



AFCAS

17^{ème} Journée

Le 13 décembre 2010



fives cail

Amélioration énergétique: le Shredder en Ligne, une technologie optimisée

Christophe Pelletan – DC Fives Cail



Économies d'énergie en sucrerie de canne

- **Nouvelles tendances: Réduction des consommations de vapeur**
 - Alimentation de nouveaux ateliers : Distillation (mélasse)
 - Cogénération (électricité vers le réseau national (Brésil 50-60 €/MWh) , distribution locale, irrigation,...)
 - Vente de crédit carbone (15€ /T CO₂ en 2010)
- **Potentiels:**
 - 100 à 125 kWh/TC possible exportable.
 - < 400 kg vapeur /TC pour usines existantes
 - < 350 kg vapeur / TC pour usines neuves
- **2 ateliers prioritaires**
 - Cristallisation
 - Préparation de la canne



Préparation de la canne: Exigences d'une sucrerie ou distillerie moderne

- **Préparation de la canne de 90 IP mini pour les moulins et/ou diffuseur**
- **Réduction de la consommation globale d'énergie**
- **Augmentation du débit et/ou de l'extraction**
- **Équipement simple et robuste**
- **Réduction des temps morts, des périodes de maintenance et de leurs coûts**
- **Une solution permettant un retour sur investissement rapide**

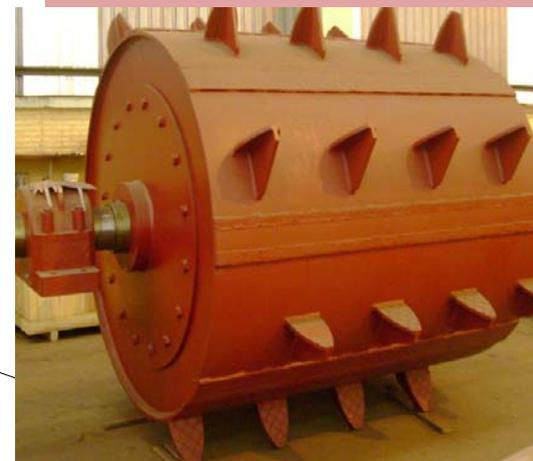
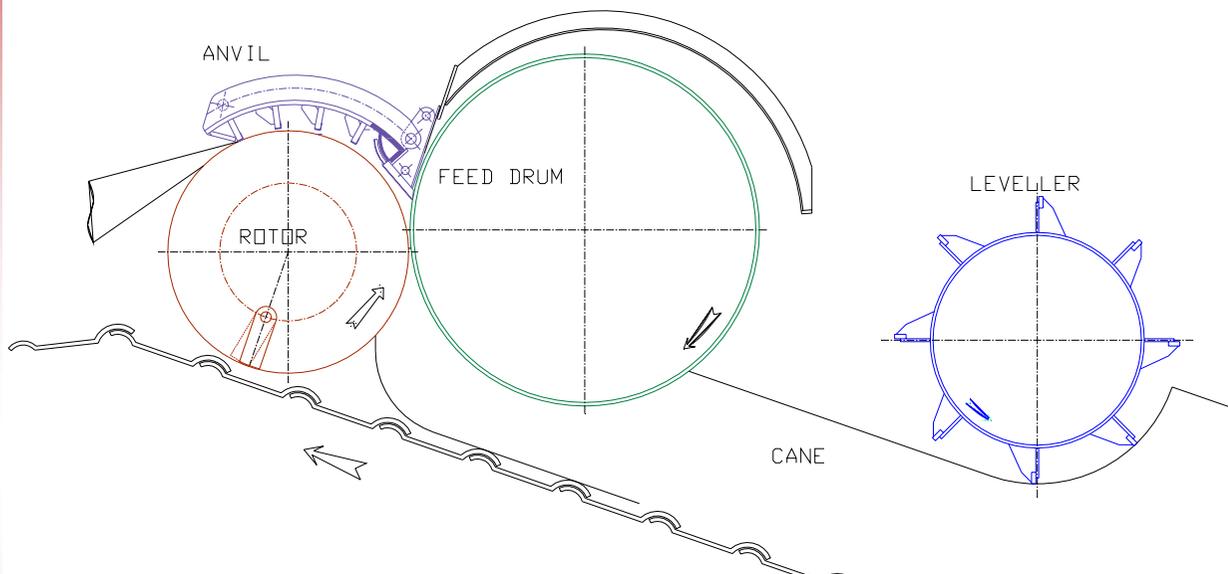


Solution conventionnelle pour IP 90%

- **1 x 1er coupe cannes (niveleur)**
- **1 x 2e coupe cannes (tronçonnage)**
- **1 x kicker**
- **1 shredder gravitaire**



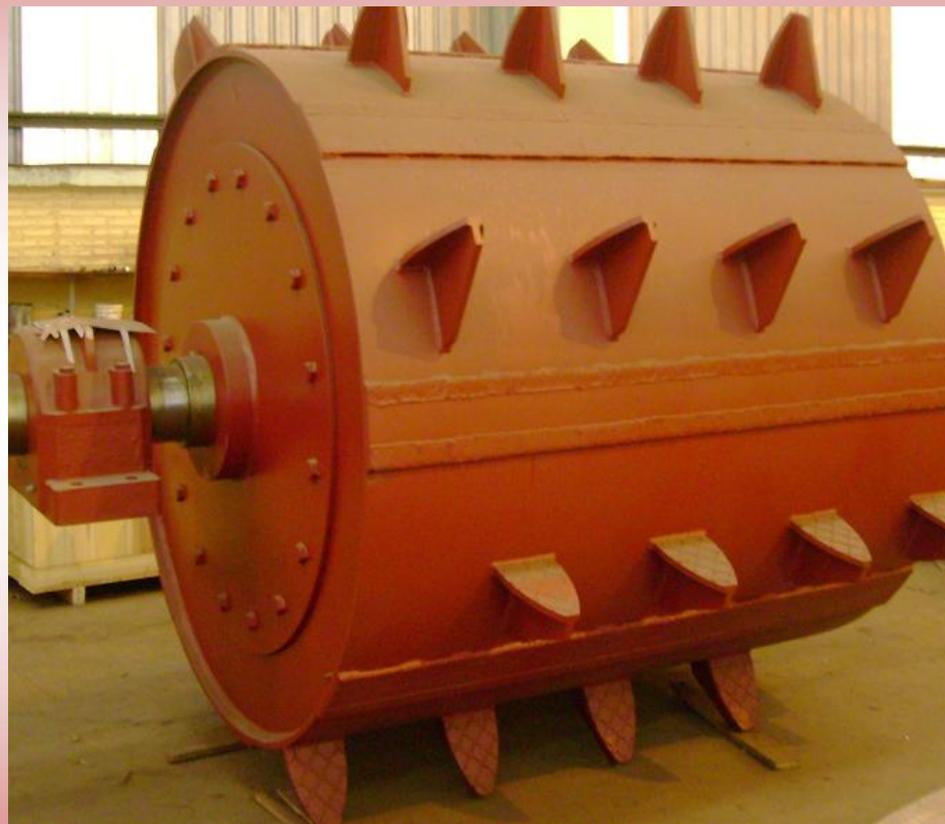
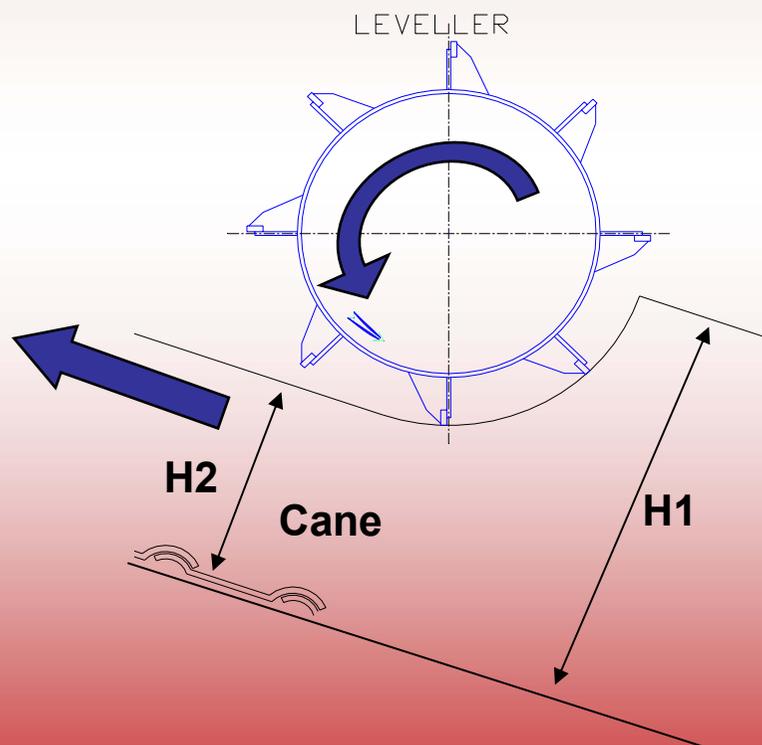
Shredder en Ligne – Constituants





