



Couverts végétaux

Evaluation des sorgho nématicides en interculture d'été

2023-2025

Claire GOILLON, Louane CARRUOLO APREL

Essai rattaché au projet MACMA : Multiperformance Agroécologique des couverts végétaux dans les systèmes maraîchers sous abri, piloté par l'APREL et financé par la CNR.

Action A933-A934



Réalisé avec le soutien financier de :



Résumé

Le projet MACMA (2023-2027) vise à diversifier et développer les couverts végétaux au sein des exploitations maraîchères tout en répondant à différentes problématiques. Dans les parcelles contaminées par les nématodes, la recherche de couverts assainissants est une priorité. Le nouveau sorgho nématicide Jumbo a été intégré à ces essais et évalué sur plusieurs sites en comparaison d'un sorgho témoin (Piper) ou d'une crotalaire.

L'évaluation d'un effet nématicide passe par l'analyse des quantités de nématodes dans le sol mais aussi par l'observation des indices de galle sur les racines des successions culturales.

La réduction des nématodes dans le sol a été plus marquée après les couverts de Jumbo qu'après un sorgho Piper ou une crotalaire sur plusieurs années et plusieurs sites.

En 2025, l'observation d'un effet sur les cultures suivantes a pu être montré de manière significative ;

Mots-clés : couvert végétal, biomasse, sorgho fourrager, nématodes, intercultures

1- Contexte et objectif de l'essai

Le projet MACMA s'inscrit dans une démarche d'adaptation des pratiques agricoles au changement climatique. Il vise à accompagner les maraîchers dans l'augmentation de leur utilisation des couverts végétaux pour améliorer la durabilité de leurs systèmes. Ce projet rassemble producteurs, conseillers et ingénieurs au sein d'un collectif régional de travail qui associe expérimentation et développement. L'objectif global est d'identifier les services écosystémiques que peuvent apporter les couverts végétaux aux systèmes maraîchers et de définir les itinéraires techniques adaptés.

Les 2 premières années ont été consacrées à la recherche de diversification des couverts par le screening d'un grand nombre d'espèces, testées seules ou en mélange et à différentes doses. Le **sorgho nématicide Jumbo** a été intégré dans les parcelles présentant des problématiques de nématodes à galle du genre *Meloidogyne*. Ces nématodes causent toujours de graves problèmes sur les cultures maraîchères. Les nombreux projets précédents ont mis en avant l'intérêt de la solarisation, de l'apport de matière organique et de l'utilisation de couverts assainissants. Parmi eux, le sorgho Piper est utilisé comme plante piège sur un cycle de 3 semaines mais perd l'intérêt agronomique d'un couvert de longue durée. Les plantes biofumigantes, la crotalaire ou les sorghos nématicides sont des pistes pour combiner un couvert végétal de longue durée et un effet nématicide. La biofumigation avec les crucifères présente trop de contraintes de réalisation sur le terrain pour être efficace et n'est pas pratiquée. La crotalaire n'assure pas toujours un couvert suffisamment concurrentiel pour les adventices dans nos conditions. Le sorgho nématicide reste une

piste intéressante d'après les premiers résultats d'essais issus des projets GEDUBAT et GONEM mais le développement commercial n'était pas bien établi.

En 2024, une nouvelle version du sorgho fourrager **Jumbo (ADVS 5500)** d'obtention ALTA Seeds (Jumbo et Jumbo star déjà testé précédemment) a été proposée par la société CLF (Catelin Logi Fert) et intégré dans les essais MACMA. L'objectif est d'évaluer son comportement agronomique sur une interculture estivale de 1 à 2 mois, sa capacité à réduire les populations de nématodes à galles dans le sol et à protéger les cultures sensibles suivantes.

2- Facteurs et modalités étudiés

Les modalités qui sont comparées dans cet essai multisite sont :

Modalité	Propriétés	PMG	Densité de graines à la dose de 50 kg/ha
Sorgho Jumbo ADVS5500	Nématicide	27	185 graines /m ²
Sorgho Tiebreak	Nématicide	19	260 graines /m ²
Sorgho Piper	Témoin	11.5	435 graines /m ²

La dose choisie est de 50 kg/ha pour toutes les variétés, dose habituellement utilisée par les producteurs. Cette dose correspond à une densité de graines différentes selon les variétés compte tenu de leurs PMG.

3- Matériel et méthodes

3.1 - Matériel végétal

Les variétés de sorgho nématicides ont été fournies par la société Catelin Logi Seed qui développent ces produits issus de la sélection d'Alta seeds.

