



*C*entre de *C*oopération  
*I*nternationale en  
*R*echerche  
*A*gronomique pour le  
*D*éveloppement

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN



*I*nstitut de  
*R*echerche  
*A*gricole pour le  
*D*éveloppement



*S*ociété de  
*D*éveloppement du  
*C*oton au  
*C*ameroun

**CONFIDENTIEL**

## Rapport sur la quantité et qualité des fibres récupérables, dans les Déchets de lint cleaners, collectés lors de la TUCAM 19.



du 27 Janvier au 06 FEVRIER 2019

Les six personnes de la délégation CIRAD, IRAD, SDCC :  
GAWRYSIK G.,  
PALAI O., OUNGVAN M.,  
TALBA Amma K., NONO NONO R., IYA'AGRAM V.

**CONFIDENTIEL**

Cirad 2020

UPR 115 " Agroécologie et Intensification Durable des cultures Annuelles-AÏDA"

Laboratoire de Technologie et de Caractérisation des fibres naturelles-LTC

TA B115 / 16 73, avenue J.-F. Breton

F 34398 Montpellier Cedex 5 France

Phone : ++33 4 67 61 59 33 ou ++33 4 67 61 44 24

Fax : ++33 4 67 61 56 67

E-mail : [technologie.coton@cirad.fr](mailto:technologie.coton@cirad.fr)

[http : //www.cirad.fr](http://www.cirad.fr)

Editeur : Laboratoire de Technologie et de Caractérisation des fibres naturelles-LTC

CIRAD –TOURNÉE DES USINES D'ÉGRENAGE SODÉCOTON du Cameroun du 25 Janvier au 08 Février 2019.

COMPLEMENT :

**Rapport sur la quantité et qualité des fibres récupérables, dans les déchets de lint cleaners, collectés lors de la TUCAM19.** GAWRYSIAK G. et all, 11 p.

Les photos sont la propriété du Cirad, de l'IRAD et de la SDCC.

La reproduction de tout ou partie de ce document n'est pas autorisée sans l'accord écrit de la SODECOTON, du CIRAD et de l'IRAD.

© Cirad-PERSYST, 2020.

*Photo couverture : Confection des balles à la presse à déchets de LC/ Echantillon de déchet brut, déchet résiduel et fibre récupérée.  
Photos page 9 : Pesée d'une balle de déchets LC en fin d'essai / Echantillon de déchet brut, déchet résiduel et fibre récupérable.*

### \* Importance des déchets et qualités de la fibre issue des déchets de LC :

Lorsqu'il est venu en France, nous avons expliqué à Mr Oumarou Palai, que lorsqu'ils réalisent les essais ERE et donnent les résultats comparés à la SDCC, s'il manque un élément important, c'est important de noter la réelle constitution de l'usine. En effet, le nombre d'égreneuses, de lint cleaners et de trashmasters pouvant varier, les résultats obtenus en usine vont être aussi impactés.

Par exemple, si dans une usine, de 3 lignes, un LC est en moins, le taux des déchets observés n'est pas correct puisque c'est le résultat de l'action de 2 machines au lieu de 3.

Ainsi par exemple à Garoua, les 0,29% obtenus avec pratiquement que 2 LC pendant l'essai, deviendrait donc 0,59 (2/4) pour un nombre normal de 4; A Guider (2/3) LC donne 0,94 soit **1,41** avec les trois ; A Mayo Galke, 2/3 LC donne 0,36% soit en fait 0,54 si on avait les 3...Il conviendrait donc de faire apparaître les machines manquantes sur les compte rendus et les commentaires. Dans le même esprit, la (ou les lignes) où manque un lint cleaner, n'est pas nettoyée par lui. Il s'en suit donc que dans la même proportion que des débris divers sont mélangés avec la fibre qui passe par un LC opérationnel et sont inclus dans les balles.

De fait, la balle produite contient donc, dans la même proportion, de la fibre peignée et plus propre, mélangée avec de la fibre brute d'égrenage scie.

Le niveau constaté est ici bien moindre que lors des autres TUCAM précédentes, Lummus considère comme normal un niveau de l'ordre de 0,70% (conditions et variétés USA). Il semble donc, qu'en plus des pertes qu'on a pu constater au niveau des feeders de CG ou G, on ne peigne pas et nettoie pas suffisamment la fibre mise en balle car les taux de déchets constatés sur les 5 usines sont assez faibles (réglages des barres des LC ou état des scies?). Le service classement en plus des graines a dû aussi constater des types inférieurs.



Les déchets LC de la TUCAM collectés, ont été nettoyés afin de savoir si on perd de la fibre, en quelle proportion et qualité.

