



**Extraction des fibres libériennes du chanvre – Derniers résultats de l'ATB Bornim**

Dr.-Ing. F. Munder

**Journées d'information en tech. agricole, FAT Tänikon, 11./12. Oct. 2005**



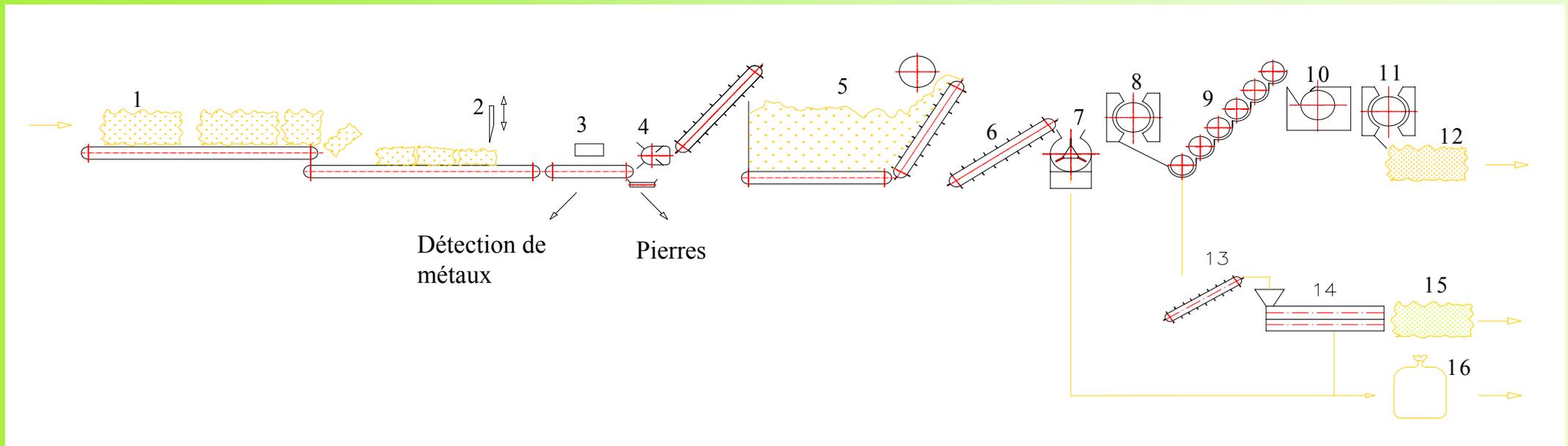
**Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.**  
**Potsdam, Deutschland**  
Abteilung Technik der Aufbereitung, Lagerung u. Konservierung

# Conditions prérequis pour l'utilisation technique de fibres naturelles

## Conclusion

- |                                                      |   |   |                                                   |   |
|------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------|---|
| 1. Grande quantité -<br>75 t / mois                  | > | → | Grandes surfaces -<br>600 ha                      | > |
| 2. Qualité identique pour des<br>paramètres garantis |   | → | Pas de rouissage en plein<br>champs               |   |
| 3. Prix concurrentiels                               |   | → | Rendement > 3 t/h<br>Investissement < 1,6 Mill. € |   |