Sorgho Jumbo (hybride sorghum-sudangrass) : sorgho très tardif à forte production de biomasse, avec un mode d'action allélopathique sur les adventices et diffuse des composés biochimiques dans le sol qui réduisent les populations de nématodes. Contient de la dhurine. PMG = 27g

Sorgho Tie Break (hybride sorghum-sudangrass) : sorgho à très forte teneurs en dhurine dans les feuilles racines et tiges qui se transforme en acide cyanhydrique (HCN) à effet toxique sur les bioagresseurs (nématodes principalement et champignons). Il est dangereux pour le bétail en cas d'ingestion. PMG = 19g

Sorgho Piper (sudangrass) : sorgho référence dans la région pour sa rusticité, rapidité de pousse et bon comportement au broyage. PMG = 11.5g

Le semis est réalisé à la volée par l'APREL.

3.2 - Site d'implantation, parcelle

Les essais sont menés sur 2 exploitations du collectif MACMA et 1 exploitation complémentaire identifiées avec une problématique de nématodes récurrente dans leur sol. Les semis se sont échelonnés du 2 mai au 10 juillet avec des durées de couverture variable selon les impératifs des exploitations.

- A Tarascon (La Caussette), exploitation conventionnelle en rotation tomate, concombre, salade. L'essai est positionné dans 3 tunnels ayant reçu une culture de laitue récoltée au printemps. Le semis a été fait à la volée, et suivi d'un épandage de broyat à 80t/ha puis d'un passage de rouleau. L'irrigation a été très irrégulière ce qui a occasionné des stress hydriques dans cette parcelle.
- A Entressen (EARL Bioval), exploitation en AB, hors collectif MACMA, en rotation tomate/herbes aromatiques. L'essai est positionné dans une ancienne serre verre de 1ha et couvre 2 chapelles. Le précédent était de la tomate en 2024 fortement infestée de nématodes puis des herbes aromatiques en hiver. Le semis a été fait à la volée puis passage du semoir à vide pour enfouir légèrement les graines. Sur cette parcelle, plusieurs coupes ont été réalisées avant destruction au bout de 12 semaines
- A Lambesc (La Bazine), exploitation AB diversifiée, historiquement suivie pour les nématodes. L'essai est placé dans des petits tunnels ayant reçu des cultures de melon durant le début d'été. Le semis a été fait au semoir.

Tableau 1 : Répartition des modalités pour la comparaison des couverts d'inter-culture d'été à effet nématocide

Site	Semis	surf tunnel	N°	Variété	Durée	Quantification nématodes	IGR	MF
Tarascon	02-mai	780 m ²	T28	Piper	54j (7,5 sem)	T0		x
		1020 m ²	T29	Tie-Break		T0		x
		624 m ²	T30	Jumbo		T0		x
Entressen	04-juin	163 m ²	C9/10 S	Piper	84j (12 sem)	T0 + Tf	Coriandre/aneth	
		163 m ²	C10 N	Tie-Break		T0 + Tf	Aneth	
		163 m ²	C9 N	Jumbo		T0 + Tf	Coriandre/aneth	
Lambesc	10-juil	280 m ²	T19	Piper	49j (7 sem)	T0 + Tf	melon	
		295 m ²	T20	Tie-Break		T0 + Tf	melon	
		238 m ²	T21	Jumbo		T0 + Tf	melon	

3.3 - Dispositifs expérimentaux

Chaque modalité est positionnée à l'échelle d'une unité de travail (tunnel ou chapelle) sans répétition. Les parcelles représentent 163 à 1020 m² selon les sites.

