



# Compétence 2

## Les pneus

### Objectifs de la leçon :

- Reconnaître les caractéristiques des pneus
- Connaître les principes physiques en lien avec les pneus
- Reconnaître les problèmes potentiels

### Définitions

**Bande de roulement** : couche de gomme épaisse et adhérente, en contact avec la route, permettant la transmission du couple et le guidage dans les courbes.

**Témoins d'usure** : petites bosses situées au fond des rainures de la bande de roulement afin d'avertir le conducteur de la fin de la vie utile du pneu.



**Flanc** : zone latérale du pneu constituée d'une gomme souple capable de supporter une déformation à chaque tour de roue et résistante aux chocs et aux frottements.

**Pression à froid** : pression de gonflage du pneu affichée sur son flanc, qui doit être prélevée lorsque le pneu est froid afin d'éviter que la lecture soit faussée.

**Applications des pneus selon leurs sculptures, donc leur position. Certains pneus possèdent une position précise, alors que d'autres sont appelés toutes positions.**

### 1. Pneus pour essieu directeur



- 2. Pneus pour essieu moteur en monte jumelée**



- 3. Pneus pour essieu de semi-remorques en monte jumelée**



- 4. Pneus à bande large pour essieu de semi-remorques ainsi que pour essieu moteur**



**(2.5.2)**

Il existe également un type de pneu que l'on appelle pneu **rechapé**. Il s'agit d'un pneu usé sur lequel une nouvelle **semelle** a été collée sur sa carcasse, à des fins d'économies. Tous les pneus vus précédemment peuvent être rechapés. Cependant, au Québec, la loi ne permet pas d'en utiliser sur l'essieu **directeur** d'un véhicule lourd. Une carcasse peut être recyclée jusqu'à trois fois selon **Bandag** (spécialiste en rechapage de pneus).

## Dimensions

Les pneus de dimension 11 R 22.5 sont les plus répandus sur le marché.

De mesure impériale, le nombre 11 représente la largeur approximative en pouce d'une section, soit d'un flanc à l'autre.

Le R représente le type de carcasse (**radiale**), alors que le 22.5 représente le diamètre de la roue en pouce.



L'industrie développe constamment de nouveaux produits, des modèles et des dimensions de plus en plus spécifiques. De nos jours, on trouve beaucoup de pneus de dimensions métriques : par exemple, le 445 50 R 22.5, un pneu à bande **large**. Ce type de pneu est entre autres utilisé pour sa plus faible résistance au roulement, ce qui se traduit par une réduction de la consommation de **carburant**. Un autre avantage non négligeable est la réduction de poids occasionnée par sa monture simple. Ici, la largeur est de 445 mm. Ensuite, le nombre 50 représente la hauteur du flanc exprimée en % (50 % de 445 mm).

Ce pneu pourra également être installé sur une roue de 22,5 de diamètre.



---

## Notes de l'élève

---

---

---

---

---

---



(2.5.2)

## Pressions et capacités

La pression de gonflage maximale est indiquée sur le flanc du pneu par le fabricant du pneu. On peut également retrouver cette indication dans le



cadre de porte du camion. Cette pression doit être respectée si l'on veut atteindre les charges maximales permises par la loi. De concert avec le représentant de pneus, le transporteur peut déterminer une pression inférieure qui reflète la valeur des charges transportées. Ceci optimisera le rendement des pneus. **Le CFTR utilise donc une pression de 105 lb/po<sup>2</sup> pour l'essieu directeur et de 80 lb/po<sup>2</sup> pour les essieux moteurs et de remorque.** **Recommandation :** Il peut être difficile de constater qu'un pneu jumelé est à plat lorsque le second pneu de l'assemblage est en bon état. Ainsi, pour vérifier si un pneu jumelé est à plat, il est recommandé de le cogner avec un marteau ou un objet similaire. **CVL page 397**