# Technologie développée pour l'extraction des fibres



1 – Balles de paille

5 – Système de dosage

9 – Nettoyeur

13 – Transporteur

2 - Découpage

6 – Transporteur

10 – Ouverture horizontale

14 – Fraction axial

3 – Détecteur de métaux

7 – Machine d'extraction

11 – Condensateur

15 – Fibres courtes

4 – Séparateur de pierre

8 – Condensateur

12 – Balles de fibres

16 – Chènevottes

## Réception des balles



# Découpage des balles



## Division en deux parties



## Découpage en section



# Raccourcissement des tiges

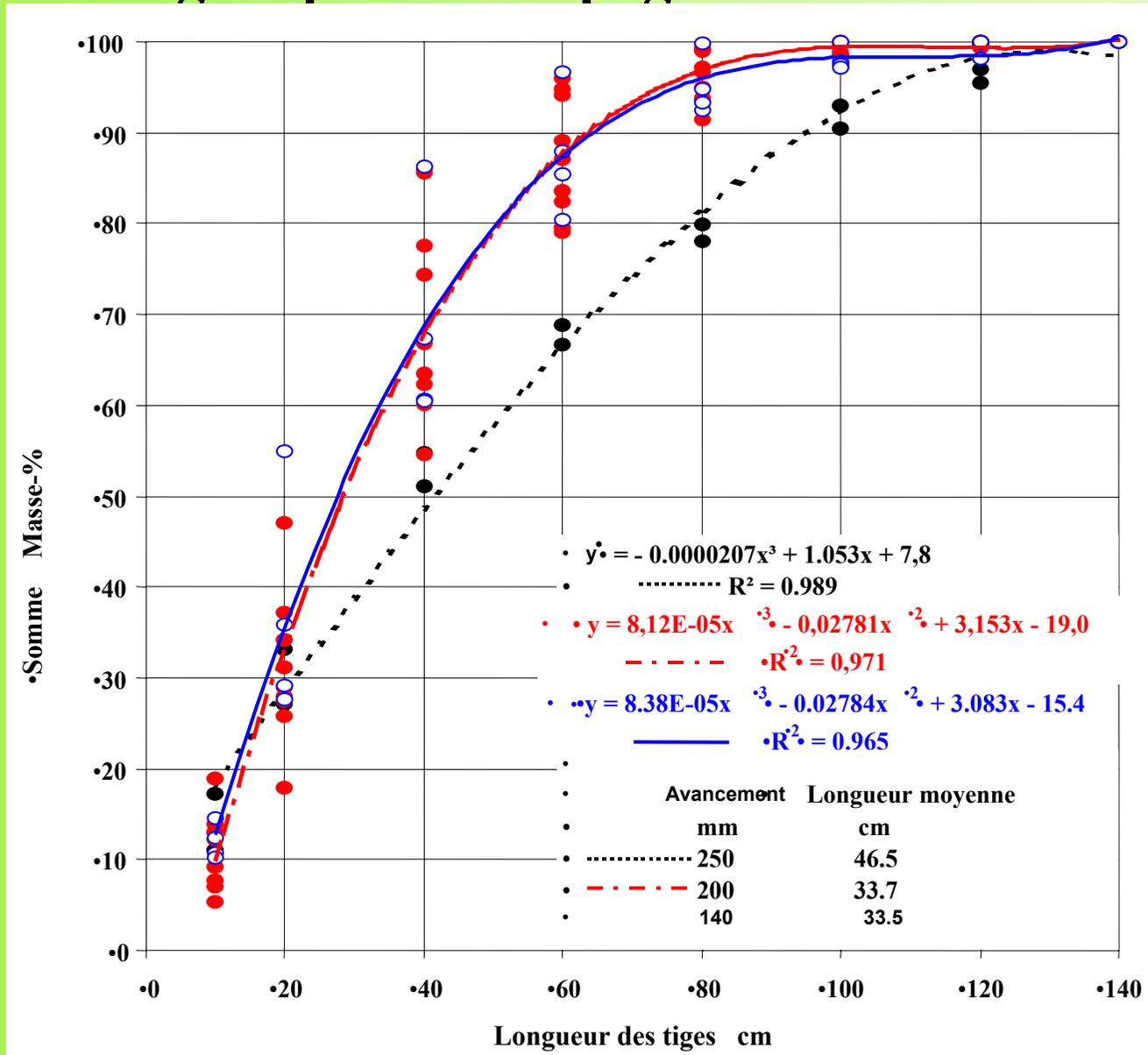


# Coupe lisse des tiges raccourcies

**ATB**  
Agrartechnik Bornim



## Longueur des tiges après découpages des balles



# Découpage de balles carrées



# Détecteur de métaux et séparation des pierre

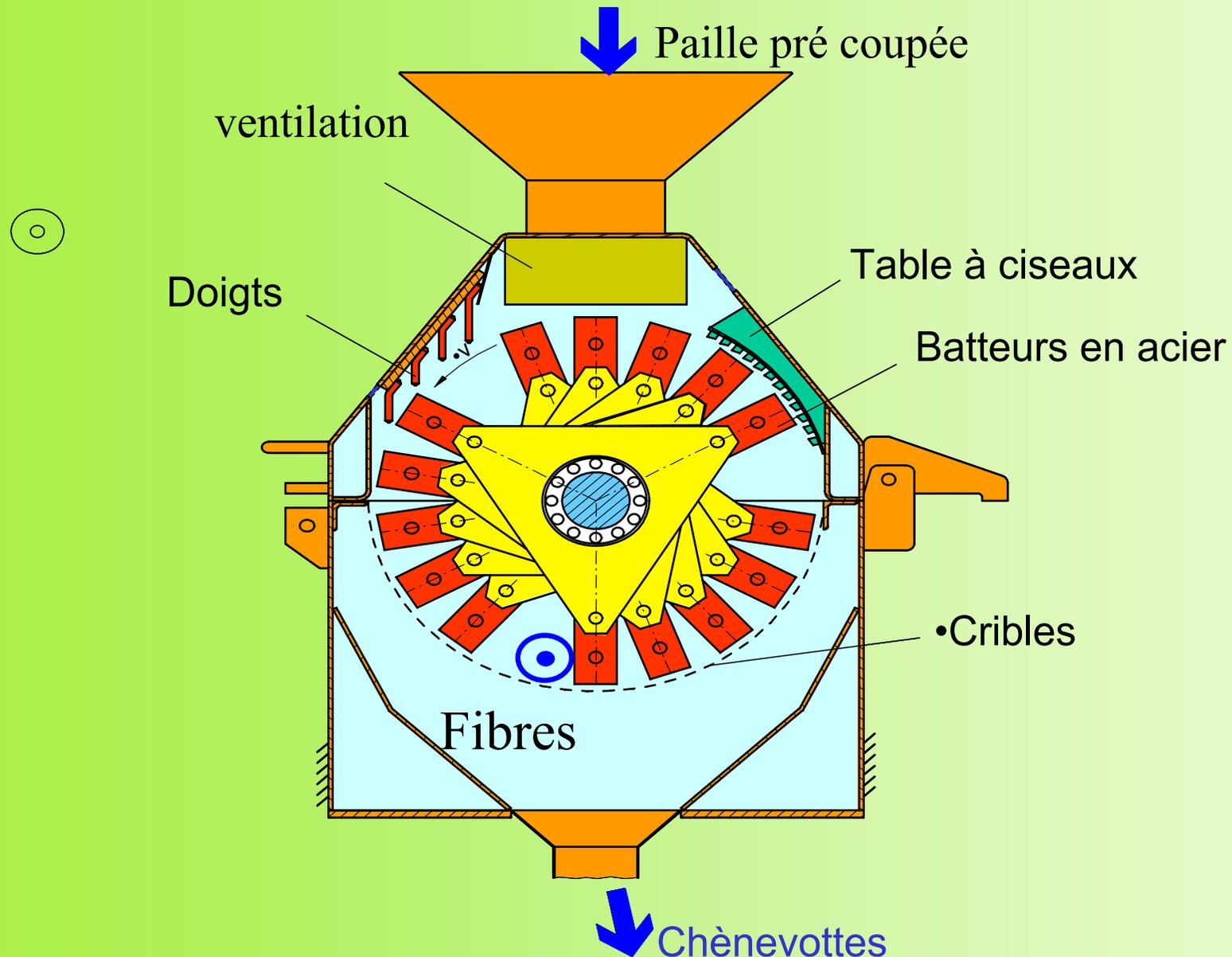
**ATB**  
Agrartechnik Bornim



## Doseur pour assurer un flux continu



# Extraction des fibres par déflexion



# Machine de séparation des fibres



# Nettoyage des fibres

**ATB**  
Agrartechnik Bornim



