



REGLEMENTS TECHNIQUE ET SPORTIF

Edition : 1 (du 11/09/2012)

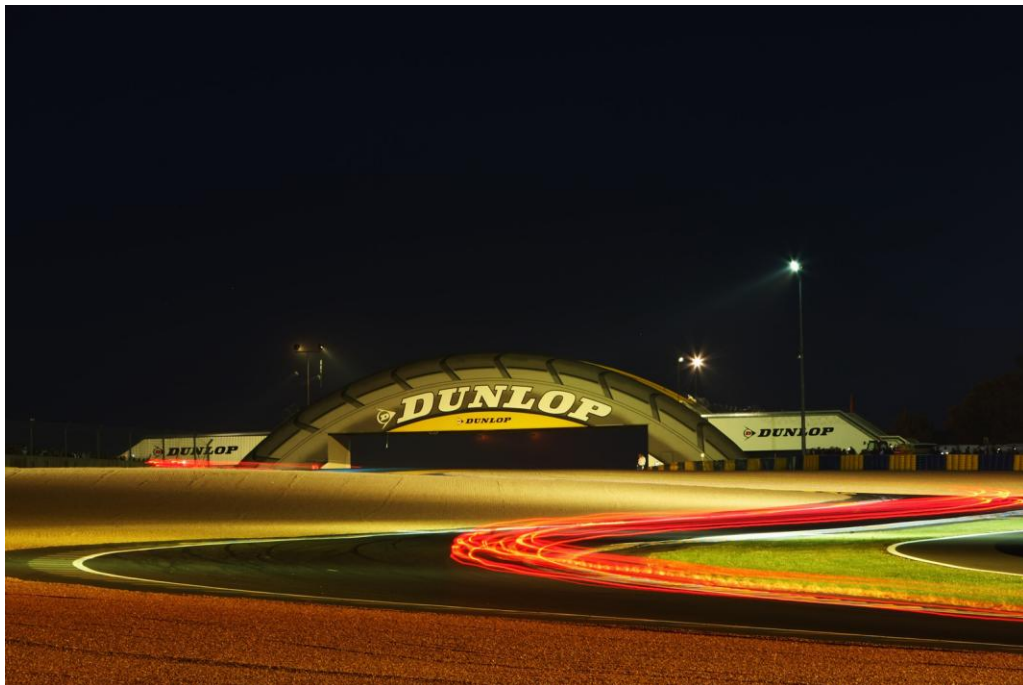
24 Heures du FOLM 2013

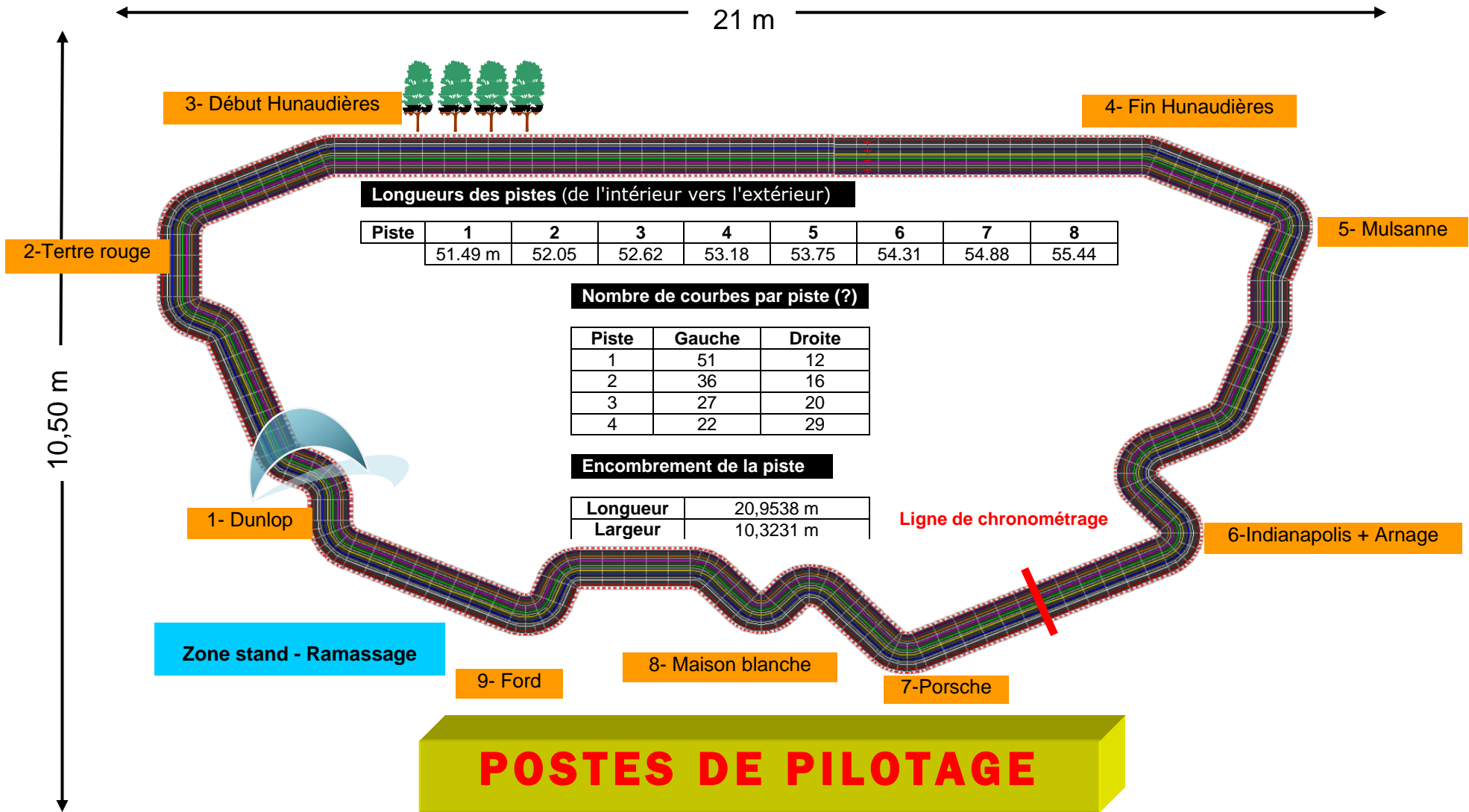
Le Mans - Les années 80 - Les seconds Couteaux

18 et 19 Mai 2013

**Salle Polyvalente de
Léguévin (31)**

« Je ne pouvais pas trouver la voiture de mes rêves, alors je l'ai construite moi-même » (F. Porsche)







0	PREAMBULE.....	4
1	REGLES FONDAMENTALES.....	4
2	DEROULEMENT DE L'EPREUVE.....	5
3	ENGAGEMENT.....	5
4	CONDITIONS DE PARTICIPATION.....	6
5	DIRECTION DE COURSE.....	6
6	CONFORMITE ET CONTROLE.....	6
7	DESCRIPTION DES VOITURES.....	7
7.1	Voiture.....	7
7.2	Châssis.....	8
7.3	Train AV.....	9
7.4	Train AR.....	9
7.5	Trains AV AR.....	10
7.6	Carrosserie.....	10
7.7	Éclairage dans la voiture.....	10
8	REGLEMENT DE COURSE.....	11
8.1	Essais libres.....	11
8.2	Essais qualificatifs.....	11
8.3	Départs.....	11
8.4	Course des 24 Heures du FOLM.....	12
	Timing du Week-End.....	Erreur ! Signet non défini.
9	INTERVENTIONS SUR LES VOITURES.....	14
10	EQUIPES – Pilotage.....	15
11	SORTIES DE PISTE – Ramassage.....	16
12	VAINQUEUR.....	16
	RECAPITULATIF DES SANCTIONS.....	17
	BULLETIN D'ENGAGEMENT.....	18



0 PREAMBULE

Les *24 Heures du FOLM* se déroulent à la salle polyvalente de Léguevin (31) avec le concours et l'appui logistique de la Mairie et du CIRSO 32, l'organisation par l'Association PLANET FOLM et l'appui technique de membres du forum FOLM.

