Tests de l'écimage de l'ambroisie à feuilles d'armoise sur soja

2 essais Terres Inovia :
- A Moncrabeau (47) en 2021 (projet ambroisie Nouvelle Aquitaine 2021)
- A Sembas (47) en 2022 (projet AMBOR)

Ces deux essais ont été financés par la région Nouvelle Aquitaine dans le cadre des appels à projets 2021 et 2022 « Soutien aux activités d'expérimentation et de recherche appliquée en Nouvelle-Aquitaine »

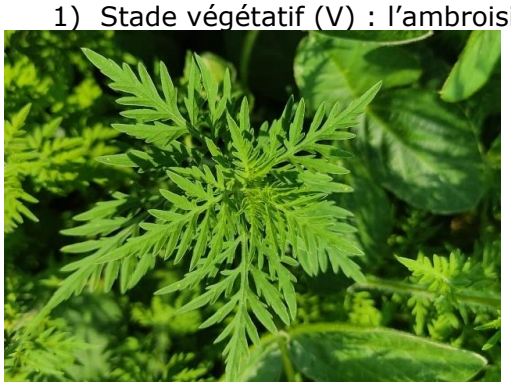
1. Problématique et objectifs des essais

L'écimage de l'ambroisie dans le soja était vu comme une piste de rattrapage pour éviter la production de pollen et de graines, c'est-à-dire comme une solution de dernier recours contre l'ambroisie après avoir mis en œuvre tous les autres leviers ou en situation d'impasse (très forte infestation). Cependant, l'ambroisie a une forte capacité de régénération et elle est capable de refaire des rameaux florifères, laissant un doute sur l'efficacité et la pertinence ede cette technique. Ces essais avaient donc pour but de mieux connaitre l'impact de cette opération et d'évaluer son intérêt.
Les objectifs de ces essais étaient donc de :
- tester différentes périodes d'écimage (précoce ou tardif)
- évaluer l'impact de l'écimage sur la durée de floraison de l'ambroisie
- évaluer l'impact de l'écimage sur le nombre de graines produites par pied puis sur leur viabilité (remise en germination au printemps suivant)

2. Echelle de stades des ambroisies :

Les ambroisies ont des stades échelonnés. Pour caractériser les différents stades de floraison de l'ambroisie et les différentes hauteurs, nous avons établi 7 classes de stades :

1) Stade végétatif (V) : l'ambroisie n'a pas encore fleuri, il n'y a pas d'épi mâle :



2) Stade « initialisation des fleurs mâles » (F1) : on voit l'épi des petites fleurs mâles d'au moins 0,5 cm, tous les sacs polliniques sont collés :

3) Stade « fleurs mâles décollées entre elles » (F2) : les fleurs mâles s'ouvrent et se décollent entre elles :

4) Stade « pleine floraison mâle » (F3) : les épis sont supérieurs à 5 cm et on voit les sacs polliniques jaunes d'en haut (bien distincts et jaunes). Le pollen peut être émis facilement.

5) Stade « apparition des fleurs femelles – fin d'émission du pollen par les fleurs mâles » (F4) :

6) Stade « rougissement des sacs polliniques » (F5) :

7) Le stade E est la grenaison.

Les hauteurs des ambroisies variant également, nous avons établi 3 classes de hauteur de l'ambroisie :
- classe A : ambroisie < à 80 cm de haut
- classe B : ambroisie de hauteur comprise entre 80 cm et 1m10 de haut
- classe C : ambroisie > à 1m10 de haut

3. Essai 2021 Moncrabeau

3.1 Lieu d'implantation et caractéristiques de la parcelle

L'essai 2021 est mis en place sur une parcelle de soja infestée d'ambroisie de manière homogène au lieu dit la maurage à Moncrabeau dans le 47.

L'agriculteur a effectué dans sa parcelle argilo-calcaire un soja sur précédent blé tendre d'hiver. Le semis a été réalisé le 3 mai 2021 à 120 kg/ha (équivalent 700000gr/ha) avec du Celina PZO. L'essai a été placé sur une bande avec une infestation homogène d'ambroisie suite à un défaut de désherbage. Le reste de la parcelle a eu le programme de désherbage suivant : 05/05 Mercantor Gold 1.2 l/ha puis le 10/06 un Basagran 1.6 kg/ha + Pulsar 40 à 1 l/ha. Par ailleurs ce programme a présenté de très bons résultats.

3.2 Dispositif expérimental

DISPOSITIF	BLOCS DE FISHER	**NOMBRE DE REPETITIONS**	5
FACTEUR 1	ECIMAGE	**SURFACE PARCELLE ELEMENTAIRE (m²)**	1m x 2m
NATURE DES TEMOINS	C'EST UNE DES MODALITES	**NB TOTAL DE PARCELLES ELEMENTAIRES**	10
NOMBRE MODALITES	2	**RECOLTE (O/N)**	N

3.3 Modalités / traitements

1 sans écimage (=témoin) et 1 avec écimage.
L'objectif de la modalité écimée est de vérifier si l'écimage permet de réduire le nombre de graines d'ambroisies final et leur viabilité, par rapport au témoin non écimé.

