

## Notre gamme de roulettes



### 3 types de roues et roulettes

#### Pour les appareils :

Utilisées généralement en intérieur, pour une vitesse de déplacement d'environ 3km/h.

#### Pour les charges moyennes :

Idéales pour le milieu industriel en intérieur et extérieur. Conçues pour une vitesse de déplacement jusqu'à 4km/h, les capacités de charge atteignent 900kg. Insensibles aux influences de l'environnement, elles n'ont généralement pas besoin d'entretien.

#### Pour les fortes charges :

Utilisées également pour des vitesses importantes. Les modèles jumelés permettent une utilisation avec des charges assez importantes et les versions avec suspension évitent les secousses pendant le transport.

### Critères de sélection

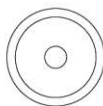
Jusqu'à **7 critères** peuvent être nécessaires pour définir parfaitement votre besoin de roues et roulettes.

#### 1 – Le type de produit :

##### En fonction:

- Du domaine d'application
- De l'utilisation
- Du mode de fixation

Roue



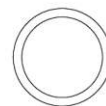
Roulette pivotante



Roulette fixe



Bandage/pneu



Platine à visser



Trou central



Tige



Douille expansible



Tige à clips

### Critères de sélection (suite)

#### 2 – La capacité de charge :

Elle est définie par le poids de l'objet en lui-même et de sa charge, divisé par le nombre de roues/roulettes :

$$T = \frac{E+Z}{n} * S$$

T = Capacité de charge nécessaire par roue ou roulette

E = Poids propre de l'engin de transport

Z = Charge maximale

n = Nombre de roues ou roulettes en appui

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 sont rarement respectées, ce facteur devrait se situer aux alentours d'une valeur de 1,3 à 2,0.

#### 3 – La bande de roulement :

Dureté, forme et matière de la bande de roulement ont une grande influence sur le confort de roulage, la stabilité ainsi que sur la résistance au démarrage, roulage et pivotement de la roue ou roulette.

→ Retrouvez les caractéristiques de chaque bandage **page 6**

#### 4 – Résistance de la roue :

La résistance au démarrage, le pivotement et le roulage d'une roue/roulette dépendent de la bande de roulement, du type de moyeu, de la charge totale, du diamètre de la roue et de la nature du sol.

La maniabilité d'un engin de transport est influencée par le nombre, le type et le montage des roues/roulettes.

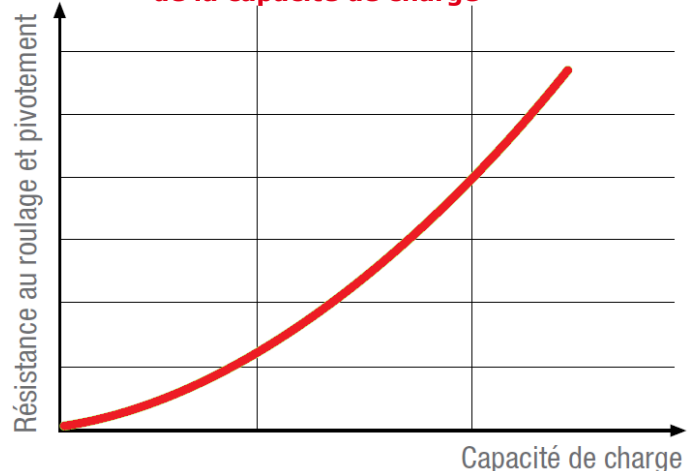
Facteurs pour une faible résistance au roulage (manipulation facile) :

- Grand diamètre de roue
- Bande de roulement dure
- Support plat
- Grande élasticité de la bande de roulement

Facteurs pour une faible résistance au pivotement (rotation facile) :

- Surface de roulement bombée (convexe)
- Bande de roulement dure
- Grand déport
- Support dur/lisse

#### Résistance au roulage et pivotement en fonction de la capacité de charge



### Critères de sélection (suite)

#### 5 – Le type de moyeu:

Le choix du moyeu se fait en fonction de la charge, la vitesse, l'effort à appliquer pour le mouvement et les influences de l'environnement.



