

Alternatives au désherbage classique en culture de maïs ?



Programme

1. Le désherbinage



2. Le binage + sous-semis



3. Le désherbage uniquement mécanique

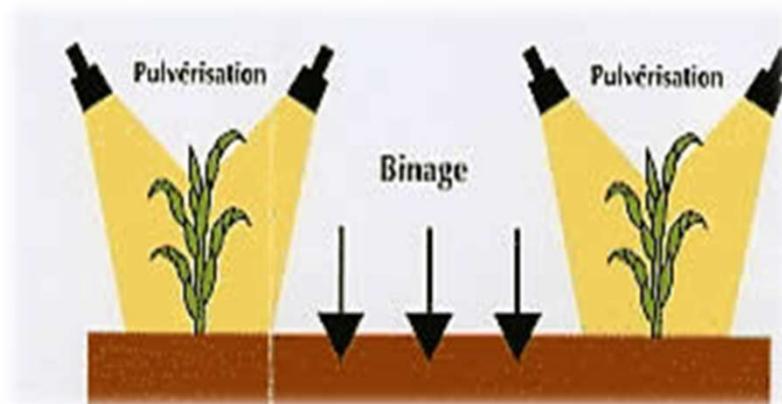


4. Quid de l'ER réduction d'intrants en maïs ?

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	1 l + 0,5 l + 1 l	2,5	13	65	5	0	6
3	Zeus + Trevistar + Most Micro	0,8 l + 0,75 l + 1 l	93	100	100	0	0	0
4	Zeus + Trevistar + Most Micro	1 l + 0,75 l + 1 l	80	93	99	0	0	0
5	Laudis WG + Trevistar + Most Micro	0,3 kg + 0,75 l + 1 l	94	100	100	0	0	0
6	Zeus + Trevistar + Onyx + Most Micro	1 l + 0,75 l + 0,5 l + 1 l	100	97,5	96	10	5	5
7	Laudis WG + Actirob B	0,4 kg + 1 l	10	14	3	0	0	3
8	Laudis WG + Actirob B + Most Micro	0,4 kg + 1 l + 1 l	14	8	8	4	8	0
9	Laudis WG + Peak + Most Micro	0,3 kg + 20 gr + 1 l	0	9	23	0	5	0
10	Laudis WG + Peak + Most Micro + Actirob B	0,3 kg + 20 gr + 1 l + 1 l	91	97	100	0	0	0
11	Laudis WG + Actirob B	0,3 kg + 1 l	0	0	0	0	0	9
12	Laudis WG + Onyx + Actirob B	0,2 kg + 0,5 l + 1 l	14	40	20	0	0	15
13	Laudis WG + Actirob B + Onyx	0,3 kg + 1 l + 0,5 l	16	30	10	0	0	0
14	Zeus	1 l	0	12	15	0	0	0
15	Zeus + Onyx + Most Micro	1 l + 0,5 l + 2 l	0	13	15	0	0	0



CIPF
a.s.b.l.