Les tests ont été réalisés en atmosphère normalisée standard après durée de stockage assez longue de 2 semaines et donnés en pourcentage de fibre récupérée : (ils ont aussi repris de l'humidité, environ 3,8%; assez faible car peut être ayant repris au travers des sachets en attendant leur nettoyage. On notera qu'ici, on a utilisé un matériel (Nettoyeur de fibre WIRA, modèle coton) qui permet de récupérer le maximum possible, par rapport à des résultats qui seraient obtenus sur des nettoyeurs industriels de déchets, on peut donc tenter de réaliser des calculs économiques avec cette base. La fibre issue de ce nettoyage est parfaitement mesurable sur chaîne de mesures intégrée malgré des poussières encore présentes.

Pour réaliser ces essais, on est parti de deux échantillons de 250 grammes de déchets bruts d'usine ou suivant la taille de l'échantillon rapporté. Alors que les taux de déchets LC usine sont corrects, les taux de fibre récupérable sont aussi corrects. Leurs micronaires IM, sont relativement plus faibles que la fibre mise en balles, donc moindre qualité fibre. Seule GUIDER présente un taux plus important qui peut être lié aux types de déchets mélangés ou pas (pratique différente selon les usines).

**Sur la production totale de la campagne 2018-19 (320Mt) : 0,23% de fibre présente uniquement dans les déchets LC seuls pourrait être récupérable soit 721 t ou 3207 Balles!**

### \* Taux fibre maximal récupérable dans les déchets de lint cleaner (Voir annexes LCx des données détaillées) :

- LC Maroua, 0,82% dont fibre : 32,92 / 35,67 soit **34,30%** d'où un effet de -0,14 sur le RF% de Maroua.
- **LC Guider, 0,94% dont fibre : 47,28 / 47,26 soit 47,27% d'où un effet de -0,22 sur le RF% de Guider.**
- LC Mayo Galké, 0,36% dont fibre : 32,36 / 28,39 soit **30,38%** d'où un effet de -0,06 sur le RF% de Mayo Galké.
- LC Ngong 0,61% dont fibre : 33,55 / 30,71 soit **32,13%** d'où un effet de -0,10 sur le RF% de Ngong.
- LC Garoua 0,29% dont fibre : 33,00 / 32,86 soit **32,93%** d'où un effet de -0,05 sur le RF% de Garoua.

Au total, on obtient une moyenne maximum de **35,40%** d'assez bonne fibre récupérable sur les déchets de LC (sans tenir compte des LC manquants).

Il s'agit d'un taux assez faible en moyenne et donc, on ne perd que relativement peu de fibre à ce niveau de l'usine; cependant, le taux de ceux de GUIDER est nettement supérieur à ceux des autres usines et on peut penser qu'on y perd sans doute aussi un peu de bonne fibre (équivalent à 0,23% sur le RF% usine). Pour les autres unités, non visitées, il faut éventuellement aussi tenir compte du fait que parfois, les déchets de LC sont mélangés (de par la configuration de l'usine) avec d'autres déchets, ce qui peut les griser et donner un taux plus important.

**Nota :** L'usine de HOME a aussi fait l'objet d'un essai en usine, mais en marge de la mission, cette usine avec deux lignes d'égrenage est la plus récente et en meilleur état que les autres. Le taux de déchets aux (2) LC observé a été de **0,77%**, ce qui est normal et bon. Malheureusement, aucun échantillon ne nous a été proposé. Par ailleurs, du coton graine récolté au Cotton Stripper à Yoko a aussi été testé dans cette même usine, cette fois le taux de déchets LC était de **2,28%** donc bien plus fort!

Sur les bases des chiffres de ces cinq usines vues en février, pour une balle de 225kg, le maximum de fibre récupérable dans les déchets représenterait 0,495g soit, si la fibre est à 1000Fcfa/kg, près de 500Fcfa par balle d'où 299 millions pour cette campagne qui s'est terminée par 132 994 balles/222,24 (03/2019)= 598 425 balles...seraient à valoriser (c'est une estimation car le nombre de balles et leur masse moyenne, ne sont pas dans le tableau récapitulatif de 08/2019!

**\* Qualités de la fibre maximale récupérable présente dans les déchets de lint cleaner :**

**\* Fibronaire :**

TUCAM 2019	MAROUA II	GUIDER	MAYO GALKE	NGONG	GAROUA III	HOME
<b>3.38</b>	<b>3.41</b>	<b>2.87</b>	<b>3.59</b>	<b>3.58</b>	<b>3.44</b>	-
Taux déchets dans fibre	<b>15.7</b>	<b>8.8</b>	<b>12.8</b>	<b>10.3</b>	<b>9.5</b>	-

Une fois nettoyée sur un blender SDL, la fibre est relativement propre, le taux moyen de déchets et poussières encore présents étant de 11,4%. C'est une fibre qui peut être commercialisée.

