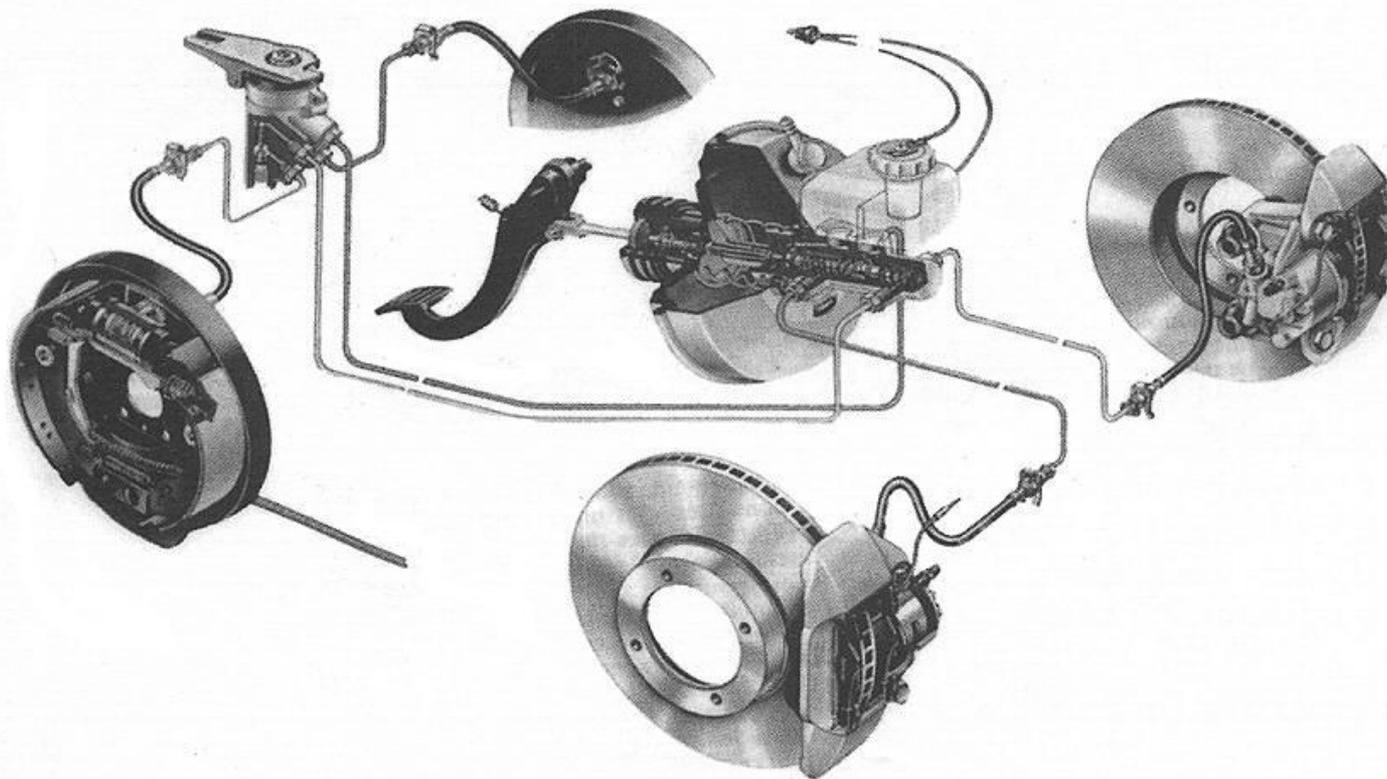
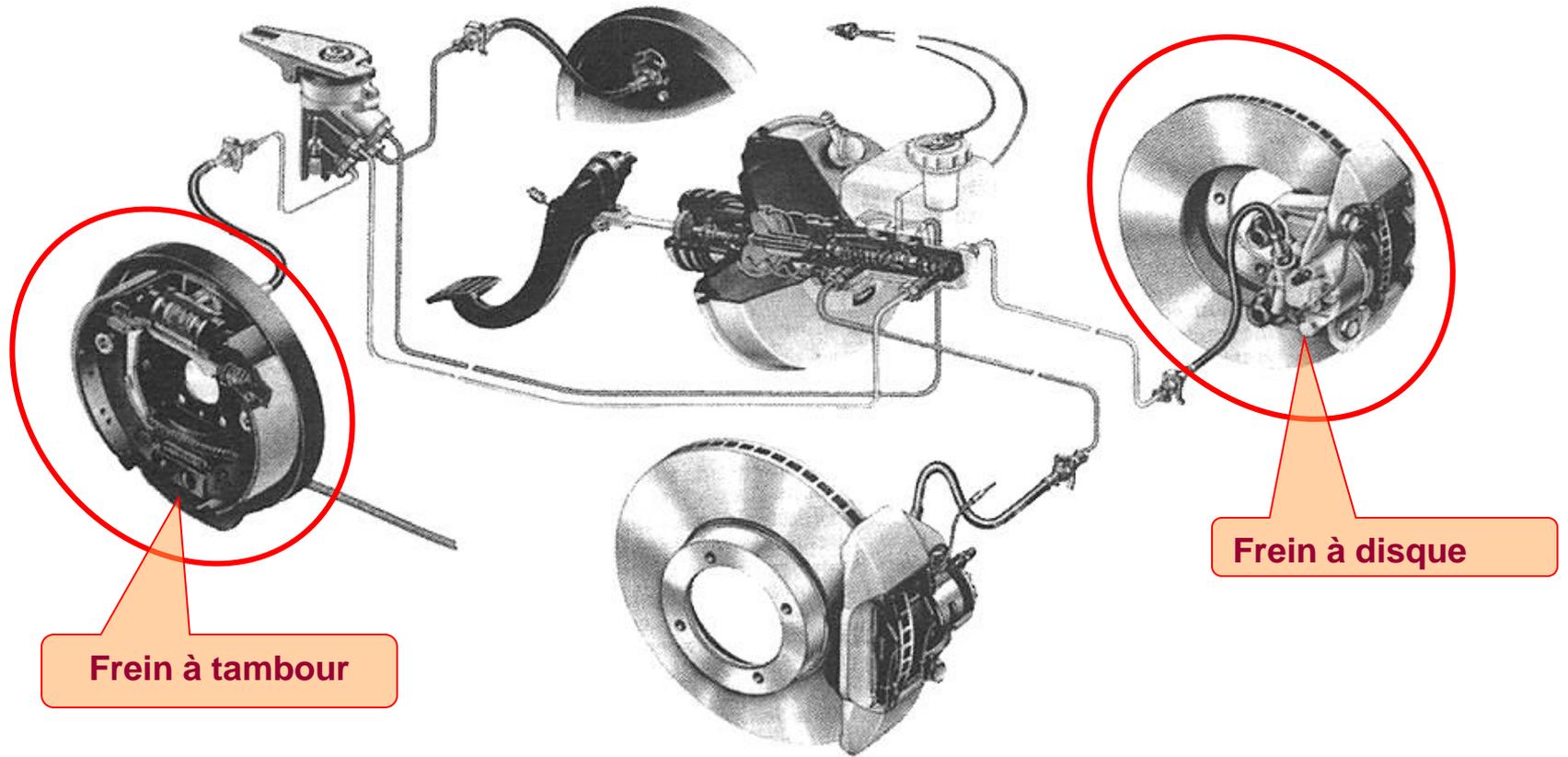


# SYSTEME DE FREINAGE



# CONSTITUTION



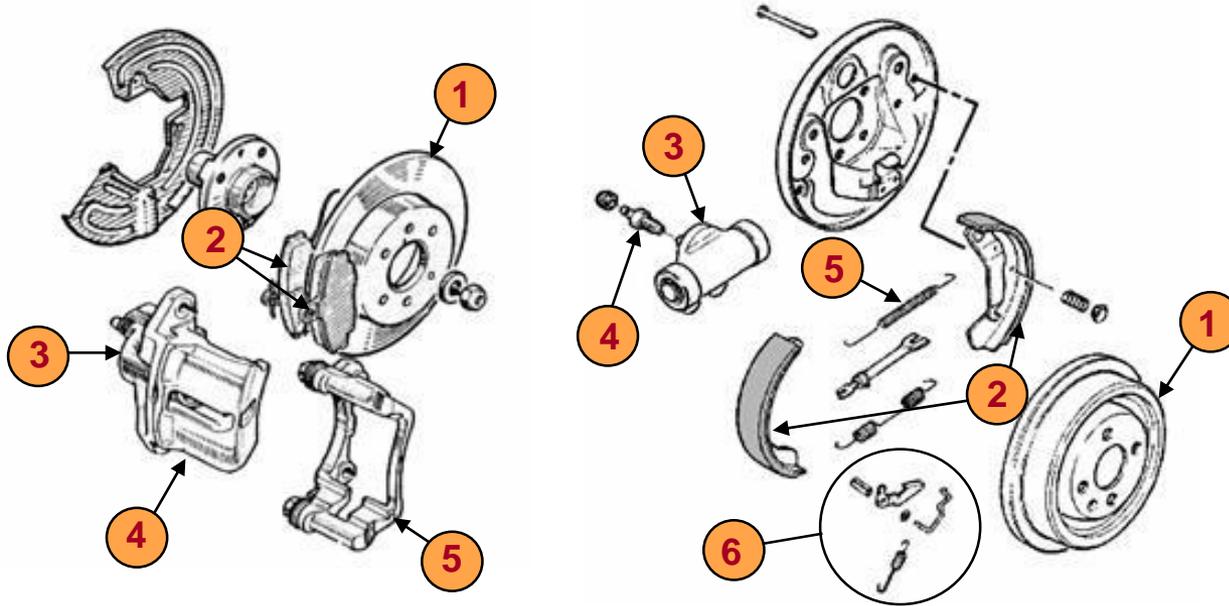
Frein à tambour

Frein à disque

Suite



# REALISATION



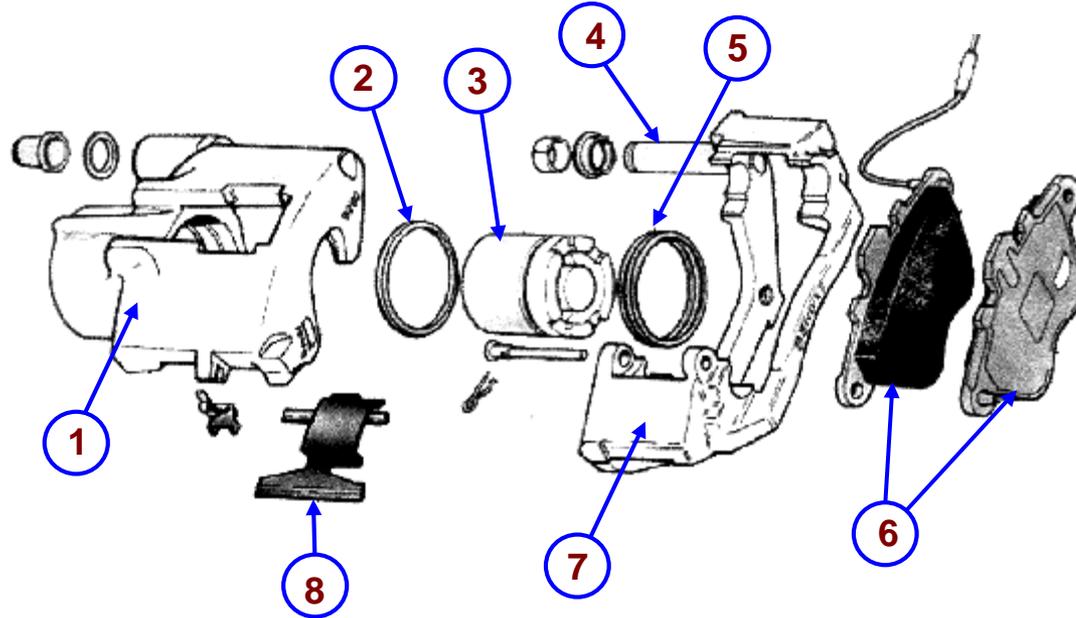
| <i>Frein à disque</i> |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1                     | <b>Disque</b>             |
| 2                     | <b>Plaquettes</b>         |
| 3                     | <b>Cylindre recepneur</b> |
| 4                     | <b>Étrier</b>             |
| 5                     | <b>Chape</b>              |
|                       |                           |

