



Laboratoire d'essais de l'Unité de Recherche : Conception et Résistance Dynamique du DADS

Méthodes expérimentales pour la caractérisation à rupture,
des matériaux, assemblages et structures, en dynamique
(crash, impact, explosion)



retour sur innovation

Remerciements : les auteurs remercient l'Union Européenne, l'Etat Français (Ministères de la Recherche et de la Défense), et la Région Nord-Pas de Calais pour leur soutien financier, ainsi que l'ensemble des contributeurs du Laboratoire Commun : DRSC.

Domaine expérimental couvert par le DADS/CRD

Polyvalence / complémentarité des moyens (actionneurs)

Caractérisation

Vérin rapide Schenck

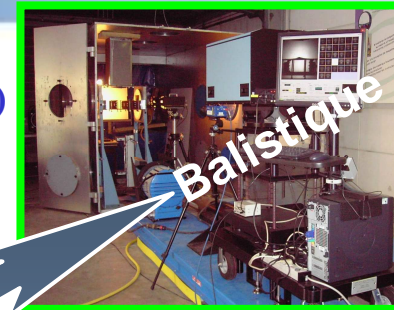


Machine conventionnelle



Barres d'Hopkinson
traction / compression

Validation



Enceinte de confinement
adaptée aux tirs calibre 7.62

Lanceur à air



Machines conventionnelles :
traction/compression : 1 & 30T

Vérins rapides :
Schenk 50 kN, 250 mm et 10 m/s
Instron 80 kN, 300 mm et 20 m/s

Barres d'Hopkinson :
Traction long. 7,5 & 6 m diamètre 11 mm
Compression 2 x 3 m diamètre 40 mm

Tour de Crash :
100 k Joules, 15 m de hauteur, 15 m/s

Lanceurs :
Fût 200 et 50 mm, vitesse 10 à 200 m/s

Enceinte de tir pour calibre 7,62mm

0,001 s⁻¹

Norme

5 mm/min

Vérin rapide Instron



Tour de Crash

Département d'Aéroélasticité et Dynamique des Structures (DADS)
Unité de recherche Conception et Résistance Dynamique (CRD)

Fluage

Vitesse de déformation

Vitesse de sollicitation

Nombreux financements
FEDER et Région



RÉGION
NORD
PAS DE CALAIS

This document and any information contained should not be copied or use in any way without the ONERA authorization.

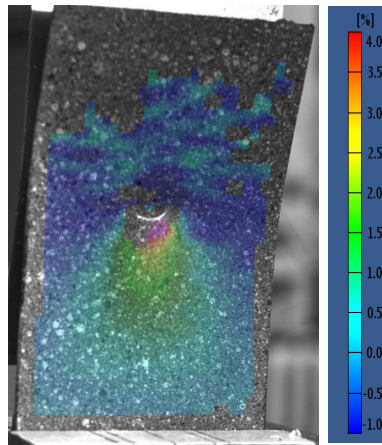
Mesures optiques associées (mesures non intrusives et globales)

Département d'Aéroélasticité et Dynamique des Structures (DADS)
Unité de recherche Conception et Résistance Dynamique (CRD)

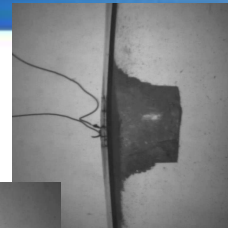


Cinématographie ultra rapide
(jusqu'à 400 000 images/seconde)
chaque μ s est importante

IMPACT de glace sur structure aéronautique
· 200 m/s
PRC DYNA



Mesure de champs de déformations ou de déplacements tridimensionnelle du statique au dynamique



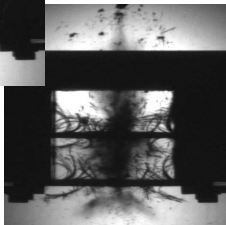
TIR, test balistique sur structure composite
· 900m/s
EUCLID

Digitalisation : relevé de forme sans contact. Chaque pixel compte



PROJET COFINANCE
PAR L'UNION EUROPEENNE

L'acquisition de ce matériel scientifique a été réalisée grâce à un cofinancement du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER).



This document and any information contained should not be copied or use in any way without the ONERA authorization.