

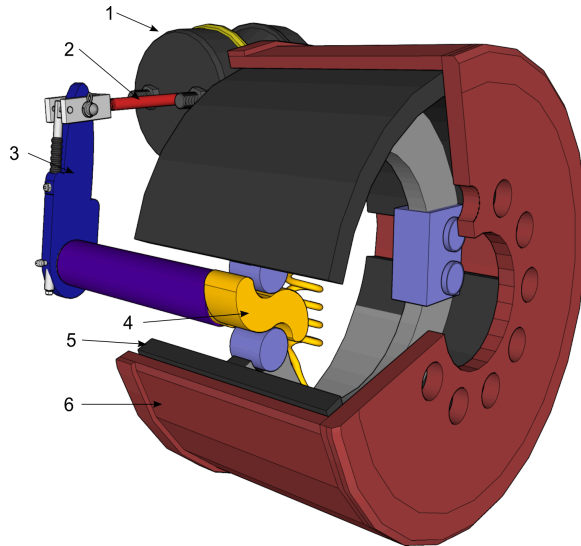


# Compétence 2

## Le système de freinage 2

### Objectif de la leçon :

- Choisir des moyens pour optimiser le rendement du système de freinage



### Nomenclature du frein à tambour

1 Récepteur de freinage

---

2 Tige de poussée

---

3 Levier de frein à réglage automatique

---

4 Came en S

---

5 Garniture de frein (segment de frein)

---

6 Tambour

---

### Fonctionnement

Lorsque le conducteur veut faire ralentir ou arrêter son véhicule, il doit dissiper l'énergie cinétique emmagasinée dans le véhicule. C'est par le processus de friction que cette action s'accomplit.

Dans le cas de freins à tambour, une pression est appliquée sur les garnitures de frein qui viennent frotter sur l'intérieur du tambour. Puisque le tambour est en prise directe avec la roue du véhicule, le ralentissement du véhicule peut se produire.

Le système de freins à tambour est la plus ancienne forme de frein qui équipe les véhicules automobiles.