CODE	NOM MODALITE	MODALITES
T	**témoin**	conduite classique et **pas d'écimage**
E	**Ecimage à la floraison**	conduite classique puis écimage **dès l'apparition des hampes florales,** c'est-à-dire avant émission de pollen

Ainsi, comme les parcelles élémentaires sont de petite surface (1m x 2m), 5 répétitions sont réalisées pour prendre en compte la variabilité et aussi se garder une marge d'erreur.

3.4 Caractérisation des ambroisies et du soja juste avant écimage (22 juillet)

L'ambroisie est alors à la fois au-dessus du soja et à floraison (avec plusieurs niveaux d'avancement de la floraison). La hauteur moyenne des ambroisies est de 86 cm.

Le soja est à floraison au stade R2. Il a une hauteur moyenne de 60 cm.

L'écimage sera donc réalisé juste au-dessus du soja, à une hauteur du sol de 61 cm.

Stades des ambroisies :

Parcelle élémentaire	stade végétatif (**V**)	initialisation des fleurs mâles (**F1**)	fleurs mâles décollées entre elles (**F2**)	pleine floraison mâle (**F3**)
E1	5%	25%	55%	15%
T1	10%	20%	60%	10%
E2	5%	20%	65%	10%
T2	15%	25%	55%	5%
E3	23%	35%	40%	2%
T3	25%	25%	40%	10%
E4	15%	25%	35%	25%
T4	10%	40%	35%	15%
E5	5%	45%	35%	15%
T5	20%	40%	35%	5%

Hauteur des ambroisies :

Parcelle élémentaire	Classe de hauteur **A** (jusqu'à 80 cm)	Classe de hauteur **B** (de 80 cm à 1m10)	Classe de hauteur **C** (+ de 1m10)	Hauteur moyenne (cm)
E1	48%	50%	2%	80
T1	30%	60%	10%	90
E2	20%	65%	15%	95
T2	20%	70%	10%	90
E3	15%	70%	15%	105
T3	70%	28%	2%	70
E4	60%	40%	0%	80
T4	65%	30%	5%	70
E5	40%	40%	20%	95
T5	40%	50%	10%	85

3.5 Ecimage le 22 juillet

L'écimage a été réalisé **à la main (avec des cisailles à haie)** le 22 juillet 2021, juste au-dessus du soja à une hauteur du sol de 61 cm.

5 parcelles élémentaires de 2m sur 1m sont écimées, entre elles on laisse un témoin de même surface (2m x 1m) non écimé.

3.6 Observations les semaines suivantes

Des photos des différentes modalités ont été réalisées le 27 juillet, le 6 août et le 20 août. L'ambroisie écimée a rapidement refait des fleurs.

Le 6 août 2021 :

On voit les fleurs sur la modalité écimée.

Le 20 août 2021, 1 mois après écimage :
Le 20 août le soja est au stade R6 ; il a une hauteur moyenne de 80 cm. Les stades de floraison de l'ambroisie sont plus avancés ; F4 et F5 apparaissent tant sur les témoins que les modalités écimées.

Le 20 août :

On voit que l'ambroisie écimée est en train de « rattraper » les ambroisies non écimées.

Stades et hauteur des ambroisies le 20 août :

Parcelle élémentaire	fleurs mâles décollées entre elles (**F2**)	pleine floraison mâle (**F3**)	apparition des fleurs femelles (**F4**)	rougissement des sacs polliniques (**F5**)	Hauteur moyenne ambroisies (cm)
E1	10%	80%	10%	0%	95
T1	0%	20%	40%	40%	125
E2	5%	75%	20%	0%	90
T2	0%	20%	40%	40%	130
E3	5%	40%	45%	10%	100
T3	0%	30%	55%	15%	115
E4	5%	60%	25%	10%	80
T4	0%	20%	40%	40%	110
E5	11%	32%	42%	15%	90
T5	0%	35%	40%	25%	115

3.7 Juste avant la récolte du soja, le 22 septembre

Le 22 septembre, avant la récolte du soja, des observations sont faites sur les ambroisies (architecture et biomasses).

Toutes les ambroisies ont des ramifications secondaires et tertiaires, ainsi que des graines formées (marron et dures) à l'aisselle des feuilles.

Sur les ambroisies écimées, les ramifications qui partent de la hampe principale ont pris le relais.

(Photo prise le 20 août. On voit la hampe principale sectionnée mais les ramifications secondaires qui la dépassent).

