PROJET « MECANISATION ET TECHNIQUES CULTURALES »

COMPTE-RENDU D'ESSAI

GESTION DE LA PAILLE- EP.16.05

RECOLTE 2017

Porteur projet	eRcane – Vladimir Barbet Massin
Rédaction du rapport	Vladimir Barbet Massin Renaud Benard Daniel Marion
Exploitation	SCA Bérive

Ce compte-rendu d'essai a pour objectif de partager avec les partenaires de la filière canne les résultats d'un essai conduit par le Service Techniques Culturales d'eRcane.

Cet essai étant toujours en cours, il ne peut être formulé, à ce jour, de recommandation quant à l'intérêt de la pratique testée.

Le projet «Mécanisation et techniques culturales» est cofinancé par l'Union européenne, dans le cadre du Programme de Développement Rural de La Réunion / FEADER 2014-2020, et par l'Etat au titre du contrat de plan 2015-2020. »

Avril 2018

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 1

2. OBJECTIFS DE L'ESSAI 1

3. MATERIELS ET METHODES 1

3.1. SITE D'IMPLANTATION ET HISTORIQUE DE LA PARCELLE 1
3.2. MODALITES 2
3.3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL 3
3.4. ITINERAIRES TECHNIQUE ET OUTILS UTILISES 4
3.4.1. Exportation de la paille 4
3.4.2. Fertilisation 4
3.4.3. Maîtrise de l'enherbement 4
3.4.4. Irrigation 4
3.4.5. Récoltes 5
3.5. OBSERVATIONS, MESURES ET CALCULS 5
3.5.1. Estimations des paillis 5
3.5.2. Enregistrement des pratiques de désherbage 5
3.5.3. Évaluation de l'enherbement en cours de cycle 5
3.5.4. Enregistrement des données à la récolte 6
3.5.5. Données météorologiques 6

4. RESULTATS ET DISCUSSIONS 6

4.1. CLIMAT 6
4.2. ESTIMATION DES PAILLIS 7
4.3. SUIVI DE L'ENHERBEMENT AU COURS DU CYCLE ET IFTH 7
4.4. RESULTATS DE RECOLTE 2017 10
4.4.1. Richesse primaire 10
4.4.2. Rendement pour la récolte de 2016 et 2017 10

5. CONCLUSION 12

ANNEXES 13

1. Introduction

La paille de canne est une ressource d'intérêt pour des filières tierces à la filière canne, telles que les filières bovine et énergie. Mais dans une démarche d'agriculture de conservation, de restitution de matière organique au sol, de protection de celui-ci contre des phénomènes érosifs, de conservation de l'eau, de réduction de la pression des adventices par le maintien d'un paillis, que représente pour la filière canne une exportation de cette paille ? Peut-elle répondre aux demandes des autres filières ? Si oui, dans quelle mesure est-ce concevable sans risque pour elle ?

2. Objectifs de l'essai

Après une récolte mécanique en cannes tronçonnées, l'essai porte sur l'évaluation de la maîtrise des adventices par un paillis plus ou moins dense, résultant d'une exportation de paille plus ou moins importante. Cette maîtrise est comparée à celle obtenue avec un paillis totalement maintenu en place. L'essai évaluera aussi l'influence du paillis sur les rendements en canne.

Le choix a été fait de travailler en co-conception avec le planteur pour valoriser le savoir-faire des deux parties.

3. Matériels et méthodes

3.1. Site d'implantation et historique de la parcelle

La parcelle est située dans le Sud de l'île à Bassin Plat (Saint-Pierre) (Figure 1). Elle a été replantée en 2015 avec la variété R584 (Tableau 1).

La récolte de la première année de plantation s'est faite mécaniquement à la coupeuse cannes tronçonnées le 17 novembre 2016. Lors de cette récolte, afin d'évaluer la variabilité de la production de canne de la zone où devait être implantaté l'essai, pour chaque remorque de canne pesée il a été déterminé le rendement correspondant à sa zone de chargement (Pesée à blanc). De ces pesées, il ressort que l'écart maximal entre deux pesées a été de 22 % pour un rendement canne moyen de 150 t/ha (Tableau 2).

Figure 1 : Parcelle d'essai

Tableau 1 : Localisation et caractéristiques de l'essai

Commune	**Saint-Pierre – Bassin Plat**
Parcelle	P11
Coordonnées GPS	Latitude : 21°19'32"S ; Longitude : 55°30'55"E
Altitude	310 m
Cycle de canne	R1
Station météo la plus proche	Isautier Foyer et Ringuin
Variété	R584
Date de plantation	10/09/2015
Type de sol	Brun
Système hydrique	Enrouleur
Agriculteur	SCA Bérive
Coordonnées contact responsable	Vladimir Barbet Massin - 0692638375

Tableau 2 : Historique des performances techniques de la canne

Campagne	**2015-2016**	**2016-2017**
Dates récolte	17/11/2016	30/11/2017
Rendement canne min (t/ha)	137	122
Rendement canne max (t/ha)	167	176
Rendement canne moy (t/ha)	150	144
Richesse min (%)	n.d.	13.94
Richesse max (%)	n.d.	12.38
Richesse moy (%)	n.d.	14.89

3.2. Modalités

L'essai comporte trois gestions différentes de la paille laissée au sol par la coupeuse (Tableau 3) :

- exportation totale de la paille (E= Exportée) ;
- exportation de la paille à 50 % (M=Moitié), considérée comme la modalité témoin car elle correspond à la pratique du planteur ;
- maintien total de la paille (C=Conservée).

Tableau 3 : Tableau des modalités (valeurs visées)

Essai	**Niveau d'exportation paille prévue**	**Modalités**
EP.16.05	0 %	**C**
	50 %	**M**
	100 %	**E**

Les niveaux d'exportation visés sont très différents :

- pour espérer mettre plus facilement en évidence les effets de niveaux de paillis contrastés ;

- parce que le réglage des outils, pour prélever cette paille, selon la nature du terrain, reste imprécis.

3.3. Dispositif expérimental

Chacune des modalités a été répétée trois fois (Figure 2). Chaque parcelle élémentaire (PE) se compose de sept sillons sur toute leur longueur (Tableau 4 et figure 2).