**\* Maturité de la fibre**

Les micronaires évalués avec un maturimètre (micromat) montrent le même ordre de grandeur pour IM, on notera que les taux de fibres mûres sont plus faibles, ce qui est normal, les LC devant en principe enlever surtout des débris, poussières et des mauvaises fibres tout en préservant les qualités des fibres conservées qui iront compléter la balle en formation.

Les fibres éliminées par les LC ne sont donc pas de très bonne qualité. En moyenne, on a obtenu :

	IM	MR	PM %	H	Hs
<b>TUCAM 2019</b>	<b>3.33</b>	<b>0.76</b>	<b>67.9</b>	<b>153.0</b>	<b>202.2</b>
MAROUA II	<b>3.36</b>	<b>0.79</b>	<b>70.7</b>	<b>148.5</b>	<b>187.5</b>
GUIDER	<b>2.74</b>	<b>0.77</b>	<b>68.7</b>	<b>118.0</b>	<b>153.0</b>
MAYO GALKE	<b>3.58</b>	<b>0.72</b>	<b>64.0</b>	<b>176.0</b>	<b>247.5</b>
NGONG	<b>3.57</b>	<b>0.78</b>	<b>69.5</b>	<b>163.0</b>	<b>209.5</b>
GAROUA III	<b>3.41</b>	<b>0.75</b>	<b>66.4</b>	<b>159.5</b>	<b>213.5</b>
HOME (Ribao)	Pas d'échantillon prélevé				

La maturité observée va de 64 à 71% de fibres mûres ce qui est limite pour un coton normal. On notera la très grande différence de qualité de la fibre issue de Guider qui explique aussi les mauvais résultats en égrenage de cette usine où aussi les graines sont plus petites. La finesse fibre y est aussi très faible.

**\* Qualités de la fibre évaluée sur chaîne de mesures intégrées Uster mil.**

Compte tenu du caractère hétérogène des échantillons, nous avons réalisé 6 répétitions en utilisant le IM donné par le maturimètre. Les analyses se sont faites aux conditions préconisées et normalisées de 20 +/-1° et 65 +/-4% (19,8/68,9). L'humidité de la fibre évaluée sur la chaîne a été de 8,6%.

Les caractéristiques de fibre les plus courantes ont été les suivantes :

	IM	UHML	UI %	SFI	STR	Elo	Rd	+b	Count	Area	code
<b>TUCAM 2019</b>	<b>3.33</b>	<b>25.48</b>	<b>76.2</b>	<b>13.8</b>	<b>29.36</b>	<b>7.7</b>	<b>57.5</b>	<b>10.6</b>	<b>61.3</b>	<b>0.30</b>	<b>3</b>
MAROUA II	3.36	25.78	76.4	13.5	29.90	7.5	57.8	10.5	45	0.23	2
GUIDER	<b>2.74</b>	24.80	74.8	<b>15.3</b>	28.06	<b>8.2</b>	<b>62.8</b>	10.3	44	0.22	2
MAYO GALKE	3.58	25.24	76.4	13.7	29.20	7.5	55.8	<b>11.2</b>	<b>76</b>	0.40	4
NGONG	3.57	<b>26.38</b>	<b>77.1</b>	12.8	29.74	7.9	54.8	10.4	65	0.30	3
GAROUA III	3.41	25.20	76.0	13.5	29.91	7.3	56.1	10.6	<b>77</b>	0.37	4
HOME (Ribao)	Pas d'échantillon réceptionné										

La fibre récupérée de Guider présente un IM faible, est courte avec UI% faible ; la longueur pourrait être d'un peu plus d'un pouce, et même plus à Ngong; le niveau de ténacité est correct sauf à Guider (*Elo forte biaisée par maturité faible*); la fibre de Guider est plus brillante, avec moins de débris de faible taille; celle de Mayo Galke plus jaune, avec des débris petits, assez nombreux, comme à Garoua III.

Un échantillon de ces fibres nettoyées sera renvoyé vers le Cameroun (cf annexe LC5) à destination du service classement afin qu'il puisse aussi avoir une idée de ces cotons et éventuellement pouvoir les proposer à des courtiers à un coût raisonnable. Bien sûr, l'idéal, serait de pouvoir les nettoyer sur place, les déchets des déchets pouvant alors être utilisés par exemple comme compost.

## Annexe sur les déchets de LC

LC1. Résultats bruts des tests de nettoyage des échantillons.