Tambour Niveleur

- 30 rpm
- 2.5m dia.





Tambour Alimentateur

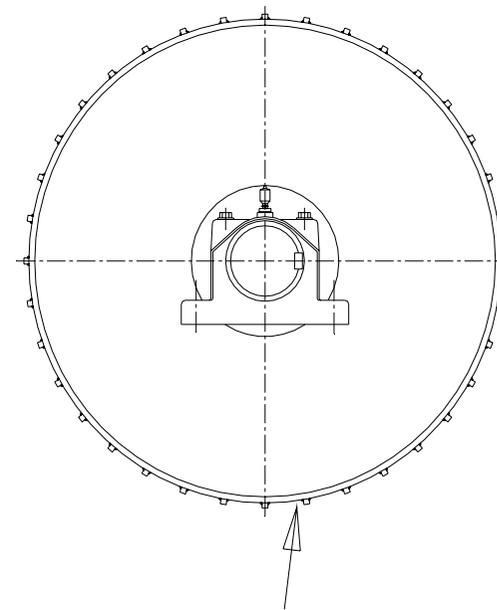
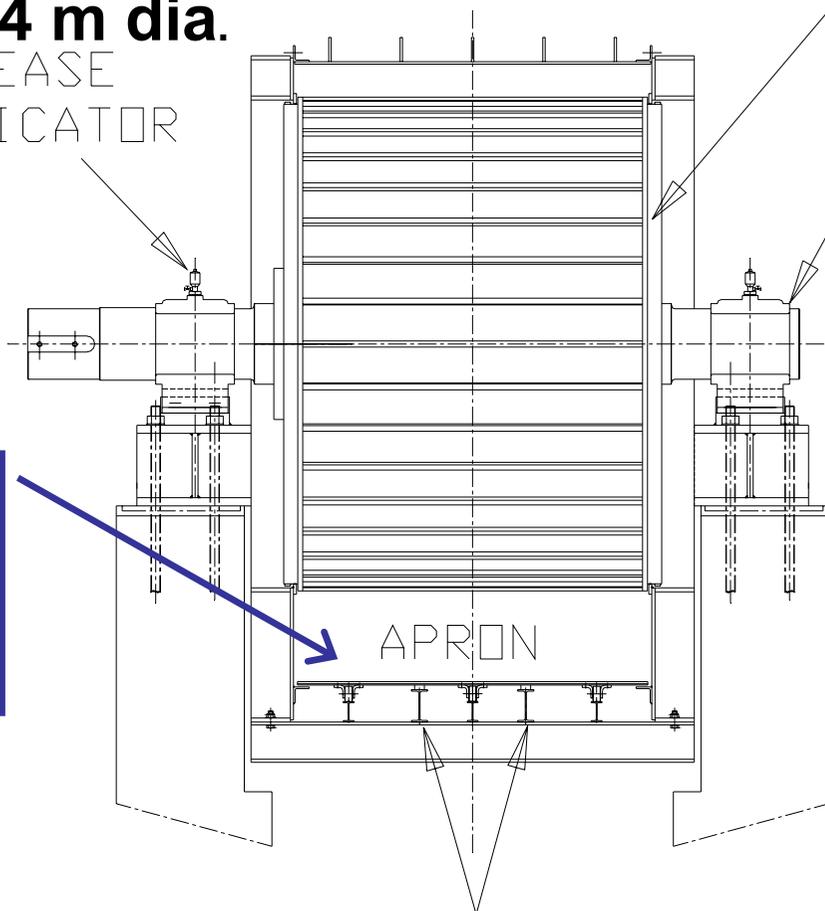
→ 3 to 4 rpm

→ 2,4 m dia.

