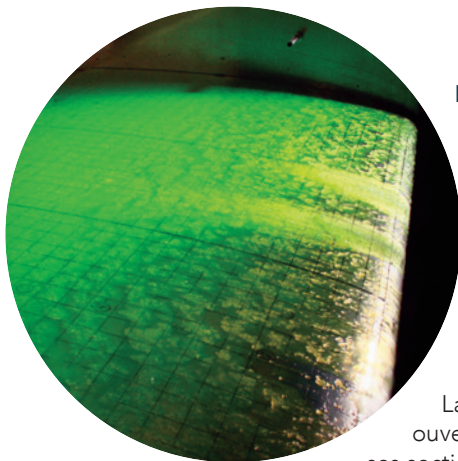


CNRC-NRC

SOUFFLERIE DE GIVRAGE DE 3 M SUR 6 M

●●● Faire progresser la recherche et développement technologique en aérospatiale



La soufflerie de givrage de 3 m sur 6 m est la seule installation au monde qui peut accueillir des essais avec des fluides à pleine échelle, à pleine vitesse et à basse température.

POUR DES BESOINS VARIÉS EN SIMULATION

La soufflerie a été conçue en circuit ouvert, si bien qu'en hiver, l'une de ses sections permet de réaliser des tests dans le froid naturel, pour la recherche sur le givrage. Cette capacité, combinée à la grande taille de la veine d'essai, permet d'effectuer des essais sur des profils de voilure pleine grandeur dans des conditions de givrage au sol.

Grâce à cette disposition en circuit ouvert, avec soufflante à l'entrée, les contaminants associés aux essais (chaleur, produits de combustion, sillages, jets et lubrifiants perdus) sont éjectés directement, sans toucher la soufflante ou y circuler de nouveau. Dans le diffuseur, un système de drainage recueille les contaminants liquides plus volumineux tels les fluides antigivre, afin de les éliminer sans danger pour l'environnement. Le coefficient de plénitude élevé de la soufflante réduit l'instabilité due au vent dans l'atmosphère.

La soufflerie s'avère idéale pour les études sur l'aérodynamisme des corps non profilés à grande échelle, telles les études sur la vibration des câbles. Par ailleurs, grâce à la longueur de la veine d'essai, il est possible de simuler les vents naturels, à l'aide de la technique des courants éoliens mise au point au CNRC. Plusieurs des études effectuées récemment dans la soufflerie ont servi à caractériser les fortes turbulences à proximité des navires capables d'accueillir des aéronefs.



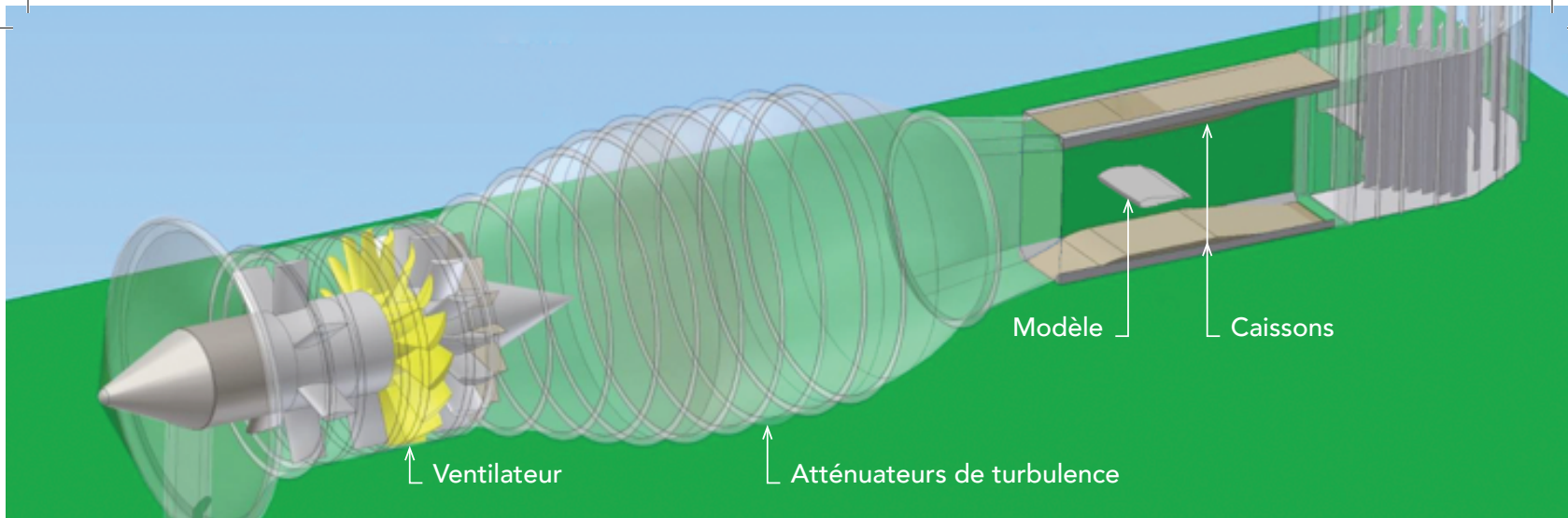
Vue extérieure de la soufflerie de givrage de 3 m x 6 m.