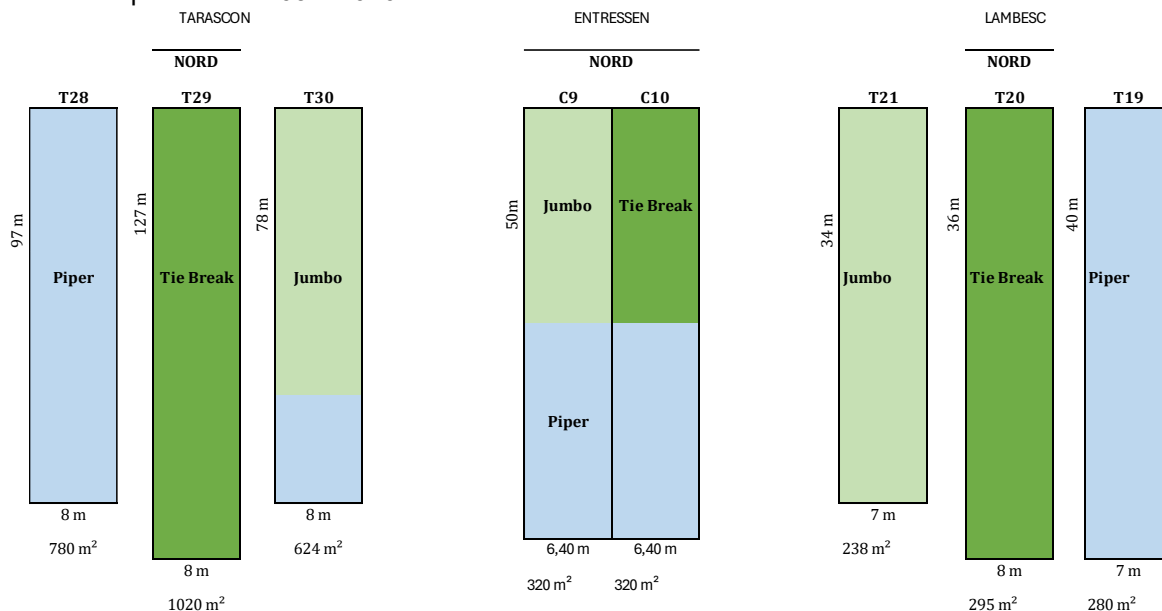


Figure 1 : Dispositif des essais mis en place dans chaque site en 2025

3.4 - Observations et mesures

➤ Développement du couvert

Des observations qualitatives sont réalisées par passages réguliers dans les parcelles tous les 15j, afin de suivre l'installation et le développement des inter-cultures. Les hauteurs moyennes sont notées à partir de 3 à 5 mesures. Le taux de couverture est noté sur une échelle de 1 (faible) à 5 (fort) pour le sorgho et les adventices.

➤ Mesure de biomasse des couverts

Avant la destruction du couvert, des mesures de biomasse fraîche sont réalisées dans des quadrats de 0.25 m² sur 3 zones représentatives et homogènes pour chaque modalité. Des prélèvements de 100 à 200g sont réalisés dans chaque quadrat pour estimer la matière sèche après passage à l'étuve 72 heures à 60°C.

➤ Quantification des nématodes dans le sol

Des prélèvements de 20 à 30 échantillons de sol sont réalisés à la gouge sur une profondeur de 30 cm dans chaque modalité, avant et après le couvert. Le mélange de ces échantillons est envoyé au laboratoire ELISOL pour quantification des *Meloidogynes sp.* Seules les larves J2 mobiles sont quantifiées.

➤ Evaluation de l'impact des nématodes sur les cultures

L'impact des nématodes se traduit par des galles sur les systèmes racinaires. L'échelle de Zeck est utilisée pour noter un indice de galle racinaire (IGR) de 0 à 10 sur 20 à 30 plantes en fin de culture, reflétant le niveau de contamination des parcelles par les nématodes à galles. Cette notation est réalisée sur les cultures sensibles avant le couvert et ensuite.

4- Résultats

Toutes les mesures prévues n'ont pas pu être réalisées sur tous les sites. Le broyage du couvert à Entressen et Lambesc a été fait avant la mesure de biomasse. Le coût des analyses de quantification des nématodes a obligé à cibler certains sites pour la pertinence des résultats.

4.1 Développement du sorgho

Sur la parcelle de Tarascon semée le 2 mai, le taux de levée a atteint 75% pour Tie Break et 100% pour Jumbo et Piper. Sur ce site, les réserves en azote sont faibles (environ 15 unités d'azote). L'arrosage a été confortable en début de couvert puis limitant ensuite pendant 15j (entre le 15 mai et le 29 mai). Les aspersion ont été très ponctuelles jusqu'au broyage, maintenant le couvert en restriction hydrique sur une période chaude.

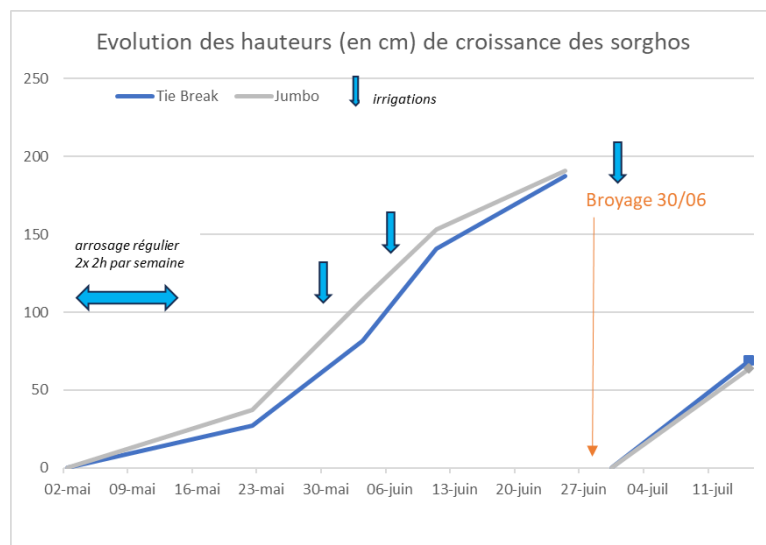


Figure 2 : Evolution des hauteurs des différentes variétés de sorgho mesurées sur le site de Tarascon

Les sorghos ont une croissance ralentie en début de cycle du fait du manque d'irrigation à partir du 15 mai, à une période où la demande augmente (jours croissants et températures chaudes). Cela s'est traduit par des marques de stress hydrique sur les feuilles. La reprise des irrigations fin mai/début juin provoque une poussée plus importante du sorgho qui s'atténue ensuite avant le broyage (nouvelle restriction hydrique). Malgré tout, le sorgho atteint près de 2m au moment du broyage fin juin. Piper présente les premières floraisons (10%), pas les 2 autres variétés (0%).

