

-DUN AGRO – Une autre approche

Par Albert DUN & Stefaan DECLERCK

VDE ©: Cette présentation est la propriété de Van Dommele Engineering nv et ne peut-être reproduit ou communiqué à des tiers sans notre autorisation écrite

WWW.VANDOMMELE.BE

Une autre approche

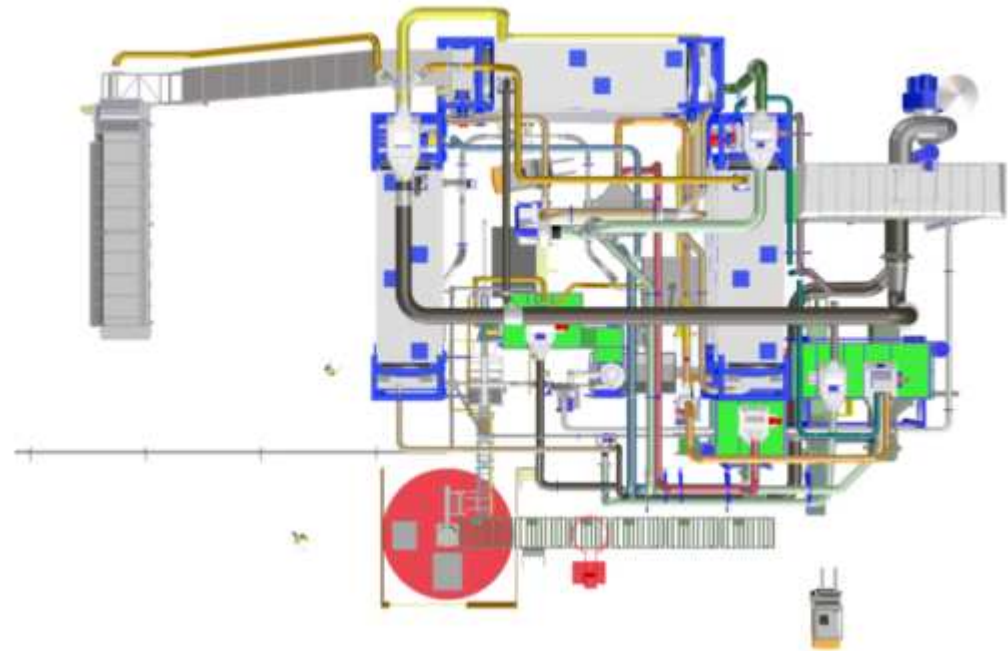
Introduction

Une autre approche

- 1. Récolte*
- 2. Transformation des fibres*
- 3. Transformation de la chènevotte*
- 4. Transformation de la poudre*

Transformation

Conclusion



Une autre approche

But?

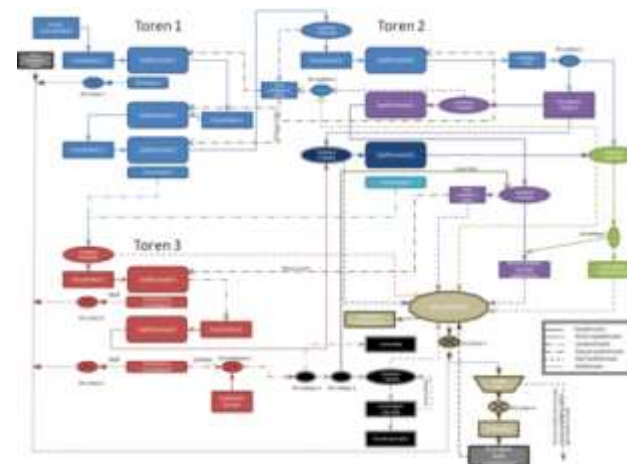
→ Réduire les coûts d'exploitation

STRATEGIE?

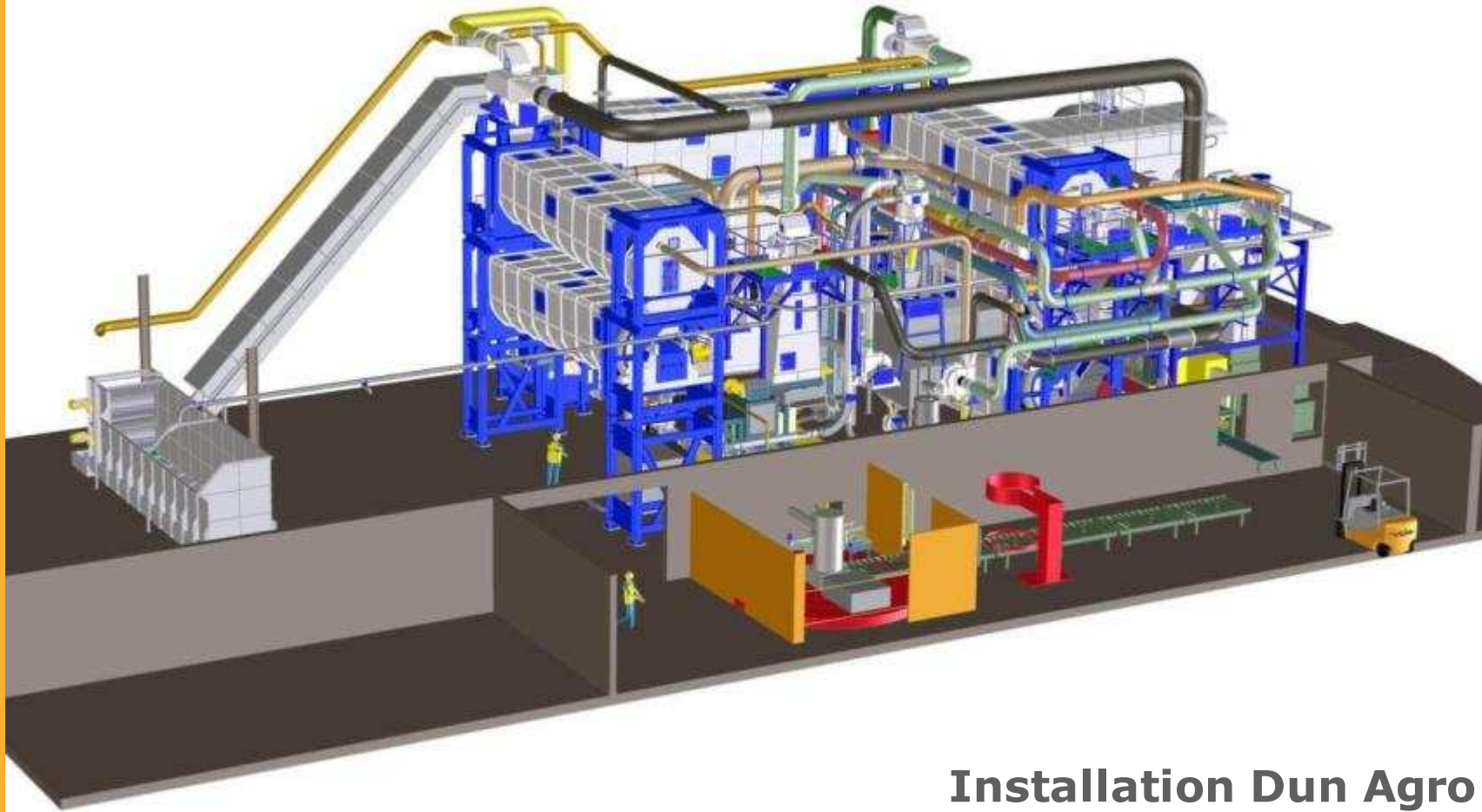
→ Intégration de toutes les étapes de la transformation:

- Optimisation de la récolte
- Minimaliser l'investissement initial
- Minimaliser la consommation d'énergie
- Minimaliser la main d'oeuvre

→ Sans négliger la qualité ni la capacité!!!