Tableau 4 : Détails du dispositif

Modalités	3 (C, M et E)
Répétitions (blocs)	3
Parcelles élémentaires (PE)	9
Rangs de canne / PE	7
Ecartement entre rangs de canne (m)	1,60 m
Largeur d'une PE	11,2 m
Longueur 1 rang de canne (m)	283 à 296 m
Surface d'une PE	3 245 m²
Surface de l'essai	2,92 ha
Surface totale de la parcelle	10 ha

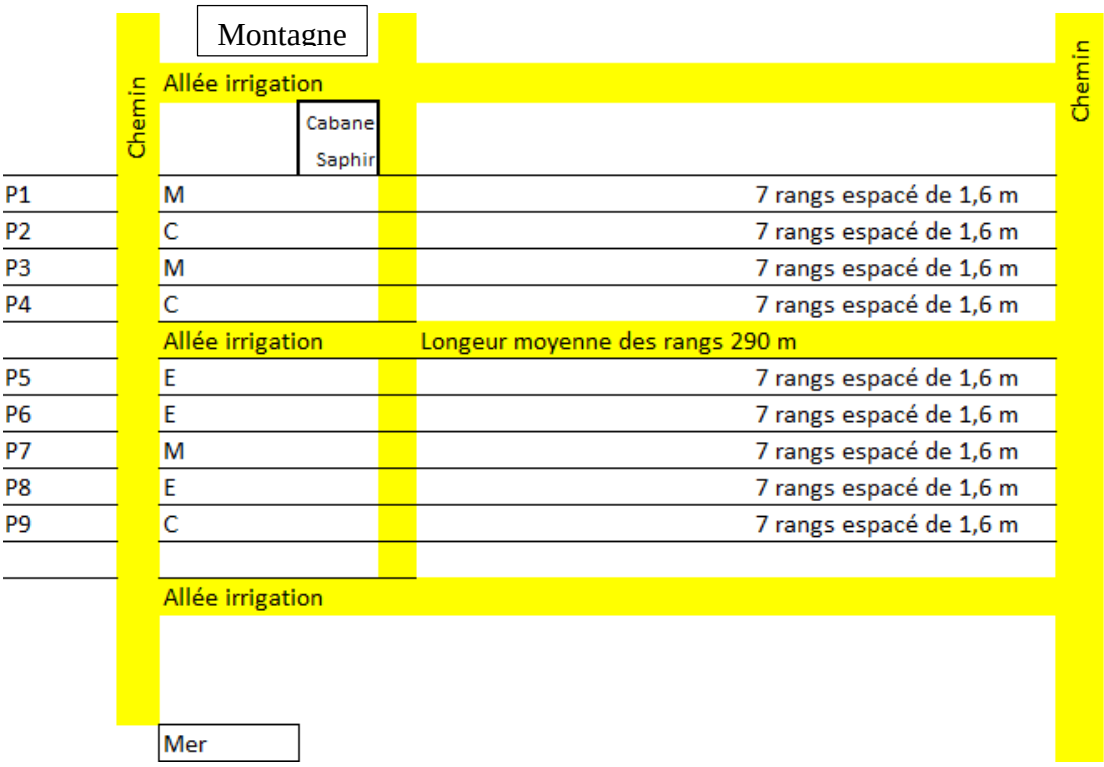


Figure 2 : Plan de l'essai

3.4. Itinéraires technique et outils utilisés

3.4.1. Exportation de la paille

L'exportation de la paille a été réalisé dès que l'humidité de cette paille fût estimée inférieure à 15 %, à dire d'expert (Tableau 5).

Tableau 5 : Prélèvement de la paille

Récolte	Date de récolte	Prélèvement	Jours après coupe (J.A.C.)
2016	**17/11/2016**	24/11/2016	7

Cette exportation s'est déroulée en trois étapes :

- andainage par un andaineur ;
- pressage avec une presse balles rondes ;
- chargement des bottes avec un chargeur frontal.

Les caractéristiques des outils utilisés pour cela sont portées au tableau 6.

Tableau 6 : Caractéristiques des outils utilisés

Outils	Largeur de travail	Caractéristiques	Hauteur de travail	Vitesse de travail	Puissance tracteur nécessaire
Andaineur	3 m	Mono rotor	5-10 cm	5-8 km/h	50 cv
Presse	2 m	Chambre fixe 123 x 125	5-10 cm	5-8 km/h	100 cv

3.4.2. Fertilisation

Toutes les modalités ont été fertilisées selon la pratique de l'exploitation de manière homogène. La fertilisation a eu lieu le 30/01/2016. Il a été appliqué 700 kg/ha d'un engrais de type 23-5-5.

3.4.3. Maîtrise de l'enherbement

Deux traitements herbicides ont été appliqués mécaniquement, l'un en prélevée, le second en postlevée sur l'ensemble de la parcelle (rangs et inter-rangs). Ces traitements ont été faits mécaniquement avec un pulvérisateur travaillant sur 7 rangs, soit les 12 m de large d'une PE. Une troisième intervention a combiné sarclage manuel et traitement localisé au pulvérisateur à dos.

3.4.4. Irrigation

L'irrigation a été réalisée à l'enrouleur IRRIFRANCE de type 10-20 avec espacement de 70 m des bandes de passage. A chaque rotation, 30 mm d'eau ont été apportées. L'irrigation a été conduite selon le programme de l'ensemble de l'exploitation sans différenciation pour la parcelle d'essai.

3.4.5. Récoltes

En année de plantation et en 1ère repousse, les cannes ont été respectivement récoltées à 14,1 et 12,4 mois (Tableau 7).

Tableau 7 : Dates de plantation et de récoltes

Année récolte	Cycle	Date de plantation	Date récolte	Nombre de jours du cycle
2016	R0	10/09/2015	17/11/2016	430
2017	R1	-	30/11/2017	378

3.5. Observations, mesures et calculs

3.5.1. Estimations des paillis

La quantité totale de paille laissée au champ par la coupeuse, pour chaque PE, a été calculée en additionnant :

- la quantité de paille exportée ;
- la quantité de paille restante dans la PE après cette exportation.

La quantité de paille exportée a été calculée en multipliant le nombre de bottes par le poids moyen d'une botte (moyenne calculée sur 2 fois 4 bottes). L'évaluation du taux de matière sèche a été faite par la prise de deux échantillons de paille d'environ 200-300 g pour chaque botte pesée. Ces échantillons ont été étuvés à 105°C pendant 24h minimum.

