

Essai désherbage sur maïs



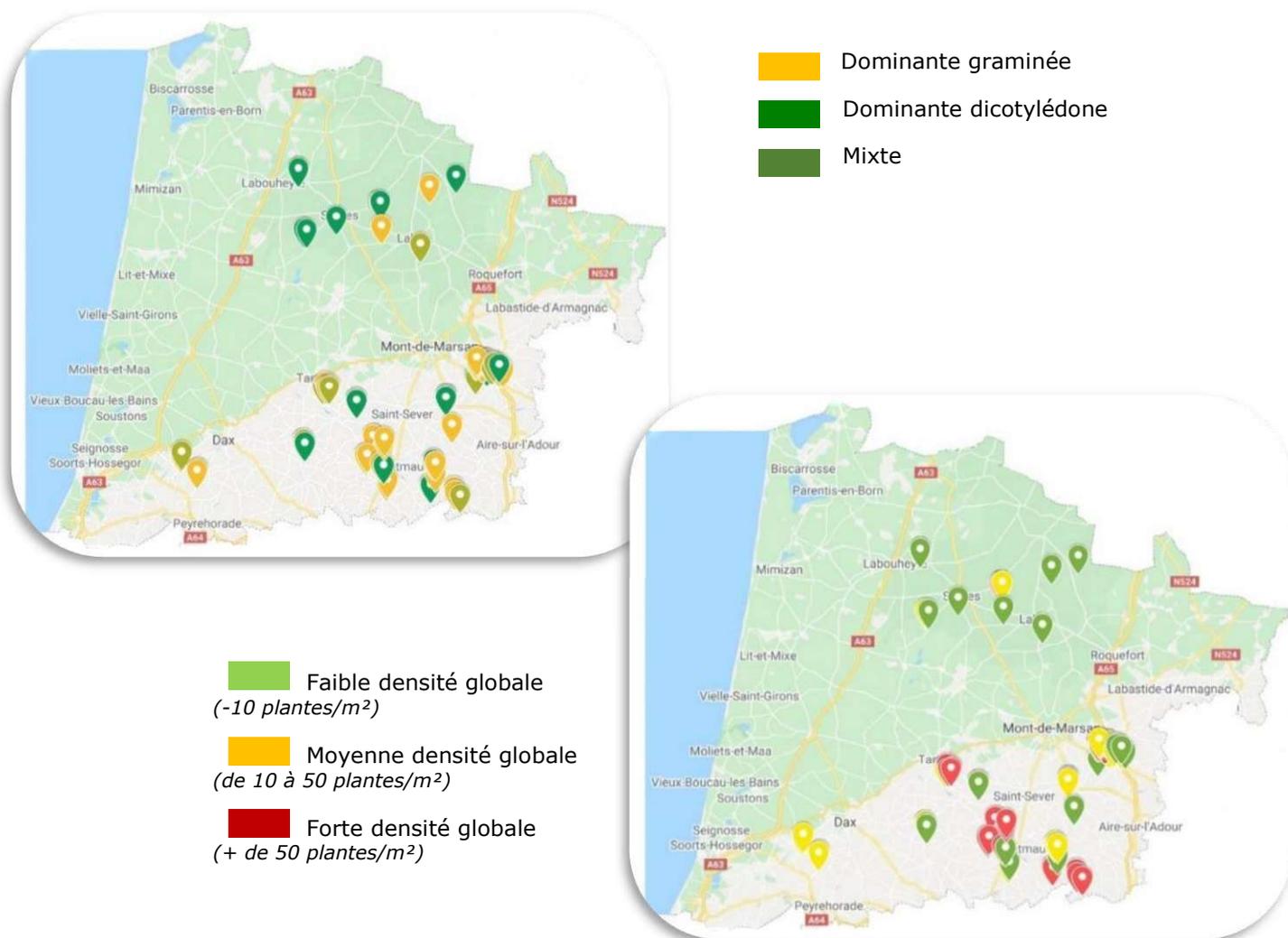
Essai à Meilhan
Objectif : réduction IFT, baisse de dose, nouveaux produits
10 modalités testées
Flore présente variée avec :
- dicotylédones classiques
- graminées classiques
Page 29 à 32



Adventices et situation de l'année

Des notations d'adventices ont été faites sur 89 parcelles dans les Landes durant l'été. Voici quelques caractéristiques de l'année sur cet échantillon, en attendant le résumé plus global de l'année par le Bulletin de Santé du Végétal.

