




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



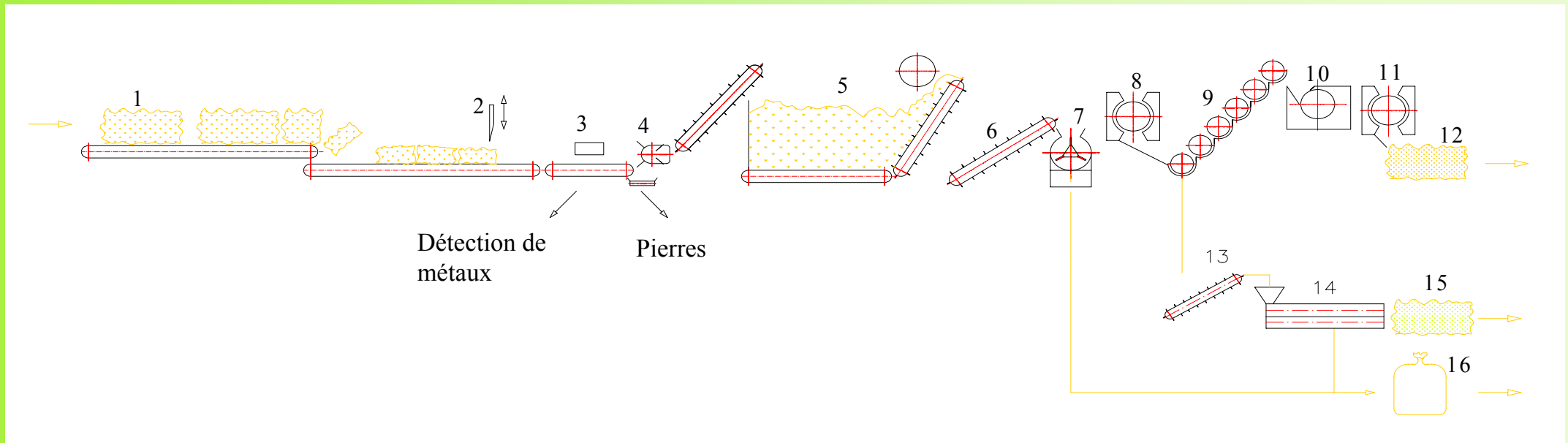
Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.
Potsdam, Deutschland
Abteilung Technik der Aufbereitung, Lagerung u. Konservierung

