

# **Développement d'un modèle de bilan thermique et hygrométrique pour un système d'arme**

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Développement d'un modèle de bilan thermique et hygrométrique pour un système d'arme :  
Mémoire de fin d'étude - Génie énergétique

Auteur(s) : Armanet Tanguy (EN 2010)

Autre(s) responsabilité(s) : Laparre de Saint-Sernin François-Xavier de (EN 2010)  
M. Bossy (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2012

Description matérielle : 59 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Annexes

Bibliogr.

Sites internet

Note de thèses et écrits académiques : DCNS Mourmillon, Toulon

Résumé ou extrait : Notre travail consiste en l'amélioration d'un modèle de bilan thermique et hygrométrique pour un système d'arme. Ce modèle qui est déjà validé en régime stationnaire est paramétrable et permet d'évaluer les températures et l'hygrométrie au sein des cavités du tube de lancement de l'arme. Le cahier des charges prévoyait dans un premier temps la rédaction d'une documentation du logiciel clarifiant la structure et l'utilisation de ce dernier, cette documentation étant mise à jour au fil des modifications apportées au modèle. Dans un deuxième temps des évolutions ont été apportées au modèle stationnaire, comprenant principalement le développement et la validation du modèle de prise en compte d'une source de chaleur dans certaines parois du tube. Ont suivi le développement et la validation du modèle instationnaire. Ce modèle permettant alors de simuler l'évolution de la température et de l'hygrométrie du système d'arme en fonction de l'évolution des conditions aux limites. Après une période de prise en main du logiciel et de rédaction de la documentation servant de guide d'utilisation, des modifications ont été apportées au modèle de conditionnement permettant de valider celui-ci. Puis la partie la plus conséquente du travail a consisté en la programmation du modèle de prise en compte d'une source de chaleur dans les matériaux et du matériel instationnaire. Des difficultés rencontrées dans la validation des deux modèles nous ont conduit à tester différentes méthodes de résolution avant de trouver la plus adaptée au problème. Une méthode a finalement été trouvée nous permettant de valider le modèle instationnaire.