

Alternatives au désherbage classique en culture de maïs ?



Programme

1. Le désherbinage



2. Le binage + sous-semis



3. Le désherbage uniquement mécanique

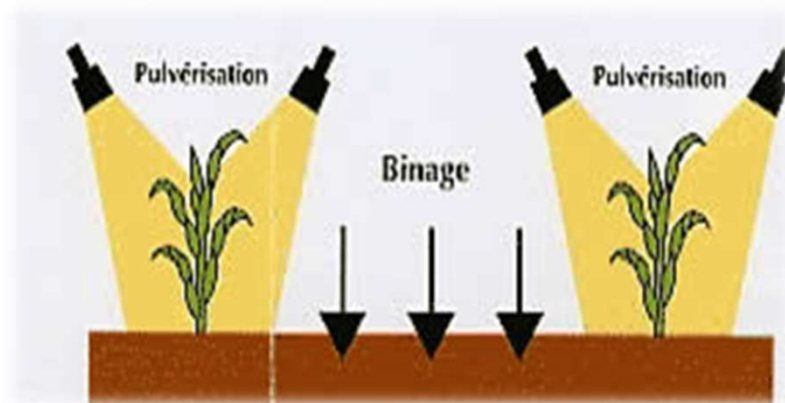


4. Quid de l'ER réduction d'intrants en maïs ?

1. Le désherbinage

1.1. Objectif:

- Diminution de la surface traitée chimiquement de 2/3
- Aération du sol en surface et diminution du ruissellement





CIPF
a.s.b.l.

1.2. L'équipement:



1.3. itinéraire cultural

Le désherbage mixte nécessite très souvent 2 passages de bineuse :

→ 1er passage : stade 3^{ème} à 4^{ème} FV

traitement phytosanitaire sur la ligne + binage de l'inter-rang



→ 2^{ème} passage : stade 7^{ème} à 8^{ème} FV du maïs.

UNIQUEMENT binage de l'inter-rang
permet d'assurer la propreté de l'interligne.



1.4. Conclusions:

Avantages de la technique

- Réduction du volume de produits phytosanitaires utilisés
- Bénéfice du binage du sol (casse la croûte, oxygénation)
- Combinaison de matériels et réduction des passages

Desavantages de la technique

- Compromis difficile à trouver entre temps chaud et sec pour binage et hygrométrie de l'air pour pulvérisation
- Outil moins rapide qu'un pulvérisateur (faible largeur et vitesse de 6 à 8 km/h)

MB6 plus d'application!

MECAP (zone de captage)

BCAE5 (parcelles sensibilité (très) élevée à l'érosion)

code couleur **rouge** ou **mauve**

BCAE6 « Protection des sols pendant les périodes les plus sensibles » => OK

BCAE7 « Préserver le potentiel des sols ou rotation des cultures » => OK

BCAE8 « Maintien des éléments non productifs » (2espèces->31/12) => OK

=> Prime 240€ KO!

=> Prime 300€ (OK?)

=> associer (désher)binage et sous-semis....

2. Le sous-semis en culture de maïs

2.1. itinéraire cultural

- **Pratique existante** : implantation du sous-semis **après** le semis du maïs :
 - Espèce utilisée : Ray-grass italien (15-20kg/ha)
Trèfle d'Alexandrie (6kg/ha)= Couv. Hivernal
 - Stade d'implantation : 7-8^{ème} feuille


Avantages :

- Désherbage effectué avant l'implantation du sous-semis

Inconvénient :

- Passage exclusivement dédié à l'implantation du sous-semis
- Conditions d'implantation du sous-semis pas toujours idéales



- **Nouveauté** : implantation du sous-semis **en même temps** que maïs :
 - Espèces utilisées : fétuque rouge (5-6kg/ha)
trèfle blanc (2-3kg/ha)
trèfle blanc nain (2-3kg/ha)
(ne peut être pâturé car herbicide agréé sur maïs uniquement) 

Avantages :

- Pas de travail supplémentaire
- Semis en conditions idéales

Inconvénient :

- Choisir judicieusement son schéma de désherbage





CIPF
a.s.b.l.