On note une différence de sensibilité au stress hydrique entre les 3 variétés : Piper est la variété la plus sensible (jaunissement des feuilles important et nécroses sur les extrémités) contrairement à Tie Break qui n'a marqué aucun signe de stress hydrique. Jumbo est également peu sensible (nécroses sur les pointes des feuilles). On note également une présence non négligeable de pucerons dans la parcelle de Tie Break et pas dans les autres variétés (attractivité ?)

La croissance en juillet est plus rapide compte tenu des températures plus élevées, et comparable entre les 3 sorghos. Par contre, Tie Break marque une hétérogénéité sur la repousse observée sur 2 sites (Tarascon et Entressen).

Les mesures de biomasse ont été faites le 25 juin, près de 2 mois après le semis. On observe une nette différence de production de biomasse fraîche à l'avantage du Tie-Break.

Piper a été le moins productif dans cet essai, sans doute lié à ses besoins en eau et en azote plus importants.

Tie Break et Jumbo produisent respectivement 82 et 66 t/ha en 7.5 semaines.

La matière sèche représente 17 à 20% dans nos relevés sur ce site.

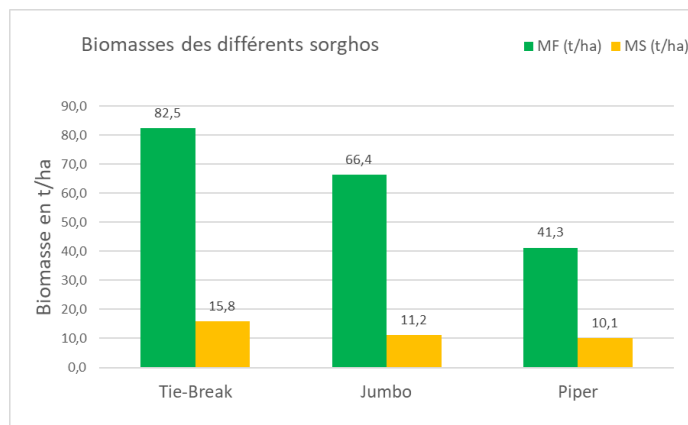


Figure 3 : Mesures des biomasses aériennes des 3 variétés de sorgho à Tarascon le 25 juin 2025

Les hauteurs moyennes ont été mesurées comparativement pour les 3 variétés de sorghos juste avant broyage sur 2 sites, à Tarascon (parcelle précoce, en conditions limitantes) et Lambesc (parcelle tardive, avec conduite en confort).

Après 7 à 8 semaines, les sorghos atteignent plus de 1.60 m. On note peu de différences entre les 3 variétés. Tie Break semble être le plus poussant quelques soient les conditions.

La variété Piper se caractérise par des plantes très fines alors que Jumbo est une variété trapue aux feuilles larges. Tie Break a des feuilles intermédiaires.

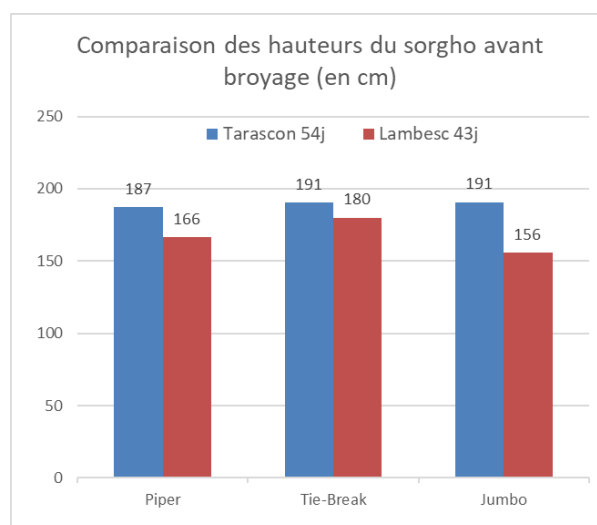


Figure 4 : Comparaison des hauteurs avant broyage pour les 3 variétés de sorgho sur 2 sites

4.2 Effet sur les adventices

Les 3 variétés de sorghos répondent bien à l'objectif de concurrence vis-à-vis des adventices. Les mauvaises herbes sont visibles sur le 1^{er} mois de croissance et disparaissent ensuite lorsque le sorgho est suffisamment haut (>1 m). Dans les parcelles, ont été particulièrement observées les espèces suivantes : ortie, pourpier et chénopode.