| <i>Frein à tambour</i> |  |
|------------------------|--|
| 1                      | <b>Tambour</b>                         |
| 2                      | <b>Garnitures</b>                      |
| 3                      | <b>Cylindre récepteur</b>              |
| 4                      | <b>Vis de purge</b>                    |
| 5                      | <b>Ressort de rappel</b>               |
| 6                      | <b>Dispositif de rattrapage de jeu</b> |

**Suite**



# ETRIERS COULISSANTS



|   |                           |   |                          |
|---|---------------------------|---|--------------------------|
| 1 | <i>Etrier</i>             | 5 | <i>Pare poussières</i>   |
| 2 | <i>Joint d'étanchéité</i> | 6 | <i>Plaquettes</i>        |
| 3 | <i>Piston</i>             | 7 | <i>Chape</i>             |
| 4 | <i>Colonnnette</i>        | 8 | <i>Ressort antibruit</i> |

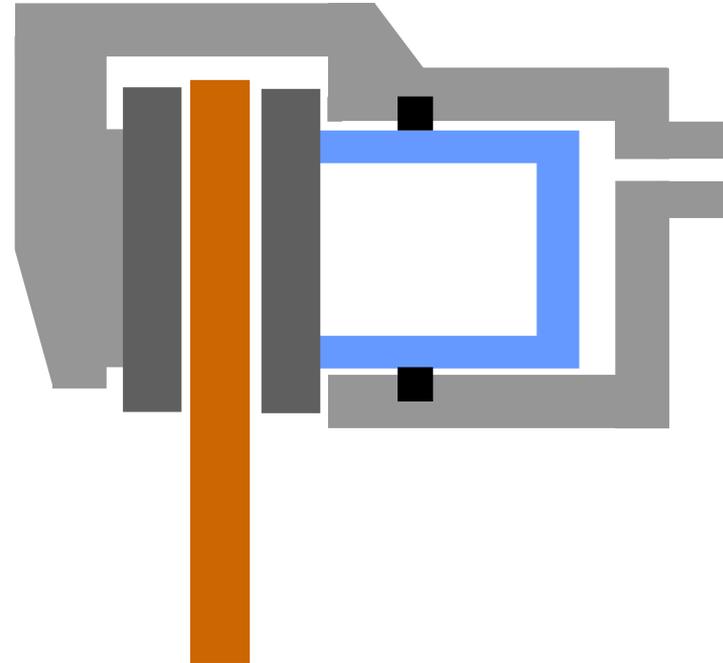
Suite



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

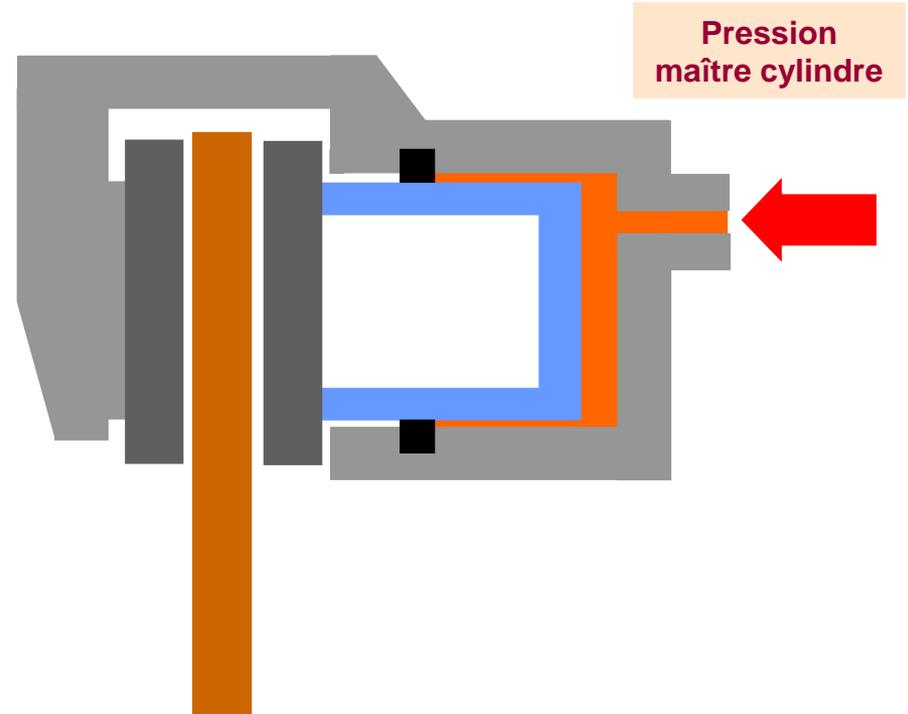
- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

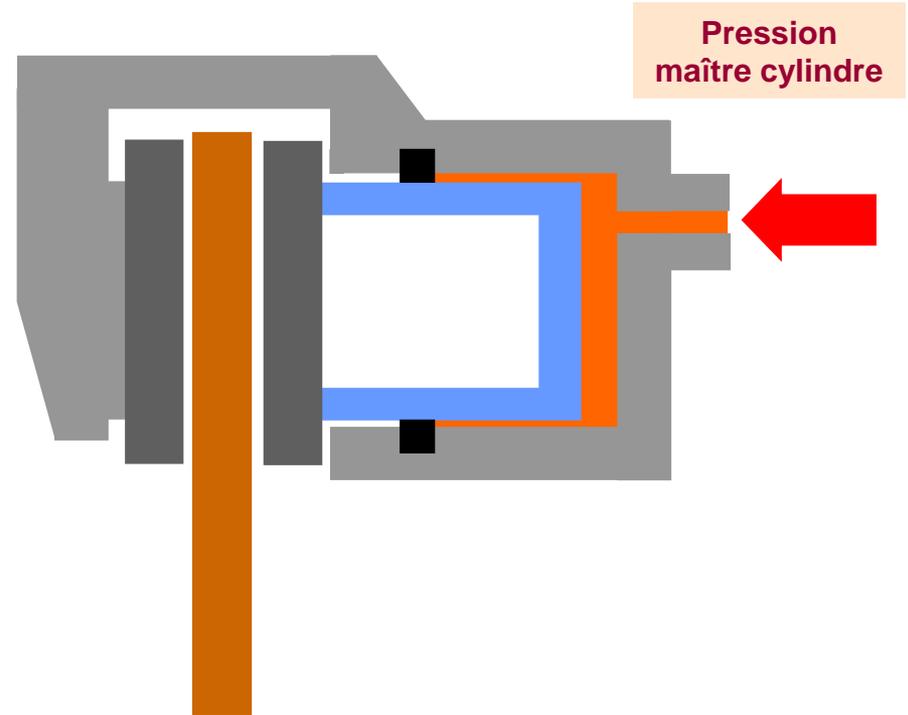
- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

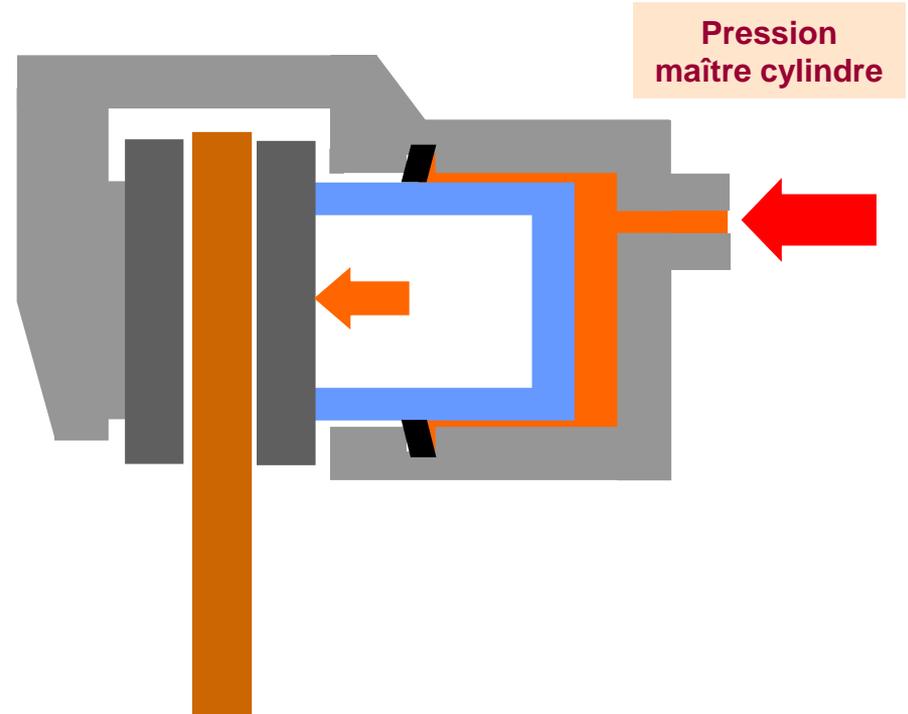
- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.
- Le déplacement du piston déforme le joint d'étanchéité.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

