 <p>N° du projet EXPE X2ER97GP</p>	<p align="center">COMPTE RENDU TECHNIQUE 2019</p>
Titre du projet (acronyme) :	CanecoH V2 : Canne à sucre économe en herbicide V2
Partenaire porteur du projet :	eRcane – Alizé Mansuy
Action – Organisme responsable d'action :	CIRAD / ESSAI A 3 NIVEAUX D'ÉPAILLAGE (saison 6)

1. Description du travail réalisé

1.1. Objectif général de l'essai/action

L'objectif initial (saisons 1 à 3, coupes de 2014 à 2016) était d'évaluer sur une succession de repousses dans un essai pérenne les effets directs et cumulés de l'épillage sur la production de canne en quantité (tonnage/ha) et en qualité (richesse).

Les effets de l'épillage sur l'évolution de l'enherbement, discutés et décidés début 2016 en cours de saison 3, ont été in fine intégrés à l'issue de la troisième campagne (saison 3), c'est-à-dire à partir de la 4^{ème} campagne (saison 4).

L'objectif modifié (saison 4 et suivantes, post coupe 2016) est d'élargir les critères d'évaluation des effets de l'épillage sur l'enherbement, en incorporant la gestion de l'enherbement, en greffant sur les 3 niveaux d'épillage (sans épillage, simple épillage ou double épillage) une gestion différenciée des adventices en cohérence avec des pratiques existant déjà en milieu producteur ou à expérimenter pour approcher le 'zéro herbicide'.

1.2. Moyens

1.2.1. Moyens humains

Un chercheur (Pascal Marnotte), deux techniciens (Bernard Mouny-Latchimy et Jean-Luc Brossier) avec recours à de la main d'œuvre occasionnelle, pour les entretiens, les épandages d'intrants et la coupe.

1.2.2. Moyens matériels

L'essai est implanté sur la parcelle IS de la station Cirad de Ligne Paradis (commune de Saint-Pierre, au sud de l'île de La Réunion) sur 2/3 de sa surface. L'irrigation est réalisée par aspersion.

A la récolte, la coupe des cannes est manuelle et les pesées sont effectuées au peson monté sur tracteur ; le chargement des cannes pour le transport à la balance est mécanique. La canne coupée en 2019 est la 8^{ème} repousse ; l'essai lui-même étant en saison 6.

1.3. Modifications éventuelles du dispositif

Il n'y a pas eu de modification du dispositif expérimental au cours de la dernière campagne 2018-2019.

En revanche, à partir de 2018, une mesure complémentaire par rapport aux années précédentes a été introduite sur l'évaluation des populations de cochenilles afin d'estimer l'impact de l'épailage sur l'état sanitaire de la culture.

2. Matériels & méthodes

2.1. Site d'implantation

Tableau : Localisation et caractéristiques de l'essai

Commune	Saint-Pierre (La Réunion)
Parcelle	Sole IS station Cirad Ligne Paradis
Coordonnées GPS	Latitude : 21°18'56,25''S Longitude : 55°29'14,64''E
Altitude	185 m
Cycle de canne	R7
Station météo la plus proche	Ligne Paradis
Variété(s)	R579
Date coupe/plantation précédente	du 22 au 29 octobre 2018 du 22 au 25 octobre 2017 du 24 au 27 octobre 2016 du 16 au 20 novembre en 2015 du 24 au 27 novembre en 2014
Type de sol	brun
Coordonnées contact responsable	Pascal Marnotte 02 62 72 78 15

2.2. Modalités

Les trois niveaux d'épailage sont représentés par les modalités E0, E1 et E2 mises en œuvre depuis la saison 1, qui ne se différenciaient que par les niveaux d'épailage (toutes choses égales par ailleurs) :

- E0 (sans) : pas d'épailage (témoin non épailé) ;
- E1 (simple) : 1 seul épailage (pratique actuelle à La Réunion) ;
- E2 (double) : 2 épailages, le premier relativement précoce et le second plus tardif en rappel (pratique ancienne, majoritaire autrefois à dire de planteurs vétérans).