##### Moyeux lisse



Simple, robuste, insensible à l'humidité

Effort de démarrage et de roulage plus important

##### Moyeux à Rouleaux



Robuste, faible résistance au roulage, jeu radial très léger au moyeu

##### Moyeux à billes



Les meilleures propriétés de démarrage et de roulage, le plus petit jeu au moyeu, grandes capacités de charges, vitesse de déplacement importante

#### 6 – Résistance à l'environnement:

La durée de vie et le bon fonctionnement d'une roue/roulette dépend principalement de la résistance des matériaux utilisés ou du traitement de surface appliqué au bandage.

On définit ici les caractéristiques de l'environnement d'utilisation en prenant en compte les effets possibles de la corrosion, la température d'utilisation et le degré d'exposition aux produits chimiques.

#### 7 – Accessoires ou variantes :

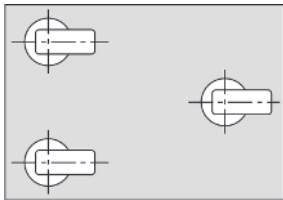
Améliorer le confort d'utilisation et les performances de votre installation avec les nombreuses solutions existantes :

- Blocage de la roue et/ou du pivotement
- Protège pied
- Bande de roulement conductible d'électricité (évite les décharges électrostatiques)
- ...



### Maniabilité

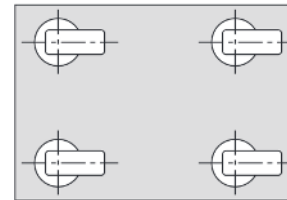
Afin d'assurer un maximum de sécurité et de maniabilité, les roulettes doivent être positionnées selon certains critères :



#### 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.

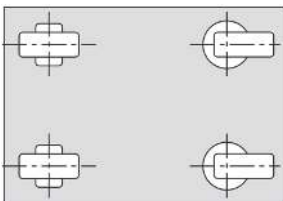
Capacité de charge	■ ■ ■ ■ □
Maniabilité	■ ■ ■ ■ ■
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ □
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ □
Stabilité au basculement	■ ■ ■ ■ □



#### 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.

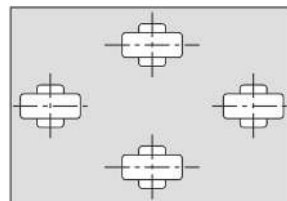
Capacité de charge	■ ■ ■ ■ □
Maniabilité	■ ■ ■ ■ ■
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ □
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ □
Stabilité au basculement	■ ■ ■ ■ □



#### 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).

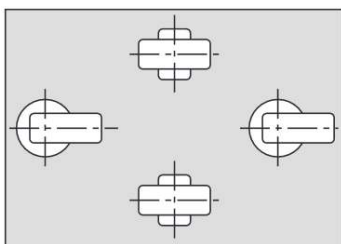
Capacité de charge	■ ■ ■ ■ □
Maniabilité	■ ■ ■ ■ □
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ □
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ □
Stabilité au basculement	■ ■ ■ ■ □



#### 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).

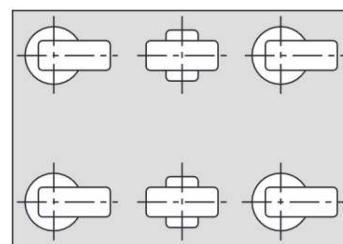
Capacité de charge	■ ■ ■ ■ □
Maniabilité	■ ■ ■ ■ □
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ ■
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ ■
Stabilité au basculement	■ ■ ■ ■ □



**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).

Capacité de charge	■ ■ ■ ■ □ □
Maniabilité	■ ■ ■ ■ □
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ ■
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ ■
Stabilité au basculement	■ ■ □ □ □



**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).

Capacité de charge	■ ■ ■ ■ ■
Maniabilité	■ ■ ■ ■ □
Tenue du cap en ligne droite	■ ■ ■ ■ ■
Rayon de braquage	■ ■ ■ ■ ■
Stabilité au basculement	■ ■ ■ ■ ■

## Termes techniques

### Résistance au roulement

C'est la force à appliquer pour maintenir une roue en mouvement uniforme.