3. Possibilités de désherbage sélectif

| N° | Traitement | Dosage | Taux freinage des graminées ou trèfles (%) | | | | | |
|---------------------|---|--------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | Trèfle blanc Tivoli | Trèfle blanc Winter White | Trèfle incarnat Kardinal | Fétuque rouge Jasperina | Fétuque ovine Hardtop | Fétuque ovine Barustic |
| 1 | Témoin non traité | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Post précoce | | | | | | | | |
| 2 | Zeus + Onyx + Most Micro | 1l + 0,5l + 1l | 2,5 | 13 | 65 | 5 | 0 | 6 |
| 3 | Zeus + Trevistar + Most Micro | 0,8l + 0,75l + 1l | 93 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Zeus + Trevistar + Most Micro | 1l + 0,75l + 1l | 80 | 93 | 99 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Laudis WG + Trevistar + Most Micro | 0,3 kg + 0,75l + 1l | 94 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Zeus + Trevistar + Onyx + Most Micro | 1l + 0,75l + 0,5l + 1l | 100 | 97,5 | 96 | 10 | 5 | 5 |
| 7 | Laudis WG + Actirob B | 0,4 kg + 1l | 10 | 14 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 8 | Laudis WG + Actirob B + Most Micro | 0,4 kg + 1l + 1l | 14 | 8 | 8 | 4 | 8 | 0 |
| 9 | Laudis WG + Peak + Most Micro | 0,3 kg + 20 gr + 1l | 0 | 9 | 23 | 0 | 5 | 0 |
| 10 | Laudis WG + Peak + Most Micro + Actirob B | 0,3 kg + 20 gr + 1l + 1l | 91 | 97 | 100 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Laudis WG + Actirob B | 0,3 kg + 1l | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 12 | Laudis WG + Onyx + Actirob B | 0,2 kg + 0,5l + 1l | 14 | 40 | 20 | 0 | 0 | 15 |
| 13 | Laudis WG + Actirob B + Onyx | 0,3 kg + 1l + 0,5l | 16 | 30 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Zeus | 1l | 0 | 12 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Zeus + Onyx + Most Micro | 1l + 0,5l + 2l | 0 | 13 | 15 | 0 | 0 | 0 |



CIPF
a.s.b.l.