La situation est évidemment hétérogène de par le type de sol, les pratiques ou l'historique de la parcelle. Certaines parcelles vont avoir une dominante graminées, d'autres avec davantage de dicotylédones.



Un premier constat rapide sur l'année est que les infestations ont été davantage liées aux graminées qu'aux dicotylédones, on observe rapidement que lorsque le désherbage est satisfaisant, la flore restante est majoritairement composée de dicotylédones, à l'exemple des parcelles de la Haute-Lande.

Autrement dit, quand le désherbage est efficace, les graminées ont été maîtrisées et on remarque mieux en proportion les quelques dicotylédones présentes.

Toutefois, parmi ces dicotylédones se trouvent plus fréquemment des adventices à problèmes : lampourdes, datura, sicyos et liserons... Même si leur nombre est plus faible, elles sont à surveiller.



les 10 adventices les plus fréquentes	
Digitaires (sanguine et filiforme)	64%
Sétaires (glauque et verte)	63%
Morelle	56%
Chénopode blanc	51%
Liseron des haies	42%
Mouron des oiseaux	38%
Panics (pied de coq, capillaire, dichotome, faux-millet)	33%
Pourpier	29%
Chiendent pied de poule	27%
Datura	21%

Graminée annuelle

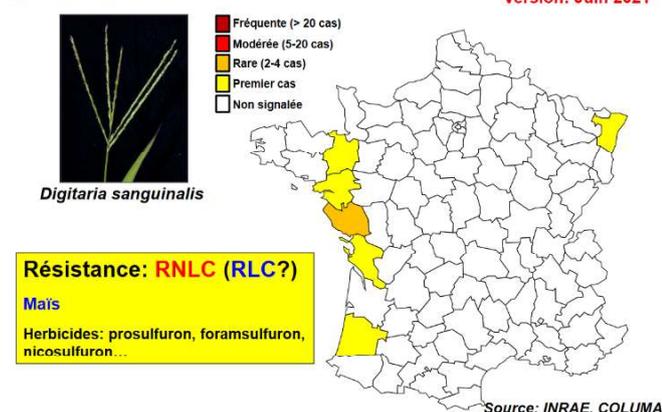
Dicotylédone annuelle

Dicotylédone vivace

Graminées : Les PSD toujours présentes

Sans surprise, on retrouve dans les parcelles les PSD, leurs représentants les plus courants étant le panic pied de coq, la sétaire glauque et la digitale sanguine.

Résistance de la Digitale sanguine aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2) **INRAE**
Version: Juin 2021



Si ces adventices sont bien connues dans les cultures de printemps ainsi que dans les programmes de désherbage, **soyons vigilants à l'apparition de résistance.**

D'après le réseau de recherche, on a pu recenser dans les Landes le premier cas de résistance d'une digitale sanguine à des herbicides inhibiteurs de l'ALS (prosulfuron -Peak-, nicosulfuron -Milagro-, foramsulfuron -Moonsoon).

Et le désherbage mécanique ?

La herse étrille et la houe rotative sont efficaces en passage à l'aveugle pour la gestion des PSD, contre les premières levées. Mais le pâturin résiste bien, et les vivaces comme le chiendent ne s'y prêtent pas.

Dans tous les cas, il faut pouvoir trouver la bonne fenêtre d'intervention, ce qui n'est pas impossible mais pas toujours facile avec notre climat.

Dicotylédones classiques : rien de nouveau

La morelle, les chénopodes, l'amarante sont très fréquentes dans les cultures de printemps. Bien contrôlées généralement, elles exploiteront cependant d'éventuels manques d'efficacité dans le désherbage. La morelle produit énormément de graines, (10000 graines / plante est possible !), et des fruits peuvent se former sur des plantes de 10 cm.

Les solutions existent pour gérer ces adventices, qu'elles soient agronomiques, chimiques ou mécaniques.





Chambre d'agriculture 40



Chambre d'agriculture 40

Exemples de fortes densités de morelles

Pourpier, véronique, mouron sont peu problématiques, même s'ils sont fréquents leur densité est très souvent faible sur la parcelle. Observées à de petites tailles, leur levée s'est faite lorsque le maïs était développé et donc moins sensible à la concurrence.