Le 22 septembre avant la récolte, sur les tiges secondaires et tertiaires, des sacs polliniques sont ouverts, la floraison mâle est allée jusqu'au bout. Les ambroisies écimées semblent avoir moins d'étages fournis en graines. Le nombre d'étages fructifères et de ramifications secondaires et tertiaires sont comptés sur quelques ambroisies.

Architecture des ambroisies :

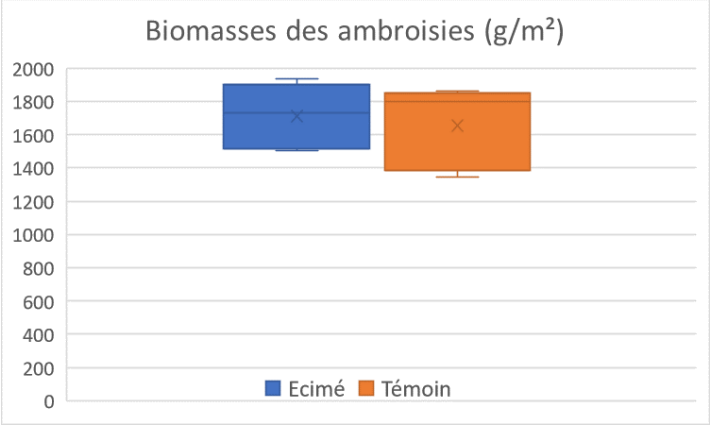
	ramifications secondaires	ramifications tertiaires	étages fructifères
ambroisie écimée n°1	13	23	182
ambroisie écimée n°2	7	18	120
ambroisie non écimée n°1	21	99	544
ambroisie non écimée n°2	13	103	514

De plus, pour réaliser des biomasses pour chaque parcelle élementaire, 3 prélèvements de 0.25m² sont réalisés.

Biomasses des ambroisies :

La moyenne des biomasses des ambroisies écimées est de 1,712 kg/m² (écart-type de 195 g/m²) et celle des ambroisies non-écimées est de 1,655 kg/m² (écart-type de 249 g/m²).

Il semblerait qu'il n'y ait pas de différence notable entre la biomasse verte des ambroisies écimées et celle des ambroisies non écimées.



Densité des ambroisies :
Le niveau d'infestation en ambroisie a été globalement homogène sur l'ensemble des parcelles élémentaires et est estimé (comptage dans 2 témoins) en moyenne **240 ambroisies/m²**

3.8 Poids et nombre de graines

Après la pesée de leur biomasse par unité expérimentale, les ambroisies sont mises à sécher.

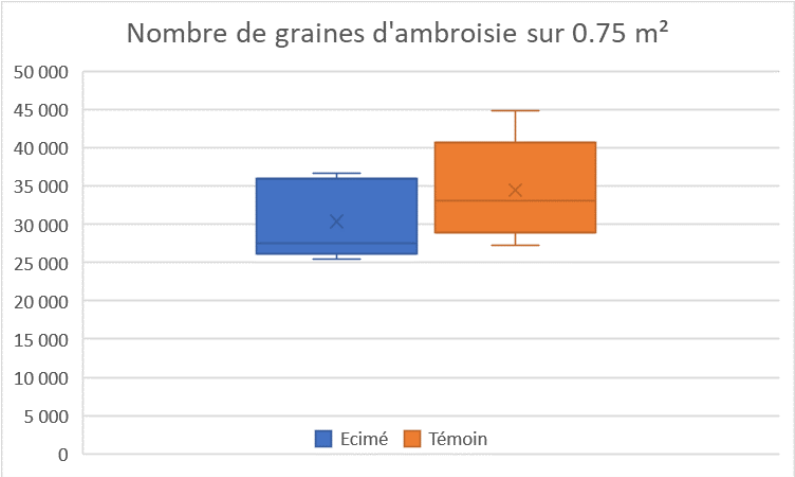
Le 28 octobre, elles sont battues pour récupérer les graines par unité expérimentale.

Les graines sont pesées par unité expérimentale.

Ensuite, 500 graines par échantillon sont comptées au numigral (il est posible que les impuretés de l'échantillon aient biaisé ce comptage à la machine) puis pesées.

Avec ces données, il est facile ensuite d'en déduire le nombre de graines par unité expérimentale avec un produit en croix.

La moyenne du nombre de graines (sur une surface de 0.75 m²) des ambroisies écimées est de 30 336 graines (écart-type de 5 195 graines) et la moyenne du nombre de graines (sur une surface de 0.75 m²) des ambroisies non-écimées est de 34 435 graines (écart-type de 6 752 graines).



Il n'y a donc pas de différence notable sur le nombre de graines entre les ambroisies écimées et les ambroisies non écimées.