2.2. Le sous-semis en culture de maïs: illustration

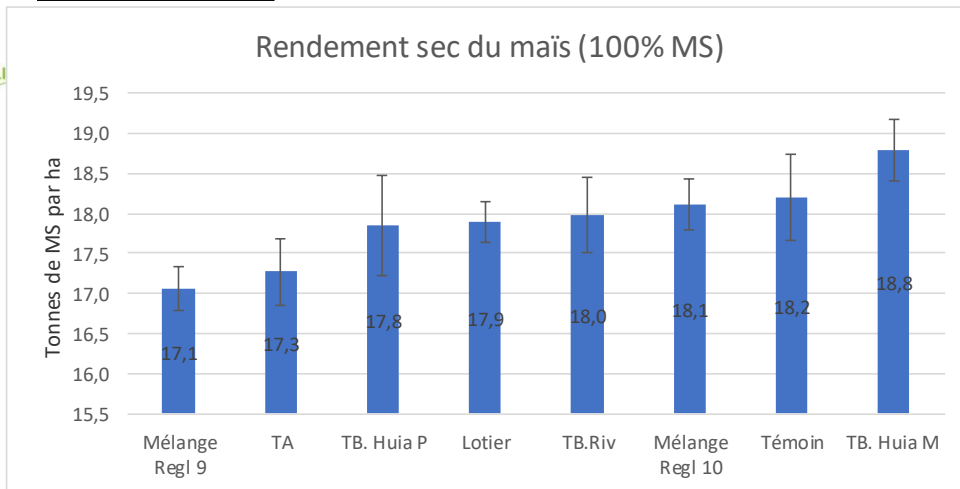




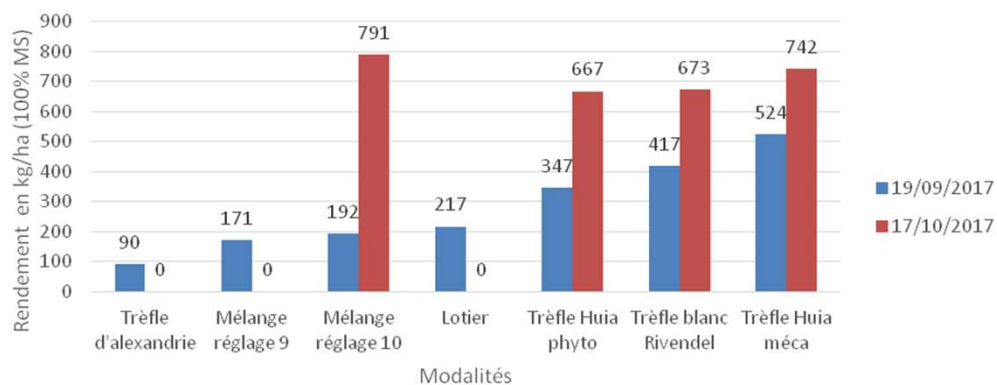
2.2. Les rendements

Vieusart 2017

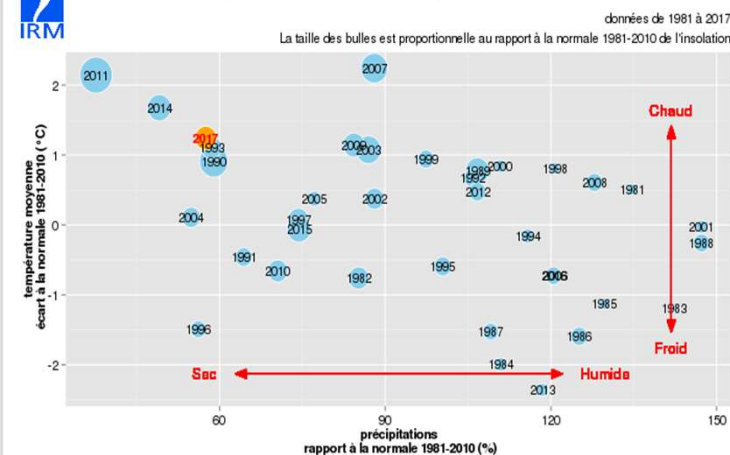
CPM a.s.b.l



Moyenne des biomasses aériennes des sous semis par hectare



Précipitations, températures et insolation à Uccle, printemps





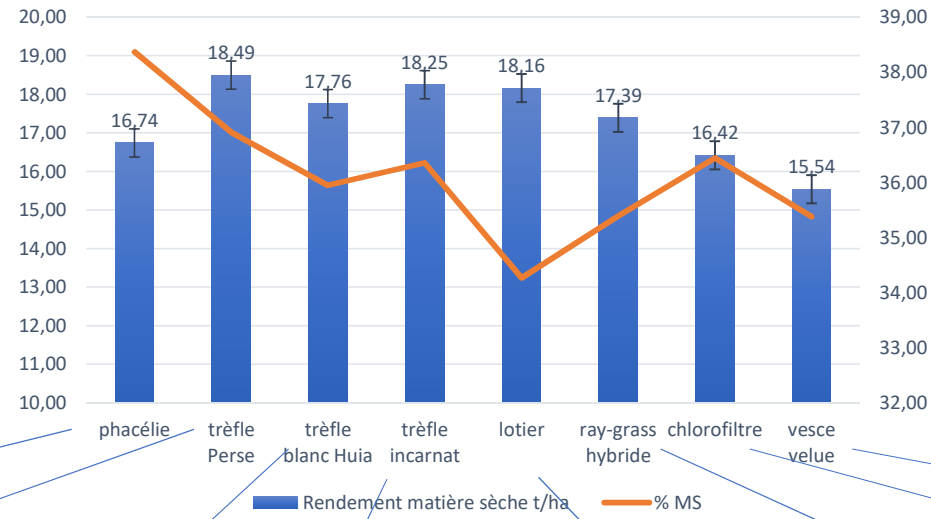
CIPF
a.s.b.l.

2.2. Les rendements

Ernage 2020



Ernage 2020 - MB6





CIPF
a.s.b.l.

3. Le désherbage uniquement mécanique

3.1. Leviers pour réussir un désherbage mécanique en maïs

- Semis un peu plus tardif sur terre réchauffée
- Semis 10% plus dense pour pertes occasionnées par outils mécaniques
- Semis un peu plus profond (<5cm)
- Semer si possible sans pluies annoncées dans les 4-7 jours (désherbage prélevée)
- Surface plane, sol rappuyé
- Faux-semis si possible
- Intégrer cela dans une rotation « longue »



Bineuse

Houe rotative

Herse étrille

Roto-étrille

3.2. 4 à 7 jours après semis (herse étrille ou roto-étrille):

Stade filament des adventices (entre semis et levée du maïs)



Herse étrille (ou roto-étrille)

| Stade maïs | Post-semis / prélevée | Post-semis / germé | 3-4 feuilles | 4-6 feuilles |
|-----------------------|--------------------------|--------------------|--|---------------------------|
| Stades des adventices | stade filament | | Plantules | Plantules |
| Vitesse avancement | 8 à 12km/h | | 3km/h | 4-5km/h |
| Agressivité des dents | Moyenne à forte | Moyenne | Faible | Faible à moyenne |
| Perte pour la culture | Nulle | Nulle à moyenne | Faible à forte selon l'enracinement | Déchirures de feuilles |



CIPF
a.s.b.l.