La variété Jumbo, malgré une densité de graines plus faible semble un peu mieux concurrencer les adventices en début de culture que Tie Break et Piper. Un effet allélopathique est revendiqué par le semencier qui explique peut-être cette observation

Densité de couverture (1 à 5) - couverts									
Semis	02-mai							10-juil	
Date observations	22-mai	03-juin	11-juin	25-juin	02-juil	15-juil		05-août	22-août
Piper	3	5	5	5	5	5		4	5
Tie-Break	3	5	5	5	5	5		3	4
Jumbo	4,5	5	5	5	5	5		4	5
Densité de couverture (1 à 5) - adventices									
Semis	02-mai							10-juil	
Date observations	22-mai	03-juin	11-juin	25-juin	02-juil	15-juil		05-août	22-août
Piper	2	1	1	1	1	1		1	2
Tie-Break	2	1	1	1	1	1		1	2,5
Jumbo	1,5	1	1	1	1	1		1	1

Figure 5 : Notation du taux de couverture des différents sorghos sur les sites de Tarascon (2/05i) et Lambesc (10/07)

4.3 Effet nématicide

L'étude de l'effet nématicide d'une technique quelle qu'elle soit, se base dans un premier temps sur l'évolution du nombre de larves de *Meloidogynes* dans le sol et dans un 2^e temps sur le suivi des indices de galles sur les cultures sensibles mises en place autour de cette technique

4.3.1 - Evolution du nombre de larves de *Meloidogynes* dans le sol

➤ Tarascon

Essais précédents de 2023 : un prélèvement de sol sur l'ensemble d'une parcelle a été réalisé avant le semis du couvert Jumbo sur une moitié et Piper sur l'autre. La pression initiale en nématodes est faible (56 *Meloidogyne*/dm³). Les sorghos sont restés en place 10 semaines avec un broyage intermédiaire. Les analyses montrent une baisse importante des populations de nématodes dans les deux cas. Dans la parcelle de Jumbo, il n'y a plus de nématodes détectés

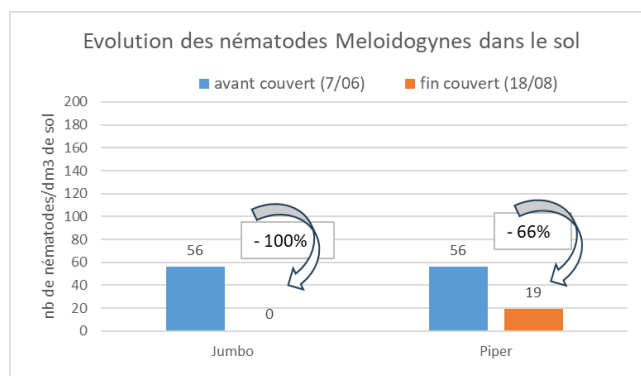


Figure 6 : Evolution du nombre de *Meloidogyne* dans le sol en 2023 à Tarascon autour des couverts de sorgho

En 2025, dans les 3 tunnels de l'essai, l'analyse de sol avant le semis de sorgho n'a identifié aucun nématode dans T28 et T30 et seulement 74 nématodes/dm³ dans le tunnel T29. La pression étant faible, il a été décidé de ne pas faire d'analyses en fin de couvert.

➤ Lambesc

Essais précédents en 2023-2024 : les rotations ont été suivies sur 2 tunnels comparatifs avec des cultures sensibles l'été (melon et concombre) entrecoupés de couverts assainissants. La parcelle présente un niveau de contamination très élevé (>2000 nématodes/dm³)

- Dans T7, un couvert de crotalaire a été semé en 2023 et un mélange crotalaire + Jumbo en 2024
- Dans T8, un couvert de Jumbo a été semé en 2023 et il n'y a pas eu de couvert en 2024

Les analyses régulières de nématodes dans le sol ont montré la 1^{re} année un effet de réduction des populations très important avec le Jumbo au regard de la population initiale. La réduction est nettement supérieure avec Jumbo qu'avec la crotalaire. L'année suivante, on observe par ailleurs un retour de contamination très forte dans le tunnel de crotalaire et beaucoup plus contenue dans le tunnel avec Jumbo. L'association Jumbo + Crotalaire en 2024 semble avoir aidé de nouveau à la réduction des nématodes dans le tunnel 7.

