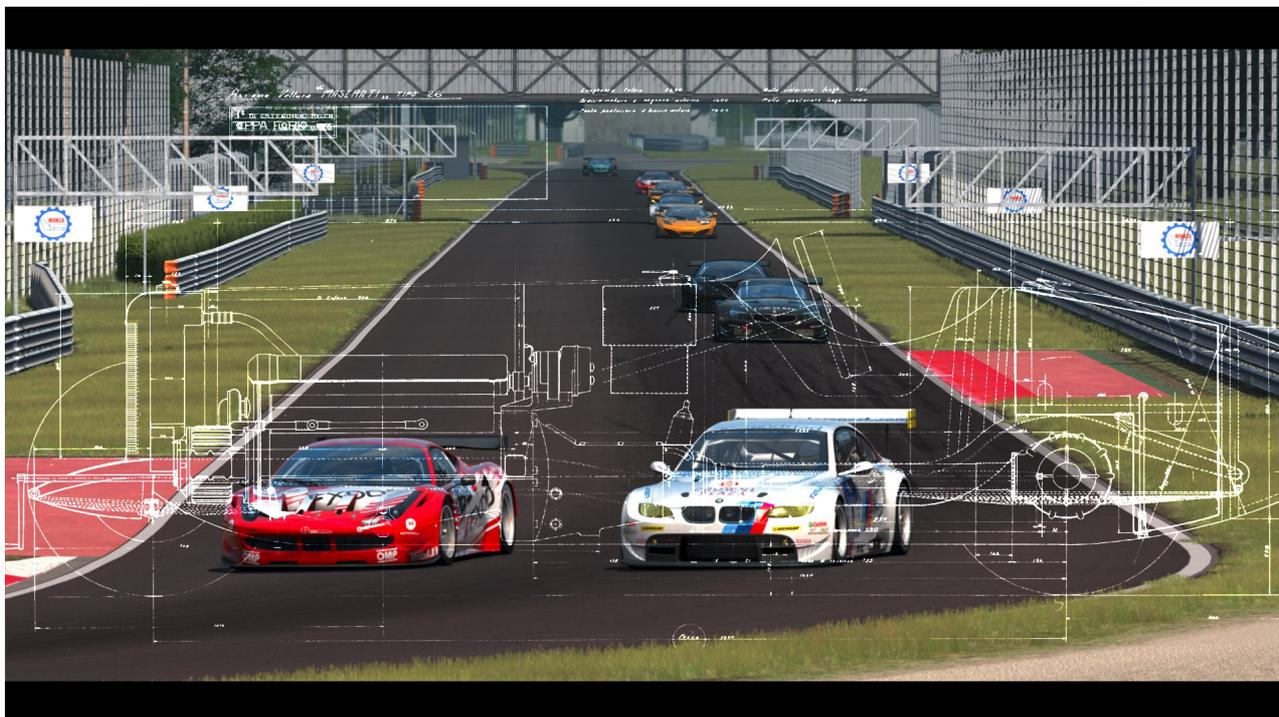


TUTO RÉGLAGE ASSETTO CORSA



Quelques prérequis sont néanmoins nécessaire avant de commencer :

- - Un réglage dépend du circuit, de la voiture et du style de pilotage, de fait il est souvent individuel.
- Un réglage est fait pour améliorer les performances de la voiture pas pour corriger des erreurs de pilotage (rentre en fond de 6 dans un épingle, aucun réglage ne vous sauvera)
- **Le poids:** le poids de la voiture (hors essence) ne varie pas pendant la course, qu'on accélère, qu'on freine, qu'on tourne la voiture fera toujours le même poids.
- **La Masse** on parlera de transfert de masse, la masse sur un train AV ou AR varie en fonction de l'action du moment (accélération, freinage etc..)En gros c'est le déplacement du centre de gravité de la voiture.
- **La charge** ou encore transfert de charge, c'est l'endroit où se localise l'appui dû au transfert de masse (ex la masse du véhicule se transfère vers l'avant donc on charge les pneus avant et on déleste les pneus arrières

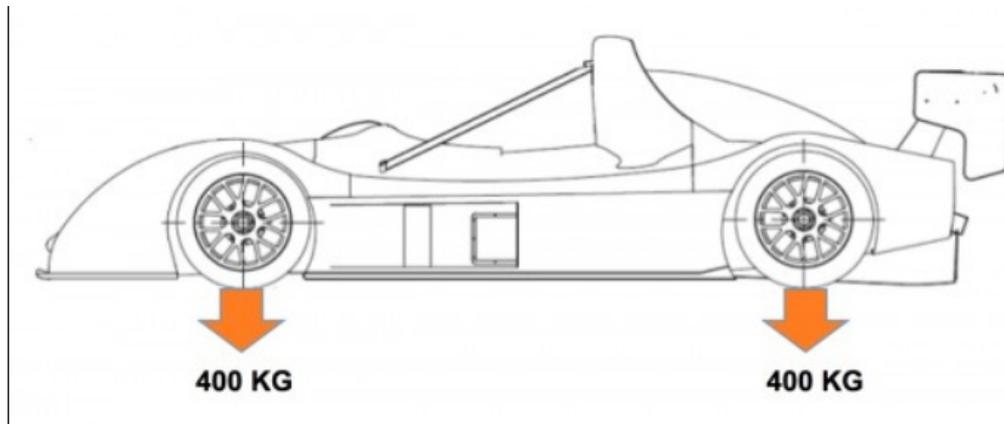
SOMMAIRE

- 1 - Masse, transfert de masse et charge
- 2 - Type de pneu et pression du pneu
- 3 - Boîte de vitesse
- 4 - Suspension (ressorts et amortisseurs et barre anti roulis)
- 5 - Géométrie (carrossage, ouverture, pincement)
- 6 - DGL (différentiel à glissement limité)
- 7 - Appui aérodynamique
- 8 - freins
- 9 - conclusion

