

Bonnie 1.4.2

Logiciel de statistique

Graphique de contrôle “moyenne et étendue”

Mode d’emploi

Cette application enregistre une série de mesures faites sur une production de série afin de vérifier si une caractéristique mesurée est dans un état stable du point de vue statistique (on dit aussi qu’elle est sous contrôle). Les mesures sont réparties en sous-groupes de cinq. En théorie il est possible de choisir des sous-groupes différents, mais en pratique le nombre cinq est le plus souvent utilisé.

La figure obtenue est un graphique en deux parties : l’une représente les moyennes, l’autre les étendues. Pour simplifier le travail de l’opérateur, on a le choix entre des séries de 100, 150, 200 ou 250 mesures. L’application ne fonctionne pas tant que le nombre de mesures enregistrées n’a pas atteint le nombre affiché.

Cette méthode est utilisée par les bureaux d’études japonais pour réduire les variations et garder la production sous contrôle. Elle permet de réduire le nombre d’inspections, d’où une forte amélioration de la productivité et, paradoxalement, de la qualité. Elle est souvent ignorée ou mal utilisée dans les entreprises françaises. On trouve en particulier dans certains ouvrages consacrés à la qualité un prétendu “indice de capabilité” qui conduit les ingénieurs à faire des efforts parfaitement inutiles. En effet ce nombre n’a aucun sens quand la caractéristique mesurée n’est pas sous contrôle.

Une bonne compréhension de la méthode permet de faire des économies considérables dans une fabrication de série. Pour en connaître tous les détails, nous conseillons au lecteur de se reporter au manuel de formation de *Western Electric* publié en 1956 sous l’égide de Shewhart (131 pages). On peut le télécharger à l’adresse :

www.fr-deming.org/WECSQ.pdf

Pour utiliser l’application, on choisit d’abord le nombre de mesures de la série. Après avoir validé ce nombre, on écrit les données ligne par ligne jusqu’à atteindre la longueur choisie. On passe d’une case à la suivante en actionnant la touche Tab. On lance enfin le calcul. Les résultats s’inscrivent sur la première page : moyenne et étendue de chaque sous-groupe, moyenne générale, moyenne des étendues, limites supérieure et inférieure des moyennes, limites supérieure et inférieure des étendues.

En allant sur le menu “Affichage” on peut donner un titre à l’enregistrement (type de mesure, date). Sur le même menu se trouvent la fiche des résultats numériques, le graphique de contrôle et le graphique de l’étendue.

Le titre *Bonnie* a été donné à ce logiciel en hommage à Mademoiselle Bonnie B. Small, présidente du Comité de rédaction du Manuel du Contrôle statistique de la qualité de *Western Electric*.

Versailles, le 6 juin 2013

Jean-Marie Gogue