

SUGGESTIONS DE LECTURE

- L'ingénieur et le développement durable 44\$
- Téléphonie numérique et téléphonie IP 60\$
- Structures en béton armé – Revu et corrigé 80\$
- Physique des ondes, 2^e édition 80\$
- Simulation des vibrations mécaniques 135\$
- Traitement numérique des signaux, 2^e édition 80\$
- Simulation des vibrations mécaniques par Matlab, Simulink et Ansys 135\$
- Protocoles et réseaux locaux 110\$
- Les réseaux de neurones artificiels et leurs applications en imagerie et en vision par ordinateur 80\$
- Liaisons sans fil fixes pour la téléphonie 60\$
- Fiabilité, maintenance prédictive et vibration des machines 135\$
- De la téléphonie numérique à la téléphonie Internet 60\$

DISTRIBUTEURS

CANADA
PROLOGUE INC.

BELGIQUE
PATRIMOINE SPRL

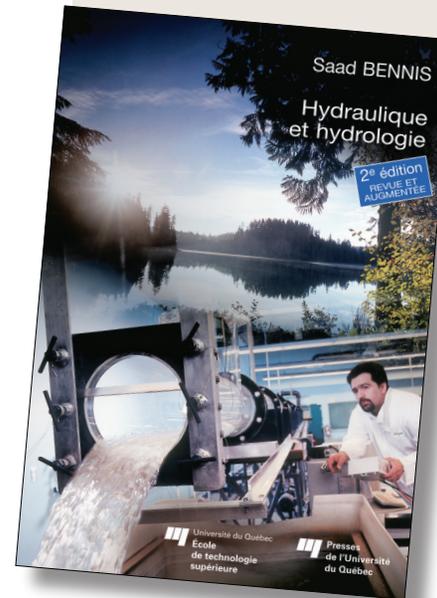
FRANCE
DISTRIBUTION AFPU
DISTRIBUTION SODIS

SUISSE
SERVIDIS SA

**NOS LIVRES SONT EN VENTE
CHEZ VOTRE LIBRAIRE...
OU AU WWW.PUQ.CA**

Société
de développement
des entreprises
culturelles
Québec 

HYDRAULIQUE ET HYDROLOGIE, 2^e édition revue et augmentée



Saad Bennis

2007, 472 pages

Collection École de technologie supérieure

978-2-7605-1521-5

95\$ | 70€

HYDRAULIQUE ET HYDROLOGIE EST un ouvrage original qui regroupe des notions qu'on ne retrouve pas traditionnellement réunies dans un même livre. Il permet à l'étudiant aussi bien qu'à l'ingénieur praticien d'acquérir les notions fondamentales qui sont à la base du design hydraulique et hydrologique.

Dans la partie hydraulique, cet ouvrage traite des écoulements sous pression et à surface libre, des pompes et des stations de pompage, du coup de bélier dans les conduites gravitaires et de refoulement, ainsi que des écoulements à travers les déversoirs et les orifices. ►

 **Presses
de l'Université
du Québec**

Dans la partie hydrologie, il couvre l'estimation des différentes composantes du cycle hydrologique, les modèles de transformation pluie-fonte-débit, les laminages naturel et artificiel des crues et la modélisation statistique du risque hydrologique.

L'AUTEUR

- ▶ *Le professeur Saad Bennis, ing., Ph.D., a obtenu son doctorat en mécanique en 1983 à l'Institut national polytechnique de Toulouse en France, puis le Ph.D. en génie civil en 1987 à l'Université de Sherbrooke au Canada. Il a ensuite travaillé chez Hydro-Québec comme conseiller en modélisation. En 1989, l'auteur a intégré l'École de technologie supérieure pour y enseigner, aux différents cycles, la mécanique des fluides, la thermodynamique, l'hydraulique et l'hydrologie, ainsi que la conception et la réhabilitation des égouts et des aqueducs. En parallèle, il a mené plusieurs projets de recherche subventionnés et commandités par l'industrie. La réalisation de ces projets a permis un avancement sensible des connaissances en hydrologies urbaine et rurale, le développement de logiciels utilisés par l'industrie, la publication de plusieurs textes scientifiques et la formation d'étudiants aux deuxième et troisième cycles.*

SOMMAIRE

■ Équations de conservation de la masse

L'équation de continuité – forme intégrale ■ Autres formes courantes de l'équation de continuité

■ Calcul des conduites sous pression

Théorème de Bernoulli ■ Équation de Bernoulli généralisée ■ Calcul des pertes de charge par frottement ■ Calcul des pertes de charge singulières ■ Longueur équivalente ■ Calcul des conduites en série et en parallèle ■ Courbe caractéristique d'une conduite (C.C.C.) ■ Courbe caractéristique de conduites en série ■ Courbe caractéristique de conduites en parallèle ■ Problème des trois réservoirs

■ Les pompes

Considérations économiques ■ Description d'une pompe centrifuge ■ Nomenclature ■ Courbes caractéristiques d'une pompe ■ Vitesse spécifique ■ Règles de similitude pour les pompes centrifuges ■ Point de fonctionnement ■ Ajustement du point de fonctionnement ■ Problème de cavitation dans les pompes ■ Critères d'acceptation du point de fonctionnement ■ Pompes en série et pompes en parallèle ■ Amorçage des pompes centrifuges ■ Profondeur d'immersion des prises d'eau ■ Choix des pompes

■ Coup de bélier

Compressibilité des liquides ■ Élasticité des conduites ■ Phénomène du coup de bélier ■ Vitesse de propagation des ondes ■ Manœuvre instantanée ■ Manœuvre progressive ■ Le coup de bélier dans les pompes ■ Coup de bélier dans les clapets ■ Transmission du coup de bélier ■ Moyens de diminuer les effets du coup de bélier

■ Écoulements à surface libre

Classification des écoulements ■ Caractéristiques géométriques des écoulements à surface libre ■ Vitesses et pressions dans une section d'écoulement ■ Équation d'énergie pour les écoulements à surface libre ■ Notion d'énergie spécifique ■ Écoulement variant graduellement ■ Écoulement variant brusquement

■ Écoulements à travers les déversoirs et les orifices

Écoulements à travers un orifice ■ Déversoir à paroi mince et rectangulaire ■ Déversoir triangulaire ■ Écoulement à travers un déversoir à seuil épais ■ Canaux jaugeurs Parshall ■ Déversoir latéral ■ Analyse des incertitudes de mesure

■ Cycle hydrologique – précipitations, évaporation et infiltrations

Le cycle hydrologique ■ Hydrologie des bassins versants

■ Modèles de transformation pluie-fonte-débit

Hydrogramme de ruissellement ■ Séparation des différentes composantes de l'écoulement ■ Courbe de tarage ■ Transformations pluie-débit ■ Modèle de fonte des neiges

■ Laminage des crues

Laminage d'une onde de crue dans un tronçon de rivière ■ Laminage artificiel à travers un réservoir

■ Hydrologie statistique

Période de retour, risque hydrologique et règles générales de design ■ Détermination des probabilités de dépassement ■ Détermination analytique des probabilités de dépassement ■ Loi normale ■ Intervalle de confiance dans l'estimation des quantiles ■ Présentation graphique des quantiles ■ La loi Log-normale ■ Distribution de Gumbel ou extrême de type I ■ Distribution Log-Pearson de type III (LP3) ■ Autres fonctions de distribution

■ Solutions des exercices