### Particularités

**Perte d'efficacité lors de surchauffe**

---

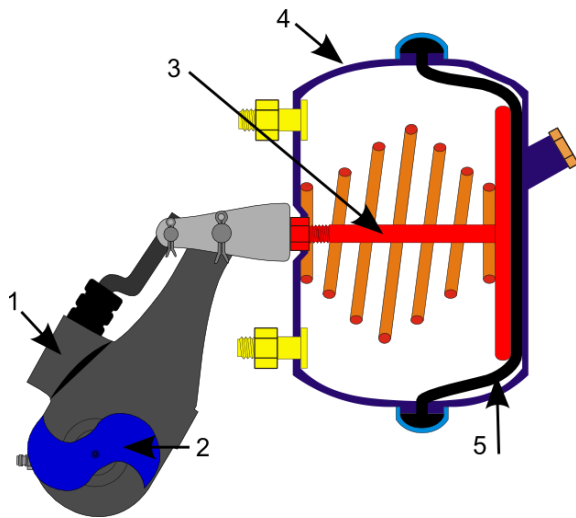
**Besoin d'ajustement**

---

**Besoin d'être vérifié lors de la RDS**

---

## Nomenclature du récepteur de freinage simple



1 **Levier de frein à réglage automatique**

2 **Came en S**

3 **Tige de poussée**

4 **Récepteur de frein simple(vase à diaphragme, cylindre de frein de service)**

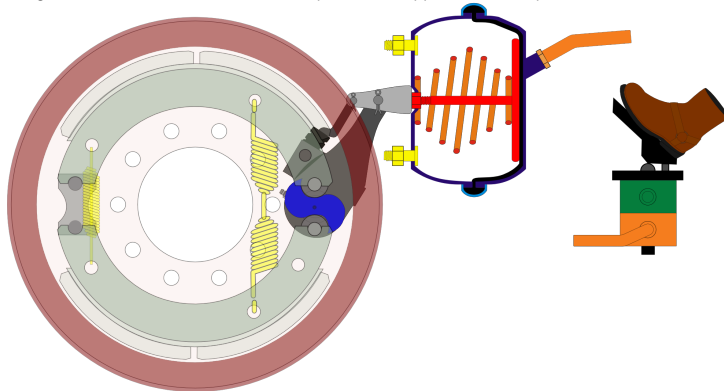
5 **Diaphragme**

### Notes de l'élève

## Fonctionnement du système de freinage pneumatique

Image 1

Récepteur sans application de la pédale de freins



Lorsque le conducteur appuie sur la pédale de frein, il choisit d'ouvrir un robinet qui laisse passer une pression d'air. Plus la pression est forte sur la pédale, plus elle laisse passer une pression d'air élevée.

L'air comprimé est alors dirigé vers les récepteurs de freinage par les canalisations.



(2.4.2)

Image 2

Récepteur avec application modérée de la pédale de freins

L'air comprimé impose une pression sur la membrane (diaphragme) contenue dans le récepteur de freinage.

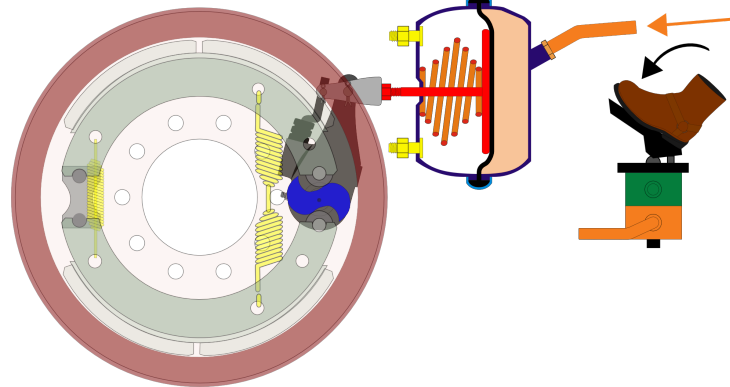
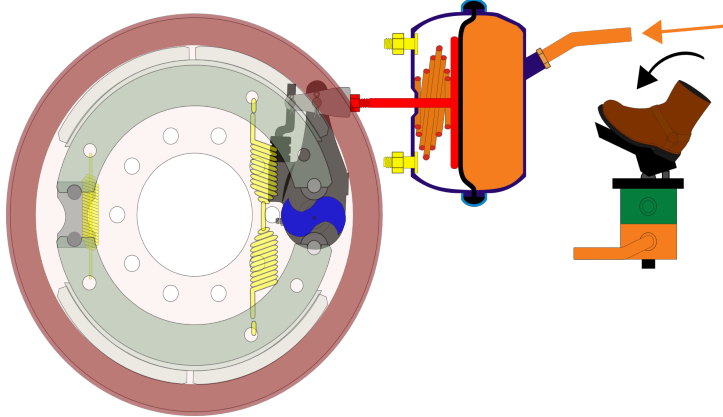


Image 3

Récepteur pleine application de la pédale de freins

Plus la pression d'air est élevée, plus la membrane exerce une charge sur la tige de poussée qui, à son tour, exerce une pression sur le levier réglable. Le levier réglable impose une force de rotation sur l'arbre à cames en « S ». C'est l'action de cette rotation qui agit sur les segments de freins et qui provoque le serrage des freins.