Conseil national de
recherches Canada

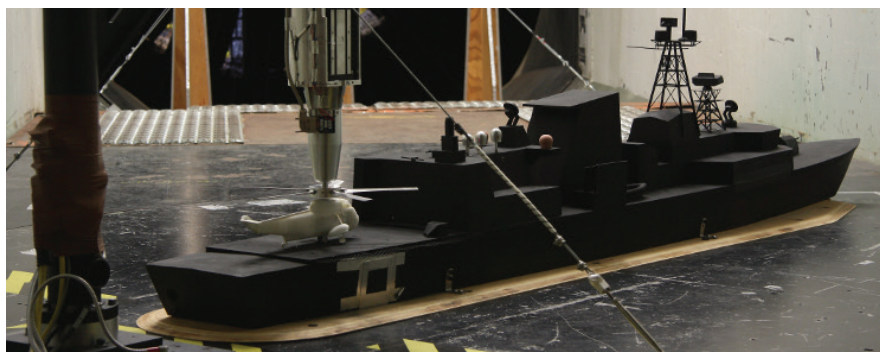
National Research
Council Canada

Canada



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Section de travail normale	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensions : 6,1 m de hauteur x 3,1 m de largeur x 12,2 m de longueur (20 pi x 10 pi x 40 pi) • Vitesse de l'air maximale : 32 m/s pour un moteur électrique, 50 m/s pour une turbine à gaz
Section de travail réduite	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensions : 4,9 m de hauteur x 3,1 m de largeur x 6,4 m de longueur (16 pi x 10 pi x 21 pi) (avec caisson) • Vitesse de l'air maximale : 44 m/s pour un moteur électrique, 65 m/s pour une turbine à gaz
Conditions aérodynamiques et thermiques	<ul style="list-style-type: none"> • Variation de l'uniformité spatiale selon la vitesse < $\pm 0,5\%$ • Obliquité de l'écoulement : < $1,5^\circ$ en tangage et < $0,75^\circ$ en lacet • Intensité de la turbulence < $0,75\%$ • La température ambiante dépend des conditions météorologiques à l'extérieur (conditions de givrage habituellement entre décembre et mars)
Système de données et instrumentation	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciel : système TestSLATE de contrôle et de gestion des essais avec applications spécifiques MATLABMD et LabVIEWWMC • Canaux analogiques/numériques (A/D) : systèmes à 24 et à 16 bits de 10 à 100 kHz, configuration sur mesure • Mesure de la pression : système de vérification de la pression à haute vitesse allant jusqu'à 512 canaux (Scanivalve ZOCCM) et nombreuses sondes de pression individuelles (KuliteMD) • Divers systèmes d'équilibrage internes et externes disponibles • Fixation du modèle : fixation à la paroi latérale pour le tangage, table tournante au sol et fixations sur mesure disponibles • Vidéographie : 2 caméras au plafond et une au sol pour des prises de vue grand angle du modèle • Visualisation de l'écoulement : vélocimétrie par images de particules, fumée, huile en surface, sondes de turbulence
Services auxiliaires	<ul style="list-style-type: none"> • Air comprimé jusqu'à 14,5 kg/s à 700 kPa • Système de pulvérisation au plafond simulant la pluie et la bruine verglaçantes • Système de drainage des liquides (eau, fluide de dégivrage ou d'antigivrage, etc.)



Lancement et opérations de récupération d'hélicoptères embarqués

CONTACT

Dean Flanagan
 Chef, Relations avec les clients
 Tél. : 1-613-990-8319
 Dean.Flanagan@nrc-cnrc.gc.ca
canada.ca/aerospatiale-cnrc

© (2019) Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Conseil national de recherches du Canada.

Papier : No de cat. NR16-281/2019F
 ISBN 978-0-660-30991-0

PDF : No de cat. NR16-281/2019F-PDF
 ISBN 978-0-660-30990-3

Juin 2019 · English version available.