

## INFLUENCE DES DIFFÉRENTS FILÉS SUR LA DURÉE DE VIE DES AIGUILLES



Les filés sont composés soit de fibres chimiques, soit de fibres naturelles. Or ces deux types de fibres causent des problèmes d'usure de l'aiguille. Les fibres chimiques sont traitées avec des agents de matage, comme par exemple l'oxyde de titane, qui provoquent l'usure de l'aiguille. Les fibres naturelles salies par les impuretés (photo) provoquent elles aussi l'usure.

Les fibres de coton, par exemple, peuvent être plus ou moins pures, le degré d'impureté dépendant de leur provenance géographique, de la méthode de récolte, des

conditions météorologiques et du traitement d'égrenage (procédé de nettoyage après la récolte). Si l'impureté est due à des poussières de sable et si on ne les élimine pas lors de la préparation et de la filature, cela entraîne inévitablement l'usure des guides-fil, des aiguilles, des platines, des cylindres et des cames lors du tricotage.

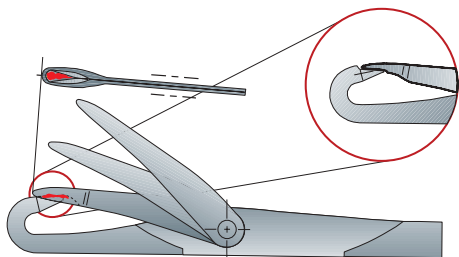
On peut minimiser ce phénomène d'usure par le choix de la matière première ainsi que par un nettoyage et un dépoussiérage intensifs lors de la préparation et de la filature.

L'usure est la plus importante si les particules se trouvent à la surface du fil. Les filés open-end présentent généralement plus de poussière à la surface du fil.

Si un fil comporte des particules dures à la surface, comme par exemple des oxydes ou des silicates (photos 2) qui sont encore plus durs que l'acier trempé des aiguilles, la surface de l'aiguille sera rayée et l'acier sera forcément abrasé.

## CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES D'USURE

### USURE : CROCHET, CUILLÈRE DE LA PALETTE



Les impuretés marquées en rouge se déposent dans la cuillère de la palette et sur le crochet. À chaque fermeture, la palette frappe le crochet. La pression et la friction des impuretés provoquent une abrasion de l'acier de l'aiguille, comme le montrent les photos ci-dessous.

Crochet



CROCHET NON UTILISÉE



CROCHETS USÉS

**Conséquences :**

- Rayures dans le tricot
- Filés et fils légèrement déchirés
- Trous dans le tricot
- Mailles étirées
- Boucle / Maille double
- Fils effilochés
- Maille d'aspect irrégulier

Cuillère de la palette



CUILLÈRE DE LA PALETTE NON UTILISÉE

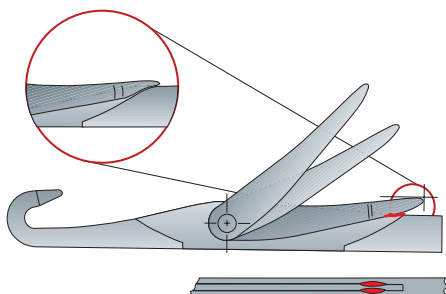


CUILLÈRE DE LA PALETTE USÉE

**Conséquences :**

- Rayures
- Trous dans le tricot
- Filés et fils entaillés
- Rupture de la cuillère de la palette
- Arrêt de la machine

## L'USURE : DOS DE LA PALETTE, LOGEMENT



Il se produit le même effet à l'ouverture de la palette : la cuillère de la palette frappe son logement. Les impuretés entre la palette et son logement provoquent une usure illustrée sur les photos ci-dessous.

## Dos de la palette



DOS DE LA PALETTE NON UTILISÉ



TÊTES DE PALETTE USÉES. EN RAISON DE L'USURE DU GUIDAGE DE LA PALETTE, ACCROISSEMENT DES DÉVIATIONS LATÉRALES DE LA PALETTE.

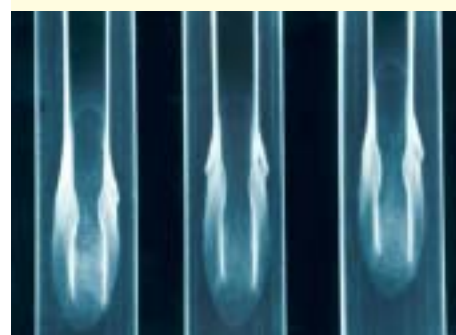
**Conséquences :**

- Rayures
- Boucle / Maille double
- Maille étirée
- Maille effilochée
- Fils et fibres entaillés

## Logement



LOGEMENT NON UTILISÉ



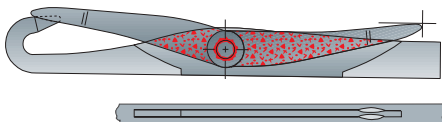
LOGEMENT USÉ ENTRAINANT ÉGALEMENT UNE DIMINUTION DE LA HAUTEUR D'ENFONCEMENT DE LA PALETTE.

