



L'excellence de l'usinage en pratique

16 juillet 2025, 16:43

Samuel Milton

Stewal et Sirris unissent leurs forces pour une approche reproductible de la production « First time right »

Comment les fabricants peuvent-ils garantir des composants sans bavures et d'une finition irréprochable, livrés correctement du premier coup, et ce, à tous les coups ? Pour répondre à cette question pressante, Stewal a conclu un partenariat avec Sirris et a reçu le soutien de la VLAIO (l'Agence flamande pour l'Innovation et l'Entrepreneuriat) afin d'entamer un parcours transformationnel. L'objectif était de mettre au point une méthodologie robuste et évolutive, qui améliore la qualité et la cohérence tout en réduisant l'ampleur des finitions manuelles requises et en consignait les connaissances cruciales des diverses équipes en matière d'usinage. Le résultat est un modèle de production d'avenir plus intelligent, plus rapide et plus rentable, qui jette les bases d'une croissance durable dans un secteur exigeant.

Un besoin urgent de changement

Lorsque le projet a été lancé à la mi-2022, Stewal, comme de nombreux fabricants de pointe, affrontait un véritable tourbillon de défis :

- Des employés expérimentés partaient à la retraite, emportant avec eux des décennies d'expertise ;
- Les attentes des clients en matière de précision et de traçabilité se faisaient toujours plus grandes ;
- Les fabricants devaient faire face à la pression continue d'une production hautement diversifiée et caractérisée par de faibles volumes ;
- Des processus manuels chronophages posaient problème en augmentant les coûts et la complexité.

Afin d'assurer sa compétitivité et sa pérennité, Stewal recherchait une stratégie lui permettant d'assurer de manière cohérente et efficace une qualité irréprochable (ou « First time right ») dans un large éventail de pièces et d'installations. Sans oublier de consigner les connaissances, qui sont et restent essentielles.

Une vision commune : une qualité prévisible grâce à la standardisation

Stewal et Sirris ont défini un objectif à la fois audacieux et clair : mettre au point et déployer une méthodologie standardisée et évolutive pour l'usinage sans bavures et avec une finition soignée dans des environnements complexes de production en petites quantités.

Les objectifs du projet reflétaient l'ambition commune des deux entreprises :

- Réduire de manière significative ou éliminer le besoin d'ébavurage et de polissage manuels ;
- Bâtir un système permettant de consigner et de réutiliser les connaissances ;
- Promouvoir une culture « First time right » dans toute l'organisation, en s'appuyant sur les outils numériques et les meilleures pratiques structurées.

Ces objectifs ne se limitaient pas à l'optimisation technique. Il s'agissait de transformer la manière dont les connaissances sont partagées et appliquées au sein de l'entreprise, depuis les ingénieurs et les programmeurs jusqu'aux opérateurs et aux inspecteurs.



L'innovation basée sur les cas : apprendre à partir de pièces réelles

Afin de réconcilier le savoir-faire et les procédés standardisés, Sirris et Stewal ont adopté l'apprentissage basé sur les cas. Les deux partenaires ont tiré plusieurs cas d'usage représentatifs directement de l'atelier. Ces cas ont été utilisés pour tester et affiner des solutions susceptibles d'être ensuite appliquées à un large éventail de pièces.

Les cas d'usage sélectionnés portaient sur des problèmes récurrents mais complexes, tels que :

- Les bavures sur des géométries cylindriques ;
- Les microbavures provenant des lignes de raccord ;
- Les exigences de finition de surface sur des aciers trempés ;
- Les bavures internes dans des trous profonds ou en angle.

Au lieu de traiter chaque question comme un problème isolé, les équipes ont collaboré pour :

- Expérimenter de nouvelles géométries d'outils de coupe, de nouvelles trajectoires d'outils et de nouveaux paramètres d'usinage ;
- Évaluer objectivement les résultats à l'aide de mesures telles que la rugosité de surface (Ra) et la présence de bavures ;
- Documenter les idées et les résultats dans une base de connaissances numérique structurée.

