

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

PRODUCTIQUE MÉCANIQUE

E5 : DÉFINITION DES PROCESSUS

Sous-épreuve : U.51 - Elaboration d'un processus d'usinage

Sous-épreuve : U.52 - Préparation d'un mode opératoire de contrôle Mise en place d'un suivi statistique de production

U.53 - Organisation d'une production

DOSSIER TECHNIQUE

Contenu du dossier :

- DT1 Présentation du contexte de l'étude et de l'entreprise
- DT2 Mise en situation du produit
- DT3 Images de synthèse du couvercle
- DT4 Dessin de définition du couvercle
- DT5 Repérage des surfaces
- DT6 Fiche technique du centre d'usinage
- DT7 - DT8 - DT9 Matériaux à outils
- DT10 - DT11 Codification des plaquettes et porte plaquettes
- DT12 - DT13 - DT14 - DT15 Choix des outils et conditions de coupe
- DT16 Tableau de rugosité en fonction de l'avance et du rayon de plaquette
- DT17 Principales fonctions du logiciel de la machine à mesurer tridimensionnelle
- DT18 Calcul des limites de décisions de la carte de contrôle
- DT19 Nomenclature des phases des couvercles et carnet de commande

} D'après le Mémotech Génie
Mécanique
C.BARLIER et B.POULET
Editions CASTEILLA

PRESENTATION DU CONTEXTE DE L'ETUDE

Cette étude portera sur la réalisation d'un couvercle de boîtier de bogie de TGV. La société G.E.C ALSTOM concepteur du produit en a confié la fabrication à l'entreprise MONNOT, sous-traitant à BEAUNE en Bourgogne.

L'entreprise MONNOT travaille dans les différents domaines de la mécanique tels que l'usinage, la réparation, la maintenance, la fabrication d'ensembles mécanosoudés et l'accompagnement de projet. Ses moyens sont ceux d'une entreprise de productique mécanique, tels que tours, fraiseuses traditionnels et à commande numérique tours 2 axes et centres d'usinage 3 axes. Elle vient de faire l'acquisition d'un centre d'usinage Mandelli 4 axes (plateau tournant à axe vertical)

Il existe deux types de couvercles, pour le coté droit et le coté gauche des rames de TGV

Un seul modèle de couvercle sera étudié, sachant que les propositions faites lors de cette étude seront facilement transposables pour l'autre type de pièce.

