

DEFISURF 2

Modélisation des effets de DEFauts et d'Intégrité de SURface sur la tenue en Fatigue dans les composants forgés

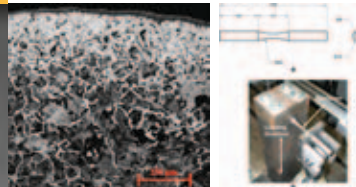
BUDGET	2 288 K€
MONTANT AIDE OBTENUE	922 K€
ANR	2012 - 2016

LE PROJET

A l'heure actuelle, la phase de conception de la gamme de mise en forme, et celle de dimensionnement de pièces industrielles sont souvent dissociées. Le dimensionnement de ces pièces en service ne prend pas en compte l'histoire thermomécanique et microstructurale des matériaux les constituant. Cela conduit notamment à une estimation trop approximative de leur résistance en condition d'utilisation ou à l'utilisation de coefficients de sécurité importants.

Le but du projet DEFISURF est d'intégrer, dès la phase de mise en forme, les effets des défauts et hétérogénéité microstructurales de surface dans le dimensionnement des pièces industrielles forgées de façon à mieux maîtriser et mieux prédire leur tenue mécanique en service.

ViaMéca
Pôle de compétitivité mécanique



Essais de flexion plane et rotative sur éprouvettes cylindriques en acier 10840, brutes de forge et forgées à chaud.

PORTEUR DE PROJET

ENSAM PARISTECH
CER D'ANGERS

Franck MOREL
PR/Directeur du LAMPA
Franck.Morel@ensam.eu

2, bd du Ronceray - BP 93525
49035 ANGERS CEDEX 01

www.ensam.eu

PÔLES COLABELLISATEURS



OBJECTIFS ET ENJEUX

Le projet permettra d'analyser et de modéliser l'influence de l'état de surface (microgéométrie, microstructure, état de contrainte résiduelle), mais aussi de l'acier de base, sur la tenue en fatigue des pièces de forge et ceci dans le but d'augmenter la tenue en service de composants mécaniques fortement sollicités.

PHASES DU PROJET

- 1 : Mutualisation des connaissances : Matériaux/Procédés/Sollicitation en service
- 2 : Caractérisation des défauts de surface au cours du forgeage et de l'effet de traitement de surface
- 3 : Modélisation numérique
- 4 : Essais mécaniques et caractérisation
- 5 : Industrialisation et validation

PRINCIPAUX DÉLIVRABLES

- Module dans FORGE intégrant les modèles d'endommagement surfacique,
- Module dans FORGE intégrant les précontraintes liées au grenailage de précontrainte,
- Courbe de fatigue à partir d'essais sur bielle,
- Rapport de comparaisons calcul/expérience,
- Rapport d'état d'avancement à la profession, articles, journées techniques.



PARTENAIRES R&D



PARTENAIRES PME



PARTENAIRES GROUPES



ViaMéca
Pôle de compétitivité mécanique

Contact :
Tél. : +33 (0)4 77 43 75 71
E-mail : projets@viameca.fr • www.viameca.fr