

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**

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

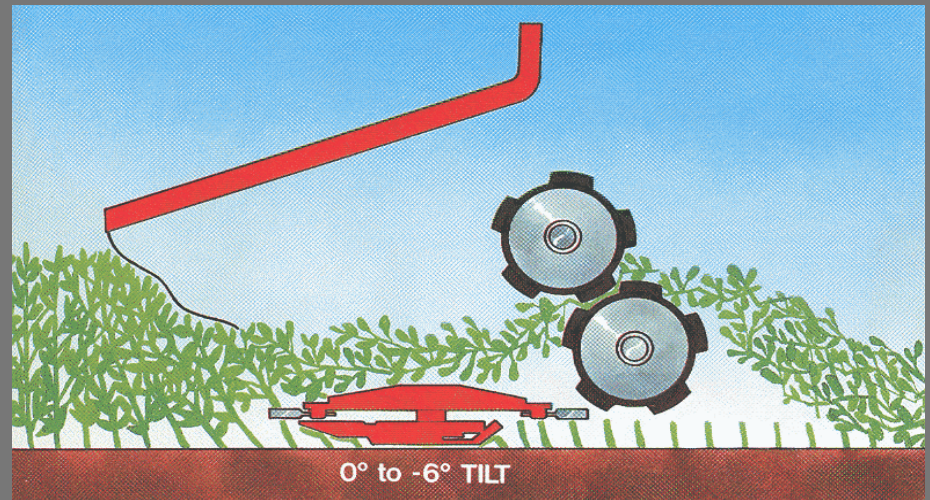
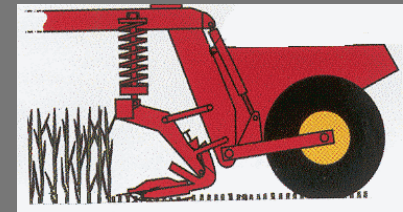
Québec



Au menu

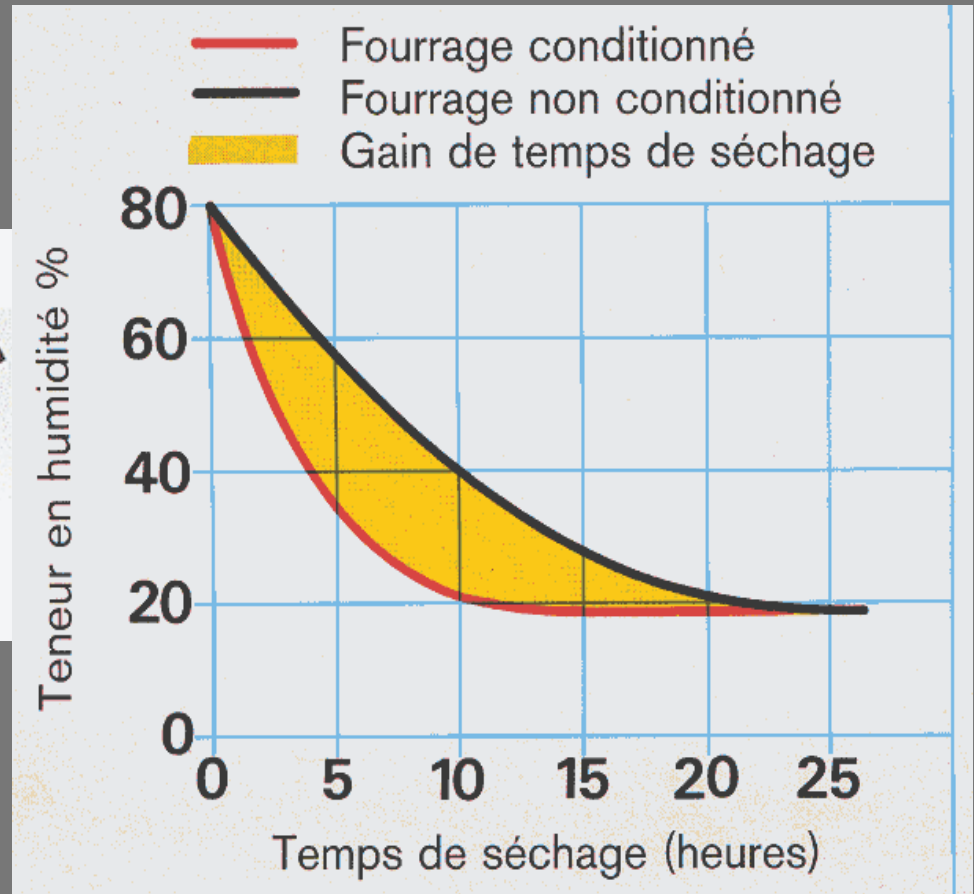
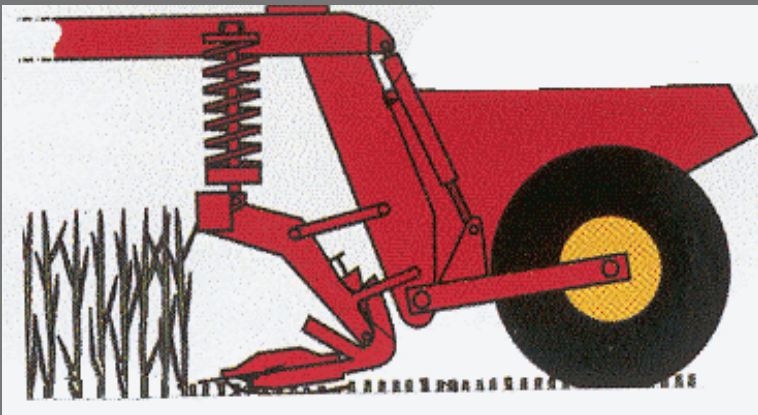
Le conditionnement fait à partir d'une faucheuse conditionneuse

- **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 perte 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...

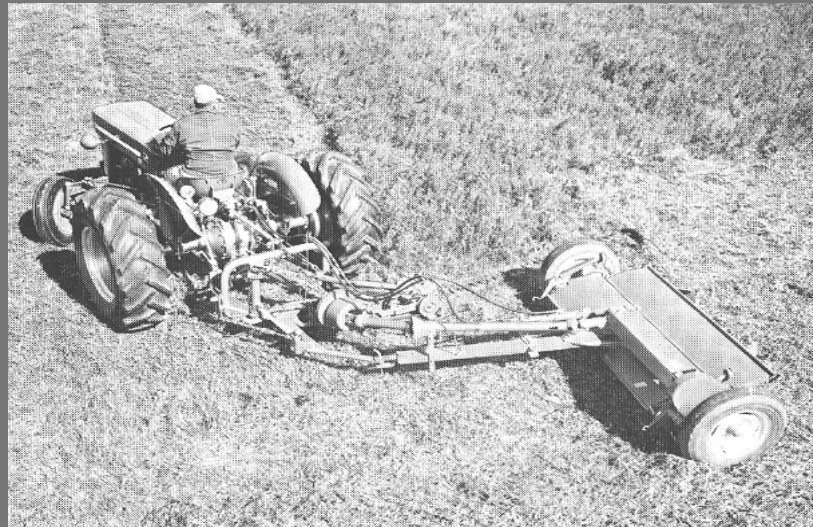
- ... le conditionnement est plus avantageux dans le cas des plantes à tiges telles que des légumineuses, comparativement à la plante à feuilles telle que la céréale.