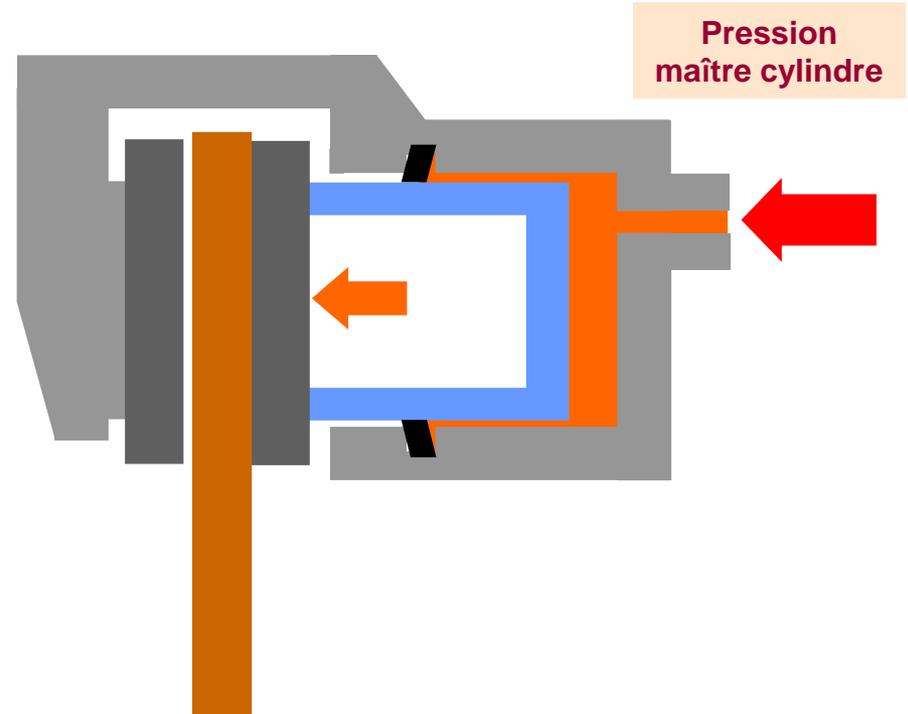
- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.
- Le déplacement du piston déforme le joint d'étanchéité.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

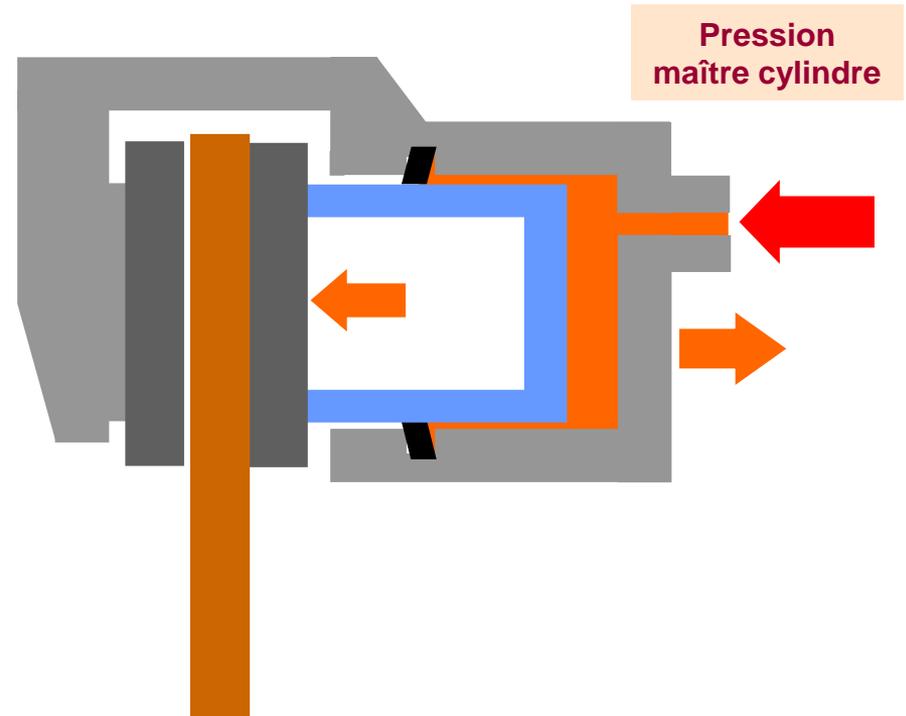
- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.
- Le déplacement du piston déforme le joint d'étanchéité.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

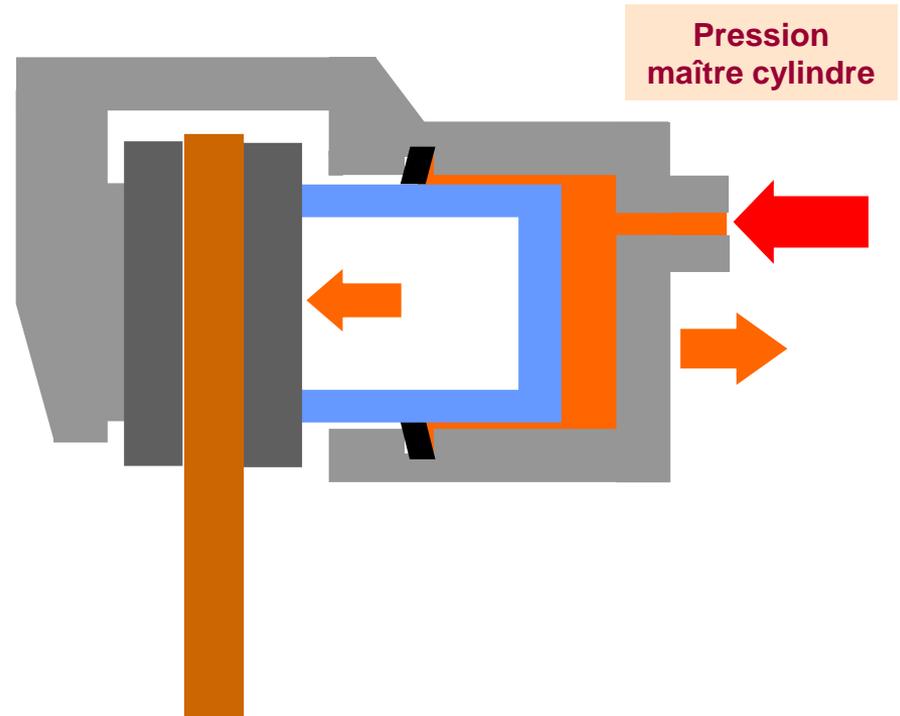
- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.
- Le déplacement du piston déforme le joint d'étanchéité.
- Puis, l'étrier coulisse dans la chape et vient appliquer la seconde plaquette sur le disque.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

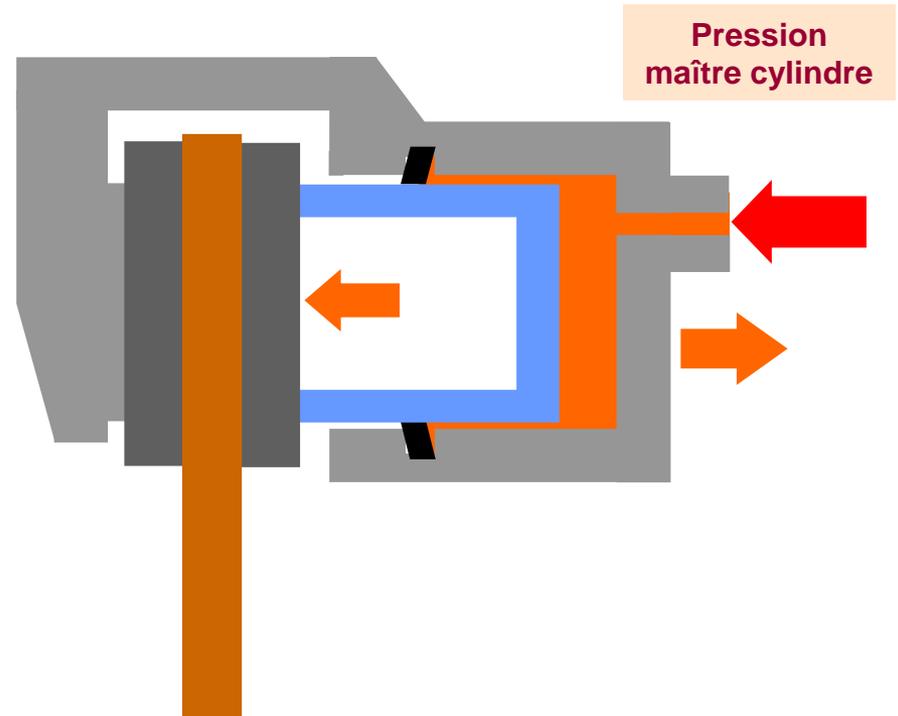
- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.
- Le déplacement du piston déforme le joint d'étanchéité.
- Puis, l'étrier coulisse dans la chape et vient appliquer la seconde plaquette sur le disque.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

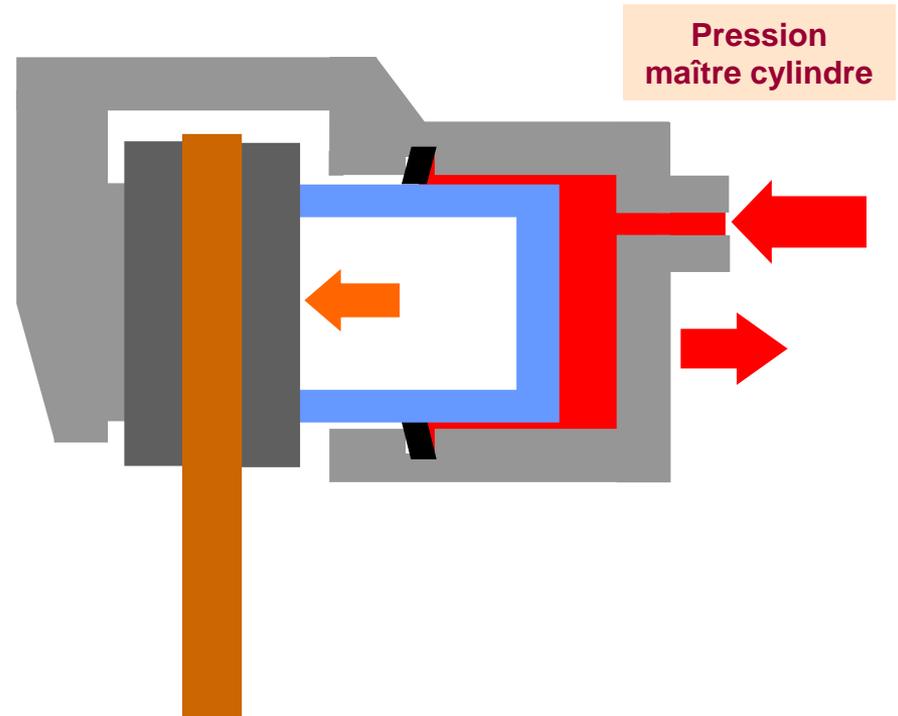
- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.
- Le déplacement du piston déforme le joint d'étanchéité.
- Puis, l'étrier coulisse dans la chape et vient appliquer la seconde plaquette sur le disque.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase freinage

- La pression en provenance du maître-cylindre agit d'une part sur le piston qui pousse la plaquette contre le disque et d'autre part sur le fond de l'alésage du cylindre.
- Le déplacement du piston déforme le joint d'étanchéité.
- Puis, l'étrier coulisse dans la chape et vient appliquer la seconde plaquette sur le disque.