GREASE
LUBRICATOR

TRACTION BARS

BEARING



DRUM

Zone
d'augmentation
de la densité de
la canne

REINFORCEMENT OF THE CONVEYOR

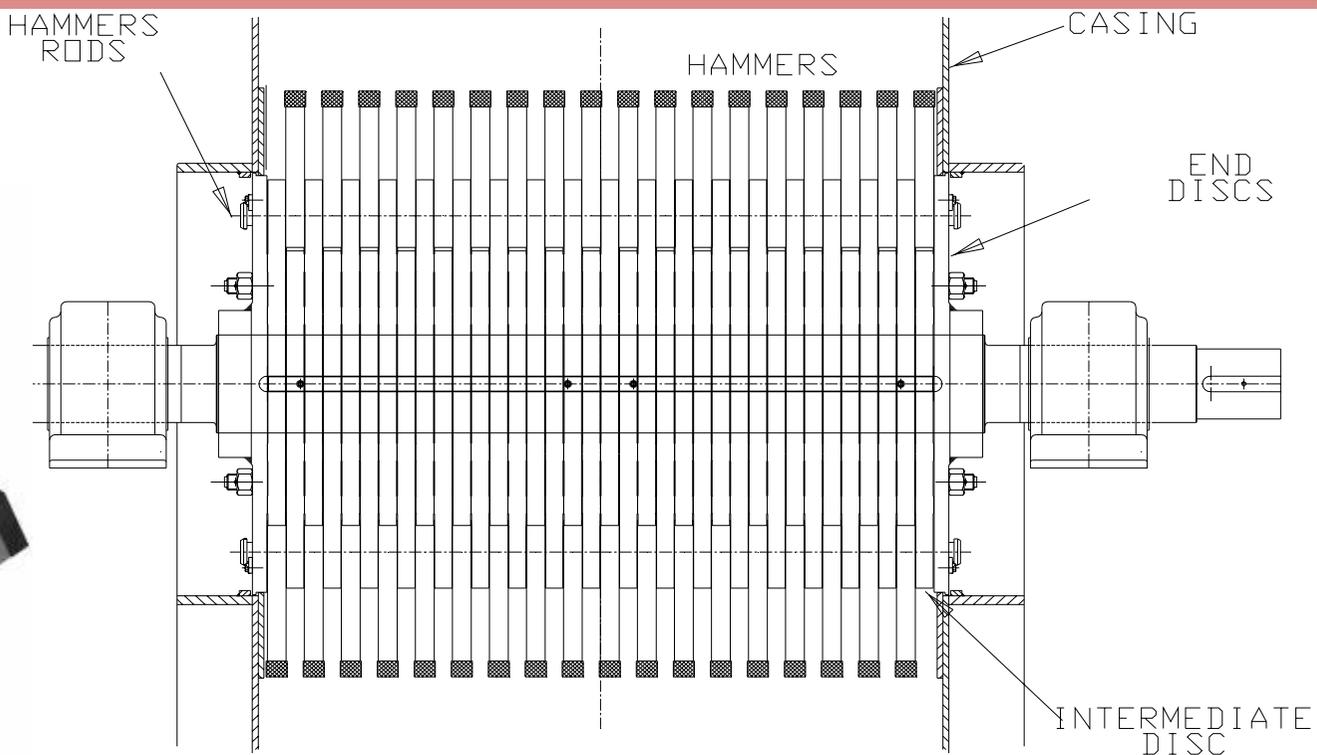


Tambour Alimentateur





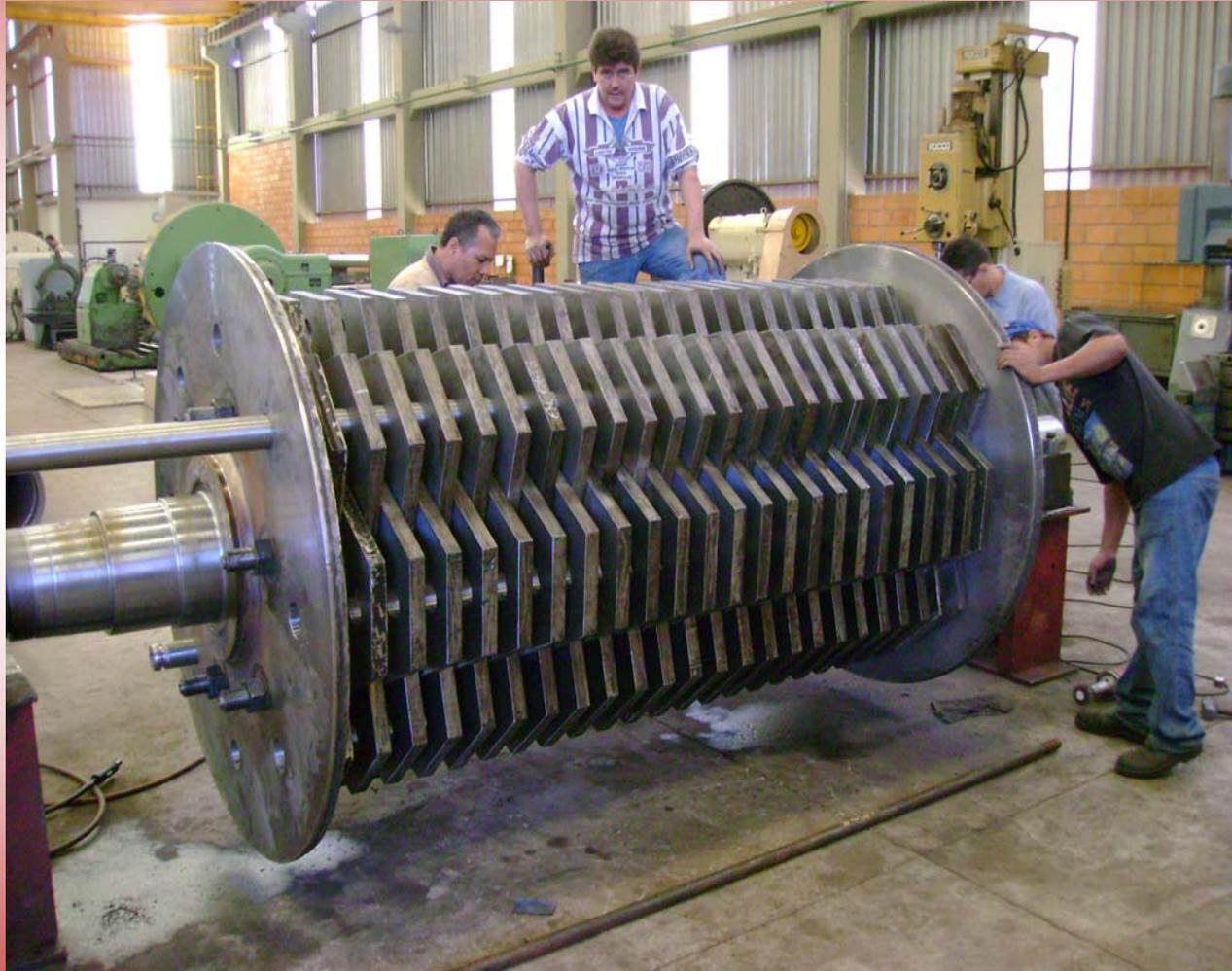