Après l'enlèvement des bottes, la quantité de paille restant au champ a été estimée par sa pesée (2 fois 3 prélèvements) sur une surface de 10 m² (3,2m x 3,13m). A chaque pesée, la teneur en matière sèche de la paille a été estimée selon le même protocole que celui des bottes.

3.5.2. Enregistrement des pratiques de désherbage

L'enregistrement des pratiques de désherbage a été fait par l'agriculteur et transmis par la suite.

3.5.3. Évaluation de l'enherbement en cours de cycle

Pour chaque PE, un suivi de la présence des adventices a été réalisé mensuellement jusqu'à la couverture du sol par la canne (Tableau 8).

Tableau 8 : Dates d'évaluation du recouvrement du sol par les adventices

Date	**1**	**2**	**3**
	16/12/2016	17/01/2017	16/02/2017
Jours après coupe (J.A.C.)	29	61	91

Ce suivi a consisté en des notations portées dans un rayon de 2 m autour de chaque point d'observation. Pour chacune de ces évaluations, en se référant à l'échelle en annexe 1, ont été enregistrées :

- une note globale de recouvrement du sol par les adventices, toutes confondues ;
- une identification des espèces présentes, avec une estimation de leur contribution respective au recouvrement du sol.

L'enherbement par PE correspond à la moyenne des trois notations visuelles effectuées.

L'enherbement pour chaque modalité correspond à la moyenne des enherbements obtenus sur chacune des parcelles élémentaires.

3.5.4. Enregistrement des données à la récolte

❖ Richesse :

Selon le mode opératoire en annexe 2, par PE neuf cannes ont été prélevées le 09/11/2017, pour être analysées selon la méthode d'analyse de la richesse en usage au CTICS[1] (http://www.ctics.fr/PROTOCOLE2017.pdf).

❖ Rendement :

À la récolte, pour chaque PE, le rendement en canne a été estimé par :

- la pesée des remorques totalement chargées sur cette parcelle ;
- le poids de chacune d'elle étant rapporté à sa surface de chargement, calculée après avoir mesuré la longueur des sillons ayant servi à ce chargement multipliée par la largeur standard entre les rangs (1,60 m).

Le rendement de chaque modalité correspond à la moyenne des rendements obtenus sur les PE associées ; les valeurs maximales et minimales sont celles des rendements estimés par remorque pour l'ensemble des répétitions d'une modalité donnée.

3.5.5. Données météorologiques

Les données relatives à la pluviométrie, aux températures, moyenne, maxi et mini proviennent de la station météo la plus proche du site de l'essai :

- Nom et code : ISAUTIER-RINGUIN (97416467)
- Altitude : 341 m
- Latitude/Longitude : -21.3237°dec / 55.5181°dec

Ces moyennes ont été acquises en activant le module « MétéoR » du site internet http://www.margouilla.net.

4. Résultats et discussions

4.1. Climat

La saison des pluies a tardé à s'installer, les mois de novembre 2016 à janvier 2017 qui ont suivi la récolte de la plantation ont accusé un déficit pluviométrique marqué (Figure 3). L'irrigation n'a que partiellement compensé ce déficit en raison d'une restriction de l'accès à l'eau. Si la canne a montré quelques signes de stress hydriques pendant cette période, au regard du rendement moyen de la parcelle à la récolte suivante, ils n'ont pas eu d'incidence marquée sur la production.

Ce stress hydrique en début de cycle a par contre pu influencer le développement des adventices sans qu'il ne soit possible d'en évaluer l'importance. La conduite de l'essai étant prévue sur

[1] Centre Technique Interprofessionnel de la Canne et du Sucre

plusieurs années, les campagnes suivantes connaîtront probablement une autre configuration quant à ce point.

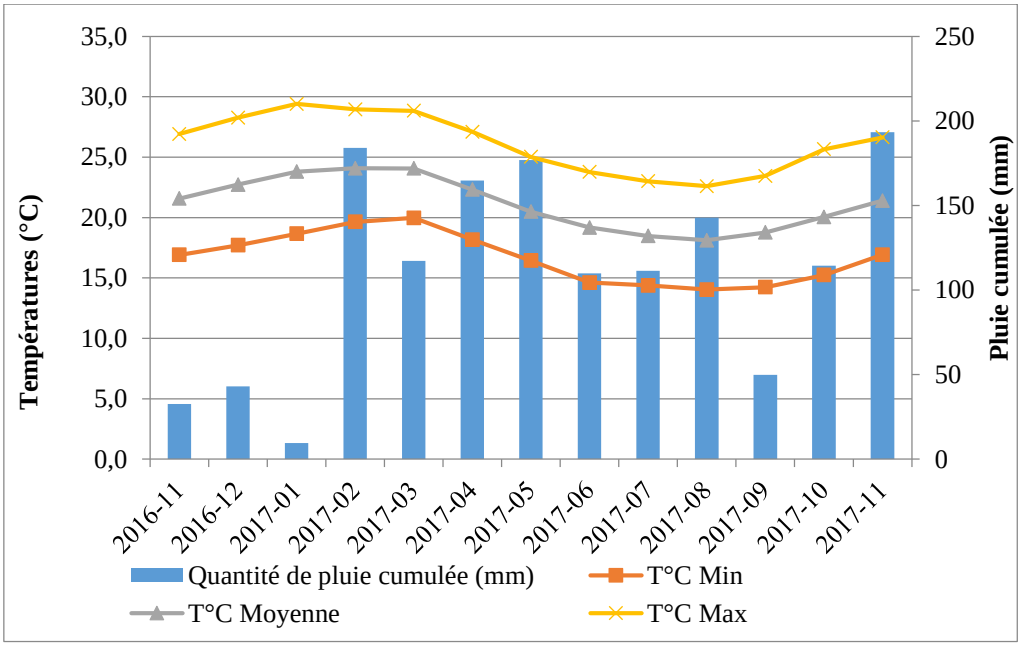


Figure 3 : Données météorologiques[2]

4.2. Estimation des paillis

La quantité moyenne de paille laissée au sol à la récolte a été de 16 t/ha de MS.

Pour les modalités où la paille a été prélevée, les quantités réellement exportées ont été inférieures à celles ciblées en raison de la difficulté à régler avec précision les équipements utilisés (Tableau 9) :

- 25 % au lieu de 50 % pour la modalité M ;
- 65 % au lieu de 100 % pour la modalité E.