### RESULTATS de FIBRE RECUPERABLE sur DECHETS de LC TUCAM 19

Conditions	DECHET BRUT	Sachet	Fibre	DECHET FINAL	Tare	DECHET %	P	% MAX FIBRE	% P	Measse sèche	% age Hen +	
<b>MARQUA Q.302</b>												
20,3°/63,0%	236.48	0.0	77.86	152.84	0.0	64.63	5.78	32.92	2.44	226.00	4.5	
		0.0	82.12	143.03	0.0	62.14	5.04	35.67	2.19	219.69		
<b>GUIDER Q.302</b>												
20,3°/64,9%	105.00	0.0	49.64	49.90	0.0	47.52	5.46	47.28	5.20	100.00	3.8	
		0.0	56.44	56.65	0.0	47.43	6.34	47.26	5.31	116.00		
<b>MAYO GALKE Q.302</b>												
20,5°/65,2%	201.00	0.0	65.05	128.09	0.0	63.73	7.86	32.36	3.91	195.23	2.5	
		0.0	59.35	140.53	0.0	67.22	9.18	28.39	4.39	204.75		
<b>NGONG Q.302</b>												
20,5°/65,4%	180.89	0.0	60.68	114.64	0.0	63.38	5.57	33.55	3.08	172.64	4.5	
		0.0	52.84	113.28	0.0	65.85	5.92	30.71	3.44	164.44		
<b>GAROUA Q.302</b>												
20,5°/64,9%	162.93	0.0	53.77	103.14	0.0	63.30	6.02	33.00	3.69	156.80	3.7	
		0.0	54.23	104.08	0.0	63.07	6.70	32.86	4.06	159.05		
20.44 °C	<b>TOTAL TUCAM 2019 Fibre déchets LC</b>											
68.44 % d'Hum							Sort Type			3.8 %*		
							CV%	6.53				
						Conditions ISO 159 : 20°C / 65% HR.						

\* : Faible car stockés un temps dans une autre salle, ils avaient déjà pu reprendre un peu!



**RAPPORT D'ESSAI sur BLENDER et FIBROAIRE**  
Identificateur unique : 21502019

**Fibroaire / Taux fibre et Déchets au blender / Incidence RP% usines.**

**Client :**

Essais Internes LTC (France)  
LTC-Laboratoire de Technologie et de Caractérisation des Fibres Naturelles  
TAB 115/16  
73, Av. JF Breton  
34398 Montpellier Cedex 5  
Référence colis : FIBRE dans DECHETS des LINT CLEANERS TUCAM19.  
Campagne : 2019 Type d'essai : TUCAM19  
Egrimage : Soies industrielles Arrivée le : 25/04/2019

Visa du responsable technique : Serge Lassus  
Imprimé le 28/11/2019



**CONDITIONS D'ANALYSE** Appareil/Méthode Fibroaire Nombre de mesures 2 Préparation Blendé ICCS GG Fin Analyse 22/11/2019

Conditionnement selon la norme ISO 139-2005.  
Manipulations selon les standards ASTM D3819-92 et D5987-05.

N°	Désignation	Localisation	RF % TUCAM	D % TUCAM	DECH. LC TUCAM	IM	IM moy.	Taux déchets blendés / x gr	% max Fib. Récupérable	Incidence Est. Perte RP% SDOCC
16	Fib LC Net	TUCAM19 MAROUA	30.172	6.38	0.818	3.43	3.41	F	10.2	0.28
16	Fib LC Net	TUCAM19 MAROUA						D	1.60	
32	Fib LC Net	TUCAM19 GUIDER	42.639	3.98	0.942	2.88	2.87	F	10.2	0.45
32	Fib LC Net	TUCAM19 GUIDER						D	0.90	
44	Fib LC Net	TUCAM19 MAYO	41.666	4.93	0.360	3.63	3.59	F	10.9	0.11
44	Fib LC Net	TUCAM19 MAYO						D	1.40	
60	Fib LC Net	TUCAM19 NGONG	41.464	5.75	0.610	3.52	3.58	F	10.7	0.20
60	Fib LC Net	TUCAM19 NGONG						D	1.10	
80	Fib LC Net	TUCAM19 GAROUA	40.580	4.83	0.291	3.45	3.44	F	10.6	0.10
80	Fib LC Net	TUCAM19 GAROUA						D	1.00	
			Déchets					<b>TUCAM 2019</b>		
			TUCAM19 SDOCC	4.14	0.551	IM		F	88.6	0.23
			TUCAM19 20 Soies	4.77	-	3.38		D	11.4	

Deux échantillons de déchets LC bruts d'environ 250gr suivant possibilité.

Alors que les taux de déchets LC usine sont corrects, les taux de fibre récupérable sont aussi corrects. Leurs micronaires sont faibles.

Seule GUIDER présente un taux plus important qui peut être lié aux types de déchets mélangés ou pas (pratique différente selon les usines).

**Sur la production totale de la campagne 2018-19 : 0,23% de fibre présente uniquement dans les déchets LC seuls pourrait être récupérable.**

**Commentaires : Résultats de fibroaire sur fibre de récupération maximale des déchets de LC après blender (nettoyage).**

Les résultats ci-dessus ne sont représentatifs que des échantillons qui nous avons reçus. Les échantillons seront conservés 3 mois.



