

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
MINISTERE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

INSTITUT DES SAVANES (IDESSA)
DEPARTEMENT DES CULTURES INDUSTRIELLES
Filière Textile (IRCT)

Section de Technologie Cotonnière
B.P 604 BOUAKE 01

QUALITE DES DECHETS DE LINT CLEANER

ZATTA 88-89

- NETTOYAGE.
- QUALITE FIBRE.
- FILATURE

GAWRYSIAK G
INGENIEUR TEXTILE ESITE
TECHNOLOGISTE COTON

JUIN 89

QUALITE DES DECHETS DE LINT CLEANER

DE L'USINE DE ZATTA

1. INTRODUCTION.

Une usine d'égrenage quelle qu'elle soit, fourni une assez grosse quantité, de déchets. Ceux-ci sont ou non mélangés tous ensemble suivant la configuration de l'usine. S'ils sont séparés, on a des déchets de lint cleaners, des déchets sous égreneuses (motes et nettoyage du coton-graine), des déchets de rock catcher. Si les deux derniers sont peu Intéressants. Par contre, ceux de lint cleaner, peuvent être récupérés.

Les déchets de lint cleaner, depuis quelques années, font l'objet d'études afin de déterminer leur éventuelle qualité. Après un nettoyage ceux-ci fournissent une fibre qu'il est possible de recycler soit dans la confection de fils grossiers, pour, par exemple, en faire des toiles d'emballage des balles, qui supprimeraient ainsi les problèmes de fibres étrangères, si controversées par les filatures (comme le PP). Soit la confection de couvertures ou de serpillères avec de très gros fils. Soit encore, l'industrie du coton hydrophile, des feutres, et des non tissés, les moquettes et même éventuellement des explosifs (la fibre contient près de 100% de cellulose, les déchets peuvent être matière de base pour de la nitrocellulose).

Suivant les usines, ou les réglages, la qualité de ces déchets diffère sensiblement. Une étude est donc nécessaire périodiquement.

2. NETTOYAGE.

Nous avons la possibilité, de nettoyer les déchets à l'aide d'un nettoyeur de fibre, genre Shirley Analyser. Il faut cependant savoir que la fibre recueillie sera le maximum que l'on peut retirer de ces déchets et sans doute plus, que ce que l'on aurait, avec une installation spécialisée dans le traitement de déchets.

Nous sommes partis du sac de déchets, qui nous avait été confié, et avons réalisé, trois prélèvements : en haut, au milieu, et en bas, du sac. En effet, les déchets sont très inégaux et un bon échantillonnage est nécessaire.

Après le nettoyage, nous avons obtenu les résultats suivants :

POIDS	DECHETS DEPART	FIBRE OBTENUE	TOTAUX	DECHETS VISIBLES	DECHETS POUSSIERES
1	250	53,7	196,3	187,0	9,3
2	250	53,3	196,7	184,6	12,1
3	250	56,4	193,6	182,8	10,8
TOTAL	750	163,4	586,6	554,4	32,2
%	100	21,79	78,21	73,92	4,29

La première remarque que l'on peut faire, est que l'attrait que représentaient les déchets il y a une ou deux campagnes, s'est beaucoup réduit. En effet, ce ne sont plus que 22% environ de fibre, qui est récupérable dans les déchets de l'usine de Zatta, contre environ le double auparavant.

Si l'on considère, que cela réduit les pertes en fibre, dans cette usine, ceci est un bien, mais peut être aussi une tare, si ce que l'on n'élimine pas, se retrouve dans la fibre et détériore la qualité de la fibre.

Les déchets des déchets, pourraient être utilisés comme engrais, en les épandant sur les champs (s'assurer de ne pas exporter des insectes ou autres éléments nocifs) ou comme combustible pour fournir de l'énergie, soit au niveau de l'usine, soit sous forme de briquettes compactées transportables, destinées à l'usage domestique en cuisine, ce qui limiterait un peu le tonnage de bois de chauffe coupé en brousse.