Même si l'épreuve n'est pas une endurance de 24 heures consécutives, les *24 Heures du FOLM* se veulent être une épreuve empreinte d'un retour originel à l'esprit de la course mythique des 24H du Mans : prototype, ingéniosité, création, imagination, empirisme, incertitude....

Egalement, un prolongement de l'analogique.....

Pilotes et préparateurs, soyez ingénieux, laissez courir votre création et votre imagination tout en respectant le règlement.

Comme disait F. Porsche : « *Je ne pouvais pas trouver la voiture de mes rêves, alors je l'ai construite moi-même* ».

1 REGLES FONDAMENTALES

Tout ce qui est imposé doit être appliqué. Tout ce qui n'est pas interdit est autorisé.

En cas de COMPORTEMENT ANTI SPORTIF évident et répété d'une équipe, le directeur de course peut appliquer une sanction allant du stop & go jusqu'à l'exclusion immédiate de l'équipe (sans remboursement de l'inscription).

MODALITES D'APPLICATION DU PRESENT REGLEMENT

Tous les pilotes inscrits à cette épreuve doivent respecter EN TOUS POINTS l'ensemble des articles de ce règlement.

Toute réclamation doit être faite auprès de la direction de course au plus tard dans le 1/4 d'heure qui suit l'arrivée officielle de la course.

Tout recours par voie juridique est exclu.



2 DEROULEMENT DE L'EPREUVE

L'épreuve des *24 Heures du FOLM* se déroule sur une piste NINCO **8** voies analogiques. Pour information, la tension de la piste sera donnée le samedi matin (les horaires seront définis ultérieurement) :

Samedi 18 Mai

- 9h00 → Accueil des pilotes
Tirage au sort du moteur fourni par l'organisation dans l'ordre des inscriptions. A charge pour chaque équipe de le mettre en conformité avec la position choisie du moteur
- 9h00-11h00 → Essais libres - Stands libres
Rangement des stands et mise en place du stand commun avec une boîte contenant l'outillage et les pièces de rechange par équipe
Contrôle technique des voitures, des poignées et des boîtes stand
- 11h00-11h30 → **Briefing des capitaines d'équipes**
- 11h30-12h15 → Essais chronométrés qualificatifs
- 12h15-13h00 → Libre - Buvette
- 13h → **Départ des 24 Heures du FOLM**
- 20h00-22h00 → **Interruption / Repas**

Dimanche 19 Mai

- 15h → **Arrivée des 24 Heures du FOLM**
- 15h30-16h → **Remise des prix et tirage de la tombola**

Samedi 18 Mai & Dimanche 19 Mai

Grande Bourse d'Echanges Internationale...



3 ENGAGEMENT

L'engagement d'une équipe est validé après réception du bulletin d'engagement et de la somme de **170 euros** (chèque à l'ordre de : Planet FOLM), comprenant une carrosserie résine inédite, la fourniture d'un moteur et d'un pack de bienvenue par pilote.

Le droit d'engagement est perçu aussi pour couvrir les frais d'organisation et d'attribution de trophées.

Le bulletin d'engagement, les droits d'inscription et demandes de renseignements doivent parvenir à l'adresse suivante :

PLANET FOLM

10 rue Pierre Mignard

92230 GENNEVILLIERS

E-mail : favrefrancois@free.fr (nouvelle adresse depuis le 1^{er} octobre 2011)

4 CONDITIONS DE PARTICIPATION

Le bulletin d'engagement doit comporter le nombre de pilotes composant l'équipe et leurs noms.

Un même club, hormis le club organisateur, ne peut engager plus d'un équipage sauf si la capacité de la grille de départ et le nombre d'engagements reçus le permettent.

