



# COMMENT L'ENTREPRISE LES PLASTIQUES MOULIN A AMÉLIORÉ SA PRODUCTIVITÉ GÉNÉRALE AVEC **CLARIPROD**



LES PLASTIQUES MOULIN

## Les Plastiques Moulin en chiffres

- Entreprise fondée en 1985
- 85 employés à temps plein
- 12 millions de pièces produites annuellement
- Fonctionnement 24 h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par année
- 18 presses à tonnage élevé
- 10 cellules robotisées avec robots six axes FANUC
- Plus de 100 000 pieds carrés d'espace de fabrication et de distribution

## INDUSTRIE 4.0 : RECHERCHE DE LA BONNE SOLUTION

**En 2015, la société Les Plastiques Moulin a commencé à déployer des efforts pour accroître l'automatisation de son usine. Situé à Knowlton, au Québec, ce fabricant de plastiques par injection et en sous-traitance était alors en croissance et, comme toutes les entreprises manufacturières, n'arrivait pas à pourvoir l'ensemble des postes vacants. La direction a donc choisi d'utiliser des robots pour la prise en charge de certaines des tâches répétitives.**

« Au fil de l'automatisation, nous avons voulu chercher des façons d'exploiter les capteurs, la connectivité et les mégadonnées en remplacement de la collecte d'information effectuée par notre personnel au sein de l'usine, déclare Frank Desrosiers, président et copropriétaire de la société. Cependant, trouver le système adéquat d'extraction et d'analyse de l'ensemble de nos données n'était pas une mince tâche. »

Dans le cadre de ses recherches d'une solution d'accès à l'Industrie 4.0, l'entreprise a examiné rigoureusement différents systèmes et en a mis trois à l'essai, mais aucune des offres provenant des entreprises les mieux établies ne s'est révélée la

bonne. La plupart des systèmes examinés nécessitaient un investissement initial important en matériel, pour lequel il aurait ensuite fallu une maintenance continue de la part de spécialistes des technologies de l'information (TI). Pour un fabricant de plastiques de petite à moyenne taille sans service de TI ni salle de serveur, il s'agissait là d'une entrave à l'accès. La direction a aussi envisagé d'adopter un système infonuagique émergent, mais en raison des coûts de mise en œuvre initiaux importants, jumelés à des frais supplémentaires d'abonnement, d'extraction des données et d'accès à ces dernières, elle a également jugé cette possibilité irréaliste.



## Loin d'abandonner, Frank Desrosiers était plutôt inspiré :

il manquait manifestement une offre dans le marché de l'Internet des objets industriel (IIoT), carence pouvant être comblée par un produit tout au moins capable de répondre aux besoins des fabricants de l'industrie tels que Les Plastiques Moulin. « Certaines des exigences des PME de l'industrie des matières plastiques ne sont pas remplies par les autres systèmes, indique-t-il. D'ordinaire, ces systèmes n'ont pas été conçus par des fabricants et ne sont pas axés sur les opérations en usine. »



La réponse à ces besoins est la base sur laquelle le système Clariproduct a été conçu. Tout au long de ce processus, Frank Desrosiers a clairement défini les caractéristiques du système de surveillance de production en temps réel dont Les Plastiques Moulin et les autres PME de l'industrie avaient besoin :

- Installation et utilisation simples et rapides
- Frais d'installation peu élevés
- Évolutivité facile
- Indifférence envers l'appareil
- Pas d'exigences relatives au matériel à acquérir et au personnel des TI
- Excellent rendement du capital investi

**Frank Desrosiers a travaillé en partenariat avec des spécialistes locaux pour concevoir le système. Au bout d'environ trois années d'essais de prototypes, puis du système même chez Les Plastiques Moulin, Clariproduct est né et a été officiellement commercialisé auprès des autres fabricants.**

# VOIR LE TABLEAU COMPLET AVEC CLARIPROD

Lorsqu'elle a pris la décision d'accéder à l'Industrie 4.0, l'entreprise souhaitait utiliser les données afin d'obtenir un portrait plus complet de ses activités en usine à tout moment et, ainsi, d'accroître son efficacité globale.

« De nombreux gains potentiels en efficacité étaient perdus, indique le président. En raison de nos efforts d'automatisation, le nombre d'employés qui surveillaient activement l'équipement a été réduit. »

La direction considérait que les promesses de l'Industrie 4.0 et ses efforts d'interconnectivité de l'équipement constituaient la meilleure façon de combler l'écart, car il devenait alors possible de recueillir et de traiter les données en temps réel, ce qui permettait de réagir rapidement malgré la réduction de personnel.

Dès le début, les durées de cycle se sont révélées préoccupantes. « Je n'ai pas été surpris des problèmes trouvés, mais j'étais consterné par leur fréquence et leur amplitude », souligne Frank Desrosiers.



« Sur certains appareils, la durée de cycle cible était de 30 secondes, continue-t-il. Clariprod a permis de découvrir que leur fonctionnement se poursuivait très souvent à 31 ou 32 secondes. Mieux encore, le système alertait le personnel aussitôt que l'équipement fonctionnait hors cycle, ce qui nous permettait de corriger la situation immédiatement. Dans certains cas, l'écart était parfois même de 5 secondes. »

Comme l'usine exploitée par Les Plastiques Moulin fonctionne 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, ces secondes perdues entraînaient chaque mois la perte de milliers de dollars de production.