Tableau : Dates d'épailage effectives

	Epailage unique E1	Premier épailage E2	Second épailage E2
Saison 1 = 2014	18 août	14 avril	19 août
Saison 2 = 2015	13-14 août	20 mai	13-14 août
Saison 3 = 2016	29 juillet	17 mai	23 août
Saison 4 = 2017	13 juin	12 mars	21 juillet
Saison 5 = 2018	21 juin	29 mars	31 août
Saison 6 = 2019	28 juin	26 mars	28 août

Tableau : Epoque d'épailage effectives exprimées en mois après la coupe

	Epailage unique E1	Premier épailage E2	Second épailage E2
Saison 1 = 2014	8,9	4,7	8,9
Saison 2 = 2015	8,7	5,9	8,7
Saison 3 = 2016	8,5	6,0	9,3
Saison 4 = 2017	7,7	4,6	9,0
Saison 5 = 2018	8,0	5,2	10,4
Saison 6 = 2019	8,2	5,1	10,2
moyenne	8,3	5,1	9,1

La modalité E1 est épailée une seule fois vers 8,3 mois après la coupe (8,2 en 2019), alors que l'autre modalité E2 est épailée deux fois, vers 5,1 mois (5,1 en 2019), puis vers 9,1 mois (10,2 en 2019).

2.3. Dispositif expérimental

Type de dispositif : blocs Fisher

Tableau : Détails du dispositif

Modalités	3
Répétitions (blocs)	4
Parcelles élémentaires (PE)	12
Rangs de canne / PE	10
Longueur d'un rang de canne (m)	10
Ecartement entre rangs de canne (m)	1,50
Largeur considérée pour le rang de canne (m)	0,75
Largeur considérée pour l'inter-rang (m)	0,75
Surface d'une PE (m²)	150

Figure : Répartition des parcelles élémentaires selon les modalités (répartition parcellaire) et disposition sur le terrain :

PE	modalité	bloc
1	E0	1
2	E2	2
3	E1	1
4	E0	2
5	E2	1
6	E1	2
7	E2	3
8	E0	4
9	E1	3
10	E2	4
11	E0	3
12	E1	4

	Est	
PE 02		PE 01
PE 04		PE 03
PE 06		PE 05
PE 08		PE 07
PE 10		PE 09
PE 12		PE 11
	Ouest	

2.4. Observation de l'enherbement

Afin de caractériser la population de mauvaises herbes au cours de la campagne 2018-2019, la population de mauvaises herbes a été évaluée le 17/01/2019 : une notation a été effectuée sur des zones non traitées à l'herbicides de la modalité E0 (deux plots de 1,0 x 1,5 m par parcelle). Une note de recouvrement (pour l'enherbement global ou pour chacune des espèces présentes) est attribuée selon une échelle de recouvrement du sol non linéaire allant de 1, absence de recouvrement, à 9, recouvrement total (0 : absence ; 1 : 1 % ; 2 : 7 % ; 3 : 15 % ; 4 : 30 % ; 5 : 50 % ; 6 : 70 % ; 7 : 85 % ; 8 : 93 % ; 9 : 100 %). La notation concerne toute végétation non desséchée.

2.5. Observation de la présence de cochenilles

A La Réunion, plusieurs espèces de cochenille se rencontrent sur la canne à sucre : notamment *Aulacaspis tegalensis* ou *Saccharicoccus sacchari* qui ont été observés sur cet essai. *Aulacaspis tegalensis*, cochenille farineuse, était le plus fréquente. *Saccharicoccus sacchari*, qui se reconnaît à son corps mou de teinte rosée et recouvert d'une fine pellicule farineuse blanche, était beaucoup plus rare.

Comme en 2018, les comptages ont eu lieu à deux dates : 18/07/2019 et 24/09/2019.

Tableau : Dates d'observation des cochenilles

	Premier comptage	Second comptage
Saison 5 = 2018	18/07	19/09
Saison 6 = 2019	18/07	24/09

Dix tiges de canne prises au hasard sur une diagonale de chacune des parcelles élémentaires, avec comptage du nombre d'entre-nœuds total et du nombre d'entre-nœuds avec des cochenilles.

Il était prévu d'associer une échelle de pondération de ces attaques (0, pas de cochenille ; puis de 1 à 5 par ordre croissant de niveau d'attaques) : cependant, l'infestation étant faible, seule la présence (ou l'absence) de cochenille sur chaque entre-nœud a été prise en compte.

2.6. Estimation à la récolte

A la récolte (du 21 au 31 octobre 2019), la production de canne chaque parcelle élémentaire est pesée et la richesse en sucre est analysée au laboratoire CTICS du Gol sur deux échantillons (prélevés sur les tas de cas de chaque parcelle élémentaire).