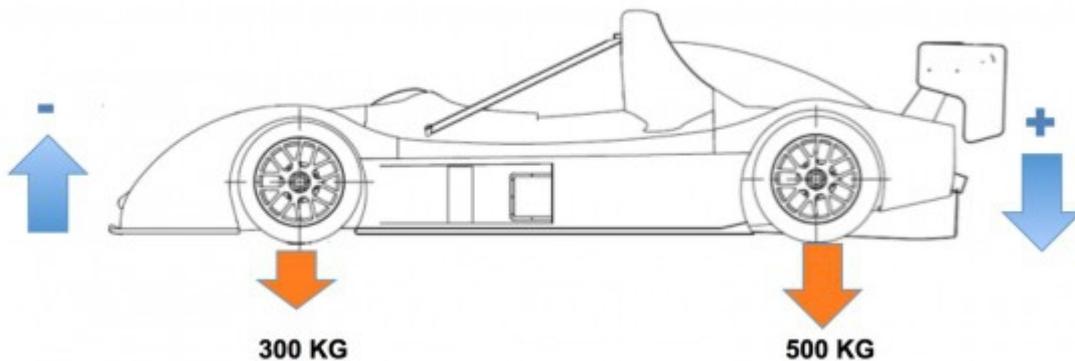
1 - Masse, transfert de masse et charge

Ex pratique avec une voiture de 800KG

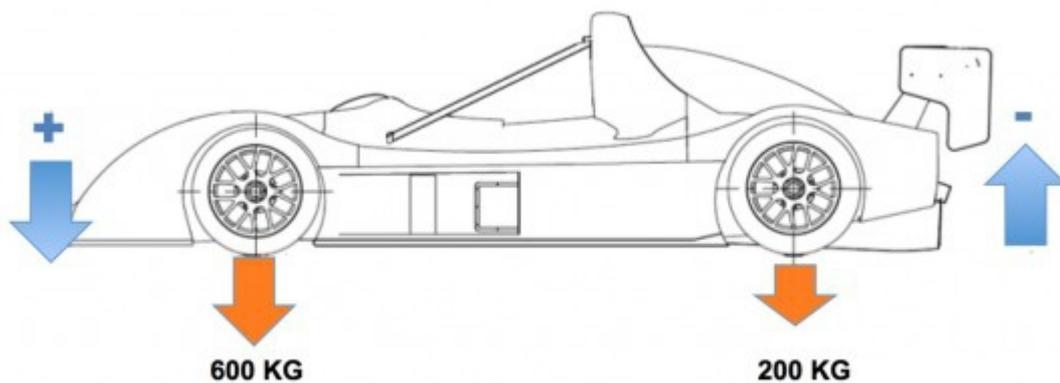
Au neutre un poids de 800kg donc une masse de 800kg au centre de la voiture se répartie uniformément sur les 2 trains(cas de la voiture idéal, sinon il y a plus à la position du moteur)



Puis on décide d'accélérer avec notre voiture de fait la masse se déplace en arrière et charge les pneus et le train AR en délestant les pneus et le train AV



Puis on freine et là on charge les pneus et le train AV en délestant l'arrière



En virage il se produit le même phénomène mais sur un coté de la voiture



Nous verrons dans la suite comment les éléments de la voiture interagisse sur ce phénomène

2 - Type de pneu et pression du pneu

Le pneu est la seule surface en contact de la voiture avec le sol (le rétro aussi mais seulement quand vous faites un tonneau. :P).

Le choix du pneu est donc très important, c'est lui qui au final est chargé de transmettre l'accélération de la voiture, le freinage et la prise de direction.

Ci dessous les pneus disponible avec leur température de fonctionnement

Road legal tyres : (Pneus de route légaux)

Les Street et semislicks sont des gommes légales de route, utilisées sur route. Ils s'usent légèrement. Leur problème principal est la surchauffe, mais après les avoir surchauffés vous pouvez attendre et repartir, ils peuvent donner un grip similaire même après de très nombreux km. A la fin, ils vont s'user et perdre totalement leur grip.

La température optimale des pneus

Street: 75°C - 85°C mais "doucement" en deça ou au-delà de ces températures. Ils surchauffent facilement après quelques tours sur un circuit, spécialement dans les virages rapides.

Les Semislicks: 75°C - 100°C un peu moins de grip hors tempé et surchauffe rapidement en les dépassant. Ils ont évidemment plus de grip et peuvent résister pendant plus de tours rapides, mais n'aiment pas trop d'exagération ni le drift. Ils s'usent graduellement et perdent leur grip km après km.