Une autre approche



Installation Dun Agro

(Sous Construction @ Oude Pekela, NL)

1. La récolte

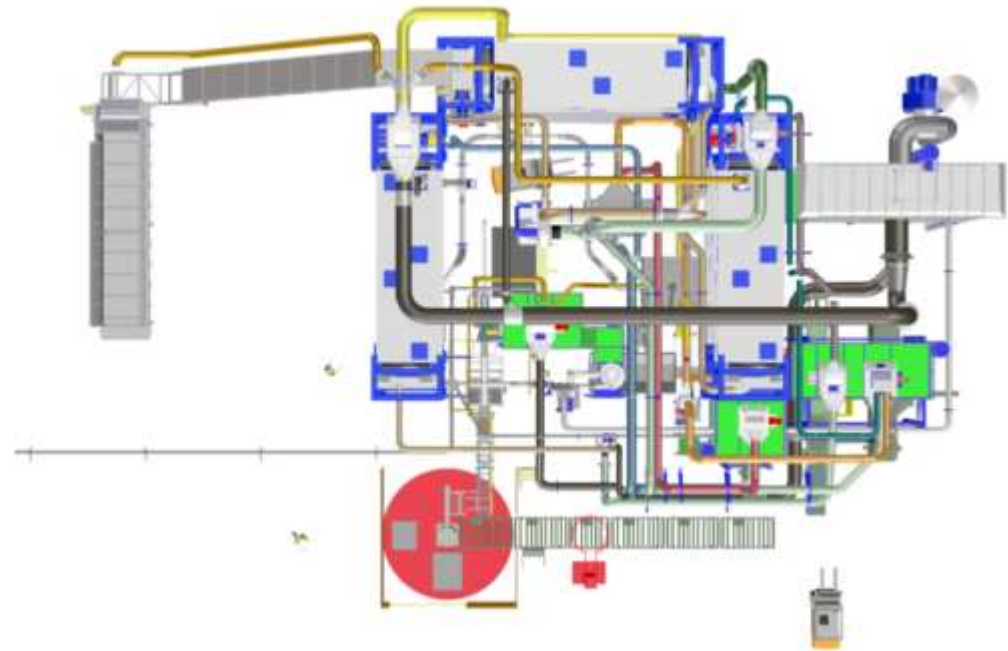
Introduction

Une autre approche

1. **Récolte**
2. Transformation des fibres
3. Transformation de la chènevotte
4. Transformation de la poudre

Transformation

Conclusion



1. La récolte



Etape 1 – Le fauchage

Harvester: CLAAS – adapté pour le fauchage du chanvre

Coupé sur une longueur de 60cm pour le retournage (~ Etape 2)



1. La récolte

Etape 2 - Retournage

Le chanvre reste sur les champs pendant 7 à 15 jours

Le chanvre est retourné une ou deux fois pendant cette période

→ *dépend de la région et des circonstances climatologique*



1. La récolte

Etape 2 - Retournage

Le chanvre est retourné une dernière fois jusqu'avant l'ensilage

→ *permettre aux pieds de sécher*

pendant cette dernière opération 2 andains sont mis l'un sur l'autre



1. La récolte

Étape 3 – Ensilage et ramassage

Ensilage avec une ensileuse CLAAS

Coupe à une longueur de 4 jusqu'à 10 cm selon application

→ 4cm ~ fibre papetière | 10cm ~ fibre technique



1. La récolte

Etape 3 – Ensilage et ramassage

± 50% de la chènevotte est détachée de la tige

→ *Augmentation de la densité de la matière*



1. La récolte

Etape 4 - Stockage

Ramassage collective sur les champs (densité - 220kg/m³)

Ensiler avec une humidité <15%

Stockage jusqu'à 2 ans



1. La récolte

Etape 4 - Stockage

Transport vers l'installation de transformation



2. Transformation des fibres

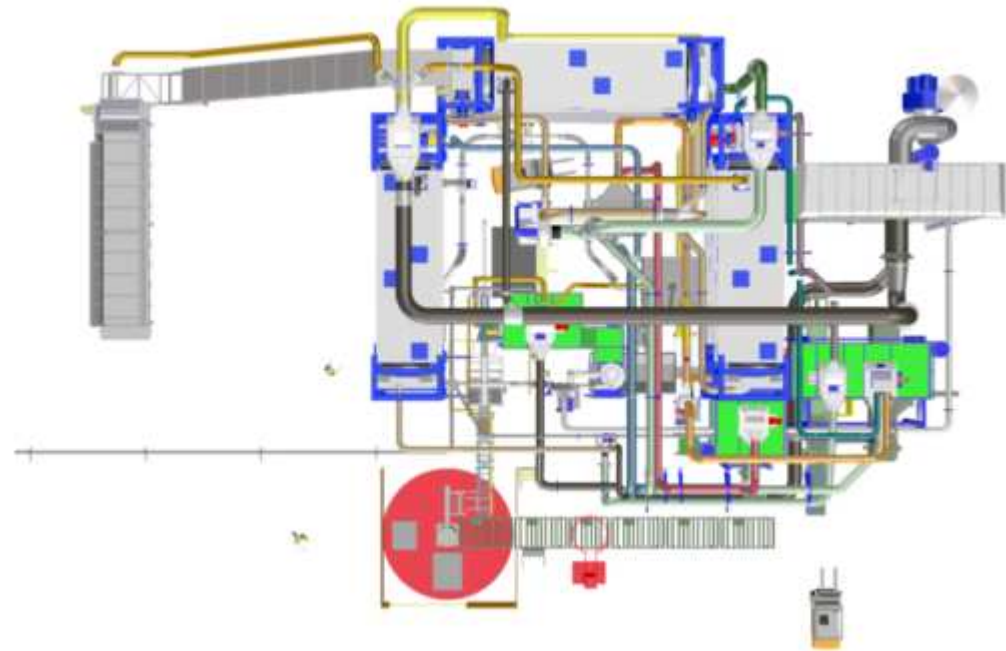
Introduction

Une autre approche

- 1. Récolte*
- 2. Transformation des fibres***
- 3. Transformation de la chènevotte*
- 4. Transformation de la poudre*