# Fibres de chanvre propres



# Fraction axiale pour le tri des chènevottes et séparation des fibres courtes

**ATB**  
Agrartechnik Bornim



# Fractions après procédure



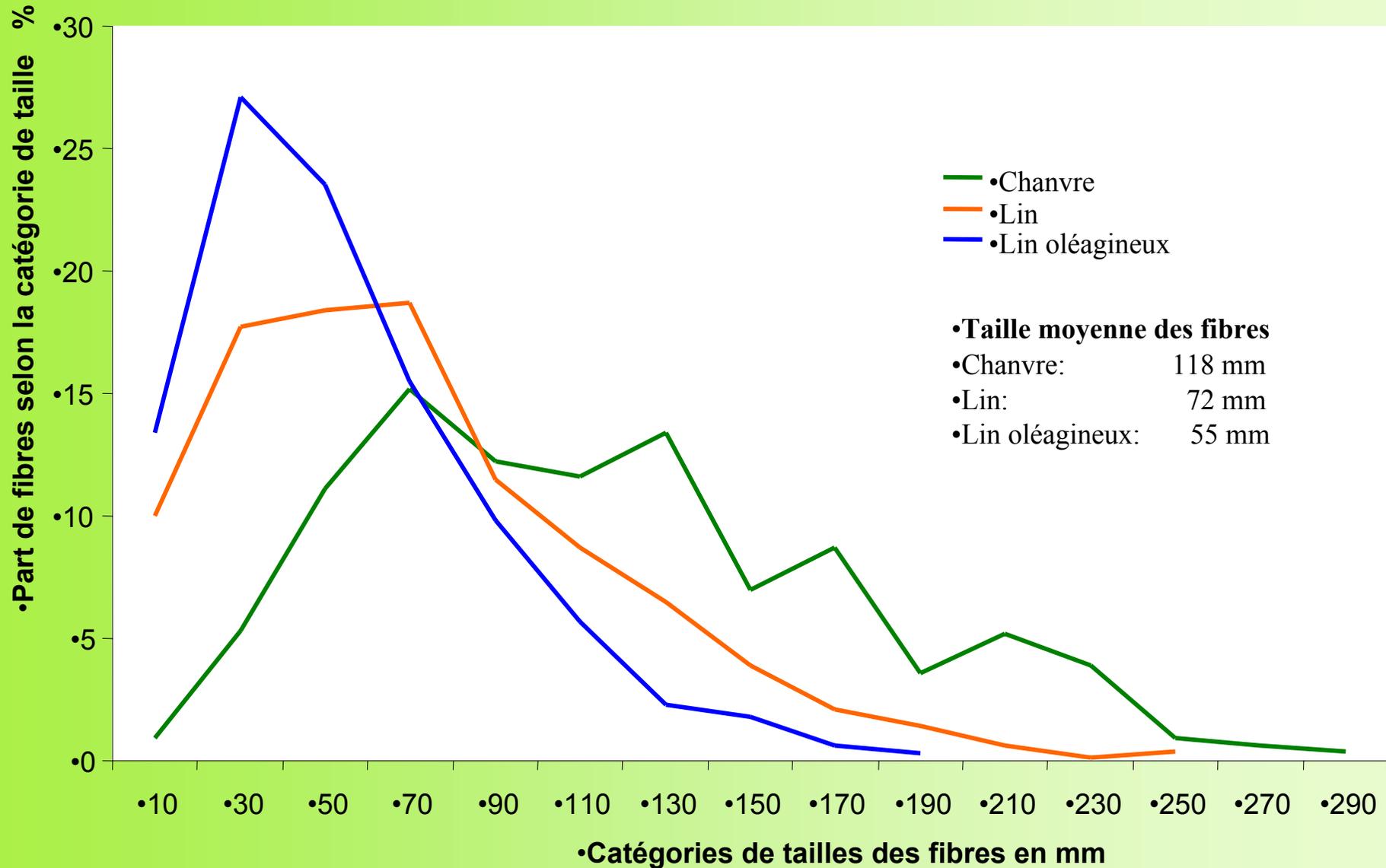
## Rendement des fibres

	Rendement en %	
	Longueur des fibres 20 à 160 mm	Longueur des fibres < 20 mm
<b>Chanvre</b>	<b>23 à 27</b>	<b>2 - 4</b>
<b>Lin</b>	<b>27 à 30</b>	<b>3 - 5</b>
<b>Lin oléagineux</b>	<b>16 à 23</b>	<b>3 - 5</b>

