Présenté par Didier Golay et Charly Croset

Le pilotage automobile

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Bienvenue et thèmes abordés

Le pilote :

Position de conduite - Mains sur le volant - Regard

La physique :

Energie cynétique - Transfert de masse - Coefficient d'adhérence

Le pilotage :

Choix du bon rapport - Freinage - Ré-accélération - Tableau de bord - Trajectoire - Sous la pluie - Perte de maitrise - Véhicule

Coaching-conseils avisés

Conseils pour la suite - Nos conférences - Questions

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Introduction

Nos objectifs

1. permettre une transition du conducteur au pilote
2. maintenir et accroître le nombre de pilotes amateurs
3. défendre, promouvoir et pérenniser le sport automobile

Notre mission

-> chercher les futurs pilotes

-> organiser l'accompagnement nécessaire

-> proposer les activités adéquates

Orientation vers les «trackdays» puis vers la compétition

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Thèmes abordés précédemment

Entraînement circuit

Equipement du pilote

Véhicules

Logistique

Optimisations

Organisation

Budget

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Le pilote : position de conduite

1. épaules et bassins soudés au siège
2. harnais (par exemple démontable pour environ CHF 150.-), => perception du comportement de votre véhicule en sera améliorée
3. épaules « soudées » au dossier du siège, tendez le bras, passez la main dans le volant, relevez la main à 90° : vous devez toucher le volant avec le dessus de la main sans décoller les épaules; dossier ~90°.
4. à fond sur l'embrayage => jambe légèrement fléchie, sans décoller le bassin
5. rétroviseurs réglés

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Le pilote : mains sur le volant

1. répartition des mains de chaque côté du volant (et anticipation de l'angle de braquage
2. évitez de rester les mains croisées, du même côté du volant, de le tenir d'une main, de le pousser contre le haut et d'aller chercher le volant par le bas, de faire des à-coups avec le volant et de devoir corriger l'angle de braquage; restez le plus possible à 9h15 (sauf pour les protos et monoplaces), gardez le plus longtemps possible les mains sur le volant, tirez le volant contre le bas, allez le chercher, évaluez l'angle de braquage par le regard en fonction du degré de courbure du virage
3. 9h15 = plus de force, accessibilité aux commandes, possibilité de contre-braquage ou d’ajouter de l’angle au volant, déploiement de l’air-bag, pas de torsion du buste

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

Le pilote : regard

1. anticipation des trajectoires et du danger
2. guidage naturel par le regard
3. balayage permanent des yeux pour connaître le point de fuite, la qualité de revêtement, le trafic, la trajectoire
4. recherche du point de fuite et non l'obstacle ; par la vitesse et notre réflexe de piéton, il est très difficile de perdre cette habitude de regarder le danger

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

La physique : énergie cynétique

- croît au carré de la vitesse = distances de freinage
- exemple rebond de la balle de ternis
- energies cinétiques contenues dans tous les objets mobiles (moteurs, transmissions, boîte, cardans, …)

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

La physique : motricité

1. contrainte séparée sur les pneus
2. surbraquage à éviter; correspond à une vitesse trop élevée en entrée de courbe ou une accélération trop forte en sortie de courbe (donne l'impression de vitesse par le bruit et l'agressivité sur les gaz et le volant, mais inutile et très coûteux)
3. changement de motricité en cas d'adhérence réduite ou différente
4. évitez de braquer pendant un gros freinage et d'accélérer lors d'un fort braquage, les pneus crissent car ils ne peuvent pas encaisser toutes ces contraintes ; décomposez vos actions pour une meilleure efficacité et une moindre usure
5. tenez compte de l'adhérence du revêtement (sec, mouillé, terre, gravillons, neige, glace, bosses, trous, etc. voir ci-après) qui en fonction de sa diminution ou ses différences provoque un changement de comportement de votre véhicule : les trajectoires doivent éventuellement être adaptées
6. pour les véhicules équipés de programmes permettant de supprimer les assistances à la conduite, désactiver ceux-ci (mais pas l’ABS)

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

La physique : coefficient d'adhérence

- bitume sec 0.9
- béton sec 0.75
- bitume mouillé 0.65
- terre sèche 0.5
- béton mouillé 0.4
- neige froide 0.2
- terre mouillée 0.2
- neige mouillée 0.1
- glace 0.04
- gravillons, feuilles mortes, coulée d'eau ou de boue, huile, route grasse, etc : ???

