

# ESSAI DE PREVISION DE LA RESISTANCE DES FILES EN USINE

J.FOURNIER Campagne 1976/1977

## 1/INTRODUCTION

Une nouvelle variété de coton, l'IRCO 5028, est diffusée au nord CAMEROUN. La CICAM société textile du nord CAMEROUN qui pratique couramment des mélanges de coton voulait connaître les caractéristiques des filés obtenus avec des mélanges contenant la variété IRCO 5028. L'IRCT, en accord avec la CICAM, s'est chargé de l'étude de la prévision de la résistance des filés à partir des caractéristiques de la fibre des composants et du mélange effectué en laboratoire.

## 2/ETUDE EXPERIMENTALE

A partir de 3 cotons Peco, Pico ( variété L142-9) et MICA ( variété IRCO 5028) il a été constitué au laboratoire deux mélanges 1/3 Peco+2/3 Pico et 1/3Peco et 2/3 Mica. Les caractéristiques technologiques des composants et des mélanges ont été analysées au laboratoire et la prévision de la résistance des filés calculée avec la formule établie au laboratoire de N'Djaména en 1975/76.

$$\text{Yarn Strength}_{27\text{te } x} = 84,20406 + 0.71008 x_1 - 11.62021x_2 ; (1)$$

$$x_1 = (2.5\%SL).(UR\%).(ténacité stélomètre/200); x_2 = \text{Indice micronaire.}$$

Les résultats obtenus sont regroupés dans le tableau suivant:

Echantillons	2.5%SL	UR%	IM	%FM	T g/tex	All	YarnStr
Pico	27.1	44.6	3.43	73.2	20.4	6.4	132
Peco	27.1	45.7	3.6	72.8	20.2	6.9	131
1/3Pico2/3Peco	27.2	44.8	3.56	72.5	19.7	6.1	128
MICA	27.2	44.8	4.25	76	17	9.9	108
1/3Peco2/3Mica	27.1	45.7	3.97	76.2	16.9	8.1	112

## 3/INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

### **2.5%SL et UR%**

Il n'y a pas de différence notable entre les cotons et les mélanges. Nous estimons que tous ces cotons présentent une longueur commerciale de 1" 1/32.

### **Indice Micronaire**

Le coton Peco a un IM de 3.6 et un %FM de 72.8. Pico a un IM de 3.43 et un %FM de 73.2; ces cotons ont une finesse standard de 176mtex.

Le mélange ( 1/3Peco 2/3 Pico ) a les caractéristiques suivantes IM=3.56; %FM=72.5. Il reflète bien les deux composants.

Le coton Mica a un IM de 4.25 un %FM de 76 et un HS de 197mtex. Il est intrinsèquement moins fin que les deux autres types.

Le mélange Peco + Mica a les caractéristiques finesse et maturité suivantes: IM= 3.97; %FM=76.2. Il est plus proche du type Mica et paraît satisfaisant du point de vue micronaire et finesse.

#### ***Ténacité et allongement (mesuré au stéломètre)***

Les deux types Peco et Pico ont des ténacités voisines ( 20.2 pour Peco et 20.4 pour Pico ) et des allongements voisins environ 6,7%. Le mélange des deux cotons a une ténacité de 19.7 g:tex et un allongement de 6.1%. On peut considérer que ces valeurs qui sont inférieures à celles des composants comme satisfaisantes.

Le type Mica a une ténacité de 17 g/tex nettement inférieure aux ténacités de Peco et Pico; mais un allongement de 9.9% supérieur à l'allongement des deux autres cotons. Le mélange 2/3 Mica 1/3 Peco a une ténacité qui correspond à la plus faible ténacité des deux composants et un allongement égal à la moyenne des allongements des composants.

#### ***Prévision des ténacités des filés***

Nous avons calculé la ténacité en lbs pour un fil de 27 tex à l'aide de la formule (1). La ténacité des filés Pico et Peco serait de 130 lbs celle du mélange Pico et Peco de 131 lbs. Le filé Mica aurait une ténacité de 108 lbs et le mélange Peco + Mica aurait une ténacité de 112 lbs soit 14% de moins que le mélange Peco + Pico.

Le mélange avec Mica provoque donc une perte de ténacité.

#### **4/CONCLUSIONS:**

Les prévisions de résistance des filés du labo de N'djaména.sont confirmés par un essai sur 75 tonnes de fibre à la CICAM.

Des essais de filature ont été réalisés à Bouaké et Knoxville sur des échantillons prélevés à la CICAM. Les résultats de résistance des filés sont exprimés en % de la résistance de la variété Peco.

Les valeurs obtenues sont regroupées dans le tableau suivant:

	N'djaména	Bouaké	Knoxville
L142.9	100	100	100
Irco 5028	82.4%	81.8%	76.7%
Mélange	85.5%	85.5%	82.7%

Les prévisions de résistance du labo de N'djaména concordent bien avec les résultats des essais de Bouaké. Par contre, les valeurs trouvées à Knoxville sont inférieures au valeurs prévues par le labo de N'djaména.