## Part de chènevottes

Fibres	Part moyenne de chènevottes %
Chanvre	1,2
Lin	3,2
Lin oléagineux	4,8

# Répartition des fibres selon leur taille après extraction, mesurée selon DIN 53808



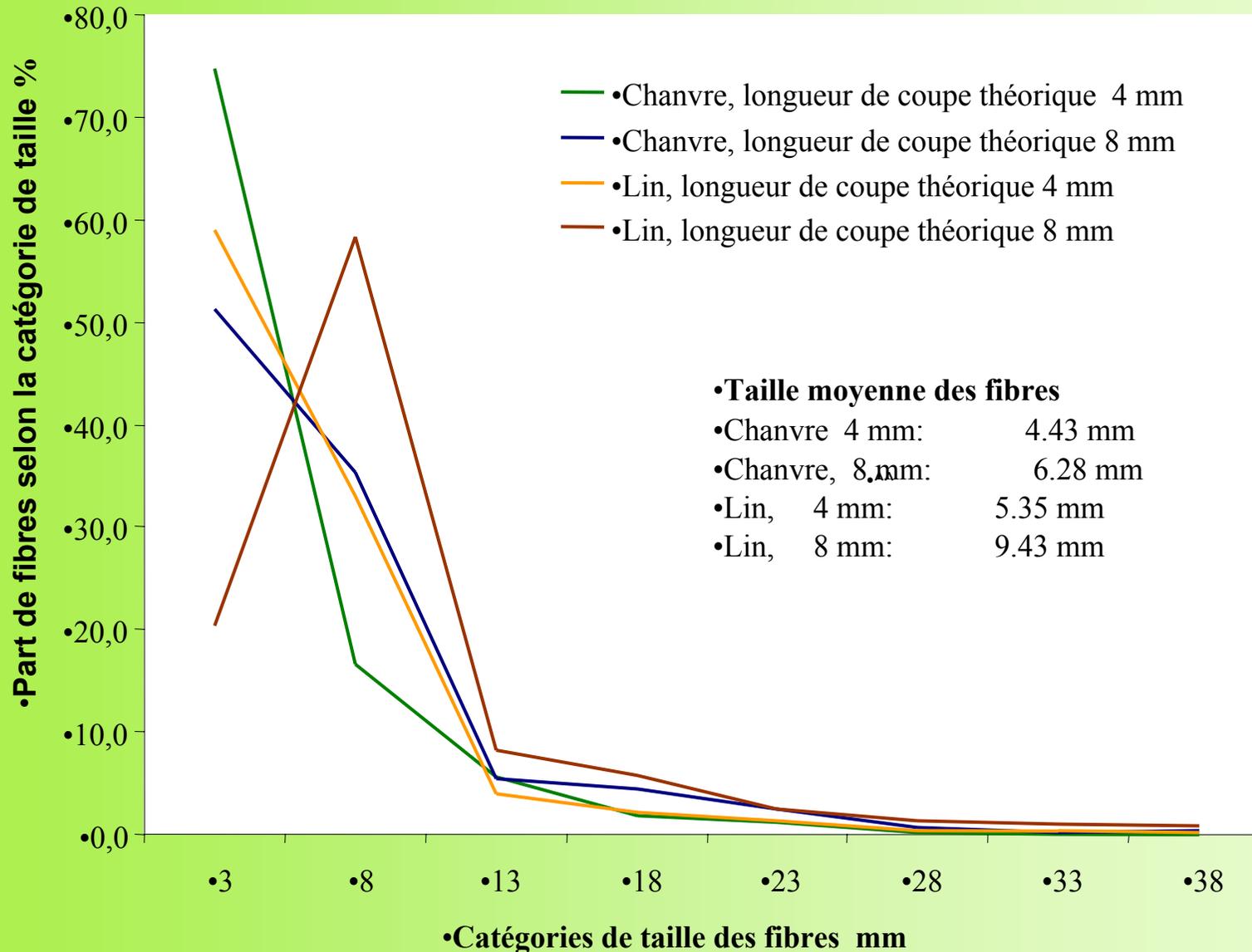
# Machine à couper les fibres

fibres de lin, taille nominale de 8 mm

**ATB**  
Agrartechnik Bornim



# Répartition par taille des fibres coupées



## Niveau de finesse des plantes n'ayant pas été rouis

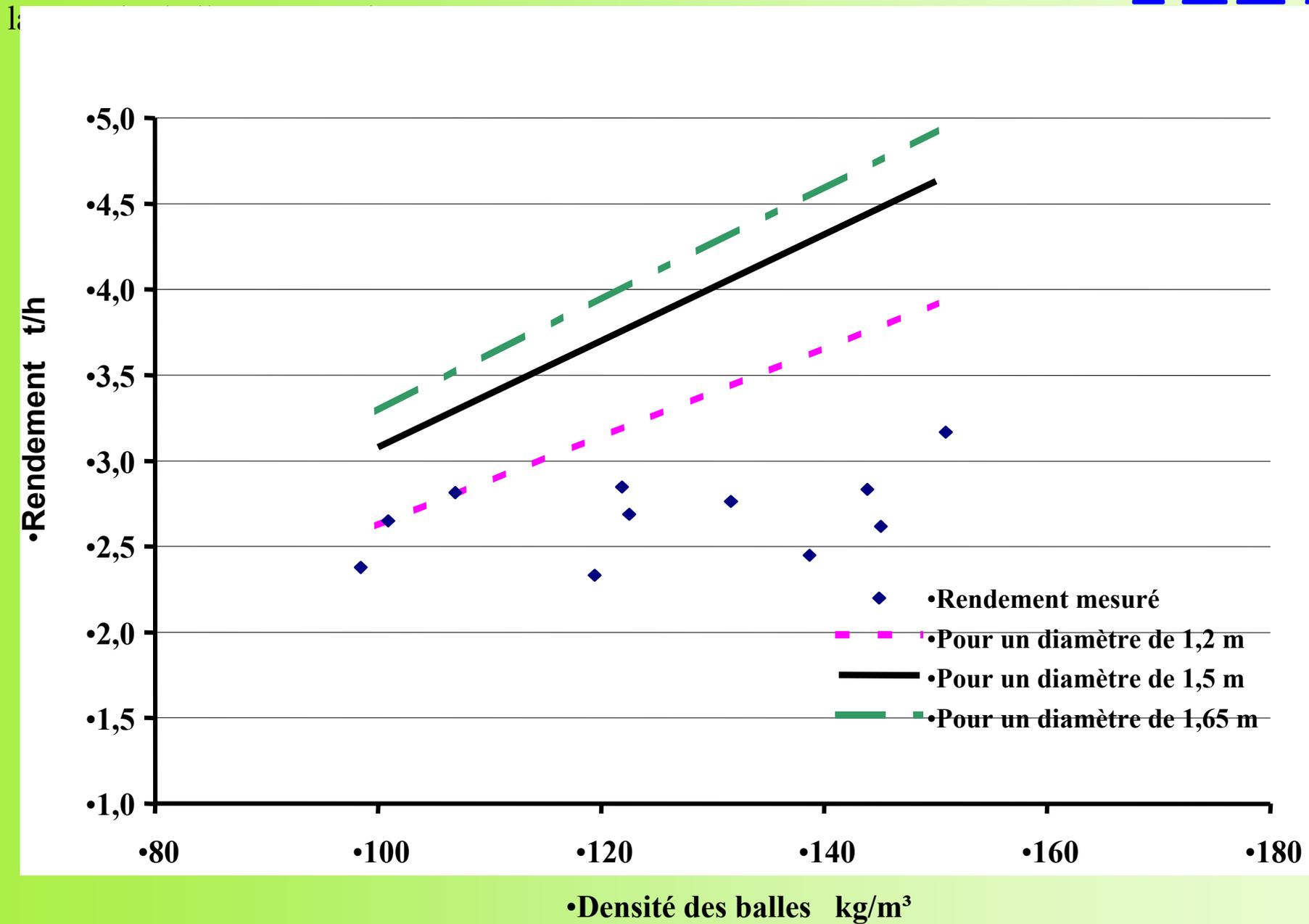
	Finesse tex	Diàmetre moyen des fibres $\mu\text{m}$
Chanvre	3,9 - 13,7	59 - 110
Lin	1,2 - 4,1	32 to 60
Lin oléagineux	0,8 - 2,7	26 - 49

