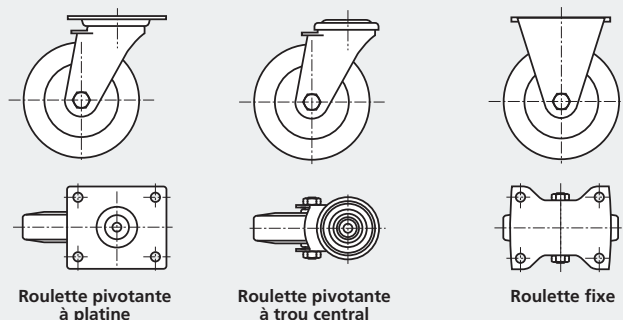


Roues et roulettes (présentation)



■ Dénomination

Les **roues** sont fabriquées avec différents matériaux, équipées ou non de bandage, pneus, etc. Le choix d'une roue se fera par rapport à la capacité de charge, la résistance au roulement et la qualité de roulage.

Les **roulettes** sont les éléments que l'on fixe sous les machines ou les appareils afin de les rendre mobiles. Elles sont utilisées généralement à vitesse réduite et ne sont pas entraînées. Les machines ou appareils sont poussés, tirés à la main ou tractés par des engins de manutention. Une roulette est composée d'une roue et d'une monture.

1. Les **roulettes pivotantes** à platine ou à trou central : elles tournent dans un plan vertical et permettent le déplacement des machines ou appareils. Une fourche (chape) est reliée par un système de pivotement (chemin de billes) à un élément de fixation qui restera solidaire de l'appareil. La fourche sera pivotante. Pour un pivotement aisé, le montage de la roue est décalé dans le plan horizontal par un intervalle entre l'axe de pivotement et l'axe de la roue, c'est le déport.

Les roulettes pivotantes peuvent être équipées de système de blocage de la roue et du pivotement (frein).

2. Les **roulettes fixes** ne sont pas orientables et stabilisent la direction des machines et appareils.

■ Capacité de charge

La capacité de charge utile T pour une roue ou roulette se calcule

$$\text{comme suit : } T = \frac{E + Z}{n} \times S$$

E = poids propre de l'appareil

Z = charge à transporter

n = nombre de roues ou roulettes porteuses

S = coefficient de sécurité

Le coefficient de sécurité S est appliqué lorsque l'on sort des conditions d'utilisation standard (sol lisse, vitesse d'utilisation manuelle, répartition uniforme de la charge sur l'ensemble des roues ou roulettes, déplacement en ligne droite, température ambiante de +15°C à +28°C). Comme les conditions standard ne sont que très rarement respectées, il est donc nécessaire d'appliquer un coefficient de sécurité S lors de l'évaluation de la capacité de charge. Selon les conditions d'utilisation plus ou moins pénalisantes, ce facteur devrait se situer aux alentours d'une valeur de 1,3 à 2,0.

■ Influences de l'environnement

La durée de vie et le bon fonctionnement d'une roue ou roulette dépendent en grande partie des matériaux utilisés et de leur résistance à la corrosion, à la température et aux produits chimiques.

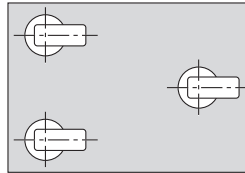
Roues et roulettes (présentation)

■ Maniabilité

Les roulettes doivent être positionnées selon les critères de manœuvrabilité des machines ou appareils. Voici des exemples de positionnement :

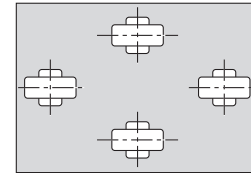
Trois roulettes pivotantes à hauteur identique

Convient pour les petites charges, l'appareil présente une grande facilité de manœuvre dans toutes les directions mais est difficile à diriger en ligne droite. Avec ce positionnement, l'appareil a cependant tendance à basculer.



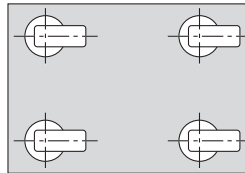
Quatre roulettes fixes dont deux centrales à hauteur légèrement plus grande

Positionnement économique. Une bonne conduite en ligne droite de l'appareil qui reste relativement facile à diriger. Avec ce positionnement, l'appareil a cependant tendance à basculer. En alternative, on peut remplacer les deux roulettes fixes centrales par le montage d'un essieu (deux roues sur un axe).



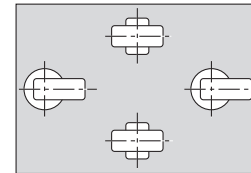
Quatre roulettes pivotantes à hauteur identique

Convient pour les allées étroites, l'appareil présente une grande facilité de manœuvre dans toutes les directions mais est difficile à diriger en ligne droite. Le montage d'un blocage directionnel sur deux des roulettes pivotantes peut améliorer ce comportement.



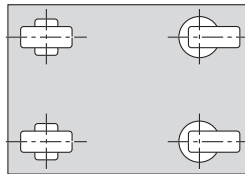
Deux roulettes pivotantes et deux roulettes fixes à hauteur légèrement plus grande pour les fixes

Bonne conduite en ligne droite et possibilité de rotation aisée sur place. Ce positionnement doit dans la mesure du possible être prévu sur sol plat car l'appareil a tendance à basculer. En alternative, on peut remplacer les deux roulettes fixes par le montage d'un essieu (deux roues sur un axe).



Deux roulettes pivotantes et deux fixes à hauteur identique

Ceci est le positionnement le plus couramment utilisé. Il permet une bonne conduite en ligne droite comme en courbes. L'appareil est toutefois difficile à diriger dans les allées étroites. En alternative, on peut remplacer les deux roulettes fixes par le montage d'un essieu (deux roues sur un axe).



Quatre roulettes pivotantes et deux fixes à hauteur identique

A conseiller pour la manutention de fortes charges et d'appareils de grande longueur. Avec ce positionnement l'appareil est facile à diriger. En alternative, on peut remplacer les deux roulettes fixes par le montage d'un essieu (deux roues sur un axe).