**Notes de l'élève**

---



---



---



---



---



---



---

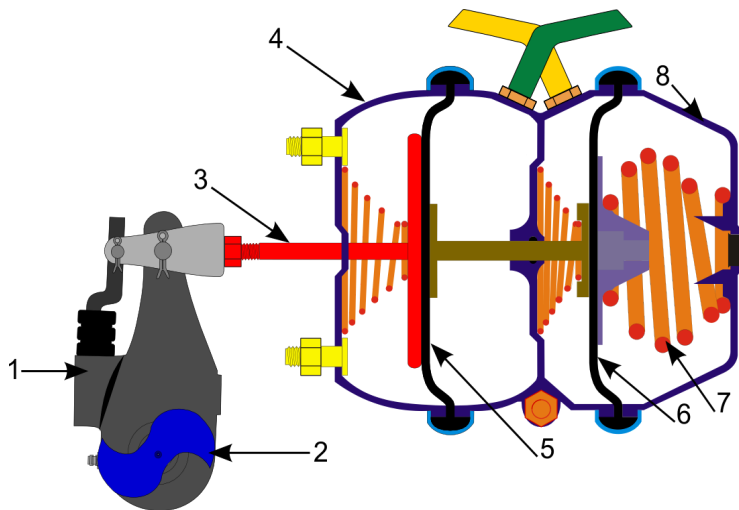


---



(2.4.2)

## Nomenclature du récepteur de freinage double



1 **Levier de frein à réglage automatique**

2 **Came en S**

3 **Tige de poussée**

4 **Cylindre de frein de service**

5 **Diaphragme de service**

6 **Diaphragme de stationnement**

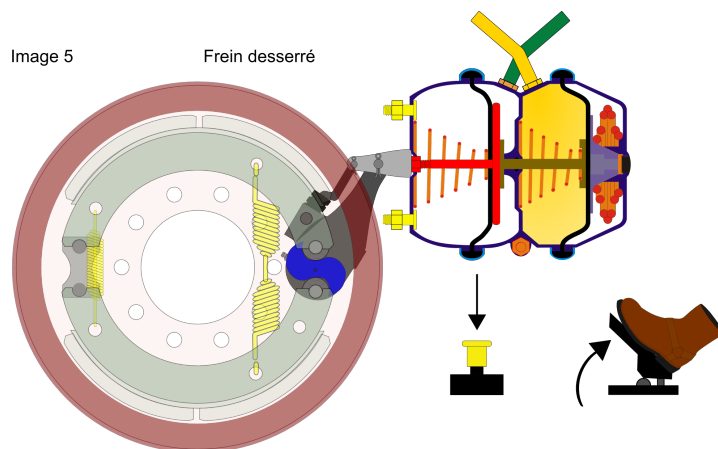
7 **Ressort de frein de stationnement**

8 **Cylindre de frein de stationnement**

## Fonctionnement

Le frein de stationnement (urgence) est un frein mécanique et non pneumatique. C'est par l'action d'un puissant ressort que s'exerce l'application des freins.

Le ressort s'appuie sur la tige flottante qui, elle, s'appuie sur la tige de poussée qui applique les freins.

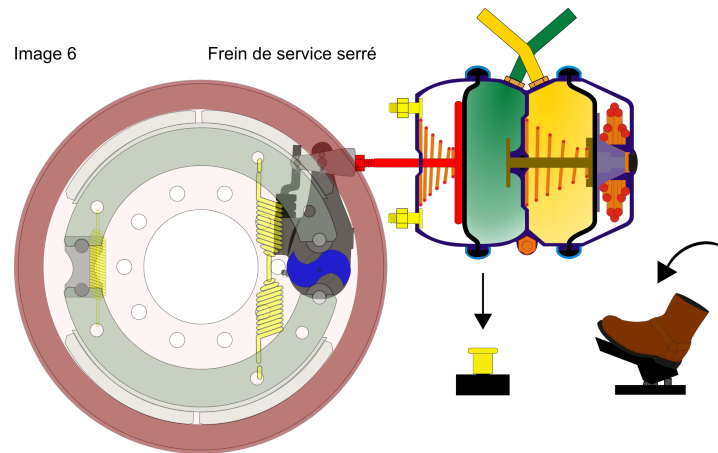


En poussant sur le bouton jaune, l'air pénètre dans le cylindre et pousse sur le diaphragme, comprimant ainsi le ressort du frein de stationnement; les freins sont alors desserrés.