5 DIRECTION DE COURSE

La direction de course est désignée au sein du comité directeur de l'association PLANET FOLM.

En plus de la direction de course, chacun des ramasseurs est responsable de la surveillance de sa zone de ramassage, et signale les faits de course passibles de Stop&Go à la direction de course.

6 CONFORMITE ET CONTROLE

Chaque équipe fournit sa (ses) poignée (s).

Les voitures et pièces de rechange sont contrôlées avant les essais qualificatifs par un comité technique constitué au minimum de trois contrôleurs. En fin de contrôle, les voitures sont déposées en parc fermé.

En cas de litige avec les personnes chargées du contrôle technique, et en dernier recours, le directeur de course tranche.

A tout moment de l'épreuve, la conformité des voitures peut être vérifiée. Les voitures doivent être conformes au règlement du début à la fin de l'épreuve (essais qualificatifs et course).

Les poignées sont de modèle et marque libre.

Le raccordement à la piste se fait uniquement par prise **XLR**.



7 DESCRIPTION DES VOITURES

Pour ces 24 Heures du FOLM, la formule retenue est :

Le Mans – Les années 80- Les Seconds Couteaux

7.1 Voiture

- Rappel**
- Un train avant est composé d'un axe, de deux roues et de deux pneus.
 - Un train arrière est composé d'un axe, de deux paliers, d'une couronne, de deux roues et de deux pneus.
 - Une carrosserie 1/32^{ème} est composée de la carrosserie « réelle », de l'habitacle et de la présence d'un pilote.

Pour les trois points ci-dessus, se reporter aux paragraphes correspondants pour plus de détails.

Poids minimum de la carrosserie

Libre

Poids de la voiture

Libre

Fixation

Le mode de fixation de la carrosserie au châssis est libre.

Le châssis peut être desserré pour assurer un effet suspension vis-à-vis de la carrosserie.

Les vis, s'il y en a, sont masquées par un adhésif pour les rendre imperdables sur la piste.

A chaque constat d'infraction à cette règle, l'équipe concernée se verra appliquer :

- 10 tours de pénalité



7.2 Châssis

Châssis

Libre avec support moteur libre (en ligne, transversal ou en angle)

Aimant

Les aimants doivent être démontés. Aucun aimant ne doit être présent dans la voiture sauf les aimants du moteur.

Moteur

Deux moteurs **neufs** (1 compris dans le prix de l'engagement, plus 1 apporté par l'équipe et confié à l'organisateur pour tirage au sort) peuvent être utilisés durant la course :

Marque : NSR Shark ORANGE (NR3004)

Le moteur fourni par l'organisation sera tiré au sort dans l'ordre des inscriptions avant les essais libres.

A charge pour chaque équipe de le mettre en conformité avec la position choisie du moteur avant le contrôle technique.

Il est offert aux équipes après la course.

Seuls ces moteurs sont autorisés pendant les essais qualificatifs et la course.

Il est autorisé :

- de coller ou maintenir le moteur par un adhésif sur son support,
- d'intercaler une pièce de mousse entre le moteur et l'habitacle,
- de fermer les ouvertures du moteur afin d'éviter à des particules de caoutchouc ou autre de pénétrer à l'intérieur.

Le moteur non utilisé sur la piste doit rester visible dans les stands ou dans la boîte à outils dédiée durant toute la durée de l'épreuve.

Remarque Il est interdit de rôder un moteur dans les stands. Il est également interdit de tremper le moteur dans un produit quelconque « magique ».

Pignon

Libre

Lest

Libre.

Guide

Libre.



Tresses

Elles doivent être de « type » Ninco cuivre standard ou équivalent.

Les tresses racing Ninco épaisses (réf : 80102, 80103, 80110) ainsi que les tresses blanches sont interdites : elles s'effilochent et peuvent entraîner des court circuits de l'alimentation de la piste.

7.3 Train AV

Pneus

Les pneus sont en caoutchouc de provenance libre mais obligatoirement issue d'une marque de circuits 1/32.