## Données de l'exploitation

Paramètre	Unité	Lin	Chanvre	Ölleinen
Rendement	t/h	3	3	3
Heures d'exploitation	h/a	> 2000	> 2000	> 2000
Disponibilité des machines-	%	80	80	80
Besoin en paille de chanvre	t/a	4800	4800	4800
Rendement des fibres	%	28	24	18
	kg/h	672	600	472
	t/mois	112	96	75

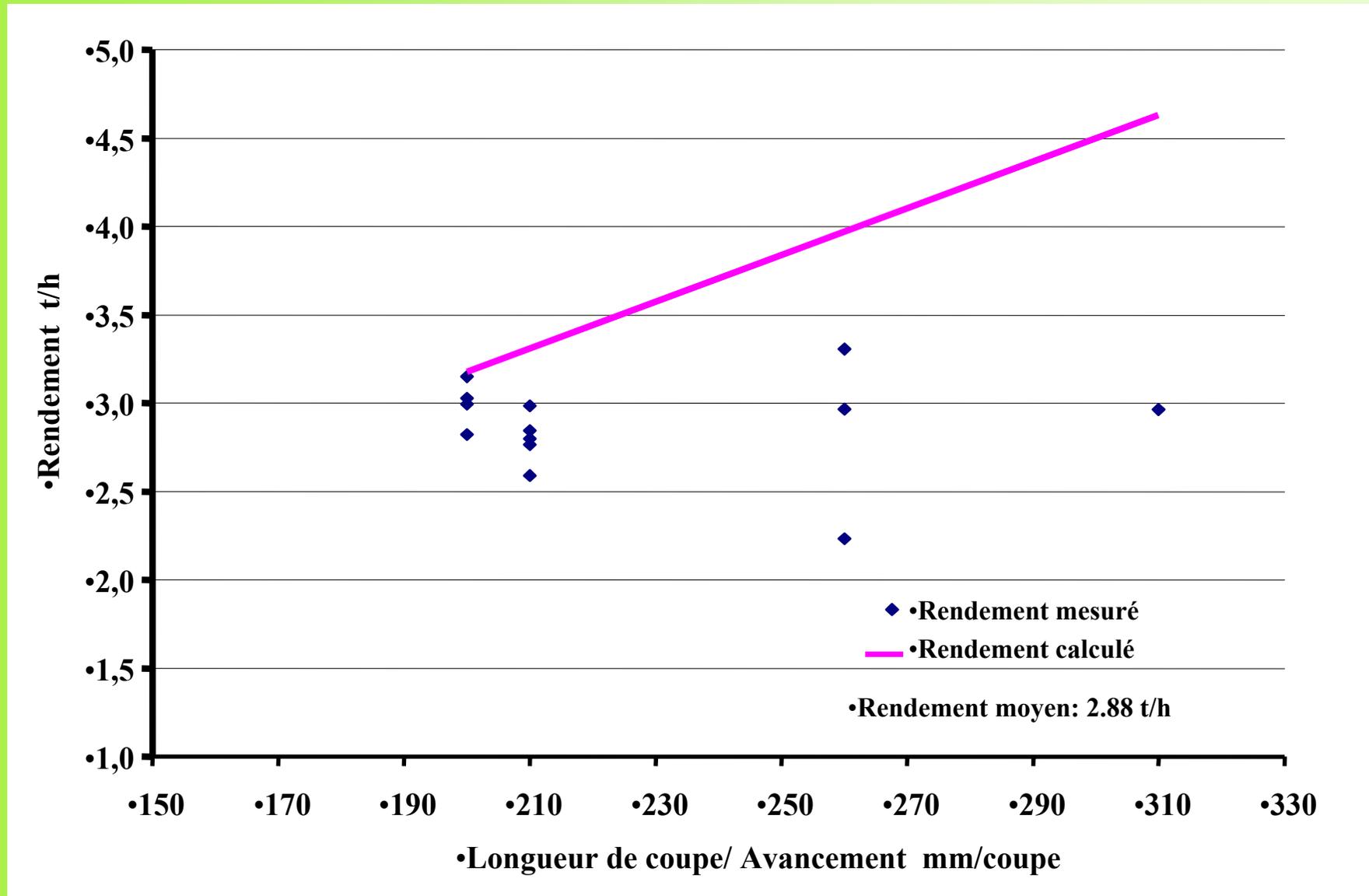
# Rendement lors du traitement de balles rondes