GT2 slicks:

La principale différence avec les GT2 est que les manufacturiers développent activement les pneus durant la saison et apportent différentes gommes sur différentes pistes. Nous ne pouvons bien sûr simuler les gommes spécifiques pour des pistes spécifiques, mais nous offrons 5 différentes gommes

SuperSoft: 90-105°C Ne supportent pas d'être conduits sous ou au-dessus de ces valeurs. Ils s'usent très vite 1 à 5 tours.

Soft : 90-105°C comme les Supersofts, ils s'usent vite

Medium: 85°C-105°C comme les supersofts au-dessus de ces valeurs. Ils s'usent linéairement de façon graduelle

Hard: 80-100°C un peu moins compliqués que les supersofts en-dehors de ces valeurs mais rien de trop radical. Ils s'usent juste un tout petit peu après les premiers tours et restent ensuite vraiment stables pendant une longue durée jusqu'à ce qu'ils commencent à perdre beaucoup de grip

SuperHard: 80-100°C comme les Hards. ils s'usent un tout petit peu et restent stables pendant de nombreux tours jusqu'à ce qu'ils s'épuisent.

GT3 slicks:

La plus grande différence entre les GT2 et GT3 sont leurs pneus. Les pneus GT3 sont définis pour la saison entière et l'organisation décide quels pneus la voiture doit utiliser. Nous fournissons 3 gommes qui ne sont pas équivalentes avec leurs homologues GT2 (pire).

Softs: 80-110°C . S'usent TRES vite. Il nous a été dit qu'ils étaient utilisés actuellement seulement une fois ou deux en qualifications.

Mediums: 75-105°C S'usent linéairement et de façon prévisible. de façon égale sur toute la surface du pneu.

Hard: 70-100°C S'usent un tout petit peu après quelques tours et restent stables pendant un bon bout de temps. Pas de grip fort mais ils sont prévisibles et peuvent être utilisés pour une large variété de pistes et températures. Souvent "imposés" par les règlements sur les voitures.

Les slicks hypercars : (Zonda R et 599XX) sont un peu les parents pauvres des pneus GT3. Disons, une précédente génération. Le reste de leurs caractéristiques est très similaire aux pneus GT3.

Pneus Vintage F1 67:

Valeurs optimales 50-90°C Ces pneus sont bons à de basses températures, et peuvent supporter vraiment bien la surchauffe. Ce pneu s'use graduellement, vous pouvez compter sur eux pour une course entière sans problèmes, sauf si vous surconduisez et les surchauffez de trop.

* Ces tranches de températures ne sont pas des valeurs parfaites mais des valeurs minimum et maximum pour lesquelles vous ne pourriez pas ressentir la différence dans le grip du pneu. Les températures sont également très variables dans une ligne droite ou dans un virage.

Donc de façon optimale, il vous faut un pneu qui reste au minimum des ces températures optimales juste avant la zone de freinage et au maximum de leurs températures optimales en sortie de virage. Pas si facile à obtenir.

Dans AC, sortir de ces valeurs optimales ne signifie pas que la voiture deviendra inconduisible mais elle glissera plus et les pneus s'useront beaucoup plus vite. Cette caractéristique est une arme à double tranchant. Vous pourriez penser que la voiture est bonne, mais vous ne la conduisez pas au grip optimum, de sorte que vous perdrez du temps sans le comprendre.

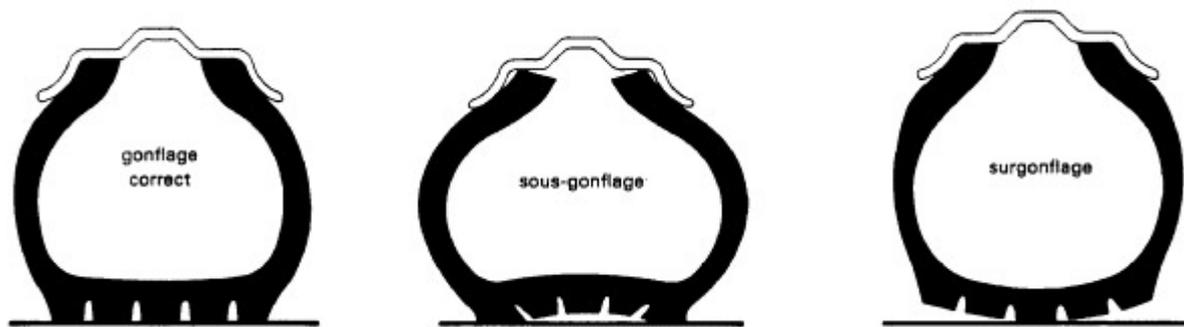
Un autre conseil pour les températures des pneus, comme dans la vie réelle, utilisez plus de carrossage pour chauffer plus vite une partie de la bande de roulement du pneu et ensuite

cette chaleur se conduit au reste du pneu. Plus de carrossage, plus de chaleur, moins de carrossage, moins de chaleur.

Attention plus la suspension est dure + le pneu chauffe, idem pour l'ouverture ou le pincement.

Pression du pneu:

- Plus un pneu est gonflé plus il est réactif mais il perd en grip,
 - Plus il dégonflé plus il à de grip, mais il perd en réactivité (flottement de la voiture) et il chauffe plus donc usure + rapide.



A savoir on gonfle toujours de 1 ou 2 clicks en plus sur le train ou se situe le moteur (moteur AV on surgonfle les pneus AV), moteur central ou arrière on surgonfle l'AR.

