



# L'application des zones tampons à la culture de maïs

## Zones tampons « étiquette » des principaux produits maïs

Protection plantes et arthropodes non ciblés  
= pas de possibilité d'utiliser jets moins  
« performants »

Accent	nicosulfuron	10 m
Adengo TCMAX	cyprosulfamide + isoxaflutole +	5 m
Koloss TCMAX	thiencarbazone-methyl	
Akris (TBA)	diméthénamid P +terbuthylazine	20 m avec technique réduisant la dérive d'au <b>MINIMUM</b> de 75%
Aspect T , Andes, Promess (TBA)	terbuthylazine + flufénacet	20 m ( <b>MINIMUM</b> 50%)
Auxo	bromoxynil + isoxadifen- ethyl + tembotrione	10 m ( <b>MINIMUM</b> 75%)
Banvel	dicamba	1 m
Botiga	mesotrione + pyridate	1 m ( <b>MINIMUM</b> 90%)
Bromotril SC	bromoxynil phénol	1 m
Calaris, Callistar (TBA)	terbuthylazine + mésotrione	20 m
Callam	dicamba + tritosulfuron	1 m
Callisto	mésotrione	1 m
Camix	mésotrione + s-metolachlore	5 m
Capreno TCMAX	Isoxadifen-ethyl + tembotrione +	10 m ( <b>MINIMUM</b> 50%)
Canossa TCMAX	thiencarbazone-methyl	

Casper	dicamba + prosulfuron	5 m
Dual Gold	s'métolachlore	5 m
Elumis	mesotrione + nicosulfuron	20 m ( <b>MINIMUM</b> 90%)
Equip	foramsulfuron + isoxadifen	5 m
Frontier Elite	diméthénamide P	10 m
Gardo Gold, Primagram Gold, Gardoprim (TBA)	terbuthylazine + S' métolachlore	20 m
Kart	florasulam + fluroxypyr	1 m ( <b>MINIMUM</b> de 75%)
Kideka	mésotrione	10 m ( <b>MINIMUM</b> de 75%)
Laudis, Askelon, Itineris	tembotrione + isoxadifen-ethyl	10 m ( <b>MINIMUM</b> 50%)
Laudis WG, Videl	tembotrione + isoxadifen-ethyl	5 m
Matrigon	clopyralid	1 m
Merlin	isoxaflutole	1 m

## Zones tampons « étiquette » des principaux produits maïs

Produit commercial	Substances actives	Zone tampon spécifique avec 50% de réduction de dérive	Produit commercial	Substances actives	Zone tampon spécifique avec 50% de réduction de dérive
Maïster Power TCMAX	cyprosulfamide + formasulfuron + iodosulfuron + thiencarbazone	10 m ( <b>MINIMUM</b> 90%)	Starship	mesotrione	10 m avec technique réduisant la dérive de 90%
Monsoon Activ TCAMX	foramsulfuron + thiencarbazone-méthyl + cyprosulfamide	10 m	Stomp Aqua	pendiméthaline	10 m
Banteng TCMAX	foramsulfuron + thiencarbazone-méthyl + cyprosulfamide	10 m	Successor 600	péthoxamide	10 m
Nicogan 40SC	nicosulfuron	10 m	Sulcogan	sulcotrione	5 m
Nagano	bromoxynil + mesotrione	10 m ( <b>MINIMUM</b> de 50%)	Titus	rimsulfuron	1 m
Onyx (0,75 l/ha)	pyridate	10 m avec technique réduisant la dérive de 90%	Trevistar	fluroxypyr + florasulam + clopyralide	1 m ( <b>MINIMUM</b> de 90%)
Onyx (1,67 l/ha)	pyridate	20 m avec technique réduisant la dérive de 90%	Victus	nicosulfuron	10 m
Osorno	mesotrione	2 m	Xinca	bromoxynil	10 m
Peak	prosulfuron	1 m	Zeus	sulcotrione	1 m
Samson extra 60 OD	nicosulfuron	1 m ( <b>MINIMUM</b> de 90%)			
Spandis	nicosulfuron + prosulfuron + dicamba	20 m ( <b>MINIMUM</b> de 90%)			



## Zones tampons « étiquette » de plus en plus restrictives

### Par rapport à 2020 :

#### *Nouveautés :*

- Botiga : ZT 1 m avec technique réduisant dérive 90%
- Trevistar : ZT 1 m avec technique réduisant dérive 90%
- Spandis : ZT 20 m avec technique réduisant dérive 90%

