

## TÉMOIGNAGE CLIENT

# McLaren Racing mise sur l'analytique des données pour booster ses résultats



## Des décisions ultrarapides, basées sur les données

Il y a cinquante ans, Bruce McLaren constituait un petit groupe d'ingénieurs pour concevoir et construire des voitures de course. Depuis, McLaren Racing a remporté 20 championnats du monde de Formule 1 et 182 victoires au Grand Prix. Aujourd'hui, l'entreprise emploie plus de 800 personnes. Le succès de McLaren dans le sport automobile s'explique par un profond désir d'innovation. L'entreprise a toujours été à la pointe du développement de technologies révolutionnaires, en établissant des partenariats stratégiques pour améliorer ses performances.

Plus de 20 week-ends de courses sont prévus dans le calendrier de Formule 1, chacun générant **1,5 To de données**, qu'il est indispensable de collecter, de traiter et d'exploiter. Grâce à la **plateforme Alteryx Analytics Automation**, l'équipe de McLaren Racing accélère la prise de décisions stratégiques, tant sur le circuit qu'en dehors.

« L'IT joue un rôle fondamental, aussi bien pour le fonctionnement de l'entreprise que dans notre approche de la compétition », déclare Dan Keyworth, Director of Business Technology chez McLaren Racing. « Tout ce que nous faisons dans les trois aspects principaux de nos activités, à savoir la conception, la construction et la course, est entièrement guidé par les données. Capturer les paramètres de données d'un objet qui se déplace à grande vitesse et déterminer comment le rendre plus performant ou plus rapide procure un réel avantage concurrentiel. C'est sur l'analytique avancée d'Alteryx que repose toute cette démarche. »

## McLaren Racing a choisi Alteryx pour 3 raisons :

- 1** De puissants insights sur la conception, la construction et la course. L'équipe peut suivre les performances à chaque étape et apporter rapidement des améliorations fondées sur les données.
- 2** Aucune connaissance préalable en codage n'est requise. Toutes les équipes peuvent utiliser les données pour faire la différence, quel que soit leur niveau de compétence en codage.
- 3** Conserver un avantage concurrentiel malgré le plafonnement des coûts budgétaires de la Formule 1. L'analytique avancée permet d'améliorer les performances et la conformité dans cette nouvelle ère du sport automobile.

## STATISTIQUES CLÉS DE MCLAREN

**Secteur :** sport

**Service :** tous les services

**Région :** monde

# 30 millions

L'analytique au sol pour 30 M de simulations de course

# 300

capteurs télémétriques dans chaque voiture de course génèrent 100 000 paramètres de données

# 11,8 milliards

de points de données consolidés pour optimiser les performances de course

## Des insights pour la conception, la construction et la course

### Conception

Une voiture de Formule 1 comporte 80 000 composants, dont 90 % seront remplacés pendant la saison. Il est donc extrêmement important de pouvoir analyser efficacement tout ce qui concerne la conception, la construction et la course.

En moyenne, l'équipe effectue 30 millions de simulations de course pour tester tous les scénarios possibles. Les données nécessaires à ces simulations proviennent de sources multiples, notamment des calculs hautes performances, des tunnels d'essai aérodynamique, de données de dynamique des fluides numérique (CFD) et même des données sur les pilotes eux-mêmes. Comme l'explique Edward Green, directeur de la technologie commerciale chez McLaren Racing, « Alteryx permet la combinaison et la corrélation rapides de ces jeux de données afin que les équipes puissent se concentrer sur les changements à apporter pour améliorer les performances régulièrement tout au long de la saison ».

### Construction

Lors de la phase de production, les données relatives à chaque pièce proviennent de l'usine McLaren ou de plusieurs fournisseurs externes. Les données se présentent souvent sous différents formats, ce qui complique la compréhension et le suivi des coûts. Alteryx automatise la collecte et le traitement de ces jeux de données afin de suivre avec précision les stocks de production et les performances des pièces.

Les restrictions liées au plafond budgétaire déterminent la décision de poursuivre ou non la production d'une pièce. Afin d'éclairer les décisions de fabrication, l'équipe McLaren utilise la simulation virtuelle des pièces et la dynamique des fluides numérique (CFD) pour modéliser le flux d'air à travers une pièce automobile virtuelle. La fédération de Formule 1 régit les temps d'exécution de la CFD. Ce processus doit donc être aussi efficace que possible. Si une pièce passe ces tests sans problème, McLaren la produit et la soumet à la phase du tunnel d'essai aérodynamique pour des tests supplémentaires. D'autres données sont alors générées. Si la pièce fonctionne bien à cette étape, l'équipe décide de la fabriquer.

« Lors d'un week-end de course, les données collectées à partir de cette pièce sont combinées avec les autres paramètres des capteurs pour tester ses performances à grande échelle », explique Edward Green. Grâce à Alteryx, nous pouvons combiner les données physiques, virtuelles et du monde du sport automobile pour obtenir une efficacité optimale et construire la voiture de course la plus performante possible. »

### Course

Au début d'un week-end de course, chaque voiture est équipée de 300 capteurs télémétriques qui génèrent 100 000 paramètres d'informations, notamment les niveaux du moteur, la capacité de carburant, la température et même la force gravitationnelle que les pilotes ressentent dans les virages. Ces données sont traitées sur le circuit à l'aide d'Alteryx et transmises en temps réel aux ingénieurs pilotes (qui s'adressent directement au pilote) et au pit wall, où se trouvent l'équipe de direction et l'équipe supervisant la stratégie de course. Si ces données peuvent circuler facilement, cela permet une prise de décision presque en temps réel et l'équipe continue à se battre pour monter sur le podium, comme en témoignent ses première et deuxième places au Grand Prix d'Italie en septembre 2021.