➤ Dicotylédones difficiles : attention à la gestion

Ces plantes posent problème de par leur biologie, et nécessitent d'adapter le programme de désherbage en conséquence. Voici 3 exemples de plantes à problèmes.

Datura stramoine

Le développement important de la plante adulte nuit directement aux cultures.

De plus, le datura **contient des alcaloïdes**, substance toxique dont la teneur est réglementée. Auparavant fixés dans les aliments pour les enfants en bas âge sur le sorgho, millet et sarrasin, des seuils vont s'appliquer à la prochaine collecte en 2022 pour concerner tous les consommateurs et s'étendront notamment au maïs.

Du côté de l'alimentation animale, les seuils actuels sont fixés à 1 g/kg, ce qui peut être atteint avec 1 pied de datura pour 25 m² !

Pour corser le tout, les graines de datura restent viables longtemps, peuvent émerger même enfouies à 15 cm et la levée est échelonnée.



© ACTA_A. Rodriguez



Lampourde à gros fruits - Xanthium

Elle partage des caractéristiques du datura : une plante adulte qui peut dépasser 1 m et fortement concurrencer la culture, des levées échelonnées, un stock semencier persistant et une levée possible même à 10 cm de profondeur.

Cette adventice mérite une gestion adaptée. Peu de leviers agronomiques sont efficaces hormis la rotation avec une culture d'hiver (même si décaler le semis, déchaumer avant le semis ou biner peut avoir un intérêt), il est nécessaire d'en combiner plusieurs pour atteindre une efficacité appréciable.



Liseron des haies

Observé très fréquemment cette année, heureusement à de faibles infestations.

Pour **ne pas le multiplier**, attention aux outils à disques qui multiplient les racines rampantes, à partir desquelles se forme le rhizome.

Si la herse étrille peut limiter la concurrence en arrachant des tiges, le binage est inefficace (et le développement du liseron peut entraîner des bourrages).



Les occasionnelles à surveiller

Rares, leur apparition est à surveiller avant qu'elles deviennent un problème.

Le sicyos - *Sicyos angulatus*



Cette plante apparentée aux courges a des levées échelonnées. Bien que peu observée elle pose de **réels problèmes pour la récolte**.

En effet, en grimpant sur le maïs, les tiges vont se coucher ou se briser.

D'autre part, la prolifération des lianes dans la culture peut occasionner la casse du matériel de récolte.

Cette adventice est répandue surtout par le matériel de récolte, et aussi du travail du sol.



Nicandra physalodes

Cette belle solanacée ne reste parfois pas dans les jardins d'ornement et se retrouve dans les champs.

Comme d'autres membres de sa famille (datura, morelle), elle produit des alcaloïdes, il ne faut pas la toucher sans protection.

Si l'on manque encore de conseils particuliers sur la gestion de cette adventice, il est en tout cas conseillé de **la détruire avant grenaison** pour limiter sa dissémination.



Chambre d'agriculture 40



Nicandra physalodes ou Faux Coqueret, plante toxique (source : Claude Gazet)

En savoir plus :

❖ **fiches Arvalis**
(dont Datura, liseron, sicyos...)



❖ **Site Infloweb :**
(dont panic pied de coq, sétaire glauque, digitale sanguine, lampourde, morelle)



Présentation générale de l'essai désherbage

Le tableau ci-dessous liste toutes les matières actives utilisées cette année:

Produit / Firme	Matière active	Concentration matière active (en g/l)	Dose homologuée (en l/ha)	ZNT (en m)	Groupe HRAC
Isard / Spectrum BASF France Agro	Dmta-P	720	1,4	5	K3
Adengo Xtra / Koloss Xtra Bayer SAS	Thiencarbazone-méthyl Isoxaflutole Cyprosulfamide	90 225 150	0,4	5	F2, B
Camix / Calibra Syngenta France SAS	Mesotrione S-métolachlore Bénoxacor	40 400 20	3.75	20	K3,F2
Alcance / Stallion Cheminova Agro France SAS	Clomazone Pendiméthaline	43 298	2.5	20	F4, K1
Elumis / Choriste / Clarido / Elibra Syngenta France SAS	Mésotrione Nicosulfuron	75 30	1,5	5	B, F2
Pampa / Nisshin / Elite4sc / Fernet4sc / Samson4sc / Nemo / Nicozea / Ritmic / Victus... ISK Biosciences Europe	Nicosulfuron	40	1,5	20	B
Calaris Syngenta Agro	Mésotrione Terbuthylazine	70 330	1	5	F2, C1
Atic Aqua / Stomp Aqua BASF France Agro	Pendiméthaline	455	2.6	20	K1
Onyx / Elara, Diva, Yuri Up Belchim Crop Protection	Pyridate	600	1.5	5	C3
Capreno Bayer Crop Science	Thiencarbazone-méthyl Tembotrione Isoxadifen-éthyl	68 345 134	0,29	20	F2, B