Conditions prérequis pour l'utilisation technique de fibres naturelles

Conclusion

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

Technologie développée pour l'extraction des fibres



1 – Balles de paille

2 - Découpage

3 – Détecteur de métaux

4 – Séparateur de pierre

5 – Système de dosage

6 – Transporteur

7 – Machine d'extraction

8 – Condensateur

9 – Nettoyeur

10 – Ouverture horizontale

11 – Condensateur

12 – Balles de fibres

13 – Transporteur

14 – Fraction axial

15 – Fibres courtes

16 – Chènevottes

Réception des balles



Découpage des balles



Division en deux parties



Découpage en section



Raccourcissement des tiges

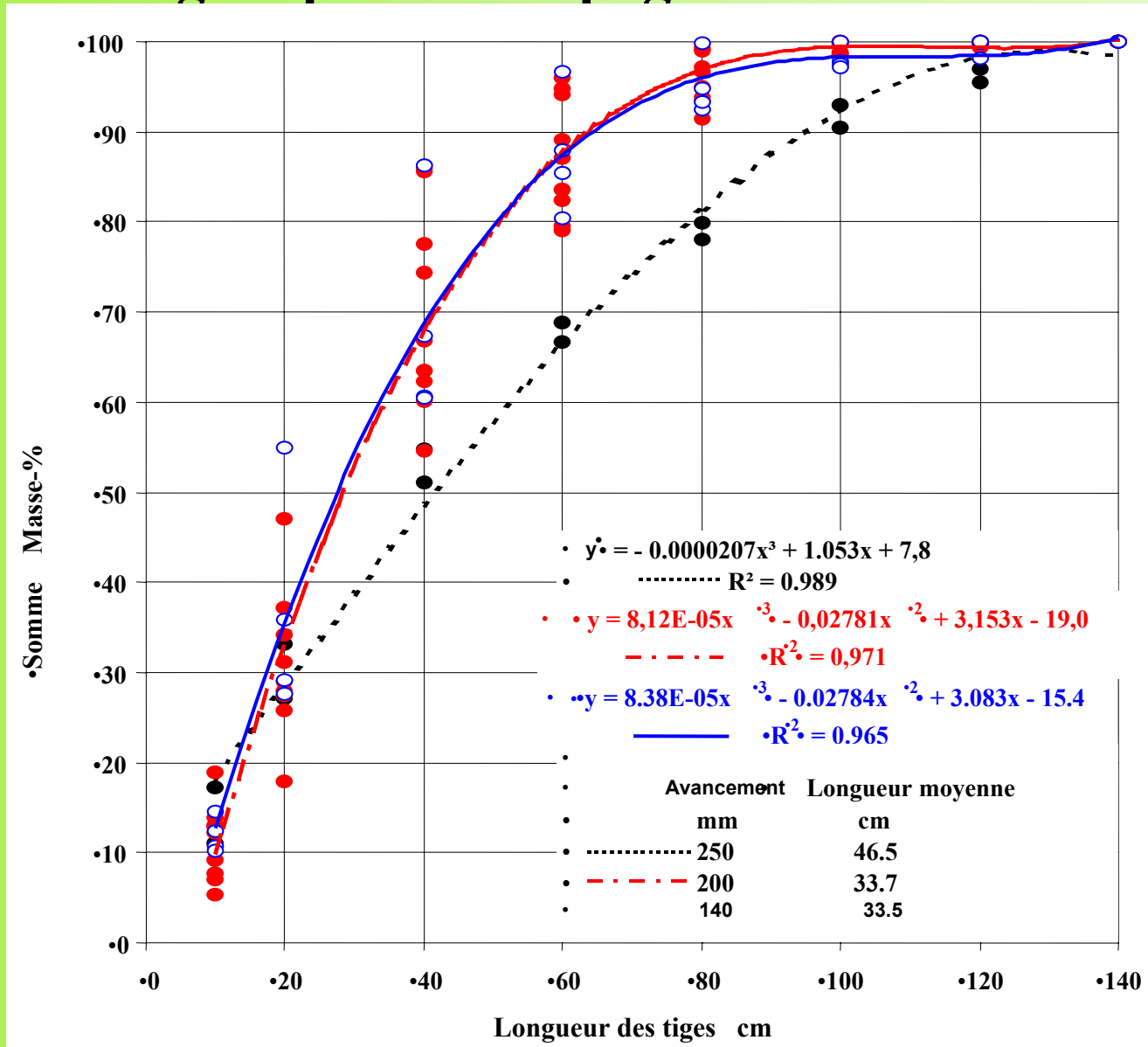


Coupe lisse des tiges raccourcies

ATB
Agrartechnik Bornim



Longueur des tiges après découpages des balles