**CIRAD-PERSYST/UPRI15**

Laboratoire de Technologie et de  
Caractérisation des fibres naturelles  
TA B 115/16  
73, Avenue Jean François Brieton  
34398 Montpellier CEDEX 5  
France

**RAPPORT D'ESSAI sur Micromat - Identificateur unique des analyses :  
21502019/Micromat  
Colis : 21.50 de 5 échantillons**

**Client :**

Essais Infrémes LTC (France)  
LTC-Laboratoire de Technologie et de Caractérisation des Fibres Naturelles  
TAB 115/16  
73, Av. J-F Brieton  
34398 Montpellier Cedex 5  
Réfère nos colis : FIBRE dans DECHETS de SLINT CLEANERS TUCAM19.  
Campagne : 2019 Type d'essai : TUCAM19  
Egrenage : Soies industrielles Arrivée le : 25/04/2019

Visa du responsable technique : Serge  
Lassus  
Imprimé le 26/11/2019



CONDITIONS D'ANALYSE		Appareil/Méthode	Nombre de mesures		Préparation		Etalonnage		Technicien(ne) / Fin Analyse	
Conditionnement selon la norme ISO 139-2006.										
Manipulations selon les standards ASTM D3818-92 et D5867-05.		Micromat (indice micromatra)	2	Blends			ICCS	ICCS	GG	26/11/2019

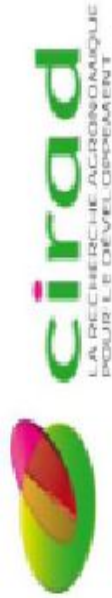
N°	Désignation	Localisation	Blends			ICCS		HS	
			IM	MR	PM %	H intex	intex	HS	
16	TUCAM19	DECHETS LC Net. MAROUA	3.36	0.76	68.00	153	200		
16	TUCAM19	DECHETS LC Net. MAROUA	3.36	0.82	73.43	144	175		
			3.36	0.79	70.7	148.5	187.5		
32	TUCAM19	DECHETS LC Net. GUIDER	2.75	0.79	70.09	117	149		
32	TUCAM19	DECHETS LC Net. GUIDER	2.73	0.76	67.24	119	157		
			2.74	0.77	68.7	118.0	153.0		
44	TUCAM19	DECHETS LC Net. MAYO GALKE	3.68	0.66	57.48	196	298		
44	TUCAM19	DECHETS LC Net. MAYO GALKE	3.48	0.79	70.46	156	197		
			3.58	0.72	64.0	176.0	247.5		
60	TUCAM19	DECHETS LC Net. NGONG	3.58	0.75	66.81	169	225		
60	TUCAM19	DECHETS LC Net. NGONG	3.55	0.81	72.09	157	194		
			3.57	0.78	69.5	163.0	209.5		
80	TUCAM19	DECHETS LC Net. GAROUA	3.44	0.76	67.19	160	212		
80	TUCAM19	DECHETS LC Net. GAROUA	3.37	0.74	65.71	159	215		
			3.41	0.75	66.4	159.5	213.5		
			3.33	0.76	67.9	153.0	202.2		

**Commentaires :** Les micronaires évalués avec un maturimètre montrent le même niveau de IM, mais avec des taux de fibres mûres assez faibles.

Les fibres éliminées par les LC ne sont donc pas de très bonne qualité.

Les résultats ci-dessus ne sont représentatifs que des échantillons que nous avons reçus. Les échantillons arriveront environ le 2 mois.





**CIRAD-PERSYST/UPH15**

Laboratoire de Technologie et de Caractérisation des fibres naturelles  
TA B 115/16  
73, Avenue Jean François Breton  
34398 Montpellier Cedex 5  
France

RAPPORT D'ESSAI sur HVI 1000/700

Identificateur unique : 21502019

Collis : 21.50 de 5 échantillons

**Client :**

Essais Inseam LTC (France)  
LTC-Laboratoire de Technologie et de Caractérisation des Fibres Naturelles  
115/16  
73, Av. J-F Breton  
34398 Montpellier Cedex 5  
Référence collis : **FBRE dans DECHETS des LINT CLEANERS TUCAM19.**  
Campagne : 2019 Type d'essai : **TUCAM19**  
Egrainage : Soles Industrielles Arrêté le : 25/04/2019