Attention : On remarque souvent 2 exemples ou le pilotes surchauffe les pneus :

- sur une propulsion moteur AR en ligne droite avec des pneus sous gonflé on emmène rien qu'en accélération les pneus à haute température, corollaire dans le virage suivant entre le freinage et la charge du virage et la remise des gaz les pneus passent largement au delà de leur température de fonctionnement et zou ça glisse....
- Sur un enchaînement de virage dans le même sens les pneus surchauffe *ex imola* avoir une pression légèrement asymétrique peut aider dans ce cas là.

3 - Boite de vitesse

La boite de vitesse est une des première choses à régler sur la voiture, en effet c'est elle qui conditionne la vitesse maximum de la voiture et les rapports de boite en virage, donc la régler à la fin ne fera que fausser tout vos réglages précédent.

Pour régler la boite rien de plus simple, il faut que votre voiture arrive en fond du dernier rapport au bout de la plus longue ligne droite du circuit.

Autrement dit si vous arrivez au rupteur 200m avant la fin de la ligne droite c'est que votre boite est trop courte, au contraire si vous n'arrivez pas presque au rupteur à la fin de la ligne droite c'est que votre boite est trop longue.

Pour régler vous pouvez augmenter ou diminuer le rapport final, il influencera l'ensemble des rapports de la boite, on commence toujours par ce rapport là pour les réglages.

Ensuite on peut affiner chaque rapport individuellement, ex votre 6ème est bien réglée, tout les rapports sont bons sauf la 3ème qui vous embête dans un virage elle est disons un poil trop longue et vous empêche de relancer rapidement à la sortie d'un S, donc plutôt que de fausser toute la boite vous ne réglez que la troisième **attention** toutefois à ne pas dépasser 50km/H de de différence entre 2 rapports sinon ça devient complexe.

4 - Suspension (ressorts et amortisseurs et barre anti roulis)

Avant de venir sur les réglages il faut bien comprendre l'utilité et le fonctionnement de cet ensemble.

La suspension est composé d'un ressort et d'un amortisseur, sont rôle est d'absorber les irrégularité de la route et de gérer les transfert de charge.

En gros à titre d'exemple on roule puis on freine, de fait la masse se déplace vers l'avant donc on charge le train AV et l'arrière se déleste, au niveau des suspensions on compresse l'avant et on détend les suspensions AR



A l'accélération c'est l'inverse la masse se transfère vers l'arrière et on charge le train AR en délestant l'avant, au niveau des suspensions on compresse l'arrière et on détends les suspensions avant



Ouais c'est bien joli tout ça mais pourquoi dès fois ça glisse.... ???

Bonne question, bien il faut comprendre que les suspensions travaillent avec les pneus et que cet ensemble est au aux ordres de la masse de la voiture.

Prenons en exemple la voiture de monsieur tout le monde une bonne vieille traction avec moteur AV. Naturellement la charge est plus importante sur l'avant.

En condition normale pas de soucis mais en course on arrive beaucoup plus vite et on passe plus vite dans les virages.

Je pense qu'on a tous expérimenté les faits suivants :

1. On arrive à fond on freine fort on tourne et saperlipopette ça va tout droit... !!!
2. On arrive à fond on tourne puis on freine et mille sabords l'arrière dérape... !!!
3. En sortie de virage on accélère comme un fou et arrrggghhh l'avant dérape encore.. !!!

Bon qu'est ce qui c'est passé.. ??

Dans l'ex 1 on arrive et on freine fort jusque là pas de soucis sauf qu'ensuite on demande de tourner et là ça marche plus...

Il faut savoir que l'ensemble suspension pneu peut absorber jusqu'à une certaine masse au delà on est hors tolérance et ça glisse.

Imaginons notre voiture de 800kg, au moment du freinage 600kg viennent à l'avant et 200kg reste à l'arrière. 600Kg à l'avant c'est 300kg sur la gauche et 300 à droite.

Tant qu'on freine seulement pas de soucis sauf qu'un moment on lui demande de tourner disons à droite.



De fait on charge l'avant gauche encore d'avantage, sur les 600kg de l'avant qui était uniformément répartie 300 à G et 300 à Dr on se retrouve avec disons 500kg à G et 100KG à dr.

Sauf que 500kg c'est trop pour un pneu donc il glisse et la voiture file tout droit... !!!

Il faut bien comprendre ce qu'il se passe lors d'un transfert de masse.

Notre voiture de 800kg à une masse répartie de 400kg à l'avant et 400kg à l'arrière. Quand on freine l'avant fait 600kg et l'arrière 200.

A l'avant il va se passer la chose suivante les suspensions vont absorber une partie des 600kg et vont transmettre le reste aux pneus et quand les pneus arrivent en limite ou que le transfert est trop violent ils glissent.

Pour tenir la route le pneu doit avoir de la charge s'il en a trop il glisse, s'il n'en a pas assez il glisse aussi. Comme toujours c'est le juste milieu qu'il faut trouver. Voyons de suite l'exemple 2

EX2 *On arrive à fond on tourne puis on freine et mille sabords l'arrière dérape... !!!*

Voyons une petite vidéo c'est plus parlant

http://www.dailymotion.com/video/xoqxu_crash-206_auto

Que c'est t'il passé ?