Découpage de balles carrées



Détecteur de métaux et séparation des pierre

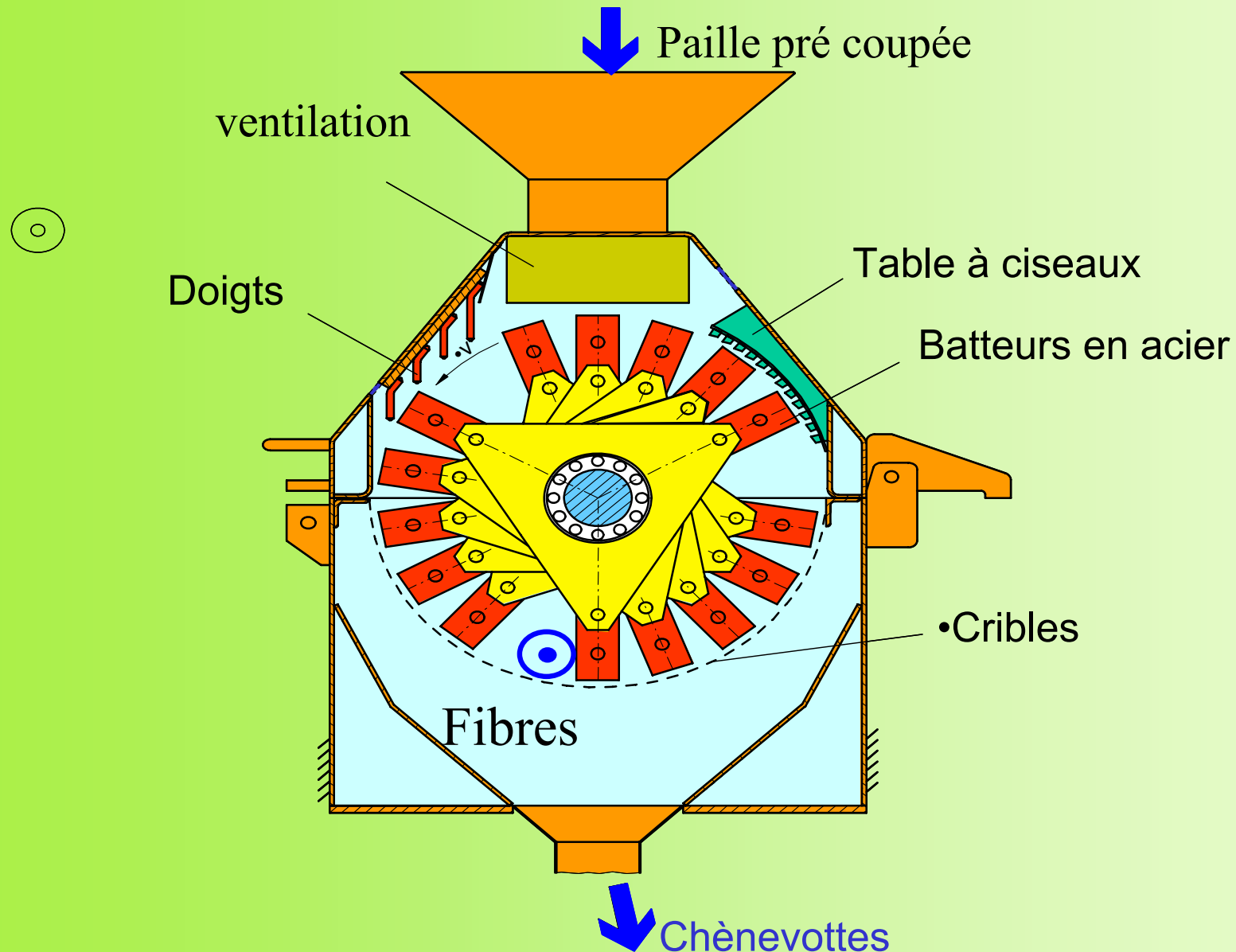
ATB
Agrartechnik Bornim



Doseur pour assurer un flux continu



Extraction des fibres par déflexion



Machine de séparation des fibres

ATB
Agrartechnik Bornim



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



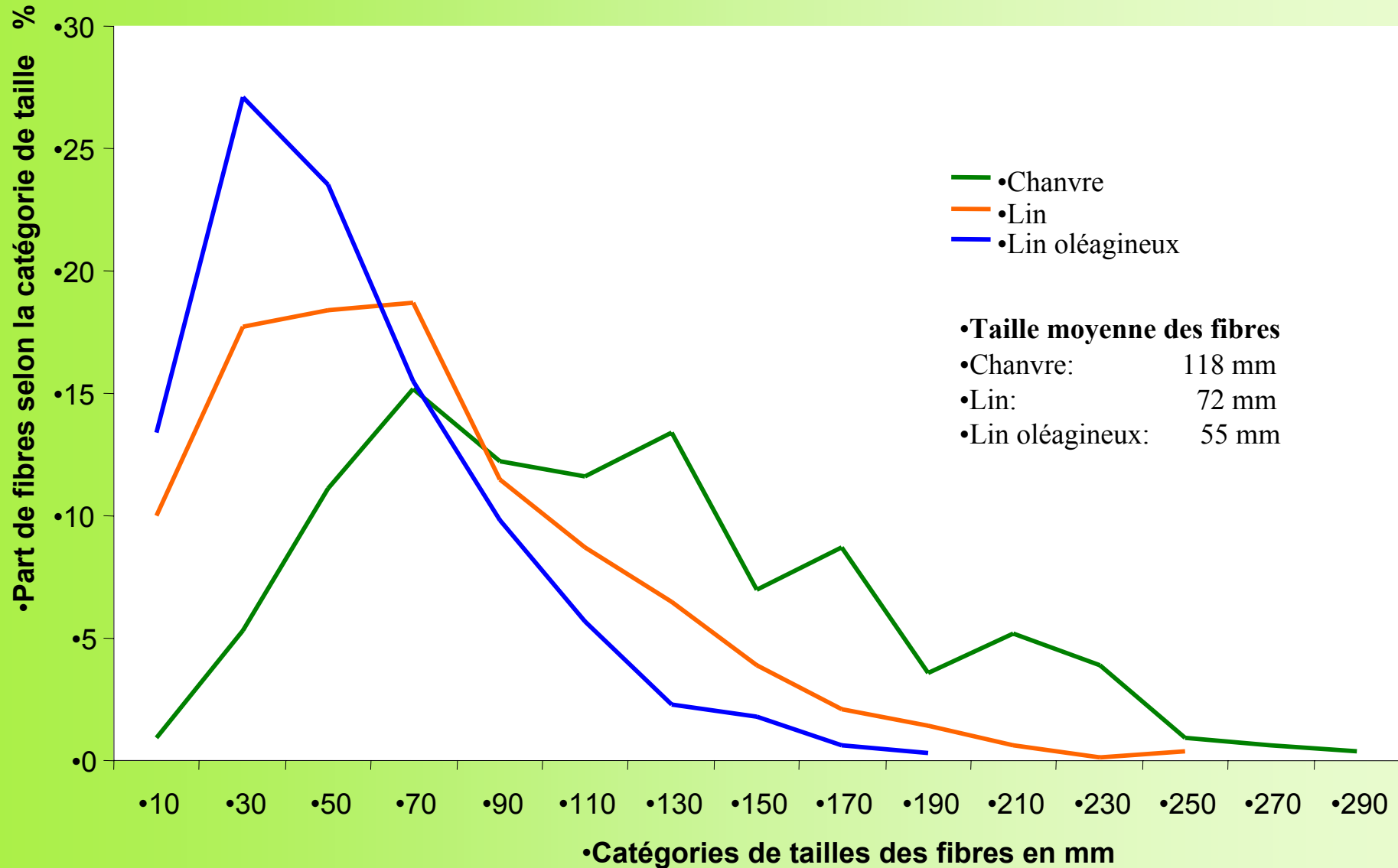
Rendement des fibres

