

# LES DONNÉES CIBLÉES SUR L'OPÉRATEUR PEUVENT AMÉLIORER LA PRODUCTIVITÉ ET RÉDUIRE LES COÛTS

Améliorer les performances des opérateurs grâce aux données et aux technologies de surveillance des machines.



+ PAR

**TIM NOON – EXPERT MONDIAL EN MATIÈRE DE TECHNOLOGIE ET DE SERVICES CAT**

**MARTY DAINS – DIRECTEUR DU CENTRE DE DÉMONSTRATION ET D'APPRENTISSAGE D'EDWARDS, ILLINOIS**

**JOSHUA HAYES – CONSULTANT SENIOR EN FORMATION MARKETING**

Prenez deux machines neuves fabriquées par la même société avec les mêmes spécifications et mettez-les côte à côte sur un chantier. Donnez-leur les mêmes outils de travail et les mêmes tâches à accomplir et vous pouvez attendre les mêmes résultats des deux, n'est-ce pas ?

La réponse serait « oui », sauf qu'il y a deux variables clés en jeu dans cet exercice de réflexion : les opérateurs. Peu importe à quel point votre flotte est avancée ou équipée, ce sont les personnes aux commandes qui déterminent en fin de compte les performances réelles de toute machine.

Les meilleurs opérateurs peuvent tirer chaque once de productivité et d'efficacité d'une machine donnée. Les opérateurs moins expérimentés ou moins qualifiés laissent souvent une grande partie de ces performances inexploitées, ce qui coûte cher aux propriétaires d'équipements en temps perdu, en carburant supplémentaire et en coûts d'entretien plus élevés.

« Peu importe à quel point votre flotte est avancée et équipée, ce sont les personnes aux commandes qui déterminent en fin de compte les performances réelles de toute machine. »





## + SUIVI ET CONTRÔLE DES PERFORMANCES DES MACHINES

Pour obtenir le meilleur de leurs opérateurs, de plus en plus d'entreprises de construction se tournent vers les technologies de données et de surveillance des machines. Ces technologies offrent de nouveaux moyens de surveiller les performances des opérateurs et de cibler les domaines clés dans lesquels ils doivent s'améliorer.

La plupart des équipementiers et de nombreux fournisseurs tiers proposent des technologies qui recueillent, transmettent et analysent les données générées par les machines. Dans le cas de Caterpillar, nous utilisons du matériel télématique pour collecter les données de la flotte, qui sont ensuite analysées et transformées en informations utiles consultables via VisionLink, une interface utilisateur basée sur le Web.

Tous ces systèmes ont en commun la capacité de générer des codes d'erreur lorsqu'un opérateur utilise mal une machine ou de manière abusive – par exemple, en roulant en roue libre au point mort, en passant mal les vitesses ou en faisant tourner le moteur à plein régime. Ils peuvent également suivre les facteurs influencés par l'opérateur, comme le temps d'inactivité et la consommation de carburant.

« Dans le cas de Caterpillar, nous utilisons du **matériel télématique pour collecter les données de la flotte**, qui sont ensuite analysées et transformées en informations utiles consultables via VisionLink, une interface utilisateur basée sur le Web. »





## + TRAITER LES CODES D'ERREUR INDUITS PAR L'OPÉRATEUR

En règle générale, les erreurs de l'opérateur qui entraînent des codes d'erreur basés sur des incidents peuvent souvent être traitées de manière simple. S'il est possible de les relier directement à un opérateur spécifique, une formation ciblée de l'opérateur peut suffire.

N'oubliez pas, cependant, qu'une seule donnée, telle qu'une alerte rouge sur VisionLink, peut ne pas tout révéler. Un code d'erreur peut en effet indiquer une erreur de l'opérateur, mais il peut aussi être causé par les conditions du site (comme un sol mou ou des changements de pente soudains, des facteurs liés aux conditions météorologiques, des dysfonctionnements mécaniques ou des problèmes d'entretien de la machine).