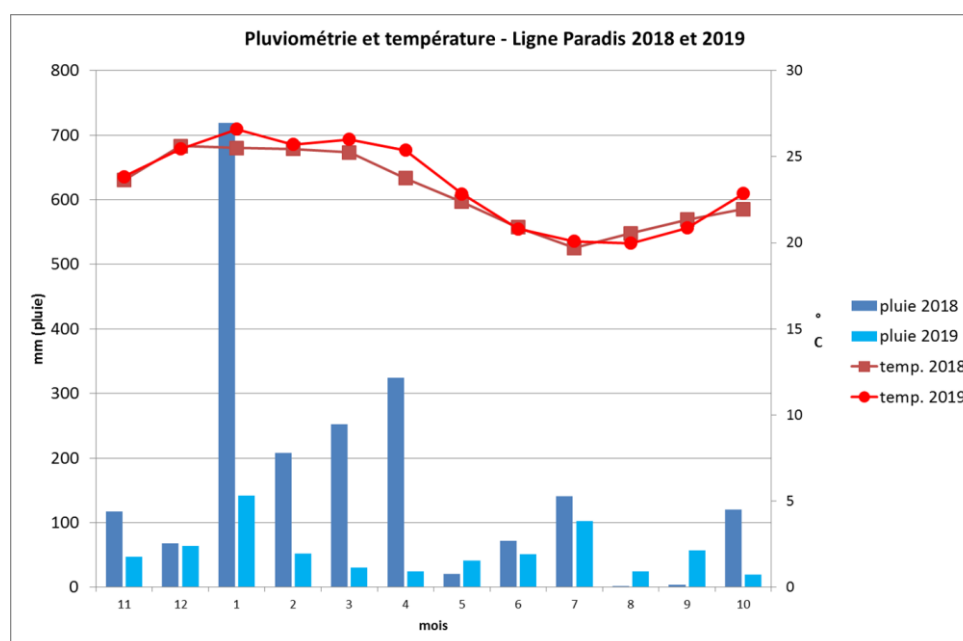
3. Bilan / résultats

3.1. Bilan climatique

La figure suivante montre la pluviométrie mensuelle et les températures moyennes au cours des deux dernières saisons de culture de l'essai.

Les températures ont suivi la même évolution en 2019 qu'en 2018 : une saison chaude de décembre à mars, avec une prolongation de la chaleur en avril 2019 ; une saison fraîche de juin à septembre ; les autres mois constituant des périodes de transition.

Figure : pluviométrie (mm) et température moyenne (°C) sur deux campagnes



Pendant la période culturale de novembre 2018 à octobre 2019, il n'est tombé que 656 mm de pluie, contre 2048 mm au cours de la période correspondante du cycle précédente (2017-2018) ; en effet, le mois de janvier 2018 avait subi de fortes perturbations climatiques à Saint-Pierre (718 mm) et le cyclone Fakir en avril avait causé la verse des cannes, alors qu'en 2019, il n'y a pas eu de fortes précipitations. Quoi qu'il en soit, l'essai est irrigué.

3.2. Dynamique d'enherbement et gestion des adventices

Il est intéressant de comparer les données de l'observation de la flore du 17/01/2019, qui porte sur la saison 6, à l'observation de la saison 5 et à celles de la saison 7, déjà effectuées à l'époque de la rédaction de ce rapport.

Tableau : Dates d'observation de l'enherbement sur les témoins

	dates		délai après récolte	
	précoce	tardif	précoce	tardif
Saison 5 = 2017-2018 / 2018	28/12/2017	-	65	-
Saison 6 = 2018-2019 / 2019	-	17/01/2019	-	84
Saison 7 = 2019-2020 / 2020	24/12/2019	09/01/2020	58	74

Les notes attribuées lors des relevés permettent de calculer :

- la fréquence absolue : c'est le nombre de relevés dans lesquels l'espèce est présente ;
- le recouvrement moyen : c'est la moyenne des notes attribuées à une espèce (ou à l'enherbement global), exprimées en pourcentage de recouvrement du sol sur l'ensemble des relevés considérés.

Sur l'ensemble des relevés effectués, ce sont 31 espèces qui ont été rencontrées : six monocotylédones (4 Poaceae, une Cyperaceae, une Commelinaceae) et 25 dicotylédones de 16 familles (principalement, Fabaceae – 4 espèces, Malvaceae – 4 espèces, Asteraceae- 3 espèces).

