

Technologie du chariot

Je découvre et j'apprends…

1 – Technologie du chariot :

1.1 Le circuit hydraulique

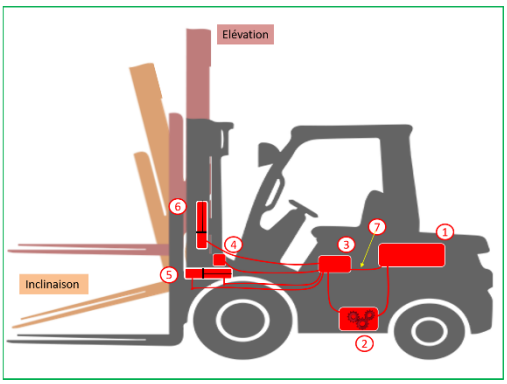
1.1.1 Définition du circuit hydraulique

Définition :

Ce système à forte puissance, situé derrière le système de levage, utilise l'énergie hydraulique pour assurer un levage rapide et efficace des fourches...
Le système hydraulique est extrêmement solide, mais il faut l'entretenir et le surveiller pour des raisons à la fois de sécurité et de performance. L'entretien peut comprendre l'élimination des bouchons dans le système, ou le remplacement des pièces usées.



1.1.2 Description et fonctionnement



(2) va aspirer l'huile qui est stockée dans (1). La pompe va mettre l'huile sous très haute pression et l'envoyer vers (3).

Le distributeur va répartir l'huile sous pression dans les différents circuits. Il est commandé par différents leviers.

En règle générale les pompes utilisées sont du type à engrenages, et fonctionnent à une pression de l'ordre de 150 à plus de 200 bars.
A l'aide des leviers de commande, qui actionnent le distributeur, le conducteur va pouvoir :
- envoyer l'huile sous haute pression vers (5) à " double effet " et ainsi pencher le mât, ou au contraire le redresser
- envoyer l'huile sous haute pression pour commander (6) du mât.

Ce vérin d'élévation va contribuer à faire monter ou descendre les fourches (et donc la charge) et suivant les chariots, permettre de déployer le mât (mât duplex, triplex...)
(4) vient en sécurité pour éviter une descente trop rapide du mât, et donc, des fourches et de la charge.

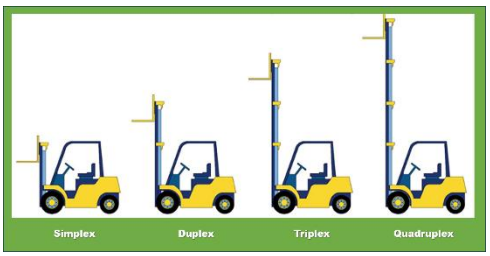
1.2 Le mât

Pour la plupart des chariots élévateurs, le mât est situé à l'avant du chariot élévateur, directement dans le champ de vision de l'opérateur. Les mâts sont constitués d'une ou plusieurs profilés qui permettent de lever ou abaisser le tablier porte- équipement avec les fourches ou l'accessoire qui y est attaché.

1.2.1 Description

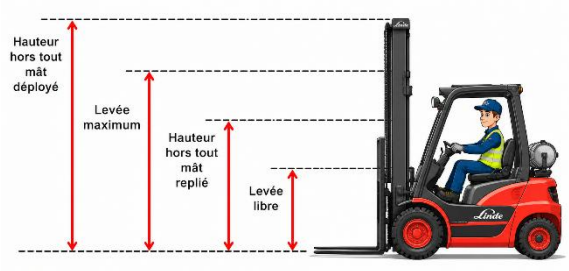
Il existe quatre types de mâts que l'on peut aisément identifier :

- : équipé d'un seul profilé de mât
- : composé de deux profilés de mât
- : composé de trois profilés de mât
- : composé de quatre profilés de mât



1.2.2 Notion de levée libre

Définition :



2 – Les chariots électriques :