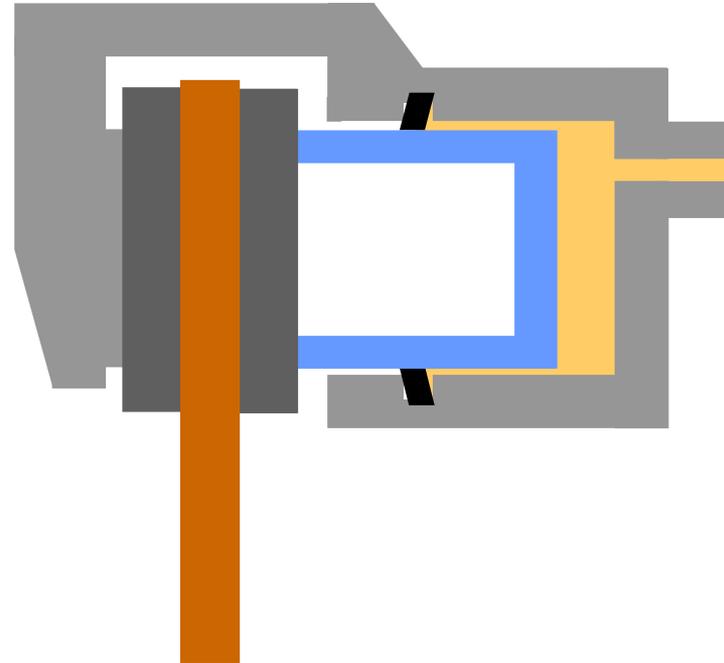


*Suite*

# ETRIERS COULISSANTS

## Phase défreinage

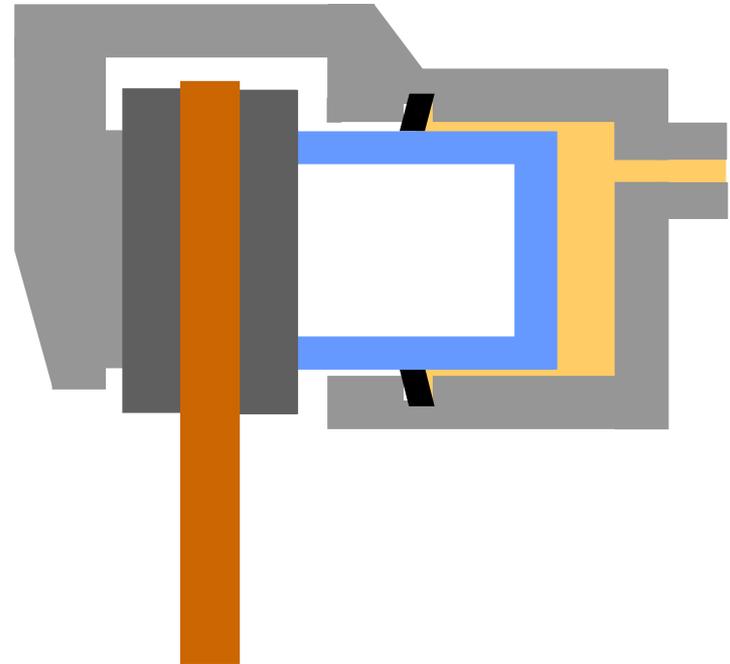
- Lorsque la pression chute, le joint en reprenant sa forme initiale rappelle le piston.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase défreinage

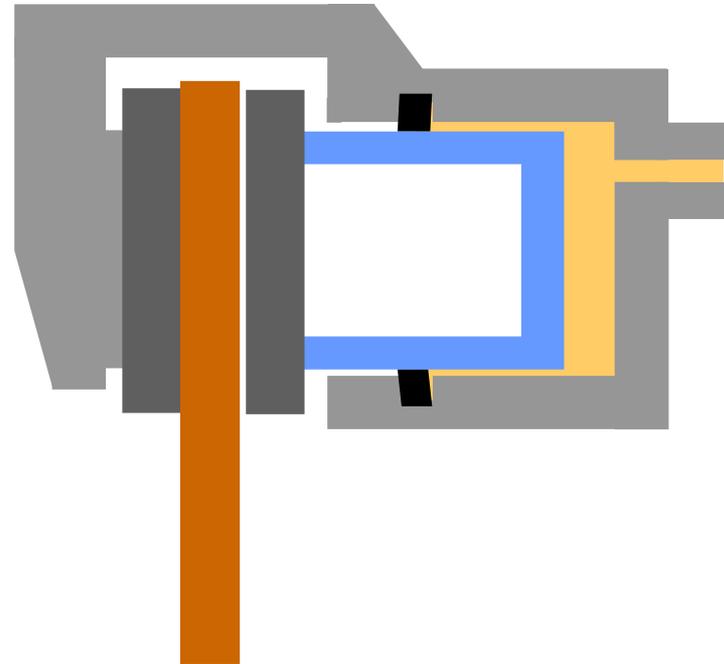
- Lorsque la pression chute, le joint en reprenant sa forme initiale rappelle le piston.
- La plaquette coté piston est libérée par le recul de celui-ci.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase défreinage

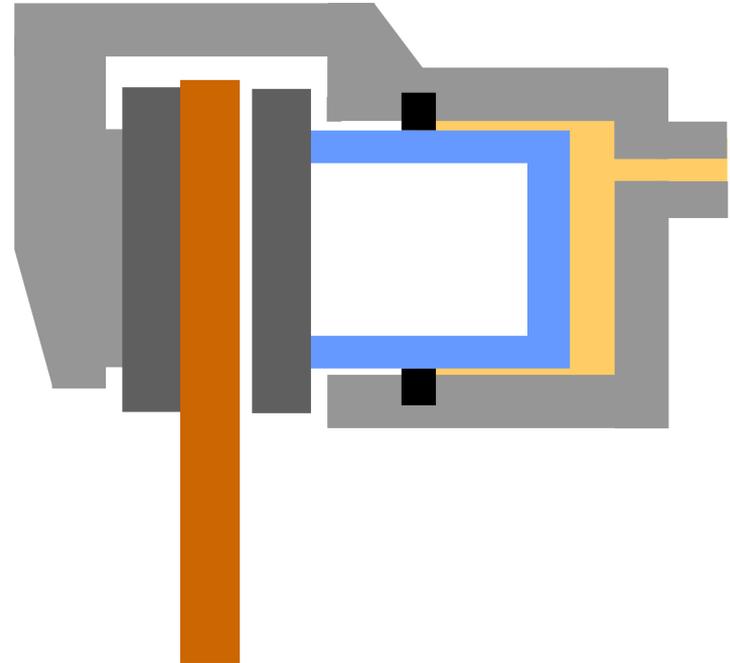
- Lorsque la pression chute, le joint en reprenant sa forme initiale rappelle le piston.
- La plaquette coté piston est libérée par le recul de celui-ci.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase défreinage

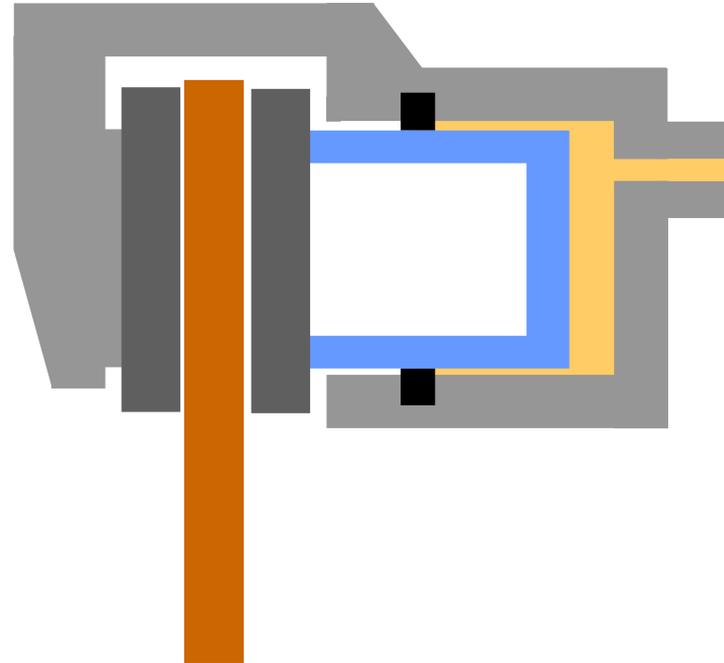
- Lorsque la pression chute, le joint en reprenant sa forme initiale rappelle le piston.
- La plaquette coté piston est libérée par le recul de celui-ci.
- L'autre est repoussée par le voile du disque.



# ETRIERS COULISSANTS

## Phase défreinage

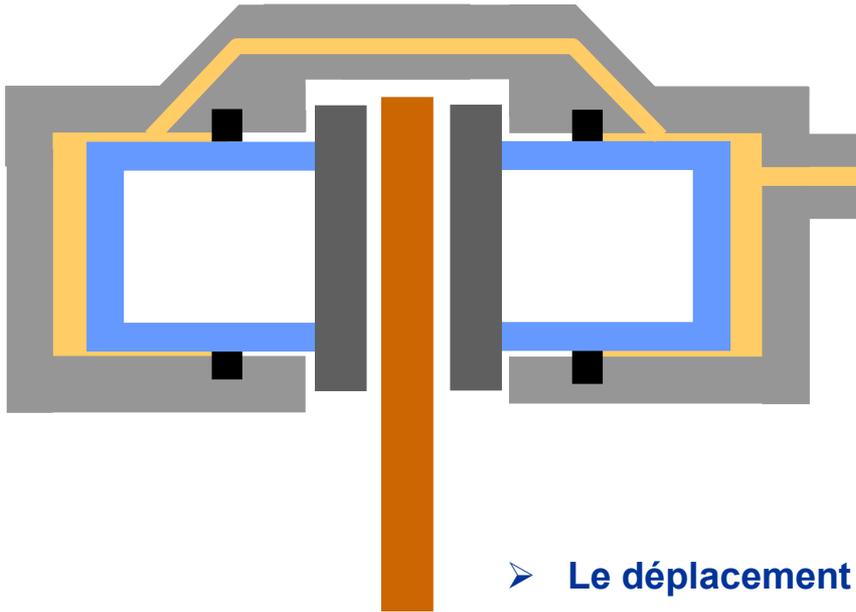
- Lorsque la pression chute, le joint en reprenant sa forme initiale rappelle le piston.
- La plaquette coté piston est libérée par le recul de celui-ci.
- L'autre est repoussée par le voile du disque.