« Capturer les paramètres de données d'un objet qui se déplace à grande vitesse et déterminer comment le rendre plus performant ou plus rapide procure un réel avantage concurrentiel. C'est sur l'analytique avancée d'Alteryx que repose toute cette démarche. »



Dan Keyworth, Director of Business Technology, McLaren Racing

L'analyse des données ne se limite pas au circuit. 30 personnes sont basées au siège de McLaren Racing dans le Surrey, en Angleterre. Elles effectuent des analyses supplémentaires sur les pièces testées lors des séances d'essai le vendredi précédant la course et établissent des corrélations avec les données recueillies lors des simulations. Grâce à Alteryx, McLaren utilise la corrélation du modèle aérodynamique pour analyser le delta entre les performances d'une pièce sur le circuit et les performances attendues. L'équipe prend alors des décisions concernant le niveau du réglage au sol pour obtenir les meilleures performances d'une pièce.

Lorsque les coûts sont soumis à un plafonnement strict, il faut saisir chaque occasion de contrôler les coûts d'exploitation et de rationaliser l'efficacité. Dan Keyworth se dit particulièrement impressionné par les capacités d'analyse prédictive d'Alteryx. « Les outils analytiques nous permettent de prédire la quantité d'attrition susceptible d'affecter la voiture dans certaines conditions ou sur certains types de circuits. Ces informations sont ensuite utilisées pour déterminer le nombre de pièces de rechange à fabriquer. Plutôt que d'en fabriquer dix, nous pouvons produire uniquement celles que nous sommes susceptibles d'utiliser, ce qui est également essentiel pour notre démarche durable. »

## Avec l'analytique avancée, la course automobile entre dans une nouvelle ère

Depuis 2021, toutes les équipes de Formule 1 doivent respecter un plafond budgétaire strict de 145 millions de dollars, imposé par la Fédération internationale de l'automobile. De tels changements sont généralement un véritable défi pour les entreprises, mais peuvent également leur apporter un réel avantage concurrentiel. McLaren considère le plafond budgétaire comme l'occasion d'évaluer des technologies innovantes qui pourraient l'aider à contrôler les coûts d'exploitation et à améliorer ses performances. Edward Green a vu le potentiel de la plateforme Alteryx pour consolider les données des diverses sources et s'en servir pour éclairer la prise de décision : « Mon travail consiste à fournir des outils et des plateformes IT pour améliorer notre efficacité. En mettant en œuvre une plateforme analytique low-code, nous pouvons éviter à tous nos utilisateurs métier les difficultés liées au Data Wrangling et leur permettre de se concentrer sur les résultats, pour atteindre notre objectif ultime, à savoir remporter des courses. »

« **Ce qui m'a impressionné avec Alteryx, c'est la rapidité du déploiement** et le modèle d'amélioration des compétences « Bring your own data », explique Edward Green. Plutôt que de passer des heures dans des ateliers à travailler sur des données factices, nos équipes ont pu utiliser des scénarios réels et tester directement les capacités de la plateforme. »

La méthode de « co-pilotage » pour la montée en compétences met la technologie entre les mains des utilisateurs dès le début. Avec l'aide des ingénieurs Solutions Alteryx, il est facile d'identifier les cas d'usage dans les différentes fonctions business de McLaren Racing. L'interface compatible avec le code a permis de déployer la solution dans l'équipe chargée de la transformation digitale, mais aussi dans les équipes marketing, logiciels, IT et aérodynamique.

« **Alteryx fait évoluer les mentalités en ce qui concerne la façon d'utiliser les données pour résoudre les problèmes.** Avec le plafonnement des coûts, ce changement est décisif », ajoute Edward Green.

## Prochaine étape : optimiser au-delà du circuit

Les capacités d'Alteryx vont au-delà de la course automobile. McLaren utilise également Alteryx Platform pour améliorer l'efficacité et renforcer les insights au niveau opérationnel dans les services financiers et marketing.

Les fans de Formule 1 sont réputés pour être fidèles et passionnés. Les fonctionnalités géospatiales d'Alteryx permettent de mieux comprendre les données concernant les fans. En mettant en corrélation les données de géolocalisation des fans et des partenaires lifestyle, les équipes marketing peuvent créer de nouvelles opportunités d'engagement.

« Avec Alteryx, les données physiques, virtuelles et du monde du sport automobile peuvent être combinées pour créer une **efficacité optimale et construire la voiture de course la plus performante possible.** »



Edward Green, Head of Commercial Technology, McLaren Racing

« Si un partenaire lifestyle est implanté dans une ville, à proximité de nombreux fans, nous pouvons décider d'y organiser un événement », explique Dan Keyworth. « Il est important de pouvoir innover et de nous rapprocher des fans, en particulier après une pandémie mondiale. »

Avec Alteryx Platform, les équipes financières sont plus proches des métiers d'un point de vue réglementaire et commercial. « Nous sommes une entité commerciale classique, fortement axée sur les processus financiers et juridiques, qui impliquent de nombreuses données », ajoute Dan Keyworth. « Alteryx dispose non seulement d'une vaste base de clients dans le secteur financier, mais aussi d'un grand nombre de partenaires stratégiques qui peuvent nous aider à résoudre des problèmes financiers très spécifiques. Nous sommes très heureux de voir que les capacités d'Alteryx continuent à renforcer l'alignement et l'agilité au sein de McLaren Racing. »