3.3. Du stade 2Fv à 4-5Fv du maïs (roto-étrille ou herse étrille):



- Importance du réglage de l'agressivité des éléments en fonction du stade du maïs et des adventices

3.4. Du stade 2Fv à 4-5Fv (houe rotative):



Houe rotative

| Stade maïs | Post-semis / prélevée | Post-semis / germé | Coléoptile | 1ère feuille | 3 feuilles | 4-5 feuilles | 6-7 feuilles |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------|------------|--------------|----------------|
| Stades des adventices | Stade filament | | | Stade filament, cotylédon, 1-2f | | | |
| Vitesse avancement | 15-20km/h | | 10km/h | 10km/h maxi | 12-15km/h | 15-20km/h | 15-20km/h |
| Perte pour la culture | Nulle | | Moyenne à forte | Moyenne | Faible | Très faible | Cornets cassés |



CIPF
a.s.b.l.

3.5. Du stade 4Fv à 10-12Fv (bineuse):



- Présence de doigts « kress » sur la ligne de maïs
- Assistance par caméra pour le confort de l'utilisateur

3.6. Du stade 4Fv à 10-12Fv:



Présence de disques de buttage afin de recouvrir les adventices dans la ligne de maïs

Bineuse

| Stade maïs | Post-semis / prélevée | Post-semis / germé | Coléoptile | 1ère feuille | 2 feuilles | 3 feuilles | 4-5 feuilles | 6-7 feuilles | 8-11 feuilles |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|------------|--------------|--------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------------------|
| Stades des adventices | Inadapté | | | Filament | Plantules jusqu'à 3-4 feuilles | | | | |
| Vitesse avancement | | | | 3km/h | 3km/h | 5km/h | 6km/h | 7-8km/h | 8-10km/h |
| Perte pour la culture | Forte | | | Elevé | Faible si équipements | | | Faible | Faible, buttage apprécié |

3.7. Résultats:



- Levée tardive de chénopodes dans l'inter-rang
- Problème d'adventices dans la ligne de maïs



Présence de chénopodes en semences à la récolte !!!



4. Quid de l'ER réduction d'intrants en maïs ?

11/01/2023 Liste des PPP contenant au moins une s.a. candidate à substitution

Liste restrictive pour le maïs:

Enrobage semences:

Redigo Maïs

metalaxyl

-> ER = semences non traitées!

prothioconazol

Korit 420FS

zirame

Désherbage:

Andes, Aspect T, Promess

flufenacet, terbuthylazine

Casper

prosulfuron, dicamba

Elumis

mesotrione, nicosulfuron

Laudis, Videl

isoxadifen-ethyl, tembotrione

Most Micro, Stomp Aqua

pendimethaline

Peak

prosulfuron

Spandis

prosulfuron, dicamba, nicosulfuron

Samson, Victus OD

nicosulfuron

Sulcogan, Zeus

sulcotrione

-> ER = KO ☹️

⇒ Possibilités =

Callisto

mesotrione

Successor 600

pethoxamid

Dual Gold (captage!)

S-métolachlore

Frontier Elite(captage!)

Diméthénamide-P -> ER = OK!

Liste des produits phytopharmaceutiques (PPP) inscrits dans cette liste contenant au moins une substance active considérée comme éligible au niveau européen, tel que définie dans l'article 24 du Règlement (CE) N° 1107/2009 et selon les listes reprises dans le Règlement d'exécution (UE) 2015/408 (révisé/amendé par le Règlement d'exécution (UE) 2022/2252) et la "Partie I" de l'annexe du Règlement d'exécution (UE) 540/2011.

ATTENTION : Cette liste est amenée à évoluer à mesure de modifications, retraites ou mises sur le marché des PPP (déterminés par les Autorités Belges). Seules les informations reprises sur le site www.corder.be sont les seules de référence des PPP autorisés en Belgique. Il est donc vivement conseillé de consulter ce site.