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

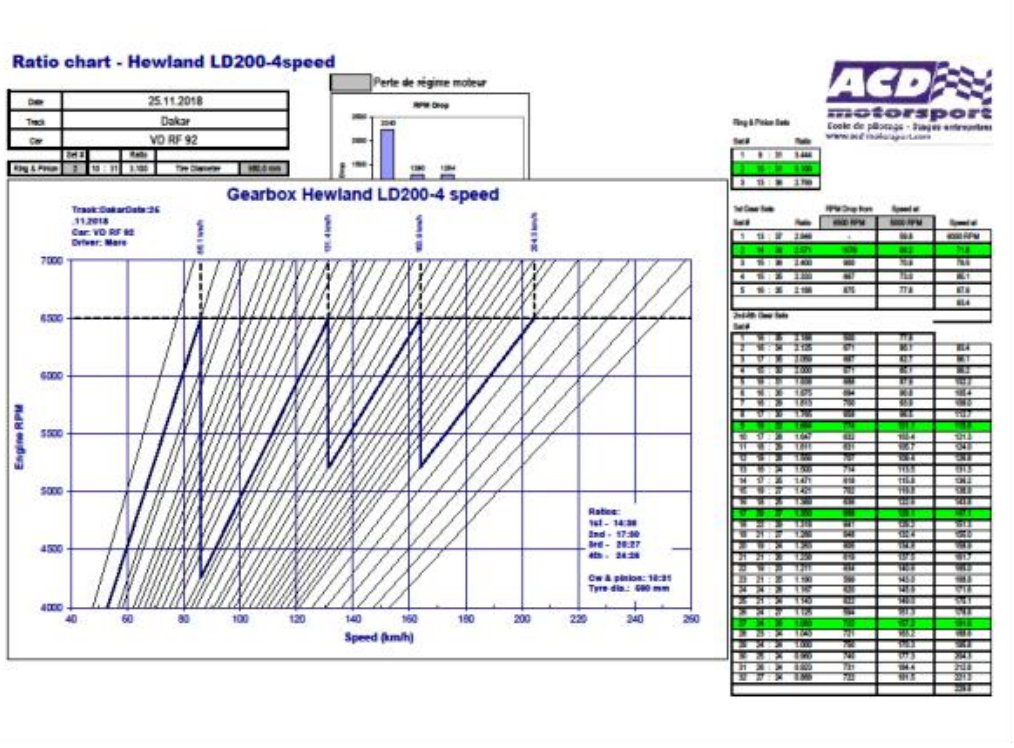
La physique : transfert de masse

1. perte de motricité sur les roues délestées : les roues arrières au freinage ou au lâcher de gaz, les roues avants à l'accélération, la roue à l'intérieur du virage (la roue droite dans une courbe à droite, la roue gauche dans une courbe à gauche)
2. essayez de provoquer et maîtriser le dérapage de l'arrière lors d'un freinage ou lâcher de gaz en entrée de courbe ou dans la courbe
3. en cas de survirage (l'arrière dérape) sur une traction, contrebraquez et accélérez selon la vitesse du pivot
4. en cas de survirage sur une propulsion, contrebraquez et soulagez l'accélérateur
5. le plaisir du pilotage vient de la vitesse mais aussi de la glisse

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

Le pilotage : choix du bon rapport

maintien ou passage de rapport en fonction du régime disponible et de la phase suivante



soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Le pilotage : freinage

1. cassure de la vitesse de rotation à haute vitesse
2. pression dégressive
3. recherche de l'adhérence maximum
4. récupération de la rotation de la roue après le blocage :
   débutez le freinage par une pression très ferme à la limite du blocage ; si les roues bloquent, soulagez les freins très rapidement mais pas entièrement, retrouvez la rotation des roues et répétez la manœuvre
5. si possible garder un petit peu de frein au point de corde ce qui favorise le pivot
6. freinage avant grande courbe avec stabilisation de l’assiette de la voiture
7. lever le pied des gaz avant une grande courbe

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

Le pilotage : ré-accélération

- position des roues en sortie de courbe
- liaison entre le volant et la pédale d’accélérateur
- saturation du train avant
- sur-virage
- sous-virage

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

Le pilotage : tableau de bord

surveillance constante lors de phase contrôlée (par exemple sur bout droit) :

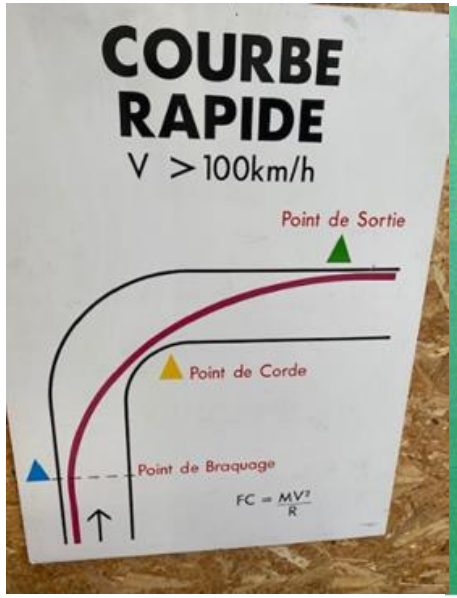
- régimes mini-maxi
- pression d’huile
- température d’huile
- température d’eau
- témoin pression d’huile