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

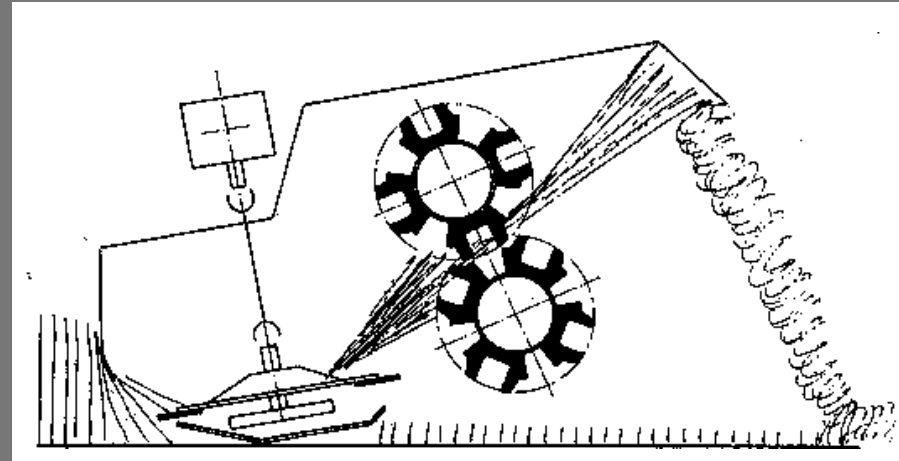
- **Par la suite, l'apparition de la faucheuse conditionneuse combinait les opérations de fauche, de conditionnement et d'andainage en une seule opération**
- **Aujourd'hui, les faucheuses à disques fauchent, conditionnent, andainent, et dans certains cas, doublent les andains, en une seule opération**



Deux types de conditionneur

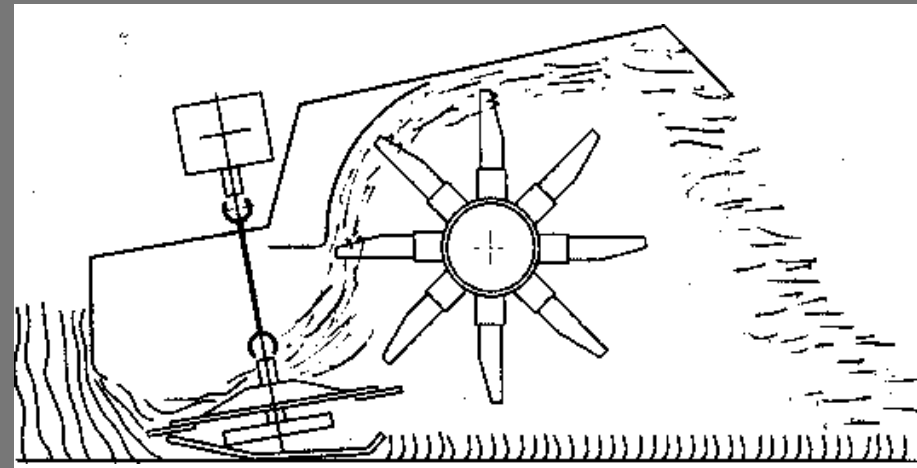
À rouleaux :

- Plus délicat vs à rotor
- Idéal pour légumineuses?



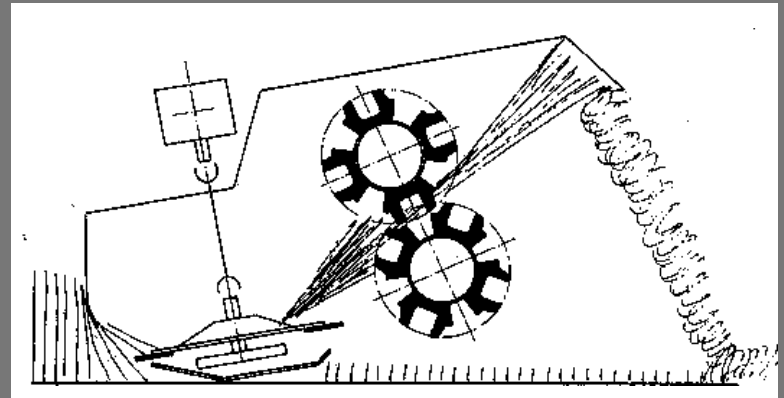
À rotor :

- Plus agressif vs à rouleaux
- Idéal pour graminées?

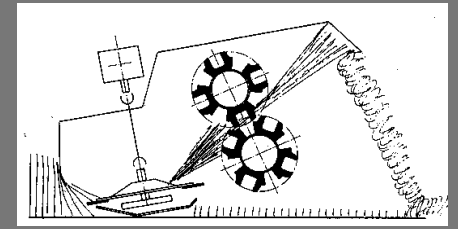


Le conditionneur à rouleaux

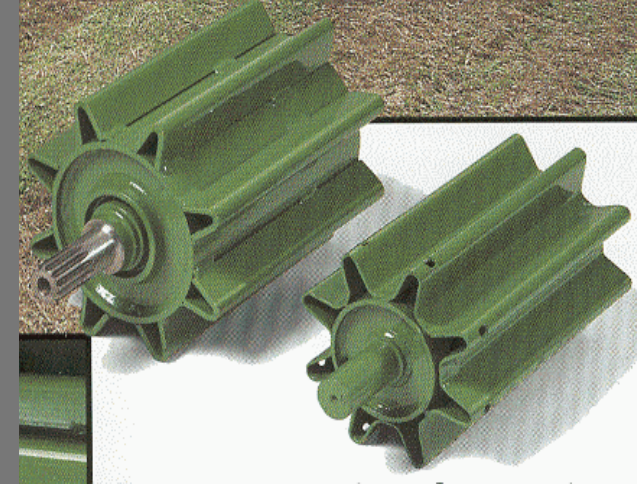
- De type à rouleaux broyeurs
- Écrase la récolte
- Fait à partir de 2 rouleaux lisses ou un lisse et un crénelé
- Rouleaux en caoutchouc ou en acier ou combinaison un rouleau en caoutchouc et l'autre en acier
- Ce type n'existe plus



