



RBR est un jeu pas toujours facile car calqué sur la réalité en matière de comportement des voitures.

Il est donc important de savoir régler sa monture "à sa main" afin de prendre vraiment beaucoup de plaisir à la piloter et peut-être même de réaliser des bons temps.

Ce qui suit est issu de mon expérience personnelle. Je me suis mis à RSRBR début 2007, et étant parti de zéro en matière de réglage (et de résultats...), je pense aujourd'hui avoir acquis une expérience qui m'est fort utile et que je propose de partager avec ceux qui débutent dans ce jeu ô combien passionnant.

Pour régler une voiture 2 choses sont très importantes :

- 1 – Savoir analyser le comportement de sa voiture en fonction du terrain.
- 2 – Bien comprendre le rôle des éléments principaux proposés dans les menus de réglage,

Il faut aussi de mettre en tête que les réglages, ça peut être long à réaliser et ça nécessite de la méthode et des essais.

Le réglage est aussi quelque chose qui évolue au fil des essais, des rallyes et de sa progression personnelle, exactement comme dans la vraie vie pour les vrais pilotes de vrais rallyes.

1 Analyse du comportement et méthode

Pour mettre au point une voiture pour une spéciale donnée, la première chose à faire est de la tester plusieurs fois jusqu'à cerner "ce qui ne va pas".

Est-ce que la voiture glisse trop de l'avant ? De l'arrière ? Réagit-elle correctement lors des freinages appuyés ? Rebondit-elle sur les bosses ? Bosses petites ? Grosses ? Ses réactions sont-elles exagérées lorsqu'on accélère ? Penche-t-elle trop en virage ? A-t-elle un comportement flou ? etc...etc..

Bien sûr, il faut aussi tenir compte de la nature du terrain => qu'une voiture glisse sur la neige ou le gravier n'a rien d'étonnant...

Cette phase d'analyse est très importante et plusieurs tours de piste (même incomplets...) seront nécessaires jusqu'à ce qu'on ait bien compris ce qui cloche, et pourquoi on ne se sent pas assez à l'aise.

Ensuite, et là on rentrera dans le vif du sujet, il va falloir procéder aux tâtonnements dans les réglages en prenant les problèmes un par un : d'abord le freinage, ensuite la tenue de route, sachant qu'il faudra peut-être revenir sur le 1er point après avoir partiellement résolu le 2ème, et ainsi de suite plusieurs fois...

Mais le plus important au début est d'arriver à dégrossir rapidement sa voiture pour qu'elle devienne "pilotable".

Ensuite, avec le temps et l'expérience, le pilote affinera ses réglages.

2 A quoi servent les éléments à régler ?

Tout d'abord il faut se bien représenter le schéma de fonctionnement des principaux organes d'une voiture.

Les freins :

Il s'agit de disques en acier reliés à chaque roue et qui sont pincés plus ou moins fort suivant la pression exercée sur la pédale de frein, via un système hydraulique à haute pression.

Les ressorts :

Il y en a un par roue et ce sont eux qui "portent la voiture ". Il sont sensés absorber les inégalités de la piste et ainsi éviter que les roues de la voiture ne tapent violemment sur les bosses et donc que la voiture ne rebondisse sans contrôle.

Les amortisseurs :

Ils sont le complément indispensable aux ressorts. En effet, les ressorts ont un très gros défaut : ils ne cessent d'osciller (aller-retours incessants) quand ils ont été sollicités.

Le ressort a toujours une réaction contraire à sa sollicitation, et il ne sait pas s'arrêter tout seul.

Concrètement, une voiture montée sur ses ressorts mais sans amortisseurs paraîtrait normale à l'arrêt, mais sur route elle deviendrait très vite incontrôlable, tant les roues auraient des réactions totalement désordonnées sur les bosses. Souvent même les roues ne seraient même plus en contact avec le sol, ce qui n'irait pas sans poser quelques problèmes d'adhérence....

Le rôle des amortisseur est donc de calmer et contrôler les réactions des ressorts.

L'amortisseur n'a aucun rôle " porteur " : une voiture sans ressorts mais avec amortisseurs serait complètement avachie et donc incapable de rouler sans rebondir violemment à la moindre bosse.

L'amortisseur contrôle donc les réactions du ressort et donc idéalement garanti au mieux à la fois que les bosses seront bien absorbées et aussi que toutes les roues resteront bien en contact avec les sol avec suffisamment de force pour garantir l'adhérence.

Les barre anti-roulis :

Comme leur nom l'indique elles servent à limiter le roulis, donc à éviter que la voiture ne penche trop dans les virages et aussi à éviter que la voiture n'oscille trop le gauche à droite.