2.1 Principe de fonctionnement



2.2 Avantages du moteur électrique



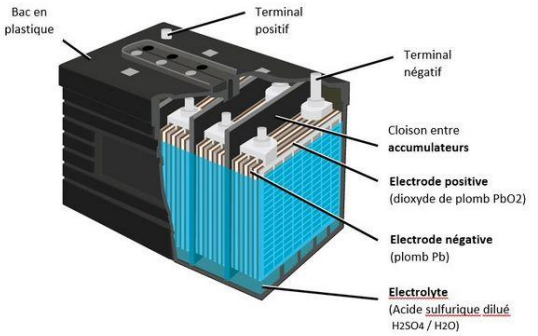
- Le chariot électrique permet de travailler en souplesse et avec précision,
- Les couts d'entretien sont réduits
- Toutes les vitesses sont programmables.
- Absence de nuisances : Pas de pollution, peu de bruit
- On peut programmer certaines tâches : il existe des chariots "autonomes"

- Pas de ventilation des locaux (pollution nulle)
- Peu d'entretien
- Peu de nuisance sonore
- Très économique

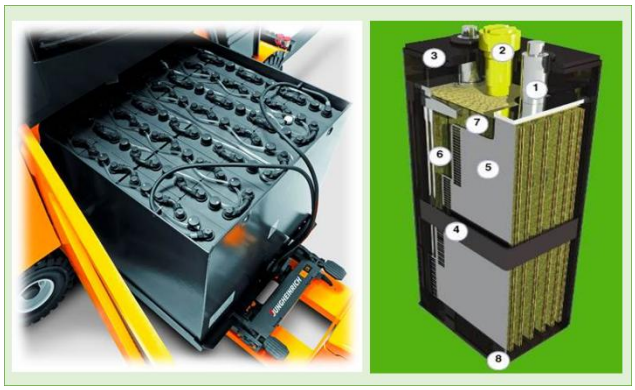
- Création d'un point de recharge ventilé
- Autonomie et recharge des batteries
- Rapport poids/puissance faible
- Franchissement de pentes limité

2.3 La batterie

2.3.1 Rôle et description



La batterie est constituée d'un ensemble d'éléments reliés par des barrettes de connexions. Chacun de ces éléments est composé de plaques de polarité opposées plongées dans un mélange d'eau et d'acide :



Description :

1. Borne
2. Bouchon
3. Couvercle
4. Bac
5. Plaque négative
6. Plaque positive
7. Séparateur de lames
8. Semelle

2.3.2 Précautions à prendre à la charge

3 – Les chariots thermiques :