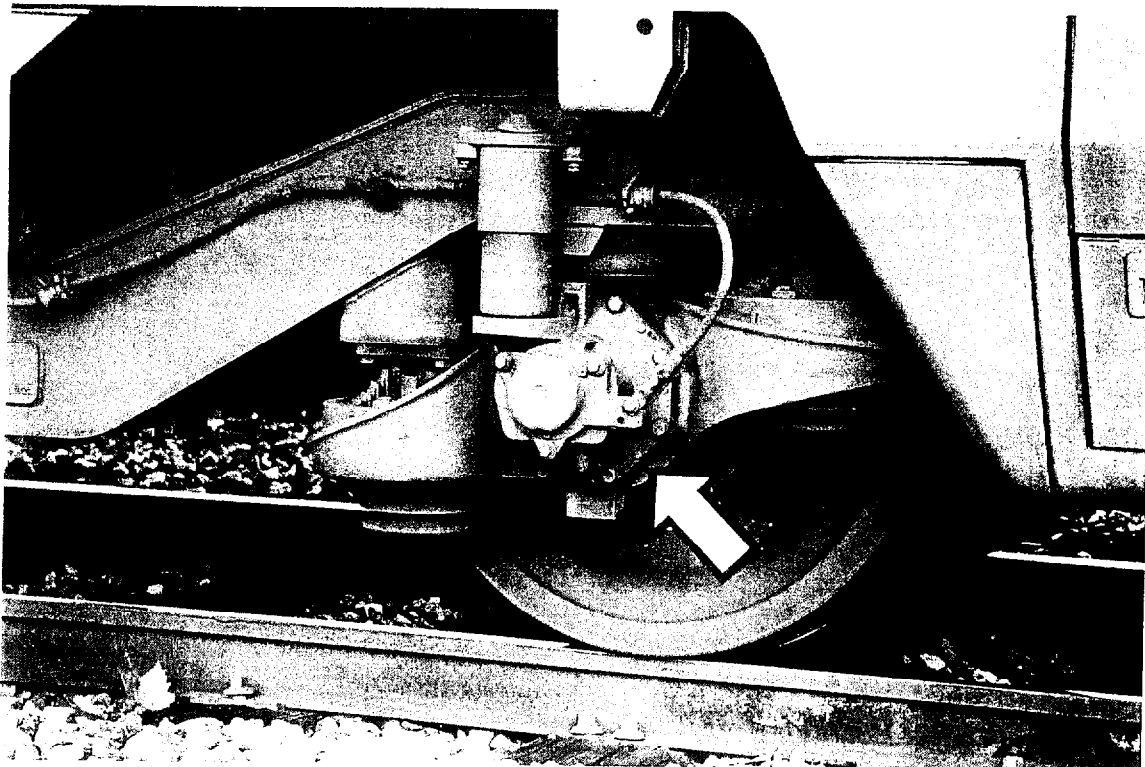
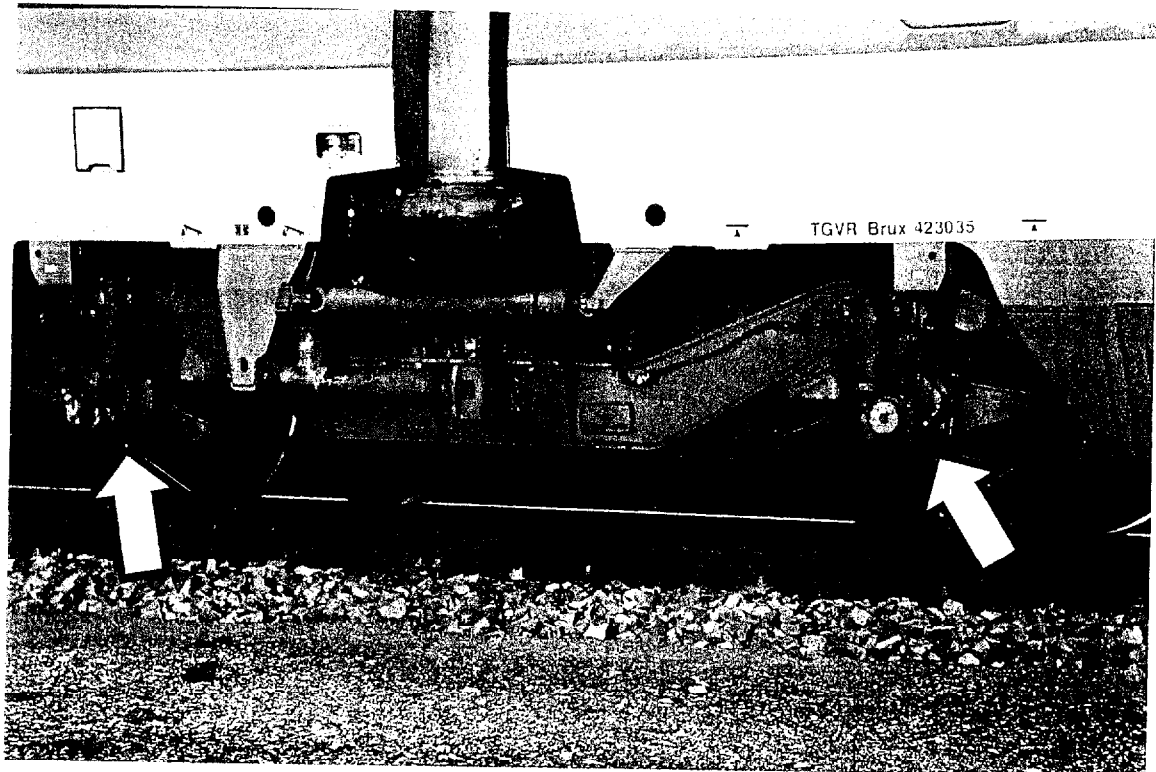
La fabrication est actuellement effectuée sur des machines de production traditionnelles (tour, fraiseuse, perceuse ...)