La richesse floristique qui correspond au nombre d'espèces par relevés est de l'ordre de 6,3.

Sept espèces sont parmi les plus fréquentes : *Cyperus rotundus* (zoumine), *Euphorbia heterophylla* (herbe de lait), *Desmanthus virgatus* (cassi), *Commelina benghalensis* (herbe de l'eau), *Coccinia grandis*, *Melochia pyramidata*, *Cardiospermum microcarpum* (liane poc-poc) et *Ipomoea obscura* (liane toupie).

Rottboellia cochinchinensis (fataque duvet) n'est présent que dans la parcelle n°11 avec *Sorghum arundinaceum* (maïs cafre), une autre grande graminée.

La moyenne du pourcentage de recouvrement varie de 14% à 32 %. Quelle que soit la période, la flore est largement dominée par *Cyperus rotundus* (zoumine) et *Euphorbia heterophylla* (herbe de lait).

Les lianes, *Coccinia grandis*, *Melochia pyramidata*, *Cardiospermum microcarpum*, *Ipomoea obscura* ou *Momordica charantia* (margose), sont bien présentes dans l'essai, mais peu abondantes.

Tableau : Observation de l'enherbement sur les témoins pour trois saisons

		Fréquence absolue					Recouvrement moyen				
		ens	2018	2019	2020a	2020b	ens	2018	2019	2020a	2020b
	richesse						6.3	5.6	6.5	5.9	7.1
	globale	32	8	8	8	8	24.5	13.9	31.9	25.9	26.5
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	32	8	8	8	8	17.8	12.4	24.0	16.0	18.6
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiaceae	28	7	7	7	7	9.9	3.4	9.4	12.9	14.1
<i>Desmanthus virgatus</i>	Fabaceae	16	5	4	2	5	0.5	0.6	0.5	0.3	0.6
<i>Commelina benghalensis</i>	Commelinaceae	14	1	5	4	4	0.4	0.1	0.6	0.5	0.5
<i>Coccinia grandis</i>	Cucurbitaceae	13	1	4	4	4	0.4	0.1	0.5	0.5	0.5
<i>Melochia pyramidata</i>	Malvaceae	11	2	2	3	4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5
<i>Cardiospermum microcarpum</i>	Sapindaceae	10	3	2	2	3	0.5	0.4	0.3	0.3	1.1
<i>Ipomoea obscura</i>	Convolvulaceae	9	3	1	1	4	0.3	0.4	0.1	0.1	0.5
<i>Bidens pilosa</i>	Asteraceae	8	2	1	3	2	0.3	0.3	0.1	0.4	0.3
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	8	0	3	3	2	0.3	0.0	0.4	0.4	0.3
<i>Sorghum arundinaceum</i>	Poaceae	7	2	3	1	1	0.6	0.3	1.1	0.1	0.9
<i>Leuceana leucocephala</i>	Fabaceae	6	0	3	0	3	0.2	0.0	0.4	0.0	0.4
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Poaceae	4	1	1	1	1	2.8	1.9	3.8	1.9	3.8
<i>Sigesbeckia orientalis</i>	Asteraceae	3	2	0	0	1	0.3	1.0	0.0	0.0	0.1
<i>Momordica charantia</i>	Cucurbitaceae	3	0	1	1	1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1

3.3. Calendrier cultural

Tableau : Calendrier des opérations culturales

date	opération	remarques
22-29/10/2018	récolte	-
06/11/2018	herbicide de pré-levée	Mercantor + Prowl + Merlin sur E0
07/11/2018	gestion des pailles	-
07/01/2019	désherbage manuel	fataques, fataques duvet, maïs cafre
24/01/2019	herbicide de post-levée	2,4-D en localisé
30/01/2019	désherbage manuel	fataques, fataques duvet, maïs cafre
05/02/2019	fertilisation minérale	engrais NPK 15/12/24 à 1 T/ha
07/03/2019	désherbage manuel	fataques, fataques duvet, maïs cafre
26/03/2019	épaillage précoce	sur E2
26/03/2019	application de raticide	-
28/06/2019	épaillage	sur E1
01/07/2019	désherbage manuel	fataques, fataques duvet, maïs cafre
15/07/2019	application de raticide	-
28/08/2019	épaillage tardif	sur E2
21-31/10/2019	récolte	-

L'essai a commencé en 2014. Le désherbage de la parcelle n'a pas été différencié au cours des trois premières campagnes. Ce n'est qu'à partir de 2017 que les pratiques de désherbage ont été adaptées à chacune des trois modalités. Alors que le témoin de référence reçoit une application de pré-levée sur les zones de chargement, restées nues, les modalités épaillées ne sont traitées qu'en post-levée précoce ou en post-levée normal ; les opérations sont réalisées selon enherbement (recouvrement > 30 %) et localisé par tache.

