

# Programme

- 10 h      Message d'ouverture  
*Jean-Noël Couture, agronome, conseiller en grandes cultures*  
MAPAQ, Direction régionale de la Chaudière-Appalaches
- 10 h 15    Stratégies pour optimiser l'utilisation des fourrages  
*Alain Fourrier, agronome, conseiller en production bovine et laitière*  
MAPAQ, Direction régionale du Centre-du-Québec
- 10 h 45    Bien comprendre ce qui se passe dans les fourrages, du champ  
à l'animal, un atout pour améliorer sa régie  
*André Amyot, agronome et chercheur*  
IRDA, Deschambault
- 11 h 30    Coup d'oeil sur les silos horizontaux  
*Luc Dubreuil, ingénieur*  
MAPAQ, Direction régionale de la Chaudière-Appalaches
- 12 h       Dîner
- 13 h 30    Choix et ajustement du conditionneur selon les types de fourrages  
*Jacques Denis, ingénieur M.Sc.*  
Enseignant en technologie des équipements agricoles  
ITA Saint-Hyacinthe
- 14 h 15    Les additifs à fourrages : comment s'y retrouver?  
*Germain Lefebvre, agronome*  
Agro-Bio Contrôle inc.  
Saint-Charles-sur-Richelieu
- 15 h       La régie des fourrages à la Ferme Arclade inc.  
*Denis Fortier, producteur agricole*  
Saint-Malachie
- 15 h 30    Message de clôture  
*Renée Caron, agronome, directrice adjointe*  
MAPAQ, Direction régionale de la Chaudière-Appalaches

Colloque régional sur les plantes fourragères  
Direction régionale de la Chaudière-Appalaches

---

# CHOIX ET AJUSTEMENTS DU CONDITIONNEUR SELON LES TYPES DE FOURRAGES

par

**Jacques Denis, ingénieur, M. Sc.**  
*Enseignant en technologie des équipements agricoles*  
*ITA Saint-Hyacinthe*

Jeudi 13 février 2003

# **Choix et ajustements du conditionneur selon les types de fourrage**

**Institut  
de technologie  
agroalimentaire  
de Saint-Hyacinthe**

**Québec**

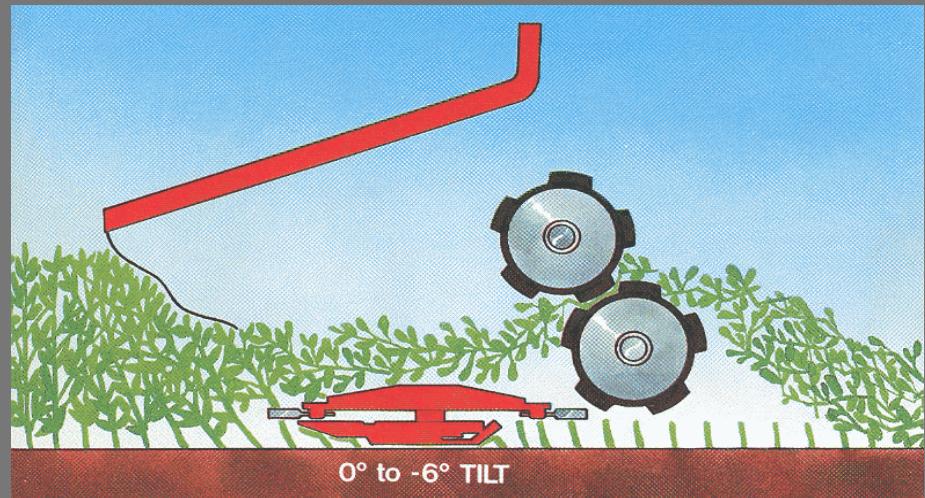
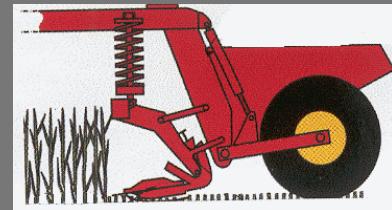


Par Jacques Denis  
Ingénieur M.Sc. et enseignant  
© 2003

# *Au menu*

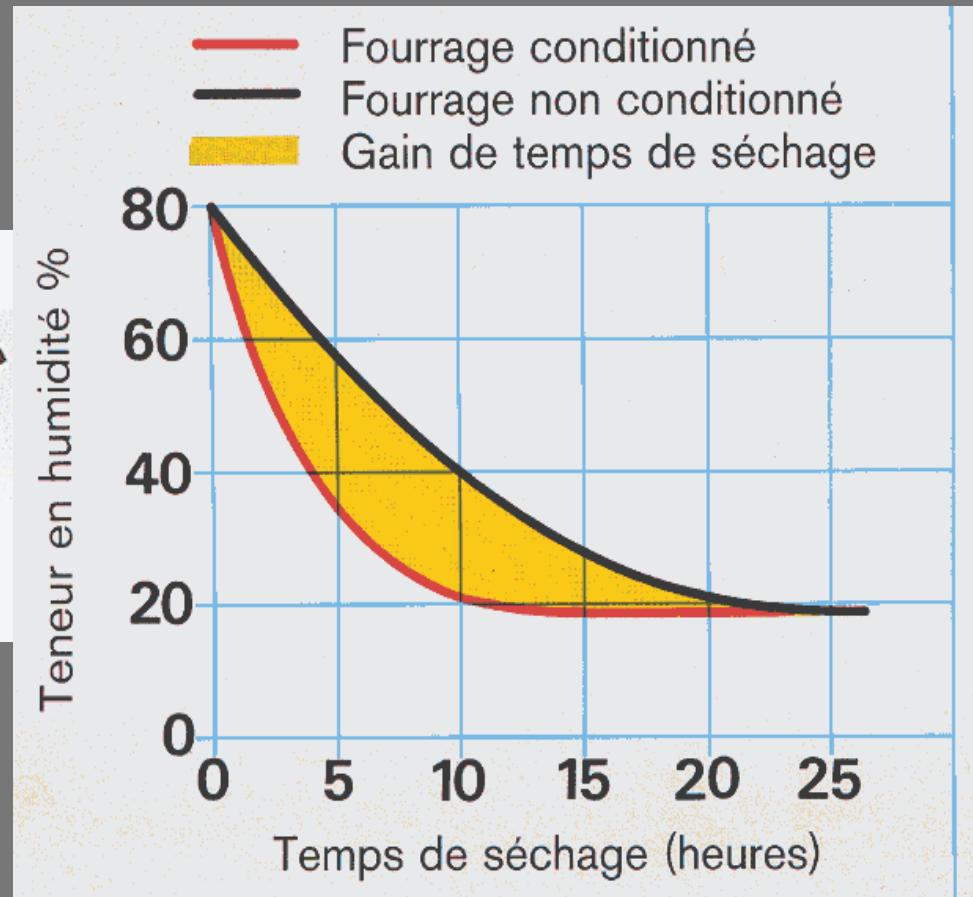
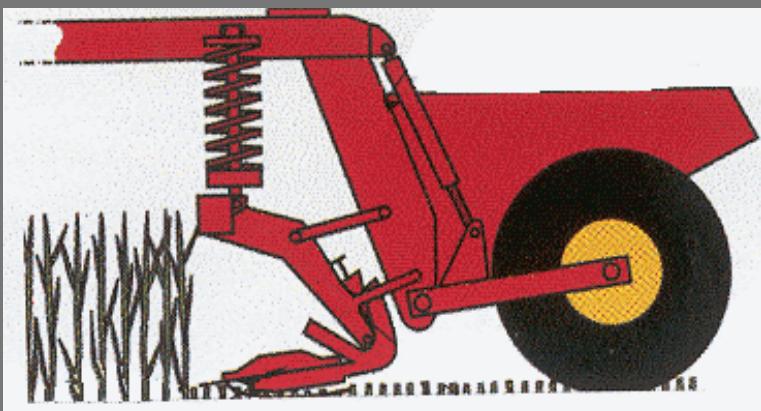
## **Le conditionnement fait à partir d'une faucheuse conditionneuse**