Rotor



- 900 à 1000 tr/m
- 1.68 ou 1.9m dia.
- 89 à 99 m/s

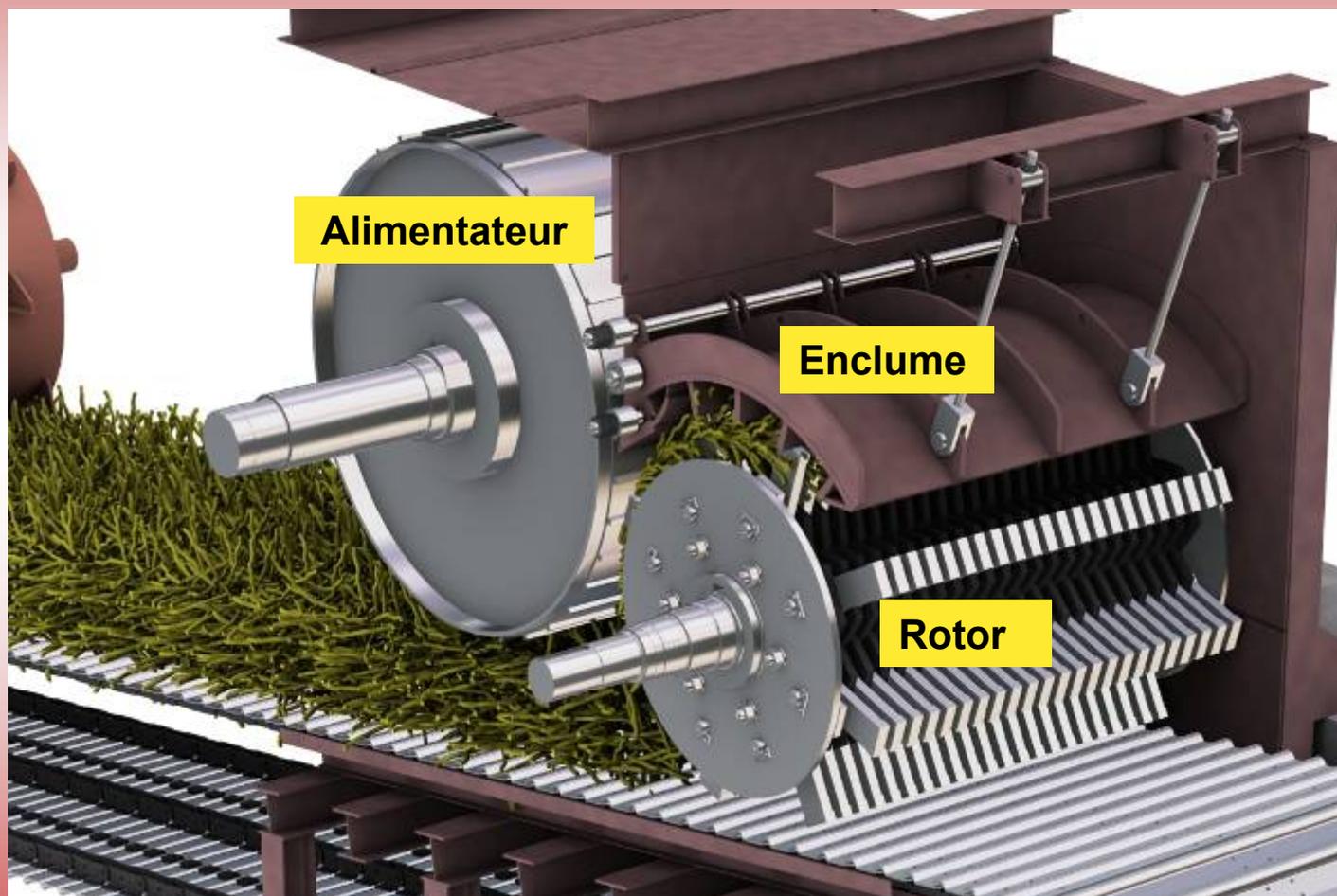


Rotor



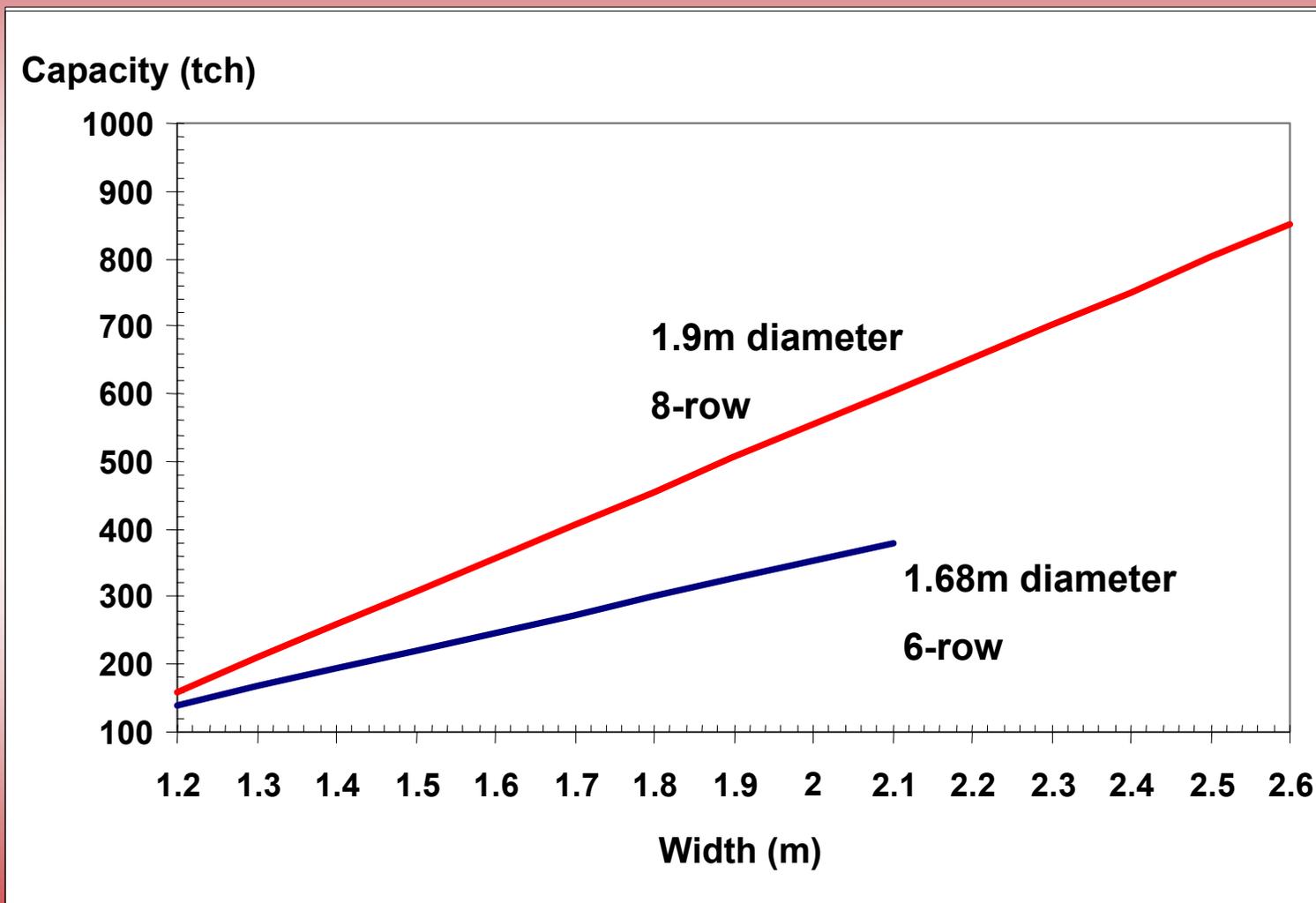


Shredder en Ligne – Sous Ensembles



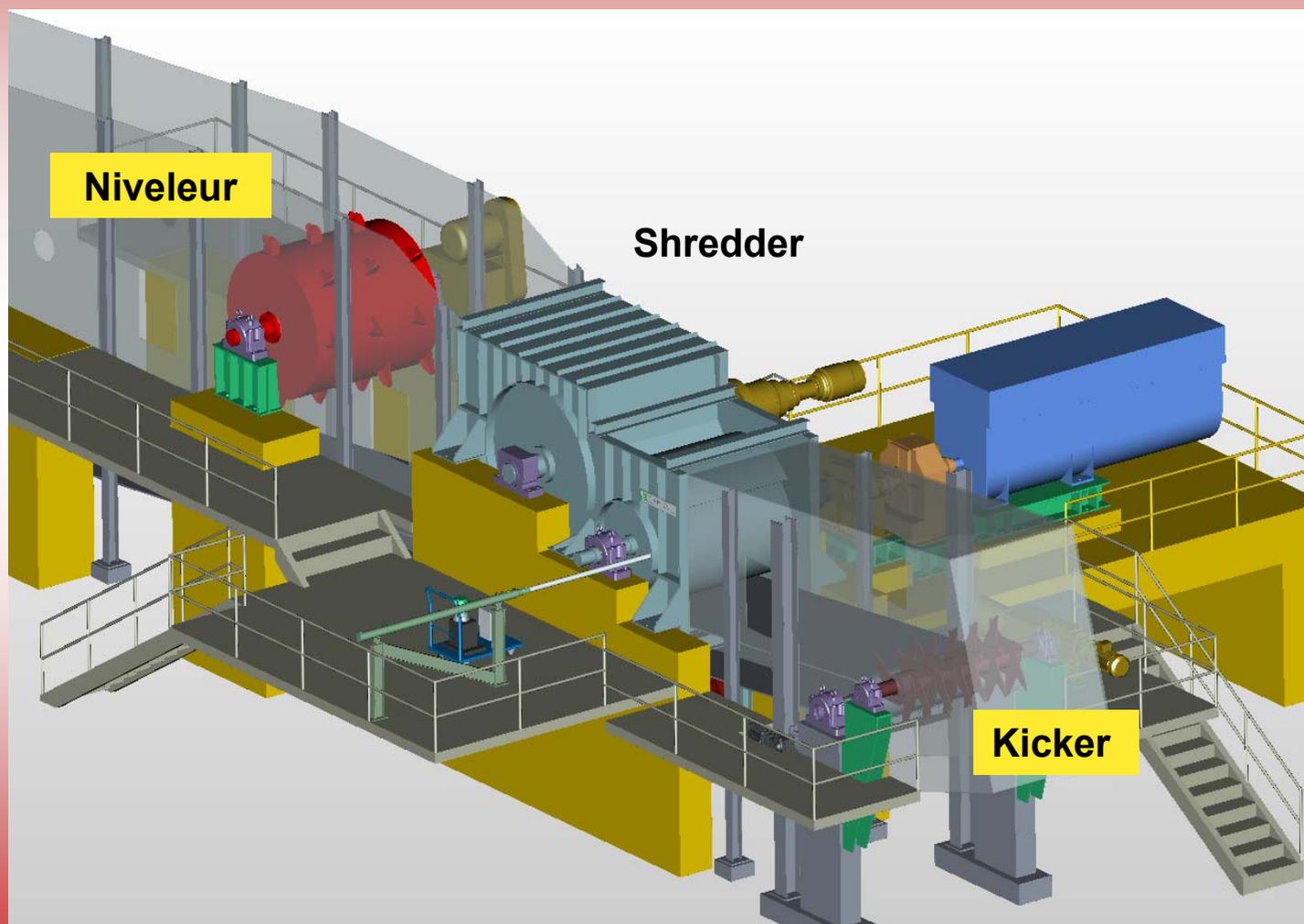