En fait une grosse erreur de pilotage certes !! mais physiquement le début du virage se passe plutôt bien une légère dérive du train arrière (il est léger le train AR sur 206) mais rien de méchant on le compense assez bien en dosant avec l'accélérateur et tout d'un coup il met un coup de frein et là le survirage devient critique.

En gros le train arrière n'étant pas suffisamment chargé la voiture a commencé à glisser de l'arrière et quand il a mis un coup de frein il a chargé le train AV en délestant encore plus l'arrière alors qu'il aurait du faire l'inverse.

Donc sur notre voiture de 800kg c'est disons 600kg sur l'avant 200 sur l'arrière en début de virage et au coup de frein 700 sur l'avant et 100 sur l'arrière ce qui ne représente plus une charge suffisante pour le pneu, comme dit plus haut le pneu glisse quand il a trop de charge ou pas assez.

EX3 *En sortie de virage on accélère comme un fou et arrrrggghhhh l'avant dérape encore.. !!!*

Que ce passe t'il dans ce cas de figure.

Tout simple lors de l'accélération la masse par sur l'arrière de la voiture forcément l'avant se déleste et plus assez de poids sur le train av donc les roues patine.

Sur une propulsion 2 effets existe à l' accélération, perte de direction ou survirage
Perte de direction c'est exactement le même cas que dans l'ex 3 à l'accélération les roues arrière propulsent la voiture le train av est trop léger et on a manque de direction.

Survirage la voiture a tellement de puissance que la charge de l'accélération (couple moteur) plus le transfert de masse emmènent les pneus hors tolérance (souvent aggravé par un virage quand tout se concentre sur un seul pneu.

A retenir :

On freine fort en ligne droite et on relâche progressivement les freins

Pas de gros coup de frein en virage

Accélération progressive à partir de l'apex du virage

Avoir un centre de gravité bas

Ok sympa l'explication mais au final les suspensions ça sert à quoi ???

Donc sur les suspensions nous avons 2 éléments le ressort et l'amortisseur

Le ressort sert à absorber les chocs et les transfert de masse et le rôle des amortisseur est de gérer les mouvement du ressort (rapidement, lentement) **Ressort dur = amortisseur dur**

En général la première chose à faire est de rabaisser la voiture pour placer le centre de gravité le plus bas possible (un 4X4 tangué plus qu'un kart dû à l'effet levier du centre de gravité qui est placé haut sur un 4X4)

Qui dit voiture basse dit obligation de raffermir les suspensions pour éviter que la voiture ne frotte par terre.

En premier lieu on commence par les ressorts attention trop dur et la voiture sautille ne qui n'est pas bon, pas assez dur elle frotte sur les bosses à vous de trouver le bon réglages en fonction de la voiture et du circuit.

Au niveau de l'amortisseur on peut régler la compression lente et la compression rapide, ainsi que la détente lente et la détente rapide...

Késako tout ça//... ??

La compression & détente lente gère le comportement des masses en freinage accélération et virage, en clair les gros débattements de suspensions.

La compression & détente rapide gère le comportement sur les bosses et vibreur.(c'est à dire des petits débattements).

Fonctionnement

Une compression dur fait que le transfert masse mettra plus de temps à se transférer sur le train correspondant

Une détente dur fait que la masse mettra plus de temps à se transférer sur le train opposé.

Une compression souple permettra à la masse de venir plus rapidement sur le train correspondant

Une détente souple permettra à la masse de se transférer plus rapidement sur le train opposé.

En pratique

une fois que nos ressorts sont réglés nous allons passer aux amortisseurs pour définir la vitesse de travail des ressorts

EX1 Dans le virage entre l'entrée et l'apex l'avant glisse.

Pas assez de charge sur le train donc compression av plus souple et détente ar plus souple
ATTENTION si ça glisse parce que vous rentrez trop vite ou que le transfert est trop brutale il faudra peut être faire l'inverse

EX2 Entre l'apex et la sortie du virage l'avant glisse à l'accélération

Pas assez de charge sur le train AV, augmentez la détente AV et la compression AR.

EX3 Entre l'entrée et l'apex le train arrière se ballade rendant la voiture instable.

En fait votre train arrière est trop délesté il faut donc augmenter la compression avant et la détente arrière pour que la masse ne se transfère pas autant et aussi vite sur l'avant

EX 4 Entre l'apex et la sortie le train arrière glisse.

Manque de charge sur le train AR assouplir la compression AR et la détente AV

Pour les amortisseurs rapide en fait on ne va gérer que le comportement sur des bosses ou irrégularité de la route.

Une compression rapide dur absorbera moins d'énergie mais pourra dans la foulée prendre un 2 choc

Une compression rapide souple absorbera plus d'énergie mais ne sera pas forcément de suite en place pour absorber un 2 choc donc voiture qui saute...

Une détente rapide dur rend la voiture plus stable à grande vitesse mais ne permet pas à l'amortisseur d'encaisser plusieurs chocs à la file

Une détente rapide souple permet d'encaisser plusieurs chocs à la file mais risque de rendre la voiture instable.

Il vous faudra trouver le bon compromis.

Barre Stabilisatrice anti roulis.