- **Rôles**
- **Historique du conditionneur**
- **Types de conditionneur**
- **Ajustements de base**
- **Ajustements selon les compagnies et la plante récoltée**



# *Les rôles du conditionnement*

- Réduction du temps de séchage et d'exposition
- Réduction de 30 à 50 %



# *Les rôles du conditionnement*

- **Réduire la vulnérabilité de la récolte aux intempéries**
- **Améliorer la qualité de la plante par un séchage plus uniforme :**
  - **Tiges vs feuilles**
  - **Tiges = long à sécher**
  - **Feuilles = rapide à sécher**
  - **Donc, réduction des pertes de feuilles**

*Comment réduire le temps de séchage?*

- **En favorisant l'évaporation de l'humidité de la plante en la blessant**
- **En brisant la pellicule cireuse sur le plante**

*Comment briser la pellicule?*

- **Par écrasement, pliage ou lacération de la plante**



## **Le conditionnement n'a pas le rôle de...**

- ... d'écraser la plante dans le but d'en extraire le jus.  
**Le jus est rempli d'éléments nutritifs, ce qui amènerait une grande perte de valeur nutritive de la récolte.**

## **La recherche démontre que...**

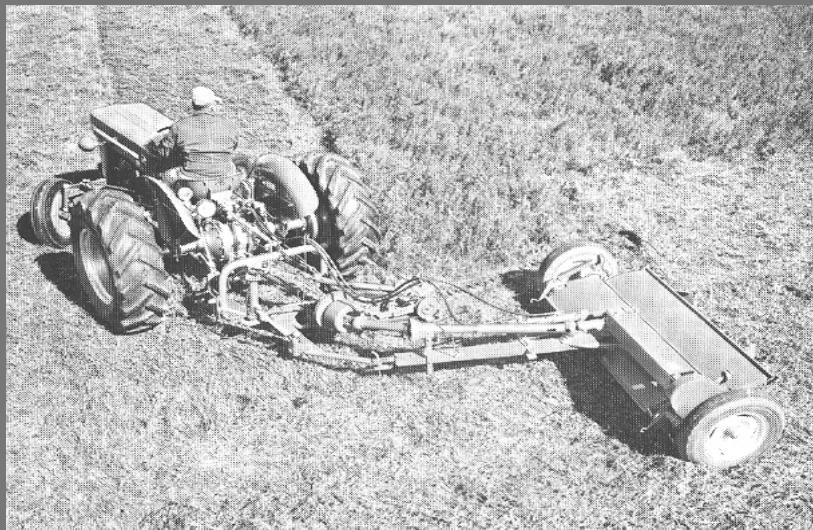
- ... le conditionnement est plus avantageux dans le cas des plantes à tiges telles que des légumineuses, comparativement à la plante à feuilles telle que la céréale.

## **Désavantage du conditionnement :**

- produit de 1 à 4 % de pertes par blessure, mais ces pertes sont amplement compensées par les avantages.  
**Maximum 5 % de pertes de feuilles.**

# **Historique du conditionneur**

- **À partir des années 1930, beaucoup de recherche et de développement**
- **Vers les années 1950, les premiers conditionneurs individuels faisaient leur apparition sur le marché**
- **La fauche et le conditionnement se faisaient en deux opérations séparées**



# **Historique du conditionneur**

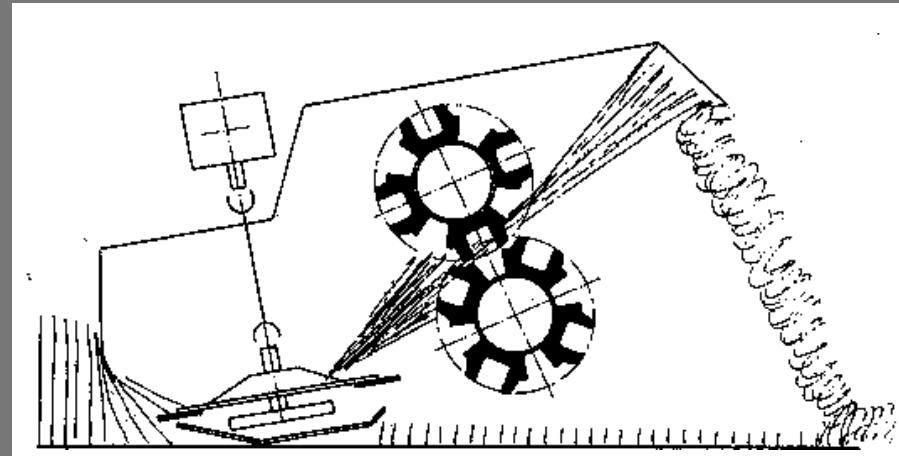
- **Par la suite, l'apparition de la faucheuse conditionneuse combinait les opérations de fauche, de conditionnement et andainage en une seule opération**
- **Aujourd'hui, les faucheuses à disques fauchent, conditionnent, andainent, et dans certains cas, doublent les andains, en une seule opération**



# Deux types de conditionneur

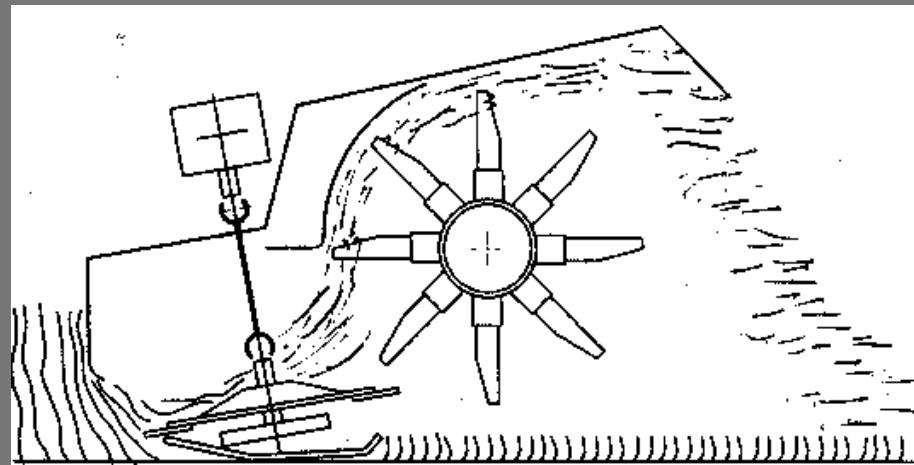
**À rouleaux :**

- Plus délicat vs à rotor
- Idéal pour légumineuses?