Tableau 9 : Estimations des paillis

Modalité	Paille totale (MS t/ha)	Paille exportée (MS t/ha)	% de paille exportée réel	Paille restante (MS t/ha)	% de paille restant au sol
C	16,3	0	0 %	16,3	100 %
M	16,3	4,1	25 %	12,2	75%
E	16,3	10,6	65 %	5,7	35%

4.3. Suivi de l'enherbement au cours du cycle et IFTH

Toutes espèces confondues, le recouvrement de la parcelle par les adventices a été fonction de l'importance du paillis laissé au sol. A la dernière date d'observation, 91 J.A.C., les modalités C et M, avec plus de 12 t/ha de MS de paille, maîtrisaient de façon identique l'enherbement. Le recouvrement du sol par les adventices y était de 40 %, tandis que pour la modalité E, au paillis réduit à 5,7 t/ha de MS, le recouvrement par les adventices atteignait 78 % (Figure 4).

[2] Les températures ont été mesurées sous abri. La station n'est pas équipée pour pouvoir déterminer l'évapotranspiration potentielle.

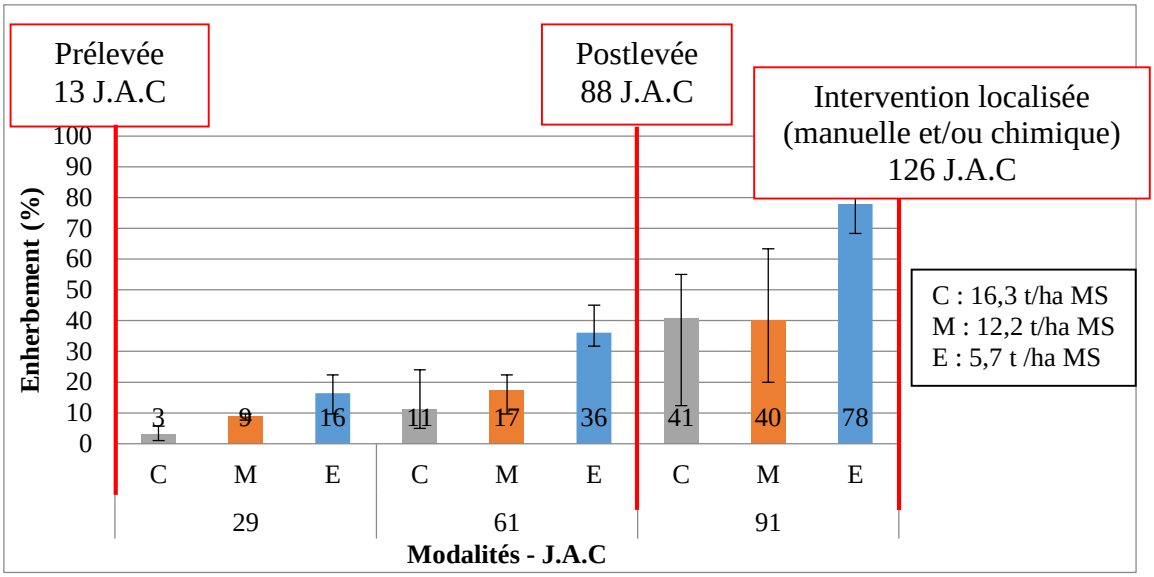


Figure 4 : Évolution de l'enherbement par modalités, toutes espèces confondues

Le niveau de recouvrement moyen par les adventices (Figure 5), de 29 à 91 J.A.C., toutes espèces confondues, a été fonction de l'importance du paillis ; de 18,6 % pour la modalité C avec un paillis totalement conservé. Pour la modalité E, il est passé à 43,5 %, avec une quantité de paille au sol, 5,7 t/ha de MS, nettement inférieure à celle qu'il est préconisé de maintenir pour une meilleure contribution à la maîtrise de l'enherbement, 10 t/ha de MS.

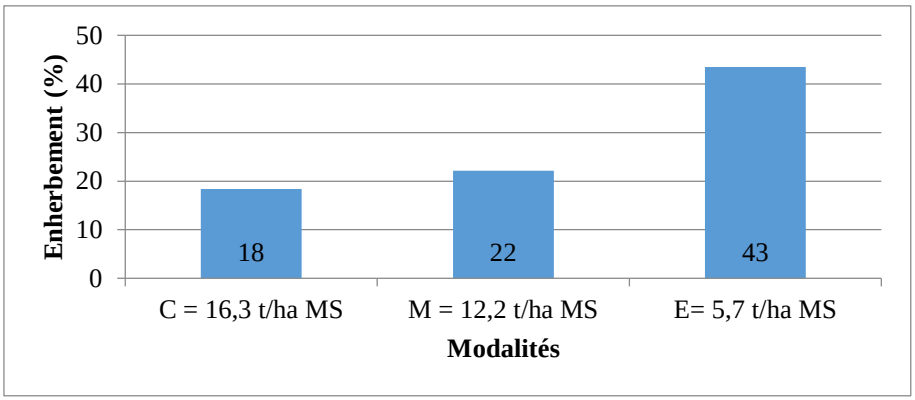


Figure 5: Enherbement moyen de 21 à 91 J.A.C. par modalité

Des onze adventices identifiées dans l'essai (Annexe 3), trois ont été dominantes, *Cyperus esculentus L.*, *Rottboellia cochinchinensis (Lour.) W.Clayton.*, mais surtout *Cyperus rotundus L.*. Si le recouvrement du sol des deux premières est resté inférieur à 10 %, celui de *C. rotundus* a atteint 30 à 40 % pour les deux modalités les plus paillées, et plus de 60 % pour la modalité la moins paillée (Figure 6).

Ces observations confirment celles conduites lors des travaux antérieurs :

- les traitements herbicides disponibles, à ce jour, appliqués en temps, maîtrisent un large spectre de monocotylédones et de dicotylédones, mais agissent peu sur une population de cypéracées ;
- un paillis suffisamment dense, ici plus de 12 t/ha de MS, maîtrisera plus facilement ces cypéracées, mais peut s'avérer insuffisant.