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

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



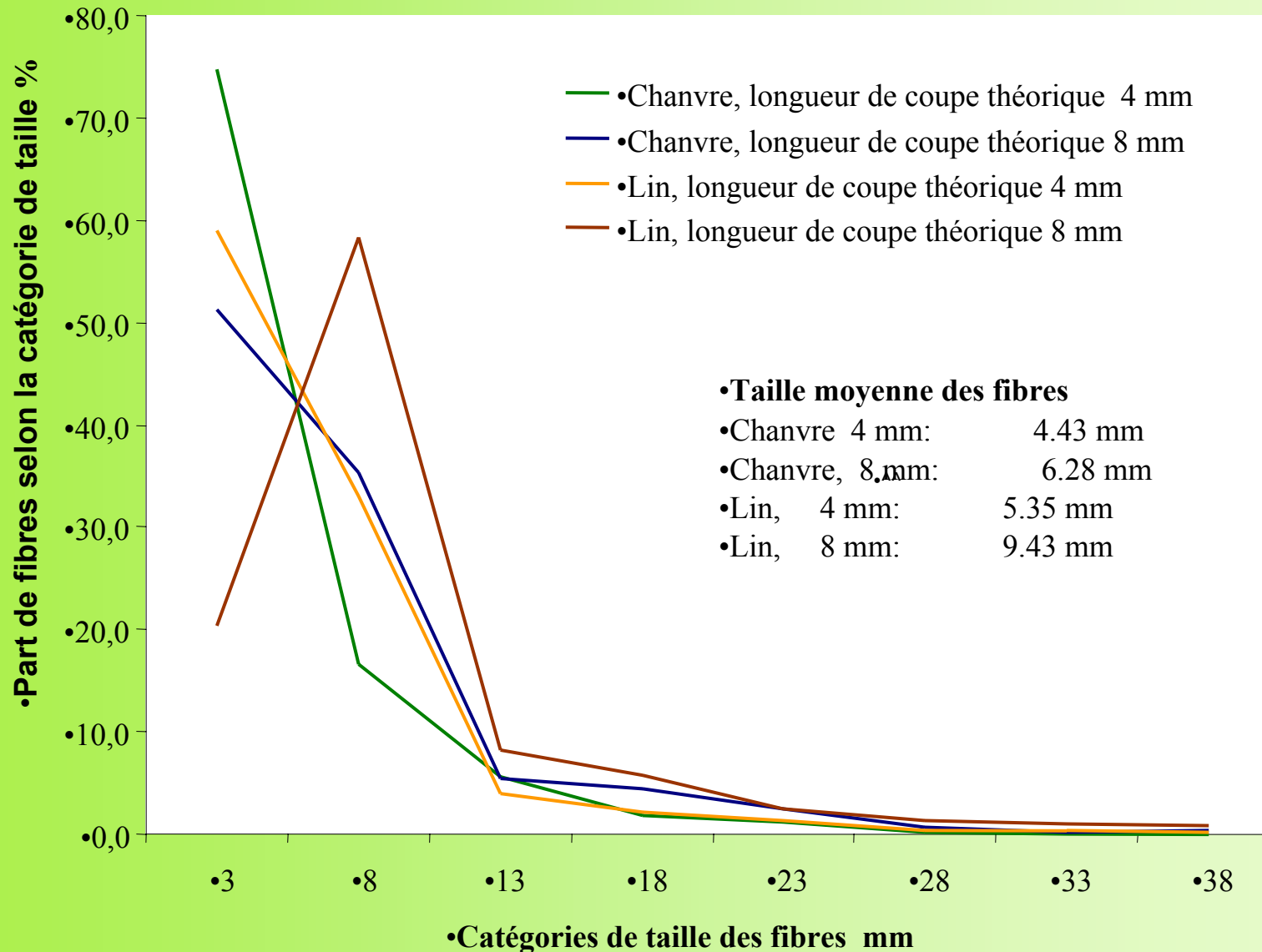
Machine à couper les fibres

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

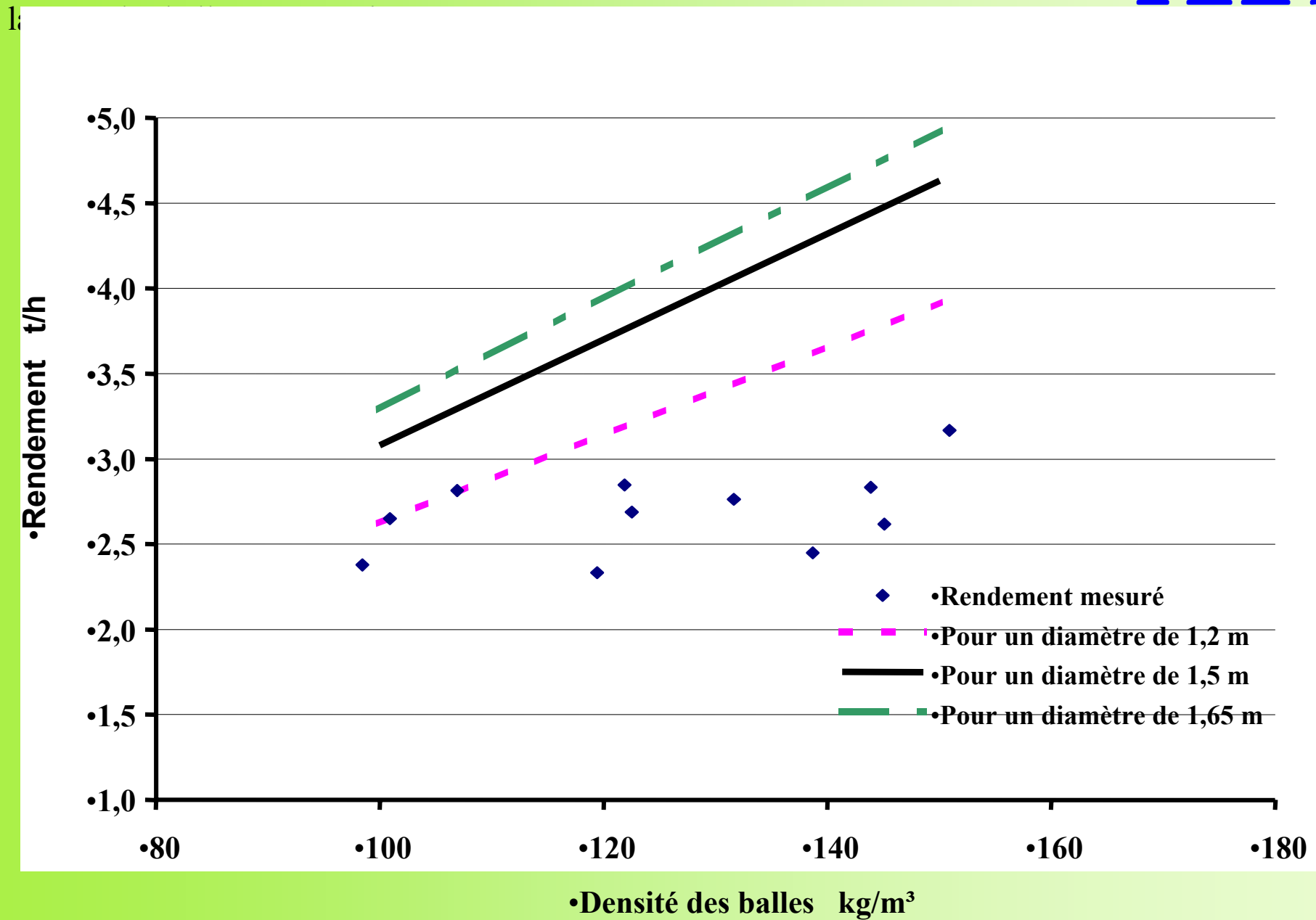
	Finesse tex	Diàmetre moyen des fibres μm
Chanvre	3,9 - 13,7	59 - 110
Lin	1,2 - 4,1	32 to 60
Lin oléagineux	0,8 - 2,7	26 - 49