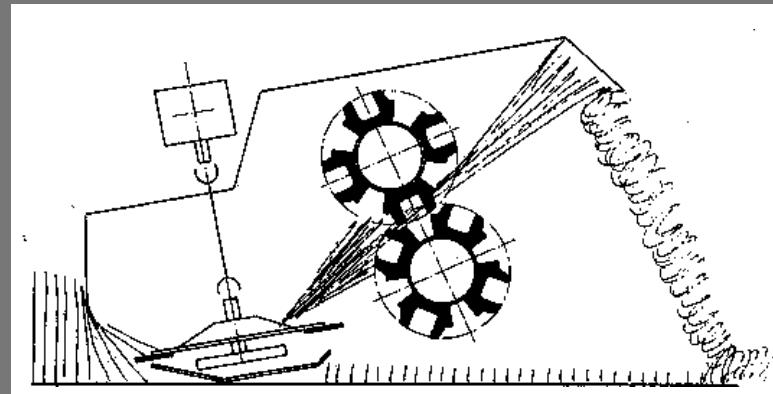
**À rotor :**

- Plus agressif vs à rouleaux
- Idéal pour graminées?

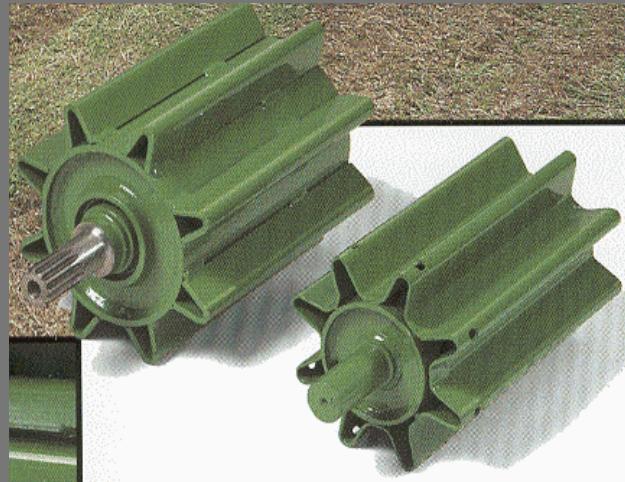
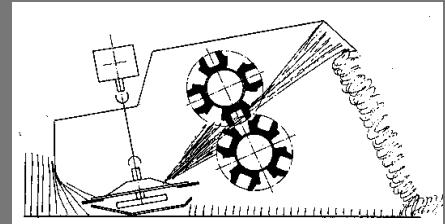


# Le conditionneur à rouleaux

- De type à rouleaux broyeurs
- Écrase la récolte
- Fait à partir de 2 rouleaux lisses ou un lisse et un crénelé
- Rouleaux en caoutchouc ou en acier ou combinaison un rouleau en caoutchouc et l'autre en acier
- Ce type n'existe plus



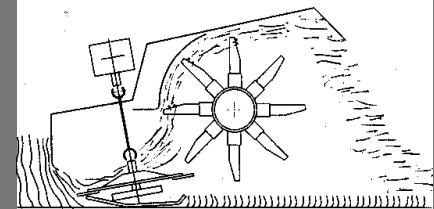
# Le conditionneur à rouleaux



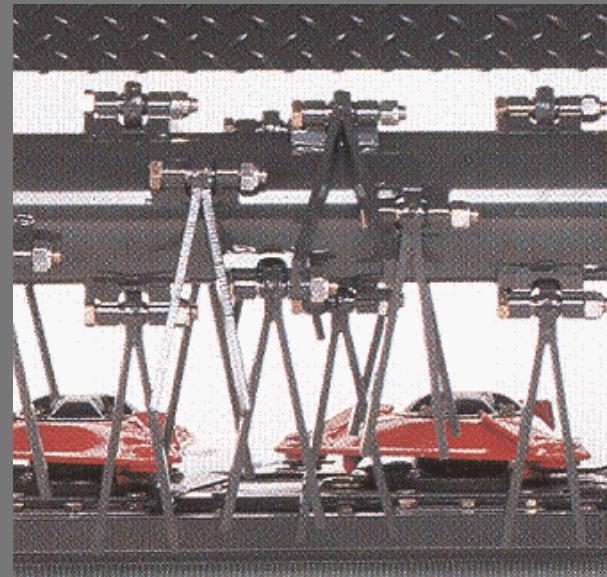
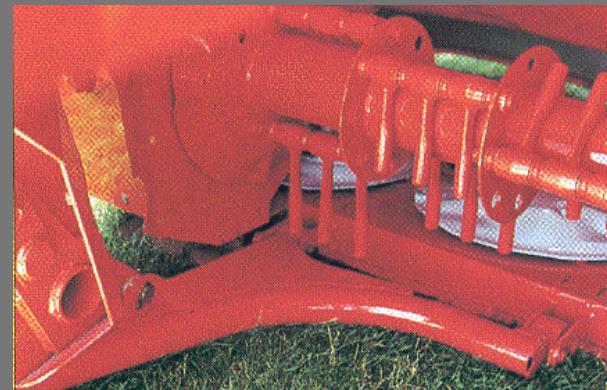
- **De type à rouleaux crêpeurs**
  - Plie la récolte
  - Fait à partir de 2 rouleaux crêpeurs
  - Fait en acier ou en caoutchouc
- **De type à rouleaux broyeurs-crêpeurs**
  - Écrase et plie la récolte
  - Fait en acier, caoutchouc ou uréthane
  - Fait à partir de 2 rouleaux crénelés
  - Tire avantage des deux premiers types à rouleaux