Tableau : Successions des interventions de désherbage pour la campagne 2018-2019

	herbicide pré-levée	gestion paille	arrachage graminées	herbicide post-levée	arrachage graminées	épaillage	arrachage graminées	épaillage
E0	06/11	07/11	07/01	24/01	30/01 + 07/03	-	01/07	-
E1	-	07/11	07/01	24/01	30/01 + 07/03	28/06	01/07	-
E2	-	07/11	07/01	24/01	30/01 + 07/03	26/03	01/07	28/08

Le traitement de pré-levée effectuée sur les lignes d'andainage restées nues (soit la moitié de la surface de la parcelle E0) a été fait avec un mélange Mercantor + Prowl + Merlin à la dose respective de 2,1 l/ha + 3,2 l/ha + 0,133 kg/ha, soit un IFTH de $(1,1+1,1+1,0)/2 = 3,2 / 2 = 1,6$.

Le traitement de post-levée a été effectué en localisé sur les taches de mauvaises herbes avec un mélange 2,4-D ; au bilan, cette application a été légèrement surdosée. L'IFTH a été estimé à 1,3.

L'IFTH total est donc de 1,6 + 1,3, soit 2,9 sur la parcelle E0.

3.4. IFTH

Tableau : Calcul de l'IFTH pour la campagne 2017-2018

	IFTH prélevée	IFTH post	IFTH total
E0	1,6	1,3	2,9
E1	-	1,3	1,3
E2	-	1,3	1,3

Tableau : Evolution de l'IFTH au cours des campagnes

	saison 3 2015-2016	saison 4 2016-2017	saison 5 2017-2018	saison 6 2018-2019	moyenne saisons 4 à 6
E0	3,2	5,1	4,6	2,9	4,2
E1	3,2	3,9	3,0	1,3	2,7
E2	3,2	1,9	3,0	1,3	2,1

Comme précédemment, dans l'ensemble, l'essai a une pression d'enherbement assez faible avec principalement *Euphorbia heterophylla* (herbe de lait) et *Cyperus rotundus* (zoumine). Le tableau précédent montre les IFTH obtenus pour les quatre dernières années. Pour la modalité avec un seul épaillage, la réduction de l'IFTH est de 35%, alors que l'on atteint 50%, avec deux épaillages (calculs sur la moyenne des trois années 2017, 2018 et 2019).

Plusieurs opérations manuelles complémentaires et localisées ont été nécessaires en 2019, notamment contre les grandes graminées comme *Rottboellia cochinchinensis* (fataque duvet) ou *Sorghum arundinaceum* (maïs cafre). Ces interventions manuelles de sarclage pour l'arrachage des fataques (grandes graminées) peuvent être estimées à environ 30 j/ha.

Les épaillages constituent simultanément eux aussi des opérations de désherbage, puisqu'à l'occasion de ces opérations les mauvaises herbes présentes sont arrachées, notamment les lianes qui grimpent sur les cannes et qui gênent l'arrachage des feuilles.