3.1 Principe de fonctionnement



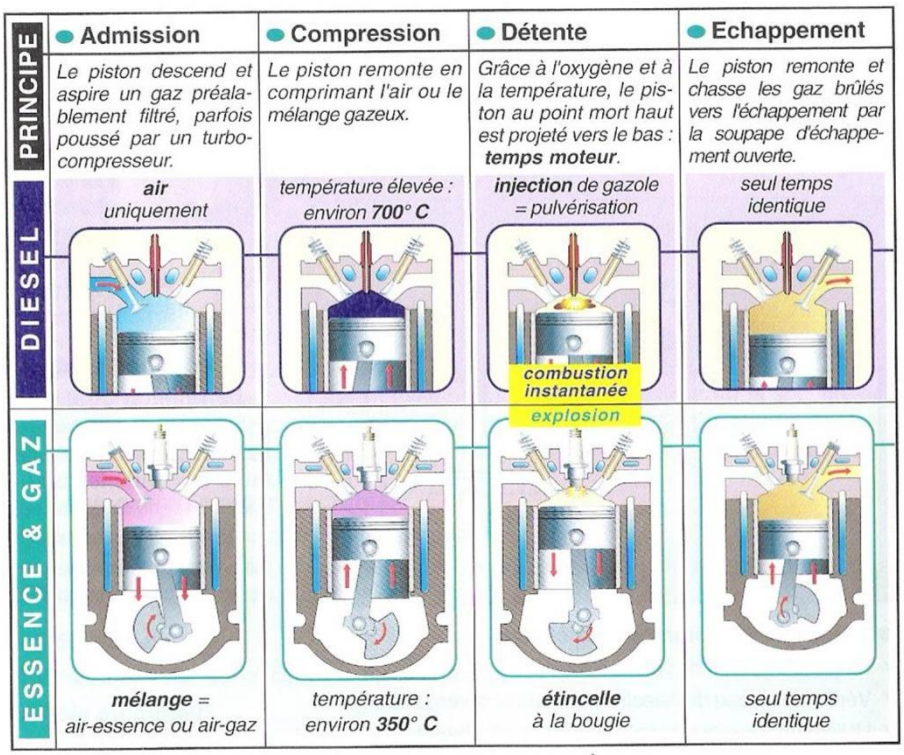
3.2 Avantages du moteur thermique

- une puissance à la traction généralement plus élevée que celle d'un moteur électrique
- Le couple moteur est meilleur surtout sur les moteurs diesel : il permet des efforts plus importants notamment dans les pentes.
- La capacité du réservoir autorise une large autonomie de fonctionnement (parfois plusieurs jours selon l'intensité de l'utilisation)

La pollution des gaz d'échappement impose d'utiliser ce type de matériel dans un local aéré ou en extérieur…

3.3 Moteur à essence ou à gasoil

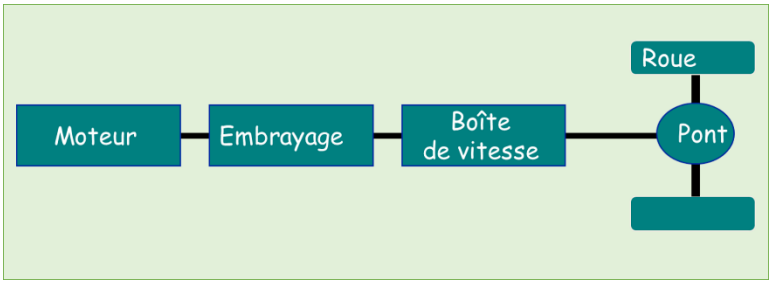
3.3.1 Fonctionnement comparé Essence / Gasoil



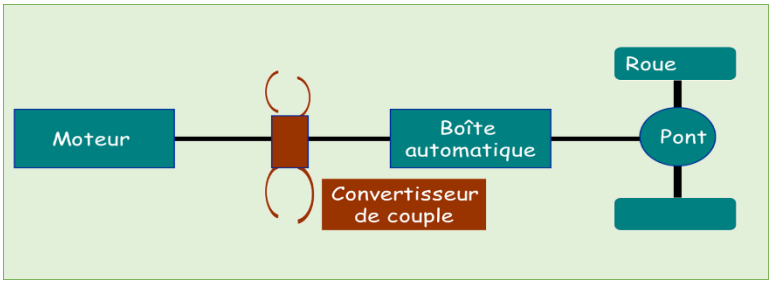
3.3.2 Chaine(s) cinématique(s)

Définition :

