

# REVUE DE STATISTIQUE APPLIQUÉE

RAMBACH

**Un exemple d'application du contrôle statistique  
dans l'industrie du caoutchouc : le contrôle de la  
fabrication des courroies trapézoïdales**

*Revue de statistique appliquée*, tome 1, n° 1 (1953), p. 65-66

[http://www.numdam.org/item?id=RSA\\_1953\\_\\_1\\_1\\_65\\_0](http://www.numdam.org/item?id=RSA_1953__1_1_65_0)

© Société française de statistique, 1953, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « *Revue de statistique appliquée* » (<http://www.sfds.asso.fr/publicat/rsa.htm>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

# UN EXEMPLE D'APPLICATION DU CONTROLE STATISTIQUE DANS L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC

## LE CONTROLE DE LA FABRICATION DES COURROIES TRAPÉZOIDALES

par

**M. RAMBACH**

*Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique,  
Ingénieur aux Etablissements Hutchinson.*

L'introduction des méthodes de contrôle statistique dans l'industrie du caoutchouc est relativement récente aux Etats-Unis. Nous avons pu constater, au cours d'un voyage d'études, qu'elle se développait avec une rapidité extraordinaire.

Si cet exemple a pu nous inciter à essayer l'application de la même technique dans notre industrie, il ne nous a toutefois pas guidés dans le choix de celle de nos fabrications que nous soumettrions tout d'abord à ces méthodes de contrôle.

Nous avons constaté, en effet, au cours de nos visites aux Etats-Unis, que chacune des principales firmes avait choisi, comme premier champ d'application du contrôle statistique, des terrains absolument différents.

Nous avons pensé, pour notre part, qu'il serait intéressant de mettre sous contrôle notre fabrication de courroies trapézoïdales. Il s'agit là, en effet, d'un article dont la fabrication est délicate et où la régularité de la qualité en cours de fabrication joue un grand rôle, aussi bien pour déterminer la qualité de l'article fini que pour abaisser son prix de revient.

Nous avons commencé, voici un an, la mise sous contrôle statistique de notre atelier, celle-ci est presque achevée.

Une courroie trapézoïdale est constituée par diverses couches de gomme, alternant avec une ou plusieurs couches de câblé. On prépare les courroies par séries de 80 à 100, dont chacune est ensuite mise à une forme voisine de sa forme définitive, puis enveloppée sous tissu gommé et placée dans un moule pour être vulcanisée.

Les éléments constitutants sont donc au nombre de trois : la feuille de gomme calandree, le câblé et la toile d'enveloppement. Le câblé fait l'objet, depuis longtemps, d'un contrôle de réception, auquel nous envisageons d'appliquer les méthodes statistiques, mais ce point est encore en projet. L'opération de calandrage de la gomme a été mise sous contrôle, ce qui nous a permis de déterminer quelle était la précision que nous pouvions espérer de notre matériel de calandrage et d'obtenir la certitude que les gommes livrées à l'atelier avaient la cote voulue, sous réserve de cette précision et d'une dispersion supplémentaire, connue elle aussi, due au retrait de la gomme au refroidissement. Enfin, la largeur de la toile d'enveloppement a été, elle aussi, mise sous contrôle statistique, de sorte que nous savons actuellement dans quelles limites de précision nous pouvons être sûrs des matières entrant dans la fabrication.

Nous avons exposé, plus haut, que les ébauches de courroies sont préparées par groupe de 80 ou 100. Une irrégularité dans le poids de ces ébauches ne peut provenir que d'une irrégularité dans les constituants, peu probable du fait des contrôles précédents, ou d'un travail inattentif de l'ouvrière.

Nous procédons à un contrôle statistique de 5 pièces par groupe de 80 et à un contrôle de 100 % lorsque le contrôle statistique nous indique des défauts.

Les mêmes ébauches sont ensuite découpées pour avoir la forme approximative et le poids exact de la pièce à mouler. Un nouveau contrôle statistique fait sur des groupes de 5 pièces assure la régularité de cette opération.

Nous devons établir prochainement un contrôle analogue sur le poids des courroies enveloppées. Il est possible que ce contrôle s'avère inutile, puisqu'une courroie enveloppée est constituée de deux éléments : l'ébauche, d'une part, la toile d'enveloppement, d'autre part, qui sont l'une et l'autre déjà contrôlées.

L'ensemble de ces opérations de contrôle est réalisé par un seul contrôleur, occupé en permanence dans l'atelier.

Des résultats ont certainement été obtenus concernant l'amélioration de la qualité, mais il est difficile de les chiffrer. Par contre, on peut affirmer, sans crainte de se tromper, que l'institution du contrôle a été la cause essentielle de la diminution du pourcentage de déchets, qui, au cours de l'année écoulée, est tombé de 12,7 à 3,5.