

IUT de Cachan : des voies pour des métiers

Minitab 16 : une voie pour des métiers



Le Professeur Agrégé de Génie Mécanique Pierre-André Gouge exploite le logiciel de statistiques Minitab dans un laboratoire de 12 postes pour des étudiants en licence professionnelle « Gestion Industrielle & Logistique » (Bac + 3).

CHIFFRES CLES

ORGANISATION

IUT de Cachan

PRESENTATION

- Entité créée en 1966, de l'Université de Paris XI (1ère université française pour les distinctions : médaille Fields 2006 du Professeur W. Werner et prix Nobel de physique 2007 du Professeur Albert Fert)
- 1100 étudiants à l'IUT de Cachan, dont 123 en Génie Mécanique et Productique

PROBLEMATIQUE

- Enseigner les statistiques appliquées à la gestion industrielle en un nombre d'heures très limité.
- Trouver des débouchés professionnels dans l'industrie non manufacturière et les services.

PRODUIT UTILISE

Minitab® Statistical Software

RESULTATS

Des étudiants formés à la résolution de problèmes, à la réduction de la variabilité et à la maîtrise statistique des processus.

Pierre-André Gouge, enseignant et coordinateur des licences professionnelles de production industrielle et de gestion de production industrielle à l'IUT de Cachan, membre de RUFEREQ, le Réseau Francophone de Recherche et Enseignement en Qualité, Sureté de Fonctionnement et Développement Durable, et d'Expérimentique, association des utilisateurs de plans d'expériences, utilise Minitab Statistical Software pour la formation initiale des étudiants.

La problématique

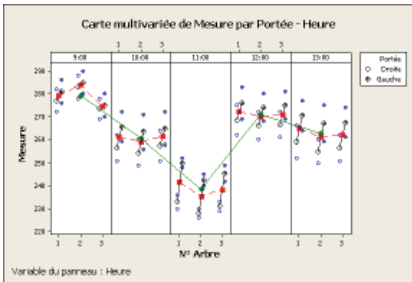
Monsieur Gouge nous précise les défis qu'il doit relever : « Je dois adopter une véritable stratégie pédagogique pour rentabiliser le peu d'heures dont je dispose pour la formation. De plus, les débouchés professionnels s'amenuisant pour mes étudiants dans l'industrie française, je dois leur donner les compétences leur permettant de s'adapter aux besoins d'autres secteurs en matière de statistiques appliquées à l'amélioration des processus ».

La contribution de Minitab

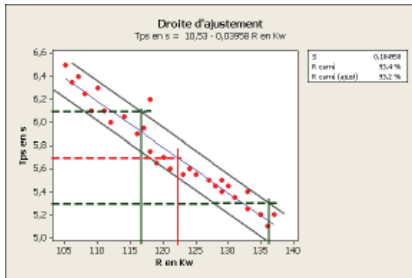
« Pour asseoir rapidement des démarches et des habitudes intellectuelles d'analyse de données, aux trois modules de 4h sur la maîtrise statistique des procédés, la fiabilité et les outils de la qualité, j'ajoute 4h de jeu PPM, le jeu zéro défaut développé pour le CIPE par Monsieur Pillet, Professeur des Universités ; jeu que les étudiants mettent en œuvre à l'aide de Minitab » nous explique Pierre-André Gouge.

« Lors des séances magistrales, je propose de petits exercices déjà traités lors des travaux dirigés pour aider les étudiants à prendre facilement en main Minitab. Pour corroborer les résultats attendus, j'exploite les représentations graphiques en sus des indices statistiques » ajoute-t-il.

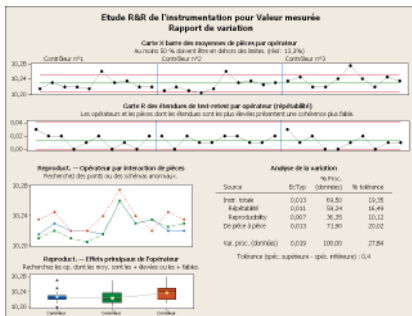
Monsieur Gouge forme ses étudiants à l'aide des commandes liées à l'analyse exploratoire (normalité, régression, analyse de la variance). Il utilise par ailleurs les fonctions de fiabilité-survie lors d'une séance de 4h sur Minitab® Statistical Software, monsieur Gouge étant le seul enseignant du département Génie Mécanique et Productique à avoir suivi la formation inter-entreprises de Minitab sur ce thème.