Shredder en Ligne - Capacité



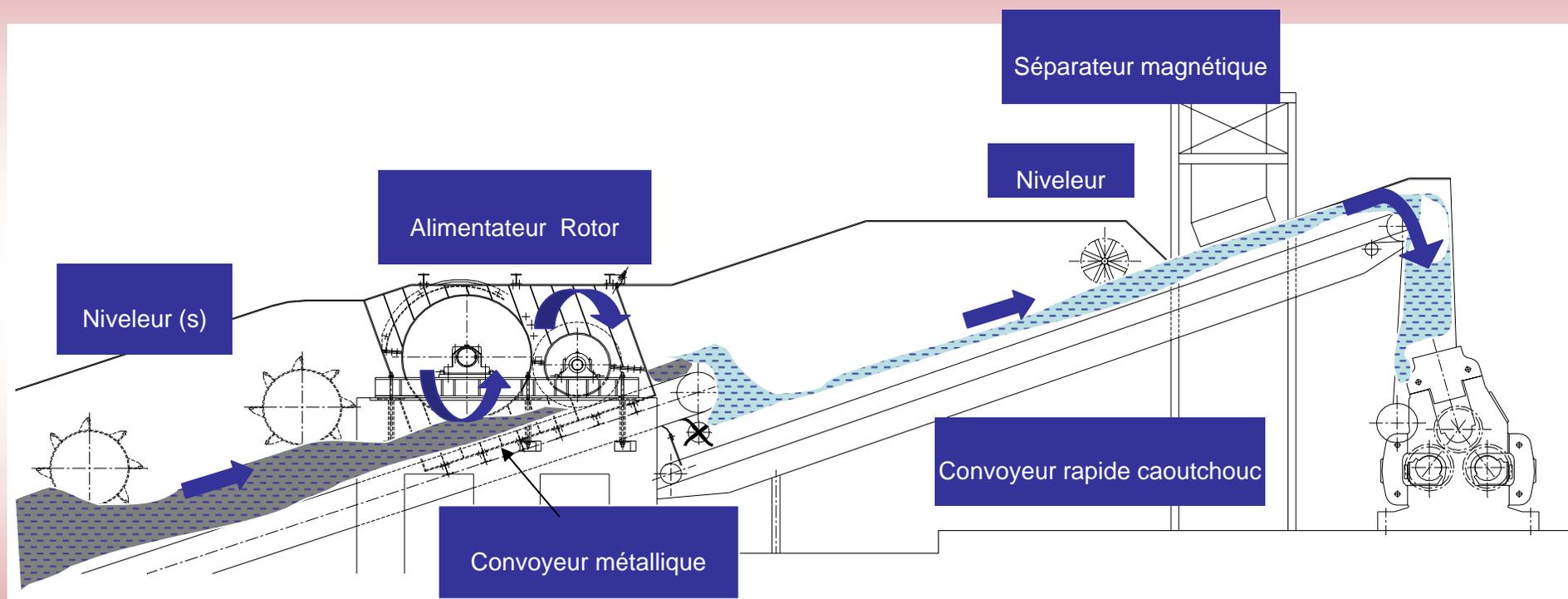


Shredder en Ligne – Installation type





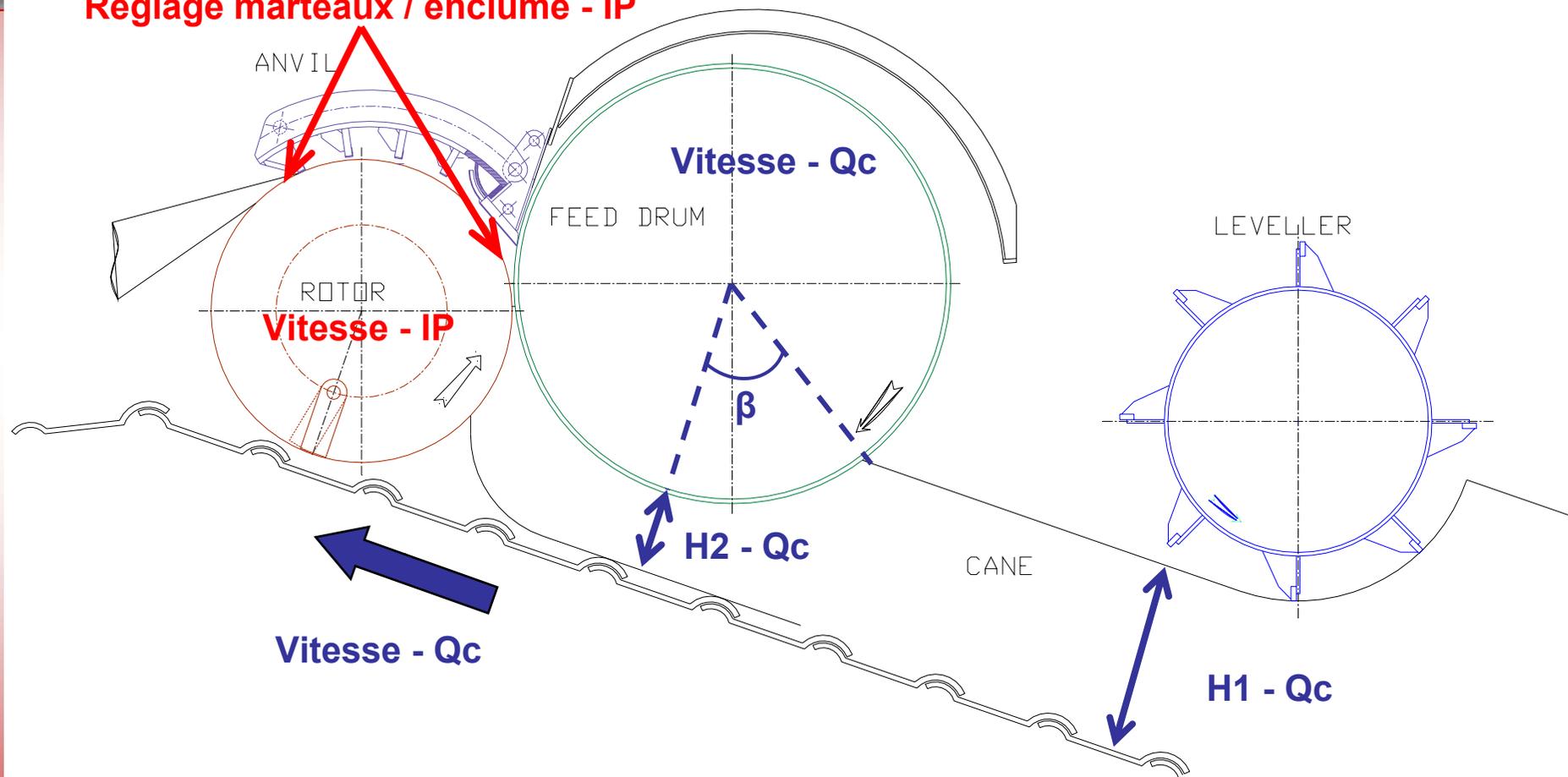
Shredder en Ligne – Installation type avec transporteurs