Groupe HRAC = classement des produits phytosanitaires selon leur mode d'action biochimique

B = synthèse des acides aminés, ALS

C3 = photosystème II (d2)

F2 et F3 = synthèse caroténoïdes

K3 = synthèse des lipides (GCPP)

O = perturbation de l'auxine



Les différents programmes de désherbage testés

Le tableau ci-dessous récapitule les différents programmes de désherbage testés cette année dans l'essai. Chaque stratégie de désherbage a une couleur propre :

- prélevée uniquement : **vert clair** prélevée + post levée : **vert foncé**
- post levée en 1 passage : **violet** post levée en 2 passages : **marron**

A noter que le coût des stratégies de désherbage a été évalué en additionnant le coût des herbicides à celui des passages de pulvérisateur (10 €/ha par passage).

Traitement de Prélevée	Traitement de Post-précoce Maïs 5 feuilles	Traitement de Post-levée Maïs 10 feuilles	Coût en €/ha (avec coût matériel)	IFT	Sans chloroacétamides	Sans DVP de 20m
Adengo Xtra 0,33 + Isard 0,8 + Drop Tek 0.1%			66	1,32		
Adengo Xtra 0,33 + Isard 0,8+			66	1,32		
Alcance 1.5 + Adengo Xtra 0.33			84	1,35	Oui	
Atic Aqua 1.7 + Adengo Xtra0.33			75	1,40	Oui	
Isard 1	Calaris 0,7 + Pampa 0,5		82	1,84		Oui
	Adengo Xtra 0,33 + Isard 0,8		66	1,32		
	Isard 0,8 + Capreno 0,2 + Actirob 1,5		64	1,26		
	Camix 2.5 + Onyx 0.5		60	1,00		Oui
	Camix 2.5 + Pampa 0.5		50	1,00		Oui
	Elumis 1	Elumis 0,5	79	1,00	Oui	Oui



Essai désherbage à Meilhan

Précédent : maïs grain

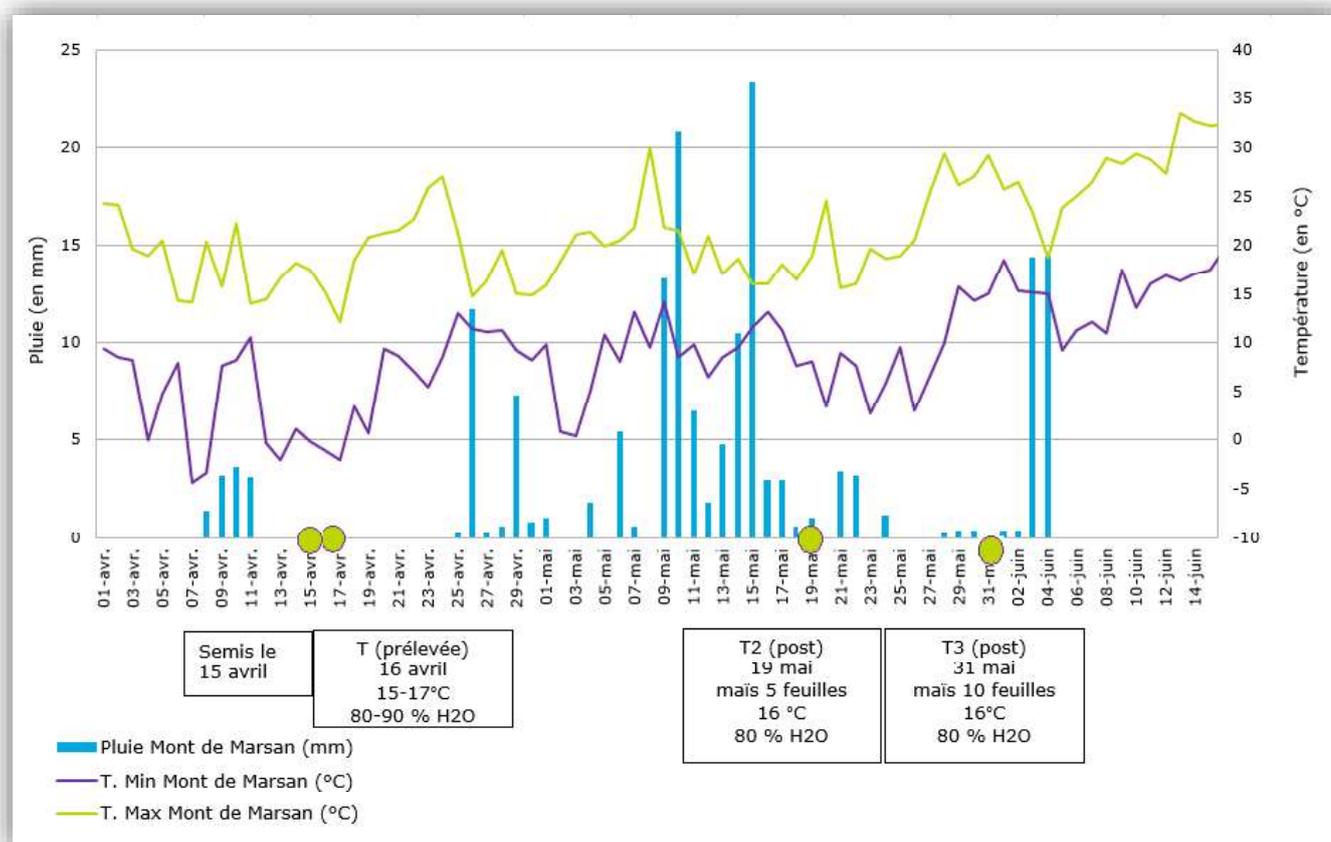
Parcelle irriguée et labourée - semis le 15 avril 2021