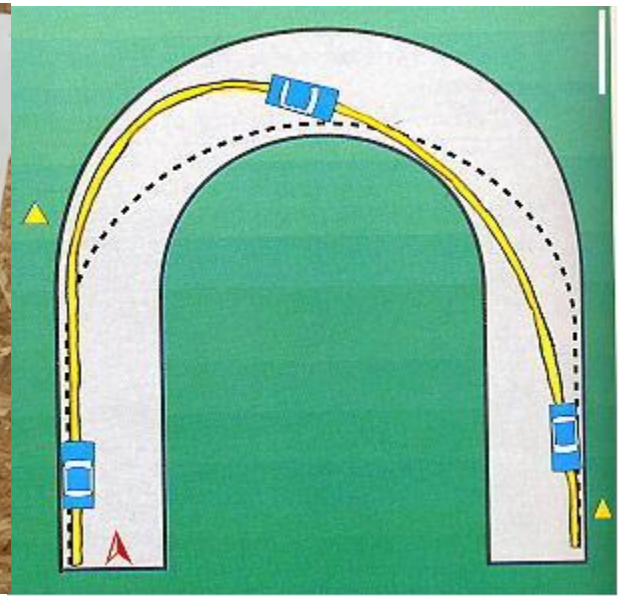
soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

Le pilotage : trajectoire

1. au début de la journée, faites un tour pour «rien» (repères, cônes trajectoire, …)
2. utiliser toute la largeur de la piste
3. ne pas saturer le train avant
4. débraquer en sortie de courbe
5. accélérer les roues droites
6. en cas de pluie, ne pas monter sur les bordures

voir schéma(s)





soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Le pilotage : trajectoire

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Le pilotage : sous la pluie

- finesses volant, frein, gaz, boîte
- recherche d’adhérence

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

Le pilotage : perte de maîtrise

1. mieux vaut sortir de la piste droit le moins vite possible et en visant un endroit approprié, que de vouloir absolument tout tenter pour récupérer une situation trop difficile à maîtriser qui se solde parfois par un tonneau, une glissière, etc
2. maîtriser une sortie de piste permet également aux autres pilotes de ne pas être surpris par les évolutions imprévisibles d'un véhicule et ainsi de l'éviter en toute sécurité
3. tête-à-queue => débrayer, bloquez les roues en freinant jusqu'à l'arrêt total du véhicule, les pouces à l'extérieur du volant
4. attention à la reprise de vitesse sur l’herbe
5. tout-droit => lâchez les freins au moment de la sortie de piste pour éviter le choc dans les suspensions et bloquez les roues droites en freinant jusqu'à l'arrêt total du véhicule
6. dérapage latéral incontrôlé => redressez la voiture pour éviter de sortir de la piste en travers à cause du risque de tonneau

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

Le pilotage : véhicule

adaptation du pilotage en fonction de :

- traction-propulsion-intégrale
- puissante ou non
- lourde ou non
- préparée ou non

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Coaching-conseils avisés

Attention à radio-paddock et aux infos-intox

Le vrai spécialiste ne parle que si on l’interroge

La vérification de l'évolution du pilotage et une démonstration par un pilote aprouvé fera certainement de votre journée un succès !

QUI FREINE NE TOURNE PAS; QUI TOURNE NE FREINE PAS !

NE PAS SUBIR ET SE LAISSER GUIDER PAR LA VOITURE,
MAIS IMPOSER SA VOLONTE

soumis au droit d’auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l’auteur

Conseil pour la suite

Progression	karting / spectateur / pilote supplémentaire / pilote de sa propre voiture / évolution pilotage / préparation mécanique / slalom-côte-rallye/circuit
Pilotage	www.teamtrajectoire.ch / www.acd-motorsport.com – infos – bases théoriques + coaching sur circuit
Compétition	www.teamtrajectoire.ch – infos – compétitions automobiles + www.motorsport.ch
Préparation mécanique	mécanicien expérimenté
Ecurie/club	en fonction des objectifs

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Nos conférences

Jeudi 17 juin	*« sport auto »*	*Mario Rossello*
Jeudi 23 septembre	*« pilotage »*	*Charly Croset*
Jeudi 21 octobre	« préparation mécanique »	Cédric Béguelin
Jeudi 18 novembre	« compétition »	Claude-Alain Cornuz

Selon le même concept

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

«soyons prêts à nous retrouver sur la piste»

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur

Conclusion

Questions ?

Discussion ouverte (->20h15)

Souper (à 20h30)

soumis au droit d'auteur, usage personnel exclusif, autres usages soumis à autorisation de l'auteur