Les pneus peuvent être limés sur les flancs et la bande de roulement mais doivent recouvrir toute la largeur de la jante. Ils doivent rester plans sur leur plus grande largeur et doivent être le plus possible cylindrique. Ils ne doivent pas être durcis ni recouverts de « vernis » ou équivalent.

Les pneus coniques sont interdits

Axe

Libre et en acier plein.

Jantes

Libre

Rappel les jantes doivent être solidaires de l'axe par serrage de la BTR (pas de roues indépendantes).

Dimension

La largeur totale du train AV ne doit pas dépasser de la carrosserie.

7.4 Train AR

Pneus

Du commerce, à la charge des participants, les pneus sont libres en marque, référence, dimension et en quantité.

Seuls sont interdits les pneus mousse et les pneus silicone.



Axe

Seuls l'axe plein est autorisé. Il doit s'adapter aux roues et aux couronnes.

Jantes

Libre

Couronne

Libre

Dimension

La largeur totale hors tout du train AR ne doit pas dépasser de la carrosserie.

7.5 Trains AV AR

En cas de perte d'une roue AV ou AR pendant la course, celle-ci doit être remplacée au plus vite dans les cinq minutes suivantes.

Les inserts de roues sont libres et obligatoires en permanence sur les 4 roues.

Il est autorisé de mettre des cales (rondelles ou butées) sur les axes avant et arrière pour réduire le jeu latéral.

7.6 Carrosserie

Les voitures doivent être d'aspect « comme neuve ».

Décoration

La carrosserie utilisée est celle fournie par l'organisation en fonction du choix des équipes et de l'ordre chronologique de la demande.

Il est autorisé, à la réception de l'auto de la démonter et de tout recoller afin d'assurer une meilleure tenue que le montage en usine.

Habitacle

L'habitacle est libre (origine, lexan, carton). Il doit comporter un pilote en 3D avec son volant.

Il est autorisé de tout faire sauf modifier l'aspect extérieur de l'auto.

7.7 Éclairage dans la voiture

Un système d'éclairage (feux avant et arrière) n'est pas obligatoire. Il peut en être monté un sur la voiture.

Si un système d'éclairage existe déjà sur la voiture choisie, il peut être laissé ou enlevé.



Accessoires de Carrosserie

L'absence des petites pièces de décoration (essuie-glace, rétroviseur, antenne, etc..) est tolérée pendant la durée de l'épreuve. Il n'est pas obligatoire de réparer la perte d'un petit morceau d'aile ou les pièces fragiles (phare, essuie-glace, échappement, etc.).

8 REGLEMENT DE COURSE

8.1 Essais libres

Les essais libres sont réalisés par les équipes pour la mise au point finale de l'auto en configuration de course.

L'accès aux 8 pistes est libre. Les capitaines doivent se mettre d'accord pour que chaque team puisse tourner un minimum de temps sur les 2 heures imparties.

8.2 Essais qualificatifs

Cette séance permet aux équipes de choisir leur piste de départ et le poste de ramassage qui va avec en fonction de leur programme désiré.

Ce choix se fait dans l'ordre croissant des temps respectifs des essais qualificatifs.

Essais sur 6 tours chronométrés dont le meilleur est retenu. Un seul et même pilote parmi l'équipage participe aux essais qualificatifs.

Le run d'essai qualificatif se fait seul en piste et sur la même piste pour toutes les équipes.

En cas d'ex aequo, le 2^{ème} meilleur temps est pris en compte.

8.2 Départs

Les voitures ne se trouvant pas sur la grille une minute avant le départ de chaque segment, partent, après le départ, de la zone stands et après le passage de la dernière voiture de la grille sur la ligne de départ.

En cas de problème électrique sur la piste, le pilote de l'équipe concernée doit en informer le directeur de course qui décide de la procédure à suivre.

Si la course doit être interrompue pour une raison majeure, le temps de course est suspendu.