Visa du responsable technique : Serge Lassus  
Imprimé le 22/11/2019

TAB  
*(Signature)*

**CONDITIONS D'ANALYSE**

Laboratoire conditionné selon la norme ISO 139

Humidité relative 65% +/- 4%

Température 21°C +/- 2°C

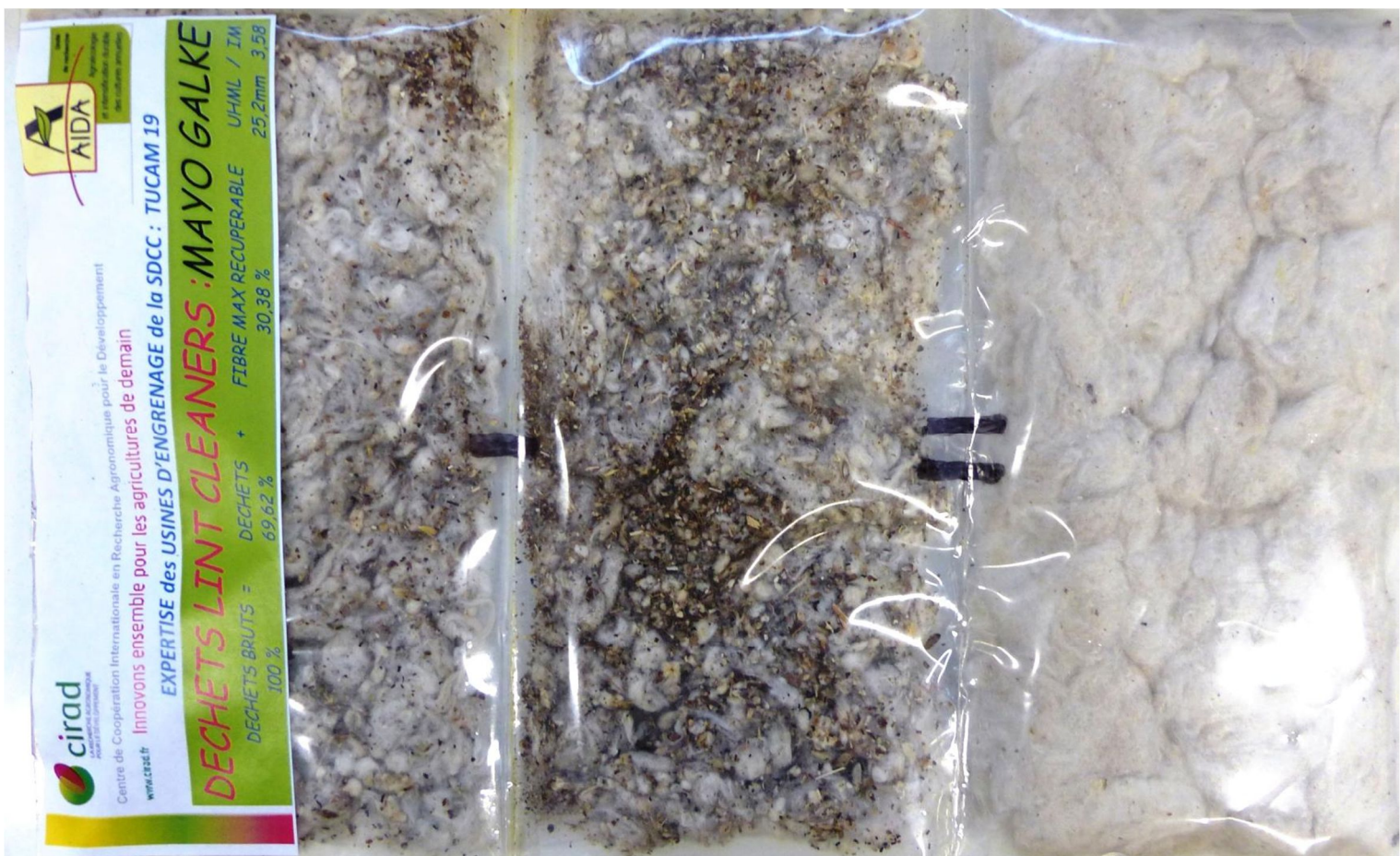
N°	Localisation	Désignation	Mlx	MIR Ivl	ML mm	UHML mm	UI %	SFI %	SNI %	Elong %	RID %	+b	Color Grads	Trash Count	Trash Area	Trash Code	SICI	Amount Fibres	% H Fibres	Temp.	% HR	Fin
16	MAROUA II	Q302 DECH LC	3.35	0.83	19.25	25.40	75.8	15.4	20.0	7.0	54.9	10.5	63.4	40	0.20	2	8.6	552	8.4	19.3	70.8	28/02/2011
16	MAROUA II	Q302 DECH LC	3.35	0.83	20.00	25.12	75.5	12.8	31.7	7.1	55.3	10.8	63.4	42	0.14	1	9.0	582	8.3	19.2	70.2	28/02/2011
16	MAROUA II	Q302 DECH LC	3.35	0.83	19.03	25.04	75.8	13.1	31.2	7.5	58.7	9.9	63.1	50	0.27	4	10.0	527	8.3	19.2	70.0	28/02/2011
16	MAROUA II	Q302 DECH LC	3.35	0.83	18.80	25.06	76.3	13.0	28.8	7.7	58.8	10.4	63.3	52	0.29	3	9.1	529	8.0	19.3	69.8	28/02/2011
16	MAROUA II	Q302 DECH LC	3.35	0.83	19.31	25.32	76.3	14.4	29.6	7.6	60.9	10.5	63.4	47	0.26	2	9.4	555	8.7	19.3	69.4	28/02/2011
16	MAROUA II	Q302 DECH LC	3.35	0.83	19.96	25.95	76.9	12.5	29.1	8.0	58.0	10.5	63.3	38	0.18	2	9.5	412	8.5	19.4	69.3	28/02/2011
	<b>Q302 DECH LC MAROUA II</b>		<b>3.35</b>	<b>0.83</b>	<b>19.71</b>	<b>25.78</b>	<b>76.4</b>	<b>13.5</b>	<b>29.90</b>	<b>7.5</b>	<b>57.8</b>	<b>10.5</b>	<b>63.3</b>	<b>45</b>	<b>0.23</b>	<b>2</b>	<b>9.3</b>	<b>510</b>	<b>8.9</b>	<b>19.3</b>	<b>69.9</b>	
32	GUIDER	Q302 DECH LC	2.74	0.81	18.42	24.44	75.4	15.8	27.6	7.8	60.7	10.4	63.4	42	0.19	2	8.8	590	8.8	19.8	70.8	
32	GUIDER	Q302 DECH LC	2.74	0.81	18.32	24.25	75.5	15.5	27.9	8.1	61.4	10.2	63.2	51	0.22	2	8.9	496	8.5	19.8	70.5	
32	GUIDER	Q302 DECH LC	2.74	0.81	18.28	24.70	74.0	15.4	28.1	8.5	60.5	10.3	63.2	32	0.12	1	8.3	534	8.8	19.0	70.1	
32	GUIDER	Q302 DECH LC	2.74	0.81	18.59	25.22	73.7	15.0	28.4	8.2	59.8	10.3	63.1	51	0.23	2	8.5	526	8.5	19.0	69.9	
32	GUIDER	Q302 DECH LC	2.74	0.81	19.36	25.73	75.3	14.5	27.9	8.1	64.4	10.5	63.1	35	0.25	2	9.3	456	8.5	19.0	69.4	