Elle est influencée par :

- Le diamètre de la roue
- La bande de roulement
- La dureté de la bande de roulement
- L'élasticité de la bande de roulement
- Le type de moyeu
- Le support

Elle est issue d'une compression et extension permanente de la bande de roulement lors de la phase de rotation.

Plus la résistance est faible, plus la force nécessaire à la rotation sera faible.

### Protection du sol

Une bande de roulement plus dure sollicite le sol de manière plus importante qu'une bande souple.

Le critère pour la protection du sol est la pression moyenne au sol

### Dureté du revêtement

L'indication de la dureté est faite :

- En Shore A pour les élastomères et polyuréthanes
- En Shore D pour les matières synthétiques
- Selon Brinell (HB) pour les métaux

### Bruits de roulement

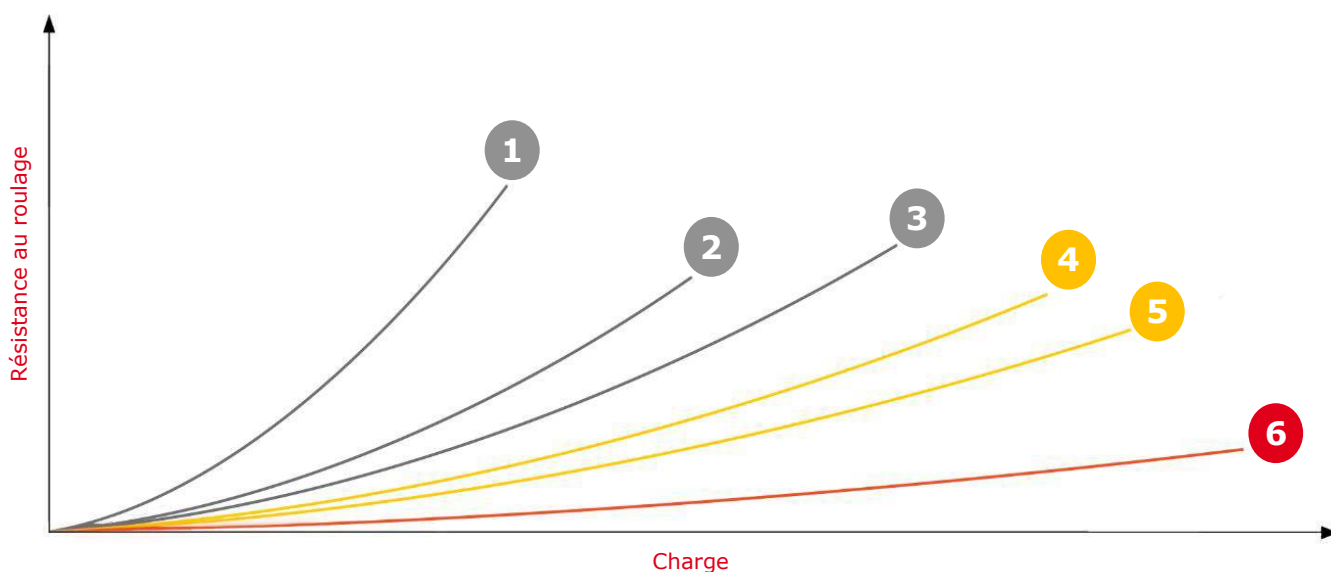
En principe, l'augmentation de la dimension de la roue, de la souplesse, de l'épaisseur de la bande de roulement permettent une amélioration du silence de déplacement. De faibles charges sur un sol souple (moquette) permettent également une utilisation de roues dures avec une faible émission de bruit et un grand confort de roulage.