#### *Modification :*

- Samson extra 600D : ZT 20 m avec technique classique → ZT 1 m avec technique réduisant dérive 90%

### Avant 2020 :

#### *Nouveautés :*

- Kideka : ZT 10 m avec technique réduisant dérive 75%
- Capreno : ZT 10 m avec technique réduisant dérive 50%
- Elumis : ZT 20 m avec technique réduisant dérive 90%
- Maïster Power : ZT 10 m avec technique réduisant dérive 90%
- Adengo, Camix et Laudis WG = ZT 10 m technique classique

#### *Modification :*

- Kart : Pas ZT → ZT 1 m avec technique réduisant dérive 75%

# Zones tampons à appliquer en fonction



# d'eau de surf



Le long des fossés de bord de route  
(ZT min = 1 mètre)

Absence d'eau au moment de l'application	Présence d'eau au moment de l'application
--	---

Technique de pulvérisation

50%	75%	90%	50%	75%	90%
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Accent	1	1	1	10	5	1
Adengo TC MAX	1	1	1	5	2	1
Akris (TBA)	x	1	1	x	20 ENH	20 ENH
Andes (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Aspect T (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Auxo	x	1	1	x	10	5
Banvel	1	1	1	1	1	1
Botiga	x	x	1	x	x	1
Bromotrill SC	1	1	1	1	1	1
Callisto	1	1	1	1	1	1
Calaris (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Callam	1	1	1	1	1	1
Camix	1	1	1	5	2	1
Capreno TC MAX	1	1	1	10	5	1
Casper	1	1	1	5	2	1
Dual Gold	1	1	1	5	2	1
Elumis	x	x	1	x	x	20
Equip	1	1	1	5	2	1
Frontier Elite	1	1	1	10	5	1
Gardo Gold (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Kart	1	1	1	1	1	1
Kideka	x	1	1	x	10	5
Laudis	1	1	1	10	5	1

20 ENH Bande enherbée de 20m obligatoire

X

Wateringues, le long des fossés de drainage artificiels Le long des terrains revêtus non cultivables (trottoirs, voiries, pavés, graviers, zones peu ou pas perméables) reliés au réseau de collecte des eaux de pluies  
(ZT min = 1 mètre)

Présence ou absence d'eau au moment de l'application

Technique de pulvérisation

50%	75%	90%
-----	-----	-----

10	5	1
5	2	1
x	20 ENH	20 ENH
20 ENH	20 ENH	20 ENH
20 ENH	20 ENH	20 ENH
x	10	5
1	1	1
x	x	1
1	1	1
1	1	1
20 ENH	20 ENH	20 ENH
1	1	1
5	2	1
10	5	1
5	2	1
x	x	20
5	2	1
10	5	1
20 ENH	20 ENH	20 ENH
1	1	1
x	10	5
10	5	1

Pulvérisation non autorisée

Le long des cours d'eau (classés ou non, rectifiés ou non), des étangs, des lacs, des mares et des masses d'eau artificielles  
(ZT min = 6 mètres)

Absence d'eau au moment de l'application

Technique de pulvérisation

50%	75%	90%	50%	75%	90%
-----	-----	-----	-----	-----	-----

6	6	6	10	6	6
6	6	6	6	6	6
x	6	6	x	20 ENH	20 ENH
6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
x	6	6	x	10	6
6	6	6	6	6	6
x	x	6	x	x	6
6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6
6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6
6	6	6	10	6	6
6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
6	6	6	6	6	6
x	6	6	x	10	6
6	6	6	10	6	6

# Zones tampons à appliquer en fonction du type d'eau de surface rencontré

Le long des fossés de bord de route  
(ZT min = 1 mètre)

Wateringues, le long des fossés de drainage artificiels Le long des terrains revêtus non cultivables (trottoirs, voiries, pavés, graviers, zones peu ou pas perméables) reliés au réseau de collecte des eaux de pluies  
(ZT min = 1 mètre)

Le long des cours d'eau (classés ou non, rectifiés ou non), des étangs, des lacs, des mares et des masses d'eau artificielles  
(ZT min = 6 mètres)