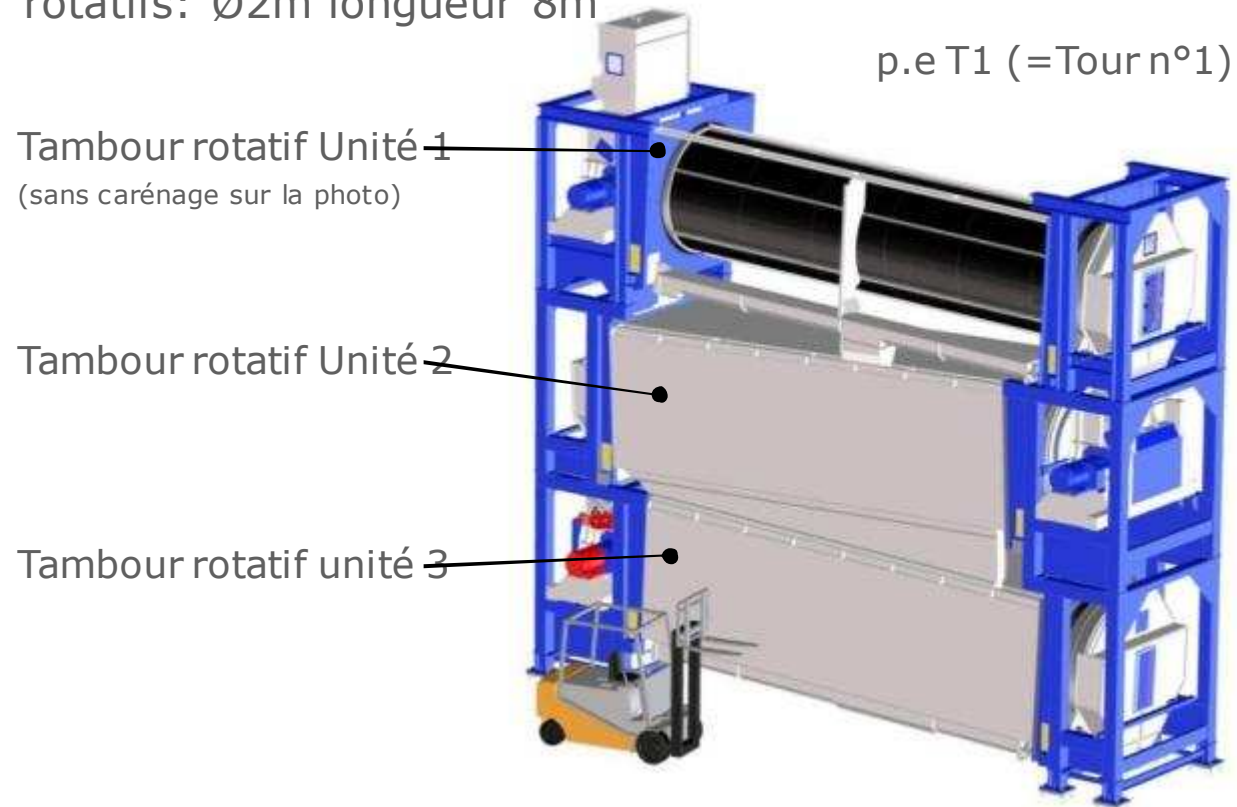
Transformation

Conclusion



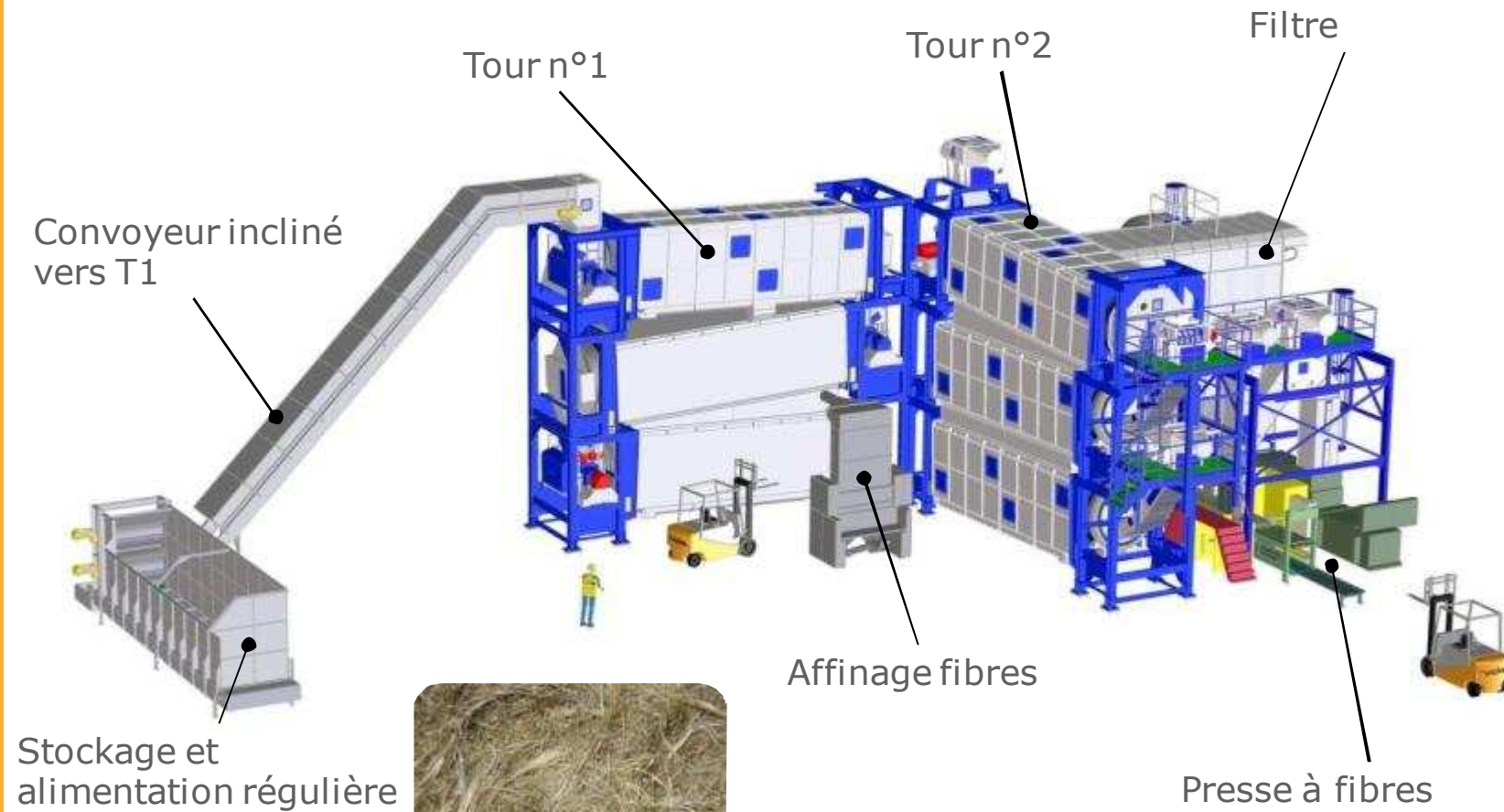
2. Transformation des fibres

- Idée principale → "Séparation des fibres et chènevotte par broyage et tamisage dans des modules"
- Des modules équipés des tambours rotatifs
- Hauteur d'un tour: $\pm 10m$
- Tambour rotatifs: $\varnothing 2m$ longueur 8m



2. Transformation des fibres

Schéma transformation des fibres:



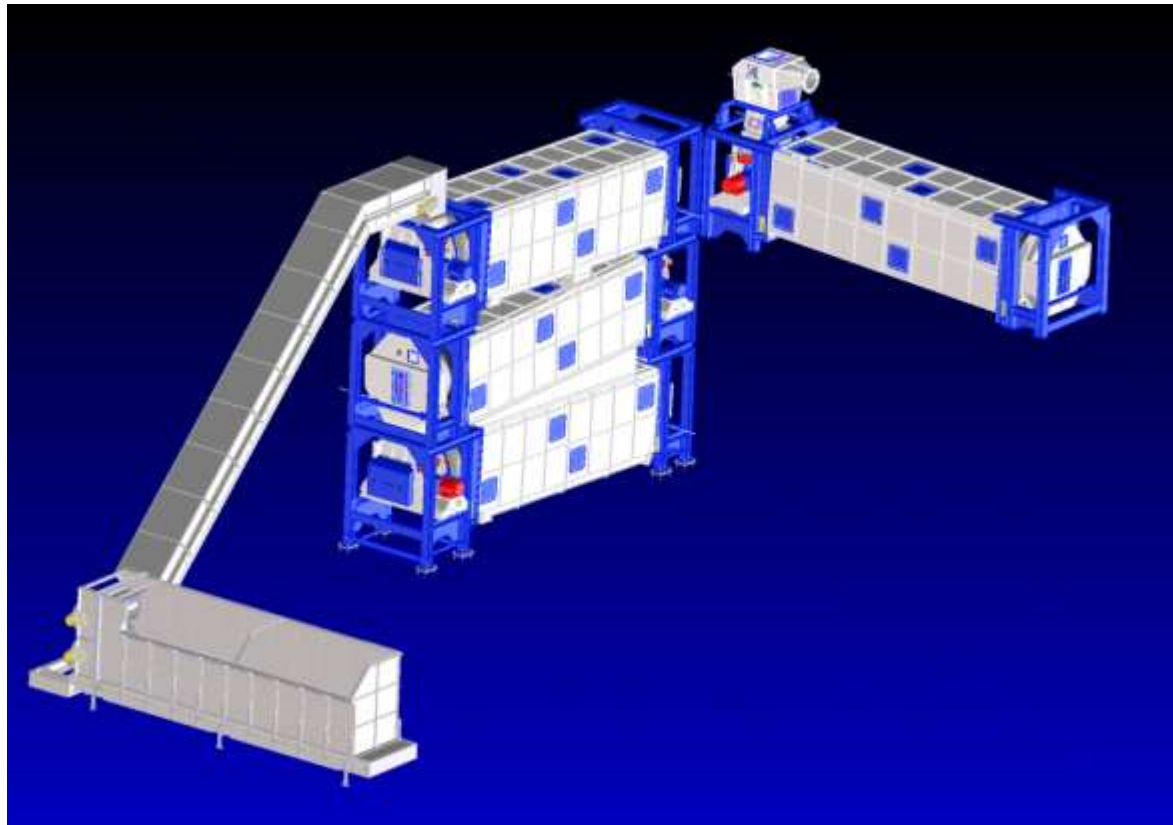
2. Transformation des fibres

Première étape dans la transformation des fibres:

A. Ouverture et dosage de la matière première

B. Séparation des fibres et chènevotte dans T1 et premier tambour rotatif de T2

→ Sortie: "Fibres papetières"

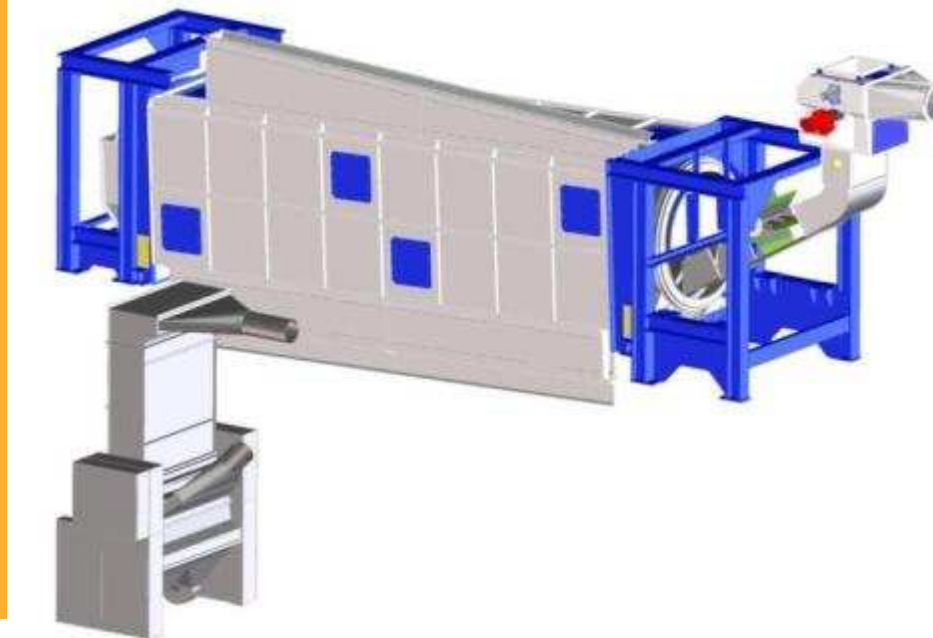


2. Transformation des fibres

Deuxième étape dans la transformation des fibres:

Affinage des fibres dans une ouvreuse fine et le 2^{ème} tambour rotatif T2

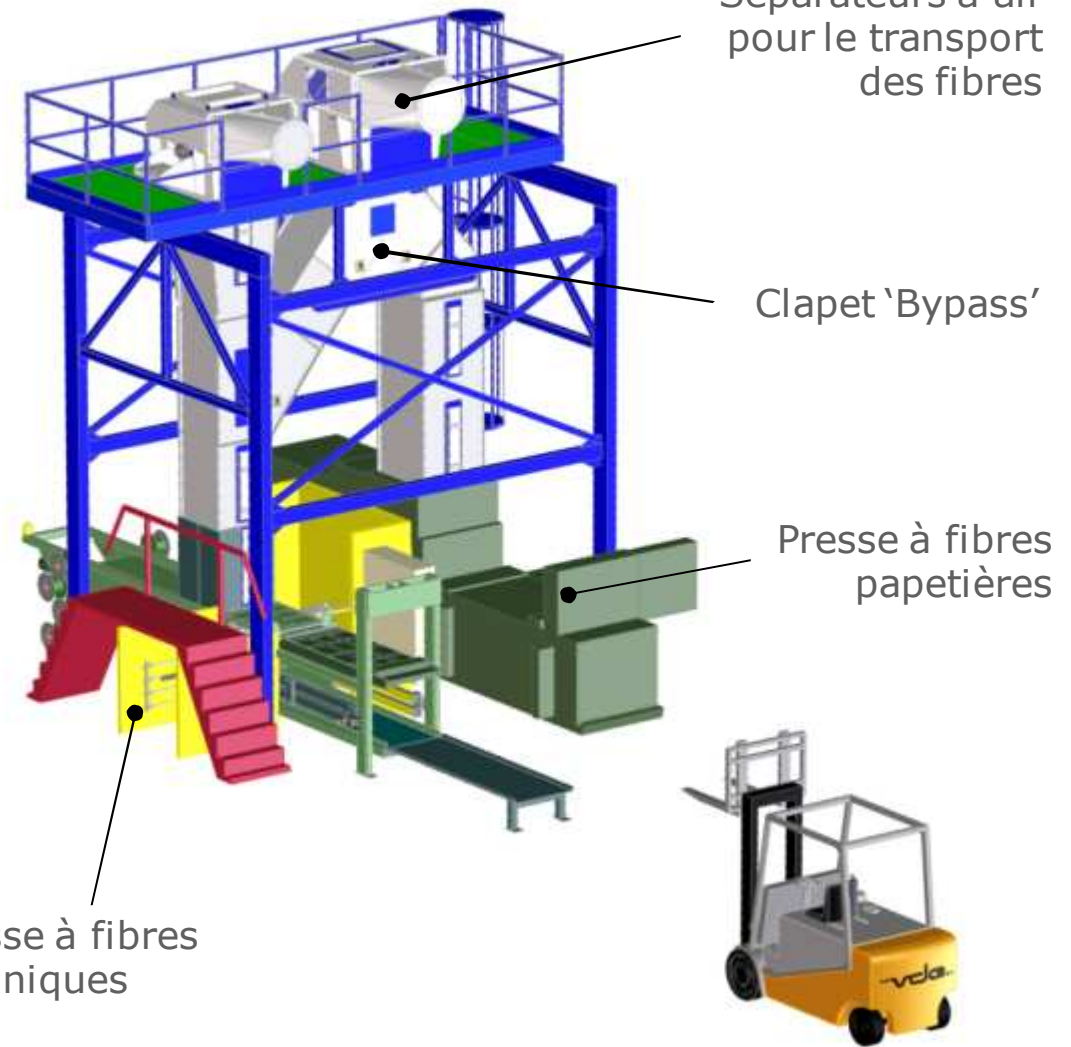
→ Sortie: "Fibres techniques"