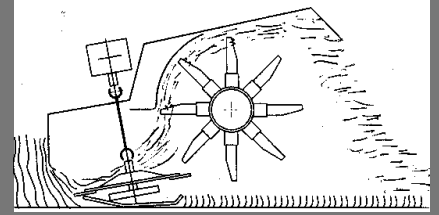
Le conditionneur à rouleaux



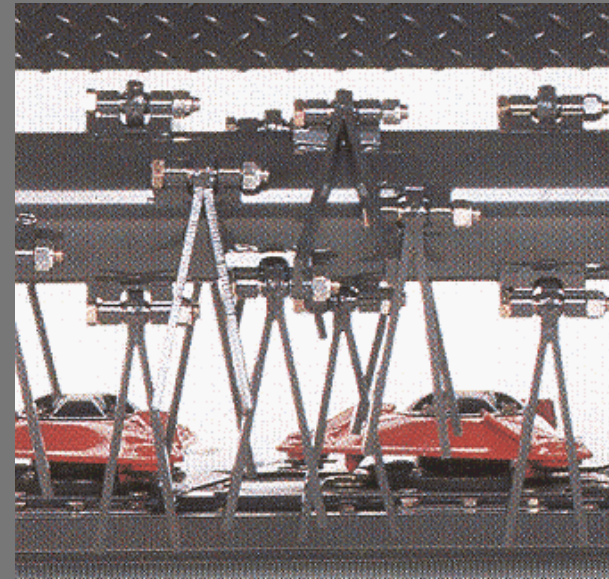
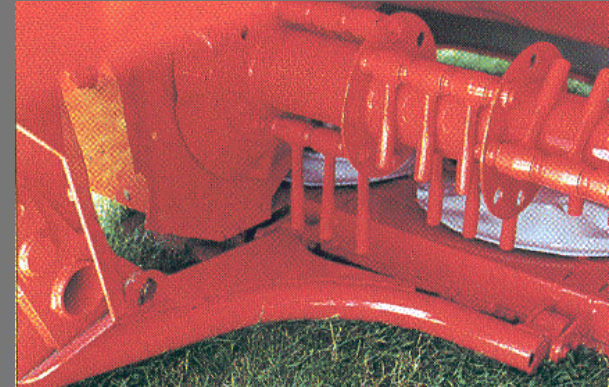
- **De type à rouleaux crêpeurs**
 - Plie la récolte
 - Fait à partir de 2 rouleaux crêpeurs
 - Fait en acier ou en caoutchouc
- **De type à rouleaux broyeurs-crêpeurs**
 - Écrase et plie la récolte
 - Fait en acier, caoutchouc ou uréthane
 - Fait à partir de 2 rouleaux crénelés
 - Tire avantage des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



Le conditionneur à rotor

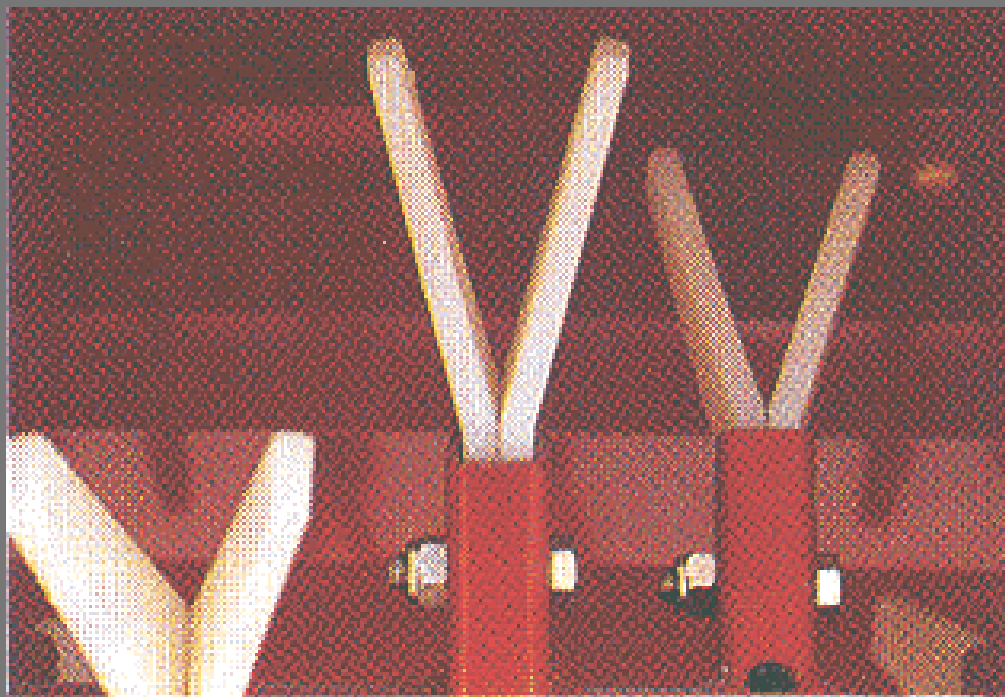
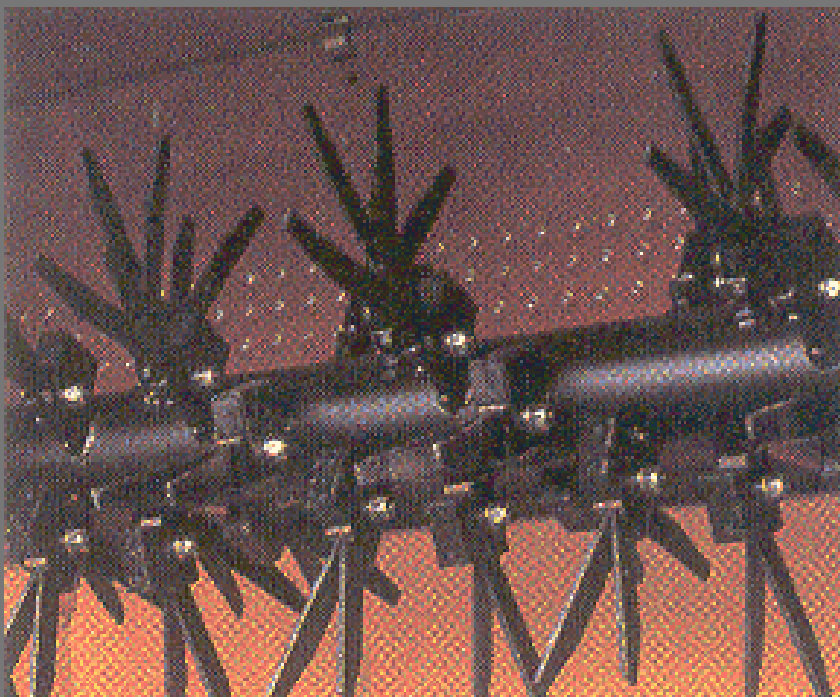
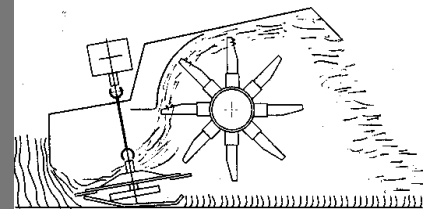