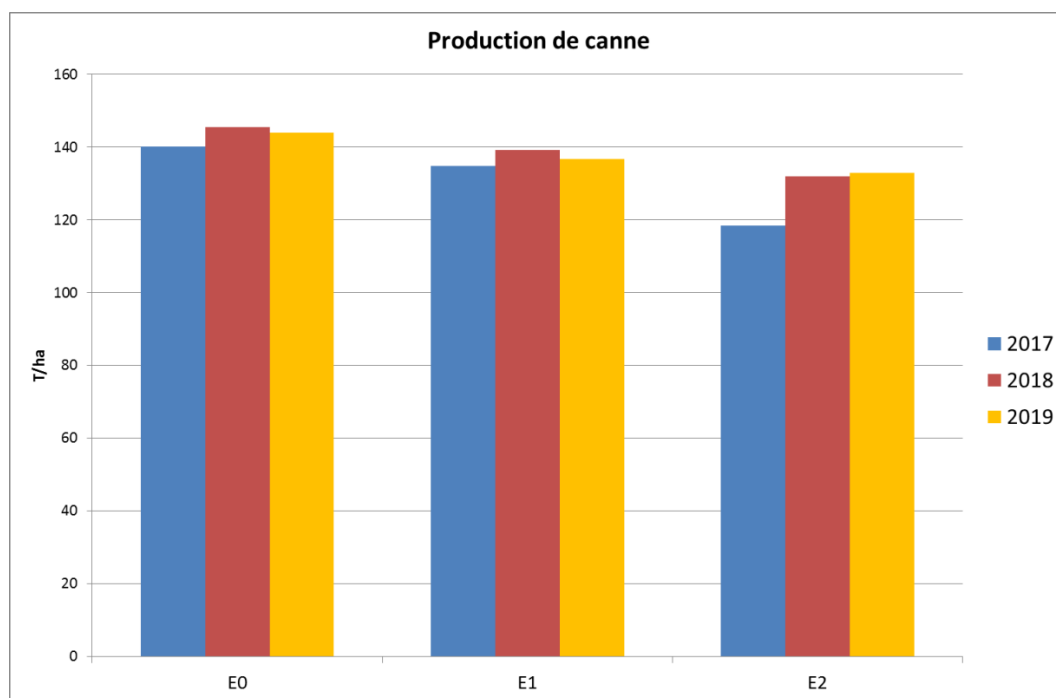
3.5. Rendement et richesse

La récolte s'est déroulée à la fin du mois d'octobre sur des cannes de 12 mois. La production a été équivalente à celle de la précédente campagne (cf. tableau suivant) ; la modalité E0 a tendance à être plus productive que les deux autres modalités (cf. figure suivante), mais sans que ce soit significatif.

Tableau : Production de canne de 2013 à 2019 (en t/ha)

modalité	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
E0	144	146	140 a	157	155	164	150
E1	137	139	135 a	150	145	154	143
E2	133	132	118 b	143	143	147	143
F de Fisher	0,55	1,38	4,38	2,07	1,00	1,32	-
probabilité	0,60	0,31	0,052	0,207	0,421	0,369	-
signification	NS	NS	S	NS	NS	NS	-
E0 base 100	100	100	100	100	100	100	100
E1 en %E0	95	96	96	96	94	94	96
E2 en %E0	92	91	84	91	92	90	95
moyenne (t/ha)	138	139	131	150	148	155	145

Figure : Production de canne (T/ha) sur les trois modalités pour 2017, 2018 et 2019



En 2019, la richesse des cannes est semblable entre les trois modalités et l'on ne retrouve pas la tendance d'une augmentation de la richesse sur les modalités épaillées (cf. tableau suivant).

Tableau : Richesse de canne de 2013 à 2019 (en %)

modalité	2019	2018	2017	2016	2015	2014
E0	15,3	15,1	15,4	15,8	15,2	12,7
E1	15,0	14,9	15,6	16,0	15,2	12,9
E2	15,2	15,0	15,5	16,1	15,6	12,9
F de Fisher	1,69	0,37	0,37	1,83	2,09	1,08
probabilité	0,24	0,70	0,70	0,24	0,21	0,46
signification	NS	NS	NS	NS	NS	NS
E0 base 100	100	100	100	100	100	100
E1 en %E0	98,2	98,6	101,0	101,2	100,5	101,9
E2 en %E0	99,2	99,2	100,8	102,0	102,5	101,8
moyenne (t/ha)	15,2	15,0	15,5	16,0	15,3	12,8

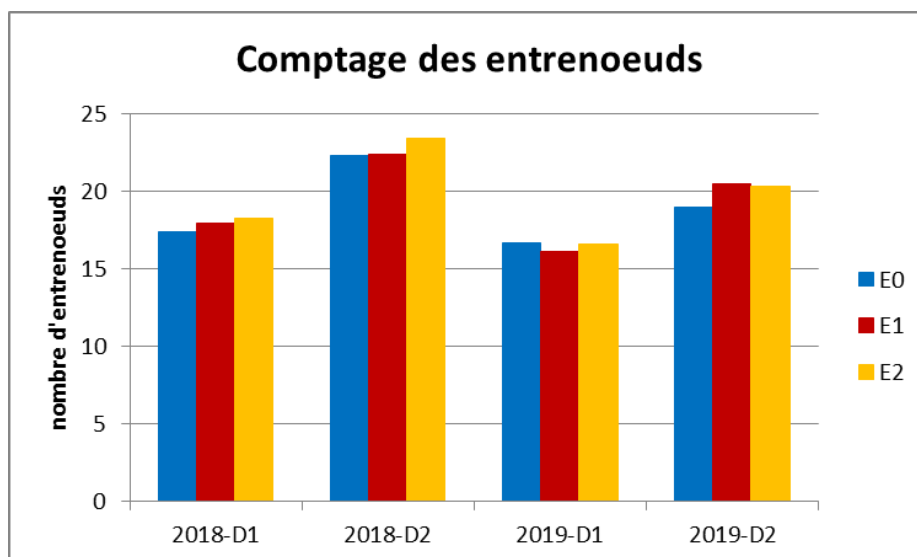
3.6. Observation de la présence de cochenilles