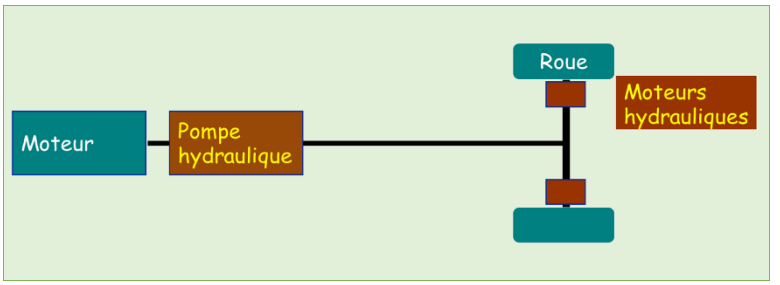
1 -



2 -



3 -



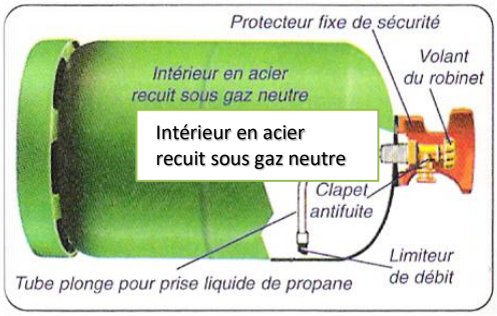
3.3.3 Précautions à prendre

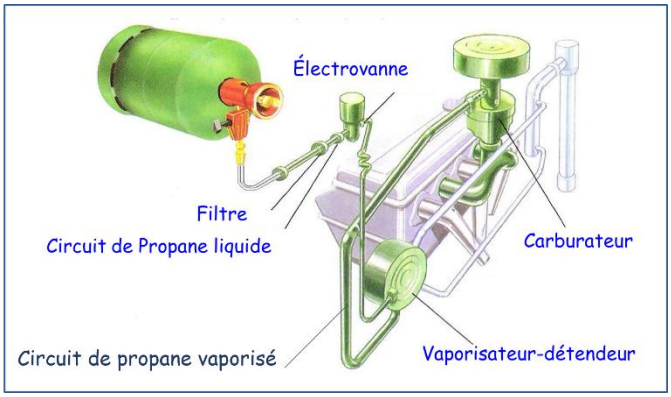
- Faire ce complément de réservoir dans un espace ventilé,
- Immobiliser le chariot et arrêter le moteur
- Ne pas fumer pendant l'opération de remplissage (même en période hivernale)
- Choisir le bon carburant et le bon réservoir
- Ne pas téléphoner



3.4 Moteur au gaz

3.4.1 Fonctionnement





3.4.2 Avantages du gaz

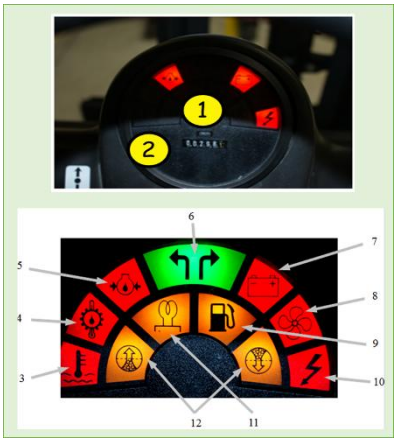
3.4.3 Changement de la bouteille de gaz



1. Immobiliser le chariot moteur éteint,
2. Fermer le robinet de la bouteille,
3. Débrancher le flexible,
4. Enlever la bouteille vide,
5. Positionner la nouvelle bouteille l'orifice tourné vers le bas,
6. Rebrancher le flexible,
7. Ouvrir doucement le robinet de la bouteille.

4 – Tableau de bord et commandes

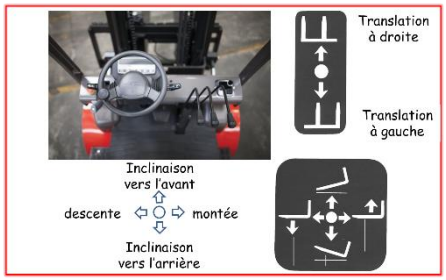
4.1 Tableau de bord et voyants



1 - Voyant de contrôle de l'horamètre
2 - (remplace le compteur kilométrique !)

3 - Témoins de contrôle de température du liquide de refroidissement
4 - Témoins de contrôle de température d'huile hydraulique
5 - Témoins de contrôle de pression d'huile moteur
6 - Témoins de fonctionnement des clignotants
7 - Témoins de charge batterie
8 - Témoins de dysfonctionnement du ventilateur du radiateur
9 - Témoins de carburant (réserve)
10 - Témoins de dysfonctionnement électronique
11 - Préchauffage (non utilisé)
12 - Témoins de colmatage du filtre à air

4.2 Leviers et commandes



Attention, les commandes diffèrent d'un chariot à l'autre.
Si certains utilisent des leviers : levier l'inclinaison du mât, levier de translation, levier d'élévation....
D'autres utilisent des commandes de type "joysticks" assurant plusieurs fonctions.
Ce sont ces leviers qui actionnent le distributeur abordé en début de séance (description du circuit hydraulique)

5 – Liaison au sol (roues)