- **Demande plus d'ajustement vs à rouleaux**
- **De type à doigts**
 - Plie et lacère la récolte
 - Fait à partir de doigts et un peigne
 - Fait en acier
 - En position par la force centrifuge
- **De type à fléaux**
 - Plie et lacère la récolte
 - Fait à partir de fléaux en « Y » ou « I »
 - Fait en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

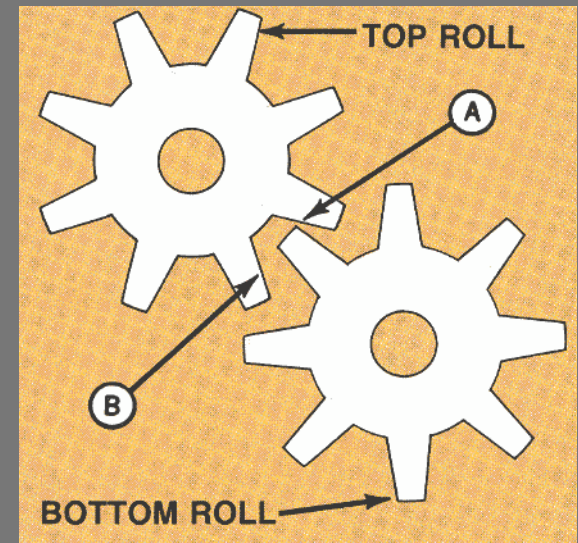
- **Ajuster la vitesse de la pdf selon les recommandations du manufacturier**
- **Ajustement au champ**
- **540 ou 1000 rpm**
- **Voir le M.O.**

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 prématurée des rouleaux**
 - **réduit l'efficacité du conditionnement**
 - **peut augmenter les pertes de feuilles par blessure**

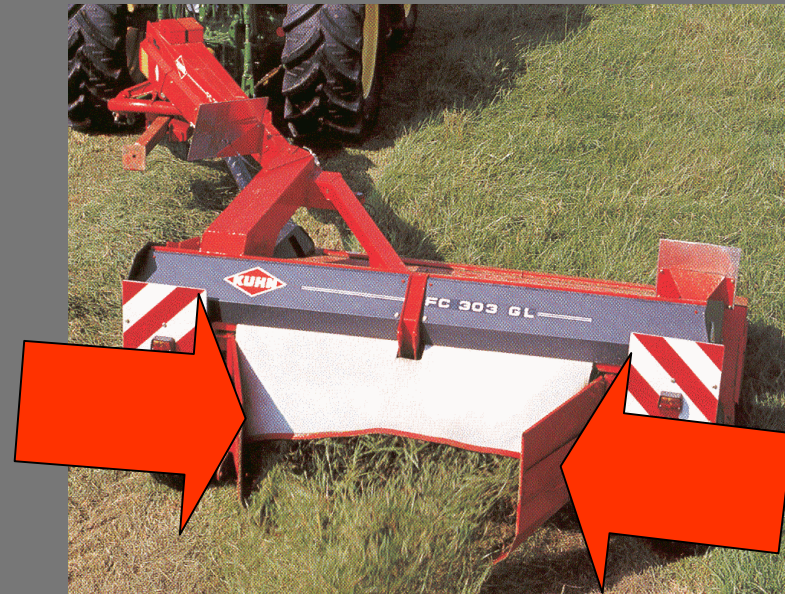
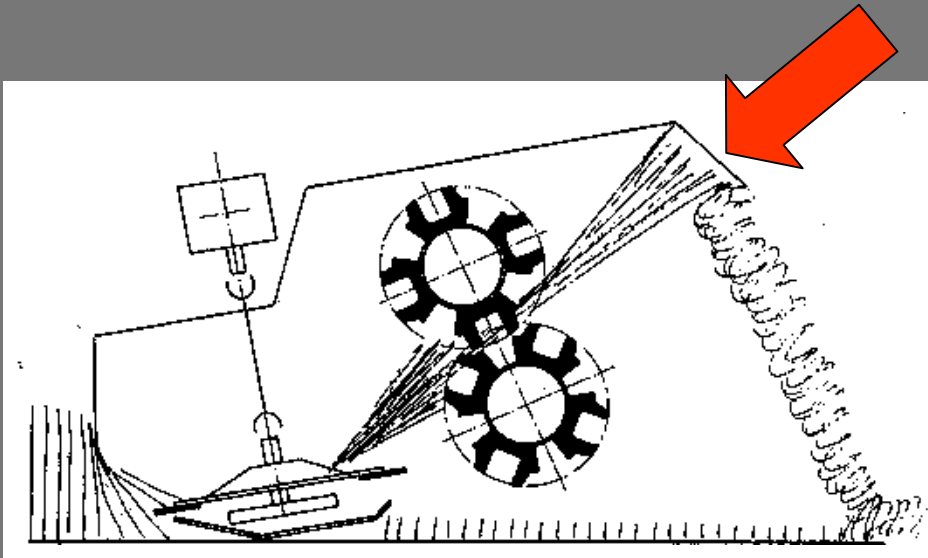


Ajustements de base (excluant la faucheuse)

- **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)