	Absence d'eau au moment de l'application			Présence d'eau au moment de l'application		
	Technique de pulvérisation					
	50%	75%	90%	50%	75%	90%
Laudis WG	1	1	1	5	2	1
Matrignon	1	1	1	1	1	1
Merlin	1	1	1	1	1	1
Maïster Power TCMAX	x	x	1	x	x	10
Monsoon activ TCMAX	1	1	1	10	5	1
Nicogan 40SC	1	1	1	10	5	1
Nagano	1	1	1	10	5	1
Onyx (0,75 l/ha)	1	1	1	20	15	10
Onyx (1,67 l/ha)	1	1	1	40	30	20
Osorno	1	1	1	2	2	1
Peak	1	1	1	1	1	1
Primagram Gold (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Promess (TBA)	1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH
Samson extra 600D	x	x	1	x	x	1
Spandis	x	x	1	x	x	20
Starship	1	1	1	20	15	10
Stomp Aqua	1	1	1	10	5	1
Successor 600	1	1	1	10	5	1
Sulcogan	1	1	1	5	2	1
Trevistar	x	x	1	x	x	1
Titus	1	1	1	1	1	1
Victus	1	1	1	10	5	1
Xinca	1	1	1	10	5	1
Zeus	1	1	1	1	1	1

Présence ou absence d'eau au moment de l'application		
Technique de pulvérisation		
50%	75%	90%
5	2	1
1	1	1
1	1	1
x	x	10
10	5	1
10	5	1
10	5	1
20	15	10
40	30	20
2	2	1
1	1	1
20 ENH	20 ENH	20 ENH
20 ENH	20 ENH	20 ENH
x	x	1
x	x	20
20	15	10
10	5	1
10	5	1
5	2	1
x	x	1
1	1	1
10	5	1
10	5	1
1	1	1

Absence d'eau au moment de l'application			Présence d'eau au moment de l'application		
Technique de pulvérisation					
50%	75%	90%	50%	75%	90%
6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6
x	x	6	x	x	10
6	6	6	10	6	6
6	6	6	10	6	6
6	6	6	10	6	6
6	6	6	20	15	10
6	6	6	40	30	20
6	6	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6
6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
x	x	6	x	x	6
x	x	6	x	x	20
6	6	6	20	15	10
6	6	6	10	6	6
6	6	6	10	6	6
6	6	6	6	6	6
x	x	6	x	x	6
6	6	6	6	6	6
6	6	6	10	6	6
6	6	6	10	6	6
6	6	6	6	6	6

20 ENH Bande enherbée de 20m obligatoire

X

Pulvérisation non autorisée

# Zones tampons pour les produits maïs

## Exemple en préémergence

**!! Dans les mélanges : toujours prendre en compte le produit le plus contraignant !!**

**Le long des fossés de bord de route (ZT min = 1 mètre)**

	Absence d'eau au moment de l'application			Présence d'eau au moment de l'application		
	50%	75%	90%	50%	75%	90%
Adengo TCMAX	1	1	1	5	2	1
Camix	1	1	1	5	2	1

**Wateringues, le long des fossés de drainage artificiels Le long des terrains revêtus non cultivables (trottoirs, voiries, pavés, graviers, zones peu ou pas perméables) reliés au réseau de collecte des eaux de pluies (ZT min = 1 mètre)**

	Présence ou absence d'eau au moment de l'application		
	50%	75%	90%
	5	2	1
	5	2	1

**Le long des cours d'eau (classés ou non, rectifiés ou non), des étangs, des lacs, des mares et des masses d'eau artificielles (ZT min = 6 mètres)**

	Absence d'eau au moment de l'application			Présence d'eau au moment de l'application		
	50%	75%	90%	50%	75%	90%
	6	6	6	6	6	6
	6	6	6	6	6	6

**Adengo TC Max + Camix**

1	1	1	5	2	1
---	---	---	---	---	---

5	2	1
---	---	---

6	6	6	6	6	6
---	---	---	---	---	---

**Aspect T (TBA)**

1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH
---	---	---	--------	--------	--------

**Stomp Aqua**

1	1	1	10	5	1
---	---	---	----	---	---

20 ENH	20 ENH	20 ENH
10	5	1

6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
6	6	6	10	6	6

**Aspect T (TBA) + Stomp Aqua**

1	1	1	20 ENH	20 ENH	20 ENH
---	---	---	--------	--------	--------

20 ENH	20 ENH	20 ENH
--------	--------	--------

6	6	6	20 ENH	20 ENH	20 ENH
---	---	---	--------	--------	--------

**Bandes enherbées de 20 m**

Possibilité de modulation de la zone tampon spécifique avec Jets antidérives plus performants

# Qu'en est-il de l'efficacité des traitements appliqués avec buses anti-dérive ?

- Objectif :
- Conserver une bonne efficacité
  - Répondre aux exigences environnementales





# Qu'en est-il de l'efficacité des traitements appliqués avec buses anti-dérive ?

Jets testés :