Source: Temafa Maschinenfabrik

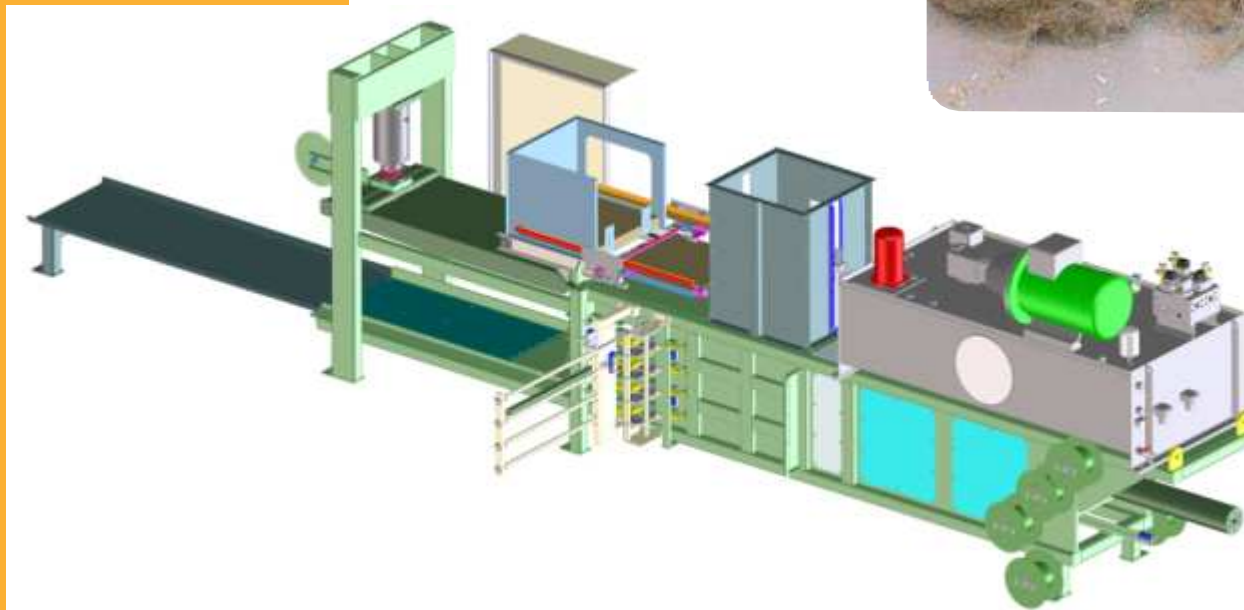
2. Transformation des fibres

Pressage des fibres:



2. Transformation des fibres

Presse à fibres:



Dans le même groupe:



Source: Valvan Baling

3. Transformation de la chènevotte

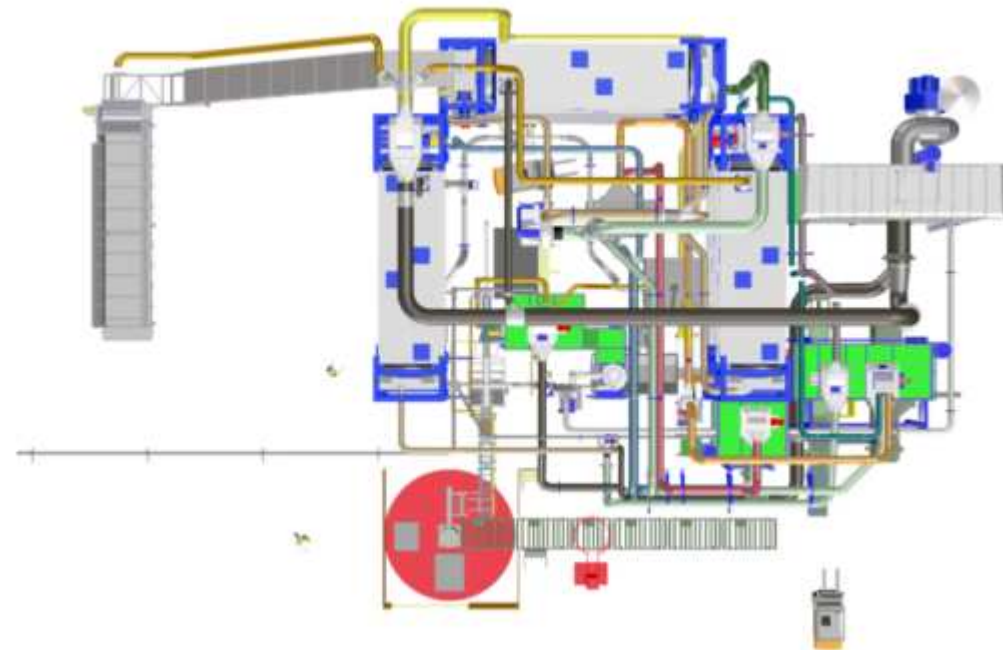
Introduction

Une autre approche

1. Récolte
2. Transformation des fibres
3. **Transformation de la chènevotte**
4. Transformation de la poudre

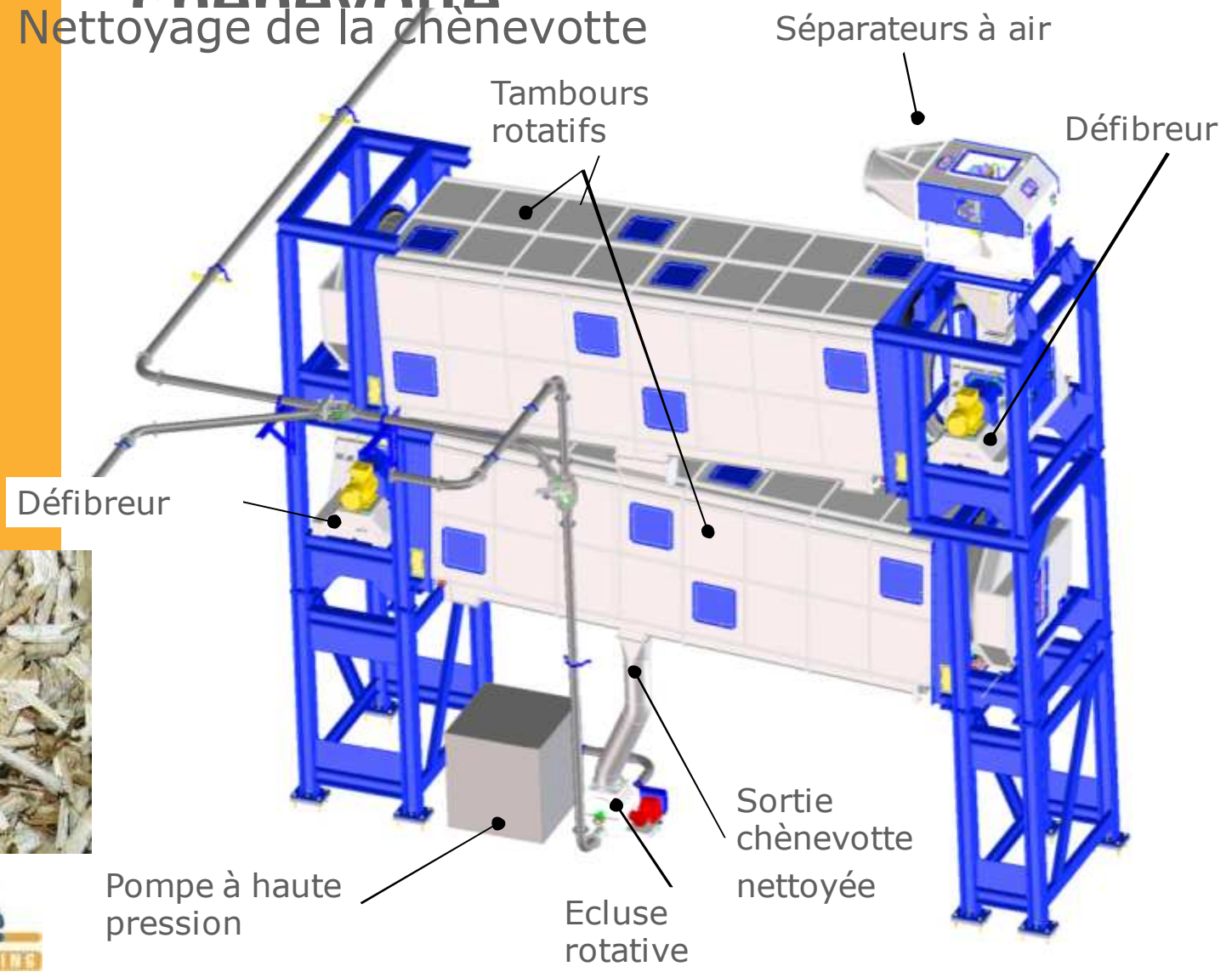
Transformation

Conclusion



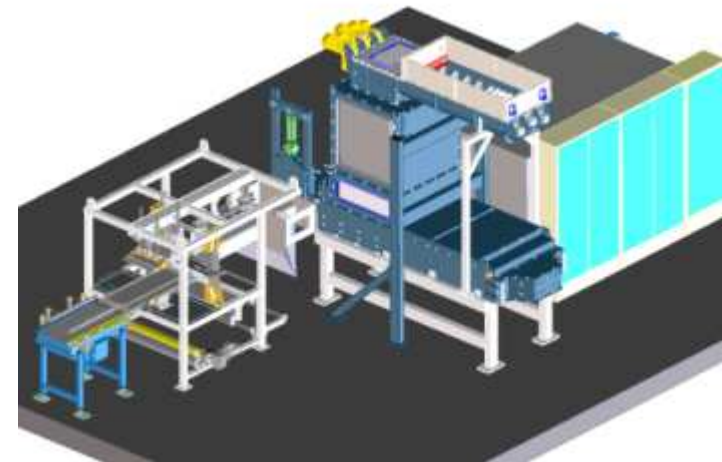
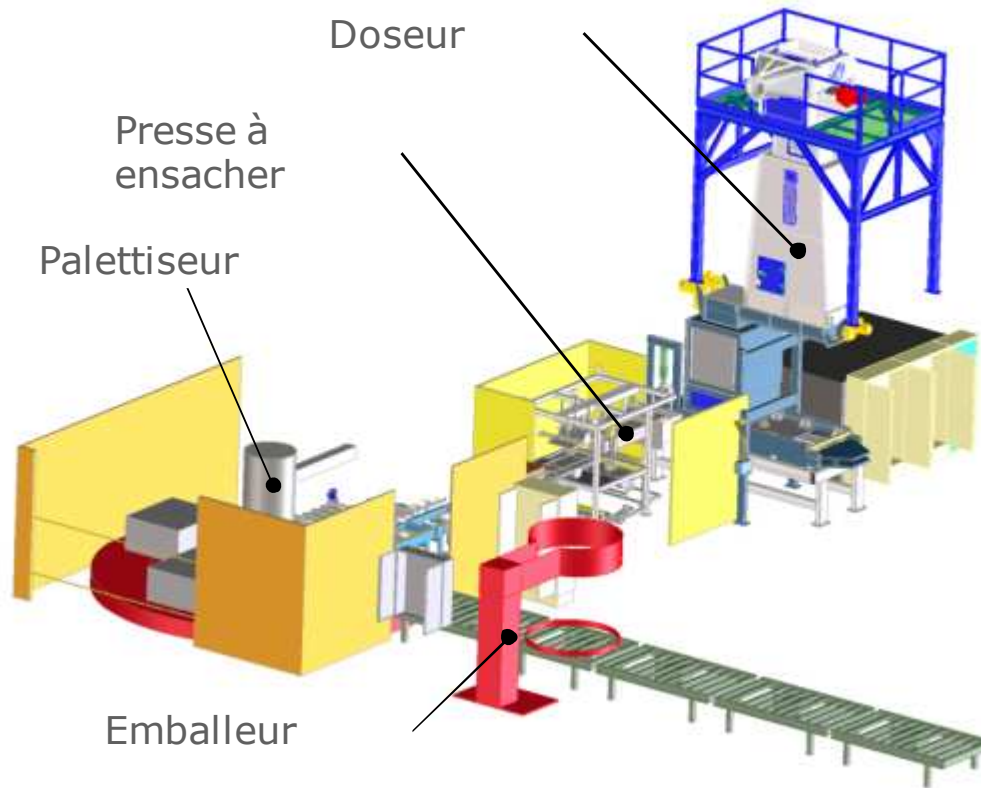
3. Transformation de la chènevotte