32	GUIDER	Q302 DECH LC	2.74	0.81	18.55	24.40	75.0	15.5	28.5	8.5	65.7	10.1	63.2	53	0.32	3	9.2	432	8.4	19.8	69.2	
	<b>Q302 DECH LC GUIDER</b>		<b>2.74</b>	<b>0.81</b>	<b>18.55</b>	<b>24.80</b>	<b>74.8</b>	<b>15.3</b>	<b>28.06</b>	<b>8.2</b>	<b>62.8</b>	<b>10.3</b>	<b>63.3</b>	<b>44</b>	<b>0.22</b>	<b>2</b>	<b>8.8</b>	<b>549</b>	<b>8.6</b>	<b>19.9</b>	<b>70.0</b>	
44	MAYO-GALKE	Q302 DECH LC	3.58	0.83	18.68	25.50	74.0	14.5	28.5	7.7	55.8	11.5	64.1	81	0.46	5	7.5	355	8.4	19.6	68.4	
44	MAYO-GALKE	Q302 DECH LC	3.58	0.83	18.79	24.88	75.5	14.0	28.6	7.9	57.1	10.8	63.3	68	0.39	4	8.2	390	8.5	19.5	67.9	
44	MAYO-GALKE	Q302 DECH LC	3.58	0.84	19.73	25.43	77.6	13.5	29.0	7.5	54.5	11.4	64.2	70	0.36	4	9.3	558	8.8	19.5	67.9	
44	MAYO-GALKE	Q302 DECH LC	3.58	0.84	19.74	25.27	78.1	13.4	30.6	7.3	56.4	11.2	63.3	77	0.36	4	10.0	490	8.8	19.7	67.9	
44	MAYO-GALKE	Q302 DECH LC	3.58	0.84	19.10	24.90	76.7	14.4	30.2	7.3	54.0	11.2	64.1	75	0.35	3	8.8	383	8.5	20.1	68.4	
44	MAYO-GALKE	Q302 DECH LC	3.58	0.83	19.52	25.50	76.6	12.6	29.3	7.6	56.1	11.1	63.3	82	0.48	5	9.0	437	8.5	20.1	68.6	
	<b>Q302 DECH LC MAYO-GALKE</b>		<b>3.58</b>	<b>0.84</b>	<b>19.29</b>	<b>25.94</b>	<b>76.4</b>	<b>13.7</b>	<b>29.29</b>	<b>7.5</b>	<b>55.8</b>	<b>11.2</b>	<b>63.3</b>	<b>76</b>	<b>0.40</b>	<b>4</b>	<b>8.8</b>	<b>437</b>	<b>8.6</b>	<b>19.8</b>	<b>68.4</b>	
50	NGONG	Q302 DECH LC	3.57	0.83	19.75	25.80	76.3	13.1	28.8	7.9	52.6	10.5	63.1	77	0.43	4	8.5	453	8.0	20.1	68.1	
50	NGONG	Q302 DECH LC	3.57	0.83	19.52	25.80	75.7	14.0	27.7	8.0	55.4	10.4	63.4	78	0.24	2	8.1	438	8.4	20.1	68.1	
50	NGONG	Q302 DECH LC	3.57	0.83	20.56	26.44	77.8	11.3	31.8	7.8	54.6	10.5	63.4	47	0.16	2	10.3	507	9.2	20.1	68.2	
50	NGONG	Q302 DECH LC	3.57	0.83	20.70	26.89	77.0	13.0	29.1	8.0	54.7	10.7	63.4	58	0.41	4	9.3	410	8.5	20.0	68.1	
50	NGONG	Q302 DECH LC	3.57	0.83	21.11	26.87	78.6	12.1	31.6	7.9	56.3	10.1	63.4	53	0.22	2	10.8	427	9.1	20.1	68.0	
50	NGONG	Q302 DECH LC	3.57	0.83	20.39	26.40	77.2	13.3	29.4	7.8	55.2	10.3	63.4	55	0.33	3	9.4	458	8.5	20.2	68.0	