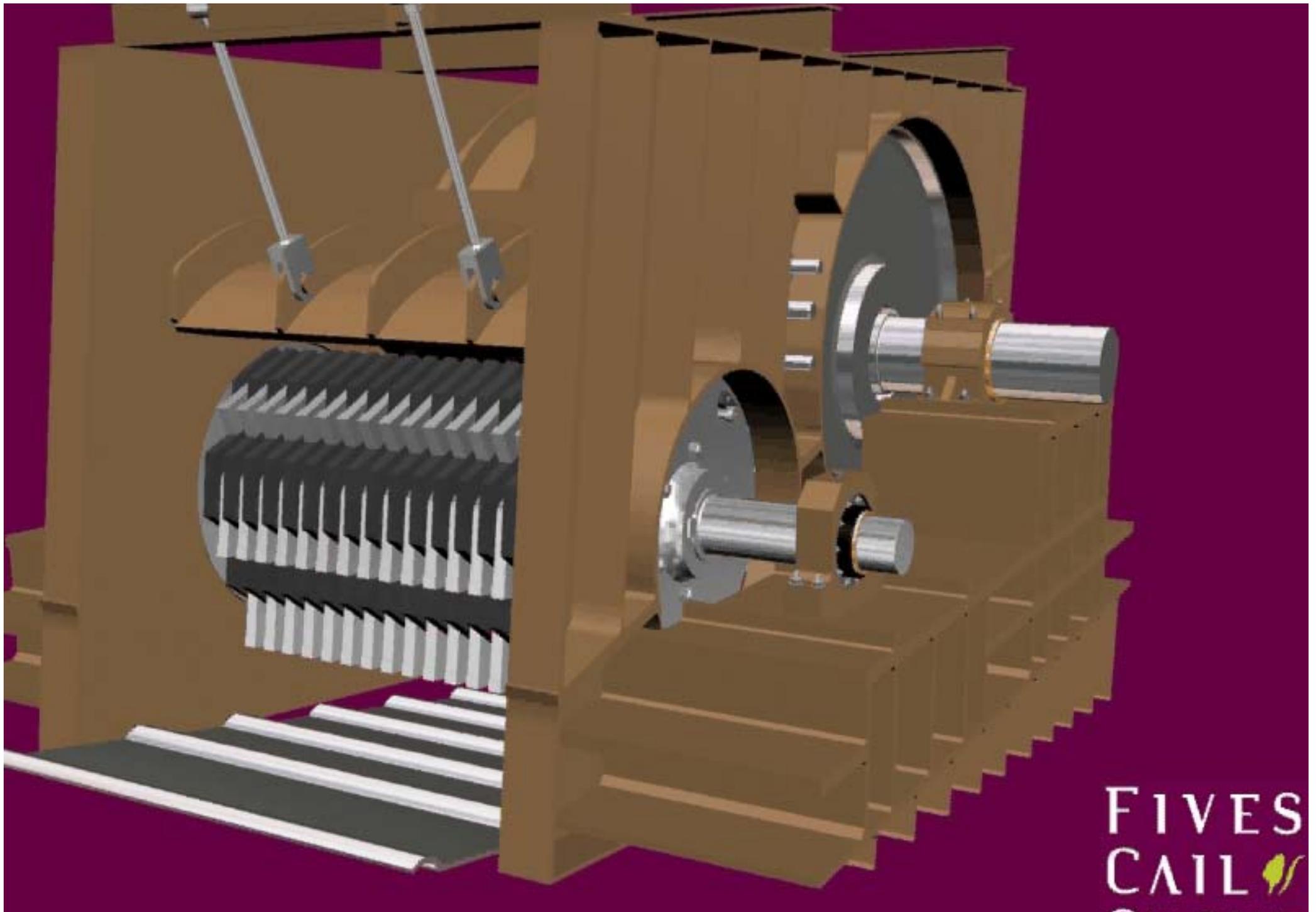




Shredder en Ligne – Réglages

Réglage marteaux / enclume - IP

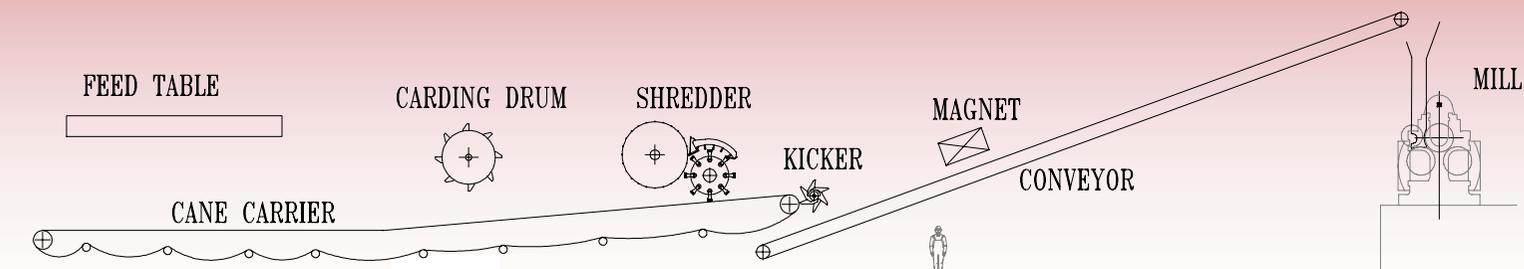




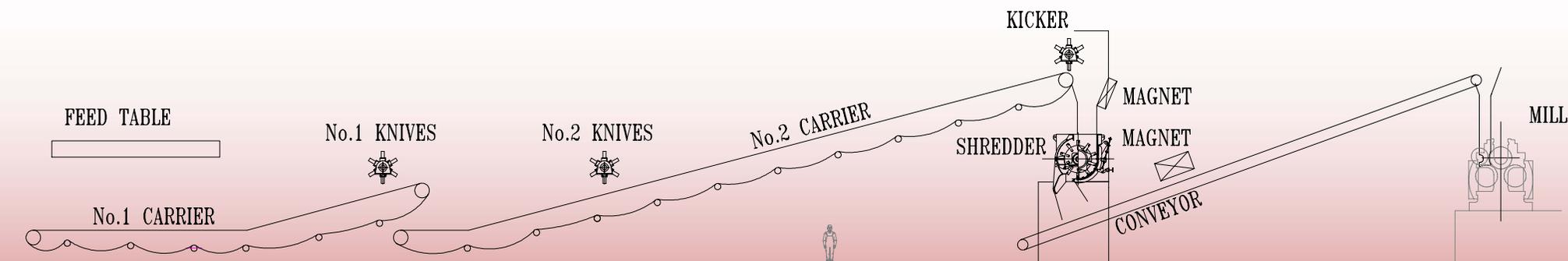
FIVES
CAIL 



Shredder en Ligne Comparaison de 2 installations types



In-Line Shredder



Conventional Shredder



17^{ème} Journée - Le 13 décembre 2010

Préparation conventionnelle vs. technologie optimisée

Technologie In-Line Shredder

Technologie Conventionnelle

2 x coupes cannes + 1 x shredder gravitaire



1 x Niveleur

1 x Shredder en Ligne



Puissance installée type pour 400 TCH @ 15% fibre sur un transporteur 84''

Coupe cannes No.1	11 kW.h/t fibre
Coupe canne No.2	15 kW.h/t fibre
Shredder gravitaire	45 kW.h/t fibre