## [ + ] FACTEURS DE PERFORMANCE DE L'OPÉRATEUR

- + Erreurs ou abus de l'opérateur
- + Conditions du site et de la météo
- + État de la machine
- + Défaillances mécaniques
- + Objectifs de l'entreprise
- + Décisions de gestion

*Pour utiliser le plus efficacement possible les données de la machine afin d'améliorer les performances de l'opérateur, assurez-vous de prendre en compte tous les facteurs qui peuvent avoir un impact sur les pratiques d'exploitation au jour le jour.*

Il est intéressant de combiner les données générées par les machines avec des inspections sur site, des prélèvements d'échantillons d'huile et d'autres éléments d'un programme plus large de surveillance des machines. De cette façon, vous pouvez cibler la cause exacte des codes d'erreur et appliquer les solutions appropriées telles que la formation des opérateurs, les modifications du site, les changements dans les programmes d'entretien et de service ou une combinaison des trois.

N'oubliez pas non plus que les décisions de l'entreprise et les exigences de production peuvent également influencer le comportement de l'opérateur. Comprendre l'impact de ces types de décisions sur le comportement de l'opérateur est une autre clé pour déterminer la solution appropriée.

Si l'opérateur s'efforce de respecter un délai serré ou un objectif de production ambitieux, un certain degré d'utilisation agressive de la machine peut être justifié, les primes d'achèvement ou les amendes évitées compensant les coûts d'usure supplémentaire de la machine. Dans les cas où la cause du code d'erreur est liée au coût de l'activité, une formation supplémentaire de l'opérateur n'aura aucun impact.



## + AMÉLIORER LE TEMPS D'INACTIVITÉ ET LA CONSOMMATION DE CARBURANT – UNE ÉTUDE DE CAS

Les données relatives aux machines peuvent également fournir des informations sur les performances de l'opérateur qui vont bien au-delà des codes d'erreur liés aux incidents. Comme nous l'avons mentionné, le temps d'inactivité et la consommation de carburant sont deux domaines où la formation et les performances de l'opérateur peuvent avoir un impact considérable.

S'attaquer à ces facteurs d'exploitation systémiques peut être une entreprise plus subtile que la correction d'un comportement spécifique à l'origine d'un défaut. Elle nécessite une analyse comparative minutieuse en amont, ainsi qu'une analyse continue, afin d'identifier les véritables causes des problèmes à l'étude.

Pour illustrer cette approche, examinons une récente étude de cas d'un client. Un nouveau client Cat® souhaitait savoir si les données relatives aux machines pouvaient l'aider à réduire les temps d'inactivité et la consommation de carburant dans une application très spécifique : l'utilisation de chargeuses sur pneus pour soulever des voitures accidentées et les placer sur des véhicules de transport.

La flotte comptant au total 500 machines, même de petites réductions du temps d'inactivité ou des augmentations en économie de carburant apporteraient des avantages significatifs. Lorsque l'entreprise a commencé à acquérir de nouvelles machines Cat dotées de capacités avancées de collecte de données (via la télématique), le responsable de l'équipement a décidé de procéder à quelques essais pour voir comment ces données pourraient contribuer à améliorer les performances des opérateurs.

Après une année de tests comparatifs minutieux, l'entreprise a constaté que le temps d'inactivité et la consommation de carburant variaient considérablement parmi les 16 opérateurs inclus dans l'analyse comparative. Le temps d'inactivité variait de 18 à 35 % et la consommation de carburant de 9,5 à 14,4 litres par heure.

### REPÈRES POUR L'ÉTUDE DE CAS



- **FOURCHETTE DE TEMPS D'INACTIVITÉ : 18 À 35 %** (MOYENNE : 23 %)



- **FOURCHETTE DE CONSOMMATION DE CARBURANT : 9,5 À 14,4 LITRES/HEURE** (MOYENNE : 11 LITRES/HEURE)

*Une analyse comparative minutieuse sur une année a permis d'obtenir un instantané précis du temps d'inactivité et de la consommation de carburant actuels.*

L'analyse comparative sert de repère pour déterminer l'efficacité d'un opérateur, mais elle doit être effectuée avec soin. Des variables allant des conditions du site à la configuration de la machine en passant par les objectifs de production auront un impact sur la pertinence d'une analyse comparative.