Tour N°3: Nettoyage de la chènevotte



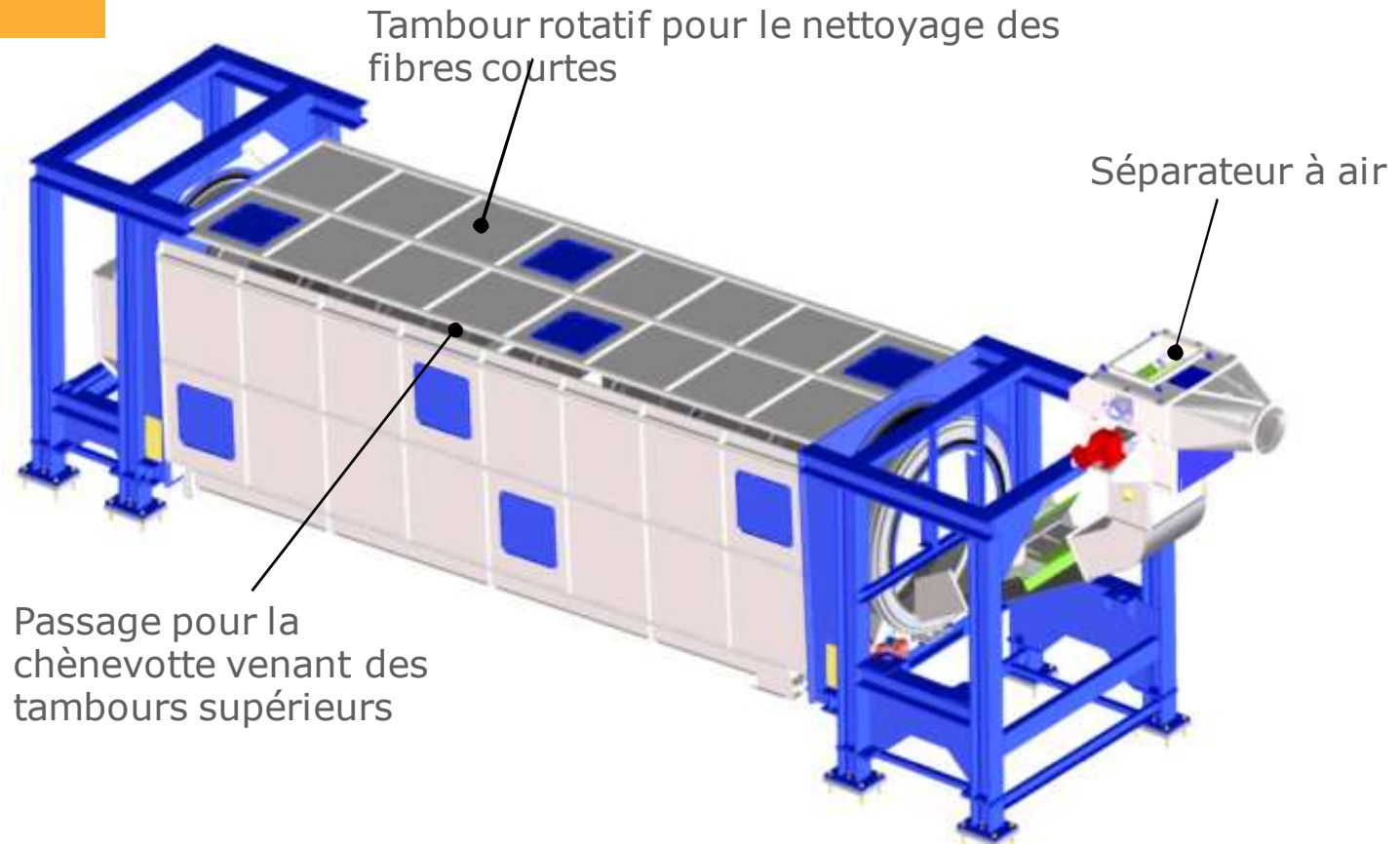
3. Transformation de la chènevotte

Presse à ensacher + palettiseur:



3. Transformation de la chènevotte

Tour N°2: nettoyage des fibres courtes



4. Transformation de la poudre

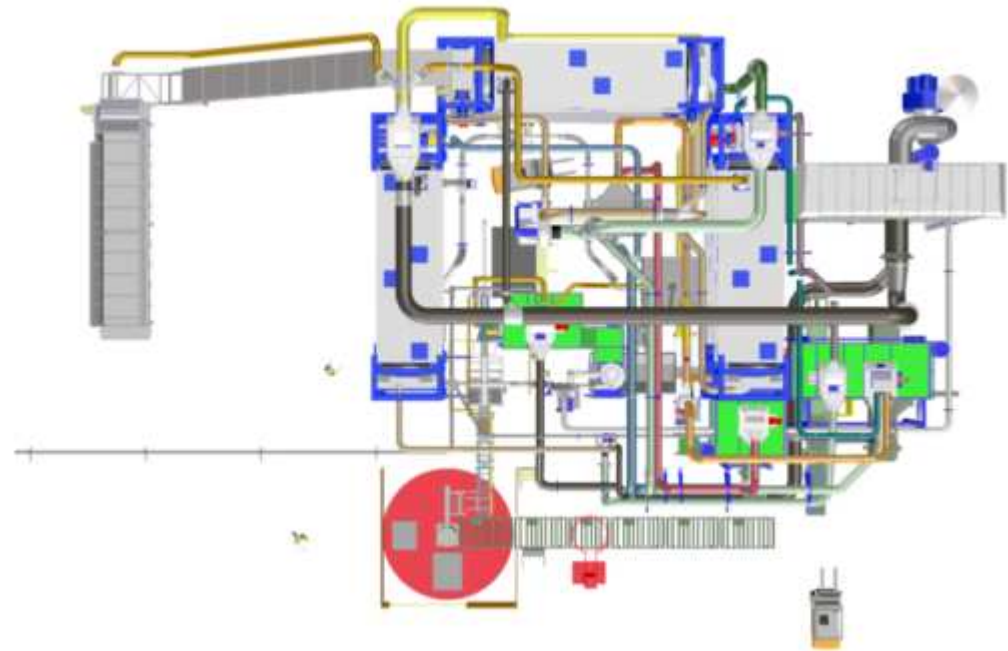
Introduction

Une autre approche

- 1. Récolte*
- 2. Transformation des fibres*
- 3. Transformation de la chènevotte*
- 4. Transformation de la poudre***

