
- KINETIX -

- PLAN D'ESSAIS -

CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

- Tous les pilotes du véhicule doivent connaître **la fiche véhicule**, notamment les consignes de sécurité véhicule.
- Tous les équipiers non-pilotes doivent porter des **chaussures de sécurité** ou se tenir suffisamment loin de la voiture lors des tests et déplacements
- L'équipement des pilotes :
 - o Casque
 - o Combinaison de pilote (ignifugée)
 - o Chaussures fermées
 - o Gants de pilotage
- Le harnais du pilote doit être serré et vérifié par un coéquipier
- Avant de partir, le pilote explique clairement ce qu'il va faire (circuit, allure, nombre de tours, planning fixé par le Directeur Piste)
- Les pilotes sont attentifs aux gestes de leurs coéquipiers.
- **3 extincteurs** sont placés à proximité du véhicule et sont prêts à être utilisés. Toute personne assistant aux essais doit connaître le fonctionnement des extincteurs.

PHASE P0 : ESSAIS STATIQUES

Lieu : Lycée automobile de Bron

Date : mardi 29 Mars de 14h à 18h à l'intérieur du garage, toutes les fenêtres et portes ouvertes

Durée : 4h

Consignes :

- Voiture sur tréteaux
- Roues à au moins 300 mm des tréteaux
- Toutes les personnes près de la voiture doivent porter des chaussures de sécurité
- Extincteurs à proximité de la voiture, prêts à être utilisés par n'importe qui

Préparation	Vérifié
Vérification des serrages des vis de la motorisation (fixation moteur, échappement, admission d'air et admission d'essence, porte excentriques, pignons de sortie, les pas inversés du moteur notamment, motoréducteur...)	
Vérification des serrages des vis de la LAS (moyeux à la clé dynamo, inserts triangles côté porte-moyeu et côté châssis, basculeurs et amortisseurs, crémaillère, volant)	
Vérification des serrages des vis de l'IHM (baquet, harnais, firewall, points de masse...)	
Vérifier les niveaux (huile, eau et frein)	
Absence d'air dans le circuit de refroidissement	
Remplir le réservoir	
Relier le câble VGA au calculateur pour relever les paramètres moteur (RPM, Température...)	
Vérification visuelle du circuit électrique et serrage des connecteurs	
Fenêtres ouvertes si le véhicule est à l'intérieur du garage	

Démarrage et premières vérifications	Vérifié
Brancher le bloc compteur pour vérifier la position NEUTRE de la boîte de vitesses	
Mettre le coupe-circuit (« Master Switch ») en position ON	
Désactiver les 2 boutons d'arrêt d'urgence (« Dash Board Switch » et « Brake Over Travel Switch »)	
Mettre le contact (« Main Power Switch ») et vérifier : <ul style="list-style-type: none">- La pression dans le circuit d'essence sur le manomètre (3 bars)- L'absence de fuite dans le circuit d'essence	
Appuyer sur le bouton de HOMING	
Appuyer sur le bouton de NEUTRE et vérifier que le compteur affiche « N » en vert	
Ouvrir légèrement le papillon pour permettre le démarrage et le ralenti moteur	
Appuyer sur le bouton du démarreur	
Vérifier l'absence de défaut sur le bloc compteur (voyant « RI »)	
Vérifier l'absence de bruit anormal	
Vérifier le fonctionnement des boutons d'arrêt d'urgence ; successivement : <ul style="list-style-type: none">- Enclencher le bouton d'arrêt d'urgence du tableau de bord- Enclencher le bouton d'arrêt d'urgence sous la pédale de frein- > l'allumage et la pompe à essence doivent être coupés	
Contrôler l'absence de fuite d'eau dans le circuit de refroidissement	
Contrôler la température moteur en permanence et l'apparition d'une éventuelle erreur compteur (thermomètre infrarouge ou récupérer les données grâce au DTA)	

Vérifier la circulation d'eau dans le circuit froid ??	
Vérifier l'ouverture du calorstat et la circulation d'eau dans le circuit chaud	