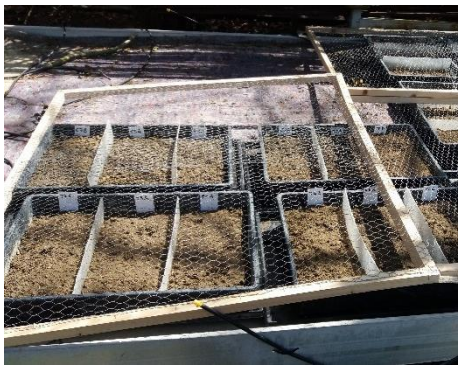
Cela confirme donc les observations au champ : il semblerait que les ambroisies écimées ont « rattrapé » les ambroisies non écimées. L'ambroisie a une capacité de régénération forte qui s'observe bien dans cet essai.

3.9 Viabilité des graines

Enfin, 50 graines sont comptées (à la main, pour éviter l'imprécision due aux impuretés) par échantillon puis sont placées dans des sachets de Tergal avec de la terre à l'intérieur. Cela a été fait 3 fois (3 répétitions).

Le 4 novembre 2021, les 10 sachets de Tergal ont été placés ensuite à 10 cm de profondeur dans une jardinière remplie de terre ; cette jardinière a été enfouie dans le sol dans une parcelle. Cela a été fait 3 fois (3 jaridnières) pour avoir 3 répétitions (A, B et C).

Les 12 et 14 avril 2022, les graines sont exhumées, mises en germination dans des bacs et arrosées régulièrement. Les levées d'ambroisie sont comptées ensuite régulièrement afin d'évaluer la capacité germinative des graines, dans le but d'identifier si les graines des ambroisies écimées sont moins viables que les témoins, ou pas.

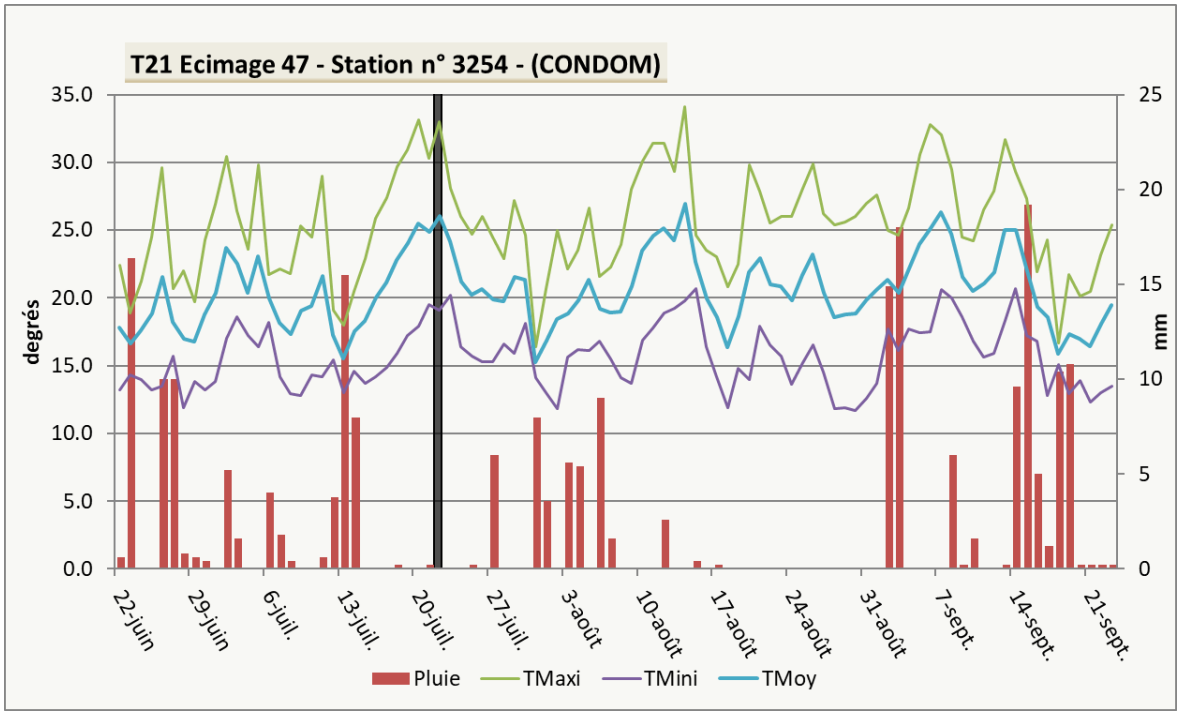


	% d'ambroisies levées sur les 50 graines mises en germination						
Témoins (non écimés)	T1	T2	T3	T4	T5	**Moyenne témoins**	**Ecart-type témoins**
	65%	60%	73%	86%	77%	**72%**	**10%**
Ecimés	E1	E2	E3	E4	E5	**Moyenne écimés**	**Ecart-type témoins**
	83%	77%	82%	79%	87%	**82%**	**4%**