Les différentiels Av et Ar (pour 4x4) :

Dans un virage, la roue intérieure décrit un cercle et ne parcourt pas la même distance que la roue extérieure qui décrit elle un cercle plus grand. Si les 2 roues tournaient de la même façon, on imagine tout de suite que ça "brouterait" et donc que ça ne serait pas très stable, comme les vieux tracteurs.

Le différentiel est donc un système mécanique qui fait en sorte qu'en virage les roues intérieures et extérieures d'un même essieu (d'un même axe, ou même train) tournent à la vitesse qui leur convient chacune le mieux de façon à avoir un mouvement global fluide.

Le différentiel répartit aussi la puissance aux roues, mais là ça devient trop complexe à expliquer pour moi.

Le différentiel central : (cas des 4x4 de type WRC par exemple)

Répartit la puissance entre l'AV et l'AR. Très difficile à expliquer là aussi.

=> Les différentiels classiques ont un très gros défaut : ils envoient le maximum de puissance aux roues qui patinent, aux dépens des roues qui ont de l'adhérence.

Sur une voiture basique de tous les jours (par exemple une clio diesel), il suffirait qu'une roue Av soit dans le vide ou sur de la glace vive, pour que la voiture soit immobilisée même si l'autre roue Av touchait bien le sol sur une surface adhérente.

Pour palier ces problèmes de patinage nuisibles à la motricité, les différentiels utilisés en course ont donc certaines facultés à se bloquer, ce qui rend énormément service en rallye pour "passer la puissance" au sol quand c'est nécessaire et éviter de patiner sur place à cause d'une roue non adhérente.

3 Concrètement

Réglage des tractions :

Premièrement baisser les freins AR à 2500-3000 N si ce n'est pas fait. Les voitures ayant très souvent par défaut des réglages de freins Ar très mauvais et donc déroutants.

3.1 Menu "Différentiels "

- 1) Tableau différentiel : pour les traction, il n'y a rien à régler
- 2) Couple différentiel : ne pas toucher au départ.

3.2 Menu "Suspensions "

3.2.1 Amortisseurs

- La compression : amortit les chocs de la route dans le sens de l'enfoncement de roue. Un chiffre trop fort et la voiture rebondira sèchement. Un chiffre trop faible et la voiture oscillera.
 Dans le cas de petites bosses (Minesahft asphalte) régler la compression dans la moitié basse.
 Dans le cas de grosses bosses (Mustaselka asphalte) régler la compression éventuellement vers le haut, mais surtout la compression rapide assez haute car à l'atterrissage, il va falloir amortir un choc important.
 Le seuil de compression rapide entre 1 et 2 à tâtonner là aussi. Sinon laisser la valeur par défaut.
 => en fait l'amortisseur réagira différemment dès que la roue aura dépassé une vitesse verticale donnée (le fameux seuil en question...). Il a donc deux modes de fonctionnement possibles

Généralement les valeurs d'amortisseurs Ar sont plus faibles que les valeurs Av du fait que la voiture est plu légère de l'Ar le moteur étant placé très souvent à l'Av (sauf la Porsche)

- La détente : a pour fonction de plaquer la roue au sol en laissant le ressort se détendre. Idéalement, il faudrait donc avoir une détente élevée pour adhérer. Sauf qu'à l'atterrissage après une grosse bosse, une détente élevée aurait fortement tendance à envoyer l'arrière de la voiture dans les airs.... Ce qui est souvent le cas sur des spéciales initialement conçues pour le gravier ou la neige (avec pleins de bosses) et qui ont été transformées en asphalte par la magie RSRBR...
 Il faut donc tâtonner pour trouver la limite maxi de la détente à ne pas dépasser sur une spéciale, sous peine de rebondir violemment sur les grosses bosses

Exemple sur Pribram : j'ai tendance à mettre un compression basse pour absorber les milliers de petites bosses et une détente élevée pour garder l'adhérence, sachant qu'il n'y a quasiment pas d'endroit où je crains de rebondir (pas de sauts).

3.2.2 Ressorts

- Longueur : faible (200 à 230 mm) pour les pistes sans grosses bosses (Alpes) et élevées (280 à 350 mm) pour les pistes avec gros trous et grosses bosses (Finlande, GB, USA, Australie).
- Dureté : élevée pour les pistes sans grosses bosses (Alpes) et plus faible pour les pistes avec gros trous et grosses bosses (Finlande, GB, USA, Australie).
- Renfort : personnellement, je n'y touche jamais, et ça ne me manque pas pour l'instant...
- Dureté renfort : pareil !