Vérification du fonctionnement du circuit de refroidissement	Vérifié
Appuyer sur le bouton de FORCAGE VENTILATEUR et vérifier la mise en route du ventilateur	
Eteindre le ventilateur	
Accélérer modérément de façon continue 3000 tr/min : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôler l'augmentation de la température moteur (DTA) - Vérifier l'activation du ventilateur au-delà de 104°C 	
Vérifier la régulation de température entre 97° et 104°C	
Rebrancher la sonde additionnelle	

Validation de la commande de boîte de vitesse SANS TRANSMISSION SECONDAIRE	Vérifié
Vérifier le serrage des vis de la transmission primaire : <ul style="list-style-type: none"> - Pièce d'accouplement - Silent bloc motoréducteur - Collier de serrage - Circlip 	
Brancher le connecteur MyCan Stick	
Appuyer sur le bouton de HOMING puis le bouton de NEUTRE : <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier sur le compteur la présence du voyant « N » vert 	
Débrayer et appuyer sur le bouton « + » de passage de vitesse : <ul style="list-style-type: none"> - Entendre un « CLAC » du au passage de la 1^{ère} - Contrôler avec l'ordinateur que la position 1 est bien atteinte 	
Embrayer doucement sans accélérer	
Vérifier l'absence de bruit anormal	
Passer les vitesses les unes après les autres, et rétrograder jusqu'à la 2 ^{nde}	
Débrayer et appuyer sur le bouton de NEUTRE	
Passer la 1 ^{ère} en actionnant l'embrayage	
Passer la seconde sans actionner l'embrayage	
Passer les vitesses sans actionner l'embrayage puis revenir au point mort	
Eteindre le moteur	

Validation de la transmission secondaire et des freins (présence de la LAS et de la transmission complète)	Vérifié
Vérifier tous les serrages de la transmission arrière : <ul style="list-style-type: none"> - Pas inversés en particulier s'il y a - Toutes les vis et écrous sans exception 	
Vérifier tous les serrages de la LAS sans exception	
Moteur éteint, vérifier que l'appui sur la pédale de frein bloque les 4 roues	
Vérifier l'absence de bulle d'air et de fuite	
Vérifier la tension de la chaîne	
Vérifier la bonne circulation de la chaîne : <ul style="list-style-type: none"> - Pas de contact avec le cache chaîne - Distances de sécurité vérifiées 	
Allumer le contact et vérifier le point mort sur le compteur « N » vert	
Appuyer sur le bouton de démarrage de moteur	

Vérifier l'absence de bruit anormal, de voyant de danger ou d'erreur	
Débrayer et passer la 1 ^{ère} , vérifier que la vitesse est bien passée	
Commencer à freiner, débrayer et vérifier l'arrêt complet des roues	
Embrayer doucement et vérifier l'absence de bruit anormal	
Vérifier que toutes les vitesses passent EN DEBRAYANT à chaque fois	
Revenir au NEUTRE et débrayer	
Vérifier que toutes les vitesses passent SANS DEBRAYER	
Rétrograder, freiner jusqu'à l'arrêt des roues en débrayant et éteindre le moteur	
Faire tourner les roues manuellement à l'avant	
Appuyer sur la pédale de frein	
Vérifier l'arrêt des roues	

PHASE P1 : ESSAIS DYNAMIQUES BASSE VITESSE

Lieu : Lycée automobile de Bron

Date : jeudi 31 Mars de 15h à 17h30

Durée : 2h30

Pilote d'essais : Laurent BAUVIR

Vitesse maximale : 30km/h

Consignes et préparation :

- Les extincteurs sont sortis prêts à être utilisés par n'importe qui
- Le pilote doit être clair sur son parcours, ses évolutions et attentif aux signes et alertes des non-pilotes
- Faire un tour sur la piste pour vérifier l'absence de gros graviers ou de morceaux de verre

Vérification avant tout essai dynamique	Vérifié
Vérifier le niveau d'huile	
Vérifier le niveau de liquide de frein	
Vérifier le niveau de liquide de refroidissement	
Vérifier le niveau d'essence	
Vérifier l'absence de fuite statique et en appuyant sur la pédale de frein	
Vérifier les serrages des vis de la motorisation	
Vérifier les serrages des vis de la LAS	
Vérifier les serrages des vis du harnais	
Vérifier la tension de la chaîne et son graissage	
Vérifier que le moteur est au point mort	
Vérifier le fonctionnement des 2 boutons d'arrêt d'urgence	
Vérifier la pression des pneumatiques : - bar	
Vérifier la pression des amortisseurs : - bar	

/ !\ Note importante : des pneus neuf adhèrent mal et des freins neufs freinent mal / !