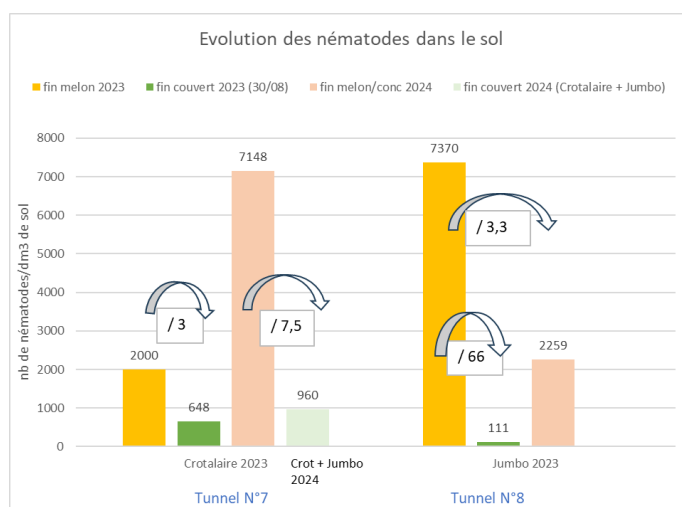


Figure 7 : Evolution du nombre de *Meloidogyne* dans le sol en 2023 à Lambesc autour des couverts assainissants

En 2025, dans les 3 tunnels d'essai de ce site, les analyses de sol avant couvert montraient un niveau de contamination très important sur la culture de melon avec des IGR de 3 à 9/10.

Les résultats d'analyse de sol après 7 semaines de couvert de sorgho montrent une réduction importante des nématodes pour la modalité Jumbo (-40%) mais aussi pour la modalité Piper (-66%). Pour Tie Break, on constate une augmentation des nématodes. Contrairement aux autres parcelles, ces résultats ne mettent donc pas en avant d'effet des sorghos nématicides sur la réduction des populations de nématodes dans le sol.

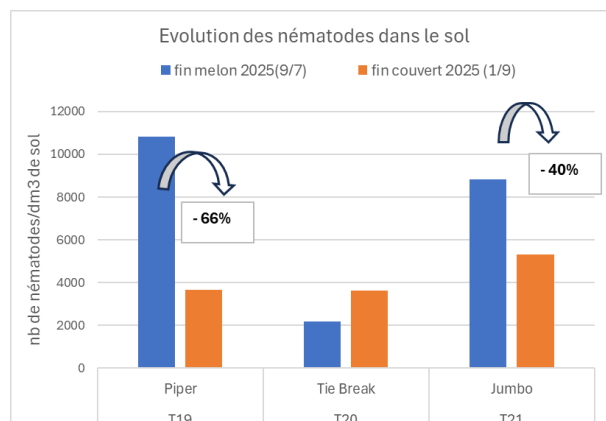


Figure 8 : Evolution du nombre de *Meloidogyne* dans le sol en 2025 à Lambesc autour des couverts de sorgho

➤ Entressen

Cette parcelle étudiée en 2025 a montré également un niveau très élevé de contamination (> 3000 *Meloidogyne*/dm³).

Après mise en place des modalités de couvert laissés en place 12 semaines, on observe une réduction très importante des nématodes dans la modalité Jumbo (-90%), alors que Piper n'a permis de réduire que de 23% les populations. La modalité Tie Break n'a pas été analysée par manque de budget.

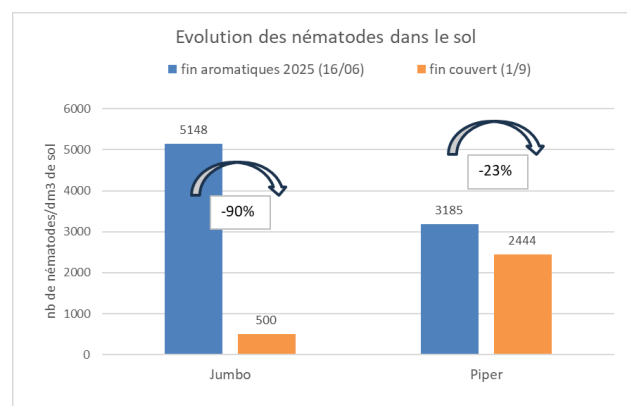


Figure 9 : Evolution du nombre de *Meloidogyne* dans le sol en 2025 à Entressen autour des couverts de sorgho

4.3.2 - Evolution des indices de galles

Dans les parcelles de Lambesc et Entressen, les plus contaminées, les notations d'indice de galles sur les cultures sensibles des rotations, permettent de vérifier l'effet nématicide au niveau de la production. Pour cela, les IGR ont été mesurées sur les précédents culturaux et sur les cultures d'hiver 2025-2026 (voire d'été 2026).

A Entressen, une première observation sur la culture d'aneth plantée à la suite des couverts va dans le sens des analyses de sol : dans la chapelle C9, la moitié Sud plantée après le sorgho Piper a montré des signes de dépérissements de plants dès la reprise alors que la moitié Nord après Jumbo s'est parfaitement développée.