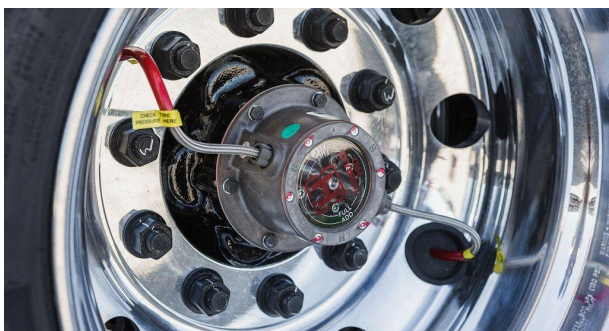
## Gonflage des pneus

Il est normal qu'un pneu présente une légère baisse de pression d'air. Le gonflage est alors recommandé. Cependant, certaines précautions devront être prises. D'abord, l'ajustement doit toujours s'effectuer à froid. **N'ajustez jamais la pression d'un pneu chaud** à cause du risque élevé d'explosion (rupture éclair du flanc) de celui-ci. Si le pneu présente une baisse de pression de plus de 20 %, celui-ci devrait être démonté et inspecté avant le regonflage. Ensuite, il est recommandé d'utiliser un mandrin de gonflage à mâchoires et d'une rallonge de boyau munie d'une valve de contrôle et d'un manomètre. La rallonge permet donc de se tenir à **au moins un mètre de la semelle et non face au flanc du pneu.**



(2.5.2)

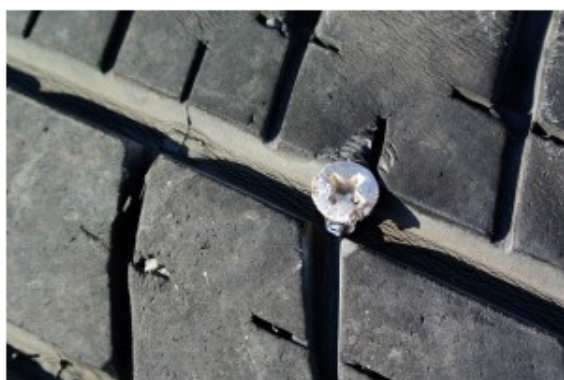
Certains véhicules sont équipés de **système de contrôle de la pression** des pneus. Ces systèmes régularisent constamment la pression à l'intérieur des pneus afin d'assurer le rendement optimal de ceux-ci.



Dès que la semi-remorque est alimentée en air, le système peut intervenir au besoin. Lorsqu'un pneu présente une pression d'air inférieure à la norme préétablie, le système fournit au pneu le volume d'air nécessaire en provenance d'un des **réservoirs d'air** de la semi-remorque. Un témoin lumineux présent à l'avant de la semi-remorque témoigne de l'intervention du régulateur de pression. Le fabricant signale que lorsque le témoin est **allumé constamment pendant plus de 10 minutes**, cela signifie qu'un ou plusieurs pneus sont dégonflés ou que le système est défectueux.

## Anomalies

Corps étrangers avec ou sans crevaison



(2.5.2)

## Usure inégale



Ces déformations sont habituellement provoquées par des problèmes mécaniques dans les suspensions ou par des pièces ou des amortisseurs en mauvais état ainsi qu'un parallélisme des roues (alignement) défectueux. Une pression d'air inadéquate dans les pneus cause également des inégalités.

### « Flat spot »



Ce type d'anomalie se produit habituellement sur une remorque, lorsque l'opérateur omet de vérifier le **libre mouvement de toutes les roues avant de prendre la route**. Également, une telle usure de moindre importance peut survenir lors d'un freinage d'urgence ou lors d'un blocage causé par système de freinage défectueux.