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



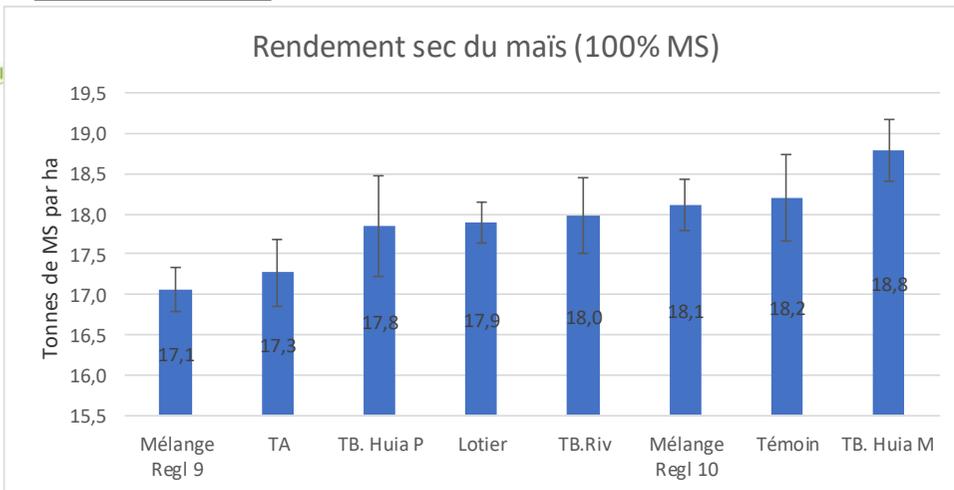
Centre pilote maïs
asbl



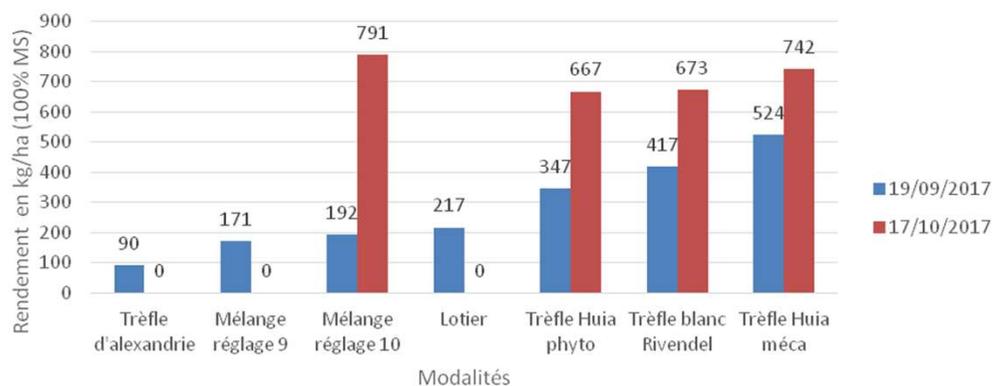
Wallonie

2.2. Les rendements

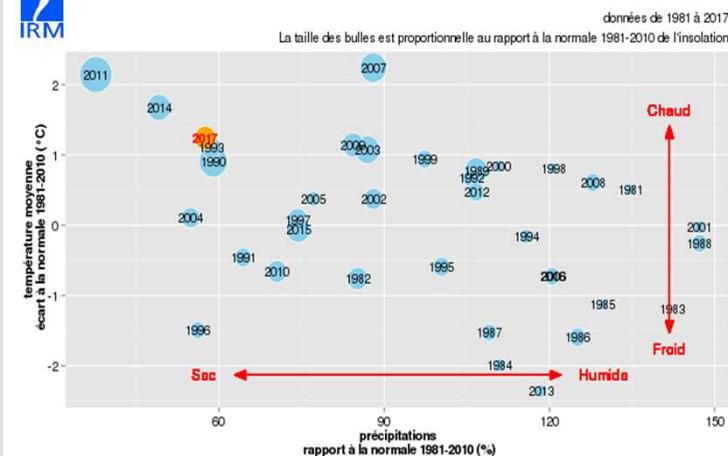
Vieusart 2017



Moyenne des biomasses aériennes des sous semis par hectare



Précipitations, températures et insolation à Uccle, printemps





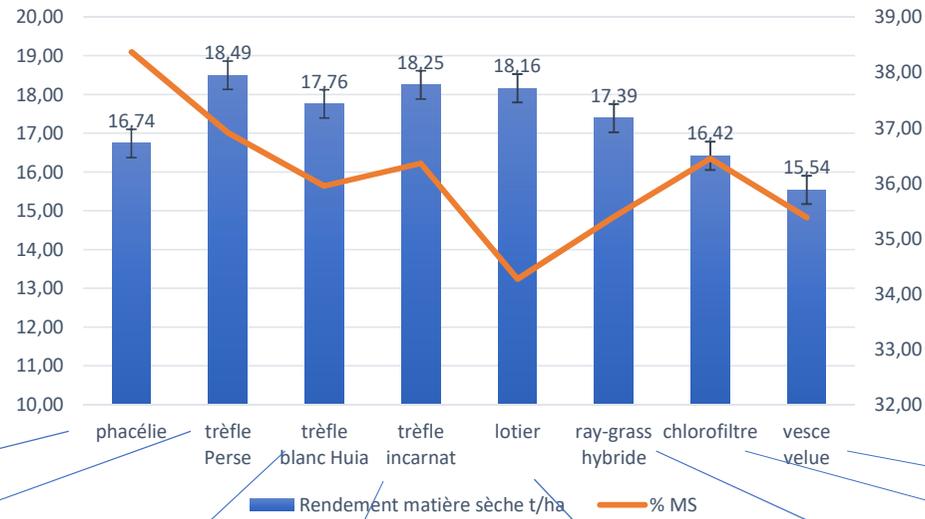
CIPF a.s.b.l.