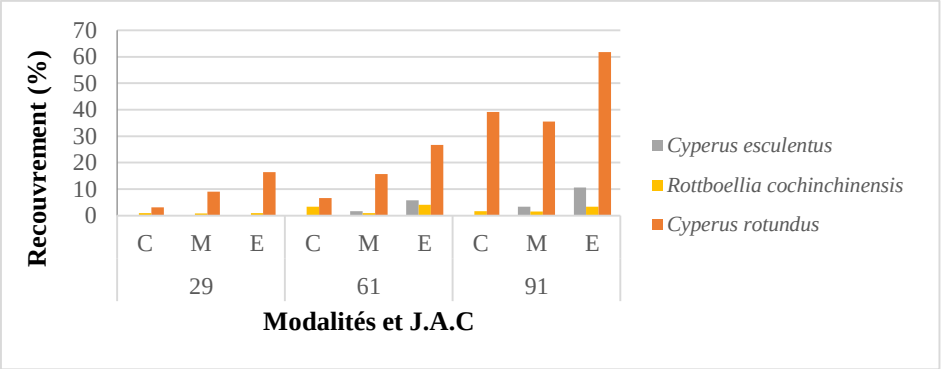


Figure 6 : Évolution du recouvrement des principales adventices par modalité

Tableau 10 : Interventions pour la maîtrise de l'enherbement

Date	J.A.C	Type de traitement	Intervention	IFTH
30/11/2016	13	Prélevée	Camix (3,75 L/ha)	1,00
13/02/2017	88	Postlevée	2,4-D + Callisto (2 L/ha +1 L/ha)	1,66
23/03/2017	126	Postlevée	Désherbage manuel et/ou chimique localisé	0,33
Total IFTH				3

Pour les deux premiers traitements herbicides, les traitements ayant été faits au tracteur sur l'ensemble de la parcelle, la quantité d'herbicides pulvérisée est identique, quel que soit le niveau du paillis. Les cypéracées étant amenées à disparaître à l'ombre de la canne, le traitement de postlevée à 88 J.A.C ciblait les autres espèces et plus particulièrement les lianes. Ces dernières pouvant connaître un développement important une fois le couvert de la canne assuré, le planteur a préféré intervenir en un traitement généralisé sur toutes les modalités, tant qu'il pouvait utiliser son tracteur.

A 126 J.A.C., sans qu'aucune évaluation de l'importance de l'enherbement en place n'ait pu être au préalablement faite, le planteur est intervenu dans la parcelle avec un deuxième traitement herbicide de postlevée complété d'un sarclage manuel. Le temps de ce sarclage a été évalué (Figure 7). Il est équivalent pour les deux modalités les plus fortement paillées, C et M, respectivement 2,39 journées/ha et 2,09 journées/ha contre 4,51 journées/ha pour la modalité la moins paillée, E, conséquence de niveaux d'enherbement différents. Pour cette troisième intervention l'IFTH du traitement herbicide localisé pour un IFTH a été estimé à 1, soit un IFTH total de 3,0.

Ainsi, sans différenciation entre les modalités, tant pour le traitement de prélevée que pour les interventions en postlevée, l'effet de la paille sur la réduction des traitements herbicides n'a pas pu être évalué, si ce n'est sur les cypéracées (Figure 6).

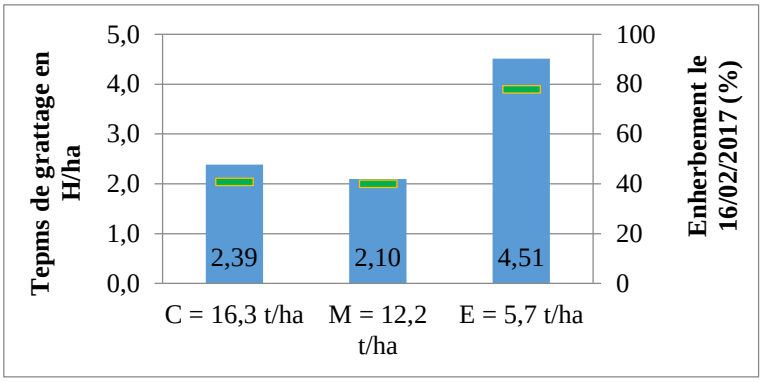


Figure 7 : Temps de sarclage manuel en j/ha pour chaque modalité à 126 J.A.C

4.4. Résultats de récolte 2017

4.4.1. Richesse primaire

La richesse primaire de la modalité E, où la plus grande quantité de paille a été exportée, a été la plus faible des trois modalités, sans que cela puisse être attribué à un effet de la modalité (Figure 8 et Annexe 6).

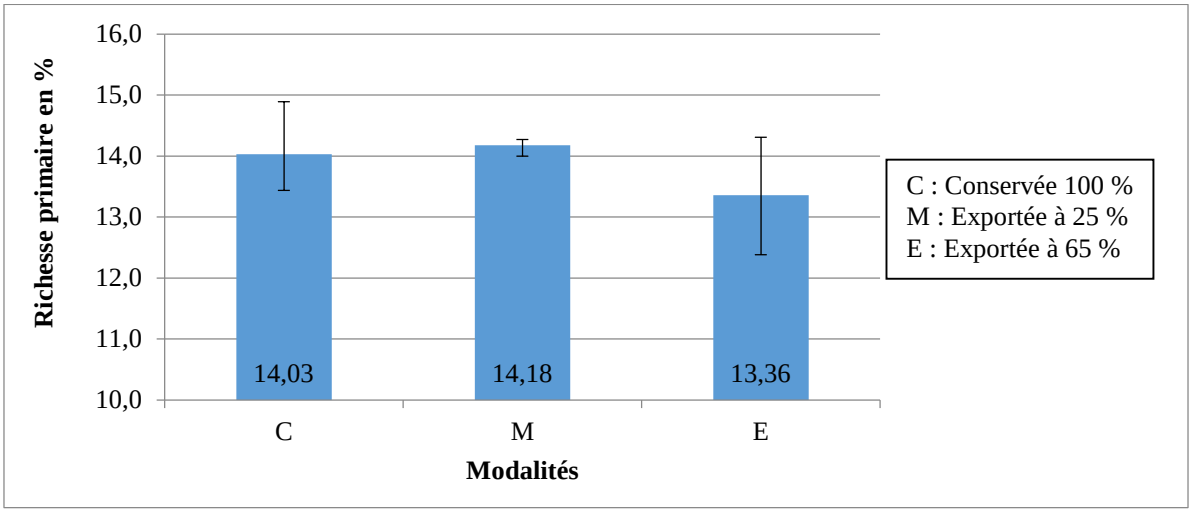


Figure 5 : Richesse primaire moyenne par modalité

4.4.2. Rendement pour la récolte de 2016 et 2017

❖ Comparaison des rendements de cannes 2016 et 2017

A la récolte de 2016, une pesée à blanc des cannes a été faite selon le dispositif du futur essai. En 2017, probablement en raison des périodes de stress hydriques évoquées au § 4.1, une chute du rendement canne moyen de l'essai est observée. Elle a concerné l'ensemble des PE, exceptée la 9 (Figure 9, Annexes 7, 8 et 9).