L'étude envisagée permettra de valider un nouveau processus de fabrication faisant suite à l'acquisition du centre d'usinage 4 axes, de mettre en place un suivi de fabrication et de gestion de la qualité et enfin de procéder à une intégration de la série dans une planification.

Pour la pièce en question, l'entreprise travaille sur appel d'offre. La série prévue est de 100 pièces à livrer dans un délai de 30 jours maxi et ceci à raison de quatre commandes par an environ.

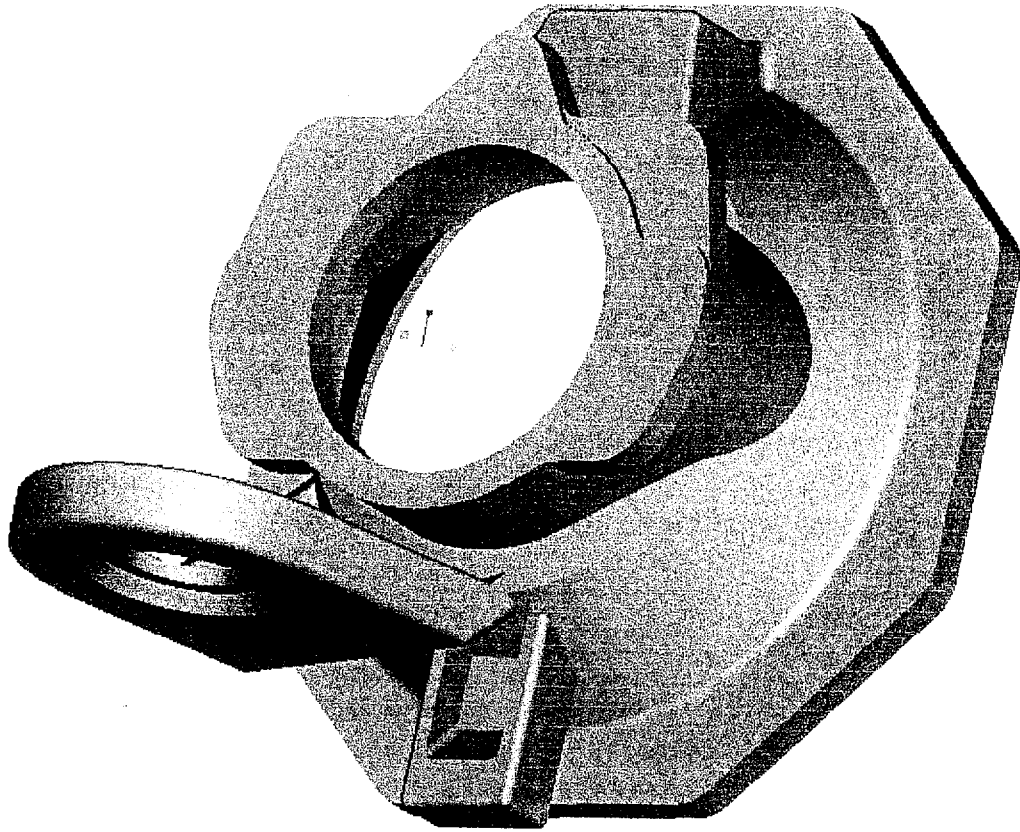
NOTA : toutes les données utiles pour traiter le sujet sont fournies dans le dossier technique.

MISE EN SITUATION DU PRODUIT



Vues d'un essieu de TGV
Les flèches indiquent la pièce étudiée

DESSIN DE LA PIECE BRUTE Vue de dessus



Vue de dessous