Une barre stabilisatrice est un genre d'amortisseur qui relie les suspensions gauche et droite ensemble, **son action se fait surtout sentir à l'apex du virage.**

En clair une barre souple disons à 0 laisse les suspensions G & D travailler indépendamment l'une de l'autre alors qu'une barre dur verrouille plus ou moins les suspensions G & D ensemble.

L'avantage d'une barre dur sur un train étant que le train en question restera à plat (pas de roulis) donc voiture plus réactive plus de direction mais elle aura moins de grip.

Sur une barre souple on aura un maximum de grip mais la voiture aura tendance à flotter et on sera moins performant sur les enchaînement et la direction sera aussi moins précise.

Attention si avec une barre dur vous rencontrez une bosse avec une roue l'ensemble du train avant va perdre son grip du fait que les 2 suspensions sont liés par la barre

Comportement et réglage

Survirage dans toute les courbes : Assouplir la barre arrière

Survirage dans les courbes serrée ; durcir la barre avant

Sous virage dans toute les courbes : Assouplir la barre avant

Sous virage dans les courbes serrées : Durcir la barre arrière

A RETENIR :

Suspensions dur et barres dur = réactivité accrue mais perte de grip et usure et chauffe plus importante.

Suspension souples et barres souples = moins de réactivité mais plus de grip

Si un train glisse il faut l'assouplir ou durcir l'opposé.

Voiture la plus basse possible

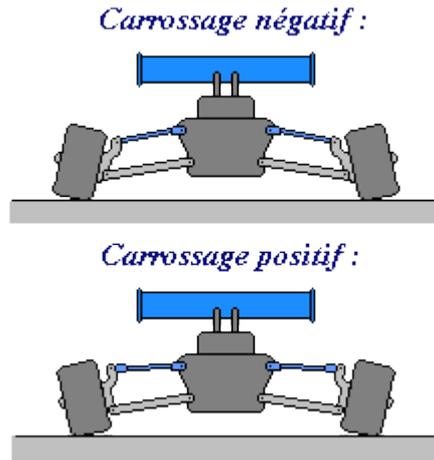
Un bon réglage est un compromis entre grip et réactivité

L'avant est toujours plus bas que l'arrière en hauteur

5 - Géométrie (carrossage, ouverture, pincement)

Le carrossage est l'angle formé par la roue perpendiculairement au sol

Un schéma valant mille mots



Vu que nous ne faisons pas de nascar nous n'aurons jamais de carrossage positif.

Le carrossage sert à donner du grip en virage, en effet en virage le pneu se déforme donc l'idéal c'est que le pneu en appui soit bien à plat lors du virage la contrepartie étant qu'il n'est pas à plat le reste du temps.

Donc carrossage = + de grip en virage mais l'inconvénient étant une perte de stabilité au freinage et à la remise des gaz, ainsi qu'un pneu qui chauffe plus

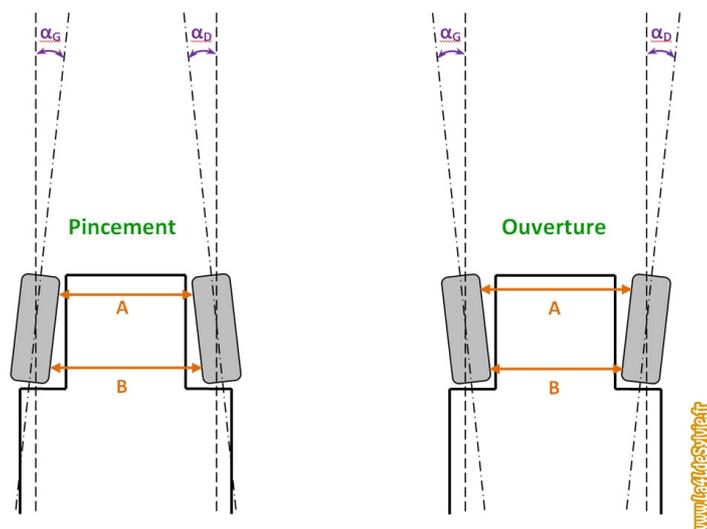
Pour bien régler :

Moteur AV traction ou propulsion = plus de carrossage à l'avant - 1.5 max

Moteur central ou AR : = Plus de carrossage à l'arrière en proportion 2:3, -2 max
n'ayant pas de poids a l'avant, mettre du carrossage la ferai sous virer en sortie (trop d'adhérence tire sur les pneus), l'arrière inscrit la voiture en courbe, réduit le besoin de la direction

Ouverture & Pincement

Vue du dessus



Pincement sur le train av : meilleure tenue de route à l'apex du virage mais entrée en virage plus compliquée (pratique sur les virages moyens et rapides)

Ouverture sur le train avant : bonne entrée en virage mais perte d'adhérence sur à l'apex, réglage pratique sur les circuits sinueux à virages lents.

Pincement sur le train arrière : stabilise l'arrière à grande vitesse et au freinage, permet une bonne motricité en sortie mais l'empêche de bien rentrer en courbe donc risque de sous virage.

Ouverture sur le train arrière : permet à l'arrière de bien rentrer dans le virage, mais rends la voiture instable au freinage et à grande vitesse. Attention trop d'ouverture accentue le risque de survirage.