/ !\ LES ESSAIS SE FONT DONC A VITESSE FAIBLE puis CROISSANTE / !

1) Test du système de freinage à vitesse croissante :

- **Objectif :** tester le fonctionnement du circuit de freinage à basse vitesse
- **Parcours :** ligne droite avec fanion aux 30 m
- **Contenu du test :** le pilote passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} en ligne droite, roule à vitesse faible (10km/h, 20 puis 30km/h), commence à freiner aux 30m, puis s'arrête aux 50m. Il fait un demi-tour au bout de la piste puis recommence pour venir s'arrêter là où il avait démarré, ce qui fait un tour. Débriefing très bref entre chaque tranche de vitesse
- **Nombre de tours :** 3 tours par tranche de vitesse
- **A la fin du test :**
 - vérification de la tension de la chaîne

- Vérification des niveaux
- Vérification des fuites et du bruit du moteur
- Vérification que les voyants de danger de Température et Pression liquide de frein sont éteints.
- Débriefing avec Laurent, et prise de note des remarques,
- Réglages
- Vérifier le carter
- **Durée : 30 min**

2) Test de la LAS #1

- **Objectif :** solliciter la Liaison au Sol de manière modérée pour roder les mécanismes
- **Parcours :** ligne de 5 cônes séparés de 7 m
- **Contenu du test :** le pilote passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} et slalome à faible vitesse entre les cônes. Arrivé au dernier cône il fait demi-tour et recommence, ce qui fait un tour. Le pilote doit éviter les coups de volant et lisser les trajectoires au maximum.
- **Nombre de tours : 4**
- **A la fin du test :**
 - Idem freinage
 - Vérifier qu'il n'y a pas eu de collision entre les biellettes/triangles et la jante
 - Vérifier le rotulage de la LAS
- **Durée : 20 min**

3) Test de la LAS #2

- **Objectif :** tester le bon fonctionnement de la Liaison au Sol à basse vitesse
- **Parcours :** ligne de cônes séparés de 5 m
- **Contenu du test :** le pilote passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} et slalome à faible vitesse entre les cônes. Arrivé au dernier cône il fait demi-tour et recommence, ce qui fait un tour. Les coups de volant sont assez secs. Il peut aller jusqu'en butée de crémaillère. Le pilote doit marquer les virages entre chaque cône de manière à bien les laisser loin du véhicule lorsqu'il les dépasse.
- **Nombre de tours : 3**
- **A la fin du test :**
 - Idem LAS#1
 - Régler la suspension à air si déséquilibrée
- **Durée : 20 min**

4) « Skid pad »

- **Objectif :** solliciter la Liaison au sol en butée mécaniques
- **Parcours :** « skid pad » aux dimensions réduites, 2m de diamètre intérieur et 8 m extérieur
- **Contenu du test :** le pilote passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} et effectue 3 tours dans un sens puis 3 tours dans l'autre puis sort.
- **Nombre de run : 3**
- **A la fin du test :**
 - Idem LAS#2
 - Vérification de l'absence de dégradation de la LAS
- **Durée : 20 min**

PHASE P2 : ESSAIS DYNAMIQUES MOYENNE VITESSE

Lieu : Plateau de comportement de la Valbonne

Date : mardi 19 avril

Durée : 1h40 (2h maximum)

Pilote d'essais : Nicolas Romiguière (pilote ayant une licence FIA)

Vitesse maximale : 70km/h

Consignes et préparation :

- Les essais étant loin de Bron, il faut prévoir le matériel nécessaire pour les serrages, les « petites réparation », le marquage au sol, le balisage
- Les extincteurs sont sortis prêts à être utilisés par n'importe qui
- Le pilote doit être clair sur son parcours, ses évolutions et attentif aux signes et alertes des « non-pilotes »