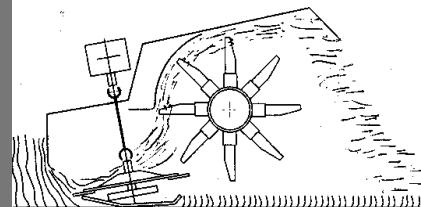
# Le conditionneur à rotor



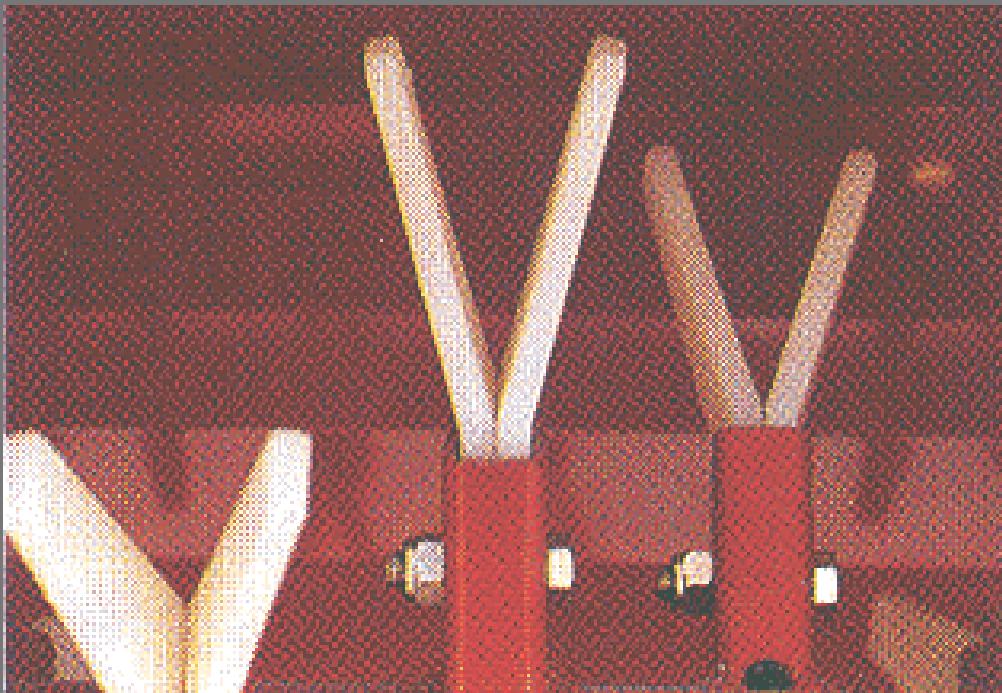
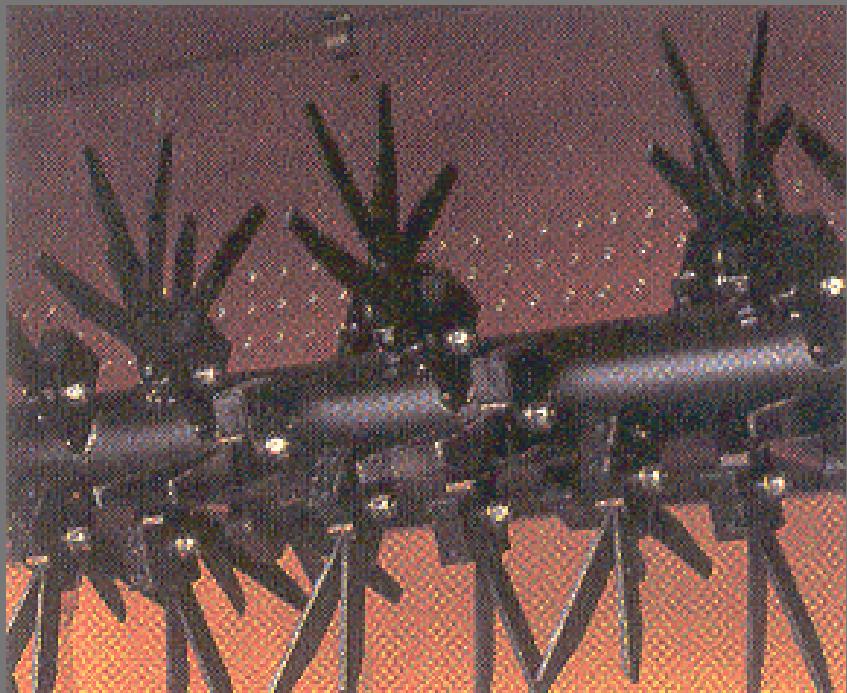
- Demande plus d'ajustement vs à rouleaux
- De type à doigts
  - Plie et lacère la récolte
  - Fait à partir de doigts et un peigne
  - Fait en acier
  - En position par la force centrifuge
- De type à fléaux
  - Plie et lacère la récolte
  - Fait à partir de fléaux en « Y » ou « I »
  - Fait en acier
  - En position par la force centrifuge



# Le conditionneur à rotor



- De type à hérissons
- Plie et lacère la récolte
- Fait à partir de fléaux maintenus en position
- Fait en acier ou en polyéthylène (plastique)
- Toujours maintenu en position



# **Ajustements de base (excluant la faucheuse)**

**Vérifier le bon état de la machine :**

- **Se fait en atelier**
- **Vérifier l'embrayage, les roulements, l'arbre de pdf, etc.**

**Pour les conditionneurs à rouleaux et rotor :**

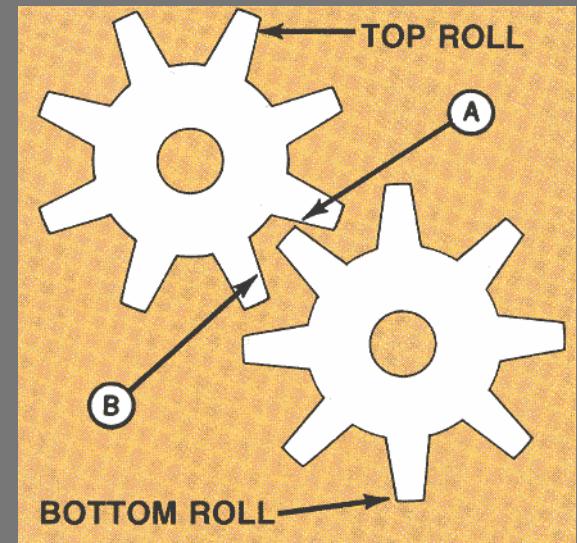
- **Ajuster la vitesse de la pdf selon les recommandations du manufacturier**
- **Ajustement au champ**
- **540 ou 1000 rpm**
- **Voir le M.O.**

**Vitesse d'avancement :**

- **Ajustement au champ (10 à 15 km/h)**
- **Selon les observations**

# Ajustements de base (excluant la faucheuse)

- Vérifier le bon synchronisme des deux rouleaux
- Se fait en atelier
- Pour les conditionneurs à rouleaux seulement
- Voir le manuel de l'opérateur
- Un mauvais ajustement
  - favorise l'usure prématuée des rouleaux
  - réduit l'efficacité du conditionnement
  - peut augmenter les pertes de feuilles par blessure