Pour bien régler :

Moteur AV propulsion ou traction :

Voiture longue ou lourde Av négatif -0,10, Ar neutre voir un peu positif 0 ou +0,10

Voiture courte ou légère Av négatif -0,10, AR négatif -0,05 ou -0,10

Moteur AR

Av neutre ou négatif -0,10 à -0,15

AR positif -0,05 à 0,20

valeur à revoir suivant le circuit et les réglages de suspensions.

Attention l'ouverture et le pincement augmente la température et l'usure des pneus.

6 - DGL (différentiel à glissement limité)

Le différentiel à glissement limité

Principe

Un différentiel à glissements limités (DGL) sert à mieux répartir le couple entre deux roues en cas de perte d'adhérence. Il est aussi appelé LSD en anglais (Limited Slip Differential) ou autobloquant.

Sur un différentiel classique comme on en trouve sur des voitures classiques de série, si une roue perd son adhérence (en patinant ou en perdant le contact avec le sol) toute la puissance va aller sur elle de la même manière que l'électricité choisi toujours le chemin le plus facile vers la masse. C'est le chemin qui offre le moins de résistance qui est choisi.

Le DGL combat cela en forçant la transmission du couple à se répartir sur les deux roues s'il détecte une différence de couple entre les deux arbres de transmission. En fait il va mécaniquement limiter l'écart de couple transmises aux deux roues pour qu'une roue unique ne puisse plus dissiper 100% du couple dans le vide.

Sur assetto on peut régler 2 valeurs principalement

- Différentiel de puissance
- Différentiel de freinage

Effet du DGL à l'accélération

Sur un différentiel classique c'est la roue intérieure au virage, qui tend à avoir une surface de contact au sol réduite et très peu d'appui, qui va consommer tout le couple en patinant. L'effet recherché avec un DGL sera de répartir plus de couple sur la roue extérieure au virage qui a plus d'appui pour passer la puissance au sol... Cela permet de répartir plus fort et de ré-accélérer plus tôt en sortie de virage.

Sur une traction, cela aura un effet supplémentaire car ça permettra au train avant de tirer la voiture à l'intérieur du virage et va ainsi combattre la tendance au sous virage de ce type de voitures. Dans le même temps le volant aura tendance à tourner vers l'intérieur du virage, il faut alors le maintenir fermement !

L'effet du DGL au freinage

Pour les DGL qui agissent également au freinage, cela va permettre au train moteur de mieux répartir le frein moteur sur ses deux roues et ainsi augmenter l'efficacité du frein moteur de la même manière qu'à l'accélération.

Sur une traction cela aura un effet supplémentaire effet de tirer le volant à l'extérieur du virage, il faudra alors le maintenir fermement pour ne pas se laisser attirer à l'extérieur.

Les effets secondaires du DGL (en virage et en cas de limite d'adhérence)

Avec un DGL, si on est en limite d'adhérence en virage, le fait de ré-accélérer (ou d'utiliser le frein moteur pour les DGLs qui agissent aussi au freinage) impose une contrainte supplémentaire à la roue extérieure au virage et cela peut alors suffire à dépasser sa capacité d'adhérence causant ainsi un dérapage du train concerné.

Sur une traction on aura alors l'effet inverse que celui décrit plus haut, c'est à dire que cela va causer un sous-virage. Sur une propulsion en revanche, cela amplifiera le phénomène décrit précédemment en causant un sur-virage.

Régler un DGL

Au delà des effets recherchés décrits plus haut et dans le cadre de DGLs réglables, notez que plus un DGL est taré fort, plus il empêchera aux deux roues d'un train de tourner à des vitesses différentes. Si les roues ont tendance à tourner à la même vitesse, cela poussera le train à vouloir aller tout droit. Et ceci à l'accélération comme au freinage.

Aucun problème en ligne droite évidemment mais en virage, cela aura un effet bien différent selon l'auto : sur une traction si le train avant a tendance à aller tout droit, cela causera du sous-virage tandis que sur une propulsion, les roues avant gardent leur directivité tandis que le train arrière ne voudra pas suivre et cela causera du sur-virage.

Et plus le virage sera serré, plus cet effet sera intense. En compétition, si le circuit ne comporte que de grandes courbes, le DGL peu donc être taré plus fort. En cas de circuit plus sinueux comportant des virages serrés, on tarera le DGL moins fort.

A l'accélération et au freinage :

Il ne faut donc pas exagérer le tarage d'un DGL réglable. Le mieux est de commencer avec un tarage "faible" puis d'augmenter son effet si nécessaire. On va rechercher les effets décrits

ci-dessus mais en évitant d'atteindre le problème du "train qui veut aller tout droit".

De part sa nature, plus la puissance sera élevée, plus le bon réglage sera précis et difficile à trouver. Avec des puissance plus faibles un tarage faible suffit pour être efficace et on sera loin d'atteindre cette limite.

Autres paramètres à prendre en compte :

1. Sur une propulsion augmenter la capacité de freinage du train arrière peut causer un sur-virage lors des freinages.
2. Sur une traction augmenter la capacité de freinage du train avant peut causer une perte de directivité du train avant et du sous-virage.
3. L'usure des pneus : plus on limite la différence de couple entre les deux roues, plus l'usure des pneus du train concerné en virage sera importante. Même si ce n'est pas primordiale (on économise aussi les pneus d'un autre côté si on a plus de motricité et qu'on patine moins) c'est néanmoins un paramètre à prendre en compte dans la stratégie des arrêts aux stands lors des courses d'endurance !