Par exemple, si les opérateurs doivent utiliser un outil de chargement sous-dimensionné parce que c'est la seule machine disponible pour la tâche, ils risquent de ne jamais atteindre la référence standard souhaité, même s'ils obtiennent les meilleurs résultats possibles dans les conditions locales.

L'entreprise de notre étude de cas a mené son analyse comparative avec soin et de manière bien contrôlée. Recueillies à l'insu des opérateurs pour garantir l'exactitude des données, ces informations ont permis à l'entreprise de fixer des objectifs réalistes et réalisables : 17 % pour le temps d'inactivité et 29,5 litres/heure de consommation de carburant.



## OBJECTIFS DE L'ÉTUDE DE CAS



- **TEMPS D'INACTIVITÉ MOYEN : 17 %**



- **TAUX XX DE CARBURANT MOYEN : 9,5 LITRES/HEURE**

*La définition d'objectifs d'amélioration réalisables a aidé les opérateurs à voir d'où ils partaient et a permis à l'entreprise d'adapter les programmes de formation aux besoins spécifiques des opérateurs.*

Ensuite, l'entreprise a mis en place un programme d'amélioration bien défini, qui comprenait les éléments suivants :

- L'élaboration d'un ensemble de bonnes pratiques d'exploitation conçues pour aider les opérateurs à réduire le temps d'inactivité et à économiser le carburant.
- Un mois complet de formation théorique et sur site.
- La présentation des performances actuelles des opérateurs et de leurs objectifs.

\* Des réunions hebdomadaires entre les responsables et les opérateurs pour examiner les rapports de données sur les performances et évaluer les progrès.

# 14%

**LES RÉSULTATS :** Après environ six mois d'essais, l'entreprise a atteint 14 % de temps d'inactivité – une réduction de 9 points, bien au-delà de l'objectif initial. Le taux moyen de consommation de carburant était de 9,6 litres/heure, soit une économie de 1,5 litre/heure par chargeuse.

## RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DE CAS



- **14 % DE TEMPS D'INACTIVITÉ MOYEN (AMÉLIORATION DE 9 POINTS)**



- **CONSOMMATION MOYENNE DE CARBURANT DE 9,6 LITRES/H (ÉCONOMIE DE 1,5 LITRE/H PAR CHARGEUSE)**

*Une réussite ! L'entreprise a non seulement atteint ses objectifs d'amélioration des opérateurs, mais elle les a dépassés en combinant une formation efficace, l'engagement des opérateurs et des retours positifs.*

L'entreprise a estimé que si les réductions du temps d'inactivité pouvaient être appliquées à l'ensemble de la flotte de 500 chargeuses, les économies prévues s'élèveraient à environ 3,5 millions de dollars la première année.

## + FAIRE FRUCTIFIER LES BONS RÉSULTATS

Dans cet exemple, l'entreprise a réussi QUATRE CHOSES CLÉS en appliquant les technologies de données aux performances des opérateurs :

- 1** Elle a donné aux opérateurs un **NOMBRE RAISONNABLE D'ÉLÉMENTS** sur lesquelles se concentrer.
- 2** Elle a **UTILISÉ LES DONNÉES** pour impliquer les gens et leur fournir un retour positif, afin qu'ils puissent constater leur propre amélioration.
- 3** Elle a **FOURNI UNE FORMATION** pour montrer activement aux opérateurs comment améliorer leurs performances.
- 4** Elle a utilisé le succès du programme initial pour **IDENTIFIER, CIBLER ET FORMER LES OPÉRATEURS** sur d'autres paramètres clés dans le cadre d'un programme d'amélioration continue.

L'objectif idéal d'un tel programme est d'intégrer la collecte et l'analyse des données dans une culture d'amélioration de l'ensemble de l'entreprise. Lorsque les opérateurs voient que tout le monde bénéficie de l'analyse des données et du retour d'information, ils ont moins tendance à se sentir isolés ou à faire l'objet d'une microgestion.