« En moyenne, nous estimons qu'une seconde supplémentaire dans une durée de cycle standard de 20 secondes nous coûte environ 500 \$ par semaine pour un seul appareil, explique Frank Desrosiers. Les données de Clariprod indiquent qu'au cours de l'année dernière, nous avons minimalement économisé ce montant sur plusieurs de nos appareils uniquement en corrigeant les durées de cycle trop longues. »

« Avant de commencer à surveiller en temps réel l'efficacité de l'ensemble de notre équipement, la durée de cycle pouvait excéder la valeur standard de 2 ou 3 secondes durant des périodes prolongées au cours de certains quarts de travail », ajoute-t-il.



**Au bout d'une seule  
journée, Clariprod  
a produit des données  
exploitables.**



## FAIRE PLUS AVEC MOINS

**Grâce aux fonctions d'analyse intégrées et à la série de rapports de Clariprod, l'équipe de production n'a plus à compiler de fiches de fabrication détaillant les temps d'arrêt, le nombre de rejets, etc. Les délais d'exécution plus courts font en sorte que ces rapports sont toujours prêts et à jour, ce qui permet à la direction de prendre de l'avance au début de chaque journée.**

**« Nous gagnons ainsi un temps énorme »,**

souligne Erik Desrosiers, vice-président et directeur général des Plastiques Moulin. « Avant Clariprod, nous devions rassembler les fiches de fabrication de la journée précédente et entrer les données dans notre système pour savoir où en était la production et comment s'étaient déroulées les opérations. Parfois, le processus ne se terminait qu'à 10 h. Maintenant, nous consultons le rapport Clariprod et avons toute l'information dont nous avons besoin dès le début de la journée, à 7 h. »

Clariprod offre divers niveaux d'accès et, parce que le nombre de personnes pouvant se connecter au portail est illimité,

tout employé des Plastiques Moulin peut avoir un accès visuel au tableau de bord et aux rapports. Cela a permis aux équipes d'adopter le langage du système, notamment dans les rapports verbaux lors des changements de quart, qui sont de plus en plus basés sur les données plutôt que sur des impressions.

En outre, l'accès facile à Clariprod à partir de n'importe quel appareil relié à Internet se révèle particulièrement utile lorsque des membres clés de la direction doivent se connecter à distance. Avec Clariprod, tous peuvent voir les données de l'usine en temps réel, même de la maison. Durant les réunions, l'accès facile au système fait en sorte que tout le monde travaille au diapason.

## BOUCLER LA BOUCLE

Des contrôleurs ont été installés dans environ la moitié de l'usine des Plastiques Moulin lorsque la direction a changé son système de planification des ressources de l'entreprise (PRE). Le déploiement des contrôleurs s'est ensuite poursuivi dans le reste de l'usine, et les deux systèmes ont finalement été reliés.

Le système Clariprod a été relié de façon transparente au nouveau système de PRE de l'organisation – par l'entremise d'une interface de programmation d'applications adaptable à tout système de PRE –, procurant un lien direct entre la production en temps réel en usine et la planification de la production par la direction. L'entreprise a pu ainsi valider les résultats, suivre les progrès réalisés dans les bons de travail et plus encore.

« Très peu de systèmes de PRE fonctionnent véritablement en temps réel, indique Frank Desrosiers. Clariprod offre un module de suivi de la production en temps réel qui élève vos systèmes à un échelon supérieur. »

## RÉSULTATS

Ayant conçu un système optimisé pour son entreprise et d'autres organisations similaires (dans les secteurs de l'emballage, de l'assemblage, etc.), Frank Desrosiers récolte maintenant les fruits de son travail à l'usine des Plastiques Moulin.

« Sur une période de quatre ans, nous avons amélioré notre productivité globale (mesurée par le ratio revenus/salaires versés) de 43 % en intégrant l'automatisation ainsi que la surveillance et la collecte des données », explique Erik Desrosiers.

**Globalement, Clariprod s'est révélé un ajout important pour Les Plastiques Moulin.**

**« Le système a joué un rôle de premier plan dans la mise en œuvre de l'automatisation, améliorant notre efficacité et réduisant les heures coûteuses passées par notre superviseur et nos équipes de gestion à entrer les données. »** — Erik Desrosiers

Il indique aussi qu'au fil de l'amélioration des résultats, l'entreprise élargit son utilisation de Clariprod. Au début, elle avait recours à quelques fonctions de base : le tableau de bord et la surveillance en temps réel. Aujourd'hui, l'équipe utilise aussi les alertes et les rapports sur l'historique, les données antérieures étant particulièrement utiles pour diagnostiquer les causes profondes des problèmes. Les données Clariprod servent même d'outil pour la rétroaction des employés et pour l'évaluation de leur rendement.

Le passage à l'IloT et à l'Industrie 4.0 peut sembler difficile, mais un partenaire comme Clariprod simplifie grandement les choses.

Communiquez avec nous pour discuter de la façon dont Clariprod peut transformer votre entreprise.

[info@clariprod.com](mailto:info@clariprod.com)

Augmentation de **43 %**

de la productivité globale

Économies mensuelles de **150 \$**

par appareil en réduisant les temps d'arrêt de 5 minutes

Économies mensuelles moyennes de **2 000 \$**

par appareil grâce à la diminution des durées de cycle