Au-delà des outils : changer la façon de penser la production

Si les progrès techniques réalisés sont considérables, l'un des résultats les plus importants est d'ordre culturel. Les équipes d'ingénierie, de production et de qualité ont été encouragées à :

- Collaborer entre les départements, de la conception au post-traitement ;
- Identifier les aspects potentiellement problématiques à un stade précoce en utilisant une liste de contrôle préventive ;
- Adopter une mentalité commune « First time right ».

En intégrant les connaissances en matière d'usinage dans les premières discussions de conception et de planification, Stewal a ouvert la voie à un modèle de production plus léger, plus réactif et plus évolutif.

Plusieurs résultats tangibles ont été obtenus. Les vitesses d'usinage ont augmenté dans de nombreuses opérations, sans compromettre la qualité. Des étapes entières de polissage ont pu être supprimées. Plus important encore, les bavures ont été considérablement réduites, si pas totalement éliminées.

Intégrer la nouvelle méthodologie « First time right » dans toute l'entreprise

À la fin du projet en 2025, Stewal avait totalement intégré la nouvelle méthodologie dans ses départements. De l'ingénierie CAO/FAO à l'inspection manuelle et au post-traitement, les principes élaborés dans le cadre du projet font désormais partie intégrante des procédures opérationnelles standard.

Il s'agit là d'une étape importante dans le cadre de l'ambition plus large de Stewal d'assurer sa croissance grâce à la fabrication intelligente, à la prise de décision basée sur les données et aux opérations agiles, autant d'aspects incontournables pour préparer une entreprise au monde de demain et l'inscrire dans une dynamique d'industrie 5.0.

Témoignage : « Du défi à l'innovation »

An-Sylvie Steenhoudt, P.D.G. de Stewal : « En tant que fournisseur de solutions mécaniques de précision, Stewal est connue pour sa fiabilité et la finition soignée des pièces produites. Pour nous qui ne disposons pas de notre propre produit et qui travaillons à la fabrication de pièces aussi diverses que complexes en petites quantités, tenir notre promesse est un défi existentiel.

Lorsque nous avons contacté Sirris en 2022, nous étions confrontés à des problèmes et manquions d'idées concrètes d'innovation. Sirris nous a aidés à comprendre que l'innovation ne viendrait pas d'une solution technique unique, mais de l'élaboration d'une méthodologie complète. Ensemble, nous avons créé un cadre de projet clair et nous nous sommes mis en quête de la bonne approche au travers de plans d'expériences. Nous avons également fait les premiers pas en vue de l'établissement d'une plateforme de connaissances numérique que nous pourrions étoffer et utiliser comme outil d'aide à la décision.

Nous remercions tout particulièrement [Samuel Milton](#), qui nous a fait profiter de son expertise tout au long de ce parcours de plusieurs années. Nous tenons également à exprimer toute notre reconnaissance aux autres experts de Sirris que sont [Peter Ten Haaf](#), [Jan Kempeneers](#), [Filiep Vincent](#) et [Pascal Pollet](#) pour leurs précieuses contributions à des moments clés. »

Prêt à relever vos défis d'usinage ?

Vous souhaitez réduire les coûts de finition, acquérir des connaissances essentielles en matière d'usinage ou faire passer votre production de précision à la vitesse supérieure ?

Sirris est le partenaire tout indiqué. Ensemble, nous ferons en sorte que le « First time right » devienne votre nouvelle norme.

Contactez-nous pour nous expliquer le défi auquel vous êtes confronté et nous vous aiderons dans vos démarches d'innovation.

[Contactez-nous](#)

Ce projet a été rendu possible grâce au soutien de la VLAIO (projet no HBC.2022.0472) et à une collaboration étroite avec l'équipe de Stewal.

Auteurs



Samuel Milton