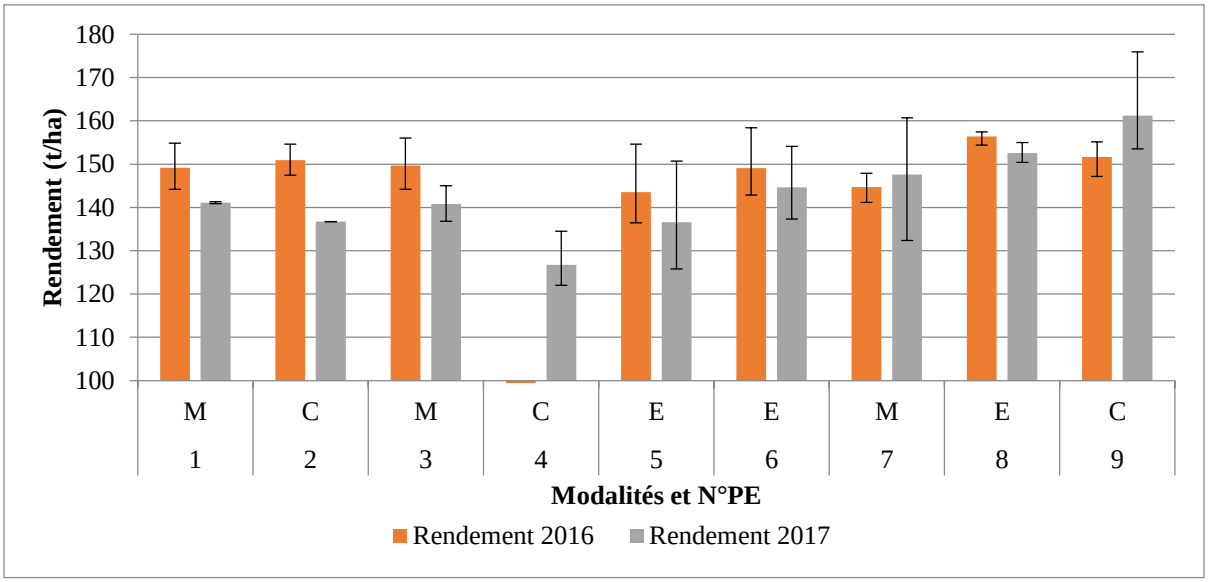


Figure9 : Rendement canne 2016 et 2017en t/ha par parcelle élémentaire

L'essai se poursuivant, ces premiers résultats seront à rapprocher des données de prochaines récoltes et de celles des autres essais conduits sur d'autres sites.

Les faibles écarts de rendement entre modalités (Figure 10, Tableau 11) laissent supposer qu'il n'y a pas eu d'influence du niveau de paillis sur le rendement en canne. A noter que dans cet essai, contrairement à ceux conduits simultanément dans le Nord, la modalité la moins paillée a été la plus productive[3] :

- + 3,0 t/ha par rapport à la modalité où la paille a été totale conservée ;
- + 1,4 t/ha que la modalité où 25 % de la paille a été exportée.

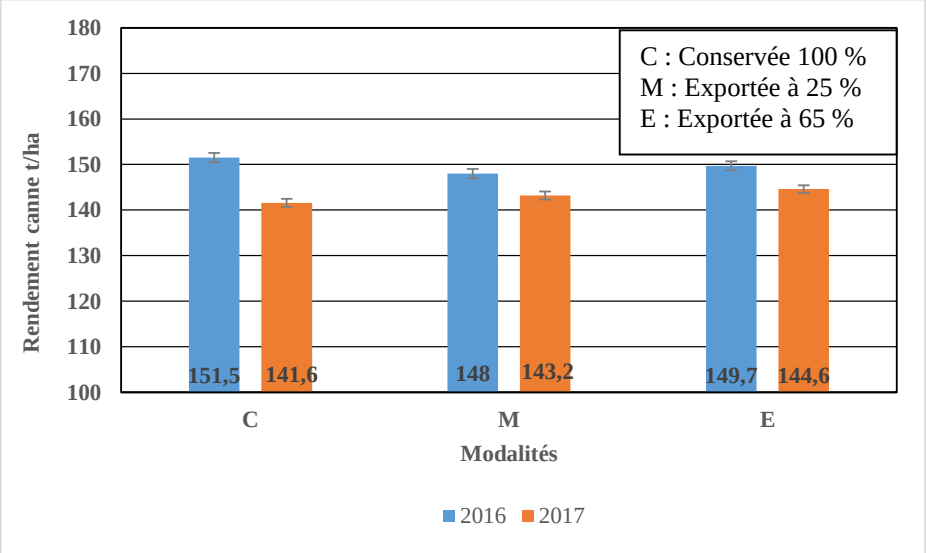


Figure 10 : Rendement canne 2016 et 2017 en t/ha par modalité

[3] A noter qu'en 2016, le rendement moyen de la modalité C a été peut-être surestimé car il correspondait à la moyenne de deux PE, 2 et 9, celui de la PE 4 n'ayant pu être mesuré, or en 2017, la PE N° 4 est celle au plus faible rendement. En écartant la PE 4 en 2017 comme en 2016, le rendement moyen de la modalité 4 aurait été 149 t/ha.

L'essai se poursuivant, ces premiers résultats seront à rapprocher des données de prochaines récoltes et de celles des autres essais conduits sur d'autres sites.

Tableau 11 : Rendement par modalités de la récolte 2017

Modalité	N°PE	Nb_PE	Nb remorques	Rendement moyen (t/ha)	Rendement min (t/ha)	Rendement max (t/ha)
C 100 %	2;4;9	3	7	141,6	122,0	176,0
M (-25 %)	1;3;7	3	7	143,2	132,4	160,7
E (-65 %)	5;6;8	3	9	144,6	125,8	155,0
Rendement min : Rendement minimum mesurée sur une remorque toutes parcelles élémentaires confondues de la modalité. Rendement max : Rendement maximum mesurée sur une remorque toutes parcelles élémentaires confondues de la modalité.						