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

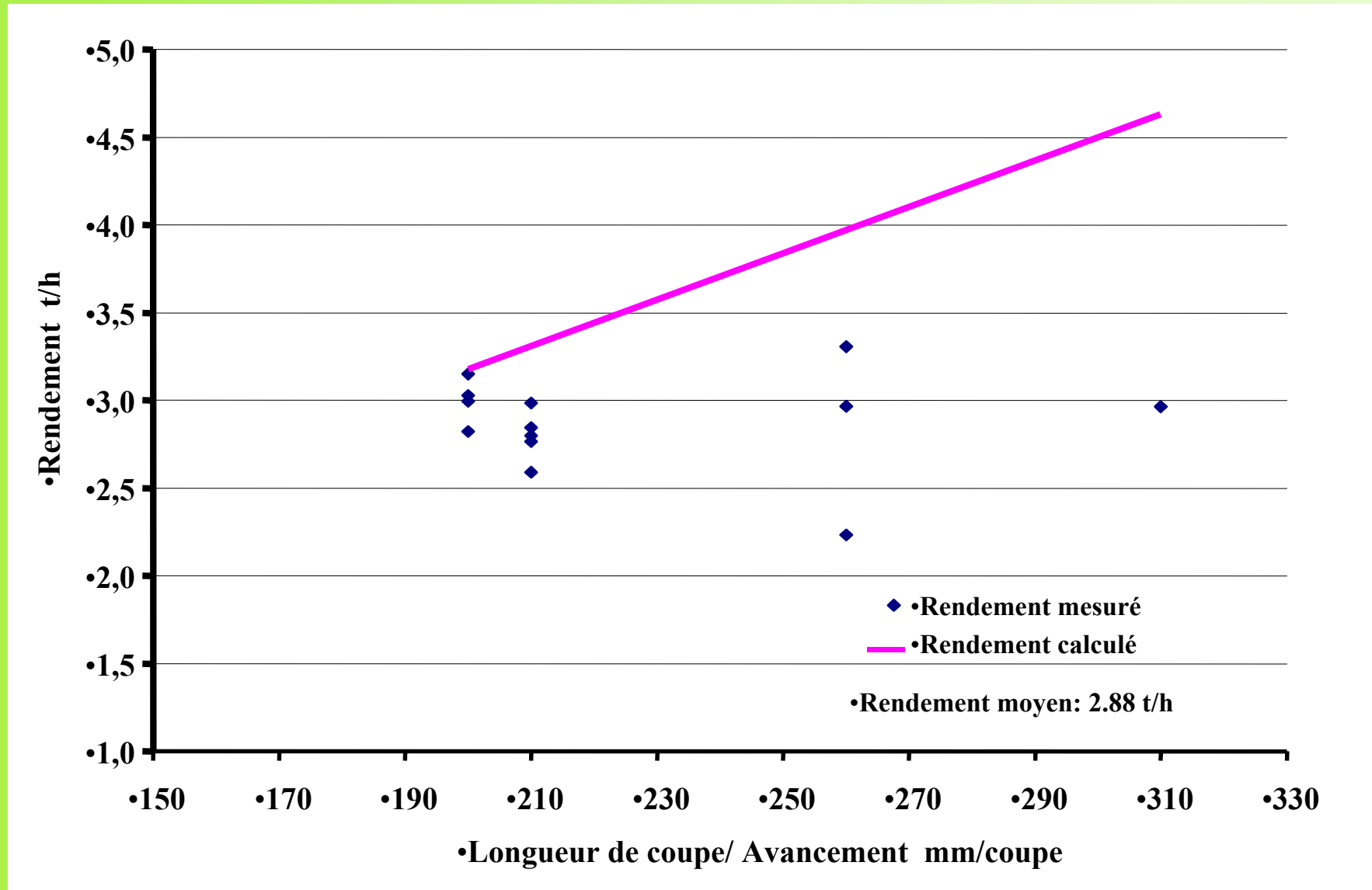
Rendement lors du traitement de balles rondes