En plus des économies et de l'augmentation de la marge bénéficiaire, un programme d'amélioration de l'opérateur basé sur les données peut conduire à des opérations plus sûres, à une réduction des coûts d'exploitation globaux, à une diminution des temps d'arrêt et des opérations de maintenance non planifiés, à une augmentation de la productivité et à une meilleure rétention des employés.

### [ + ] **LES AVANTAGES** DE LA SURVEILLANCE DES OPÉRATEURS :

- + Réduction des coûts
- + Réduction des temps d'arrêt non planifiés
- + Augmentation de la marge bénéficiaire
- + Augmentation de la productivité
- + Amélioration de la sécurité
- + Meilleure rétention des employés

La rétention des employés est particulièrement importante dans les secteurs où les opérateurs qualifiés sont difficiles à trouver. Lorsque les opérateurs sont réellement engagés dans leur propre amélioration, ils sont plus susceptibles de reconnaître qu'ils ont l'opportunité de s'améliorer, d'acquérir de nouvelles compétences et de se rendre plus utiles.

La clé est de traiter les données comme un retour positif et une opportunité de croissance, jamais comme un outil disciplinaire. Avec une gestion efficace du changement, les opérateurs comprendront que le suivi est effectué pour aider à identifier les opportunités d'améliorer la sécurité, de réduire les coûts et de gagner plus de chantiers. Il est essentiel d'aider les opérateurs à comprendre que les économies de coûts et les améliorations de performance peuvent profiter à leurs propres résultats, ainsi qu'à ceux de l'entreprise.

Un programme de reconnaissance des employés peut ajouter un autre niveau de renforcement positif. Certaines entreprises offrent des récompenses pour l'atteinte des objectifs de performance, comme des jours de congé, des barbecues, des cartes-cadeaux et la possibilité de travailler sur des équipements plus récents ou de postuler à des emplois supplémentaires.



## + OBTENIR DES RÉSULTATS AVEC UNE APPROCHE DESCENDANTE

Bien sûr, même le meilleur programme d'amélioration de l'opérateur prend du temps, car les habitudes de fonctionnement sont difficiles à changer. Les recherches indiquent qu'il faut entre 21 et 66 jours pour acquérir une nouvelle habitude. Dans cette optique, il est essentiel d'obtenir l'adhésion de la direction de l'entreprise, ainsi qu'un engagement à long terme envers le programme. Les opérateurs et les superviseurs sur le terrain doivent voir un haut niveau de soutien venant d'en haut pour susciter une participation et un enthousiasme continus.

### [ + ] L'ENGAGEMENT DE LA DIRECTION EST **PRIMORDIAL** :

+ Les programmes d'amélioration des opérateurs menés de haut en bas ont toujours plus de succès. La direction doit s'engager dans le programme et le suivre sur le long terme.

D'après notre expérience chez Caterpillar, les programmes qui bénéficient du soutien et de la reconnaissance des opérateurs selon une approche descendante ont toujours plus de succès que ceux avec une approche ascendante. Les équipes de direction doivent comprendre l'importance de l'initiative, les impacts potentiels qu'elle peut avoir sur le résultat net et la façon dont elle peut affecter les employés à tous les niveaux.

Pour qu'un programme de surveillance et d'amélioration des opérateurs soit couronné de succès, il faut un engagement de la direction de l'entreprise, une mise en œuvre efficace sur le terrain et un engagement positif des opérateurs eux-mêmes.

Mis en œuvre de manière efficace, un programme utilisant des technologies de données sur les équipements telles que Cat Link, qui comprend la télématique et Cat VisionLink, peut permettre aux opérateurs de réaliser des gains significatifs et mesurables en termes de performances et d'efficacité, tout en aidant les entreprises à améliorer leur production, à contrôler les coûts et à renforcer leur efficacité. C'est un investissement qui vaut la peine.