5. Conclusion

L'essai confirme les résultats de travaux conduits antérieurement par le projet Magecar, à savoir qu'une quantité de paille minimale (> 10 t/ha de MS) doit être conservée au champ pour parvenir à une maîtrise significative de l'enherbement et conduire à une réduction d'emploi d'herbicides.

Ce niveau de paillis minimum est d'autant plus important que se développe dans la parcelle des espèces mal maîtrisées par les herbicides de prélevée en usage sur canne à La Réunion, comme *Cyperus rotundus*.

Même si les adventices autres que les cyperacées avaient un recouvrement faible trois mois après la coupe, face au potentiel d'envahissement des lianescentes, le planteur a décidé d'appliquer en postlevée les mêmes traitements herbicides sur la totalité des modalités. De ce fait, ces modalités ne peuvent être différenciées par un Indice de Fréquence de Traitement Herbicide (IFTH).

Lors d'une troisième intervention, plus de quatre mois après la coupe, la modalité E, la moins paillée, a nécessité deux fois plus de temps de travail d'appoint en sarclage manuel pour maîtriser les mauvaises herbes que les deux modalités les plus paillées.

À la récolte, il n'y a pas de différence notable entre les modalités, tant pour le rendement canne que pour leur richesse primaire.

L'essai se poursuit sur la repousse suivante.

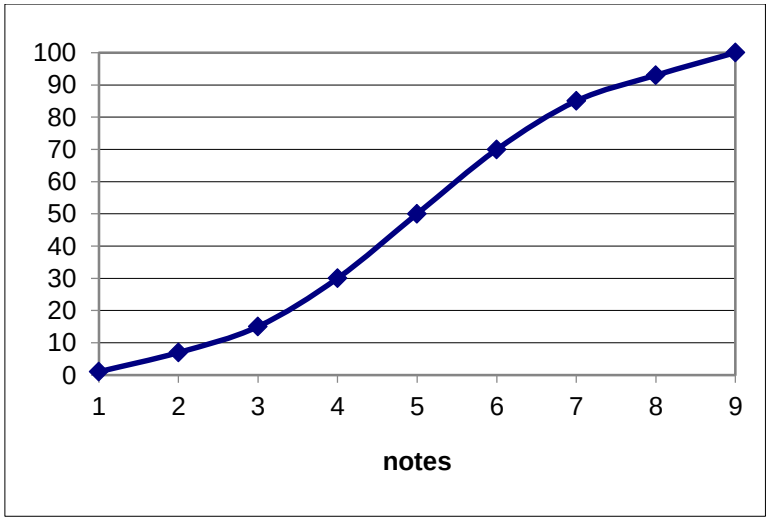
ANNEXES

ANNEXE 1: ÉCHELLE DE NOTATION **14**
ANNEXE 2 : MODE OPERATOIRE « MESURE DE LA RICHESSE EN SUCRE » **15**
ANNEXE 3 : CARACTERISATION DE LA FLORE D'ADVENTICES **16**
ANNEXE 4 : RESULTATS D'ENHERBEMENT DES MODALITES **16**
ANNEXE 5: TEMPS SARCLAGE MANUEL EN JOURNEES DE TRAVAIL/HA PAR MODALITE ... **16**
ANNEXE 6 : RICHESSES PAR PARCELLE ELEMENTAIRE **17**
ANNEXE 7 : DONNEES SUR LES RENDEMENTS DE LA RECOLTE 2016 ..... **17**
ANNEXE 8 : DONNEES SUR LES RENDEMENTS DE LA RECOLTE DE 2017 ..... **17**
ANNEXE 9 : TABLEAU COMPARATIF DES RENDEMENTS CANNE 2016 ET 2017 ..... **18**

Annexe 1: Échelle de notation

✓ Pour le recouvrement des mauvaises herbes[4] ;

Note	%	Recouvrement
1	**1**	espèce présente, mais rare
2	**7**	moins d'un individu m^2
3	**15**	au moins un individu m^2
4	**30**	30 % de recouvrement
5	**50**	50 % de recouvrement
6	**70**	70 % de recouvrement
7	**85**	recouvrement fort
8	**93**	très peu de sol apparent
9	**100**	recouvrement total



[4] Le recouvrement est estimé en pourcentage par rapport au sol.

Annexe 2 : Mode opératoire « Mesure de la richesse en sucre »

Objectif : évaluer la richesse en sucre des cannes.

Principe : à partir d'échantillons prélevés sur les parcelles élémentaires, la richesse est déterminée par les laboratoires du CTICS selon son protocole. Cette mesure se fait à maturité physiologique soit quelques jours avant la coupe des cannes.

Fréquence : 1 fois par an à la récolte.

Matériel : sabre, balance, sacs plastiques résistants et propres, liens, badge, feuille de notation des poids.

Mode opératoire :

- 8 tiges de canne usinables sont prélevées au hasard dans les rangs centraux de chaque parcelle élémentaire ;
- les tiges sont classées de la plus petite à la plus grande ;
- après les avoir étêtées à la façon d'un coupeur de canne, couper chaque tige en deux ;
- de la plus petite vers la plus grande, prendre alternativement un demi haut, un demi bas, puis recommencer jusqu'à l'obtention de l'équivalent de quatre tiges reconstituées ;
- retirer les pailles de ces quatre tiges reconstituées ;
- couper ces quatre tiges en tronçons ;
- placer ces tronçons dans des sacs blancs qui seront fermés avec un lien muni d'un badge identifiant l'échantillon, soit un sac par placette ;
- reporter les coordonnées de l'étiquette sur une feuille d'enregistrement mentionnant le code de l'essai, la date de prélèvement et l'identification de chaque placette ;
- acheminer les échantillons vers le laboratoire CTICS[5] convenu avec les responsables du CTICS ;
- dans les jours qui suivent, récupérer les résultats des analyses auprès du laboratoire CTICS.

Résultats : brix, pol, richesse primaire, fibre, pureté.