Les résultats montrent que en tendance, il y a plus de graines germées venant d'ambroisies qui ont été écimées que de celles qui ne l'ont pas été. Cependant, avec les écarts-types on

peut relativiser cette tendance. Quoi qu'il en soit cela veut dire qu'il y a autant de levées provenant de graines d'ambroisies qui ont été écimées que de celles qui ne l'ont pas été**. Cela veut dire que les graines des ambroisies écimées sont tout aussi viables que celles des ambroisies non écimées.**

3.10 Conditions météo de la station météo la plus proche



Les pluies ont été conséquentes et régulières entre le 22 juillet et la mi-août, puis en septembre, donnant à l'ambroisie les bonnes conditions pour (re)faire de la végétation.

3.11 Discussion / conclusion de l'essai 2021

La capacité de régénération de l'ambroisie, même après avoir été sectionnée sur une grande partie de la hampe florale, a sans doute été renforcée cette année 2021 par les conditions climatiques favorables à la pousse des végétaux : été assez humide et doux (pluies régulières d'environ 10 mm entre le 27 juillet et le 12 août avec des températures douces autour de 20°C en moyenne jusqu'au 10 août (voire à 15°C fin juillet), puis après un épisode plus chaud et plus sec en août, des pluies jusqu'à 25 mm en septembre avec des températures globalement plus chaudes jusqu'à la mi-septembre).

Ainsi, il semblerait que l'écimage ne soit pas une solution très efficace contre l'ambroisie, en tout cas lorsqu'il est pratiqué au début de la floraison de l'ambroisie (juillet) et que l'été n'est pas très sec. L'ambroisie a encore le temps dans le soja de se régénérer et au final de faire des graines, presque autant. La viabilité de ces graines en comparaison avec le témoin a été vérifiée et elle est équivalente (peut-être même meilleure).

Pour que l'écimage soit aussi efficace, il faudrait peut-être sectionner les ambroisies plus tardivement, mi ou fin août par exemple, afin qu'elles n'aient pas le temps de former des graines avant la récolte du soja. Cependant, ce scénario entrainerait une nouvelle floraison de leur part en août-septembre, ce qui prolongerait d'1 mois la période de floraison (juillet + août voire septembre) et serait donc peu compatible avec les exigences sanitaires vis-à-vis du pollen allergène… Néanmoins, si cette technique est efficace, à terme les stocks grainiers des parcelles diminueraient en ambroisie et indirectement ferait baisser la quantité de pollen dans l'air à l'échelle du territoire. Cette piste est donc à creuser dans le prochain essai 2022.

4. Essai 2022 Sembas

4.1 Lieu d'implantation et caractéristiques de la parcelle

L'essai 2022 est mis en place sur une parcelle de soja infestée d'ambroisie à Sembas dans le 47.

L'agriculteur a semé dans sa parcelle (sol de type argilo-calcaire superficiel) un soja sur précédent tournesol dérobé et blé avant. Le semis a été réalisé le 02/06/2022 à une densité de 42 gr/m² avec la variété Mediator.

4.2 Dispositif expérimental

DISPOSITIF	-	**NOMBRE DE REPETITIONS**	5 SPOTS
FACTEUR 1	ECIMAGE	**SURFACE PARCELLES ELEMENTAIRE (m²)**	5 plantes écimées par spots et 5 plantes témoins au même stade
NATURE DES TEMOINS	C'EST UNE DES MODALITES	**NB TOTAL DE PARCELLES ELEMENTAIRES**	5 SPOTS X 2 TYPES D'AMBROISIE (ECIMEE VS NON-ECIMEE
NOMBRE DE MODALITES	2	**RECOLTE (O/N)**	N

4.3 Modalités / traitements

Parcelle en soja en 2022. L'infestation de l'ambroisie étant hétérogène et pas très élevée sur la parcelle choisie, 5 foyers ont été choisis sur la parcelle où l'ambroisie était bien présente (= 5 spots).

Sur chaque spot :

- **Choix de 10 plantes qui ont un stade équivalent** (voir échelle de stade)
- entre les 5 spots, choix de stades différents (voir échelle avec photos) ; **par exemple spot A 10 plantes au stade F3, spot B 10 plantes au stade F4…..**
- Ecimage entre **mi et fin août (mais dans tous les cas avant la formation des graines !)** 5 plantes à une hauteur de 5 cm au-dessus de la hauteur du soja.
- Marquage des 5 plantes écimées d'un ruban d'une certaine couleur
- Marquage des 5 autres plantes non écimées (et au stade équivalent) d'un ruban d'une autre couleur.

L'objectif est de vérifier si l'écimage permet de réduire le nombre de graines d'ambroisies final et leur viabilité, par rapport aux ambroisies non-écimées.