Pour bien régler son DGL

Si dans un virage la roue extérieur patine = augmenter la valeur du différentiel

Si dans un virage la roue intérieur patine = diminuer la valeur différentiel

7 - Appui aérodynamique

Pour faire simple, l'aérodynamisme d'une voiture est sa capacité à pénétrer dans l'air. C'est sûrement le réglage le plus accessible à tous car le plus simple à comprendre, alors il ne sera pas nécessaire de s'éterniser dessus trop longtemps.

On peut régler l'aéro de la voiture en deux endroits (avant / arrière) grâce aux ailerons déjà présents. Ces réglages permettront de plaquer au sol (plus ou moins) l'avant et l'arrière de la voiture, c'est pour cela que l'on parle d'appui aérodynamique.

Vous devrez adapter ce réglage en fonction du comportement de base du véhicule, du type de tracé et de la qualité abrasive de la piste. L'objectif est de trouver le meilleur compromis vitesse / adhérence.

En bref

Plus d'appui aéro :

Augmente l'adhérence

Réduit la vitesse de pointe

Moins d'appui aéro :

Augmente la vitesse de pointe

Réduit l'adhérence

Plus d'appui à l'avant :

Limite le risque de sous-virage

Facilite l'entrée en virage

Augmente le risque de survirage

Rend la direction moins précise

Plus d'appui à l'arrière :

Limite le risque de survirage

Rend la direction plus précise

Réduit la capacité de la voiture à rentrer dans les virages

Augmente le risque de sous-virage

Enfin, il n'est jamais très conseillé d'avoir de gros écarts entre l'appui avant et arrière (risque de déséquilibre général), et sachez que plus d'aéro = plus de poids sur la voiture donc un risque d'une plus grande usure des pneumatiques et d'une consommation de carburant à la hausse. C'est pour cela que je vous conseille avec l'aéro de toujours partir du plus bas et de n'augmenter que quand des réglages moins énergivores ne peuvent plus vous aider.

Et n'oubliez jamais, plus d'appui = moins de vitesse !!!

8 – freins

Naturellement une voiture aura plus de frein à l'avant qu'à l'arrière, pour pouvoir bien freiner le pneu à besoin de charge donc freinage = transfert de masse sur l'avant.

Augmentation des freins avant :

- Améliore la stabilité du véhicule lors des freinages violents
- Permet à la voiture de s'inscrire plus aisément dans le virage
- Limite le risque de survirage
- Augmente le risque de sous-virage
- La voiture réagit moins bien lors des freinages en courbe

Augmentation des freins à l'arrière

- Diminue le risque de sous-virage
- Permet à la voiture d'avoir de meilleures réactions lors des freinages en courbe
- Détérioré la stabilité du véhicule lors des freinages violents
- La voiture aura plus de mal à s'inscrire dans le virage
- Augmente le risque de survirage.

9- Conclusion

Comme nous venons de le voir un réglage est toujours un compromis entre vitesse, réactivité, motricité et grip.

Nous pouvons donc en conclure que le réglage parfait n'existe pas, ce qui est d'autant plus vrai sur un circuit qui comporte plusieurs types de virage, il vous faudra régler votre voiture pour les virages qui vous feront gagner le plus de temps et sacrifier les performances sur d'autres virages.

Retenez aussi qu'on règle un élément à la fois et palier par palier il ne faut pas augmenter ou diminuer de plus de 5% une valeur de réglage.

Une fois qu'un nouveau réglage est fait on valide le réglage en faisant au minimum 5 tours sur le circuit.

Exercices :

1. A l'entrée d'un virage moyen à vitesse correcte l'arrière de votre voiture survire quels éléments allez vous régler et comment (hors appui aéro)
2. A la sortie d'un virage sur votre voiture qui est une propulsion vous voyez le pneu intérieur (donc qui n'est pas en appui) patiner, de fait vous perdez du temps. Que pouvez vous régler pour empêcher ce problème ?
3. A l'apex d'un virage serré votre voiture sous vire, le circuit présente de nombreux virage serré du même type, que proposez vous comme réglage
4. A la sortie d'un virage votre voiture qui est une traction sous vire à cause des roues avant qui patinent à la remise des gaz. Quels éléments allez vous régler et comment ?
5. Vos pneus surchauffent dans les virages, avant les virages au bout des lignes droites ils sont déjà très chaud. Que pouvez vous faire pour limiter la température
6. Vos pneus sont trop froids en sortie de virages que pouvez faire pour augmenter leurs température ?

Réponses :

1. Manque de charge sur le train arrière on durcit les amortisseurs avant et on durcit la détente arrière.
2. Augmenter le différentiel de puissance afin que plus de puissance se transfère sur la roue en appui.
3. Augmenter la dureté de la barre anti roulis arrière afin de favoriser sa prise de virage.
4. L'avant est trop délesté la charge va trop sur l'arrière, il faut durcir la compression arrière et durcir la détente avant
5. Limiter le carrossage, le pincement ou l'ouverture éventuellement réduire l'appui ou la dureté des suspensions et vérifier la pression des pneus (sous gonflage= température en hausse)
6. Augmenter le carrossage, pincement ouverture dégonfler les pneus ou si possible raffermir la suspension.