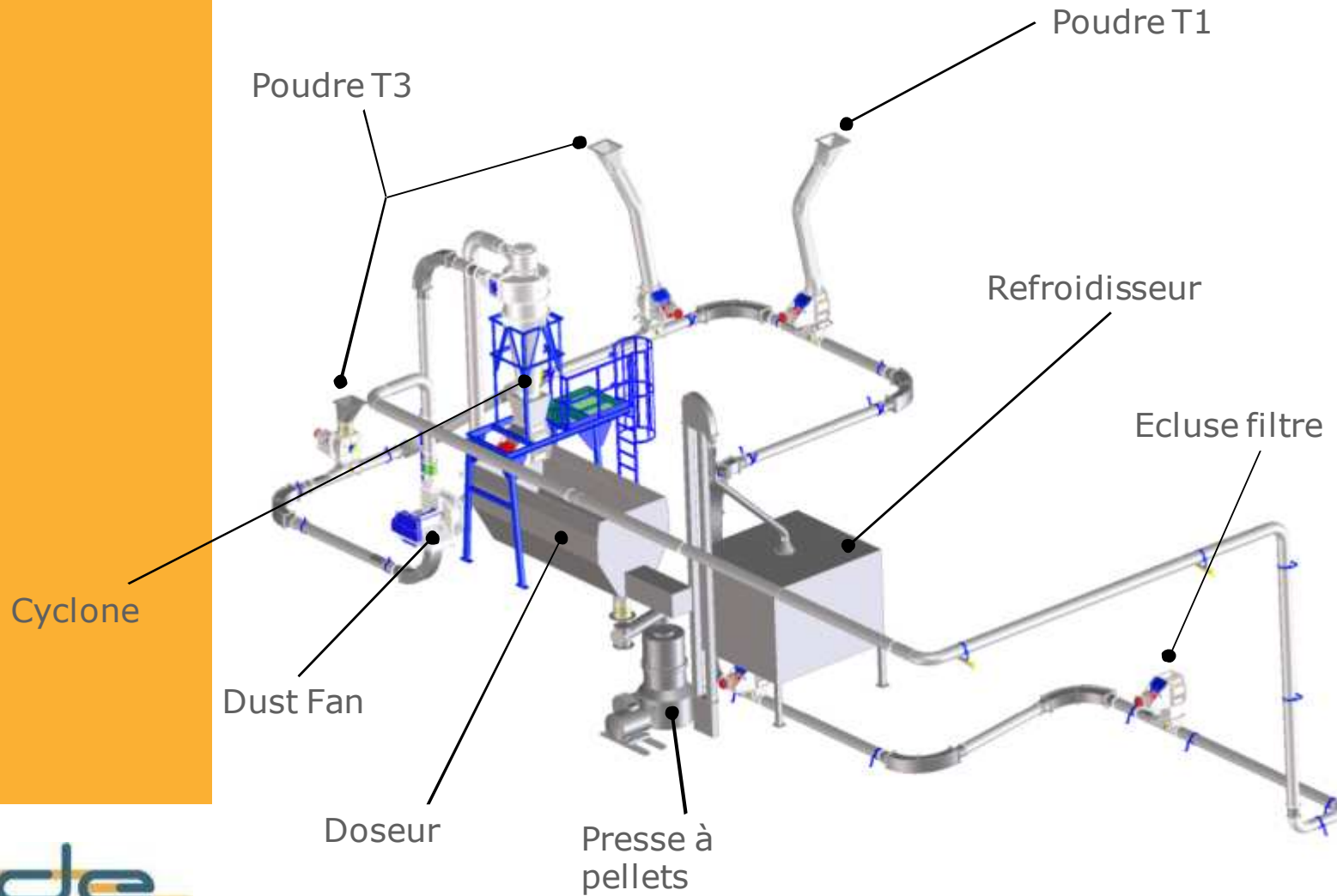
Transformation

Conclusion



4. Transformation de la poudre

Circuit fermé



4. Transformation de la poudre

Pelletisage:

La poudre est transformée en pellets (p.e. Ø8x20mm)

→ Autre solutions:

Conteneurs

Big bags

Briquettes (p.e. Ø80x90mm)

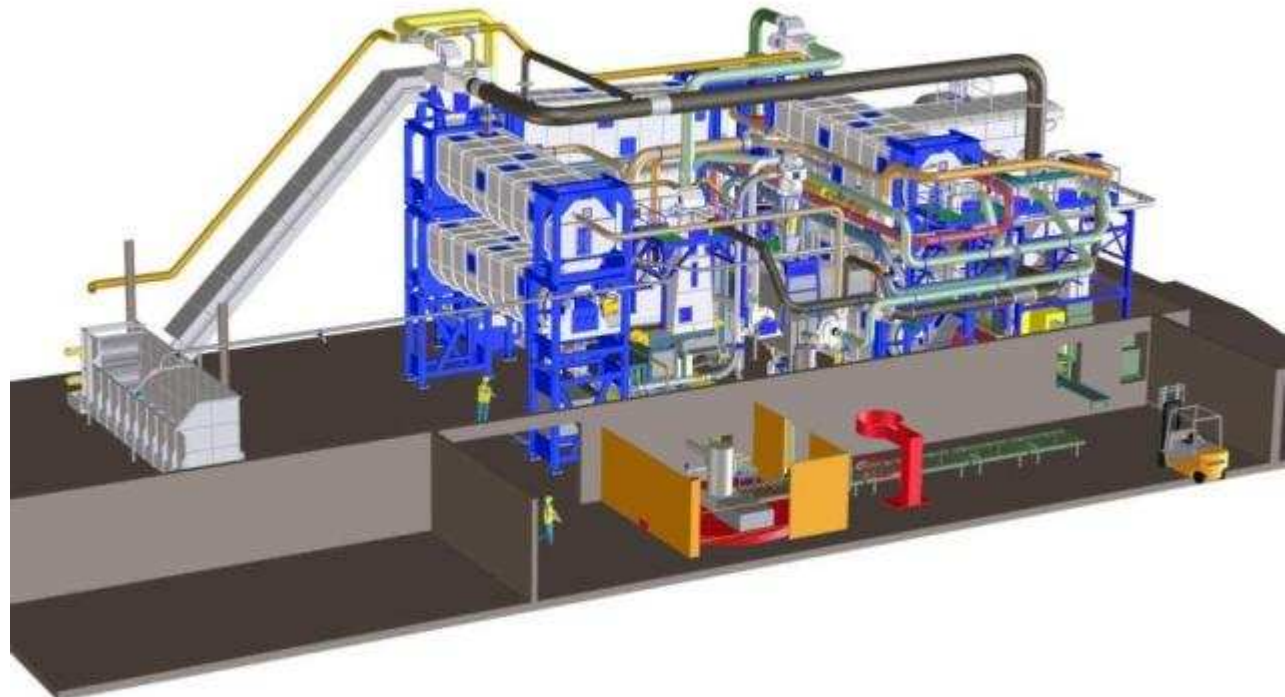
Etc.



Conclusion

Par l'intégration complète du semis jusqu'au produit semi-fini →

- Récolte optimale
- Coût d'investissement minimale
- Consommation d'énergie minimale
- Main d'oeuvre minimale



Conclusion

Chiffres clés:

- Capacité d'entrée: 4 Tonnes par heure en paille
→ *capacité finale a déterminer!*
- Espace: 1.000m² (~ 10.764sq feet)
- Puissance installée: 1MW (1.000kW ~ 1340hp)

Conclusion

Chiffres clés:

- Budget Investissement: 4 Tonnes par heure:
 - *Ligne de transformation:* € 2.000.000,00
(Cabinet électrique inclus)
 - *Presse à fibres:* € 180.000,00
(Deux presses horizontales)
 - *Ensachage de la chènevotte:* € 450.000,00
(Y inclus robot et manipulation des pallets)
 - *Pelletisage poudres:* € 170.000,00
- Remarque:
 - *Budget Installation: A chiffrer!*
(Estimation en Europe € 300.000,00)

Conclusion



Conclusion



Conclusion



Conclusion



Conclusion



Contact

DUNAGRO BV

Mr. Albert DUN

Oude Pekela (NL)

VAN DOMMELE ENGINEERING NV

Mr. Stefaan DECLERCK

Gullegem (B)





Merci bien