4.4 Caractérisation des ambroisies et du soja juste avant écimage le 29 août 2022

Le jour de l'écimage, l'ambroisie est à la fois au-dessus du soja et à floraison (avec plusieurs niveaux d'avancement de la floraison). La hauteur moyenne des ambroisies est de 60 cm.

Celle du soja est en moyenne de 56 cm. Le soja est au stade R6 (=une gousse contient une graine verte qui remplit la cavité sur l'un des 4 nœuds supérieurs de la tige principale), c'est-à-dire le stade grossissement des graines.

Les ambroisies ont des stades échelonnés. Elles sont pour la plupart entre les stades F3 et F5 avec une majorité au stade F4 « apparition des fleurs femelles ».

Stades des ambroisies :

% de plantes par stade dans chaque spot :

	Stades ambroisie						
Spot	**V**	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**E**
1	0	0	0	10 %	20 %	70 %	0
2	0	0	0	20 %	30 %	50 %	0
3	0	0	0	40 %	60 %	0 %	0
4	0	0	0	30 %	50 %	20 %	0
5	0	0	0	40 %	60 %	0 %	0

Hauteur des ambroisies :

% de plantes par classe de hauteur dans chaque spot :

% d'ambroisie dans chaque classe par spot	**Classe A < 80 cm**	**Classe B 80 à 110 cm**	**Classe C > 110 cm**	**Hauteur d'écimage (en cm)**
1	90 %	10 %	0	45
2	70 %	30 %	0	50
3	0 %	100 %	0	65
4	0 %	100 %	0	65
5	50 %	50 %	0	60

L'écimage a été réalisé **à la main (avec des cisailles à haie)** le 29 août 2022.

5 spots de 5 plantes chacun sont écimés (chaque plante est marquée d'un ruban de couleur rouge) et 5 autres spots contenant 5 plantes chacun sont laissés en l'état et chaque plante est marquée d'un ruban de couleur jaune (c'est le témoin non écimé).

4.5 Avant la récolte du soja

Le 5 octobre 2022, avant la récolte du soja, des observations sont faites sur les ambroisies (architecture et biomasses).

La plupart des ambroisies, qu'elles soient écimées ou non, sont allées jusqu'à fin floraison (F5 = rougissement des sacs polliniques) voire grenaison. La plupart sont entre rougissement des sacs polliniques F5 et égrenage E.

Architecture des ambroisies :

	ambroisie non écimée	ambroisie écimée
ramifications secondaires	17	17
ramification tertiaires	85	50
étages fructifères	133	123

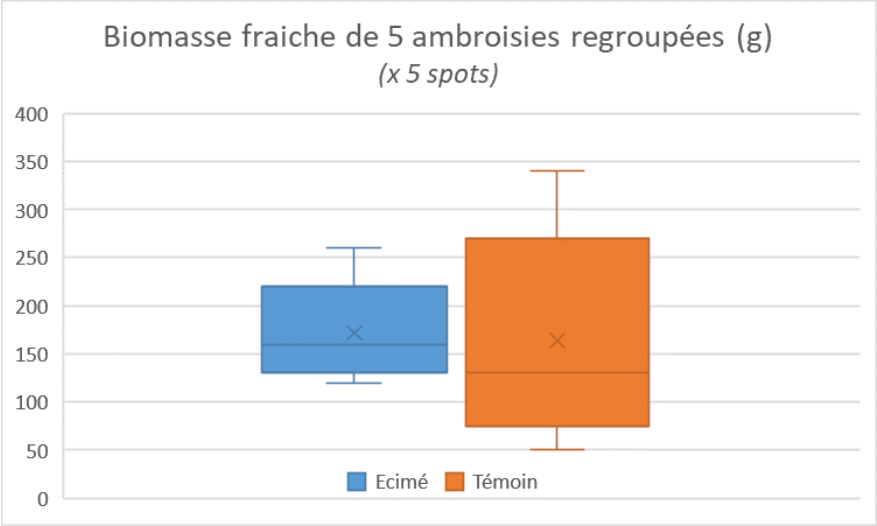
Toutes les ambroisies ont des ramifications secondaires et tertiaires, ainsi que des graines déjà tombées au sol sur les 5 spots.

Biomasse et stades des ambroisies :

	Moyenne par spot Biomasse fraiche (g)	**Ecart-type par spot Biomasse fraiche (g)**
ambroisies non écimées	164	112
ambroisies écimées	172	54

Spot	Modalité	Proportion stade en %		
		F4	F5	E
1	5 ambroisies non écimées			100
	5 ambroisies écimées			100
2	5 ambroisies non écimées	60	40	
	5 ambroisies écimées		40	60
3	5 ambroisies non écimées			100
	5 ambroisies écimées		20	80
4	5 ambroisies non écimées		100	
	5 ambroisies écimées	20	80	
5	5 ambroisies non écimées		80	20
	5 ambroisies écimées		80	20

Au regard des écarts-types, la biomasse fraiche des ambroisies écimées est équivalente à celle des ambroisies non écimées. Il semble de plus que les ambroisies écimées tendent à avoir une biomasse légèrement plus élevée que les ambroisies non écimées, ce qui montre la forte capacité de compensation de l'ambroisie après écimage.