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 conformément au moins une substance active considérée comme éligible au niveau européen, tel que définies 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.maïs-si.be sont les seules de référence des PPP autorisés en Belgique. Il est donc vivement conseillé de consulter ce site.

Le CRP de l'ASBL CORDER ne peut en aucun cas être tenu pour responsable en cas de délits, 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	Numéro d'autorisation	Composition
DAVY CRYSTALURON 500 SC	04497/B	200 g/l CYCLOTHIOLURON
ACCENT	86259/B	25 % NICOSULFURON
ACCURATE	05219/B	200 g/L METSULFURON-METHYLE
ACROBIO 70 WG	100997/B	70 % METFLUENOLINE
ALFAMA	08159/B	0,50 % EMAMECTINE BENZOATE
ALL ARTIST	50209/B	24 % FLUFENACET
ALL ADELON	100629/B	21,5 % METFLUENOLINE
ALL ASPECT T	04999/B	22 g/l BOSKOPHEN-ETHYL 44 g/l TEMBOTRIONE
ALL ATAF 850 (DLU - 30-06-2023)	111209/B	450 g/l PROCHLORAZ
ALL ATTA-BUICO	110699/B	200 g/l TERKONAZOLE
ATTA-DIFLUCAN (DLU - 31-12-2023)	113079/B	400 g/l DIFLUCAN
ATTA-DIFLUCAN (DLU - 31-12-2023)	113499/B	400 g/l DIFLUCAN
ATTA-GALCO	112099/B	100 g/l SULCOTRIONE
ATUT TURBO	100509/B	40 g/l DIFLUCAN 250 g/l GLYPHOSATE
AVADIX FACTOR	100499/B	400 g/l TRIALATE
BATTLE	100809/B	100 g/l FLUFENACET
BELTANOL	100709/B	100 g/l SALATE DE HYDROXYQUINOLINE (hydrate équivalent)
BICANTA	100849/B	125 g/l ACYVOSTROBINE
BIO	100609/B	16 % DIFLUCAN
BLODOR EXPERT	100609/B	16 % DIFLUCAN 1 % BOSKOPHEN-ETHYL-SODIUM
BLODOR SPA	100629/B	15 g/l PROCHLORAZ
BLODOR PLUS	100809/B	75 g/l BENZOVINDIFLUPYR
BLODOR PLUS	100809/B	100 g/l BENZOVINDIFLUPYR
BLODOR (DLU - 31-12-2023)	100709/B	80 % LENCLE
BLODOR	01889/B	80 % LENCLE
BLODOR 500 SC	00969/B	100 g/l LENCLE
BLOZ	100799/B	21,5 g/l FLUDIOXONIL 14,4 g/l METALAXYL-M 15 g/l SÉDANNE
BIBRANCE 52FS	100799/B	25 g/l FLUDIOXONIL 25 g/l SÉDANNE
BIBRANCE DOD	100799/B	25 g/l FLUDIOXONIL 25 g/l SÉDANNE
BIBRANCE DOD 50 FS	100799/B	25 g/l FLUDIOXONIL 25 g/l SÉDANNE
BIBRANCE STAR	100849/B	25 g/l FLUDIOXONIL 25 g/l SÉDANNE 20 g/l TERKONAZOLE
BICTUS OD	100829/B	40 g/l NICOSULFURON
BISOL	104209/B	50 % BOSKOPHEN-ETHYL 50 % TEMBOTRIONE
BOM FINITO	256579/B	62,5 g/l FLUDIOXONIL 62,5 g/l PROPYNOCARB
CSA METALAXYL 25 WP	270849/B	250 g/kg METALAXYL
CSA PROPYNOCARB	218899/B	50 % PROPYNOCARB
CSA TERBUICAZOLE	241129/B	250 g/l TERBUICAZOLE
CVTADIS 12 G	05039/B	10 % DIAMET
MAKIL	05139/B	5 % FLUDIOXONIL 10 % METALAXYL-M
MAPPIC (DLU - 23-04-2023)	101709/B	40 g/l DIFLUCAN
ORIS	01729/B	250 g/l GLYPHOSATE 100 g/l SULCOTRIONE

Légende : DLU : (Date limite d'utilisation)



Wallonie

Merci pour votre attention. . .



www.cipf.be

jean-francois.oost@uclouvain.be