

Règlement LMP1 Hybride 2020

L'Automobile Club de l'Ouest et la FIA travaillent d'arrache-pied, avec le concours des constructeurs, pour l'intégration de nouveaux développements technologiques sur les LMP1 Hybride, la catégorie reine des 24 Heures du Mans et du Championnat du Monde d'Endurance de la FIA. Cette réglementation aussi innovante qu'inédite entrera en vigueur en 2020 et présente de nouvelles possibilités de développement afin que l'endurance automobile reste leader dans le domaine technologique.

Cinq objectifs majeurs ont guidé les discussions entre l'ACO, la FIA et les constructeurs :

- **Adaptation des technologies aux véhicules de route ;**
- **Maîtrise des coûts ;**
- **Diversité technologique ;**
- **Homogénéité des performances ;**
- **Conserver l'attrait pour les spectateurs, les sponsors et les médias, avec des performances de haut niveau et toujours améliorées.**

Afin de répondre au mieux aux attentes des constructeurs aujourd'hui très investis dans le développement du Hybrid Plug-in, qui permet de rouler en électrique sur de courtes distances puis de passer en mode moteur à combustion pour les plus longues distances, un règlement révolutionnaire entrera en vigueur dès 2020. Il permettra ainsi d'avoir des performances et des qualités identiques et même supérieures aux voitures actuelles, tout en réduisant toujours plus le recours aux énergies fossiles et les émissions de gaz toxiques.

Six grands principes régiront ce règlement :

- **Atteindre zéro émission et recharge rapide :** une nouvelle technologie de route sera appliquée à la course : le Hybrid Plug-in.
Les voitures auront une charge électrique rapide en même temps que le ravitaillement en carburant.
Grâce à cela, elles devront :
 - Couvrir le 1^{er} kilomètre après chaque ravitaillement en mode électrique complet à un niveau de performance jusque-là inégalé en compétition ;
 - Franchir la ligne d'arrivée en totale autonomie électrique (les modalités sont en cours de définition).

- **Renforcer la sécurité** : l'adaptation de la monocoque sera faite selon les modalités initialement prévues en 2018 :
 - Imposition d'un volume libre autour du casque du pilote ;
 - Imposition d'un espace d'habitabilité cockpit plus grand (1 500 mm) avec des pédales réglables ;
 - Volume de jambes légèrement modifié pour faciliter le changement de pilote ;
 - Mousse de protection pour les jambes du pilote ;
 - Tests de résistance de la monocoque et des structures d'absorption de crash avant et arrière plus sévères ;
 - Gabarits d'habitabilité et de visibilité améliorés.
- **Garder deux systèmes de récupération d'énergie, toujours limités à 8MJ** (même taille que ceux engagés actuellement) ;
- **Mise en place d'une aérodynamique active**, de type ailerons variables (à l'arrière et à l'avant) afin d'augmenter l'efficacité de la voiture et compenser les restrictions de développement aérodynamiques mises en place pour réduire les coûts ;
- **Intégration de biocarburants** : augmenter l'intégration d'autres types de carburants plus évolués, en étroite collaboration avec la stratégie des fournisseurs ;
- **Introduction de nouvelles énergies** : en parallèle, les travaux de recherche sur les nouvelles énergies de type hydrogène continuent, avec un objectif d'introduction ultérieure.

La maîtrise des coûts est aussi une préoccupation majeure de ce règlement. Le principal enjeu est de pouvoir maintenir le niveau de technologie au sommet de la hiérarchie du sport automobile tout en réduisant fortement les coûts. La FIA et l'ACO ont relevé le défi en réduisant les coûts sans sacrifier la technologie et la diversité technologique.

Le niveau budgétaire requis pour être compétitif en FIA WEC sera désormais tout à fait abordable et raisonnable pour un nouveau constructeur souhaitant rejoindre l'aventure du LMP1.

Dix principales mesures dédiées à la réduction des coûts :

- **Limitation du nombre de versions carrosserie** : une seule carrosserie homologuée par an par constructeur pour réduire les coûts de développement (libre en 2015, 3 en 2016, 2 en 2017)
- **Limitation des essais** : nouvelle réduction des jours d'essais. Les équipes auront un nombre très limité d'essais privés, tandis que tous les autres se feront sous forme d'essais collectifs organisés par le promoteur du championnat ;
- **Réduction des essais en soufflerie à 600 heures par an**, contre 800 heures actuellement. Cette réduction aura un impact très positif sur la réduction des budgets. Ce chiffre de 600 heures est un bon équilibre, car il a été démontré que réduire encore ce chiffre pousserait les constructeurs à investir dans des outils de simulation (Computational Fluid Dynamics CFD), ce qui va à l'encontre de la réduction des coûts imposée ;

- **Unités de développement** : un système sera mis en place pour empêcher un constructeur de pouvoir refaire une voiture complète chaque année. Le règlement va définir des périmètres (le châssis, le moteur, le système hybride, la carrosserie) que le constructeur pourra développer entre deux saisons, mais en faisant des choix. Ainsi, plus un élément considéré comme important par le règlement sera développé à l'intersaison, moins le constructeur aura la possibilité d'en développer d'autres ;
- **Engagement sur une stabilité réglementaire très impactante sur les coûts de 4 ans minimum** ;
- **Réglementation aérodynamique** : les possibilités de développement du dessous de la voiture seront fortement réduites :
 - Des périmètres seront définis afin de réduire les possibilités de développement dans des zones actuellement très impactantes sur la performance et incitant ainsi à des dépenses importantes ;
 - Des zones libres seront autorisées, permettant aux constructeurs des innovations, mais en réduisant fortement les budgets dédiés à cette zone.
- **Réglementations sur le refroidissement des freins** : actuellement, le refroidissement des freins permet le développement de technologies onéreuses, qui ne présentent que peu d'intérêt pour les technologies transposables à la voiture de route. Cela ne rentre donc pas dans les objectifs fixés par l'ACO et la FIA ;
- **Limitation du personnel sur les courses** : 50 personnes par équipe sur les courses du FIA WEC (contre 65 actuellement). Aucune limitation ne sera faite aux 24 Heures du Mans ;
- **Limitation du nombre de composants du propulseur par an** (batterie, moteur à combustion interne (ICE), système de récupération d'énergie ERS). Ce qui permettra de passer de 5 à 4 après un ou deux ans ;
- **Limitation des boîtes de vitesses** à 2 ensembles.

Avec ce nouveau règlement totalement inédit, l'ACO et la FIA souhaitent promouvoir une technologie innovante, en adéquation avec les attentes des constructeurs et en leur offrant le WEC et les 24 Heures du Mans comme terrain de développement.