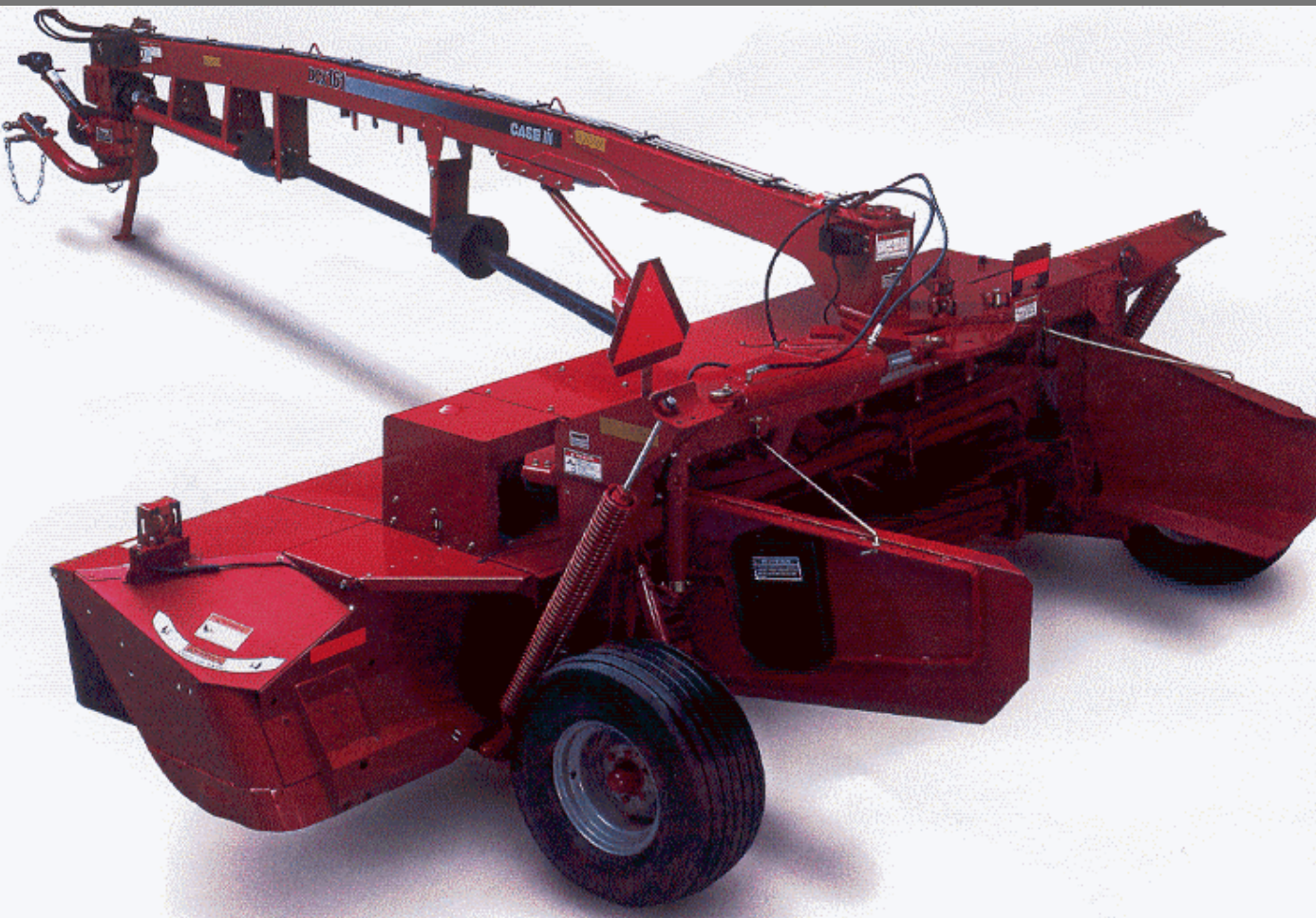
- **Ajustement la largeur et l'aération de l'andain**
- **En ajustant les tôles déflectrices**
- **Pour les conditionneurs à rouleaux et rotor**
- **Pour favoriser un séchage rapide, former des andains aérés**
- **Tenir compte de la densité de l'andain et de l'humidité du sol. Pour un sol humide, favoriser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





Ajustements de base (excluant la faucheuse)

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

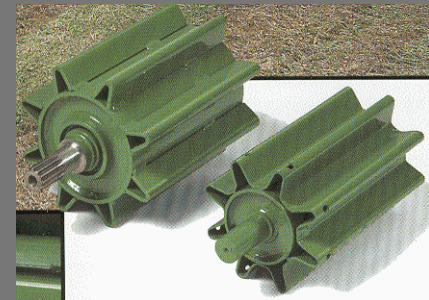
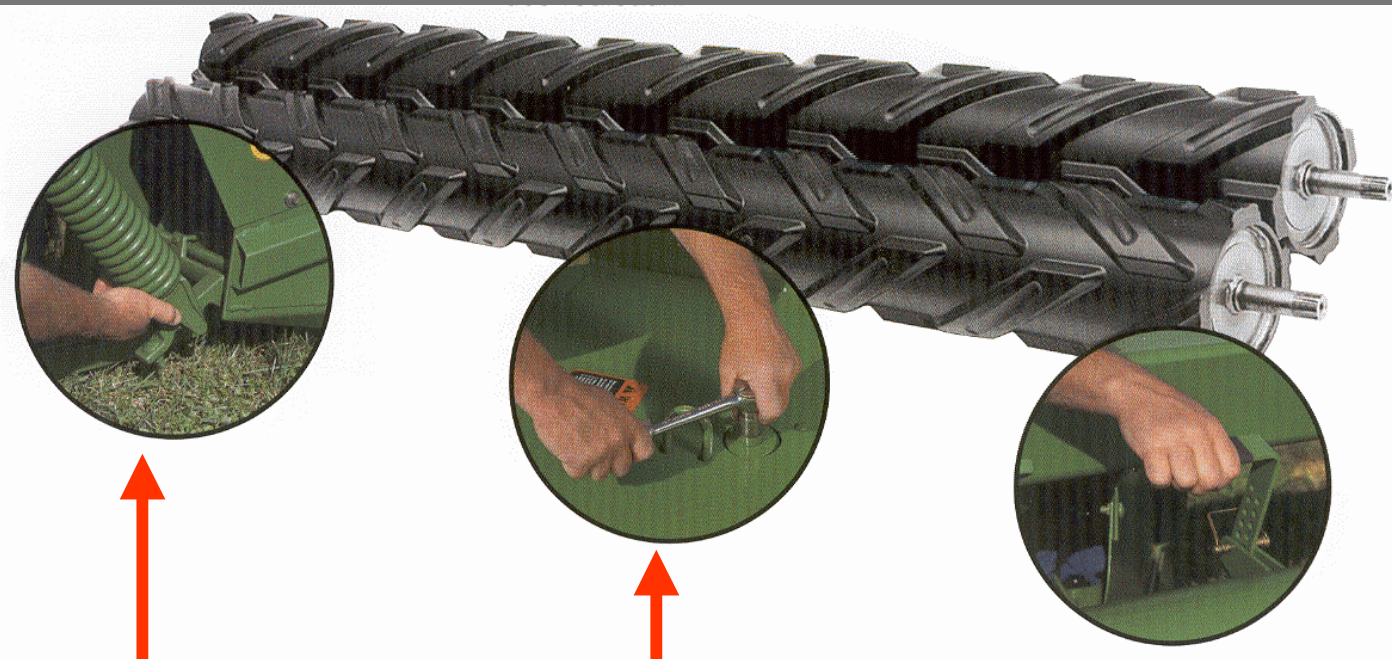


