
APPLICATIONS

LOCALISATION DES FISSURES SUR L'AEROREFRIGERANT DE PONT-SUR-SAMBRE

C'est parce qu'il a été particulièrement endommagé par des conditions climatiques sévères, que l'aéroréfrigérant de PONT-sur-SAMBRE a été choisi pour mener une étude de surveillance vibratoire.

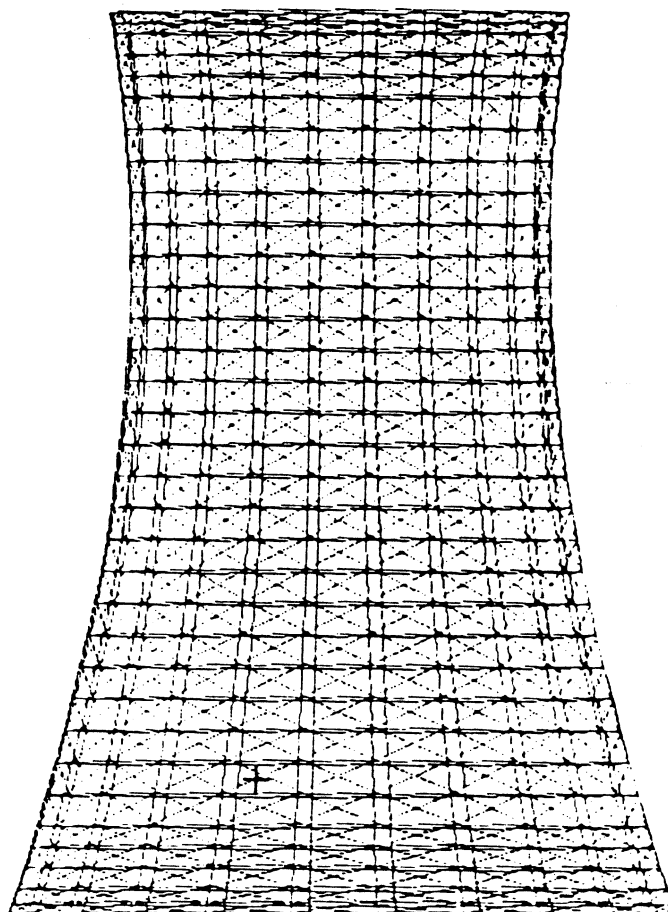
Cette étude vise à retrouver les paramètres structuraux de l'aéroréfrigérant (masse volumique, raideur) en inversant un modèle dynamique. Le modèle comporte 1584 éléments coques triangulaires. Les 2448 coordonnées définissant le maillage ont été entrées à la main à partir de la géométrie de la structure relevée sur site.

On a ensuite utilisé un programme de recalage développé par le Laboratoire de Mécanique Appliquée de Besançon pour minimiser l'écart entre

les modes de vibration mesurés à Pont-sur-Sambre, sur une vingtaine de points, et ceux calculés par le Code Aster.

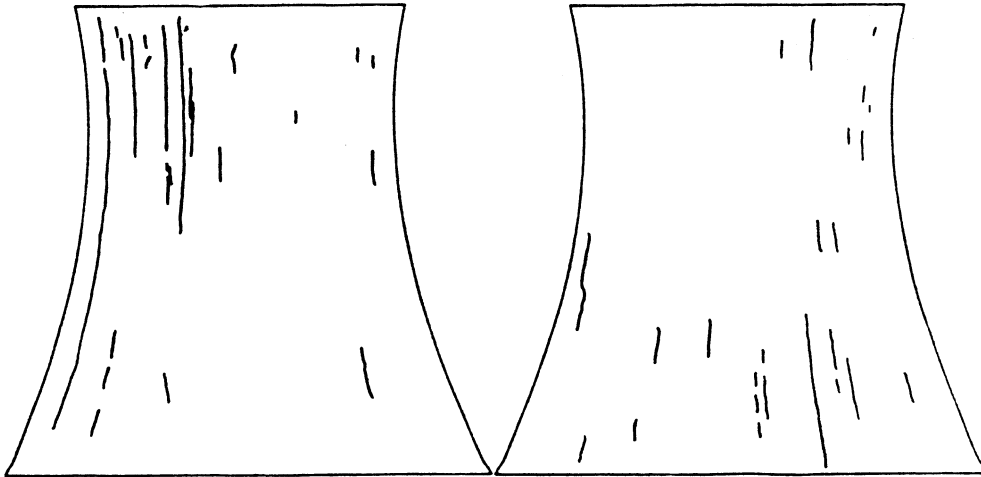
On visualise sur la figure 2 les résultats de la localisation des zones du modèle mal modélisées. En haut, on donne la position des fissures réellement observées par inspection alors qu'en bas, on indique les domaines du réfrigérant où on a identifié des défauts de masse et de raideur prépondérants. On remarque que la localisation retrouve assez bien les défauts de la partie supérieure du réfrigérant.

Laurent BILLET (EP - AMV)

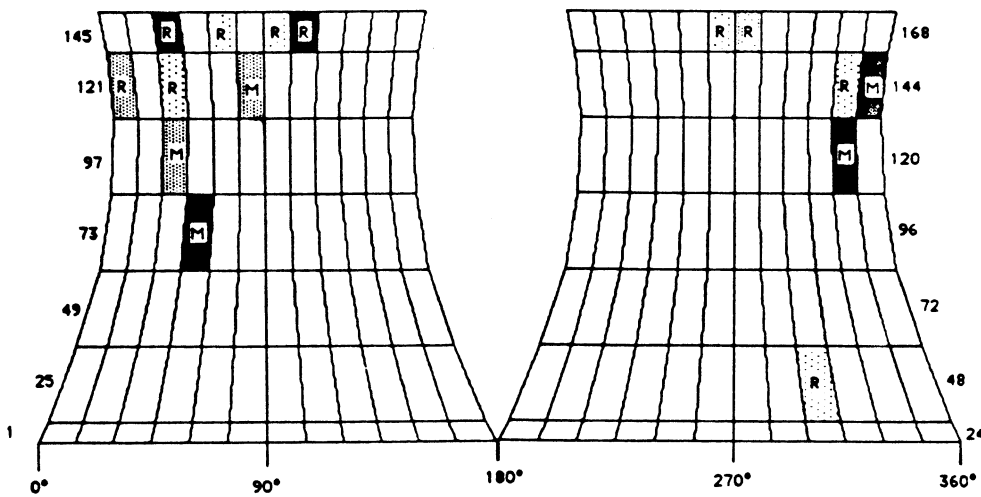


Vue du maillage de l'aéroréfrigérant

LOCALISATION DES FISSURES SUR L'AEROREFRIGERANT DE PONT-SUR-SAMBRE



Fissures réellement observées



Défauts localisés par orthogonalisation des modes mesurés.

Figure 2 : Localisation des défauts