ATB



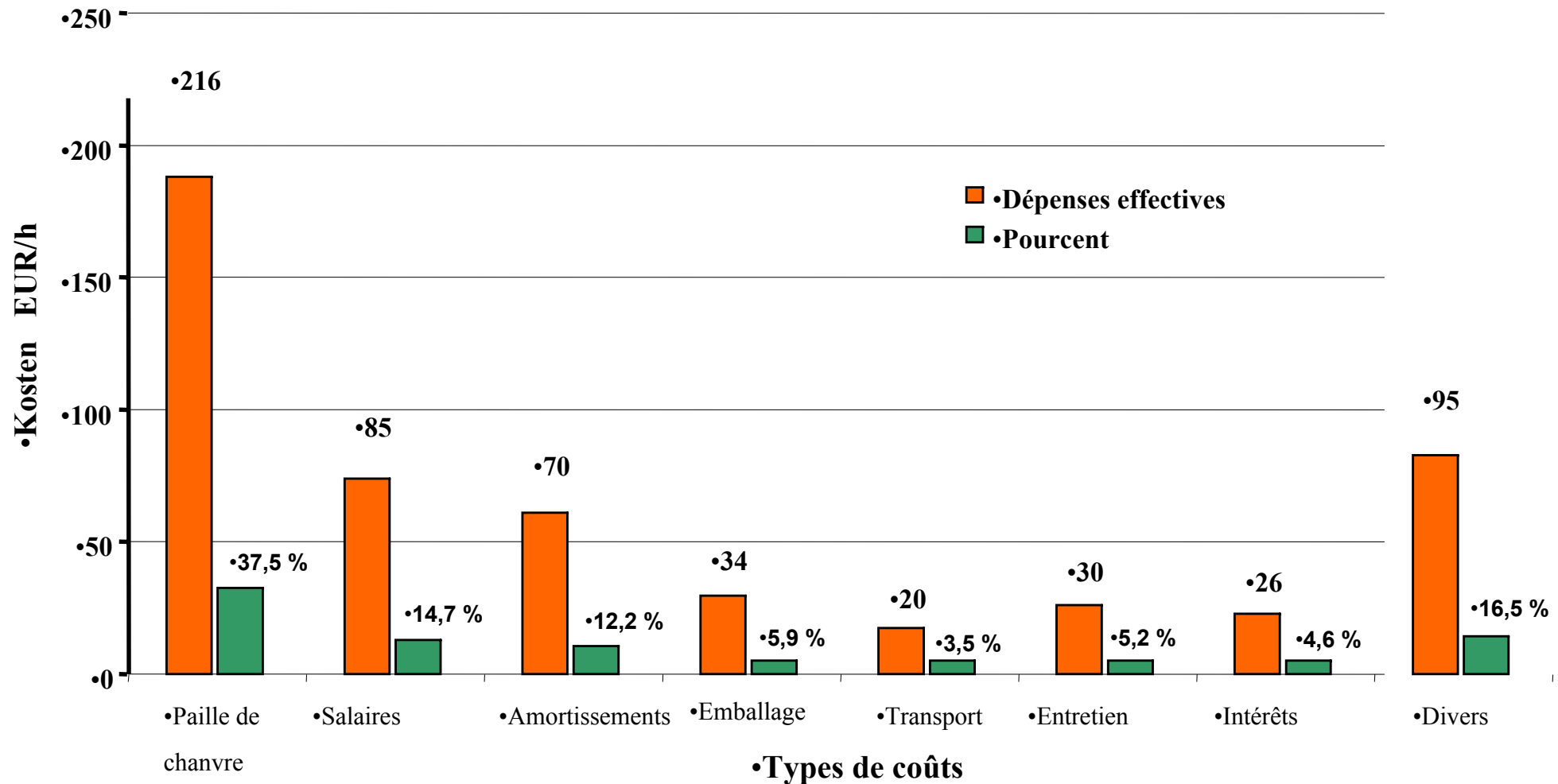
Rendement lors du traitement de balle carrées