Flore présente

La parcelle présente **une flore variée** avec une densité moyenne. Il y avait peu de graminées : digitaires, sétaires et paturin. Les dicotylédones étaient plus présentes : chénopodes, morelles, datura, nicandra, pourpier, galinsoga. Pas de vivaces sur cette parcelle.

Principale flore adventice présente au m² dans les témoins

Flore	Densité moyenne /m ²
Nicandra	24
Paturin	24
Morelle	16
Datura	5
Pourpier	4
Digitaire	3
Chénopode	2
Sétaire	1
Galinsoga	1



Les conditions ont été bonnes pour les différents protocoles de traitements :

- Le positionnement du traitement de pré-levée sitôt le semis ainsi que les pluies 10 jours après ont été bénéfiques au résultat.
- Le premier traitement de post-levée a été positionné plus d'un mois après le semis. En effet, les températures fraîches matinales et moyennes en journée ont freiné le développement du maïs et des adventices. Il a été fait le 19 mai, un jour « presque » sans pluie et sur un sol humide.
- Le second traitement de post-levée a également été réalisé dans de très bonnes conditions, 12 jours après, le 31 mai, avec des températures enfin normales et donc un maïs devenu poussant, évitant ainsi tout problème de phytotoxicité.

Efficacité globale des stratégies testées

Le coût des stratégies de désherbage a été évalué en additionnant le coût des herbicides à celui du (ou des) passage(s) de pulvérisateur (10 €/ha/passage).

A retenir pour cette situation

10 modalités ont été testées cette année. Du fait de très bonnes conditions réunies lors de chaque traitement, de la faible densité de graminées, les résultats ont été très bons, tous supérieurs à la note de 7.

Lors de la notation d'efficacité finale du 25 juin, sur une échelle allant de 0 à 10, toutes les modalités ont obtenu la note maximale. Nous avons réalisé une observation plus tardive, après la floraison, le 28 juillet. L'efficacité globale a quelque peu baissé, puisque on apercevait de petites adventices levées tardivement mais ne remettant pas en cause la réussite des différents traitements.

A noter la même note pour les combinaisons Isard 0,8 l + Adengo Xtra 0,33 l en pré-levée ou en post levée, ce qui laisse beaucoup de souplesse quant au positionnement de cette combinaison. Les mélanges Camix 2,5 l + Onyx 0,5 l et Camix 2,5 l + Pampa 0,5 l permettent de désherber à moindre cout, pour un IFT de 1 et en un seul passage.