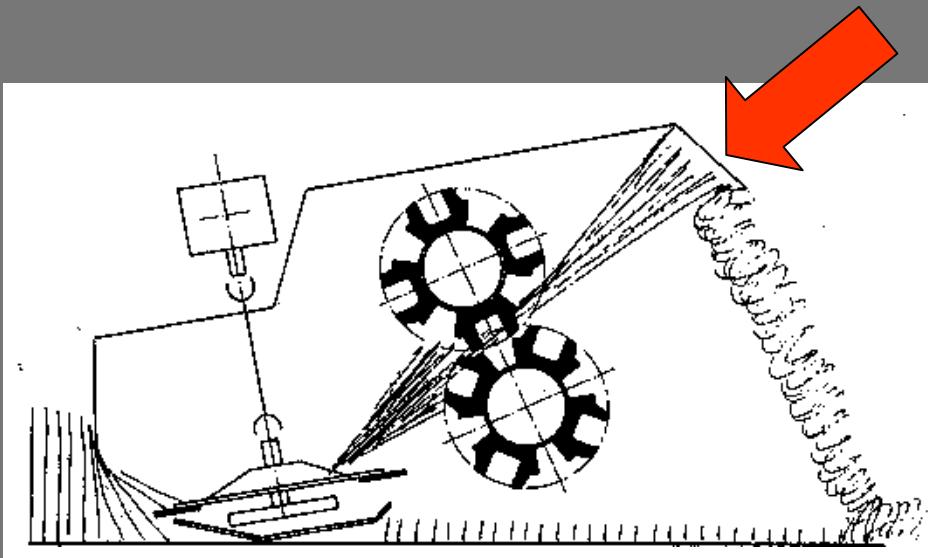


# **Ajustements de base (excluant la faucheuse)**

- **Ajuster l'agressivité du conditionnement**
- **But : blesser la plante et non extraire le jus**
- **Par observation, à tous les 25 à 30 mètres**
- **Selon le type de récolte, son stade de maturité et les rendements**
- **Si la plante est fragile,**  
**demande un conditionnement moins agressif,**  
**et vice versa**
- **Si l'agressivité est trop forte :**  
**augmentation des pertes et des dommages aux feuilles**
- **Si l'agressivité est trop faible :**  
**réduction de l'efficacité du conditionnement,**  
**donc augmente le temps de séchage**

# Ajustements de base (excluant la faucheuse)

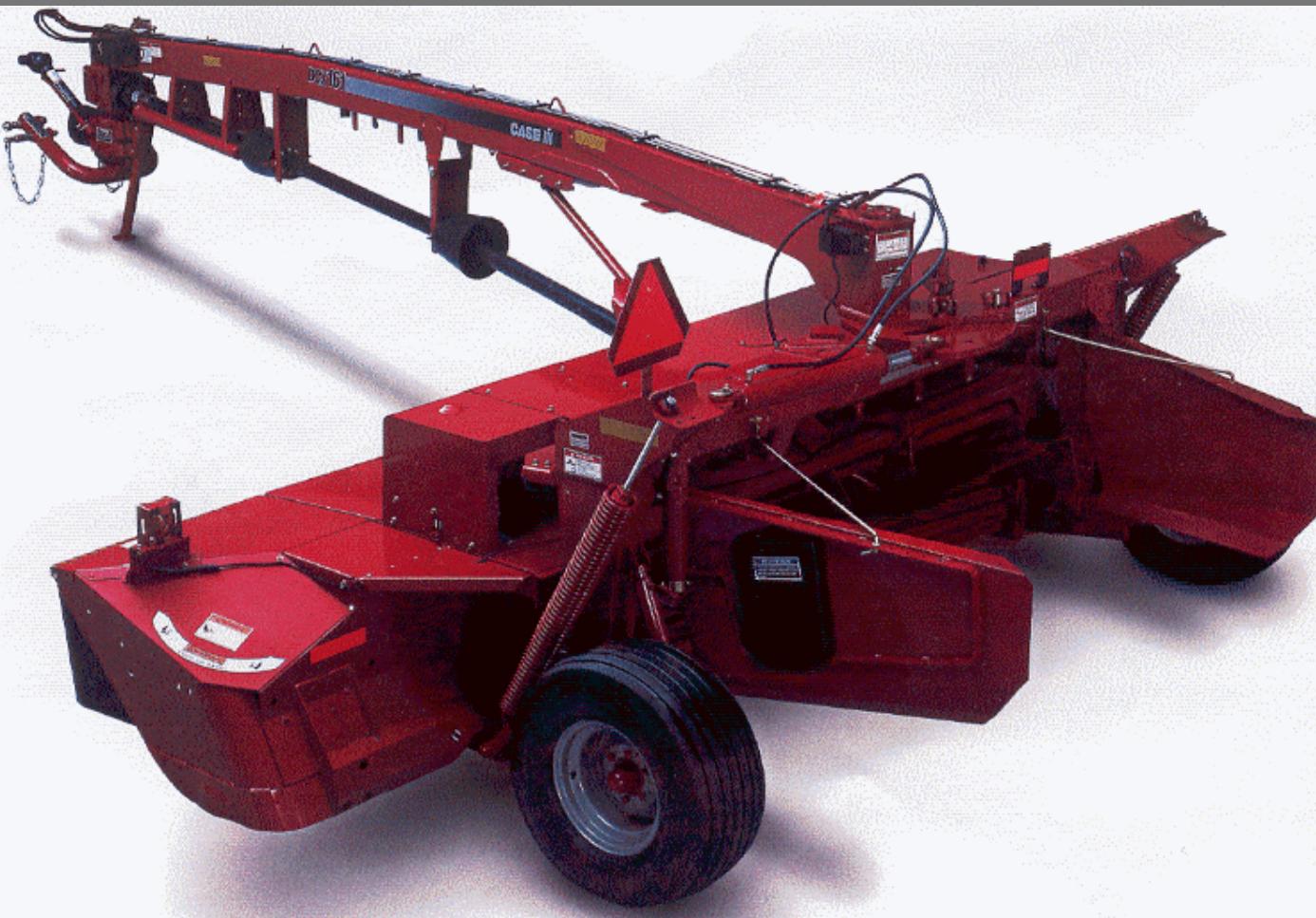
- **Ajustement la largeur et l'aération de l'andain**
- **En ajustant les tôles déflectrices**
- **Pour les conditionneurs à rouleaux et rotor**
- **Pour favoriser un séchage rapide, former des andains aérés**
- **Tenir compte de la densité de l'andain et de l'humidité du sol. Pour un sol humide, favoriser un andain étroit.**