Tant en 2018 qu'en 2019, comme attendu, le nombre d'entre-nœuds augmente de la date D1 (juillet) à la date D2 (septembre), mais sans montrer de différence significative entre les modalités (cf. tableau et figures suivants).

Tableau : Nombre moyen d'entre-nœuds par tiges en 2018 et 2019

	2018		2019	
modalités	D1	D2	D1	D2
E0	17,4	22,3	16,7	19,0
E1	18,0	22,4	16,1	20,5
E2	18,3	23,5	16,6	20,3

Figure : Nombre d'entre-nœuds par tiges (deux dates, 2018 et 2019)



Les niveaux d'attaques sont beaucoup plus faibles en 2019 qu'en 2018, peut-être à cause de la sécheresse de l'année. Quelle que soit l'année, la population de cochenilles régresse à la date D2 par rapport à la date D1.

La première observation en juillet, un seul épaillage est réalisé, l'un précoce sur E2 (en mars) et l'autre tardif sur E1 (en juin) : tant en 2018 qu'en 2019, les comptages montrent une tendance à la réduction de la population de cochenilles sur la modalité E1 (sans que les valeurs soient significativement différentes avec les deux autres modalités).

Tableau : Nombre cochenilles / pour 10 tiges en 2018 et 2019

	2018		2019	
modalités	D1	D2	D1	D2
E0	15,0	5,3	4,0	1,1
E1	9,8	3,5	1,8	1,1
E2	16,5	2,0	3,8	1,3

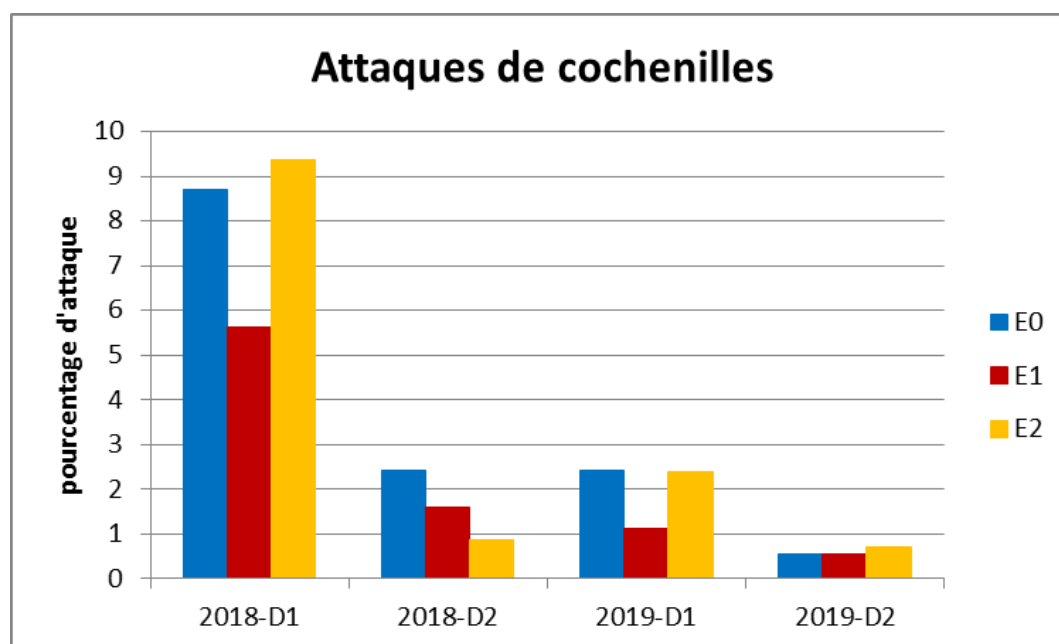
Tableau : Pourcentage d'entre-nœuds attaqués en 2018 et 2019

