

Titre : RESILIENCE FONCTIONNELLE DES ESPACES PORTUAIRES.

Encadrement Universités : Bruno Barroca (Université Gustave Eiffel) & Fabrizia Clemente (University of Naples "Federico II")

Encadrement GPMH : M. Edouard Vincent (Chargé d'étude développement territorial à Grand Port Maritime du Havre) & Jérôme Lacroix (Chef de projet Environnement à Grand Port Maritime du Havre)

Descriptif : Les ports deviennent des lieux de plus en plus importants dans le fonctionnement des territoires, ils sont ville, industrie (portuaire) et paysage maritime (ou fluvial). En raison de leur localisation en interface terre-eau sur les côtes (mers, océans) ou les rives (fleuves, rivières), de l'anthropisation intense qu'ils génèrent, de la dépendance aux systèmes techniques terrestres, de la concentration des infrastructures et des services qu'ils nécessitent à proximité, la vulnérabilité des zones portuaires aux risques climatiques est difficile à étudier malgré ces enjeux stratégiques forts.

L'approche développée pendant le stage concernera la modélisation fonctionnelle du système portuaire sous contraintes climatiques. Cette approche méthodologique a déjà été mise en œuvre au sein de l'équipe génie urbain sur différents systèmes (Gestion des déchets, infrastructures de transport guidé, etc.) afin d'évaluer les impacts d'un événement perturbateur sur les fonctions du système technique observé, les impacts propagés sur le territoire et les adaptations envisageables.

Concernant les ports, une enquête réalisée en 2017 par la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (UNCTAD), a révélé que 72% des autorités portuaires ayant répondu étaient affectées par des événements extrêmes, causant des retards (60%), perturbant les opérations (76%) ou causant des dommages physiques aux infrastructures (45%) (Asariotis et al., 2018).

Du point de vue de la méthode retenue pour le stage, la modélisation fonctionnelle basée sur les relations fonctionnelles entre les principaux composants d'un système portuaire inclus dans un territoire permettra de caractériser les fragilités et les mesures d'adaptation (pérennes et/ou temporaire) recensées ou envisagées dans ces espaces.

Livrables : Conformément aux besoins du PAPI (Programme d'Action de Prévention des inondations) du GPMH, ces propositions d'actions d'adaptation visant à accroître la résilience devront être multiples et pourront inclure des travaux d'infrastructure à l'échelle du Grand Port Maritime du Havre tels que l'augmentation de la hauteur des composants structurels, ou différentes mesures visant à améliorer les capacités d'adaptation des moyens humains ou la gestion organisationnelle des fonctions portuaires. Les propositions de mesures peuvent être d'ordre technologique, ingénierie, design et maintenance, planification, ainsi que des mesures d'assurance ou de gestion (Scott et al., 2013). Une notion du coût des mesures associées est souhaitée.

Une partie des mesures devra être identifiée à partir de rapport du World Ports Sustainability Program qui prend en compte les 17 objectifs de Sustainable Development Goals de l'Agenda 2030 des Nations Unies pour guider le développement durable des ports afin de maintenir et construire des infrastructures soutenables et résilientes (WPS, 2020), mais les mesures peuvent aussi être identifiées dans les réflexions en cours dans différents ports touchés par la tempête Gloria qui a frappé les villes côtières de la Méditerranée avec des vagues entre 8 et 16 mètres en janvier 2020, soulignant les fragilités fonctionnelles et les besoins d'adaptation des espaces côtiers aux événements extrêmes.

Ces sujets sont d'actualité pour le GPMH puisque ce dernier est actuellement engagé dans une démarche de Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) submersion marine et une démarche de réduction globale de la vulnérabilité portuaire (1er port français et 5ème port européen pour le trafic de conteneurs). L'intérêt des acteurs portuaires pour ce stage est réel et s'inscrit dans des réflexions en cours.

Durée du stage : 4 à 5 mois

Gratification de stage de l'Université Gustave Eiffel

Laboratoire de recherche : Lab'Urba

Candidature : La candidature devra comporter une lettre de motivation et un CV à envoyer à Bruno.Barroca@univ-eiffel.fr

Accueil : Université Gustave Eiffel et Grand Port Maritime du Havre peuvent accueillir le ou la stagiaire pour tout ou partie du stage. Les modalités d'organisation se définiront ensemble en fonction des préférences du ou de la stagiaire et en fonction de différentes phases du travail.

Bibliographie : Asariotis, R., Benamara H. e Mohos-Naray V. (2018), “Port Industry Survey on Climate Change Impacts and Adaptation”, technical report, UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. Available at: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ser-rp-2017d18_en.pdf.

Scott, H., McEvoy, D., Chhetri, P., Basic, F., Mullett, J. (2013), “Climate change adaptation guidelines for ports. Enhancing the resilience of seaports to a changing climate report series”, National Climate Change Adaptation Research Facility, Gold Coast, 28 pp. Available at:

https://www.nccarf.edu.au/sites/default/files/attached_files_publications/Scott_2013_Climate_change_adaptation_guidelines_for_ports_Final.pdf.

WSP - World Ports Sustainability Program, (2020), “WORLD PORTS SUSTAINABILITY REPORT 2020”, 21 pp. Available at: <https://sustainableworldports.org/wp-content/uploads/WORLD-PORTS-SUSTAINABILITY-REPORT-2020-FIN.pdf>.