Les notations d'IGR réalisées sur cette culture confirment cette observation : la modalité Jumbo a permis de réduire significativement l'IGR moyen sur Aneth et Coriandre (1.6) avec la majorité des IGR <3. Derrière le sorgho Piper, 75% des plantes ont des IGR >3 qui impactent leur développement et l'IGR moyen est de 5/10 sur cette modalité (tableau 2 et Figures 10, 11)



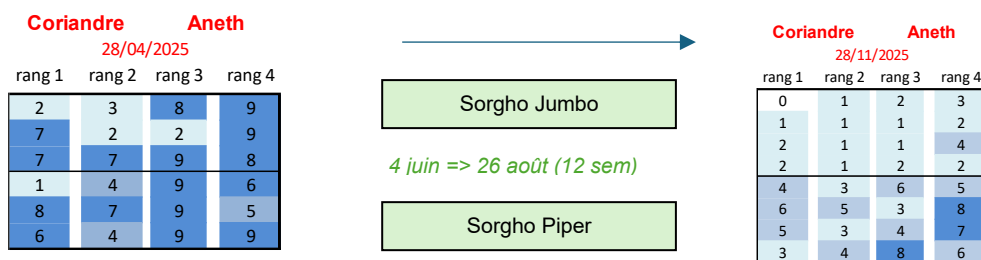


Figure 10 : Cartographie des IGR observés sur Aneth et Coriandre dans les 2 modalités

Tableau 2 : Résultats des notations d'IGR sur la parcelle avant le couvert de sorgho (T0) et après le couvert (Tf)

	Proportion de plantes selon les classes d'IGR sur Aneth et Coriandre				
Modalité	0	1-3	4-6	>6	IGR moy
Jumbo T0	0%	33%	0%	67%	6,1
Jumbo Tf	6%	88%	6%	0%	1,6
Piper T0	0%	8%	42%	50%	6,4
Piper Tf	0%	25%	56%	19%	5

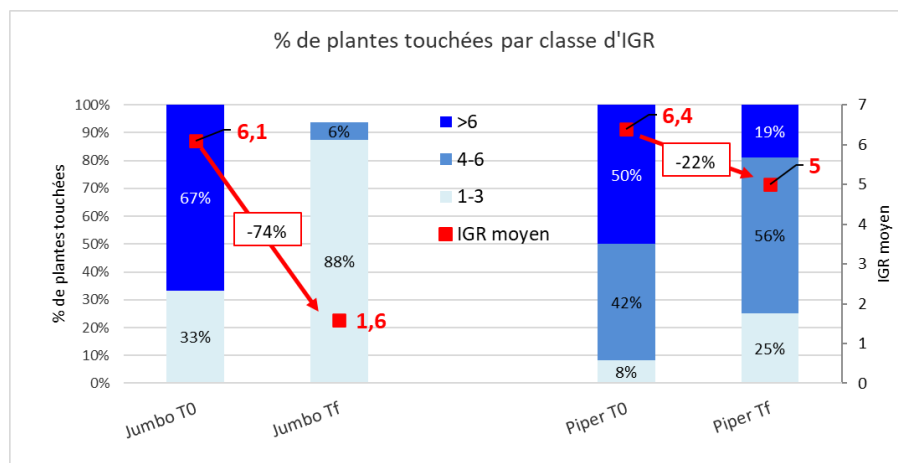


Figure 11 : Représentation de l'évolution du niveau d'infestation des racines par les nématodes

A Lambesc, les tunnels ont été plantés en mâche et laitue. On constate une baisse importante des IGR liée essentiellement à la réduction des activités des nématodes l'hiver. Il existe aussi une différence de sensibilité d'espèces entre mâche et salade vis-à-vis des nématodes, qui ne permet pas de bien comparer les modalités entre elles. Les 2 tunnels avec des sorghos nématicides ont des IGR similaires sur mâche (T20 et T21)

Tableau 3 : Résultats des notations d'IGR sur la parcelle avant le couvert de sorgho (Melon) et après le couvert (salade/mâche)

	Modalités	IGR sur melon	IGR salade/mâche	Réduction %
T19	Piper	6,6	1,1 (salade)	-83%
T20	Tie Break	3,2	0,3 (mâche)	-91%
T21	Jumbo	5	0,2 (mâche)	-96%