(2.5.2)

Flanc ou bande de roulement endommagé



Plusieurs fissures peuvent se retrouver sur les différentes surfaces des pneus. Cependant, seules les imperfections permettant d'exposer la **toile de renforcement ou la ceinture d'acier** seront considérées comme des anomalies. Concernant les bosses sur les flancs et **les réparations déjà effectuées**, les tolérances devront être vérifiées par du personnel qualifié.

---

### Notes de l'élève

---

---

---

---

---



(2.5.2)

**Alerte** : Explosion de pneu — pyrolyse




---

**Notes de l'élève**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**Dangers**

La pyrolyse est la décomposition thermochimique d'une matière organique pouvant survenir à des températures élevées en l'absence d'oxygène. Ce processus de décomposition exige uniquement la présence de caoutchouc et de chaleur. Une fois commencé, le processus de décomposition **est irréversible**. Il n'y a pas d'indication visuelle que le processus de décomposition se déroule. En fonction des circonstances particulières, **une explosion** peut survenir immédiatement, dans un délai de quelques minutes ou plusieurs heures après l'exposition à la source de chaleur.

Dans plusieurs cas, **une explosion** peut causer la projection à de grandes distances du pneu et/ou de ses composants, entraîner de graves blessures et/ou le décès de travailleurs ainsi que d'importants dommages matériels.

**Trois situations peuvent provoquer la pyrolyse de vos pneus :**

- 1- La surchauffe des freins;
- 2- La conduite sur de longues distances avec des pneus sous-gonflés;
- 3- La surcharge.

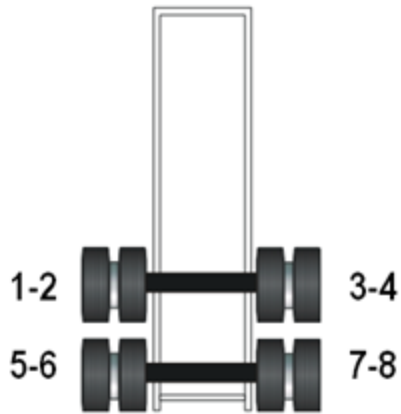
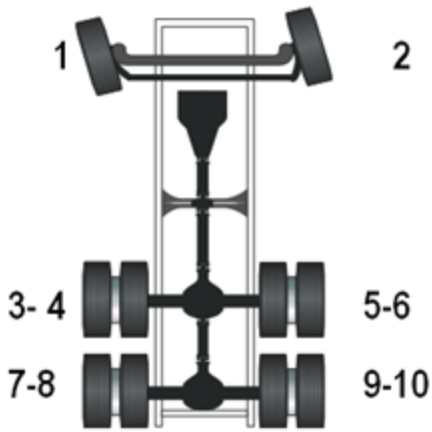


(2.5.2)



**Camion**

**Remorque**



**Notes de l'élève**

---



---



---



---



---



---



---

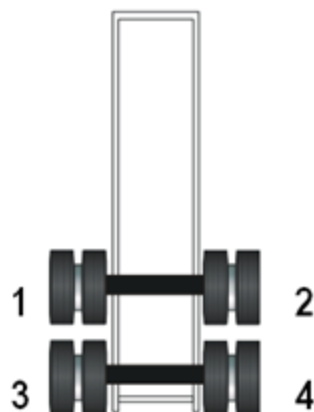
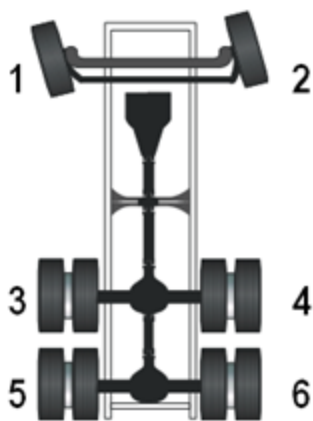
Code de localisation des pneus utilisé entre autres au CFTR

Code de localisation des roues et ensembles de roues au CFTR

**Camion**

**Remorque**

**Notes de l'élève**




---



---



---



---



---



(2.5.2)