### Caractéristiques des bandages

	Caoutchouc				Polyuréthane			Matières synthétiques			
	Caoutchouc plein standard	Caoutchouc plein élastique	Caoutchouc plein de 1ère qualité	TPE (Caoutchouc Élastomère Thermoplastique)	TPU (Polyuréthane Thermoplastique)	Élastomère de polyuréthane Softthane	Élastomère de polyuréthane Extrathane	Polyamide			
Dureté du revêtement	■ ■ ■ ■ □ □ 80° +5°/-10° Shore A	■ ■ □ □ □ □ 65° ±3° Shore A	■ ■ ■ □ □ □ 80° ±4° Shore A	■ ■ ■ □ □ □ 85° ±3° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 92° ±3°; 94° ±3° ; 98° ±2° Shore A	■ ■ ■ □ □ □ 75° ±5° Shore A	■ ■ ■ ■ □ □ 92° ±3° Shore A	■ ■ ■ ■ ■ ■ 70° ±5° Shore D 85° ±5° Shore D (Hte T°)			
Résistance à la T°	■ ■ ■ □ □ □ -25°C à +80°C	■ ■ ■ □ □ □ -25°C à +80°C +100°C courte durée	■ ■ ■ □ □ □ -20°C à +60°C	■ ■ ■ □ □ □ -20°C à +60°C	■ ■ ■ □ □ □ -25°C à +70°C +90°C courte durée	■ ■ ■ □ □ □ -25°C à +70°C +90°C courte durée	■ ■ ■ □ □ □ -25°C à +70°C +90°C courte durée	■ ■ ■ □ □ □ -25°C à +80°C			
Résistance au roulement	■ ■ □ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □			
Bruit de roulement	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ □ □ □ □			
Protection du sol	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □ □ □	■ ■ □ □ □ □			
Non tachant	Option	Option	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Variante		Conductible d'électricité	Conductible d'électricité	Conductible d'électricité	Conductible d'électricité	Antistatique	Antistatique	Conductible d'électricité, résistance +170°C			
Commentaires	Les T° > à +30°C réduisent la capacité de charge	Charge importante Les T° > à +35°C réduisent la capacité de charge	Les T° > à +30°C réduisent la capacité de charge	Les T° > à +30°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure. Les T° > à +35°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure. Les T° > à +40°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure. Les T° > à +40°C réduisent la capacité de charge	Très résistant à l'usure. Les T° > à +30°C réduisent la capacité de charge			
Modèles	38-08 38-10 38-11	38-15 38-16 38-17	38-40 38-41 38-42 38-43	38-01 38-03 38-04	38-05 38-06 38-07	38-71 38-72	38-60 38-61 38-62 38-63	38-45 38-46 38-90	38-50 38-51 38-52 38-54 38-56 38-57	38-20 38-22 38-23 38-24 38-25 38-30	38-31 38-32 38-33 38-34 38-35 38-58

### Caractéristiques des bandages (suite)

#### Résistance au roulement des différentes bandes de roulement



#### Caoutchouc

##### 1 – Caoutchouc plein

38-08 / 38-10 / 38-11

##### 2 – Caoutchouc plein de 1<sup>ère</sup> qualité / TPE

38-01 / 38-03 / 38-04 / 38-05 / 38-06 / 38-07 / 38-71 / 38-72

##### 3 – Caoutchouc plein élastique

38-15 / 38-16 / 38-17 / 38-40 / 38-41 / 38-42 / 38-43

#### Polyuréthane

##### 4 – Polyuréthane thermoplastique (TPU)

38-60, 38-61, 38-62, 38-63

##### 5 – Softhane

38-45. 38-46. 38-90

##### Extrathane

38-36. 38-37. 38-50. 38-51. 38-52. 38-54. 38-56 38-57

#### Matière synthétique

##### 6 – Polyamide

38-20 / 38-22 / 38-23 / 38-24 / 38-25 / 38-30 / 38-31 / 38-32 / 38-33 / 38-34 / 38-35 / 38-58