	<b>Q302 DECH LC NGONG</b>		<b>3.57</b>	<b>0.83</b>	<b>20.34</b>	<b>26.38</b>	<b>77.1</b>	<b>12.8</b>	<b>29.74</b>	<b>7.9</b>	<b>54.8</b>	<b>10.4</b>	<b>63.4</b>	<b>65</b>	<b>0.30</b>	<b>3</b>	<b>9.4</b>	<b>452</b>	<b>8.8</b>	<b>20.1</b>	<b>69.1</b>	
80	GAROUA III	Q302 DECH LC	3.41	0.83	19.23	25.28	76.1	13.9	29.4	7.2	57.6	10.9	63.3	68	0.28	3	9.0	472	8.8	20.1	68.4	
80	GAROUA III	Q302 DECH LC	3.41	0.83	18.90	24.81	73.8	14.2	30.4	7.2	52.8	10.7	63.4	50	0.23	2	7.8	478	8.1	19.0	65.9	
80	GAROUA III	Q302 DECH LC	3.41	0.83	18.04	24.56	76.8	13.9	30.2	7.3	55.4	10.7	63.4	93	0.47	5	9.3	527	8.9	20.0	67.0	
80	GAROUA III	Q302 DECH LC	3.41	0.84	20.08	25.92	77.5	12.3	31.6	7.0	55.4	10.7	63.4	73	0.46	5	10.2	634	8.4	20.2	66.8	
80	GAROUA III	Q302 DECH LC	3.41	0.83	19.14	25.23	75.9	13.7	29.3	7.3	57.7	10.0	63.1	71	0.34	3	8.8	458	8.1	20.3	66.8	
80	GAROUA III	Q302 DECH LC	3.41	0.83	19.30	25.26	76.3	12.9	28.5	7.8	57.9	10.4	63.3	119	0.44	4	8.8	355	7.8	20.4	67.0	
	<b>Q302 DECH LC GAROUA III</b>		<b>3.41</b>	<b>0.83</b>	<b>19.16</b>	<b>25.20</b>	<b>76.0</b>	<b>13.5</b>	<b>29.91</b>	<b>7.3</b>	<b>56.1</b>	<b>10.6</b>	<b>63.3</b>	<b>77</b>	<b>0.37</b>	<b>4</b>	<b>9.0</b>	<b>489</b>	<b>8.3</b>	<b>20.2</b>	<b>67.2</b>	
	<b>Moyennes</b>		<b>3.33</b>	<b>0.83</b>	<b>19.4</b>	<b>25.48</b>	<b>76.2</b>	<b>13.8</b>	<b>29.36</b>	<b>7.7</b>	<b>57.5</b>	<b>10.6</b>	<b>63.3</b>	<b>61.3</b>	<b>0.30</b>	<b>3</b>	<b>9.1</b>	<b>485.0</b>	<b>8.6</b>	<b>19.8</b>	<b>68.0</b>	

**Commentaires :** Qualité des déchets d'égrainage industriel à sols nettoyés.

Les résultats ci-dessus ne sont représentatifs que des échantillons que nous avons reçus. Les conditions seront censés tous 2 mois.



LC5. Echantillon de déchets brut, débris et fibre nettoyée de MAROUA II et MAYO GALKE.





LC6. Echantillon de déchets brut, débris et fibre nettoyée de NGONG et GAROUA III.





LC7. Echantillon de déchets brut, débris et fibre nettoyée de Guider.



Pesée d'une balle de déchets LC en fin d'essai et échantillon de déchet brut, déchet résiduel et fibre récupérable.