*Suite*

*Freinage*

## ETRIERS FIXES

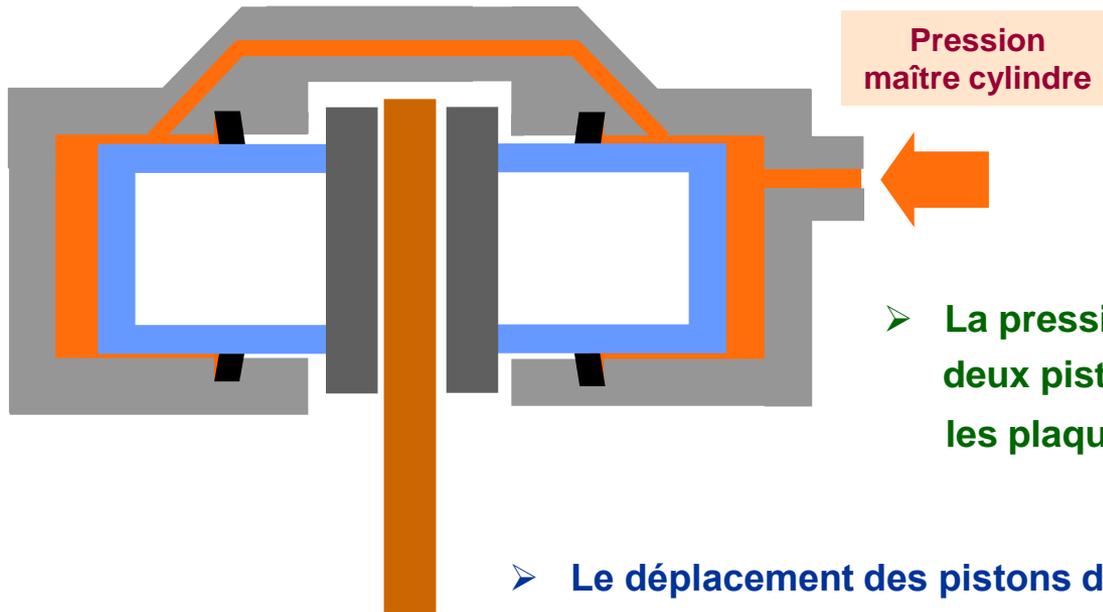


➤ La pression du maître cylindre agit sur les deux pistons qui plaquent simultanément les plaquettes contre le disque.

➤ Le déplacement des pistons déforme les joints d'étanchéités.



## ETRIERS FIXES

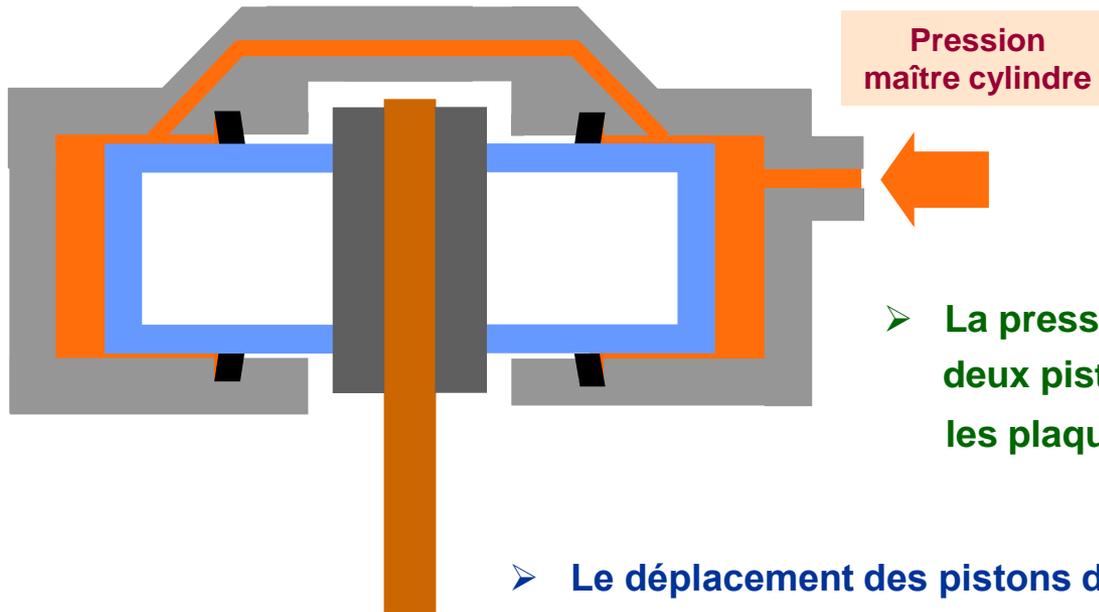


Pression  
maître cylindre

➤ La pression du maître cylindre agit sur les deux pistons qui plaquent simultanément les plaquettes contre le disque.

➤ Le déplacement des pistons déforme les joints d'étanchéités.

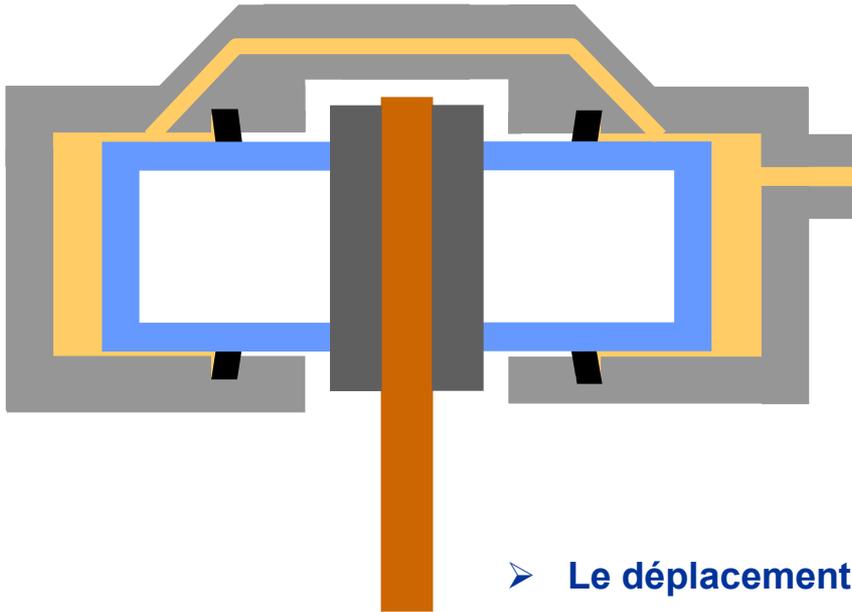
## ETRIERS FIXES



- La pression du maître cylindre agit sur les deux pistons qui plaquent simultanément les plaquettes contre le disque.
- Le déplacement des pistons déforme les joints d'étanchéités.
- Lorsque la pression chute, en reprenant leur forme, les joints font reculer les pistons. Les plaquettes libèrent le disque.

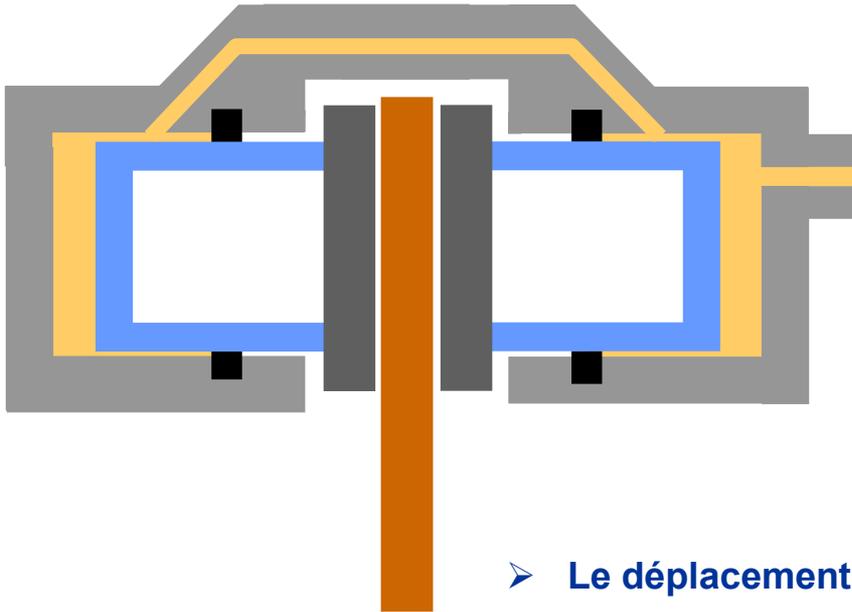


## ETRIERS FIXES



- La pression du maître cylindre agit sur les deux pistons qui plaquent simultanément les plaquettes contre le disque.
- Le déplacement des pistons déforme les joints d'étanchéités.
- Lorsque la pression chute, en reprenant leur forme, les joints font reculer les pistons. Les plaquettes libèrent le disque.

## ETRIERS FIXES

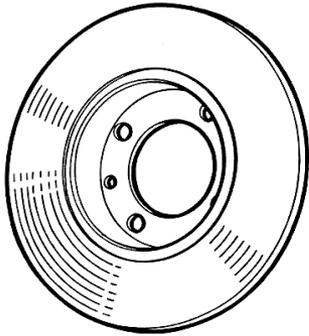


- La pression du maître cylindre agit sur les deux pistons qui plaquent simultanément les plaquettes contre le disque.
- Le déplacement des pistons déforme les joints d'étanchéités.
- Lorsque la pression chute, en reprenant leur forme, les joints font reculer les pistons. Les plaquettes libèrent le disque.

*Suite*

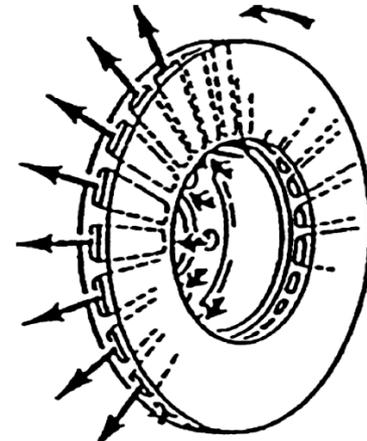
*Freinage*

## LE DISQUE



➤ Il doit résister à des températures de 600°C à 800°C

➤ Il existe des disques pleins et des disques ventilés ces derniers, plus chers à fabriquer, équipent principalement les freins avant.

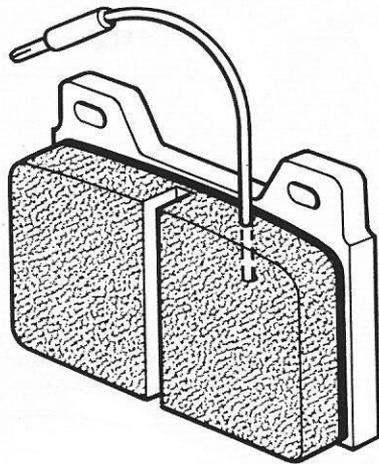


Suite



# PLAQUETTES

Elles doivent présenter :



- Une bonne résistance à l'usure, non agressivité des pistes de frottement.
- Absence de bruit.
- Haute résistance thermique. La température des garnitures peut atteindre 600°C à 700°C. Une température trop élevée peut entraîner une perte d'efficacité presque totale du freinage appelée : évanouissement ou fading.