**ATB**



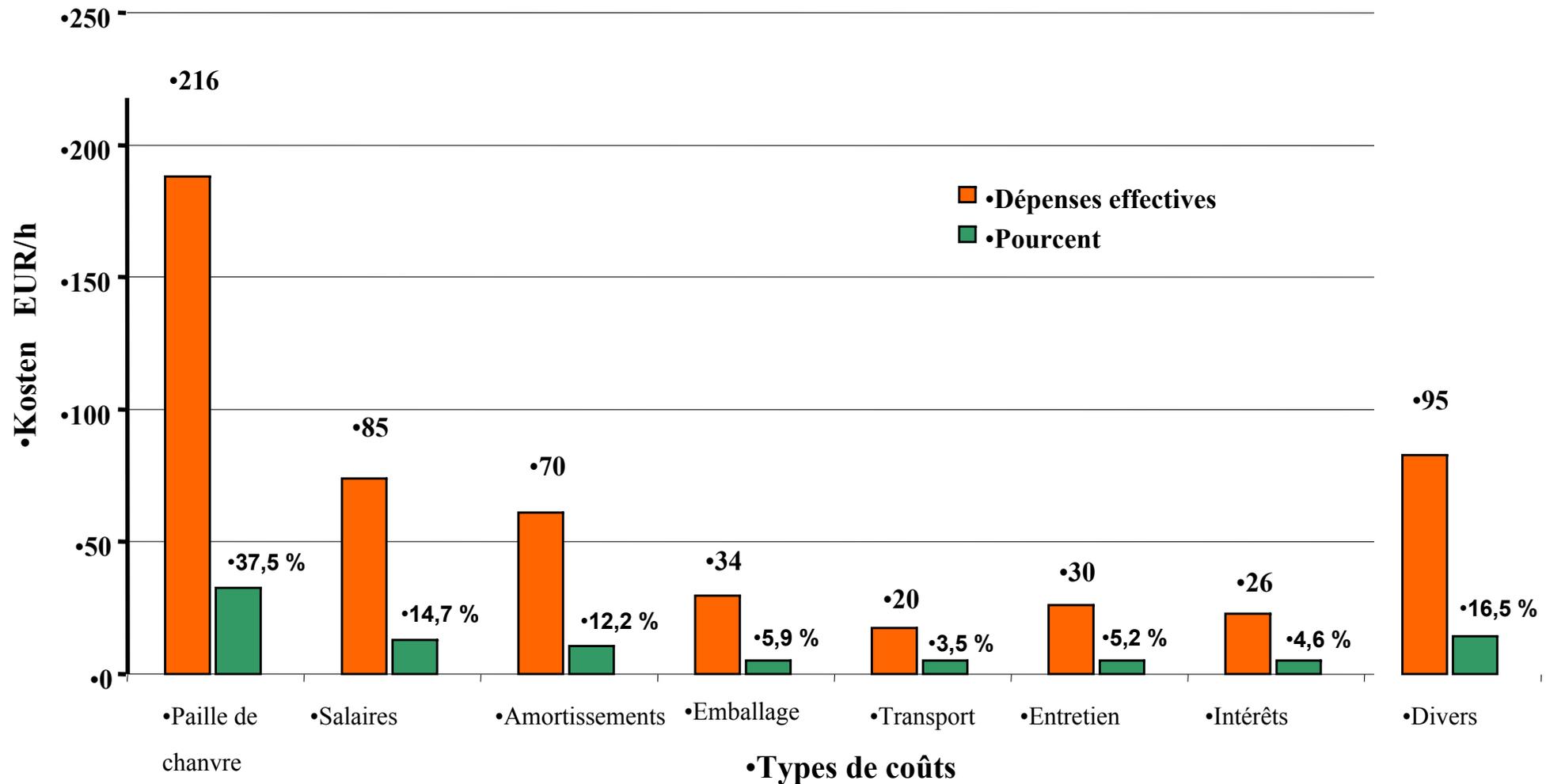
# Rendement lors du traitement de balle carrées

