

## Hydrodynamique de la submersion d'un tablier de pont

**Auteur :** Lecloux, Sarah

**Promoteur(s) :** Erpicum, Sebastien; Piroton, Michel

**Faculté :** Faculté des Sciences appliquées

**Diplôme :** Master en ingénieur civil des constructions, à finalité spécialisée en "civil engineering"

**Année académique :** 2022-2023

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/17734>

---

### 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.

---

# Résumé

Nom : Lecloux

Prénom : Sarah

Année académique : 2022-  
2023

Promoteurs :

Epicum Sébastien

Pirotton Michel

Section : Ingénieur civil des  
constructions, à finalité  
spécialisée en "civil  
engineering"

Titre du travail : Hydrodynamique de la submersion d'un tablier de pont

Les événements climatiques extrêmes poussent la recherche à se renouveler constamment. C'est donc après les inondations de juillet 2021, en Belgique, que l'étude des ponts et de leurs conséquences sur les écoulements a pris de l'importance.

Ce travail va donc s'intéresser à l'hydrodynamique autour d'un tablier de pont. Il va tenter de caractériser à l'aide d'expériences l'influence ou non du tablier sur l'écoulement.

La littérature sur ce sujet n'est pas très fournie. Quelques ouvrages de référence seulement traitent la problématique des ponts mis en charge et submergés.

L'objectif est donc de confirmer ou non les éléments déjà présents dans la littérature, à l'aide d'une étude en laboratoire. Si la littérature ne permet pas de décrire les résultats donnés par les expérimentations, alors une nouvelle approche devra être proposée.

Un canal de laboratoire a été mis à disposition au Laboratoire d'hydraulique de l'Université de Liège pour pouvoir conduire les différentes expériences. Les résultats de l'étude ne correspondent pas à ce qui est énoncé par la littérature. Une nouvelle formulation a donc été développée. Cette formule empirique permet de bien décrire ce qui a pu être observé. Cependant, cette formule étant empirique, il n'est pas certain qu'elle puisse permettre de prédire tous les écoulements.

En conclusion, la thématique des ponts mis en charge et submergés reste un sujet prégnant à développer plus encore afin de tenter de parvenir possiblement à une formule générale plus aboutie qui permettrait peut-être de décrire n'importe quel écoulement autour de n'importe quelle géométrie de pont.

Mots-clés : Hydrodynamique – Pont – Submersion – Dispositifs expérimental