

# A480 : L'ALCHIMIE PNEUMATIQUE

Alors comme ça, les pneus devraient se contenter d'être de simples objets ronds et noirs sans trop d'importance ? Funeste erreur ! En compétition, leur influence est fondamentale : leur composition et leur gestion jouent un rôle crucial. Notamment en Championnat du monde d'endurance où ils doivent composer avec des conditions de piste très changeantes au cours d'une même épreuve. Paul François, Ingénieur performance au sein de l'écurie Alpine Elf Matmut Endurance Team, détaille tous les facteurs de gestion devant mener à l'alchimie pneumatique.

- 
- 
- 
- 

S'il y a une équipe de course convaincue depuis toujours par l'importance des pneumatiques, c'est bien **Alpine** ! Dès 1964, la marque française a compris toute l'attention qu'il fallait porter à ce qui constitue le seul point de contact d'une voiture avec le sol. Elle a même joué un rôle déterminant dans le développement du pneu radial qui a révolutionné le monde automobile.

## **Alpine, acteur de l'innovation pneumatique**

C'est en effet vers Alpine que Michelin, le créateur de ce nouveau type de pneus, s'est tourné pour résoudre un problème de décrochage à haute vitesse. Avec ses monoplaces de F2 et de F3 aux suspensions facilement réglables puis avec ses prototypes d'endurance, **Alpine a contribué à trouver la meilleure manière de faire travailler ce pneu radial**, synonyme pour les automobilistes d'une longévité plus que doublée.

C'est aussi Alpine et Michelin qui ont introduit aux 24 Heures du Mans 1967 un autre concept aujourd'hui très largement généralisé en compétition : **le pneu « slick »**. Dépourvu de sculptures, ce dernier offre une adhérence maximale. Une idée aussi simple qu'efficace, immédiatement copiée en Formule 1 ! Qu'Alpine devienne, en 1978, le premier constructeur à faire triompher le pneu radial aux 24 Heures du Mans n'était donc qu'une suite tout à fait logique...

## **L'ère des pneus connectés**



*En Endurance, quand il s'agit de gérer les pneus, nous sommes tous sous pression.*

## Paul François, Ingénieur performance, écurie Alpine Elf Matmut Endurance Team

Si pour le conducteur lambda, le pneu constitue généralement un élément auquel il ne prête aucune attention (sauf en cas de crevaison !), pour une équipe de course, il s'agit **d'une composante absolument majeure** dans la quête de performance. Composés de plus de 200 éléments, ils sont désormais connectés. « *Les pneus que nous fournit Michelin en Championnat du monde d'endurance WEC sont en effet bardés de capteurs permettant de surveiller leur fonctionnement*, explique Paul François. *Par exemple, nous connaissons à tout instant la température de l'air dans le pneu, ainsi que celle de la carcasse, grâce à un thermomètre laser. Bien sûr, nous sommes aussi informés de la pression, un paramètre crucial qui va nous permettre à la fois de s'assurer d'une performance idéale mais aussi de garantir la sécurité du pilote. C'est en surveillant la pression que l'on peut détecter une crevaison avant même que le pilote ne la ressente !* ».



*Des capteurs de pression signalent aux équipes une crevaison avant même que le pilote ne la ressente*

Cette surveillance assidue concerne d'ailleurs aussi les pneus eux-mêmes via des puces électroniques : « ils disposent aussi de puces RFID ainsi que de codes-barres, poursuit l'ingénieur. Ces puces sont utilisées par les organisateurs pour s'assurer que chaque concurrent respecte bien l'allocation pneumatique dont il dispose. » A la sortie des stands, un portique connecté capte le signal envoyé par la puce, permettant ainsi **d'identifier chaque pneu.**

**Un facteur clé de la gestion de course**



Le nombre d'enveloppes pneumatiques que peuvent utiliser les concurrents est en effet strictement réglementé en Championnat du monde d'endurance : 18 pneus pour temps sec sur les courses de 6 heures (essais qualificatifs inclus), 24 sur les épreuves de 8 heures et 56 lors des 24 Heures du Mans. De plus, le règlement impose **d'attendre que le ravitaillement soit terminé avant de commencer à changer les pneus**. Il limite aussi à quatre le nombre de mécaniciens pouvant procéder à cette opération. Autrement dit : un changement de pneus est forcément six fois plus pénalisant en endurance qu'en Formule 1 !



*Réussir les changements de pneus est primordial pour la performance en course*

La stratégie de course doit donc être savamment calculée et, bien sûr, **le pilote joue un rôle crucial** dans cette équation : *« Plus il est précis et plus il sera capable d'ajuster lui-même l'utilisation qu'il fait du pneu afin qu'elle soit optimale sur la durée, analyse Paul François. C'est lui qui va ressentir comment le pneu se dégrade. Il doit être capable de donner des indications sur la différence de rythme qu'un nouveau train de pneus pourrait lui amener. »* Pour les pilotes, c'est certain : les pneus ne sont assurément pas d'anonymes formes rondes et noires !



*En route vers la victoire grâce à une gestion optimale des pneus par toute l'équipe*