Pendant une interruption :

- Aucun changement de pilote et/ou de poignée et aucune intervention sur les voitures ne sont autorisés,
- Les interventions en cours sur les voitures au stand sont alors suspendues.



8.4 Course des 24 Heures du FOLM

La course est ouverte à 12 équipes de 6 pilotes au maximum.

Il y a 12 segments de 1h55.

Les inter-segments sont limités à 5 minutes.

Le changement de pilote est interdit pendant les inter-segments.

Le premier départ de chaque équipe s'effectue de la ligne de départ. Les 8 autres départs s'effectuent comme suit :

- A la fin de chaque segment, les voitures sont mises sur le côté de la piste, au niveau du secteur où le segment a été arrêté.
- Les voitures sont considérées en « parc fermé ». Elles ne peuvent pas subir d'intervention d'entretien ou de réparation.
- Les voitures repartent de cet emplacement lorsqu'elles ressortent du « parc fermé ».



CHOIX des ROTATIONS	P1	P3	R1	P5	P7	R2	P8	P6	R3	P4	P2	R4
POSTE DE RAMASSAGE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

SEGMENTS			24 HEURES - 12 EQUIPES - 8 PISTES											
Début	Fin	Durée	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
13:00	14:55	01:55	P1	R4	P2	P4	R3	P6	P8	R2	P7	P5	R1	P3
15:00	16:55	01:55	P3	P1	R4	P2	P4	R3	P6	P8	R2	P7	P5	R1
17:00	18:55	01:55	R1	P3	P1	R4	P2	P4	R3	P6	P8	R2	P7	P5
19:00	20:00	01:00	P5	R1	P3	P1	R4	P2	P4	R3	P6	P8	R2	P7
20:00	22:00	02:00	REPAS											
22:00	22:55	00:55	P5	R1	P3	P1	R4	P2	P4	R3	P6	P8	R2	P7
23:00	00:55	01:55	P7	P5	R1	P3	P1	R4	P2	P4	R3	P6	P8	R2
01:00	02:55	01:55	R2	P7	P5	R1	P3	P1	R4	P2	P4	R3	P6	P8
02:55	03:05	00:10	NEUTRALISATION - ENTRETIEN - RECALAGE TIMMING											
03:05	05:00	01:55	P8	R2	P7	P5	R1	P3	P1	R4	P2	P4	R3	P6
05:05	07:00	01:55	P6	P8	R2	P7	P5	R1	P3	P1	R4	P2	P4	R3
07:05	09:00	01:55	R3	P6	P8	R2	P7	P5	R1	P3	P1	R4	P2	P4
09:05	11:00	01:55	P4	R3	P6	P8	R2	P7	P5	R1	P3	P1	R4	P2
11:05	13:00	01:55	P2	P4	R3	P6	P8	R2	P7	P5	R1	P3	P1	R4
13:05	15:00	01:55	R4	P2	P4	R3	P6	P8	R2	P7	P5	R1	P3	P1



		SAMEDI 18 MAI	
		BOURSE	24 H FOLM
8H	00	FERME	FERME
	30		
9H	00	FERME	ESSAIS LIBRES
	30		
10H	00		
	30		
11H	00		
	30		
12H	00		
	30		
13H	00		
	30		
14H	00		
	30		
15H	00		
	30		
16H	00	LIBRE BUVETTE	
	30		
17H	00	FERME	DEPART
	30		
18H	00		
	30		
19H	00		
	30		
20H	00		
	30		
21H	00		
	30		
22H	00		REPAS
	30		
23H	00		REPRISE
	30		

		DIMANCHE 19 MAI	
		BOURSE	24 H FOLM
8H	00	FERME	FERME
	30		
9H	00		
	30		
10H	00		
	30		
11H	00		
	30		
12H	00		
	30		
13H	00		
	30		
14H	00		
	30		
15H	00	ARRIVEE REMISE DES PRIX	
	30		
16H	00	LIBRE BUVETTE	
	30		
17H	00	FERME	FERME
	30		
18H	00		
	30		
19H	00		
	30		
20H	00		
	30		
21H	00		
	30		
22H	00		FERME
	30		
23H	00		FERME
	30		



9 INTERVENTIONS SUR LES VOITURES

Les changements de pièces sont autorisés pendant les essais et la course.