Le CRP de l'Abel CORDER ne peut en aucun cas être tenu pour responsable en cas de dégâts, directs ou indirects, pouvant survenir suite à l'application des données fournies dans cette liste, à une attitude inadéquate ou à une négligence.

| PPP contenant au moins une SA candidate à la substitution | N° d'autorisation | Composition |
|---|-------------------|--|
| DAVID CRYSTALURON 500 SC | 04497/B | 200 g/l CYCLOTHOLURON |
| ACCENT | 86259/B | 25 % NICOSSULFURON |
| ACCUMATE | 05327/B | 200 g/l METSULFURON-METHYLE |
| ACROB 70 WG | 10099/B | 70 % METFLORINE |
| ALFA | 08159/B | 0,50 % EMAMECTINE BENZOATE |
| ALL ARTIST | 50297/B | 24 % FLUFENACET 21,5 % METFLORINE |
| ALL ASERON | 100629/B | 22 g/l BOSKADIFEN-ETHYL 44 g/l TEMBOTRIONE |
| ALL ASPECT T | 94999/B | 200 g/l ELUFENACET 33 g/l TERBUTHYLAZINE |
| ALL ATAF 850 (DLU - 30-06-2023) | 111209/B | 450 g/l PROCHLORAZ |
| ALL ATTA-BUICO | 118699/P | 200 g/l TERBUTHYLAZINE |
| ALL ATTA-DI-LUCAN | 113079/B | 400 g/l ELUFENACET |
| ALL ATTA-DI-LUCAN (DLU - 31-12-2023) | 113499/P | 400 g/l ELUFENACET |
| ALL ATTA-GALCO | 112099/P | 100 g/l SULCOTRIONE |
| ALL ATUT TURBO | 100509/B | 40 g/l OXYFLUFENAZOL 250 g/l GLYPHOSATE |
| AMAZON FACTOR | 100497/B | 400 g/l TRIALATE |
| BATTLE | 100869/B | 100 g/l FLUFENACET |
| BELTANO | 100709/B | 100 g/l SALIATE D'HYDROXYQUINOLINE (forme dequat) |
| BICANTA | 100849/B | 125 g/l ACYVOTRIBINE |
| BIO | 100069/B | 16 % DIFLUFENACAN 8 % BOSKADIFEN-ETHYL-SODIUM |
| BLOOM 50A | 100029/B | 5 % BOSKADIFEN-ETHYL-SODIUM 50 g/l PROCHLORAZ |
| BLOOM FLOO | 100019/B | 75 g/l BENZOVINDIFLUPYR |
| BLOOM FLOO (DLU - 31-12-2023) | 100019/B | 75 g/l BENZOVINDIFLUPYR |
| BLOOM LENDAR | 100019/B | 80 % LENDAR |
| BLOOM LENDAR 50 SC | 100019/B | 80 % LENDAR |
| BLOOM | 100019/B | 21,5 g/l FLUDIOXONIL 14,4 g/l METALAXYL-M 15 g/l SEDANNE |
| BLOOM VIBRANCE 52FS | 100799/B | 25 g/l FLUDIOXONIL 25 g/l SEDANNE |
| BLOOM VIBRANCE DOD | 100799/B | 25 g/l FLUDIOXONIL 25 g/l SEDANNE |
| BLOOM VIBRANCE DOD 50 FS | 100799/B | 25 g/l FLUDIOXONIL 25 g/l SEDANNE |
| BLOOM VIBRANCE STAR | 100349/B | 25 g/l FLUDIOXONIL 25 g/l SEDANNE 20 g/l PROCHLORAZ |
| BLOOM VICTUS OD | 100329/B | 100 g/l NICOSSULFURON |
| BLOOM VIDL | 104299/B | 50 % BOSKADIFEN-ETHYL 50 % TEMBOTRIONE |
| BLOOM VINDO | 105079/P | 16,2 g/l FLUDIOXONIL 82,5 g/l PROPYNOCARB |
| BLOOM METALAXYL 25 WP | 100349/B | 250 g/l METALAXYL |
| BLOOM PROPYNOCARB | 100349/B | 82,5 g/l PROPYNOCARB |
| BLOOM TRILUCAN | 101129/P | 250 g/l TERBUTHYLAZINE |
| BLOOM VIBRANCE 52 FS | 100799/B | 25 % BOSKADIFEN-ETHYL 25 % TEMBOTRIONE |
| BLOOM VIBRANCE STAR | 100349/B | 25 % FLUDIOXONIL 5 % FLUDIOXONIL 10 % METALAXYL-M |
| BLOOM VINDO (DLU - 23-04-2023) | 101299/B | 16,2 g/l FLUDIOXONIL 82,5 g/l GLYPHOSATE |
| BLOOM VIDL | 104299/B | 100 g/l SULCOTRIONE |

Légende : DLU = (Date limite d'utilisation)



Merci pour votre attention. . .



www.cipf.be

jean-francois.oost@uclouvain.be