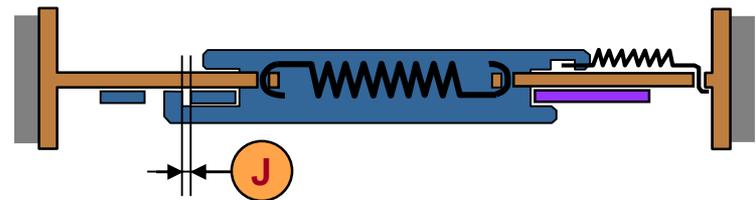
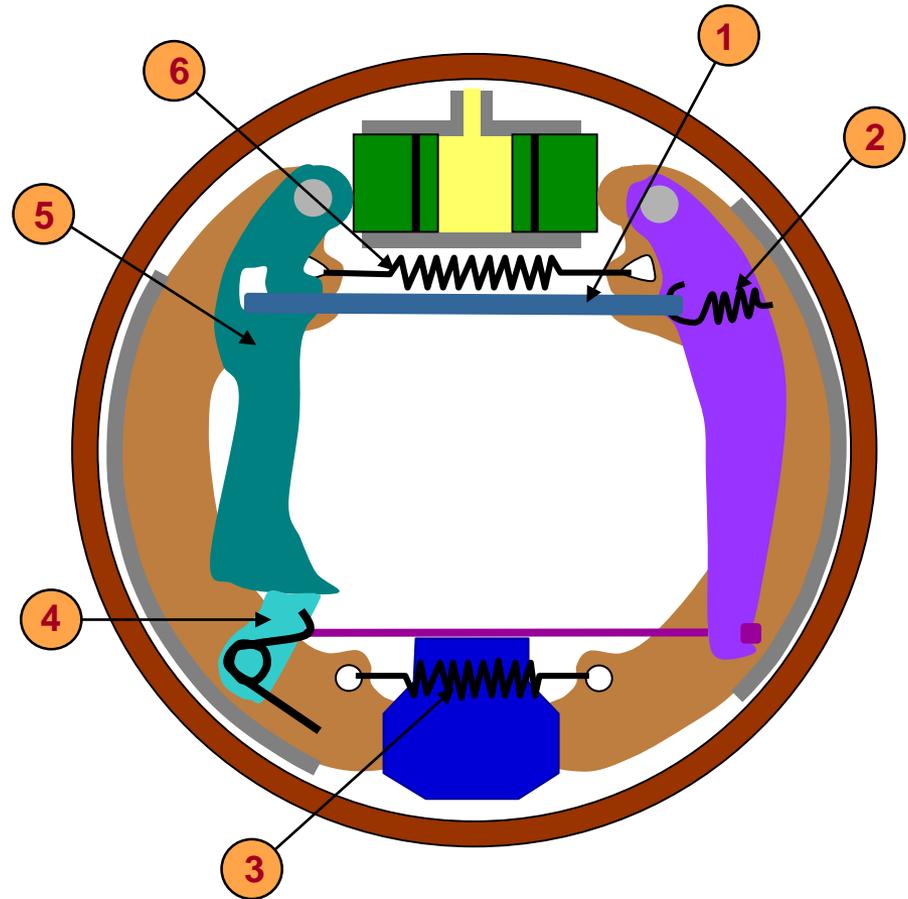
Suite



# FREIN A TAMBOUR

## Constitution ( système BENDIX )

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Biellette                           |
| 2 | Ressort de fixation de la biellette |
| 3 | Ressort de maintien                 |
| 4 | Loquet                              |
| 5 | Levier d'ajustement                 |
| 6 | Ressort de rappel des garnitures    |
| J | Jeu entre segments et tambour       |



Suite

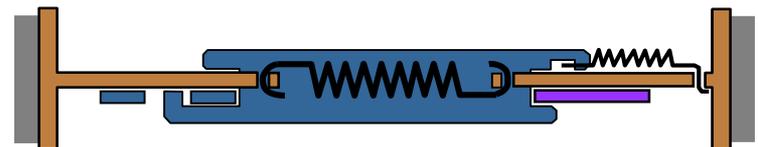
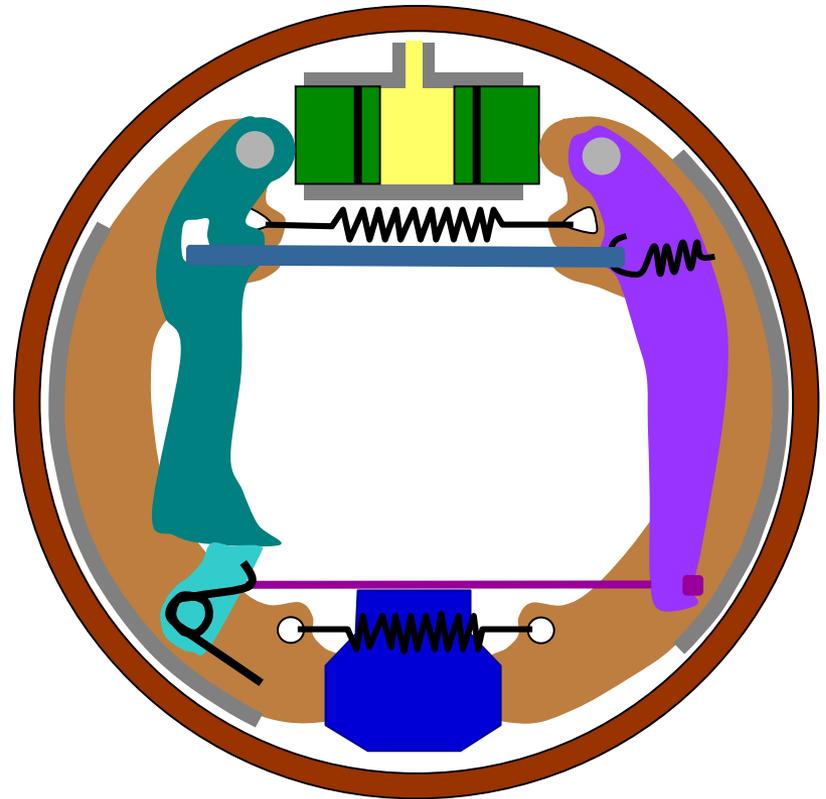


# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Freinage

- Au freinage, les segments s'écartent.

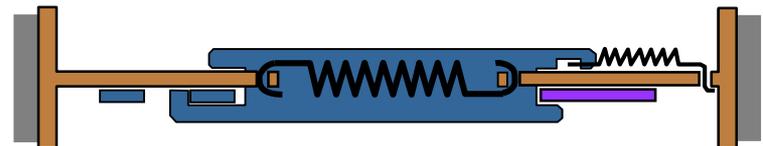
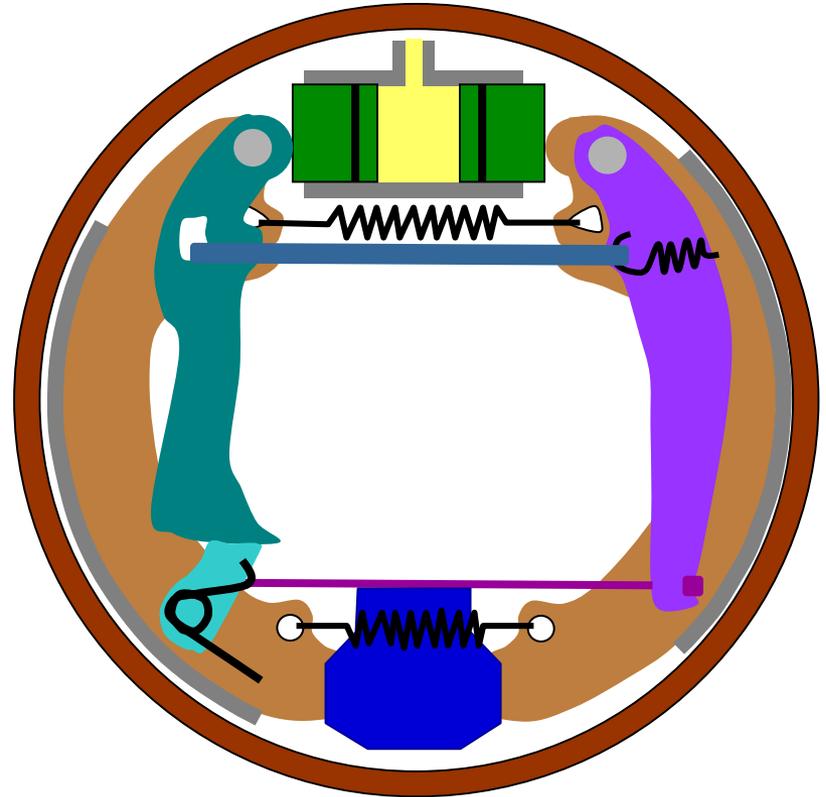


# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Freinage

- Au freinage, les segments s'écartent.
- Lorsque le jeu entre les garnitures et supérieur au jeu « J », le segment secondaire entraîne la biellette « 1 » qui elle-même entraîne le levier d'ajustement « 5 » qui rattrape le jeu « J »
- Le levier d'ajustement « 5 » se déplace et passe un nombre de crans sur le loquet cranté « 4 » correspondant au jeu à rattraper.

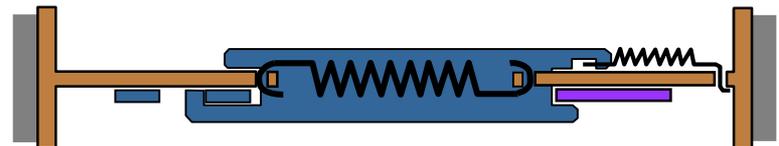
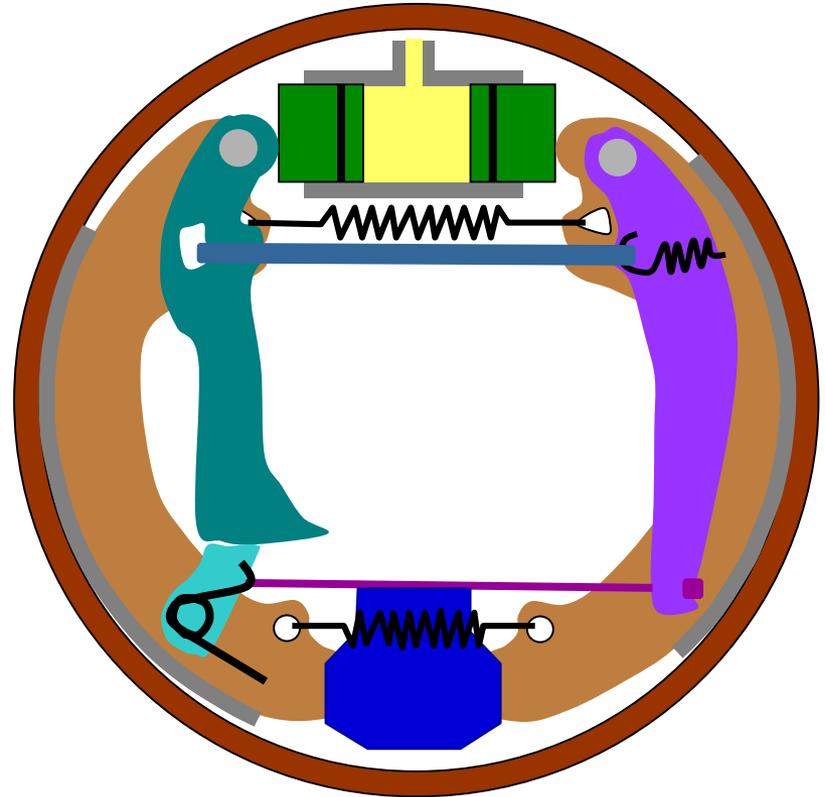


# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Freinage

- Au freinage, les segments s'écartent.
- Lorsque le jeu entre les garnitures et supérieur au jeu « J », le segment secondaire entraîne la biellette « 1 » qui elle-même entraîne le levier d'ajustement « 5 » qui rattrape le jeu « J »
- Le levier d'ajustement « 5 » se déplace et passe un nombre de crans sur le loquet cranté « 4 » correspondant au jeu à rattraper.