**Entraînement
par courroies
en « V »**

**Peu
d'information
disponible**



Ajustements de base (excluant la faucheuse)



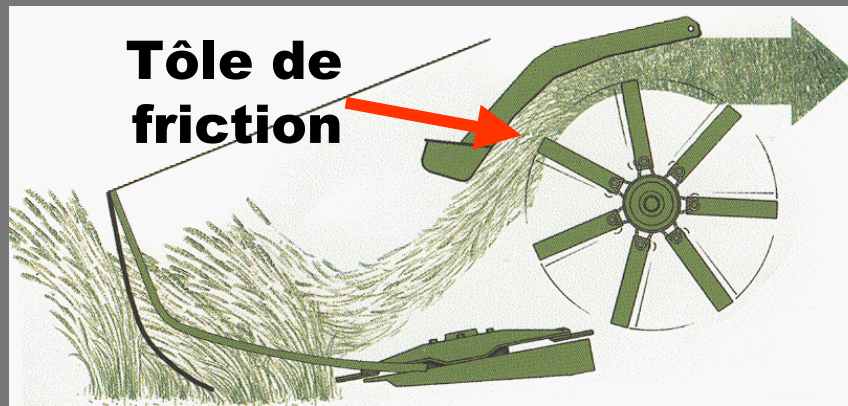
Pour l'ajustement des andains

**Écartement des rouleaux :
comme un fourragère**

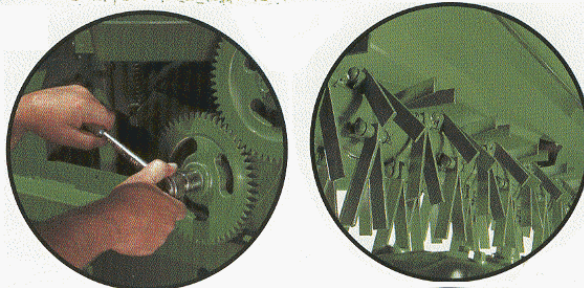
**Pression des rouleaux :
utilise la tension des ressorts de flottaison**



Ajustements de base pour le conditionnement



Deux vitesses de rotation du rotor



De type à fléaux en « Y »

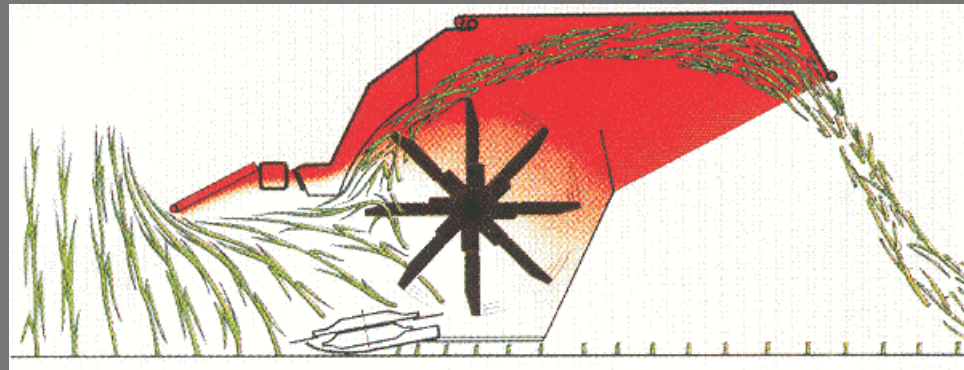
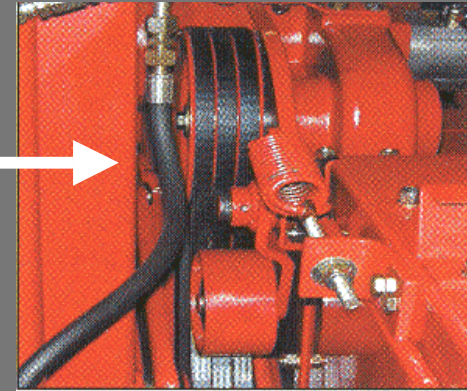


Position du déflecteur pour l'andain

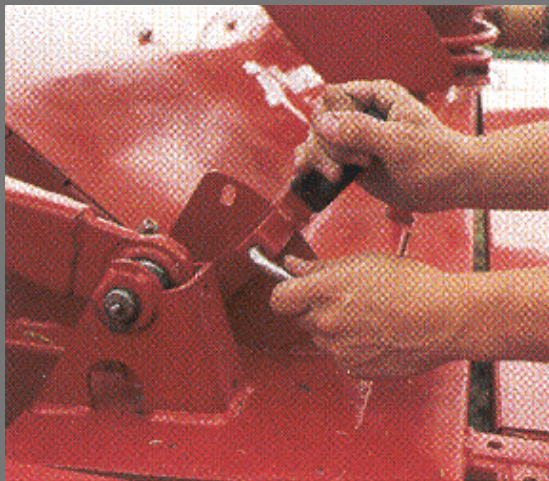
Angle de la tôle de friction. Partir du plus agressif et réduire au besoin.

Ajustements de base pour le conditionnement

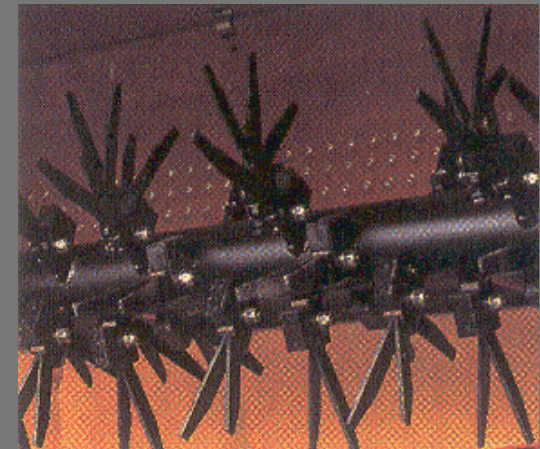
**Deux vitesses de rotation du rotor :
600 et 900 rpm. Choix de vitesse
par poulies interchangeables**