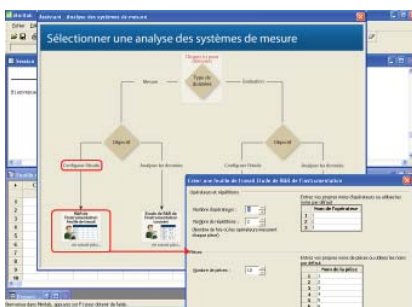
Exemple relatif à la qualité de rectification de portées de roulements avec points individuels.



Utilisation détournée de la droite d'ajustement pour une application au spécigramme relation entre un temps de réponse moteur et une résistance de carte de commande.



R&R d'un processus de mesure d'une spécification dimensionnelle critique à l'aide d'un micromètre d'extérieur.



« Le menu Assistant de Minitab est fondamental au niveau pédagogique, car il allie arbre de décisions, didacticiel, guide méthodologique et aide à l'interprétation » commente Pierre-André Gouge.

Enfin, il dérive certaines fonctions du logiciel pour les appliquer aux outils Shainin comme le Spécigramme, le Multivari, les Faux-jumeaux, et les Anciens contre Modernes.

Dans Minitab 16, l'Assistant a conquis Monsieur Gouge : « Cette démarche de l'Assistant sur les capacités de mesure est vraiment géniale ! Il accompagne pas à pas l'utilisateur pour que les données soient correctement collectées, et que les conditions d'applicabilité des analyses statistiques soient ainsi respectées ».

Il ajoute « Avec ma casquette de professeur, j'apprécie le formalisme de l'Assistant pour l'aide à l'interprétation car, pour reprendre l'exemple des capacités de mesure, il rappelle les prérequis, fournit une synthèse graphique avec les capacités initiale et améliorée, et propose un graphique de performance. A l'aide des sorties graphiques, les étudiants visualisent les résultats et parviennent ainsi à comprendre les concepts essentiels de la statistique appliquée à l'évaluation des systèmes de mesure ».

Pierre-André Gouge souligne encore certaines possibilités de la nouvelle version : « le transfert de graphiques vers Microsoft Powerpoint et Word est apprécié, surtout dans Minitab 16, car la mise en page a été nettement améliorée. Le glossaire est également très pratique pour définir les termes pendant les cours. En outre, grâce à la barre d'outils DMAIC, les étudiants bénéficient d'un rappel des outils à exploiter pour chaque phase d'un projet d'amélioration de type Six Sigma. Enfin, la vitesse d'exécution est nettement améliorée ».

Pour que ses étudiants deviennent des praticiens compétents, recrutables par les entreprises industrielles clientes de Minitab, telles Schneider Electric, Air France Industries, Faurecia, EADS ou Nissan, des exercices plus complexes, notés, doivent être faits en dehors des cours, en s'aidant du guide statistique Statguide™ de Minitab et en éditant les résultats dans le rapport de projet Reportpad™ de Minitab.

« A propos des débouchés professionnels des étudiants justement, les offres d'emploi dans l'industrie manufacturière française étant moins nombreuses, je prépare mes étudiants à appliquer les outils étudiés à tous types de processus, notamment dans les entreprises de services » nous précise Monsieur Gouge. Un choix judicieux puisque de grandes banques comme la Société Générale et RBS, des assureurs notamment Allianz, des entreprises de télécommunications avec France Telecom Orange, Vodafone ou Deutsche Telekom et la plupart des cabinets de conseil sur la méthodologie Six Sigma exploitent le logiciel Minitab ; autant de recruteurs potentiels pour les étudiants et les apprentis de la licence professionnelle « Gestion Industrielle & Logistique » de l'IUT de Cachan.



Découvrez les fonctions d'amélioration de la qualité du logiciel Minitab sur le site www.minitab.com