

## A PROPOS DES DIFFERENTIELS A GLISSEMENT LIMITE

### • Qu'est-ce qu'un différentiel et un différentiel à glissement limité?

Si les deux roues sont directement connectées, il est impossible de faire tourner une voiture de manière souple.

Pour résoudre ce problème, un différentiel est créé. Un différentiel permet à chacune des roues motrices de tourner à des vitesses différentes (en tournant, la distance parcourue par la roue intérieure est plus courte que celle parcourue par la roue extérieure qui tournera donc plus rapidement). D'autre part, sur un terrain à faible adhérence, humide, trempé ou enneigé, le couple est transféré à la roue ayant le moins de résistance ce qui entraîne le dérapage de celle-ci.

Le différentiel à glissement limité a été développé afin de supprimer cette caractéristique des différentiels (dit de type ouvert). Il s'agit d'un mécanisme d'engrenages qui limite la différence de rotation des cardans. Avec un LSD (limited slip differential = différentiel à glissement limité), même lorsqu'une roue est en train de patiner ou perd de l'adhérence, le couple est transmis aux deux roues de manière égale.



### • Types de différentiels à glissement limité

Il existe plusieurs types de différentiels à glissement limités : de type visqueux, mécaniques, hélicoïdaux et autres.

## COMPARAISON

#### ► De type hélicoïdaux et visqueux :

Avantages: silencieux et faible entretien.  
Souvent utilisés en équipement d'origine.  
Inconvénients: Faible verrouillage et réponse lente.

#### ► De type mécanique :

Avantages: Excellentes performances.  
Inconvénients: Nécessité d'une huile pour différentiel mécanique, bruit du différentiel et durabilité.



### • Pourquoi avez-vous besoin d'un différentiel dans une situation de course?

Les virages dans une compétition ou dans une situation de course, en raison du roulis, il y a souvent une roue qui se retrouve avec moins d'appuie au sol. C'est à ce moment qu'un différentiel ouvert transfère tout le couple sur cette roue au lieu de le transmettre à la roue en appuie. Il en résulte un dérapage inutile et la voiture perd son élan. Dans le but d'éliminer ce dérapage vous avez besoin d'un différentiel qui transmette le couple sur les deux roues afin d'améliorer vos chronos.

### • A quel moment un différentiel à glissement limité est-il efficace?

**DRIFT** - Sans différentiel à glissement limité, il est très difficile de contrôler la voiture avec pédale des gaz. Avec un différentiel ouvert, le mouvement vers l'avant est limité lorsque la voiture est en dérapage.

**CIRCUIT** - Plus les virages sont étroits, plus vous bénéficierez d'un différentiel à glissement limité.

**RUN** - De manière générale, le différentiel à glissement limité ne présente pas cette fonction particulière. Toutefois, au cours de soubresauts, lorsque de fortes puissances sont transmises au moment où le pilote change ses rapports, il y a toujours le pneu gauche ou le pneu droit qui glisse. La vitesse à laquelle un différentiel verrouillera le couple déterminera le mérite d'un différentiel.



## CARBONETIC LSD

### ● CARBONETIC LSD (différentiel type mécanique)

#### ► Différentiel à glissement limité Carbone

Les différentiels carbone Carbonetic excellent à tous les niveaux de performance qu'il s'agisse d'une course sur route, de time attack, de drift ou de rallye. Les différentiels carbonés sont effectifs pour un large éventail de véhicules de type propulsion, traction ou 4 roues motrices. Les superbes propriétés du carbone permettent une agréable expérience de conduite pour tous les niveaux de pilotage, du débutant au pilote professionnel.

#### <Caractéristiques>

- Performance de verrouillage constante.
- Performances durables.
- Transition souple permettant un pilotage facile.
- Friction adaptée réduisant le phénomène de freinage.
- Performance sans bruits (avec une huile adaptée).



#### <Caractéristiques>

- Un disque d'embrayage de diamètre maximum améliorant la performance.
- Utilise des disques d'embrayage ayant une lubrification de haute performance.
- Stabilise la réponse à l'accélération avec un couple initial adéquat.

### Les avantages des différentiels carbonés :

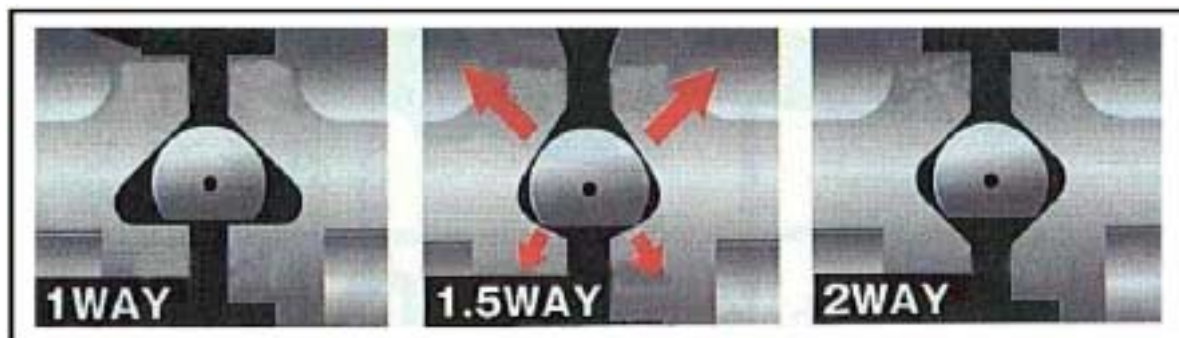
*Les spécificités des différentiels carbone n'ont rien à voir avec celles des différentiels métaux et surpassent de loin toutes leurs caractéristiques : silencieux, capacité de verrouillage plus de deux fois plus élevée, résistance et durabilité plus de 5 fois supérieure, plus de 30 fois plus résistants à la décomposition thermique, bien plus souple et contrôlables et demandant bien moins de contrôles de service qu'un différentiel métal.*

### ● Différences entre différentiels 1 voie, 1.5 voies et 2 voies.

1 voie : le différentiel ne verrouille que lors des phases d'accélération.

2 voies : le différentiel verrouille aussi bien en phase d'accélération et de décélération.

1,5 voies : le différentiel verrouille lors de phases d'accélération et ne verrouille qu'à moitié en phases de freinage.



- Le choix d'un différentiel CARBONETIC pour chaque type de voiture (propulsion, traction, AWD)

#### CARBONETIC propose des différentiels 2 voies et 1,5 voies.

1,5 voies - Plus facile à utiliser pour tous type de voiture.

2 voies - Préféré par les pilotes utilisant au maximum l'accélérateur pour faire tourner l'auto.

Peu recommandé pour les tractions car entraînant à l'inverse un excès de sous-virage.

**Le choix d'un différentiel à glissement limité revient souvent à votre style de conduite.**