Calliprime Xtra 0,05 l/ha au semis, le 16 avril) a été très efficace avec un rang "très propre" (note de 10/10) pendant 30 jours. Mais un léger traitement chimique sur le rang a été rajouté en rattrapage pour assurer le coup.
- **Risque de salissement dans l'inter-rang** : l'enjeu majeur a été la gestion de l'inter-rang. En raison de mauvaises conditions climatiques (trop humide pour biner), le travail mécanique a dû être reporté. Cette attente a entraîné un salissement rapide et sévère. Lors de la visite du 26 mai (stade 5-6 feuilles du maïs), la note d'efficacité de l'inter-rang a été noté à **1/10**, créant une situation urgente nécessitant une action immédiate.
- **Conditions opérationnelles** : la nature du sol, sableux, a été un facteur facilitant, permettant de biner facilement et d'intervenir rapidement dès que les conditions le permettaient.

Suivi de l'efficacité de la stratégie de désherbage

L'itinéraire technique a été ajusté en fonction d'un suivi précis de la parcelle toutes les semaines voire deux fois par semaine. Un tour de la parcelle était effectué pour dénombrer les adventices présentes, leurs densités, leurs tailles mais aussi leurs localisations (sur le rang ou dans l'inter-rang).

De plus, ces informations étaient relayées à l'agriculteur et comparées aux siennes pour permettre d'établir un plan d'action.



Visite 6 mai 2025

Maïs 2 feuilles (semis du 16 avril)



**Sur le rang au semis
Isard 0.25 + Calliprime Xtra 0.05**



L'inter-rang est sale

**Note Désherbage
5/10**

Rang très propre

**Note Désherbage
10/10**



Visite 14 mai 2025

Maïs 3-4 feuilles (pas de traitement - pas de binage)



L'inter-rang est toujours aussi sale

**Note Désherbage
5/10**

Rang très propre

**Note Désherbage
10/10**





Visite 26 mai 2025

Maïs 5-6 feuilles (pas de traitement - pas de binage)



L'inter-rang est très sale

Note Désherbage
1/10

Rang propre mais le traitement est en train de craquer

Note Désherbage
9/10



Visite 3 juin 2025

Maïs 7-8 feuilles



AVANT



L'inter-rang est globalement propre à l'échelle de la parcelle.

Quelques zones entre l'action de la bineuse et le traitement sur le rang comme le montre la photographie ci-contre où l'efficacité n'est pas optimale.

Note Désherbage
8,5/10



APRÈS

Rang propre.

La petite dose de mésotrione a permis d'éliminer les quelques adventices en train de pousser et de gérer les quelques repousses.

Note Désherbage
9,5/10

Deshér-ferti-binage 28 mai

Inter-rang : Binage

Sur le rang : Callisto 0.1 l/ha





Visite
23 juin 2025

Maïs 10 feuilles (stade limite passage tracteur)



L'inter-rang est très propre

Note Désherbage
9/10

Rang très propre

Note Désherbage
9,5/10

Binage/ Buttage le 20 juin
Action couplée à l'incorporation de
l'Urée.

Les Principaux Résultats

La stratégie combinée a permis d'atteindre des résultats très satisfaisants en termes de contrôle des adventices et de réduction des intrants :

A. Maîtrise du Désherbage

La parcelle a été jugée **très propre** à la fin du cycle, malgré la phase critique de salissement de l'inter-rang avant binage :

- Note finale de désherbage **sur le rang** du maïs : **9,5/10**.
- Note finale de désherbage dans l'**inter-rang** : **9/10**.

Le buttage réalisé au stade limite passage tracteur (au 20 juin) a été particulièrement efficace, permettant d'éliminer la majorité des repousses, notamment de morelles, bien que quelques adventices persistent aux limites exactes entre le passage du pulvérisateur et de la bineuse.

B. Réduction des IFT et des Coûts

L'impact le plus marquant est la réduction significative de l'utilisation de produits phytosanitaires :

- **IFT Herbicide : 0,31** (comparé à 1,32 en 2024).

Ceci représente une **réduction de l'IFT Herbicide de 76%**.

L'agriculteur a réalisé au moment du rattrapage son traitement anti-sésamies uniquement sur le rang du maïs

- **IFT Insecticide : 0,40** (comparé à 0,94 en 2024).

Ceci correspond à une **réduction de l'IFT Insecticide de 57%**.

Cette réduction d'IFT s'est accompagnée d'une économie importante sur les intrants chimiques :

- Coût des herbicides : **13 €/ha** (comparé à 65 €/ha en 2024).
- Coût du Coragen : **12,5 €/ha** (comparé à 30 €/ha en 2024).





Conclusions et Points à Retenir pour cet Essai

L'essai mené sur maïs grain en 2025 démontre qu'une stratégie de désherbage combinée (chimique localisé sur le rang et purement mécanique dans l'inter-rang) permet d'atteindre un niveau de propreté élevé (notes finales de 9/10 ou plus) tout en réalisant une **réduction très importante de 76% de l'IFT Herbicide**.

A. Points Positifs et Facteurs Clés du Succès

- **Efficacité technique** : le désherbage ciblé sur le rang au semis, complété par une faible dose ultérieure de rattrapage et des passages mécaniques dans l'inter-rang, s'est avéré suffisant pour maintenir la culture propre.
- **Économie financière** : l'économie sur les coûts d'herbicides et d'insecticides est significative, passant de 95 €/ha à 25.5 €/ha.
- **Contexte favorable** : le succès a été largement soutenu par une **faible pression initiale en adventices difficiles** (peu de graminées) et la présence d'un **sol sableux** qui a facilité la réalisation des opérations de binage, même en rattrapage.

B. Points d'Attention et Perspectives

- **Risque Climatique et Calendrier** : le point critique de cette stratégie est la **dépendance aux conditions climatiques** pour l'efficacité du binage. L'essai a mis en évidence le risque d'un salissement extrême de l'inter-rang (1/10) si les interventions mécaniques sont retardées.
- **Augmentations des charges** : cette approche implique une augmentation de la main d'œuvre et des charges de mécanisation pour l'exploitation (passages successifs de binage/buttage).

En conclusion, la combinaison d'un traitement chimique très ciblé et d'une gestion mécanique réactive est une voie prometteuse pour la réduction des IFT, à condition que le système sol/adventice permette une intervention mécanique efficace et que l'exploitant puisse gérer le **risque majeur lié au calendrier d'intervention**.