

# Maîtrise du processus d'injection RIM

## Dos Santos Mickael

Travail de Bachelor 2018

Filière Microtechnique – Orientation Génie Industriel

Professeurs: Philippe Liscia / Jean Marc Buforn

Expert: Franck Migeon

### Description

Le travail a été réalisé au sein de l'entreprise INR SA basée à Moutier (BE), petite PME spécialisée dans l'injection RIM (carter machine, boîtier, coques de protection...). Le mandataire et responsable de l'entreprise, M. Migeon, a chargé la Haute Ecole Arc de proposer un sujet de Bachelor afin de comprendre et standardiser le processus d'injection RIM dans le but d'optimiser sa production.

En complément du travail de Bachelor proposé, l'étudiant a également eu pour objectif d'assurer et superviser la mise en production de la nouvelle machine récemment acquise par l'entreprise.

La maîtrise du processus d'injection a été réalisée en utilisant les outils de plan d'expérience et de résolution de problèmes. Les principes de communication appris dans le cursus de Lean Manufacturing ont également été primordiaux pour assurer une bonne immersion dans l'entreprise et ainsi garantir une bonne entente avec les collaborateurs.

### Déroulement

- Une première phase d'observation a été nécessaire afin de s'appropriier le processus actuel et ainsi relever certaines étapes primordiales de celui-ci.
- La seconde phase a été dédiée à la mise en place du plan d'expérience et l'identification des facteurs ayant une forte influence sur le processus.
- La supervision du plan en interne a permis la création de divers protocoles liés à la nouvelle machine.
- Des outils ont pu être développés afin de garantir une optimisation du processus de l'entreprise. Des indicateurs ont également pu être mis en place afin de surveiller la maîtrise du processus en temps réel.

### Résultats

Le plan d'expérience a permis de standardiser le processus d'injection et de le comprendre. Cela a révélé qu'en fixant certains paramètres, seul le débit d'injection devait varier en fonction de la taille des pièces. Cette amélioration a révélé un gain de production de **20%** ce qui représente pour INR un **économie annuelle d'approximativement 15'000 CH**

Un organigramme de résolution de problèmes récurrents a également été fourni aux collaborateurs afin de limiter les goulets dans la production.



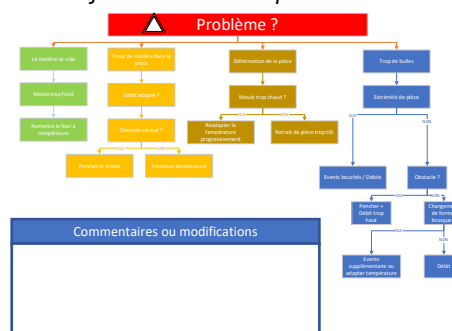
Machine d'injection fournisseur Dopag



Porte machine injectée

Poids de la pièce en grammes	Volume	Débit cm <sup>3</sup> /min Dopag2	Débit litres/min Dopag1
<b>4380</b>		<b>4069</b>	<b>4.069</b>

Interface de l'outil d'optimisation du débit d'injection dédié à la production



Organigramme de résolution de problèmes

### Perspectives

Les outils apportés à l'entreprise sont orientés suivant les principes d'amélioration continue. Les documents ont été codés afin de les rendre vivants et facilement optimisables. L'entreprise se trouve maintenant dans une bonne synergie d'amélioration. En continuant cette recherche constante d'amélioration, INR fera bientôt un grand pas en avant.