Vérification avant tout essai dynamique	Vérifié
Vérifier le niveau d'huile	
Vérifier le niveau de liquide de frein	
Vérifier le niveau de liquide de refroidissement	
Vérifier le niveau d'essence	
Vérifier l'absence de fuite statique et en appuyant sur la pédale de frein	
Vérifier les serrages des vis de la motorisation	
Vérifier les serrages des vis de la LAS	
Vérifier les serrages des vis du harnais	
Vérifier la tension de la chaîne et son graissage	
Vérifier que le moteur est au point mort	
Vérifier le fonctionnement des 2 boutons d'arrêt d'urgence	
Vérifier la pression des pneumatiques : -bar	
Vérifier la pression des amortisseurs : -bar	

1) Test de freinage moyenne vitesse

- **Objectif** : tester le freinage dans les conditions quasi-réelles, et valider le blocage des 4 roues
- **Parcours** : une rangée de cône pour séparer un « aller et un retour » de 100m maximum. Délimiter une zone avec des petits fanions = zone d'arrêt pour le blocage des 4 roues. Le pilote s'arrêtera au moins 1 fois à la fin de la première « run ».
- **Contenu du test** : le pilote passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} jusqu'à arriver à 40km/h et freine de manière franche de façon à tester le circuit de freinage.
- **Nombre de run** : 3
- **A la fin du test** :
 - Vérification de l'état du système de freinage (fuite, course des pédales)
 - Vérification de l'état des disques, frettes de disque, étriers...
 - Vérification de la tension de la chaîne
 - Vérification des niveaux
 - Vérification des fuites et du bruit du moteur
 - Vérification que les voyants de danger de Température et Pression liquide de frein sont éteints.
 - Débriefing avec Nicolas Romiguière, et prise de note des remarques,
 - Réglages
 - Vérifier le carter

- Vérification de l'absence de dégradation de la LAS
- **Durée** : 30 min

2) Test de la LAS

- **Objectif** : tester le bon fonctionnement de la Liaison au Sol à moyenne vitesse
- **Parcours** : ligne de cônes séparés de 5 m
- **Contenu du test** : le pilote passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} et slalome à moyenne vitesse entre les cônes. Arrivé au dernier cône il fait demi-tour et recommence, ce qui fait un tour. Les coups de volant sont assez secs. Le pilote doit marquer les virages entre chaque cône de manière à bien les laisser loin du véhicule lorsqu'il les dépasse.
- **Nombre de tours** : 3
- **A la fin du test** :
 - Idem Test de freinage
 - Régler la suspension à air si déséquilibrée
- **Durée** : 20 min

3) Test de comportement

- **Objectif** : détecter le comportement *survireur ou sous-vireur* du véhicule et le régler
- **Parcours** : aucun
- **Contenu du test** : le pilote tourne en forme de cercle sur le plateau de comportement, en accélérant constamment jusqu'à faire décrocher un des trains. Après chaque chasse du train, le pilote arrête le véhicule près des outils. Effectuer un réglage entre chaque chasse du train.
- **Nombre de run** : 4 ou 5 run en fonction de la rapidité des réglages
- **A la fin du test** :
 - Idem Test de la LAS
 - Vérification de l'absence de dégradation de la LAS
- **Durée** : 30 min

4) Test d'accélération

- **Objectif** : tester la réponse du véhicule sur des accélérations type FS
- **Parcours** : ligne droite délimitée par des cônes
- **Contenu du test** : le pilote accélère assez franchement, sur 30 m, **sans relâcher trop brutalement au départ l'embrayage**. Après le passage de la 1^{ère}, le pilote peut accélérer franchement.
- **Nombre de run** : 3
- **A la fin du test** :
 - Idem LAS#1
 - Régler la suspension à air si déséquilibrée
- **Durée** : 20 min

PHASE P3 : ESSAIS DYNAMIQUES HAUTE VITESSE

Lieu : Plateau de comportement de la Valbonne

Date : jeudi 21 avril

Durée : 2h

Pilote d'essais : Nicolas Romiguière (pilote ayant une licence FIA)

Vitesse maximale : 100km/h

Consignes et préparation :

- Les extincteurs sont sortis prêts à être utilisés par n'importe qui
- Le pilote doit être clair sur son parcours, ses évolutions et attentif aux signes et alertes des non-pilotes
- Faire un tour sur la piste pour vérifier l'absence de gros graviers ou de morceaux de verre