**Conséquences :**

- Rayures
- Maille double
- Fils effilochés

## USURE : GUIDAGE DE LA PALETTE, LOGEMENT DE LA PALETTE

Les impuretés se déposent également dans la fente entre la tige et les joues de la palette ainsi qu'entre le rivetage et le trou de la palette.

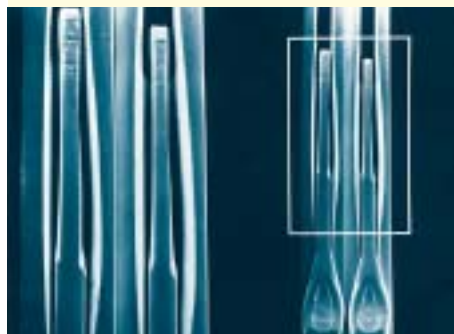


L'association des mouvements de la palette et des impuretés cause l'abrasion décrite ci-dessous.

## Guidage de la palette



AIGUILLE NON UTILISÉE



PAROI INTÉRIÈURE DES JOUES ET CÔTÉS DE LA TIGE DE LA PALETTE USÉES, D'OÙ UN MAUVAIS GUIDAGE DE LA PALETTE.

**Conséquences :**

- Usure latérale du bord de la cuillère de la palette
- Fils entaillés
- Trous dans le tricot
- Rayures
- Perte de la palette

