



Ghomri Ali

**ملخص:**

تهدف هذه الأطروحة إلى التحليل النظري و التجريبي للقفزة المائية داخل القنوات من الشكل المثلثي و الشكل من نوع U. تبحث هذه الدراسة عن تأثير الخشونة على خصائص القفزة المائية. التحليل النظري المدعوم بالمعطيات التجريبية الخاصة للقناتين الخاضعتين للتجربة، سمح بإيجاد علاقات نظرية على التوالي :  $f(Y, F_1, Cr) = 0$  ,  $f(y_1, y_2, F_1, Cr) = 0$ . كان من الضروري إجراء تحليل تجريبي لهاتين الدالتين للحصول على العلاقة التي تربط الخشونة المطلقة وعامل الخشونة، بالإضافة إلى ذلك، تم الحصول على العديد من العلاقات التجريبية تمكن من تحديد أبعاد حوض التهئة لنموذجي القفزة المائية.

**الكلمات الرئيسية :** القفزة الهيدروليكية ، قناة مثلثية الشكل ، قناة على شكل U، خشونة القعر، قنوات مفتوحة ، حوض التهئة .

**Résumé:**

Cette présente thèse a pour but d'analyser, d'un point de vue théorique et expérimental, le ressaut hydraulique dans les canaux de forme triangulaire et profilé en "U". L'étude examine l'effet de la rugosité du fond sur les caractéristiques du ressaut. A travers une analyse théorique, soutenue par des données expérimentales, il a été possible d'obtenir pour les deux types de canaux, triangulaire et profilé en "U", les relations théoriques respectivement  $f(Y, F_1, Cr) = 0$  et  $f(y_1, y_2, F_1, Cr) = 0$ . Il a été nécessaire de procéder à une analyse expérimentale de ces deux expressions pour évaluer la relation qui lie le paramètre de rugosité à la rugosité absolue. En outre, plusieurs relations empiriques ont été obtenues, permettant le dimensionnement du bassin de dissipation pour les deux configurations de ressaut.

**Mots clés:** Ressaut hydraulique, canal triangulaire, canal profilé en "U", rugosité du fond, canaux à ciel ouvert, bassin de dissipation

**Abstract:**

This present thesis aims to analyze, from both a theoretical and experimental point of view, the hydraulic jump in both a triangular and an U shaped channel. The study investigates the effect of the bottom roughness on the jump features. From a theoretical analysis, supported by experimental data, it has been possible to obtain for both types of channels, triangular and U shaped, the theoretical relations, respectively  $f(Y, F_1, Cr) = 0$  and  $f(y_1, y_2, F_1, Cr) = 0$ . It was necessary to proceed with an experimental analysis of these two functions to evaluate the relationships which binds the roughness parameter to the absolute roughness. Furthermore, several empirical relations were obtained, allowing the sizing of the stilling basin for both configurations of jump

**Keywords:** Hydraulic jump, triangular channel, U shaped channel, bottom roughness, open channel, stilling basin.