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

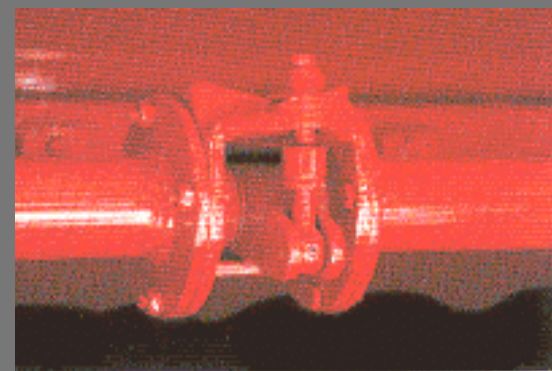


**Trois positions de
la tôle de friction
à bulles**





Ajustements de base pour le conditionnement



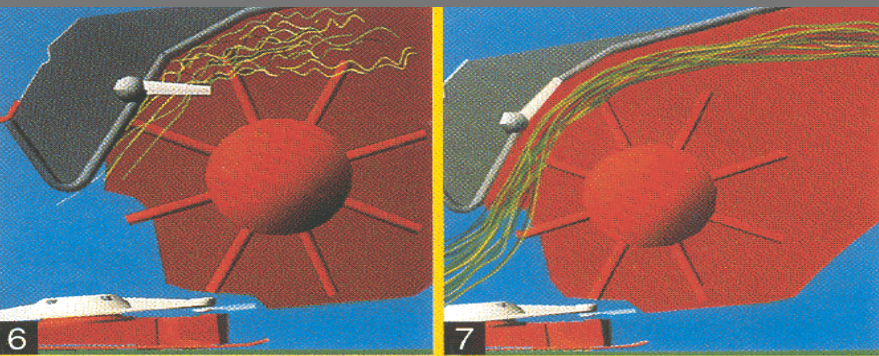
**Deux vitesses de rotation
des rouleaux
(810 et 1000 rpm)**

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

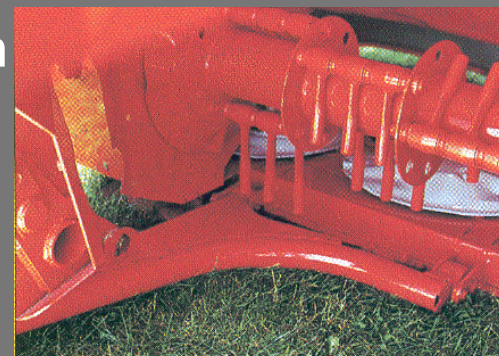
**À rouleaux de type
SQUAREFLEX pour
faucheuse à disques**



Ajustements de base pour le conditionnement

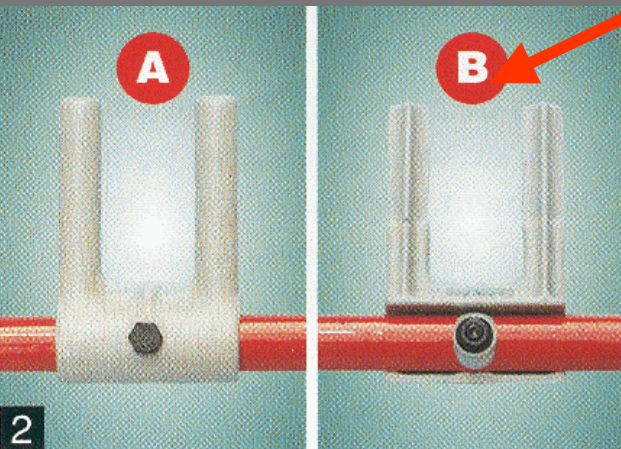


La tôle de friction est remplacée par un peigne ayant des doigts réversibles (voir A et B)



De type à doigts

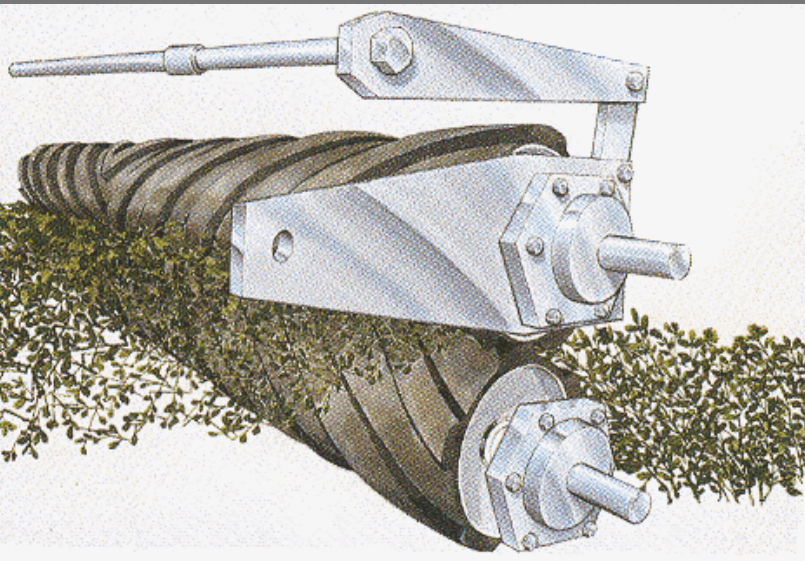
Deux vitesses de rotation du rotor (1000 et 810 rpm)



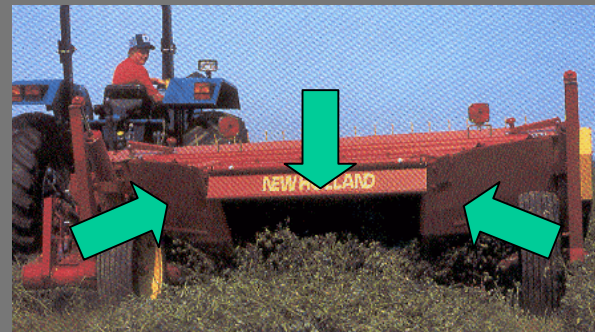
Pour l'ajustement de l'angle du peigne avec 5 positions



Ajustements de base pour le conditionnement



De type à rouleaux avec motif à chevron



Pour l'ajustement des andains

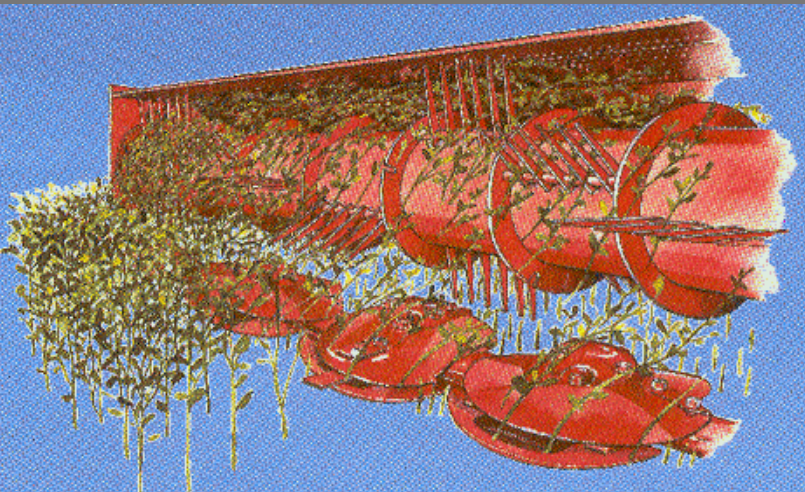
Pour l'écartement des rouleaux, (1/16 pouce) par vis d'ajustement

Pour ajuster la pression des rouleaux.