Les ressorts sont généralement plus durs et parfois plus long à l'Av qu'à l'Ar du fait toujours du poids plus important sur l'Av de la voiture (moteur)

3.2.3 Géométrie Av

- Position supérieure : détermine l'angle de chasse (voir description sur le forum ou google). Un chiffre bas va rendre le train Av agile mais moins stable (ok pour épigles) et un chiffre haut le rendra moins agile mais plus stable (ok pour longues lignes droites).
On peut laisser le chiffre par défaut au début.
- Longueur de bielle de direction : va déterminer le pincement ou l'ouverture du train Av (voir description sur le forum). Un pincement (angle négatif voir plus bas dans le tableau), va rendre la voiture stable en ligne droite mais moins agile en épingle. Une ouverture fera la contraire.
 - ⇒ à tâtonner jusqu'à trouver ce qui convient au pilote, c'est selon chacun....
 - ⇒ Personnellement je mets environ $-0,3^\circ$ de pincement à l'Av.
- Hauteur de jambe : je n'y touche pas (sûrement à tort...).
- Inclinaison axe de roue : détermine l'angle de carrossage plus bas dans le tableau (voir description sur le forum ou google). Mieux vaut avoir un angle de carrossage tournant autour de -2 à -5° => tâtonner là encore.

On remarquera dans le bas du tableau la valeur de garde au sol (distance châssis / sol) , directement liée à la hauteur des ressorts et à leur dureté.

Sur les Alpes, une garde au sol de 200 mm est correcte, sur les autres surfaces des autres pays 230 à 240 mm me paraissent généralement adaptés

3.2.4 Géométrie Ar

- Longueurs de bielle et inclinaison de roue se règlent de la même façon que pour l'Av, à ceci près : JAMAIS d'ouverture sur le train Ar => ça rend voiture imprévisible.
=> personnellement, je mets souvent $-0,7$ à $-0,8^\circ$ de pincement à l'Ar.

Concernant la garde au sol, je m'arrange pour que l'Ar soit plus élevé de 10 à 20 mm par rapport à l'Av et jamais le contraire.

3.2.5 Anti-roulis et direction

- Course de braquage : détermine l'amplitude de la direction. Dépend du type de manette qu'on utilise (pad, volant ou clavier...). Je laisse à 504° car je joue au volant.
A vous de voir, je n'ai pas de conseil là-dessus.
- Anti-roulis : à l'Av je mets généralement entre 20 et 25 kN/m et à l'Ar entre 5 et 15 kN/m.
Plus une barre Ar sera élevée et plus la voiture sera nerveuse de l'Ar (sur-vireuse)
=> tâtonner une fois encore...

3.3 Menu "pneus "

J'ai noté qu'en augmentant la pression des pneus, on augmentait aussi le grip.

Donc je règle systématiquement entre 220 et 240 kPa.

Des pneus à 170 ou 180, c'est " holiday on ice " même sur asphalte à mon avis.

3.4 Menu "freins "

Il s'agit là d'un item hautement sensible à mon avis....

Au départ on aura pris soin de baisser les frein Ar à 2500 N environ comme précisé plus haut.

Un voiture freine surtout de l'Av, alors baissions fortement l'Ar (2500 N) pour au moins être sûrs de rester sur la route...

A l'avant mettons entre 7500 et 9500 N suivant le terrain et.... => tâtonnons encore et toujours...lol...jusqu'à trouver son propre compromis

Si le reste des réglages se tient, on pourra alors taper sans vergogne sur les freins et surtout sans appréhension.

3.5 Menu "rapports "

Boîte courte s'il n'est pas possible d'atteindre des vitesse un peu élevées (Côte d'Arbroz)

Boîte longue si c'est possible (Fraizer Wells)

Boîte moyenne si c'est...entre les deux et surtout une dernière fois => => => TATONNER ! ! ! !

Pour les WRC, c'est la même démarche que les traction sauf :

- Dans le menu différentiel :
au niveau du tableau des couples différentiels, régler à 800 Nm au centre, à 800 Nm à l'Av et à 400 Nm à l'AR.

C'est comme ça que je fais pour toutes les surfaces et ça me convient bien.

Un valeur trop forte à l'Ar, rendrait la voiture trop nerveuse de l'Ar justement.

La valeur élevée à l'Av permet à la voiture de s'extirper des épingles et de garder généralement un comportement assez neutre.

Je ne touche pas trop aux tableaux différentiels car je n'ai pas envie d'y passer ma vie. Au pire je recopie les données du jeux d'origine de la Subaru 2003.

- Pour le freinage Ar, notamment pour la subaru WRC 2006 on peut monter à 4000 N voire un peu plus, tant que la voiture tient bien.

Voilà, j'espère avoir fait preuve de clareté et vous ai livré ma façon d'aborder les réglages.

Ceci vient donc en complément de ce qu'ont déjà réalisé précédemment d'autres Rallyesimistes.

Avec des réglages adaptés à votre style de conduite vous aurez bien plus de chances de rester sur la piste et d'améliorer vos performances.

Sportivement,