3. TECHNOLOGIE DE LA FIBRE.

La fibre récupérée a été, testée sur différents appareils afin de connaître ses qualités. C'est ainsi que nous avons obtenus les valeurs suivantes :

*** Stéломètre :**

Tenacité T1 = 19,27 g/tex Allongement E1 = 6,33 %

*** Maturimètre :**

Micronaire = 3,41 Maturité FM% = 60,2 Finesse Hs = 252

*** Colorimètre :**

Reflectance Rd = 52,2 Indice de jaune +b = 13,2

On peut résumer ces valeurs, en disant qu'il s'agit d'une grosse fibre peu mûre, de tenacité moyenne, qui s'allonge normalement, mais peut être la cause de la faible maturité. Sa colorimétrie est très médiocre.

En ce qui concerne les longueurs, nous avons réalisé, un graphique de la variation de celles-ci, comme nous avons l'habitude de le faire, ceci afin de connaître la proportion exacte des fibres utilisables en filature.

Le graphique ci-après, indique que la fibre a une longueur moyenne de 24,25 mm, et une uniformité de 39,21%. Sa longueur 50%SL donne 9,51 mm, seulement, pour un taux des fibres inférieures à un demi-pouce de 69,4%. Comme nous avons déjà eu l'occasion de le dire, pour la quantité de fibre récupérable, la qualité, de cette fibre est bien moindre que celle que l'on trouvait auparavant sur les déchets de issus de l'usine de Zatta.

4. FILATURE.

Une tentative de filature de cette fibre a été menée, mais nous n'avons pu réaliser qu'un fil relativement fin de 40 Tex soit le double de ceux que l'on fabrique habituellement. Les essais de fabrication de fils plus gros, se sont soldés par des échecs, surtout car notre matériel n'est pas adapté, pour la réalisation de tels fils. Nous avons tout de même réalisé, un fil de qualités, certes médiocres, mais qui présente l'avantage de montrer que l'on peut réaliser un fil assez fin avec ces déchets. La réalisation de fils plus gros, ne devrait donc pas poser de problèmes.

Nous avons obtenu les résultats suivants :

- Fil de 40 tex ou 20 Nm de torsion 600 trs/m avec un α de 120.
- Taux de déchets cardé 28,78%
- Titre réel du fil réalisé : 37,8 Tex, avec une résistance de seulement 8,02 Rkm et un allongement de 5,42% évalués, sur un total de 40 casses. Le fil réalisé, présente de nombreux seed coat neps (SCN ou SCF) pas vraiment gênants, vu la destination de ces fils, mais qui se comptent tout de même à environ 3600 sur 1000m, avec une irrégularité, moyenne du fil de 23,1% (1290 faibles et 2910 grosseurs par km de fil). Ce fil ne présente plus, lui aussi, les qualités que l'on avait obtenues dans des essais menés auparavant, lors des campagnes précédentes.

5. CONCLUSION.

La qualité des déchets que l'on nous a confiés cette année, ne sont plus du tout du même niveau que celui que l'on avait obtenu auparavant. Cette détérioration a été notée tant sur la quantité de fibre récupérable, que sur sa qualité. De même, le fil obtenu, n'a plus les qualités que l'on avait pu obtenir avec de précédents échantillons. Ceci est sans doute un bien, dans la mesure où l'on perd moins de fibre dans les déchets que par le passé, mais peut être un mal, si trop de mauvaise fibre passe dans la bonne fibre, nous pensons en particulier aux fibres très courtes. Par contre, ce nettoyage moins poussé, ne fatigue sans doute pas autant la fibre, qu'avant, ce qui est aussi une bonne chose.

Les déchets que l'on nous a demandé de tester, ne présentent donc plus autant d'intérêts que par le passé, et ce d'autant plus que la quantité de fibre, finalement utilisée, avec les pertes importantes à la cardé, ne sont plus que de l'ordre de 16% environ du poids des déchets de départ. Pour cette usine, et cette campagne, ces déchets ne semblent donc plus être aussi utiles à récupérer, à tout le moins, pour des destinations "nobles".

GAWRYSIAK G.

JUIN 89

NB : On pourra se faire une bonne idée de la qualité, de la fibre et du fil grâce aux quelques échantillons qui sont joints à ce rapport.