(2.4.2)

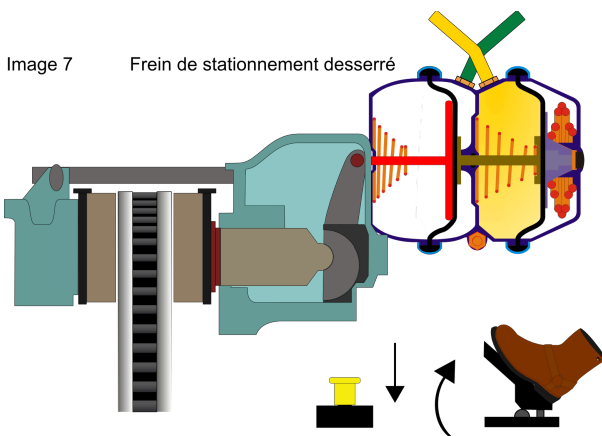
L'image ci-contre démontre que le ressort du frein de stationnement est compressé par la pression d'air provenant du bouton de frein de stationnement et que le frein de service est serré par la pression d'air qui provient de la pédale de frein.



## Frein à disque

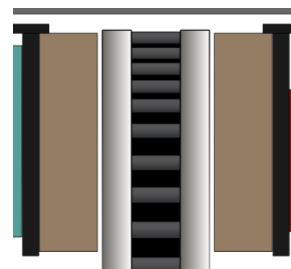
Sur un véhicule équipé de freins à disque pneumatiques, le rôle du récepteur de freinage demeure le même que celui d'un frein à tambour. Notez cependant le fait que le récepteur est monté en parallèle avec l'essieu plutôt qu'en transversale.

## Fonctionnement



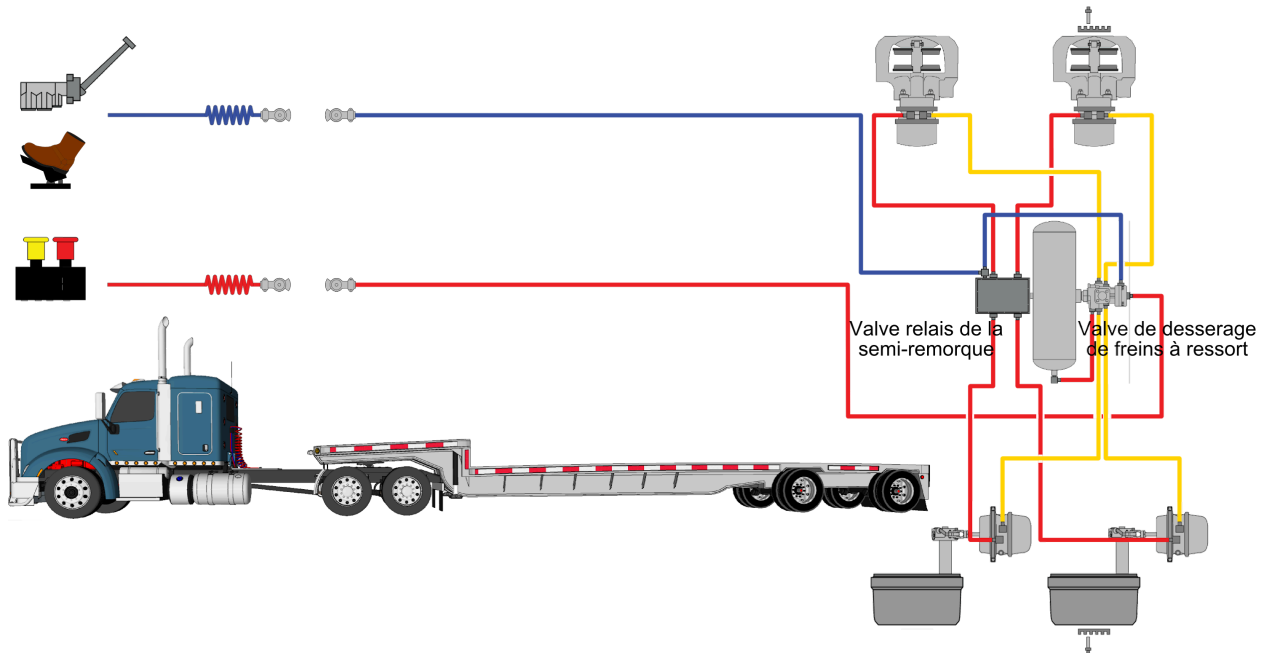
Pour ce qui est du frein à disque, c'est par serrement des plaquettes disposées de chaque côté du disque que se produit la friction, donc le ralentissement du véhicule.