Dimensions: 1.25 x 1.25 x 2.6 m, Densité moyenne: 125 kg/m³



Répartiton des coûts de la Technologie ATB

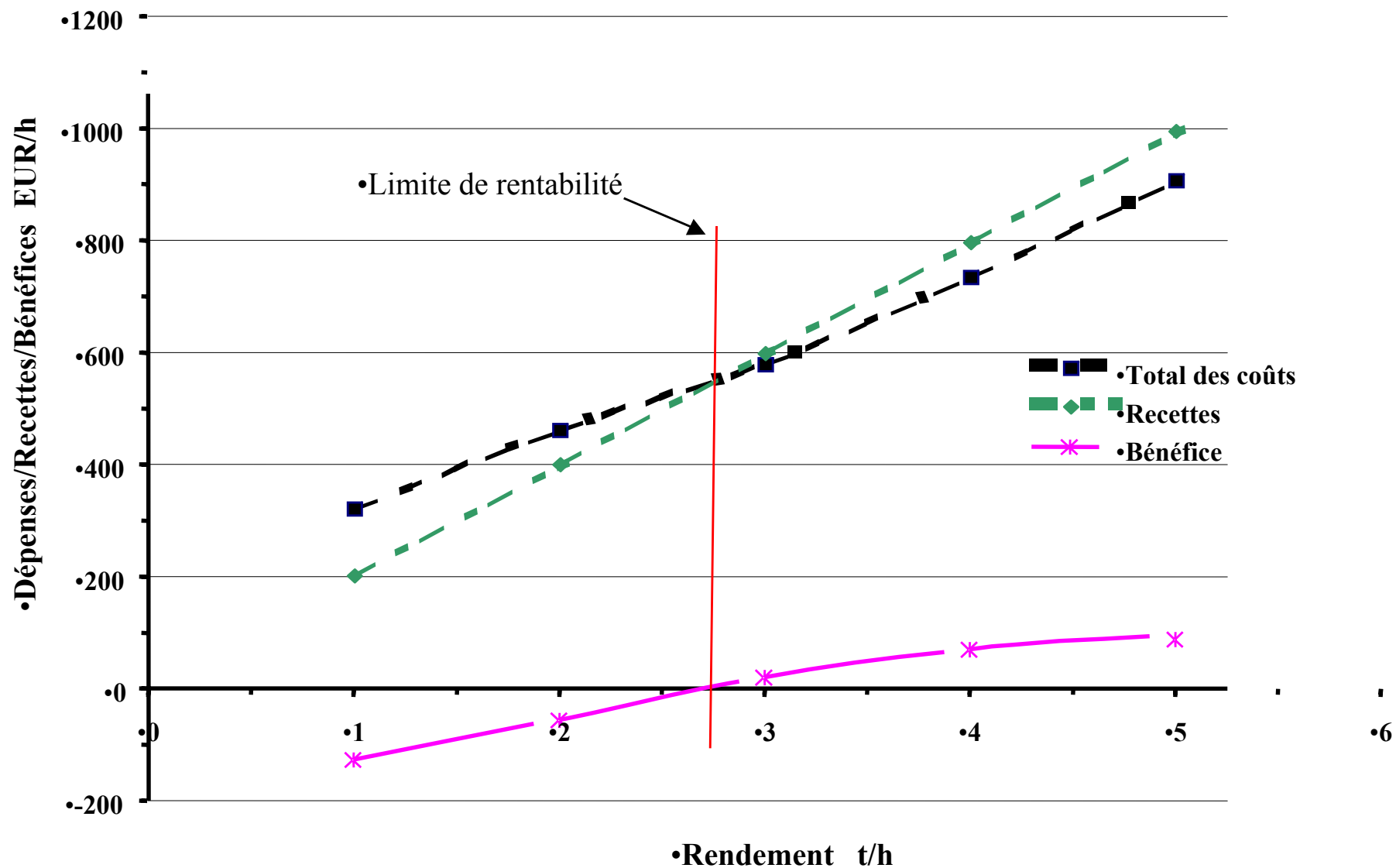
Rendement: 3 t/h Chanvre, Coûts totaux du procédés: 576 EUR/h



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