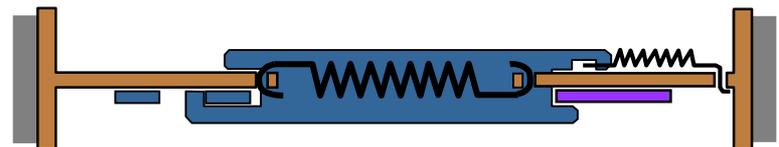
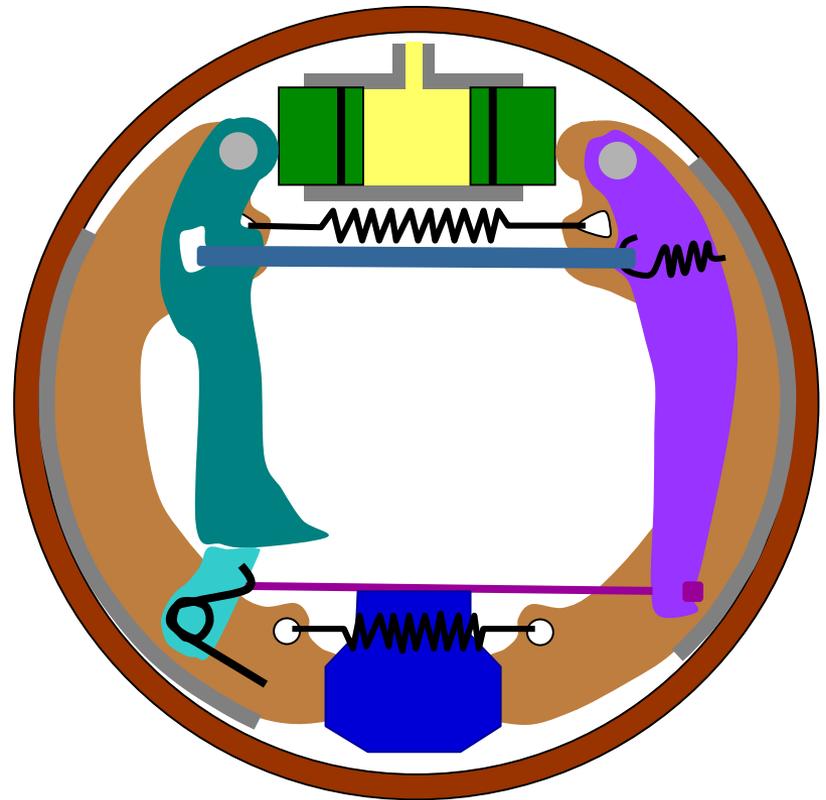
Suite

# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Défreinage

- Le levier d'ajustement « 5 » est bloqué en retour par le loquet « 4 ». Le ressort « 6 » ramène les segments en butée sur la biellette « 1 » par l'intermédiaire du levier « 5 » et du levier de frein à main.

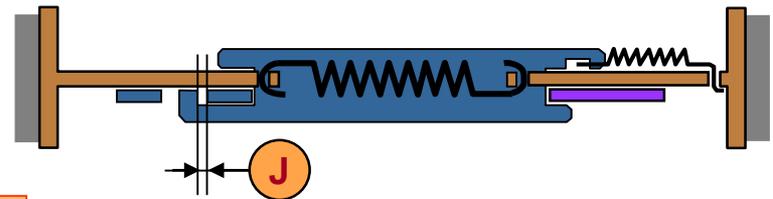
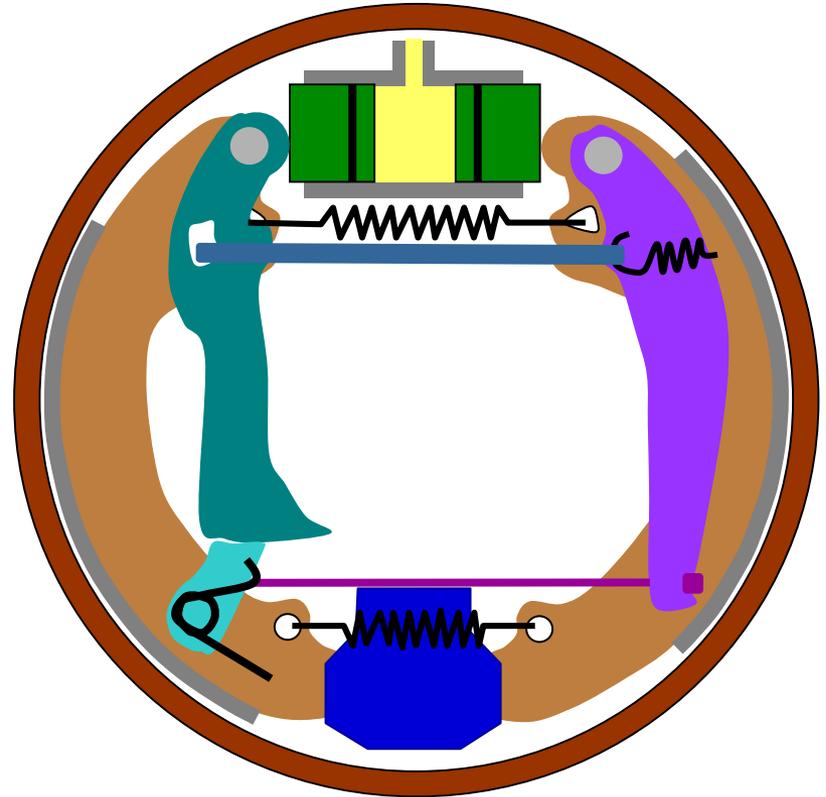


# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Défreinage

- Le levier d'ajustement « 5 » est bloqué en retour par le loquet « 4 ». Le ressort « 6 » ramène les segments en butée sur la biellette « 1 » par l'intermédiaire du levier « 5 » et du levier de frein à main.
- Le jeu « J » détermine alors le jeu idéal entre segment et tambour.



Fin

Freinage



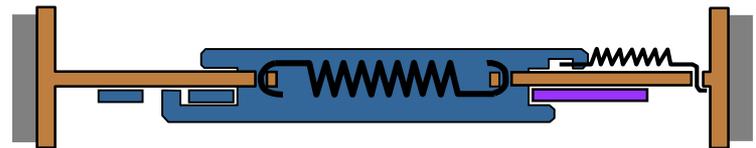
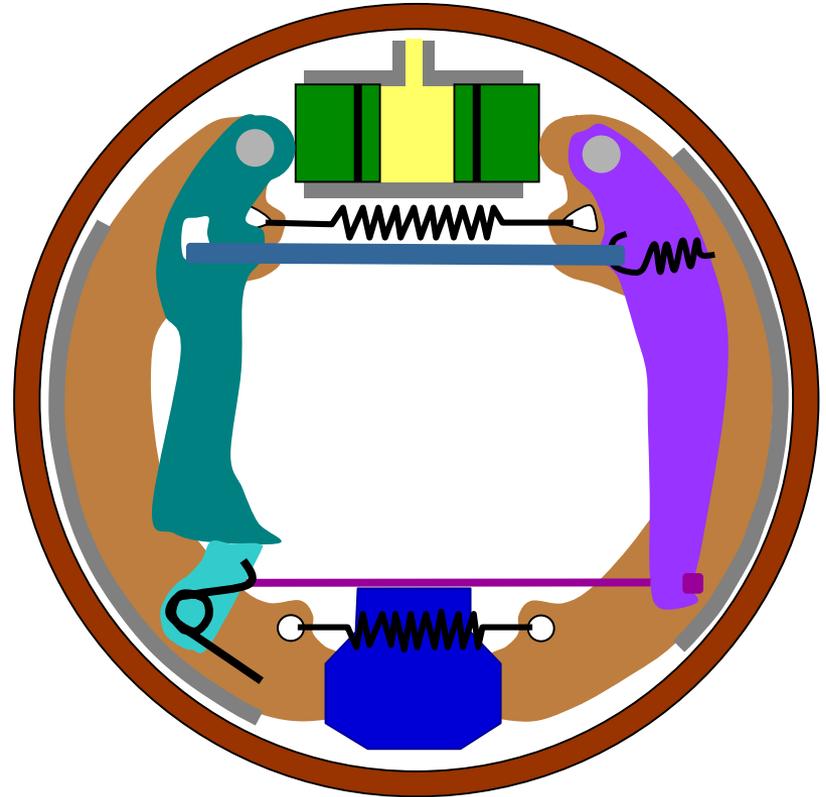
**FIN**

# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Freinage

- Au freinage, les segments s'écartent.
- Lorsque le jeu entre les garnitures et supérieur au jeu « J », le segment secondaire entraîne la biellette « 1 » qui elle-même entraîne le levier d'ajustement « 5 » qui rattrape le jeu « J »
- Le levier d'ajustement « 5 » se déplace et passe un nombre de crans sur le loquet cranté « 4 » correspondant au jeu à rattraper.