Il semblerait qu'il n'y ait pas de différence significative entre la biomasse verte des ambroisies écimées et celle des ambroisies non écimées.

4.6 Poids et nombre de graines

Le 14 décembre après qu'elles aient séché, les ambroisies sont battues pour récupérer les graines par spot et les peser.

Ensuite, 500 graines par échantillon sont comptées au numigral (il est possible que les impuretés de l'échantillon aient biaisé ce comptage à la machine) puis pesées également.

Avec ces données, il est facile ensuite d'en déduire le nombre de graines par unité expérimentale avec un produit en croix.

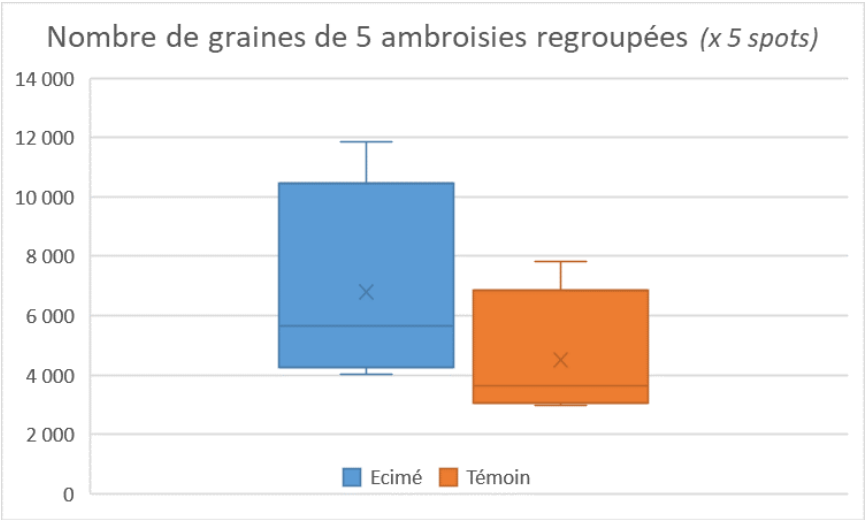
Le 14 décembre 2022 :

	Poids total des graines des 5 plantes (g)	Poids des 500 graines (g)	Nombre de graines (calcul)
Moyenne ambroisies non écimées	14.26	1.55	4509
Moyenne ambroisies écimées	24.50	1.87	6787

	Poids total des graines des 5 plantes (g)	Poids des 500 graines (g)	Nombre de graines (calcul)
Ecart-type ambroisies non écimées	7.93	0.39	2234
Ecart-type ambroisies écimées	10.96	0.26	3516

Même si les écarts-types sont élevés, le poids des graines est supérieur chez les ambroisies écimées que chez les ambroisies non écimées. Il en est de même pour le poids des 500 graines et pour le nombre de graines.

Cela confirme l'hypothèse que l'écimage stimule encore plus l'ambroisie et lui fait produire plus de graines.



Cela confirme donc les observations au champ : il semblerait que les ambroisies écimées ont « dépassé » les ambroisies non écimées. L'ambroisie a une capacité de régénération forte qui s'observe bien dans cet essai.

4.7 Viabilité des graines

Afin de vérifier la viabilité de ces graines, une dernière opération est effectuée : 50 graines sont comptées (à la main, pour éviter l'imprécision due aux impuretés) par échantillon puis sont placées dans des sachets de Tergal avec de la terre à l'intérieur. Cela a été fait 3 fois (3 répétitions) pour passer l'hiver en conditions naturelles (pluie, froid…).