Sauf en cas de panne, la voiture ne peut être enlevée de la piste que si elle se trouve sur la zone stand.

La voiture ne peut être remise sur la piste que dans la même zone stand.

Pendant les essais libres, chaque équipe dispose d'un emplacement pour entretenir et préparer sa voiture. Des prises électriques sont prévues pour brancher des lampes, fer à souder, etc.

Pendant les essais qualificatifs, toutes les réparations, adjonctions de produits, nettoyages de tresses doivent obligatoirement être effectués dans le stand commun à toutes les équipes.

Le nettoyage des pneus sur le bord de la piste est autorisé avec une brosse adhésive uniquement. Pour cela, la voiture doit **obligatoirement** être prise sur la zone stand avant le nettoyage et doit être remise **obligatoirement** sur la zone stand après le nettoyage.

A défaut d'observation des règles d'entretien, les sanctions suivantes sont applicables :

- **1er avertissement = un «Stop and go»,**
- **2eme avertissement = annulation des chronos de l'équipe fautive.**

Pendant la course

Toutes les réparations, adjonctions de produits, changement de pneus, nettoyages de pneus et de tresses doivent obligatoirement être effectués dans le stand commun à toutes les équipes.

Toutes les pièces de rechange et les outils de chaque équipe sont conservés à cet endroit dans la boîte attribuée à chacune des équipes avant le contrôle technique.

En bordure de piste, les seules opérations autorisées sont la remise en place d'un fil, des tresses, d'un axe ou d'un guide déboîté **suite à un incident de course**.

Voitures de course et pièces de rechange

Les pièces de rechange, stockées en permanence pendant les essais qualificatifs et la course avec l'outillage de l'équipe dans la boîte fournie par l'organisation, sont les suivantes (tableau page suivante) :

Entretien

Seuls les moyens fournis par l'organisation (produit nettoyant, brosse adhésive, etc.) peuvent être utilisés pour le nettoyage des tresses.

Afin de limiter au maximum l'encrassement des contacts de la piste, il est interdit d'utiliser du produit « contact » (KF, par exemple) sur les tresses et les moteurs.



Chaque infraction est sanctionnée par :

- 20 tours de pénalité, la première fois.
- 50 tours de pénalité, les fois suivantes.

Pièces	Quantité	Remarque
Carrosserie	1	Carrosserie de rechange : Non
Aileron arrière	/	
moteur	1+1	Fournis par l'organisation et chaque équipe
châssis + support moteur	1+1	Châssis de rechange avec au plus : lests pré installés
Toutes Jantes + pneus AV	illimitée	
Pneus AR	illimité	Fournis par l'équipe
Axe	illimitée	
Pignon couronne	illimitée	
Guide	illimitée	
Tresses	illimitée	Voir l'article correspondant (les Ninco racing 80102 - 80103 sont interdites)
autres pièces, fils, visserie, connecteurs	illimitée	Provenance libre. Voir articles du règlement pour restrictions possibles

10 EQUIPES - Pilotage

Les équipes doivent être composées de 6 pilotes au maximum.

Les relais et le temps total de pilotage de chaque équipier sont libres en durée et en nombre.

Les changements de pilote se font avec la règle suivante : 1 seul pilote par team sur le podium :

- le remplaçant demande le changement à la direction de course
- la direction de course autorise ce changement
- le pilote range sa voiture sur la piste réservée stand
- le remplaçant attend au bas de l'estrade le pilote sortant avant de monter sur l'estrade

Chaque infraction à cette règle de changement de pilote est sanctionnée par :

- un avertissement, la première fois,
- 5 tours de pénalité, la deuxième fois, puis 15 tours les fois suivantes.