Vérification avant tout essai dynamique	Vérifié
Vérifier le niveau d'huile	
Vérifier le niveau de liquide de frein	
Vérifier le niveau de liquide de refroidissement	
Vérifier le niveau d'essence	
Vérifier l'absence de fuite statique et en appuyant sur la pédale de frein	
Vérifier les serrages des vis de la motorisation	
Vérifier les serrages des vis de la LAS	
Vérifier les serrages des vis du harnais	
Vérifier la tension de la chaîne et son graissage	
Vérifier que le moteur est au point mort	
Vérifier le fonctionnement des 2 boutons d'arrêt d'urgence	
Vérifier la pression des pneumatiques : -bar	
Vérifier la pression des amortisseurs : - bar	

1) Test de freinage

- **Objectif :** tester le freinage dans les conditions réelles, et valider le blocage des 4 roues
- **Parcours :** rangées de cône pour séparer un « aller et un retour » de 100m maximum.
Délimiter une zone avec des petits fanions = zone d'arrêt pour le blocage des 4 roues
- **Contenu du test :** le pilote accélère à fond passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} (éventuellement 3^e) jusqu'à arriver dans la zone de freinage, freine de manière franche de façon à tester le circuit de freinage et le blocage des 4 roues. Il faudra 2 personnes sur les côtés de la piste pour valider le freinage simultané des 2 roues.
- **Nombre de run :** 4
- **A la fin du test :**
 - Vérification de l'état du système de freinage (fuite, course des pédales)
 - Vérification de l'état des disques, frettes de disque, étriers...
 - Vérification de la tension de la chaîne
 - Vérification des niveaux
 - Vérification des fuites et du bruit du moteur
 - Vérification que les voyants de danger de Température et Pression liquide de frein sont éteints.
 - Débriefing avec Nicolas Romiguière, et prise de note des remarques,

- Réglages
 - Vérifier le carter
 - Vérification de l'absence de dégradation de la LAS
- **Durée** : 30 min

2) Test de la LAS

- **Objectif** : tester le bon fonctionnement de la Liaison au Sol à haute vitesse
- **Parcours** : ligne de cônes séparés de 7 m
- **Contenu du test** : le pilote passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} et slalome à moyenne vitesse entre les cônes. Arrivé au dernier cône il fait demi-tour et recommence, ce qui fait un tour. Les coups de volant sont assez secs. Le pilote doit marquer les virages entre chaque cône de manière à bien les laisser loin du véhicule lorsqu'il les dépasse.
- **Nombre de tours** : 3
- **A la fin du test** :
 - Idem Test de Freinage
 - Régler la suspension à air si déséquilibrée
- **Durée** : 20 min

3) Test de comportement

- **Objectif** : détecter le comportement survireur ou sous-vireur du véhicule et le régler
- **Parcours** : aucun
- **Contenu du test** : le pilote tourne en forme de cercle sur le plateau de comportement, en accélérant constamment jusqu'à faire décrocher un des trains.
- **Nombre de run** : 3 ou 4 en fonction de la rapidité des réglages
- **A la fin du test** :
 - Idem Test de la LAS
 - Vérification de l'absence de dégradation de la LAS
- **Durée** : 30 min

4) Test d'accélération

- **Objectif** : solliciter la Liaison au Sol de manière modérée pour roder les mécanismes et permettre à Nicolas Romiguière de se familiariser avec le véhicule
- **Parcours** : ligne de 5 cônes séparés de 7 m
- **Contenu du test** : le pilote passe la 1^{ère} puis la 2^{nde} et slalome à moyenne vitesse entre les cônes. Arrivé au dernier cône il fait demi-tour et recommence, ce qui fait un tour. Le pilote doit éviter les coups de volant et lisser les trajectoires au maximum.
- **Nombre de tours** : 4
- **A la fin du test** :
 - Idem freinage
 - Vérifier qu'il n'y a pas eu de collision entre les biellettes/triangles et la jante
 - Vérifier le rotulage de la LAS
 - Débriefing avec Nicolas R.
- **Durée** : 20 min