# Ajustements de base (excluant la faucheuse)

**Conditionneur de type à  
rouleaux broyeurs-crêpeurs  
à chevron**

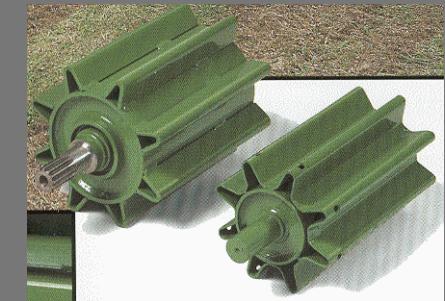
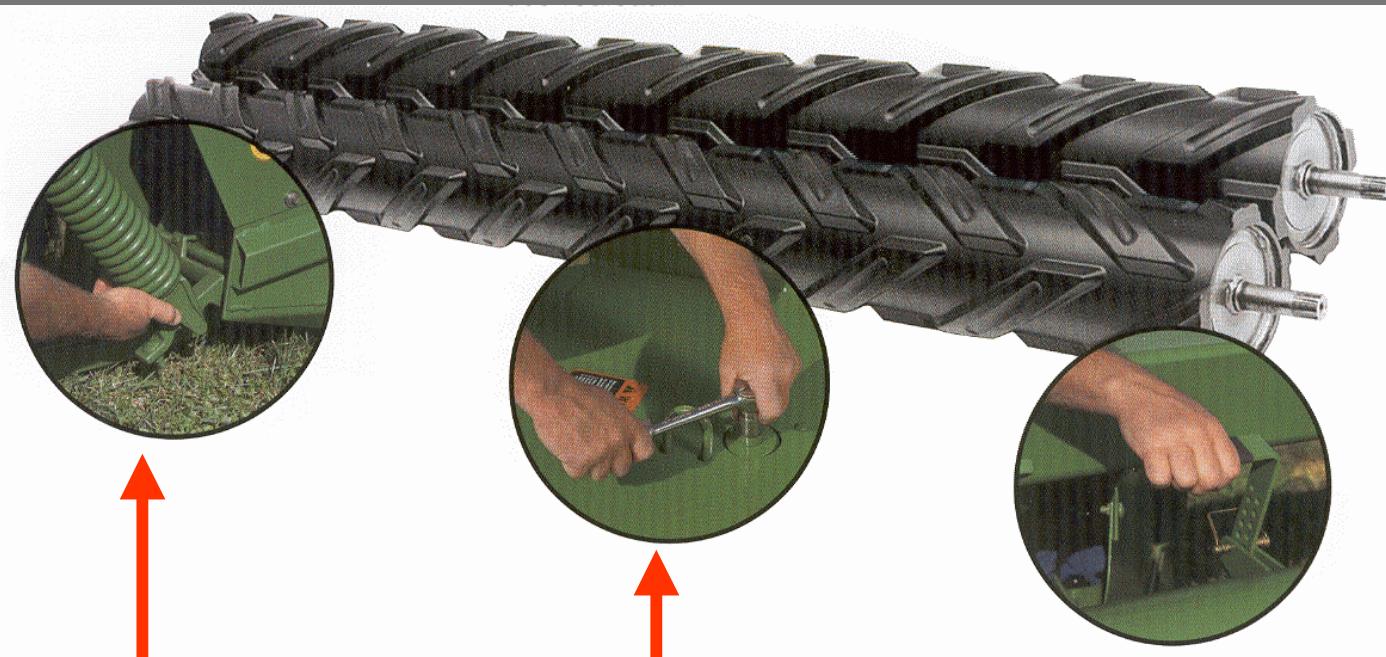


**Entraînement  
par courroies  
en « V »**

**Peu  
d'information  
disponible**



# Ajustements de base (excluant la faucheuse)



Pour l'ajustement des andains

Écartement des rouleaux :  
comme un fourragère

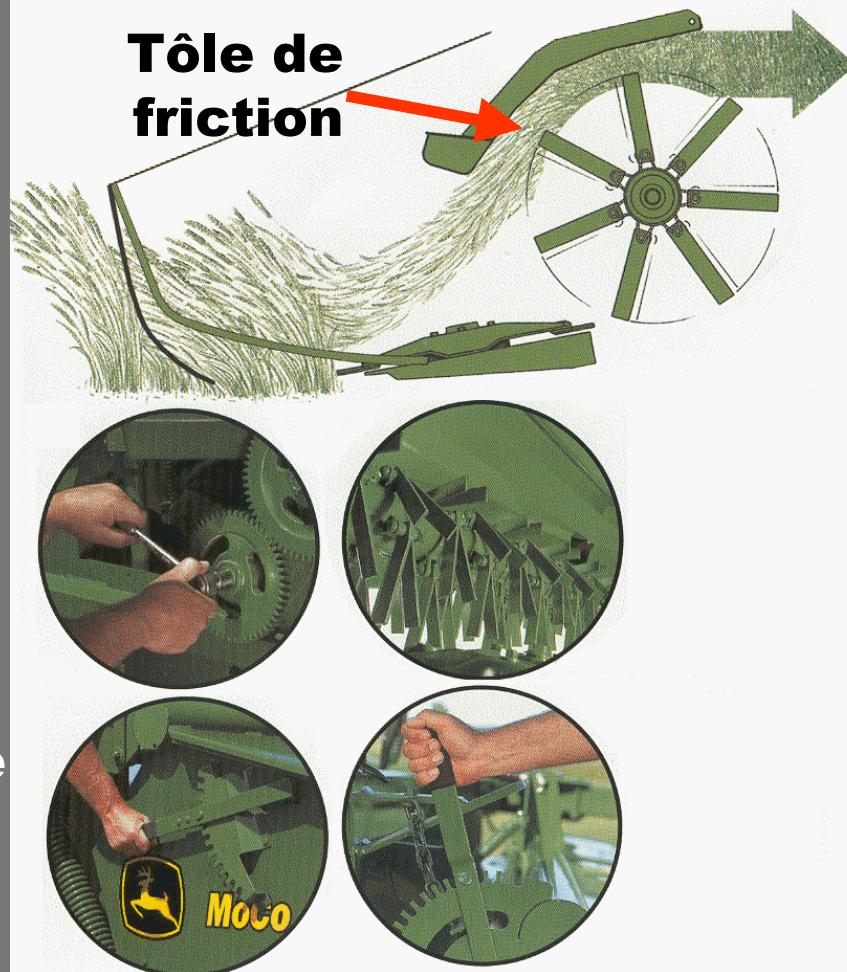
Pression des rouleaux :  
utilise la tension des ressorts de flottaison



# Ajustements de base pour le conditionnement

Deux vitesses de rotation du rotor

Angle de la tôle de friction.  
Partir du plus agressif et réduire au besoin.

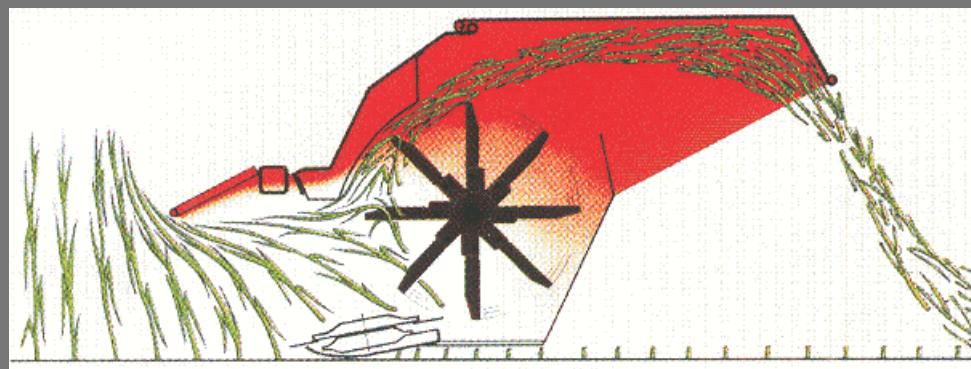
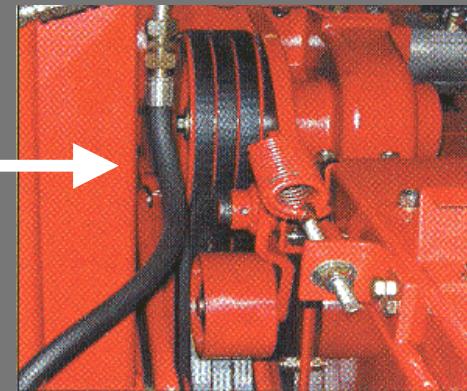