[5] Centre Technique Interprofessionnel de la Canne et du Sucre

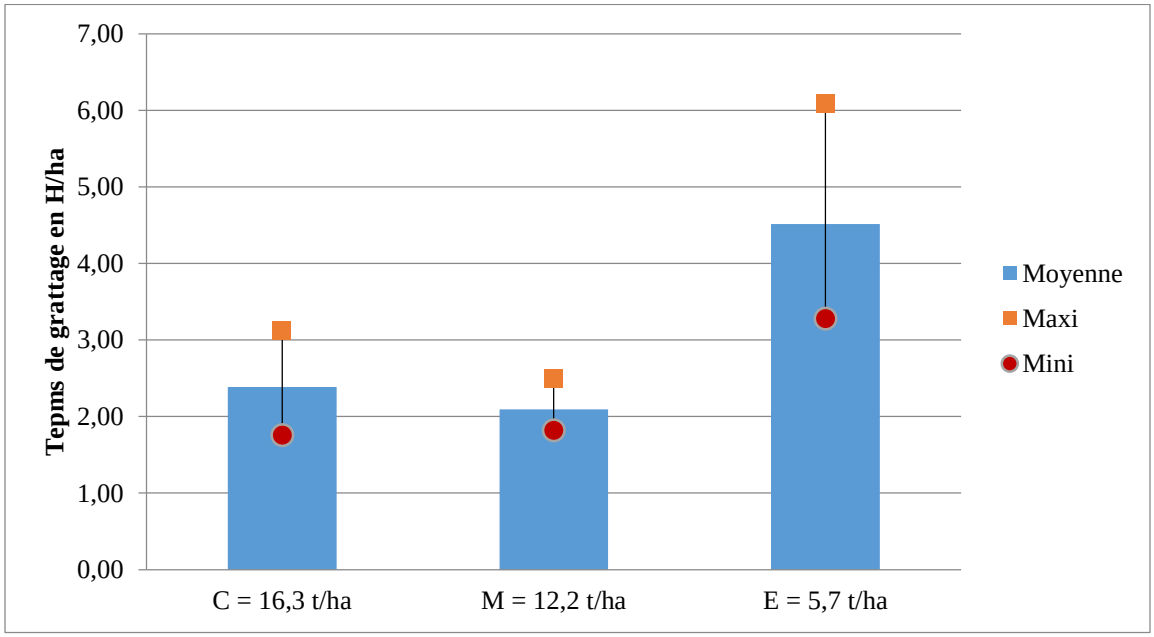
Annexe 3 : Caractérisation de la flore d'adventices

Code EPPO	Espèce	Famille	Classe	Nom commun
HEOAM	*Heliotropium amplexicaule Vahl*	Boraginaceae	Dicotylédones	verveine marron
IPONI	*Ipomoea nil (L.) Roth*	Convolvulaceae	Dicotylédones	liane bleue
MOMCH	*Momordica charantia L.*	Cucurbitaceae	Dicotylédones	margose
EPHHL	*Euphorbia heterophylla L.*	Euphorbiaceae	Dicotylédones	herbe de lait
CASOC	*Senna occidentalis (L.) Roxb.*	Fabaceae	Dicotylédones	indigo
OXACO	*Oxalis corniculata L.*	Oxalidaceae	Dicotylédones	ti trèfle
CYPRO	*Cyperus rotundus L.*	Cyperaceae	Monocotylédones	zoumine
CYPES	*Cyperus esculentus L.*	Cyperaceae	Monocotylédones	
ROOEX	*Rottboellia cochinchinensis (Lour.) W.Clayton*	Poaceae	Monocotylédones	fataque duvet
SORVE	*Sorghum arundinaceum (Desv.) Stapf*	Poaceae	Monocotylédones	maïs cafre
PANMA	*Panicum maximum Jacq.*	Poaceae	Monocotylédones	fataque

Annexe 4 : Résultats d'enherbement des modalités

J.A.C	29			61			91		
Modalités	C	M	E	C	M	E	C	M	E
Enherbement %	3	9	16	11	17	36	41	40	78
Min %	1	8	10	5	10	32	12	20	68
Max %	6	10	22	24	22	45	55	63	83

Annexe 5: Temps sarclage manuel en journées de travail/ha par modalité



Annexe 6 : Richesses par parcelle élémentaire

PE	Modalité	Richesse
1	M	14,27
2	C	13,77
3	M	14,00
4	C	13,44
5	E	14,31
6	E	12,38
7	M	14,27
8	E	13,38
9	C	14,89
PE : Parcelle élémentaire		

Annexe 7 : Données sur les rendements de la récolte 2016

Modalité	N°_PE	Nb Remorques/PE	Pds_canne t/remorque	Surface (m²)	Canne (t/ha)	Rdt_min (t/ha)	Rdt_max (t/ha)
C	2		24 780	1641,6	151	147	155
	4	-	-	-	-	-	-
	9		39 170	2582,4	152	147	155
M	1		24 580	1648	149	144	155
	3		37 150	2481,6	150	144	156
	7		37 930	2620,8	145	141	148
E	5		37 730	2628,8	144	136	155
	6		38 800	2603,2	149	143	158
	8		38 310	2449,6	156	154	157

Avec : Rdt : Rendement
*Surface calculée : Distance parcourue par la remorque fois la largeur d'un rang 1,60 m

Annexe 8 : Données sur les rendements de la récolte de 2017

Modalité	N°_PE	Nb Remorques/PE	Pds_canne t/remorque	Surface (m²)	Canne (t/ha)	Rdt_min (t/ha)	Rdt_max (t/ha)
C	2	1	12,86	941	137	136,7	136,7
	4	3	38,17	3011	127	122,0	134,5
	9	3	32,86	2038	161	153,5	176,0
M	1	2	24,94	1768	141	140,8	141,3
	3	2	25,57	1816	141	136,8	145,0
	7	3	35	2371	148	132,4	160,7
E	5	3	38,02	2784	137	125,8	150,7
	6	3	35,76	2472	145	137,3	154,1
	8	3	34,59	2267	153	150,4	155,0

Avec :
- Rdt : Rendement

*Surface calculée : Distance parcourue par la remorque fois la largeur d'un rang 1,60 m

Annexe 9 : Tableau comparatif des rendements canne 2016 et 2017

Modalité et Niveau de paille	N°PE	Canne t/ha			
		2016	2017	Différence/PE	Différence/Modalité
C 100 %	2	151	137	-14	-2
	4	N.A	127		
	9	152	161	10	
M (-25 %)	1	149	141	-8	-5
	3	150	141		
	7	145	148	3	
E (-65%)	5	144	137	-7	-5
	6	149	145	-4	
	8	156	153	-4	