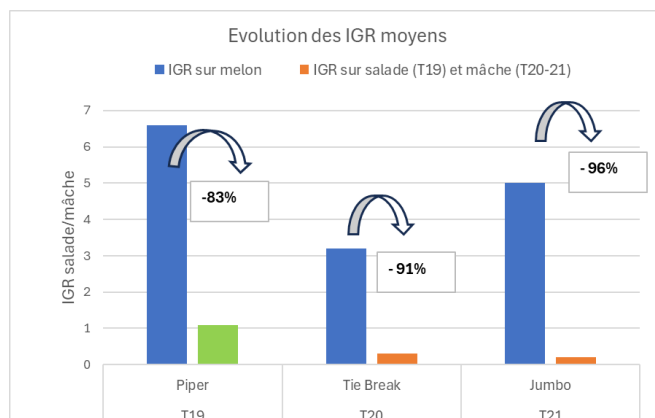


Figure 12 : Représentation de l'évolution du niveau d'infestation des racines par les nématodes à Lambesc



Figure 13 : Cartographie des IGR observés sur Melon et culture d'hiver après les différentes modalités de sorgho

5- Conclusion

Les résultats obtenus depuis 2023 avec les variétés de sorgho nématicides Jumbo et Tie Break permettent de dégager des pistes très intéressantes d'utilisation de ces couverts pour la gestion des nématodes à galle dans les systèmes maraîchers.

Un résultat d'essai pose cependant question à Lambesc en 2025 : la quantification des nématodes dans le sol ne montre pas de différence par rapport au témoin Piper malgré 7 semaines de couverture. Ceci peut être dû à des variabilités d'échantillonnage dans le sol ou une inversion des échantillons malgré la rigueur des expérimentateurs. Cependant, ces résultats doivent être pris en compte et nous mettre en garde sur les conclusions. La validation du sorgho nématicide demandera encore d'autres essais pour garantir son efficacité et les conditions d'utilisation optimales.

Jusqu'à présent le sorgho Piper permettait d'être utilisé en tant que plante piège mais nécessitait une destruction au bout de 3 semaines du fait de sa sensibilité aux *Meloidogynes*. Sur la base des analyses de sol réalisées dans ces essais, hormis celui de Lambesc en 2025, les variétés Jumbo et Tie Break semble permettre de réduire les populations de nématodes en maintenant le couvert plus longtemps. Elles peuvent de cette façon remplir aussi les autres fonctions d'un couvert végétal (concurrence des adventices, restructuration et homogénéisation du sol, entretien de la matière organique...).

Leur bon comportement au broyage permet de réaliser plusieurs coupes avant destruction.

Elles sont également plus tolérantes que Piper au stress hydrique et permettent de réduire les apports d'eau sur les couverts, ce qui est favorable à la préservation des ressources en période de sécheresse.

Tableau 2 : Bilan comparatif des sorghos fourragers nématocides utilisés en couverts végétaux d'interculture d'été. Critères notés de 1 (intérêt faible) à 3 (intérêt fort) sur la base des résultats obtenus dans nos essais

Variété	Tolérance au stress hydrique	Tolérance au stress N	Production de biomasse à 50 kg/ha*	Effet nématocide	Concurrence adventices	Coût estimé	Remarques
Piper	1	1	1	2	2	4 €/kg	Plantes très fines, hautes. Bonne capacité de repousse. Sur parcelle contaminée, à utiliser en piégeage sur 3 semaines maxi
Jumbo	2	3	2	3	3	15 €/kg	Plantes trapues. Bonne capacité de repousse. Effet allélopathique contre les adventices
Tie Break	3	3	3	2	2	15 €/kg	Plantes fines hautes. Germination incomplète. Variété non poursuivie commercialement. Sensible aux pucerons*

* données à vérifier sous d'autres conditions

Ces résultats devront être complétés par la notation de l'effet nématocide sur les cultures (IGR des cultures sensibles d'été dans les parcelles d'essai) et être confirmés par d'autres suivis dans plusieurs conditions.

Le coût des sorghos nématocides est toutefois plus élevé qu'un sorgho classique ce qui nécessite de bien raisonner son utilisation pour un bilan technico-économique le plus intéressant possible. C'est pourquoi, il serait intéressant de travailler plus finement la technique d'utilisation.

- Ajustement des doses
- Mélange avec du trèfle de Perse
- Evaluation de l'effet selon la durée du couvert, avec ou sans broyage intermédiaire

Une partie de ces travaux pourra être poursuivie dans le cadre du projet MACMA mais nécessitera un budget complémentaire pour des analyses de sol.

Renseignements complémentaires auprès de :

Claire GOILLON, APREL, 13210 Saint-Rémy de Provence, tel 04 90 92 39 47, goillon@aprel.fr

ANNEXES PHOTOGRAPHIQUES

Parcelle de Tarascon semée le 2 mai
Développement au 28 mai



JUMBO



TIE BREAK



PIPER

Marques de stress hydrique



Systèmes racinaires au 25 juin



Parcelle d'Entressen semée le 4 juin
Repousse le 21/07



JUMBO



TIE BREAK



PIPER

Parcelle de Lambesc semée le 10 juillet
5/08



PIPER



TIEBREAK



JUMBO