11 SORTIES DE PISTE – Ramassage

Les équipes doivent fournir un ramasseur en permanence au poste qui leur est attribué lors du choix des rotations.

Pour chaque équipe, cet emplacement est le même pendant toute la course.

En cas d'absence du ramasseur à son poste, l'équipe est pénalisée de :

- un avertissement la première fois,
- 20 tours de pénalité la deuxième fois,
- 50 tours de pénalité les fois suivantes.

En cas de sorties de piste, les voitures sont remises en piste à l'endroit de la sortie par les ramasseurs.

Une remise en piste ne doit pas occasionner de gêne pour les autres concurrents.

Si une voiture est endommagée au cours d'un ramassage ou d'une sortie de piste, aucune réclamation n'est recevable sauf en cas de **comportement ANTI SPORTIF évident et répété** de la part des ramasseurs en poste. Dans ce dernier cas, les dispositions du comportement anti sportif de l'article N°1 s'appliquent.

Panne

Si une voiture tombe en panne, son pilote doit **immédiatement** le signaler et localiser la voiture, afin d'éviter les accidents.

Un commissaire ou un équipier doit enlever le plus vite possible la voiture en panne de la piste.

Une fois la réparation effectuée, la voiture est remise en piste dans la zone stand.

En cas de non-respect de cette règle l'équipe fautive effectue un stop&go.

« Stop and go »

Si une équipe doit effectuer un stop&go, la procédure à suivre est la suivante :

- A partir du moment où l'infraction est constatée, le pilote doit regagner la zone stand et immobiliser sa voiture.
- Au bout de 10 secondes d'arrêt, un signal indique au pilote qu'il peut repartir.
- Si le pilote repart trop tôt, il doit effectuer un nouveau stop&go.

12 VAINQUEUR

Est déclaré vainqueur, sauf déclassement éventuel, l'équipage ayant fait parcourir à sa voiture le plus grand nombre de tours.



RECAPITULATIF DES SANCTIONS

Comportement antisportif	A l'appréciation du directeur de course
Fixation châssis / carrosserie	10 tours de pénalité par vis / adhésif perdu
Nettoyage de pneus non réglementaire pendant les essais qualificatifs	<ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} avertissement : un «Stop and go» • 2^{ème} avertissement : annulation des chronos du pilote fautif
Produits de nettoyage des pneus et tresses non autorisés	<ul style="list-style-type: none"> • 20 tours de pénalité, la première fois • 50 tours de pénalité les fois suivantes
Temps de pilotage non réglementaire	100 tours de pénalité par infraction
Changement de pilote non réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> • un avertissement la première fois • 5 tours de pénalité la deuxième fois • 15 tours de pénalité les fois suivantes
Absence du ramasseur à son poste	<ul style="list-style-type: none"> • un avertissement la première fois • 20 tours de pénalité la deuxième fois • 50 tours de pénalité les fois suivantes
Courtoisie envers les ramasseurs en course	<ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} avertissement • 2^{ème} avertissement: un «Stop and go» • 3^{ème} avertissement: 20 tours de pénalité • Exclusion du pilote fautif
Incident de course (poussette, etc.)	Un «Stop and go»
Infractions au règlement technique qui améliorent les performances de la voiture (Exemple : axe arrière trop large, nombre de pièces de rechange, etc.)	☐☐15 tours par contrôle de la voiture et remise en conformité
Infraction au règlement n'améliorant pas les performances de la voiture	Arrêt au stand et remise en conformité



Bulletin d'engagement

(à envoyer, avec le chèque de **170 euros**, à l'ordre de PLANET FOLM, à l'adresse suivante :

INSCRIPTION *24 Heures du FOLM* 2013
PLANET FOLM
10, rue Pierre Mignard
92230 GENNEVILLIERS

Nom de l'équipe :
Club d'origine :

Pilotes (en premier le nom du pilote qui est le responsable de l'équipe) :

NOM	PRENOM	PSEUDO (facultatif)