

## Pôle Innovation Technique IDEA<sup>3</sup> - Fiche synthétique de Besoin

### Intitulé du projet

**FS31 - Mesure non destructive de contraintes résiduelles en profondeur dans les structures métalliques**

#### 1 - Entité à l'origine du besoin

**DGA Techniques aéronautiques / Division Matériaux**

#### 2 - Contexte - Faits initiateurs

Actuellement, dans le domaine des structures métalliques navales, il existe des mesures non destructives de contraintes résiduelles dans les soudures mais celles-ci sont limitées en profondeur (DRX Diffraction des Rayons X limitée à 1 mm).

La seule méthode existante en profondeur est destructive (méthode du trou profond – de l'ordre de quelques cm).

Réaliser des mesures en profondeur des contraintes résiduelles dans les structures permettrait de prévoir les zones d'initiation de défauts, de corréliser les mesures de contraintes aux modélisations

#### 3 - Description du besoin technico-opérationnel, du cas d'usage, ...

Mesurer les contraintes résiduelles de manière non destructive dans les soudures des structures métalliques en profondeur (au moins supérieures à quelques mm)

#### 4 - Spécifications techniques, opérationnelles et performances souhaitées

Précision de la mesure équivalente à la méthode du trou profond.

Valeur absolue : 1 MPa à confirmer

Les épaisseurs et les joints des structures sont compris entre 5 et 100mm

Les matériaux concernés sont métalliques (acier, alu)

#### 5 - Contraintes : techniques, opérationnelles, environnementales, Sécurité des personnes et biens, sécurité SI, ...

Utilisable par des experts CND dans un premier temps

#### 6 - Résultats attendus

1 - Trouver un principe physique répondant aux besoins

2 – Dispositif « prêt à l'emploi » mobile et portable pour réaliser les mesures in situ (dans les bases opérationnelles du MinArm)

La réponse devra préciser les typologies de soudure et de matériaux

#### 7 - Utilisateurs potentiels

Experts CND du département MTA de DGA TA

Experts (civils et militaires) structures, matériaux, modélisation

#### 8 – Date (dernière mise à jour du document) : 15 juin 2023

#### 9 - Contact : [dga-ta-idea3.contact.fct@intradef.gouv.fr](mailto:dga-ta-idea3.contact.fct@intradef.gouv.fr)

**Important** : L'Appel à Manifestation d'Intérêt du Pôle Innovation Technique de Défense IDEA3 est publié en application de l'article R.2311-1 du code de la commande publique