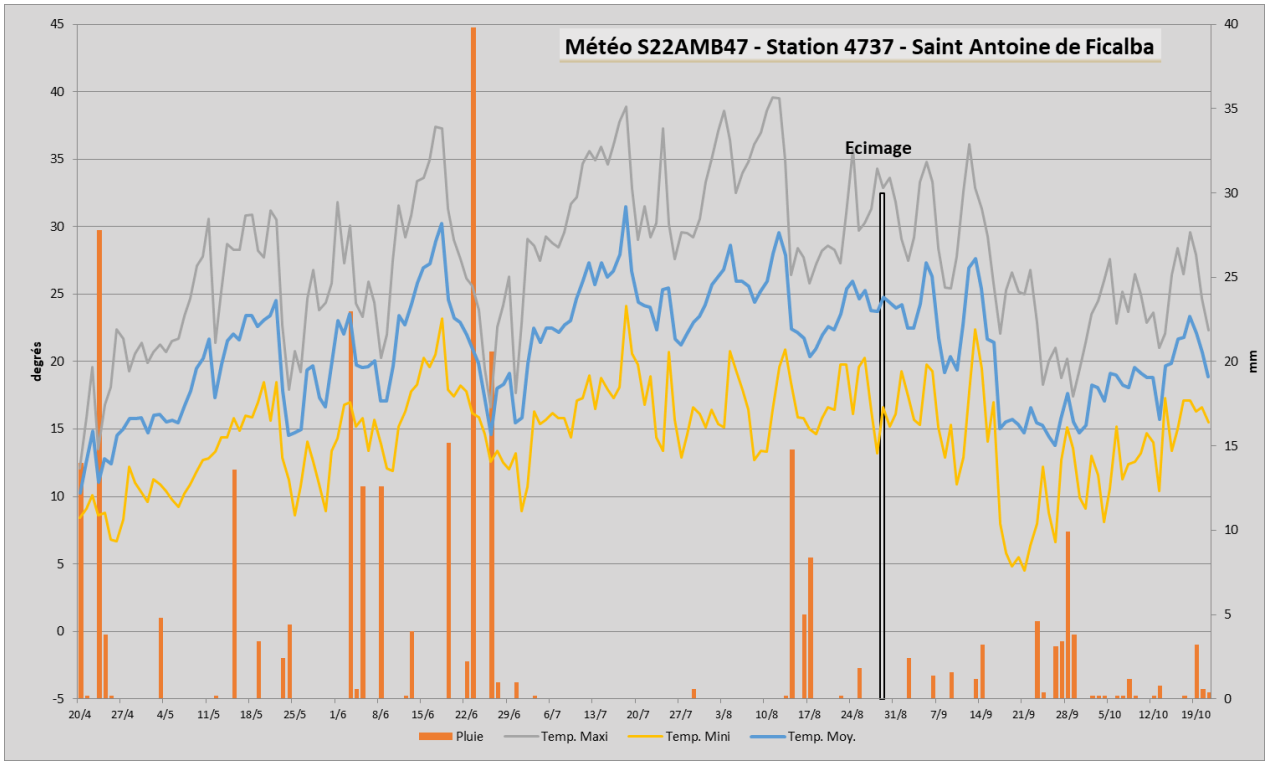
Le même jour les 10 sachets de Tergal sont placés à 10 cm de profondeur dans une jardinière remplie de terre ; cette jardinière a été enfouie dans le sol dans une parcelle. Cela a été fait 3 fois (3 jardinières) pour avoir 3 répétitions (A, B et C).

Le 28 avril, les graines sont exhumées et mises en germination dans des bacs et arrosées régulièrement. Les levées d'ambroisie sont ensuite comptées régulièrement (à partir des premières levées le 23 mai) afin d'évaluer la capacité germinative des graines, dans le but d'identifier si les graines des ambroisies écimées sont moins viables que les témoins, ou pas.

	% d'ambroisies levées sur les 50 graines mises en germination						
Non écimés (témoin)	1NE	2NE	3NE	4NE	5NE	**Moyenne témoins**	**Ecart-type témoins**
	71%	-	79%	61%	55%	**67%**	**11%**
Ecimés	1E	2E	3E	4E	5E	**Moyenne écimés**	**Ecart-type témoins**
	-	74%	63%	60%	74%	**68%**	**7%**

Les résultats montrent qu'il y a autant de levées provenant de graines d'ambroisies qui ont été écimées que de celles qui ne l'ont pas été**. Cela veut dire que les graines des ambroisies écimées sont tout aussi viables que celles des ambroisies non écimées.**

4.8 Conditions météo de la station météo la plus proche



Des petites pluies ont été assez régulières entre l'écimage et la récolte, donnant à l'ambroisie de quoi (re)faire de la végétation.

4.9 Discussion / conclusion

Les ambroisies écimées, même après avoir été sectionnées plus tardivement, sont reparties de plus belle, sans doute grâce aux petites pluies régulières (< 5 mm pour la plupart mais assez fréquentes, tous les 3-4 jours) qui ont eu lieu entre le 29 août (jour de l'écimage) et le 5 octobre (jour de la récolte) et la température clémente.

Finalement, même tardif (fin août), l'écimage ne semble pas être une solution très efficace contre l'ambroisie car celle-ci a encore le temps de se régénérer dans le soja et même de faire des graines, voire plus. La viabilité de ces graines en comparaison avec le témoin a été vérifiée et elle est équivalente.

Un écimage encore plus tardif interviendrait donc bien après la floraison, c'est-à-dire au début de formation des graines, donc pourrait faire tomber au sol les premières graines et prolonger encore la période de floraison.

5. Conclusion

Ces deux essais ne permettent pas de préconiser l'écimage de l'ambroisie dans notre conseil.