Sur l'image 7, on peut voir que le frein est desserré. Il y a un jeu libre entre les plaquettes et le disque.



(2.4.2)





Lorsque le bouton rouge est poussé, la semi-remorque s'alimente en air. Lorsque la pression est suffisante, les freins de stationnement se desserrent. L'alimentation en air de la semi-remorque est assurée par le boyau rouge.

**Notes de l'élève**

Lorsque le frein de service est sollicité, soit par la pédale de frein ou par la manette (*Bendix*), une pression d'air passe dans le boyau bleu et va commander la pression d'application de freinage désirée.

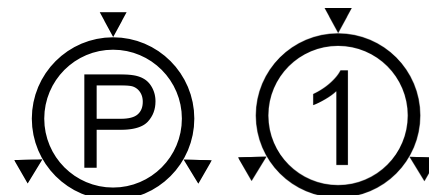


(2.4.2)

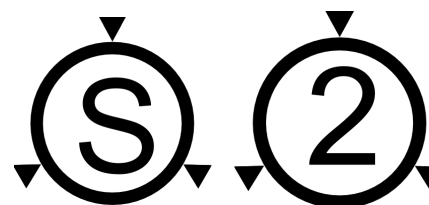
## Pictogrammes associés aux systèmes de freinage

Le pictogramme affichant des flèches en opposition au cercle représente une pression.

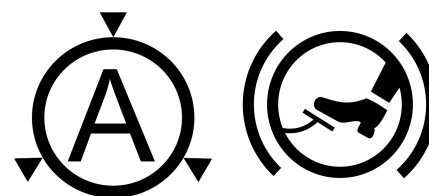
Pour le système pneumatique, le circuit **primaire** est identifié par la lettre **P** ou par le chiffre **1**. La couleur **verte** représente le circuit primaire.



Le circuit **secondaire** est identifié par la lettre **S** ou par le chiffre **2**. La couleur **rouge** représente le circuit secondaire.



En option, certains camions peuvent être munis d'un cadran qui indique la pression d'application de freinage. Les pictogrammes suivants accompagnent ces cadrans.



## Indicateurs de danger et témoins lumineux



Notes de l'élève

---



---



---

Notes de l'élève



(2.4.2)



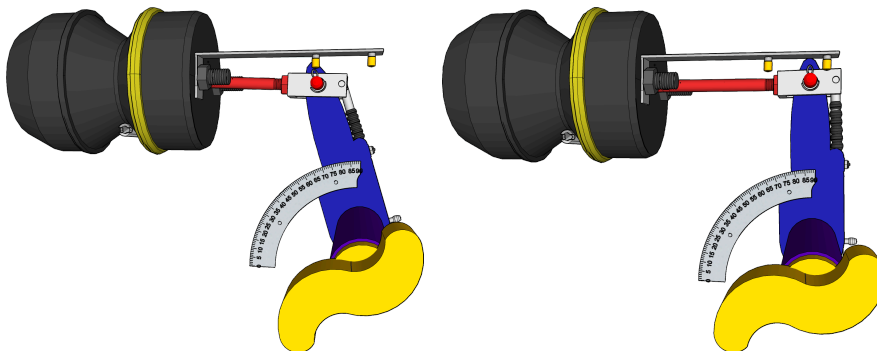
## Cadrams



### Notes de l'élève

**Suggestion:** Les réservoirs des circuits primaire et secondaire sont aussi considérés comme étant les réservoirs de service.