De type à fléaux en « Y »

Position du déflecteur pour l'andain

# Ajustements de base pour le conditionnement

**Deux vitesses de rotation du rotor :  
600 et 900 rpm. Choix de vitesse  
par poulies interchangeables**



**De type à hérisson  
(à rouleaux disponibles  
sur demande)**

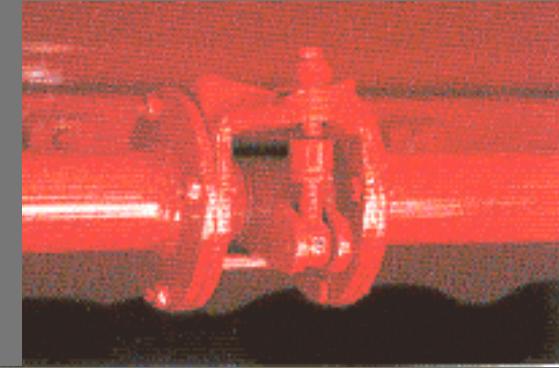


**Trois positions de  
la tôle de friction  
à bulles**





# Ajustements de base pour le conditionnement



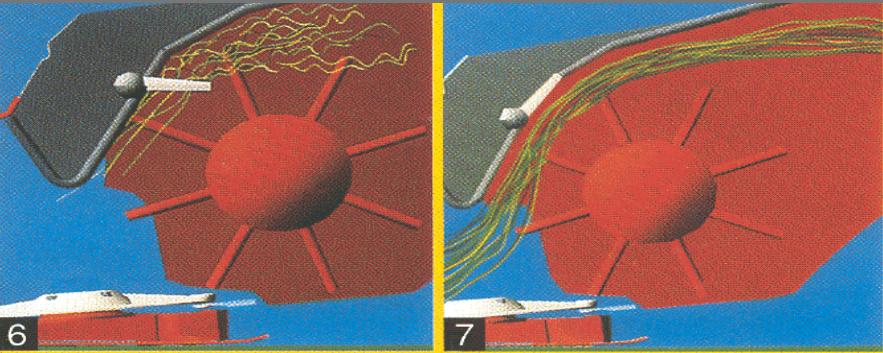
**Deux vitesses de rotation  
des rouleaux  
(810 et 1000 rpm)**

**À rouleaux de type  
SQUAREFLEX pour  
faucheuse à disques**

**Pression des  
rouleaux : ajuster le  
boulon situé à l'avant,  
agissant sur des  
barres de torsion**

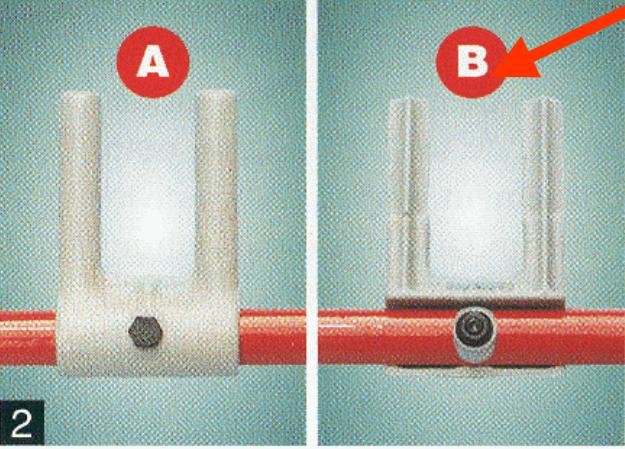


# Ajustements de base pour le conditionnement



**La tôle de friction est remplacée par un peigne ayant des doigts réversibles (voir A et B)**

**Deux vitesses de rotation du rotor (1000 et 810 rpm)**

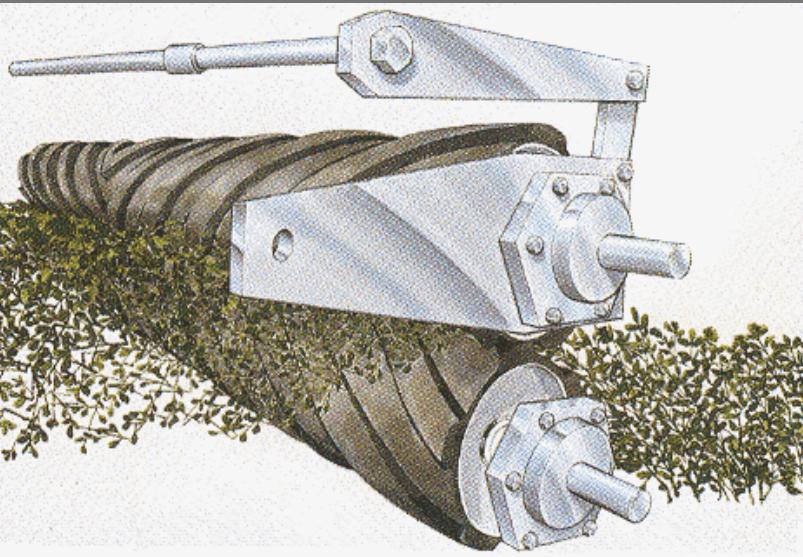


**De type à doigts**

**Pour l'ajustement de l'angle du peigne avec 5 positions**

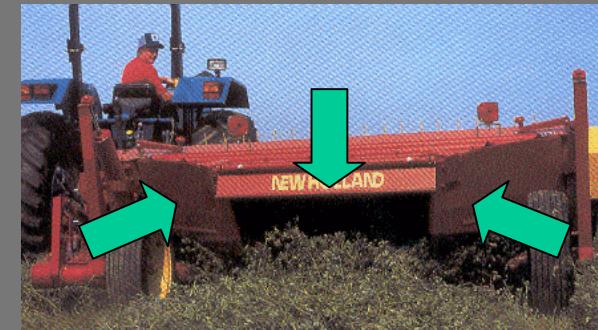


# Ajustements de base pour le conditionnement



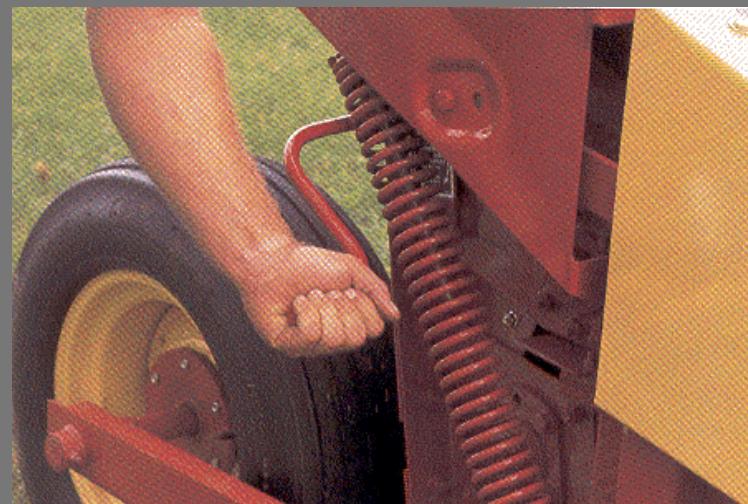
Pour l'écartement des rouleaux,  
(1/16 pouce) par vis d'ajustement

