



ECOBA <https://ecoba-formation-conseil.fr>

17 rue des Champs MOREAUX _ 21121 DAIX
☎ : 06 07 90 61 60 _ ✉ : ecoba_bruno.raguin@sfr.fr

La méthodologie R&R&ANOVA

Proposition

R&R&A

Public concerné

- Technicien métrologie
- Technicien qualité

Objectifs

- Améliorer la connaissance des systèmes de mesure et en vérifier la capacité.
- Être capable de mettre en place l'analyse des systèmes de mesure et en particulier les études de répétabilité et de reproductibilité.

Prérequis

- Aucun pré-requis

Moyens et Méthodes pédagogiques

- BRAINSTORMING
- Documents de cours remis aux participants
- Visualisation des doc Entreprise
- Exercices SPC
- Outil pédagogique R&R&ANOVA

Durée et déroulement

3 jours

Intervenant

Bruno RAGUIN

Accessibilité personnes handicapées

- Voir avec votre Entreprise ou l'Organisme de Formation

Méthodes d'évaluation

- Exercices tout au long de la formation
- Etude de cas en fin de parcours

Programme détaillé

J1 M :

- Agenda de la formation 0,25 heure
- Problématique, contexte, objectifs, enjeux 0,25 heure
- Périmètre : BRAINSTORMING 0,25 heure
- Situation de la qualification process de mesure 0,25 heure
- Remise du questionnaire 0,75 heure
- Terminologie Entreprise 0,25 heure
- Rappels statistiques de base : 1,5 heure
 - moyenne, étendue, écart type
 - distribution (loi normale, loi asymétrique, coefficient de forme)
 - valeur aberrante
 - processus SPC

J1 AM :

- Définition « facteurs influents » et « facteurs contributifs » 0,25 heure
- Différencier les notions « d'erreur » et « d'incertitude » 0,25 heure
- Différencier les notions "justesse", "fidélité" et "exactitude" 0,25 heure
- Identifier et analyser les facteurs influents et contributifs d'un processus de mesure et le représenter (Diagramme d'Ishikawa) 1,75 heure
- Différences entre « méthode « RANGE » et « méthode ANOVA »

- préparation de l'étude de cas :

1 heure

- 1°) Choix du moyen de mesure à analyser
- 2°) Identification de la caractéristique mesurée par le moyen de contrôle à analyser.
- 3°) Définition du nombre de pièces nécessaires à l'étude
- 4°) Choix des pièces pour réaliser l'étude (représentatives de l'intervalle de tolérances)

J2 M :

3,5 heures

- Présentation du fichier de calcul R&R
- Définition, Méthode de calcul et Analyse de :
 - BIAIS
 - REPETABILITE
 - REPRODUCTIBILITE
 - ANOVA / ANOVA
 - GAGE R&R

J2 AM :

3,5 heures

- Définition, Méthode de calcul et Analyse de :
 - Ndc (Nombre de catégories)
 - tracé et exploitation des CARTES « X-barre » « R » et « S »
 - TEST GO/NO GO
 - R&R DEFECTS DE FORMES
 - spécificités « petite série », « grande série »

J3 :

- Mise en œuvre du processus de qualification du process de métrologie : 6 heures
- 5°) Détermination du nombre de mesures par pièce
- 6°) Détermination du nombre d'opérateurs qui réaliseront les mesures
- 7°) Choix des opérateurs
- 8°) Définition du mode opératoire / ordre des mesures
- 9°) Etalonnage du moyen (si nécessaire)
- 10°) Réalisation des mesures et enregistrement
- 11°) Réalisation des calculs et des graphiques
- 12°) Interprétation des résultats
- Bilan de la formation (évaluation, débriefing) 1 heure