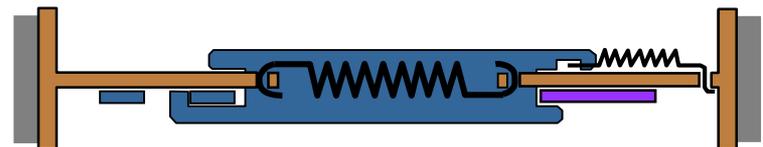
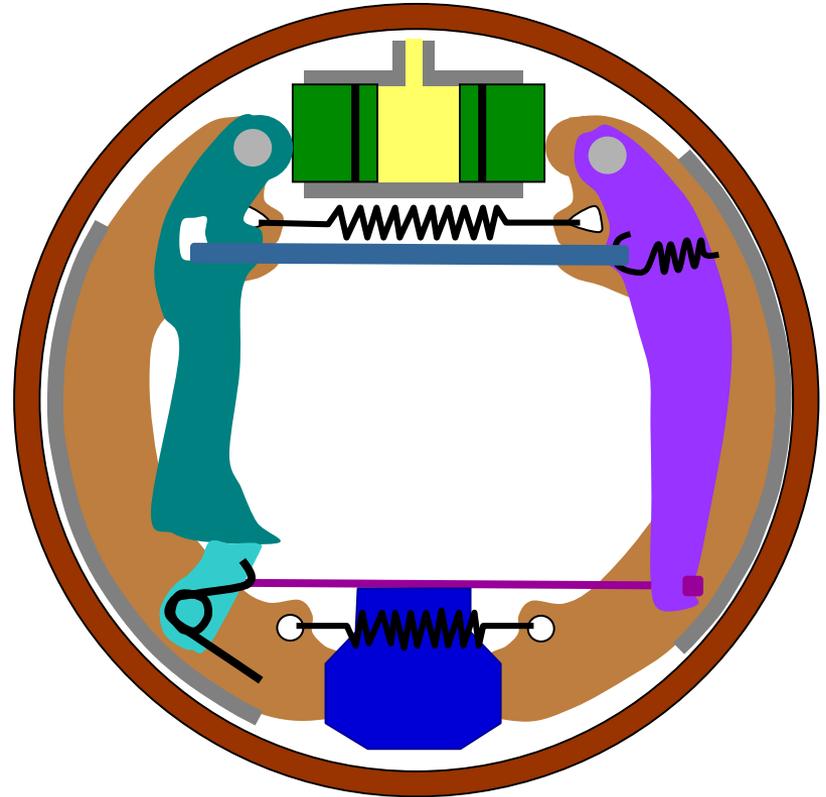


# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Freinage

- Au freinage, les segments s'écartent.
- Lorsque le jeu entre les garnitures et supérieur au jeu « J », le segment secondaire entraîne la biellette « 1 » qui elle-même entraîne le levier d'ajustement « 5 » qui rattrape le jeu « J »
- Le levier d'ajustement « 5 » se déplace et passe un nombre de crans sur le loquet cranté « 4 » correspondant au jeu à rattraper.

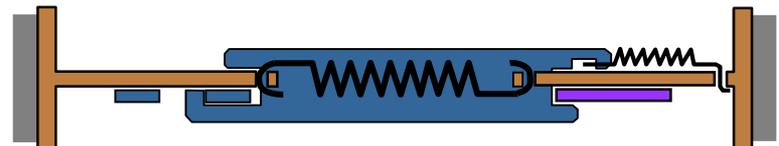
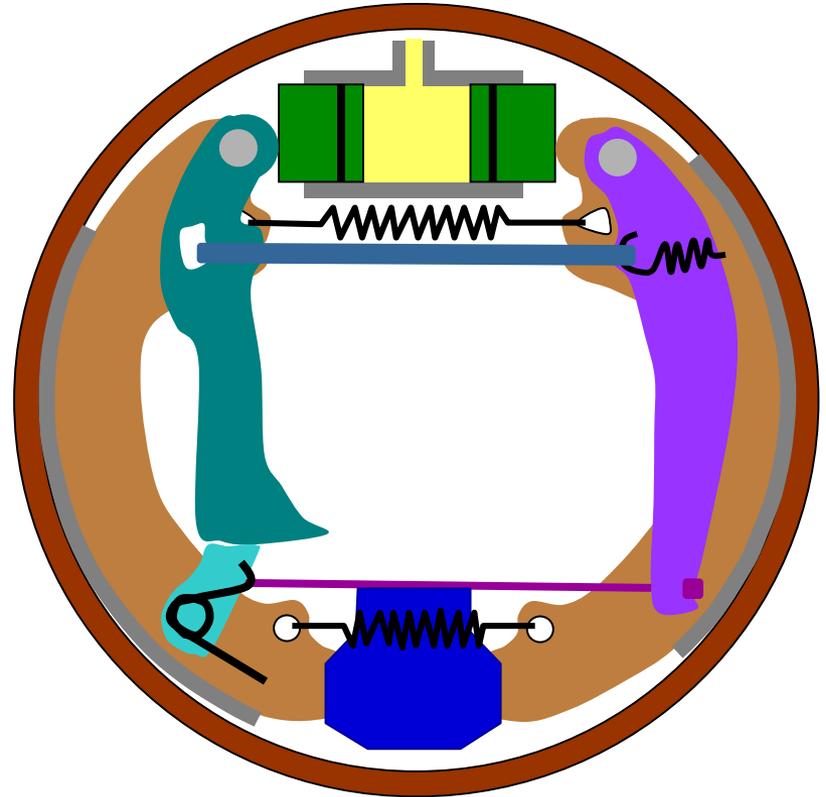


# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Freinage

- Au freinage, les segments s'écartent.
- Lorsque le jeu entre les garnitures et supérieur au jeu « J », le segment secondaire entraîne la biellette « 1 » qui elle-même entraîne le levier d'ajustement « 5 » qui rattrape le jeu « J »
- Le levier d'ajustement « 5 » se déplace et passe un nombre de crans sur le loquet cranté « 4 » correspondant au jeu à rattraper.



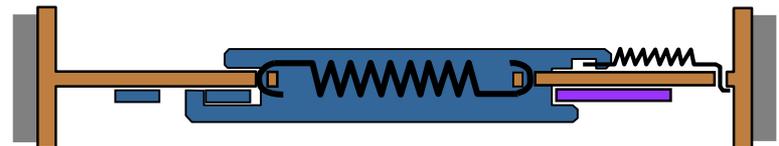
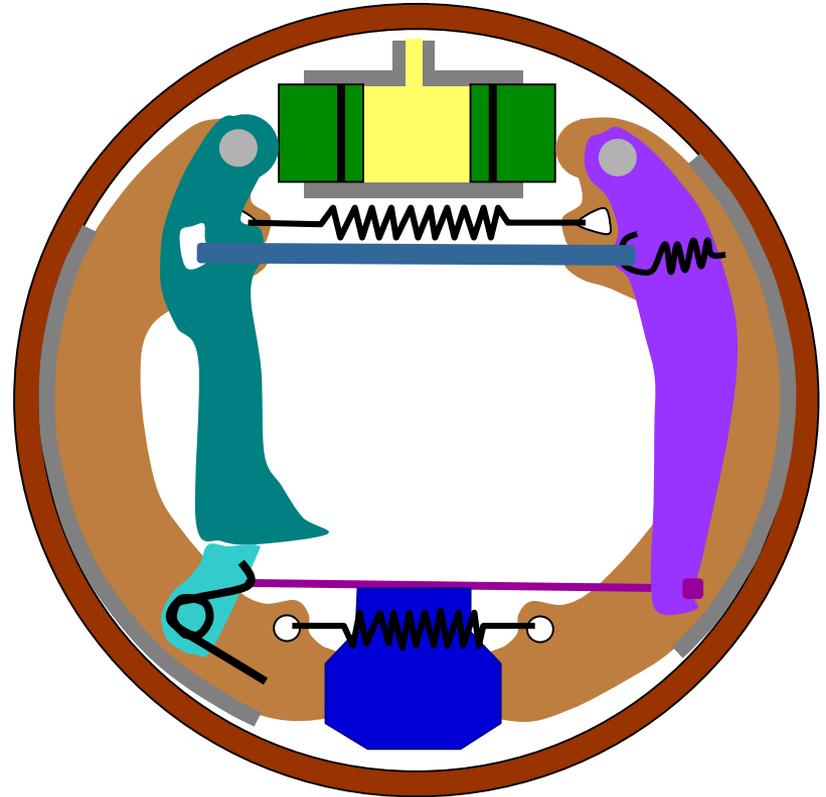
Suite

# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Défreinage

- Le levier d'ajustement « 5 » est bloqué en retour par le loquet « 4 ». Le ressort « 6 » ramène les segments en butée sur la bielle « 1 » par l'intermédiaire du levier « 5 » et du levier de frein à main.
- Le jeu « J » détermine alors le jeu idéal entre segment et tambour.

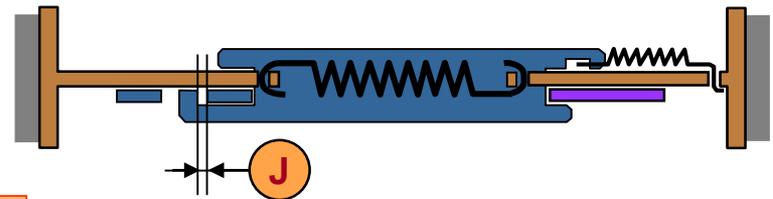
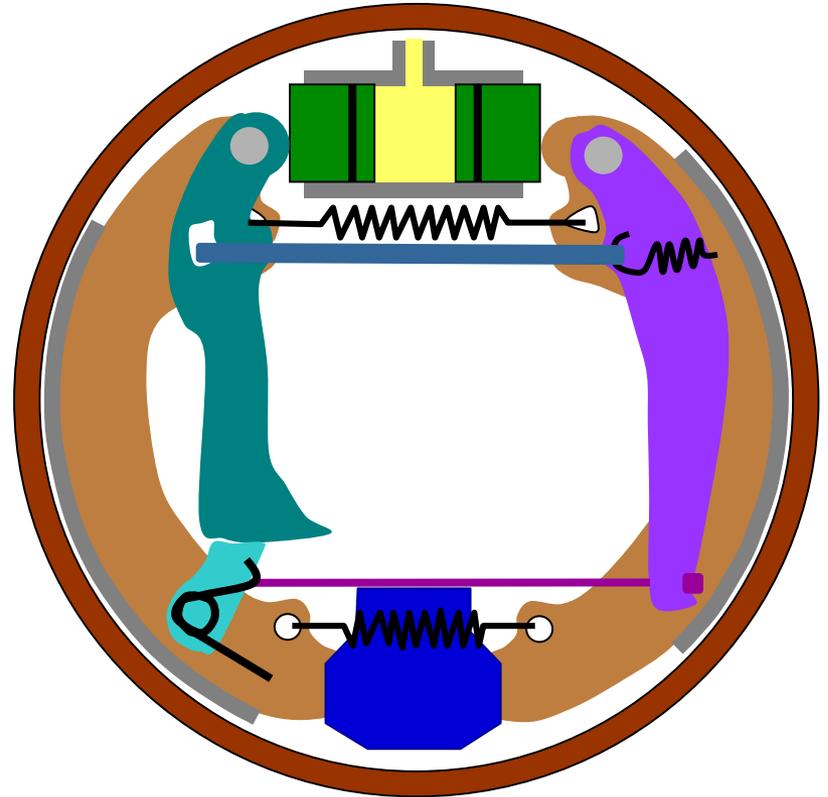


# FREIN A TAMBOUR

## Fonctionnement

### Défreinage

- Le levier d'ajustement « 5 » est bloqué en retour par le loquet « 4 ». Le ressort « 6 » ramène les segments en butée sur la bielle « 1 » par l'intermédiaire du levier « 5 » et du levier de frein à main.
- Le jeu « J » détermine alors le jeu idéal entre segment et tambour.



Fin

Freinage