## Vérification de l'ajustement des freins



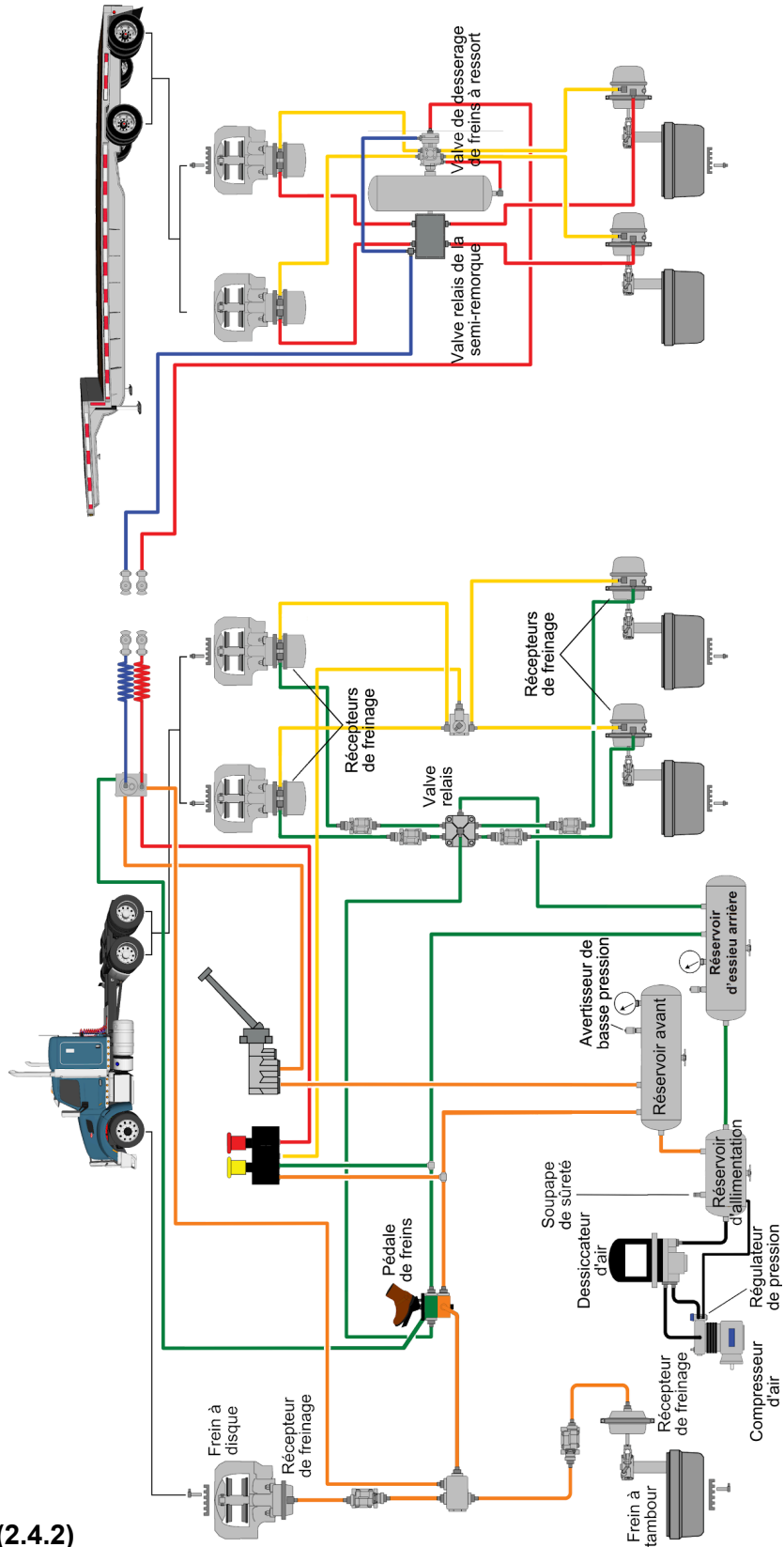
### Notes de l'élève

## Procédure de rattrapage de jeu pour les véhicules munis de freins à tambour

### Notes de l'élève



(2.4.2)



(2.4.2)