De type à  
rouleaux avec  
motif à chevron



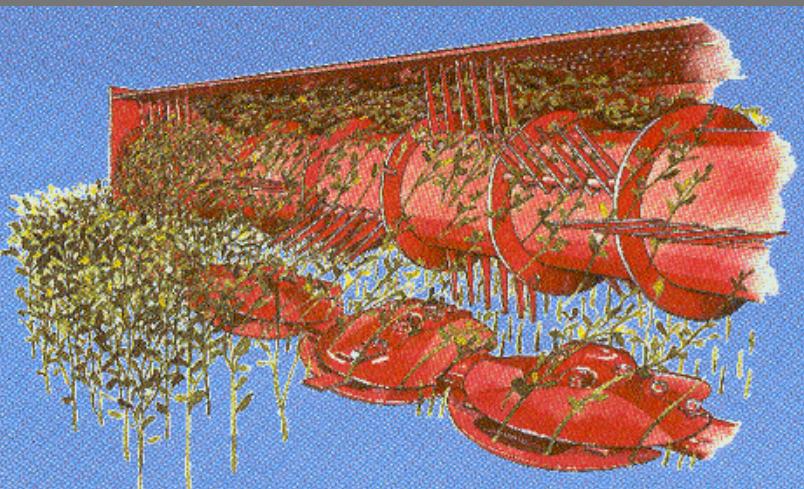
Pour l'ajustement  
des andains

Pour ajuster la  
pression des  
rouleaux.



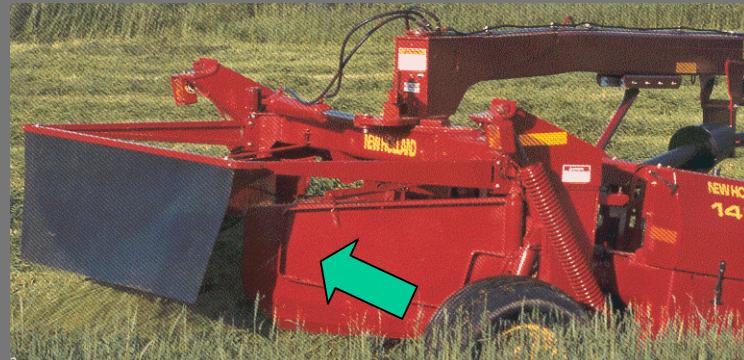


# Ajustements de base pour le conditionnement



**De type à fléaux avec deux vitesses**

**Pour ajuster la tôle de friction**



**Pour l'ajustement des andains**





# Ajustements de base pour le conditionnement

**De type à rouleaux**

**Un boulon pour ajuster la pression des rouleaux  
et un autre pour l'écartement**

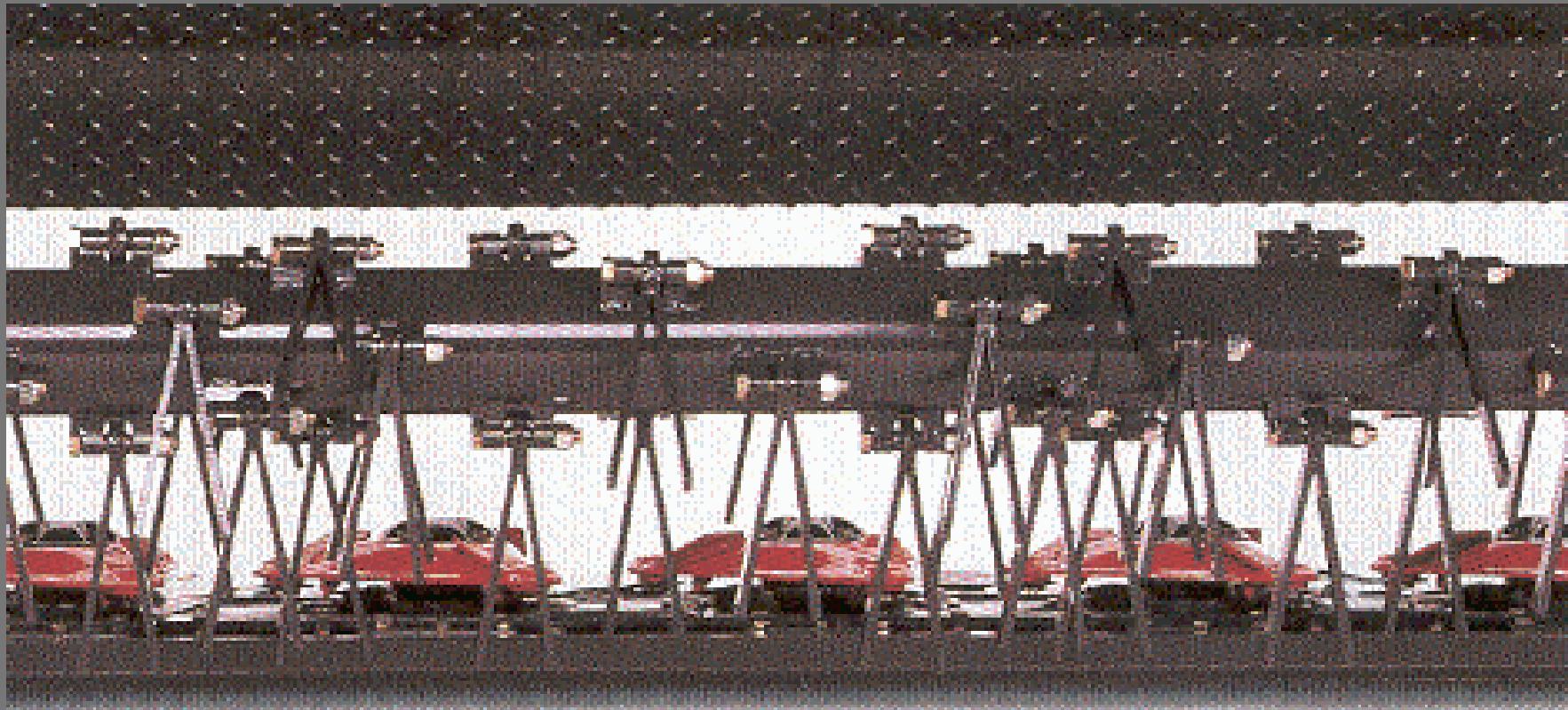




# Ajustements de base pour le conditionnement

**De type à fléaux**

**Une seule vitesse du rotor et l'angle de la tôle de friction est ajustable**



A cartoon illustration of a man with a large head, wearing glasses and a blue shirt, holding a stack of green banknotes. A speech bubble from his mouth contains the text.

Merci !  
À vous de choisir !