Niveleur	75 kW
Alimentateur	75 kW
Shredder	7.5 kW.h/t cane
Kicker	30 kW

Puissance Installée = 4260kW

-25%

Puissance installée = 3180kW



Shredder en Ligne - 8 Barres



Shredder 2130 x 1900 - 8 barres

No. marteaux	144
Poids marteau	22 kg
Épaisseur marteau	55 + 6 mm
Diamètre barre	75 mm

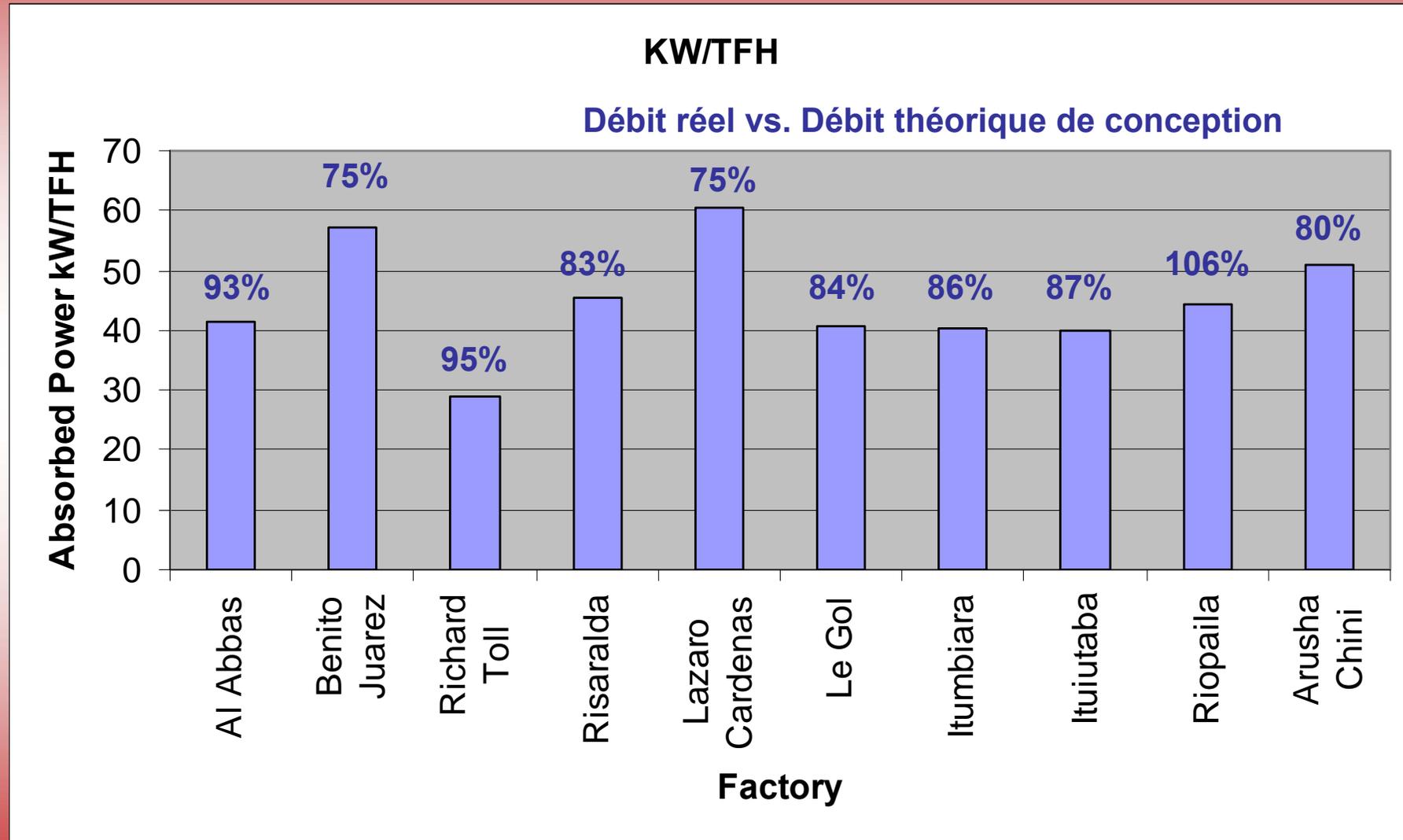


17^{ème} Journée - Le 13 décembre 2010

Shredder en Ligne - Références

Fives Group Company	Client	Country	Factory	Year Manufactured	Width m	Diameter m	Capacity TCH
FC	Al Abbas Sugar Mills	Pakistan	Al Abbas	1992	1.8	1.68	275
FC	Sosumag Sucrierie de Marie Galante	Guadeloupe	Marie Galante	1993	1.5	1.68	110
FC	Sosumag Sucrierie de Marie Galante	Guadeloupe	Marie Galante	1994	1.5	1.68	110
FC	Compagnie Sucrière Sénégalaise	Senegal	Richard Toll	1994	2.0	1.68	260
FC	Riopaila	Colombia	Riopaila	1995	2.08	1.68	410
FC	Gardel	Guadeloupe	Gardel	1995	1.82	1.68	250
FLB	Cruz Alta	Brazil	Olimpia	2003	2.3	1.9	620
FC	Paramonga	Peru	Paramonga	2005	1.98	1.68	230
FLB	Central Itumbiara Bio Energia	Brazil	Itumbiara	2006	2.1	1.9	500
FLB	Ituiutaba	Brazil	Ituiutaba	2006	2.1	1.9	500
FLB	Interlagos	Brazil	Interlagos	2006	2.1	1.9	550
FLB	Usina Tanabi - Açucar Guarani	Brazil	Usina Tanabi	2006	2.3	1.9	625
FLB	Santa Fe	Brazil	Nova Europa	2006	2	1.9	500
FF	Risaralda	Colombia	Risaralda	2006	1.82	1.68	270
FF	Lazaro Cardenas	Mexico	Lazaro Cardenas	2006	1.24	1.68	130
FF	Benito Juarez	Mexico	Benito Juarez	2006	2.13	1.68	440
FLB	Cosan - Usina Gasa	Brazil	Andradina	2007	2.1	1.9	550
FLB	Unialco - Vale do Parana	Brazil	Suzanapolis	2007	2.3	1.9	625
FLB	Usina Noroeste Paulista	Brazil	Sebastianopolis	2007	2.3	1.9	650
FF	Manuelita	Colombia	Manuelita	2007	2.134	1.9	500
FC-KCP	GMR Industries Ltd	India	Karnataka	2007	2.3	1.9	230
FC-KCP	EID Parry (I) Ltd	India	Pugalur Tamil Nadu	2007	1.725	1.9	180
FF	Tower Hill	Belize	Tower Hill	2008	2.13	1.9	450
FLB	Cargill - Usina Cevasa	Brazil	Patrocinio Paulista	2008	1.82	1.9	420
FLB	Usina Campina Verde Bio Energia	Brazil	Campina Verde	2008	2.3	1.9	550
FLB	Santa Elisa - Usina Santa Vitoria	Brazil	Santa Vitoria	2008	2.3	1.9	550
FLB	Santa Elisa - Vale do Paracatu	Brazil	Paracatu	2008	2.3	1.9	550
FLB	Usina Meridiano	Brazil	Meridiano	2008	2.6	1.9	825
FF	Incauca	Colombia	Incauca	2009	2.13	1.9	500
FF	Sudanese Sugar	Sudan	Sennar	2009	2.13	1.9	300
FF	Sudanese Sugar	Sudan	Assalaya	2009	2.13	1.9	300