1) Nozal ADX 03

50% anti-dérive



Buse à fente à pastille de calibrage  
Pression de pulvé: 2 à 6 bar

2) Teejet TT 110.03

50% anti-dérive



Buse à jet plat de type miroir  
Pression de pulvé: 2 à 6 bar

3) Teejet AIC 110.03

75% anti-dérive



Buse à jet plat à aspiration d'air  
Pression de pulvé: 3 à 6 bar

4) Lechler ID3 120.03

90% anti-dérive



Buse à jet plat à aspiration d'air  
Pression de pulvé: 3 à 6 bar

# Qu'en est-il de l'efficacité des traitements appliqués avec buses anti-dérive ?

## Essai en présence de petites adventices

Objets comparés :

Trait	Marque	Type	Réduction dérive reconnue	Pression (bar)	Vitesse (km/h)	Dosage l/ha
1	Nozal	ADX 03	50%	4	8	204
2	Teejet	TT 110.03	50%	4	8	204
3	Teejet	AIC 110.03	75%	4	8	204
4	Lechler	ID 120.03	90%	4	8	204
5	Teejet	TT 110.03	50%	4	10	163
7	Teejet	AIC 110.03	75%	4	10	163
8	Lechler	ID 120.03	90%	4	10	163
9	Teejet	TT 110.03	50%	2,5	10	130
10	Teejet	AIC 110.03	75%	2,5	10	130
11	Lechler	ID 120.03	90%	2,5	10	130
12	Teejet	TT 110.03	50%	4	12	137
13	Teejet	AIC 110.03	75%	4	12	137
14	Lechler	ID 120.03	90%	4	12	137

→ 200 l

→ 160 l

→ 130 l

# Qu'en est-il de l'efficacité des traitements appliqués avec buses anti-dérive ?

## Essai en présence d'adventices plus développées

Objets comparés :

Marque	Type	Réduction dérive reconnue	Pression (bar)	Vitesse (km/h)	Dosage l/ha	Années d'essais
Nozal	ADX 03	50%	4	8	204	2
Teejet	TT 110.03	50%	4	8	204	2
Teejet	AIC 110.03	75%	4	8	204	2
Lechler	ID 120.03	90%	4	8	204	2
Teejet	TT 110.03	50%	5	9	204	1
Teejet	AIC 110.03	75%	5	9	204	1
Lechler	ID 120.03	90%	5	9	204	1
Teejet	TT 110.03	50%	4	10	163	2
Teejet	AIC 110.03	75%	4	10	163	2
Lechler	ID 120.03	90%	4	10	163	2
Teejet	TT 110.03	50%	2,5	10	130	1
Teejet	AIC 110.03	75%	2,5	10	130	1
Lechler	ID 120.03	90%	2,5	10	130	1
Teejet	TT 110.03	50%	4	12	137	1
Teejet	AIC 110.03	75%	4	12	137	1
Lechler	ID 120.03	90%	4	12	137	1

→ 200 l

→ 160 l

→ 130 l

# Qu'en est-il de l'efficacité des traitements appliqués avec buses anti-dérive ?

## Conclusions :

- Sur adventices jeunes (stade optimale de traitement), on constate que l'efficacité du traitement systémique contre chénopodes, morelles, mercuriales et panics pied-de-coq est identique entre les jets anti-dérive TT110.03 (50%), AIC 110.03(75%), ID3 120.03(90%) à une pression de 4 ou 5 bar pour des volumes d'eau compris entre 130 et 200 l
- Sur dicotylées plus développées, même conclusions.
- Sur panics plus développés, en 2018 on a observé une réduction nettement visible d'efficacité avec les trois jets anti-dérive testés dès l'application de 160 l d'eau par ha.

L'efficacité contre adventices difficiles est davantage liée aux conditions climatiques lors de l'application qu'au type de jet utilisé



# Quand faut-il traiter pour optimiser l'efficacité d'un traitement phytosanitaire ?

- Généralement, les conditions climatiques favorables à une bonne absorption des produits se rencontrent le matin
  - Hygrométrie > 60% depuis plusieurs heures
  - Cuticule perméable
  
- Possibilité de traiter au soir, si l'humidité remonte rapidement (HR>60%).
- Traiter sur des adventices jeunes car elles présentent peu ou pas de cires épicuticulaires peu perméables aux herbicides
  
- Ne pas traiter pendant les heures chaudes
  - Hygrométrie trop basse
  - Cuticule peu réceptive
  - Vitesse de dessiccation des gouttes trop importante et moins de produit atteindra la cible.
  
- Traiter si vent < 20 km/h

