



## TP Mesure et contrôle : « Métrologie au marbre »

### Niveau de formation

SCIENCES INDUSTRIELLES POUR L'INGENIEUR

### Centres d'intérêt

- Interprétation des spécifications géométriques
- Démarche d'analyse du G.P.S.
- Métrologie au marbre

### Références des programmes

PTSI

- II.3.c) : Spécifications géométriques et règles de cotation des ensembles mécaniques
  - définitions générales
  - principes de l'indépendance (ISO 8015)
  - tolérancement de position et d'orientation
  - démarche G.P.S.

PT

- III.8.6) : Mesure et contrôle dimensionnels et géométriques des pièces
  - macrogéométrie
  - microgéométrie

### Savoir et savoirs faire associés

- Disposition normalisée de la cotation sur les dessins de définition
- Exploitation de documents G.P.S.
- Procédures de mesure

***Compétences attendues***

- Identifier et interpréter les spécifications (tolérances dimensionnelles et géométriques)
- Utiliser le langage métrologique
- Respecter la démarche G.P.S.
- Mettre en œuvre une vérification d'une spécification au marbre
- Exprimer un résultat de mesure (incertitude de mesurage)

***Durée de l'activité***

**2 heures 30 minutes**

***Nombre d'élèves***

**2**

***Prérequis***

- Tolérances dimensionnelles et géométriques (définition normalisée NF E 04-552)
- Démarche G.P.S.
- Métrologie au marbre (NF X 07-001 ; NF E 10-101 à 10-107)

***Environnement matériel et logiciel***

- Tête de barrière Sympact avec logiciel associé
- CD Rom version 4.0 Sympact avec ses documents ressources (dessin de définition de la platine universelle au format DWG ou PDF)
- Matériels classiques de métrologie au marbre

### *Les intentions pédagogiques*

Le but de ce TP est de vérifier la conformité de la platine universelle à son dessin de définition (contrôle de réception)

Pour réaliser ceci, l'étudiant doit :

- Etudier le dessin de définition (fichier DWG ou PDF), analyser les tolérances dimensionnelles et géométriques.
- Etudier le produit existant (Tête de barrière Sympact et platine universelle).
- Respecter la démarche G.P.S.
- Mesurer, à l'aide de matériel de métrologie classique (pied à coulisse, jauge de profondeur, micromètre d'extérieur, aléso-mètre, cales étalon, colonne de mesure, ...) certaines spécifications de position et/ou d'orientation.
- Comparer et interpréter les résultats obtenus.

L'étudiant doit être capable de mettre en œuvre une démarche complète de mesurage d'une spécification (de position ou d'orientation) en utilisant le concept G.P.S.

### *Les éléments de réponses*

Le corrigé donne la démarche à suivre pour mesurer ou contrôler au marbre une spécification.

Un calcul d'incertitude (non exigible dans le programme) est effectué pour exprimer le résultat de la mesure.

Des commentaires sur les résultats obtenus permettent de mieux comprendre la philosophie de la métrologie au marbre.