	2018		2019	
modalités	D1	D2	D1	D2
E0	8,7	2,4	2,4	0,6
E1	5,6	1,6	1,1	0,6
E2	9,4	0,9	2,4	0,7

A la seconde observation en septembre, c'est E2 qui vient d'être épaillée (en août) qui semble être moins attaquée en 2018 (sans que les valeurs soient significativement différentes). En 2019, les niveaux d'infestation sont trop faibles pour qu'une tendance soit visible.

Simultanément à ces comptages de cochenilles, des observations sur la présence éventuelles de foreurs de tiges ont été faites. Cependant, le niveau d'infestation de ces ravageurs était trop faible pour pouvoir être pris en compte.

Figure : pourcentage d'entre-nœuds attaqués (deux dates, 2018 et 2019)



3.7. Conclusion et perspectives

Comme précédemment, l'essai subi dans l'ensemble une pression d'enherbement assez faible avec principalement *Cyperus rotundus* (zoumine) et *Euphorbia heterophylla* (herbe de lait).

Les lianes, *Coccinia grandis*, *Melochia pyramidata*, *Cardiospermum microcarpum*, *Ipomoea obscura* ou *Momordica charantia*, sont bien présentes dans l'essai, mais soit à cause des applications de 2,4-D sur la modalité E0, soit grâce aux opérations d'épailage sur les modalités E1 et E2, elles ne sont dominantes à aucun moment du cycle de la culture.

Le tableau suivant montre la moyennes des IFTH obtenues pour les trois dernières années. Pour la modalité avec un seul épailage, la réduction de l'IFTH est de 35%, alors que l'on atteint 51%, avec deux épailages.

Il faut noter que plusieurs opérations manuelles complémentaires et localisées sont nécessaires, notamment contre les grandes graminées comme *Rottboellia cochinchinensis* (fataque duvet) ou *Sorghum arundinaceum* (maïs cafre). Sans que ce soit chiffrable, les épailages constituent simultanément eux aussi des opérations de désherbage.

La production de tiges de cannes (cf. tableau des moyennes de production de 2015 à 2019) est réduite en moyenne de 5% sur la modalité à un seul épailage sans différence significative avec le témoin, mais elle subit une réduction significative de 10% pour la modalité à deux épailages.

La richesse en sucre tend à être en moyenne légèrement supérieure (+1%) pour les modalités ayant été épailées, mais l'écart n'est pas significatif (cf. tableau des moyennes de richesse de 2015 à 2019).

Tableau : Performance des trois modalités testées (/ : non testé ; * : test significatif au seuil de 5% ; NS : non significatif)

	E0 témoin	E1 un épaillage	écart / E0	E2 deux épaillages	écart / E0	diff. stat.
moyenne des IFT 2017-2019	4,2	2,7	-35%	2,1	-51%	/
moyenne des productions 2015-2019 (T/ha)	148 a	141 ab	-5%	134 b	-10%	*
moyenne des richesses 2015-2019	15,36	15,34	0%	15,48	+1%	NS

En ce qui concerne la gestion de l'enherbement, les champs régulièrement épaillés sont généralement moins enherbés que la moyenne grâce à un double effet :

1. le paillis, ainsi reconstitué, joue son rôle d'inhibiteur de la levée des mauvaises herbes plus longtemps dans le cycle ;
2. l'opération d'épailage est l'occasion d'arracher manuellement les mauvaises herbes mal maîtrisées, notamment les grandes graminées (*Rottboellia*, *Panicum*, *Sorghum*) et les lianes (*Ipomoea*, *Momordica*, etc.). La consommation d'herbicides peut donc y être plus faible.

Bien que peu marqués, les effets sur les populations de cochenilles méritent d'être poursuivis au cours des prochaines campagnes ; tous les effets indirects de l'épailage sont à prendre en considération.

Par ailleurs, en reconstituant le paillis de feuilles de canne au cours du cycle cultural, l'épailage permet de lutter contre l'érosion due aux fortes pluies combinées aux fortes pentes ; le paillis entretient également la fertilité des sols par l'apport de matière organique et il conserve l'humidité du sol. De plus, les parcelles épaillées sont plus faciles à récolter.