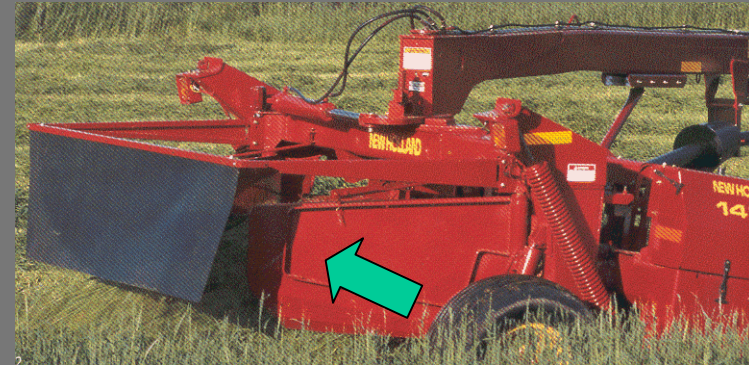




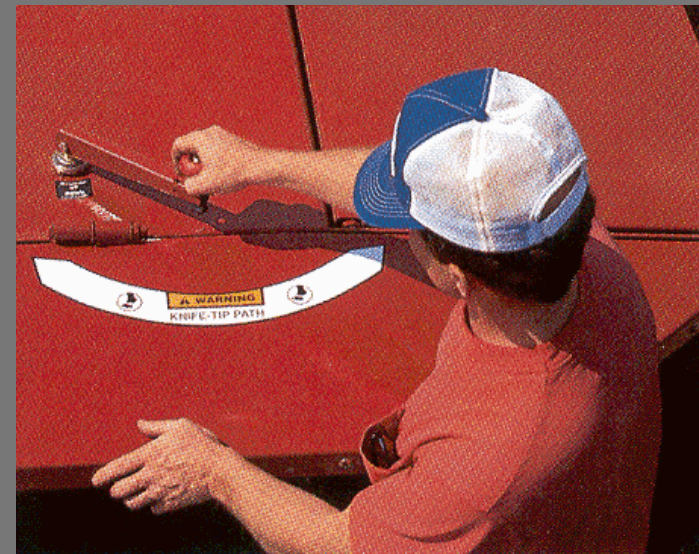
Ajustements de base pour le conditionnement



**De type à fléaux avec
deux vitesses**



**Pour l'ajustement
des andains**



**Pour ajuster la
tôle de friction**



Ajustements de base pour le conditionnement

De type à rouleaux

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

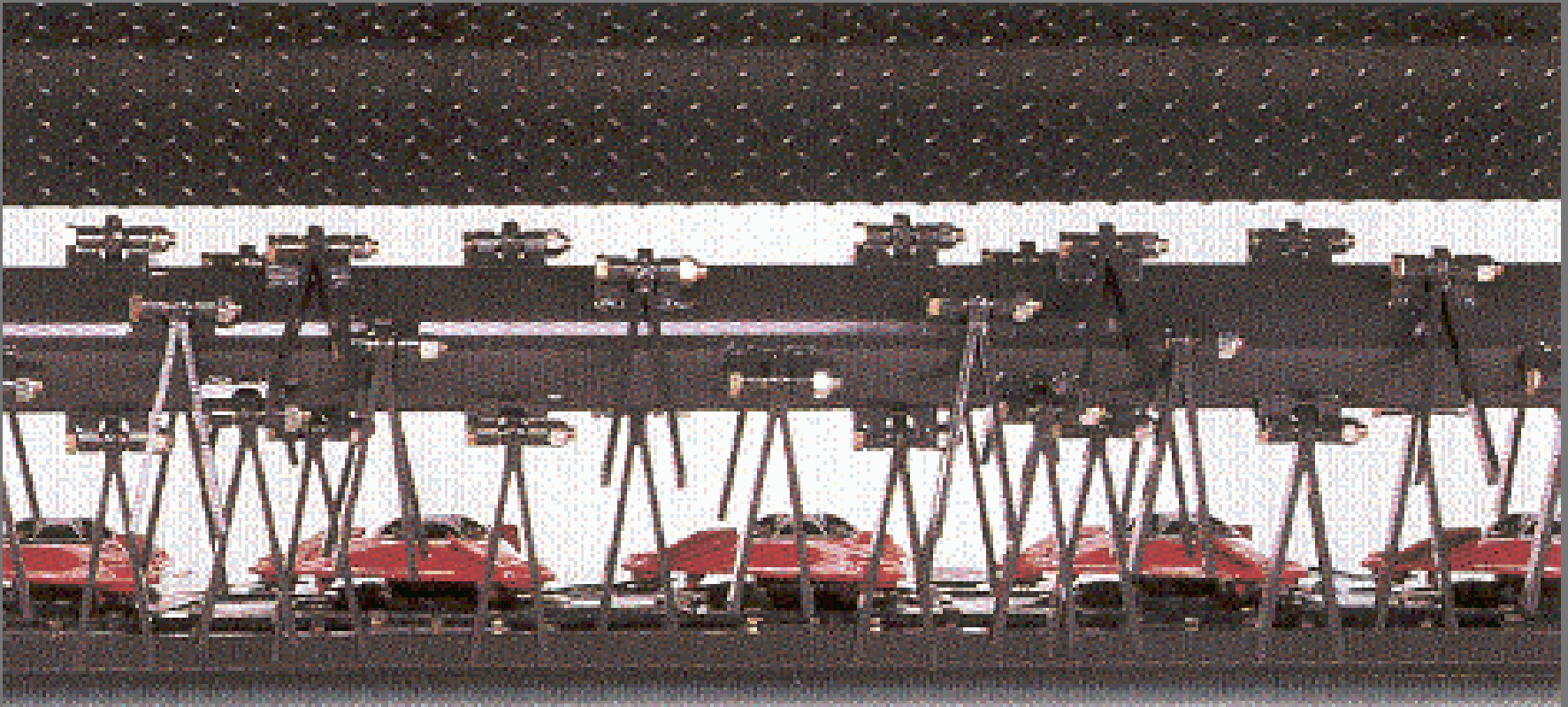




Ajustements de base pour le conditionnement

De type à fléaux

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





Merci !
À vous de choisir !