

Numerical and Experimental Study of an Omnidirectional Vibro-Impact Nonlinear Energy Sink ISAE-SUPMECA

Auteur : Lami, Souhaïl

Promoteur(s) : Salles, Loïc

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil en aérospatiale, à finalité spécialisée en "aerospace engineering"

Année académique : 2025-2026

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/26090>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



UNIVERSITE DE LIEGE
FACULTE DES SCIENCES APPLIQUEES



euler
LABORATOIRE



INSTITUT
CARNOT
ARTS

University of Liège – Faculty of Applied Sciences

EULER Laboratory, VAST-FM
ISAE-SUPMÉCA

Numerical and Experimental Study of an Omnidirectional Vibro-Impact Nonlinear Energy Sink

Illustrative Summary

Master's thesis submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master in Aerospace Engineering

Author: Souhaïl Lami

Academic supervisor: Loïc Salles

Internship supervisors: Stefania Lo Feudo, Stéphane Job

Academic Year: 2025 – 2026

June 9, 2026

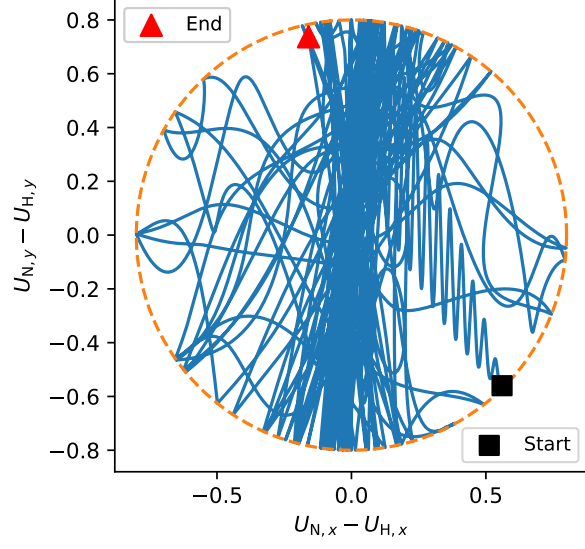


Figure 1: Relative trajectory of the NES inside the moving Host connected to the ground by springs and dampers.

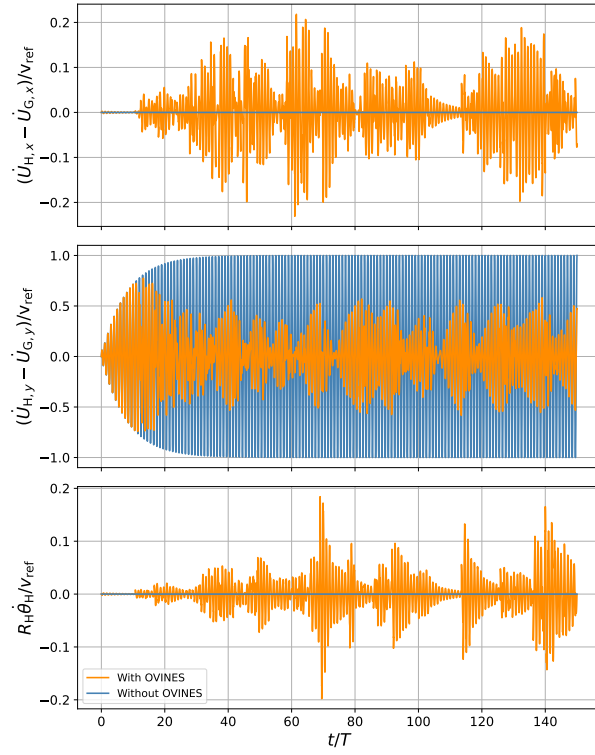


Figure 2: Time evolution of the Host translational and rotational velocities for the ground-connected Host model.

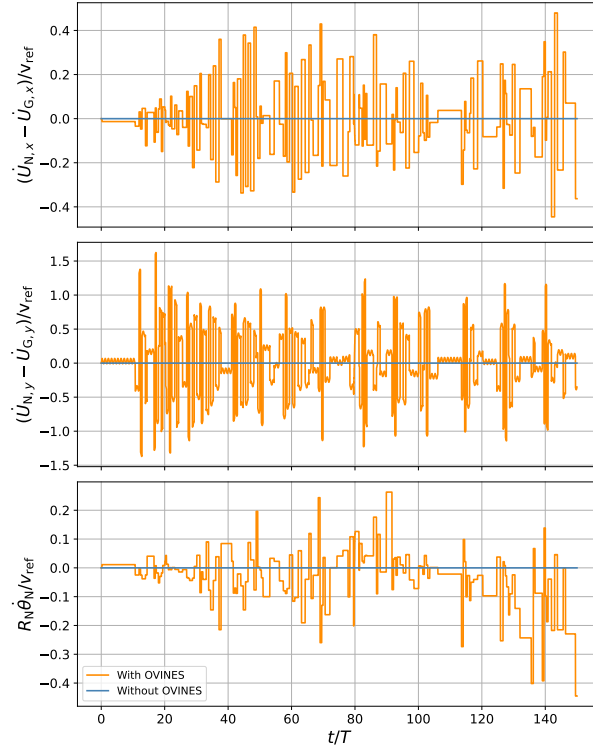


Figure 3: Time evolution of the NES translational and rotational velocities for the ground-connected Host model.

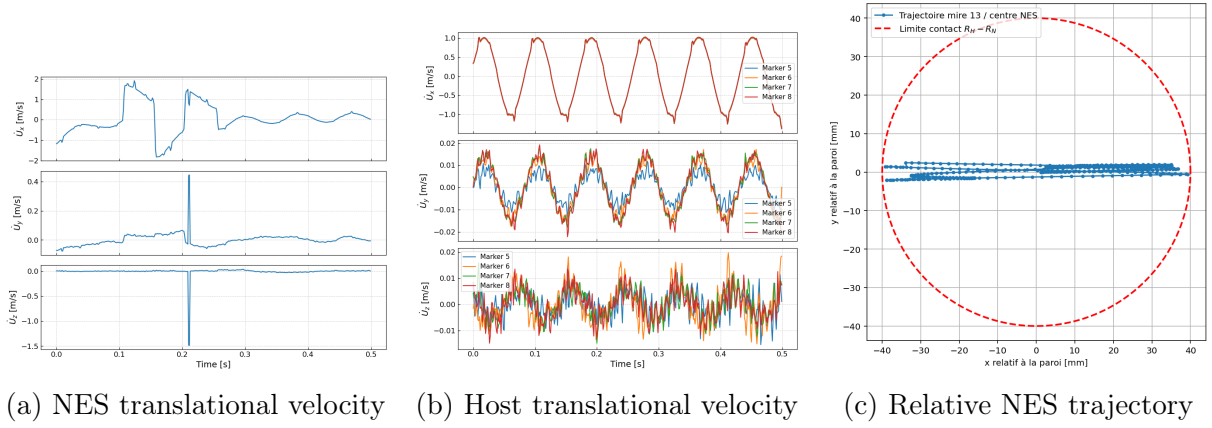


Figure 4: NES and Host velocities and relative NES trajectory for the OVINES3 configuration.