

Réduire la consommation de matières en milieu industriel : les atouts de la méthodologie Six Sigma

Charles
THAUMIAUX

Master Black Belt
Operations, KPMG



De nombreux industriels font le constat que le recul de la performance est lié à une perte de maîtrise de leur fabrication. La conduite d'une démarche Six Sigma s'avère alors une bonne réponse car elle permet d'identifier les paramètres réellement influents sur le procédé et de réaliser des sauts de performance significatifs.

Durant le cycle de vie d'une usine, des changements de matières premières, des modifications d'installations ou des renouvellements de personnel non anticipés peuvent générer une déstabilisation du procédé, une perte de savoir-faire ou l'établissement de fausses croyances et, in fine, altérer la performance.

Nous avons constaté à maintes reprises l'efficacité de la méthodologie Six Sigma pour faire face à ces situations et rétablir des rendements optimums, mais sa réussite est conditionnée par le suivi de 5 règles qui sont autant de défis à remporter.

1 ALIGNER LES PARTIES PRENANTES SUR LA MESURE DU SAUT DE PERFORMANCE À RÉALISER

Dès le début du projet, il est impératif de définir, sans équivoque, la méthode de suivi du paramètre à optimiser afin d'aligner l'ensemble des parties prenantes sur la mesure du saut de performance (taux, volumes, cadences, délais...). Celle-ci doit être proche de la plus petite unité faisant sens industriellement, afin d'identifier jusqu'aux plus petites variations possibles du procédé.

En pratique, nous avons identifié, pour l'un de nos clients, que la mesure du rendement chimique utilisée ne permettait pas de comprendre la variabilité du procédé car le rendement suivi était un rendement cumulé à la journée - comme dans un processus continu - alors que l'atelier fonctionnait par lot. Nous avons dû persuader l'ensemble des acteurs de la nécessité de ce changement.

2 CONVAINCRE DE LA NÉCESSITÉ D'UNE COLLECTE RIGOREUSE DE DONNÉES ET DE LA FIABILISATION DE LA MESURE

Lorsque les données ne sont ni historisées ni disponibles, par exemple dans un système de

contrôle commande, il faut les collecter au moyen de plans d'expériences en conditions industrielles.

En accompagnant l'un de nos clients dans la bioraffinerie, nous avons mis en place un plan d'expériences dans lequel les paramètres potentiellement influents étaient réglés dans un atelier et le paramètre à optimiser dans un second. Pour mener à bien ces essais, nous avons établi une procédure et organisé la supervision et la coordination de ces essais avec les équipes de chaque atelier.

Il faut aussi anticiper le fait que la fiabilisation de la mesure peut être onéreuse (ex. : pose de capteurs supplémentaires, augmentation de la fréquence d'échantillons analysés en laboratoire...). C'est pourquoi nous recommandons de prévoir un budget à cet effet et d'adopter une posture pédagogique en expliquant que ces améliorations sont clés pour appréhender la variabilité du procédé et qu'elles permettront à terme de mieux le maîtriser.

3 CHANGER CERTAINES HABITUDES : SE BASER SUR DES FAITS ET NON PLUS SUR DES CROYANCES

Une fois la collecte des données réalisée, des recherches de corrélation entre les paramètres potentiellement influents et le paramètre de sortie sont effectuées. Il arrive que les résultats de ces analyses concluent à des optimums de réglages en contradiction avec les croyances des « sachants », et ce, malgré toute leur expérience accumulée. Il faut alors convaincre les équipes, experts et opérateurs régleurs notamment, en démontrant la justesse des analyses par des essais de confirmation.

Ainsi, en cherchant à améliorer la filtration d'un circuit de production de lait d'amidon chez l'un de nos clients, les analyses statistiques ont mis en évidence une corrélation entre la baisse de température de

filtration et la réduction des arrêts de filtration. Ce qui était diamétralement à l'opposé des convictions des agents de maîtrise du circuit.

Afin de convaincre les équipes, nous avons baissé la température de fonctionnement par étape, et ainsi démontré la validité du résultat des analyses.

4 SÉCURISER LA RÉUSSITE DU PROJET EN ASSURANT LA PÉRENNITÉ DU SAUT DE PERFORMANCE

Une fois la réalité du saut de performance démontrée par des essais de confirmation, il est nécessaire de maintenir ces valeurs optimales par la mise en place d'outils de réglage, de détection des dérives et des procédures de réaction (ex. : abaques de réglage, carte de réaction, fiche réflexe). Ces outils sont alors inscrits dans un plan de contrôle pour garantir le non-retour aux anciennes pratiques et pour pérenniser l'efficacité des améliorations.

5 FÉDÉRER LES ÉQUIPES DE PRODUCTION

L'engagement des opérationnels est une condition incontournable de la réussite d'un projet Six Sigma car leur implication est nécessaire à toutes les étapes du projet.

Pour y arriver, nous communiquons sur le côté technique du projet, dimension généralement plus consensuelle et mieux acceptée que la transformation managériale, portant elle sur les rituels de pilotage qui permettront de monitorer la performance au long cours.

Pour en savoir plus

Charles THAUMIAUX
Tél : +33 (0)6 08 92 02 80
Mail : cthaumiaux@kpmg.fr



La multiplicité des mesures, la précision des réglages à opérer et l'importance du facteur humain sont autant d'éléments qui rendent complexes la conduite d'un projet Six Sigma et la pérennisation du saut de performance associé. Les parties prenantes doivent être totalement impliquées dans ce type de démarche, qui bouscule nécessairement les habitudes et introduit de nouveaux outils et méthodes. Leur adoption passera par l'accompagnement fort d'une équipe expérimentée, rompue aux écueils inhérents à la mise en œuvre de cette méthodologie.

Quelques résultats concrets de nos missions :

- Amélioration de 3 points d'un rendement chimique
- Augmentation de la cadence de séchage d'un séchoir industriel de 20%
- Augmentation du temps de fonctionnement d'un évaporateur entre deux cycles de lavage de 30%