Shredder en Ligne – Puissance absorbée



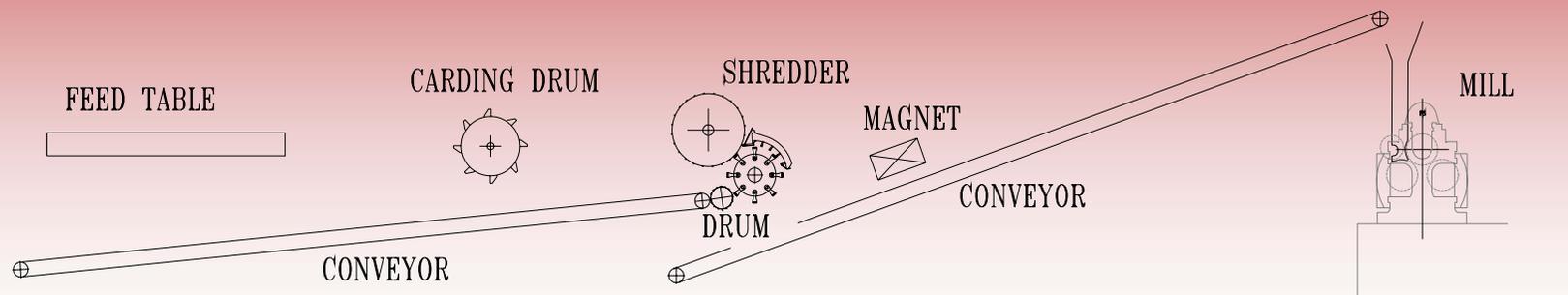


Shredder en Ligne - Avantages

- **Préparation de la canne en une seule étape – Élimination des coupes cannes**
- **Coût d'installation faible (moins d'équipements, actionnement, transporteur, génie civil)**
- **Traite de 100% de cannes longues à 100% de cannes tronçonnées,**
- **Possibilité d' installation sur transporteur métallique existant**
- **Simple - moins d'équipement, périodes et coûts de maintenance réduits**
- **Équipement robuste - opère dans toutes les conditions, (pierres < 300mm diamètre)**
- **Fibres longues - favorable pour l'extraction et la chaudière**
- **Puissance absorbée faible pour IP > 90% comparé à la technologie conventionnelle**

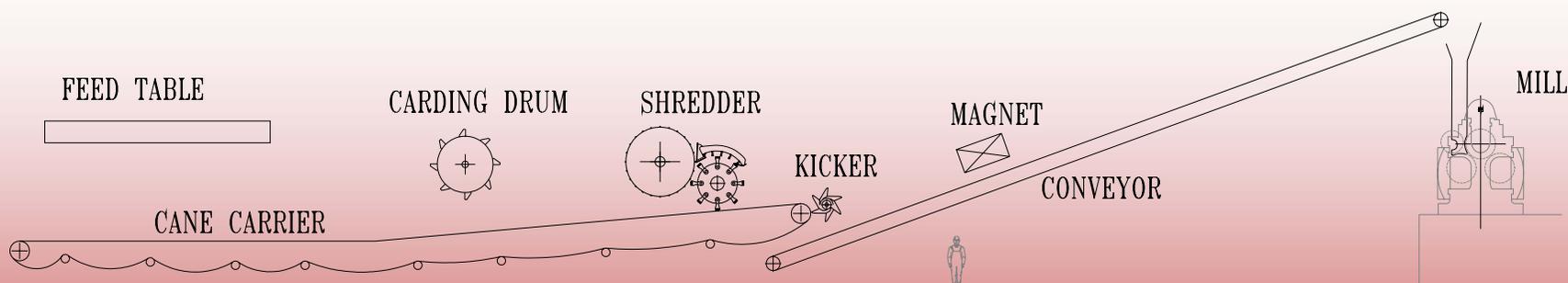


Shredder en Ligne – Option d'installation



Monté à l'extrémité du transporteur métallique

Avantage: + faible puissance installée
+ recirculation limitée
+ transporteur "propre"



Monté au dessus du transporteur métallique

Avantage: + sûr
- risque transporteur rapide
- ventilation
- pb installation encombrement
- pb changement marteaux

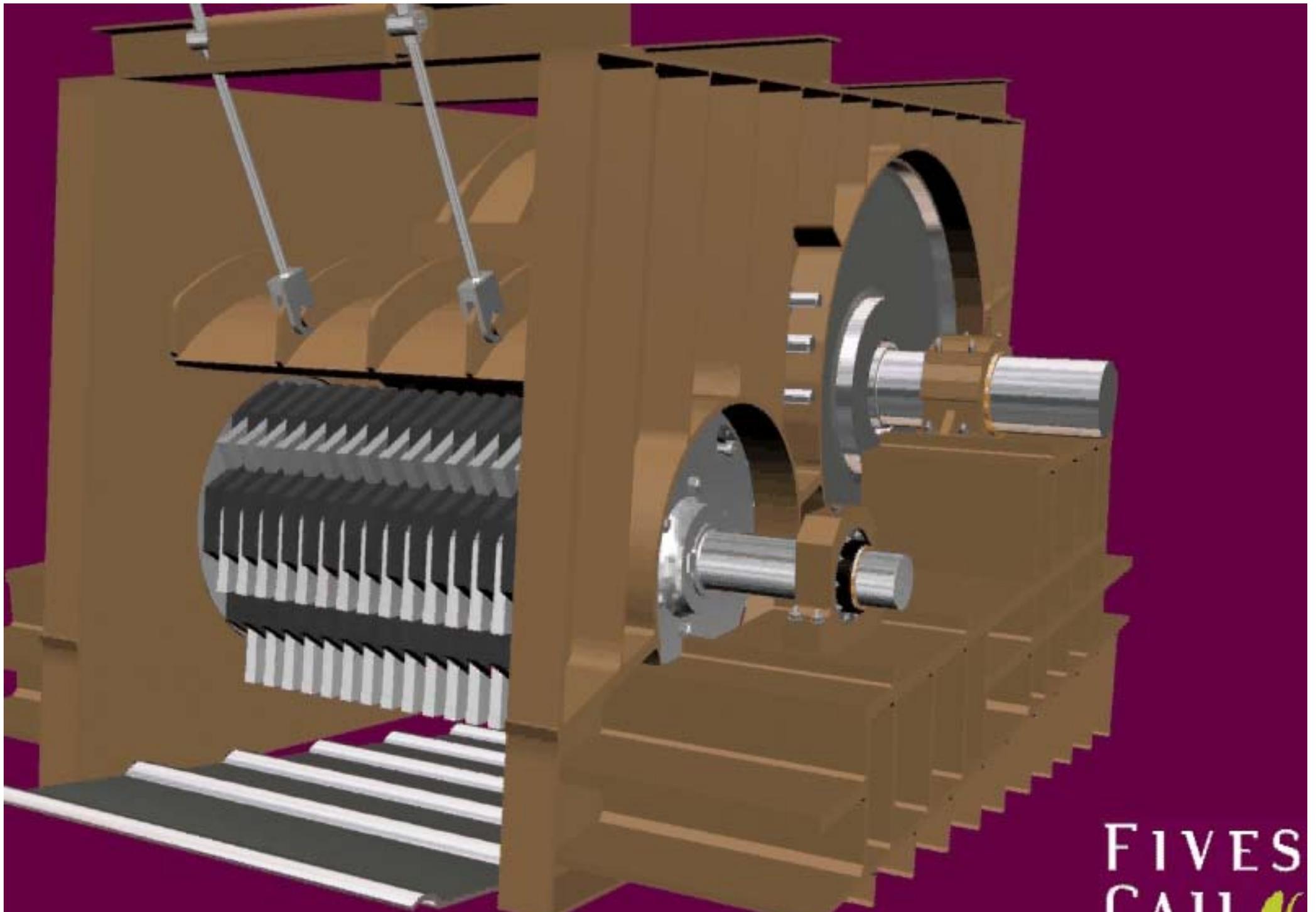


AFCAS

17^{ème} Journée
Le 13 décembre 2010



MERCI
POUR VOTRE ATTENTION



FIVES
CALL 