Dimensions: 1.25 x 1.25 x 2.6 m, Densité moyenne: 125 kg/m<sup>3</sup>



# Répartiton des coûts de la Technologie ATB

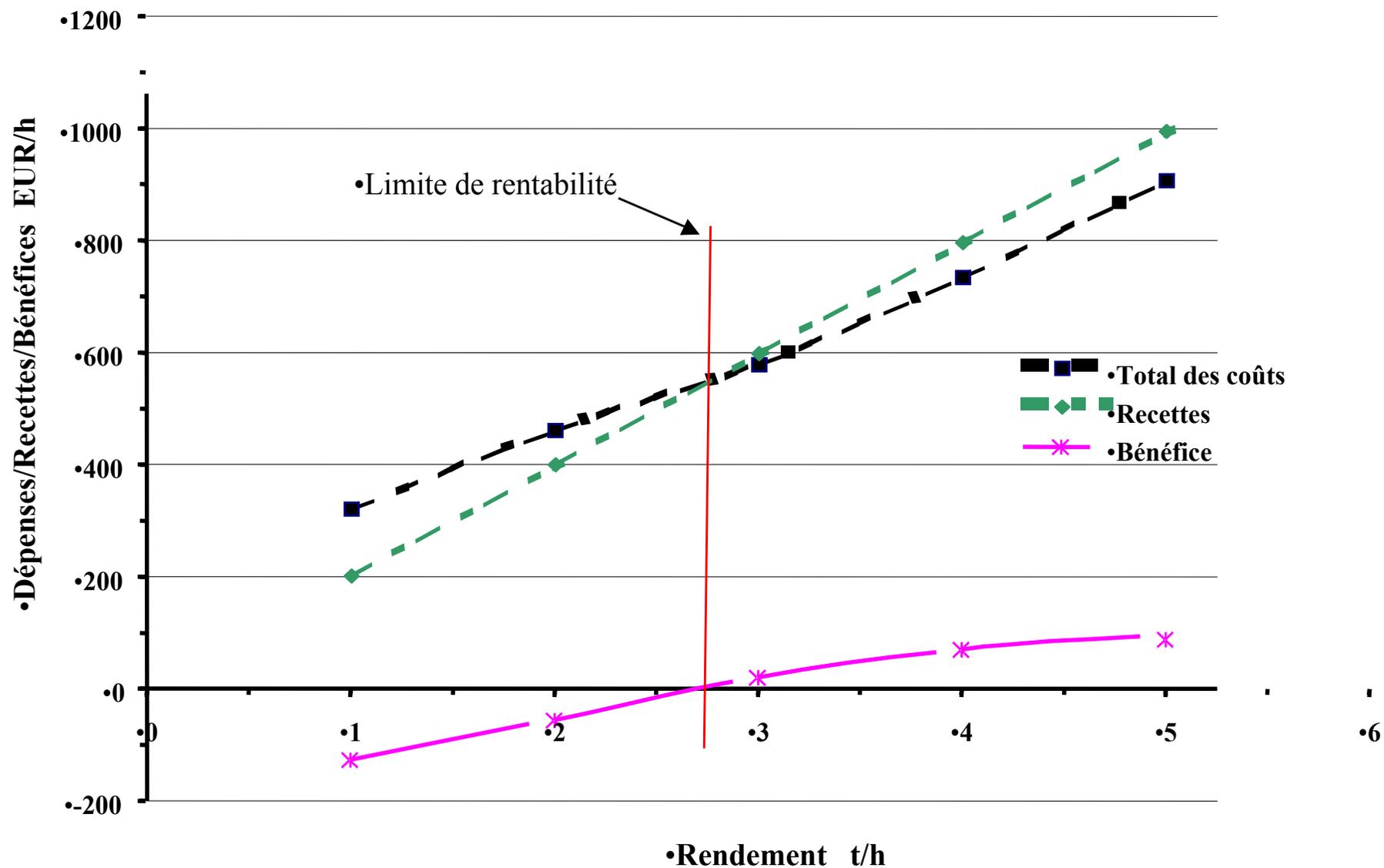
Rendement: 3 t/h Chanvre, Coûts totaux du procédés: 576 EUR/h



# Rentabilité de l'exploitation

Calculée selon les conditions d'Europe centrale

Basis: ATB-Technology



## Conclusions

- 1. Cette technologie est un procédé efficace permettant d'obtenir des fibres naturelles à un prix concurrentiel .**
- 2. Le découpage des balles rondes et carrées permet d'obtenir une longueur de tige de 250 mm, ce qui garantit un déroulement régulier des étapes suivantes.**
- 3. La machine d'extraction assure une séparation complète des fibres et des chènevottes ce qui simplifie énormément le nettoyage.**
- 4. Seuls une étape de nettoyage unique et l'ouvreuse horizontale permettent d'obtenir une teneur en chènevottes résiduelle de  $< 2 \%$ .**
- 5. La qualité des fibres obtenues répond aux critères techniques requis par la plupart des utilisations.**
- 6. Sur la base des indications précédentes il est donc possible de produire et de commercialiser en Europe des fibres naturelles à des prix concurrentiels .**

# Sans soucis



**Merci de votre attention !**

Tout le monde est cordialement invité à venir visiter l'installation d'extraction de chanvre en activité et à admirer les curiosités de la ville de Postdam