## Logement de la palette



AIGUILLE NON UTILISÉE



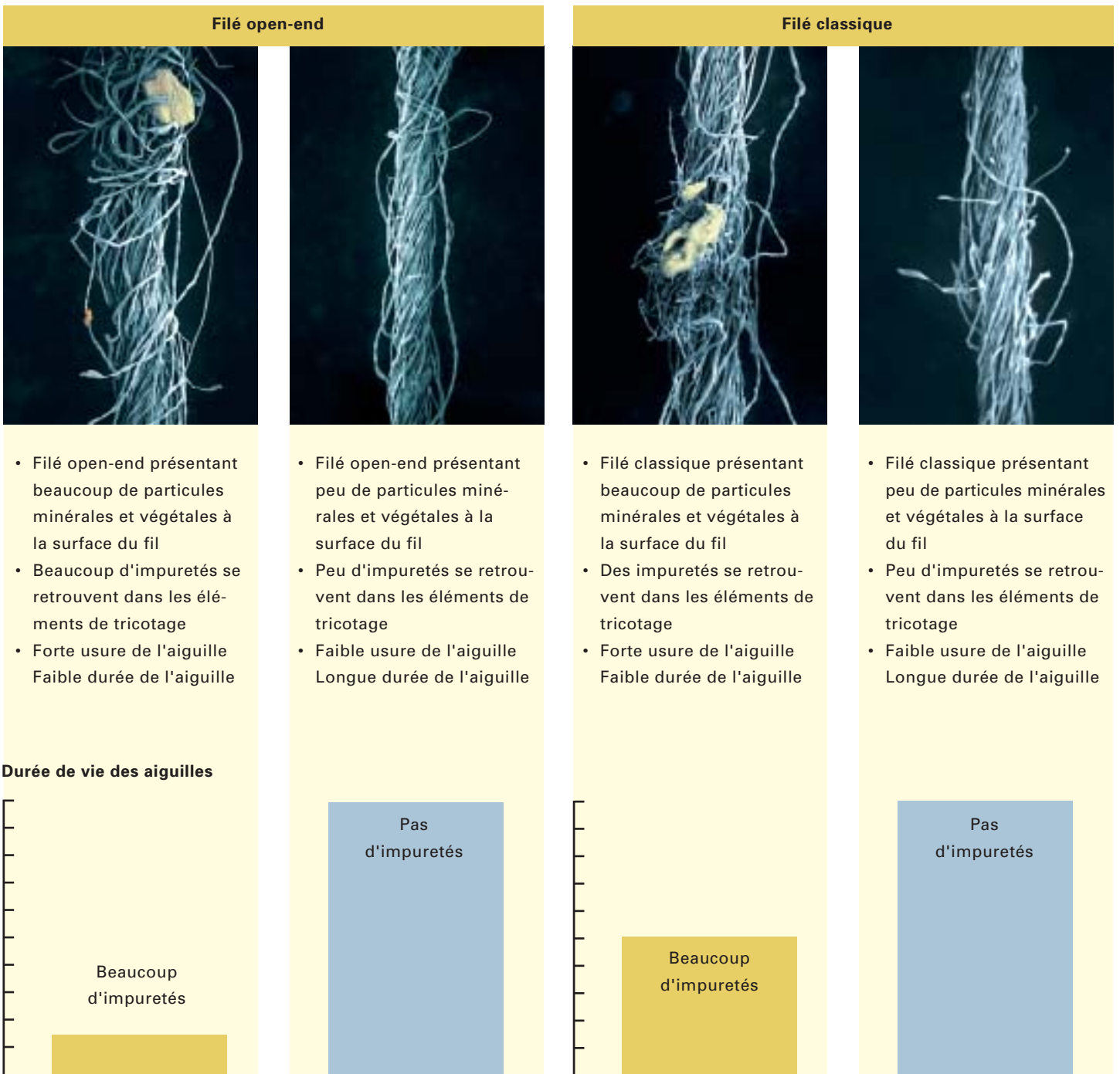
TROU, CUILÈRE ET RIVETAGE DE LA PALETTE USÉS

**Conséquences :**

- Rayures
- Trous
- Rupture du trou de la palette
- Perte de la palette

## EFFETS DES FILÉS ABRASIFS SUR L'USURE DES AIGUILLES

Lors de la fabrication des fils de coton, on peut considérablement améliorer la propreté du fil par une préparation plus ou moins importante de la filature (par exemple un cardage plus intense et peignage supplémentaire) dans le but d'éliminer les particules causant l'usure. Toutefois, le procédé open-end permet de réduire le nombre de processus et d'utiliser des fils de coton plus fortement salis. On court toutefois le risque de que ces fils causent plus d'usure.



## REPRÉSENTATION DE LA STRUCTURE DU FIL SELON LE PROCÉDÉ DE FILATURE

### STRUCTURE DU FIL

#### Structure de fil open-end



#### Effets :

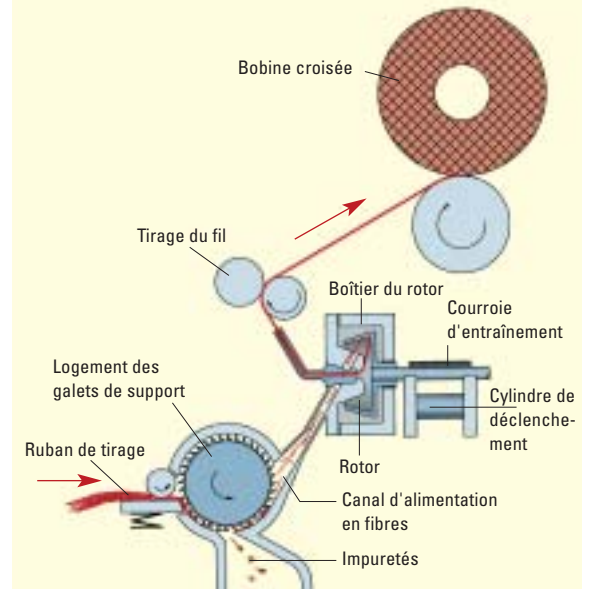
- Vibrations transversales plus fortes de l'aiguille
- Course de l'aiguille perturbée
- Frictions plus fortes sur les aiguilles
- Pression plus forte du fil et de la maille sur l'aiguille

→ **Tendance à l'usure plus rapide de l'aiguille**

→ **Courte durée de vie**

FILÉS DÉSORDONNÉS EN LARGEUR ET EN TRAVERS AVEC DES FILÉS ENROULÉS (FAGOTTAGE)

#### Procédé de filature open-end / Procédé de filature à turbine



**Productivité élevée assurée par la grande vitesse de filage et un nombre réduit d'opérations, d'où des coûts de fabrication réduits.**

#### Structure de fil: filé classique



#### Effets :

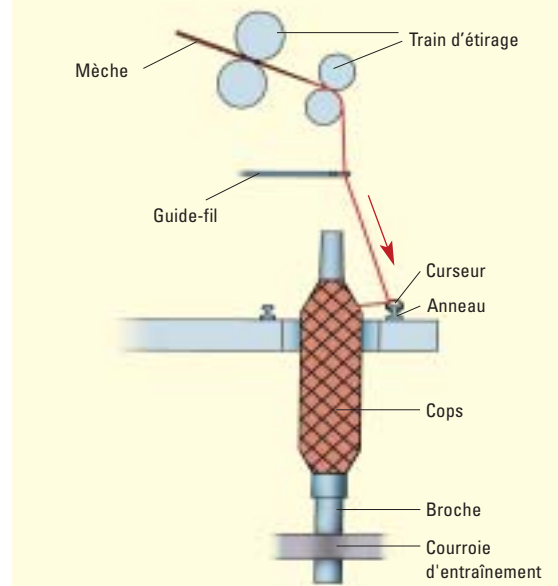
- Vibrations transversales plus faibles de l'aiguille
- Course plus régulière de l'aiguille
- Frictions plus faibles sur l'aiguille
- Pression plus faible du fil et de la maille sur l'aiguille

→ **Tendance à l'usure moins rapide de l'aiguille**

→ **Longue durée de vie**

FIBRES PLACÉES RÉGULIÈREMENT ET PARALLÈLEMENT

#### Filature classique à anneaux



**Productivité plus faible résultant de la faible vitesse de filage et du plus grand nombre d'opérations, d'où des coûts de fabrication plus élevés.**

GROZ-BECKERT KG

P.O.Box 10 02 49

72423 Albstadt, Germany

Phone +49 7431 10-0

Fax +49 7431 10-2777

E-Mail: [contact@groz-beckert.com](mailto:contact@groz-beckert.com)

[www.groz-beckert.com](http://www.groz-beckert.com)