

La Houille Blanche, 2018, n° 5-6

Sommaire

B. LEDOUX, M. REGHEZZA-ZITT, N BAUDUCEAU, G. JOUANNIC, S. DECELLE Dossier : La Résilience.....	5
A. MOATTY, F. VINET, S. DEFOSSEZ, J-P. CHEREL, F. GRELOT Intégrer une « éthique préventive » dans le processus de relèvement post-catastrophe: résilience, adaptation et « reconstruction préventive ».....	11
J-M. TACNET, E. FORESTIER, E. MERMET, C. CURT, F. BERGER Résilience territoriale : du concept à l'analyse d'infrastructures critiques en montagne.....	20
A. BELLEVILLE, F. GARAVAGLIA, D. SEVREZ, V. MARY, A. TILLOY, D. SCOPEL, H. COMBES Réanalyse des chroniques patrimoniales de débit. Évaluation de l'impact et valorisation.....	29
C. LAROCHE, P. WINCHESTER, N. BERNAST, G. WOTLING, N. ROMIEUX, C. DELEBRET, G. RICAUD, B. REY CalédoMax : la solution de la Nouvelle-Calédonie pour la mesure des hauteurs maximales de crues.....	36
S. PINEY, S. HÉLOUIN, G. MOREL, A. HÉBRARD, G. GLAZIOU & J. DIRIBARNE & S. KOPP Mesures de débit en estuaire : l'exemple de la Seine. Résultats et enseignements.....	43
M-M. BELIN, C. ROULET, C. ROUX Enjeux de la métrologie des réseaux d'assainissement	52
S. POLIGOT-PITSCH, P. MARCHAND, A. TISSERAND, A. PIROLLEY, B. HERY, C. SALLES, M-A. ARAGO, F. HERNANDEZ, C. RODIER, M G. TOURNOUD Hydrométrie et continuité écologique : méthodes pour un compromis entre sensibilité et franchissabilité	58
A. STUMPF, E. AUGEREAU, J. BONNIER, C. DELACOURT, E. DELCHER Mesure des débits par photogrammétrie adaptée aux rivières torrentielles.....	66
C. PERRET, C. LALLEMENT, A. BELLEVILLE Le Moulinet d'hydrométrie à axe horizontal à travers l'expérience française. Quel avenir pour cette technique ?.....	75
P. SEGOVIA, L. RAJAOARISOA, F. NEJJARI, V. PUIG, E. DUVELLA Modélisation de canaux interconnectés sans pente: application aux voies navigables.....	87
G. DRAMAIS, B. CAMENEN, J. LE COZ Comparaison de méthodes pour la mesure des matières en suspension dans les cours d'eau, en présence de sable.....	96
Brèves Techniques	
D. COEUR Les digues et la défense contre les inondations en France, XVII ^e -XX ^e siècle : des ouvrages contre Nature ?	108
B. GOGUEL La crise d'Oroville en février 2017 : éclairage technico-historique.....	112

Contents

B. LEDOUX, M. REGHEZZA-ZITT, N BAUDUCEAU, G. JOUANNIC, S. DECELLE Resilience.....	5
A. MOATTY, F. VINET, S. DEFOSSEZ, J-P. CHEREL, F. GRELOT Integrating a «preventive ethic» in the post-disaster recovery process: resilience, adaptations and "preventive reconstruction"	11
J-M. TACNET, E. FORESTIER, E. MERMET, C. CURT, F. BERGER Territorial resilience: from concept to mountain critical infrastructures analysis.....	20
A. BELLEVILLE, F. GARAVAGLIA, D. SEVREZ, V. MARY, A. TILLOY, D. SCOPEL, H. COMBES Recalculation of historical streamflow series.....	29
C. LAROCHE, P. WINCHESTER, N. BERNAST, G. WOTLING, N. ROMIEUX, C. DELEBRET, G. RICAUD, B. REY CaledoMax: New-Caledonia's solution for maximum flood level measurements.....	36
S. PINEY, S. HÉLOUIN, G. MOREL, A. HÉBRARD, G. GLAZIOU & J. DIRIBARNE & S. KOPP Discharge measurements in estuaries : the example of the Seine river. Results and lessons learned	43
M-M. BELIN, C. ROULET, C. ROUX Metrology issues in sanitation networks.....	52
S. POLIGOT-PITSCH, P. MARCHAND, A. TISSERAND, A. PIROLLEY, B. HERY, C. SALLES, M-A. ARAGO, F. HERNANDEZ, C. RODIER, M G. TOURNOUD Hydrometry versus ecological continuity : methods to reach a trade-off between sensitivity and connectivity.....	58
A. STUMPF, E. AUGEREAU, J. BONNIER, C. DELACOURT, E. DELCHER Photogrammetric discharge monitoring of torrential rivers.....	66
C. PERRET, C. LALLEMENT, A. BELLEVILLE Horizontal axis hydrometric current meter with reference to the french experience. What future for this technique?	75
P. SEGOVIA, L. RAJAOARISOA, F. NEJJARI, V. PUIG, E. DUVELLA Modeling of interconnected flat open-channel flow: application to inland navigation canals.....	87
G. DRAMAIS, B. CAMENEN, J. LE COZ Methods comparison for river suspended sediment measurements containing sand	96
Brèves Techniques	
D. COEUR Dikes and floods management in France, XVII th -XX th century : works against Nature?.....	108
B. GOGUEL Oroville february 2017 crisis : technical and historical overview.....	112

Notes de Synthèses

D. LOUDIERE

Synthèse Colloque Hydraulique des barrages et des digues 121

P-L. VIOLLET, D. CŒUR, M-A. MARTIN, A. JOBERT

Synthèse Séminaire : Les Science humaines et sociales et les enjeux de l'eau..... 125

Dans les archives de la SHF

E. MASSOL

Innovation et Héritage n°2 : La SHF à l'origine des premiers laboratoires français de recherche en hydraulique 128

Notes de Synthèses

D. LOUDIERE

Synthèse Colloque Hydraulique des barrages et des digues 121

P-L. VIOLLET, D. CŒUR, M-A. MARTIN, A. JOBERT

Synthèse Séminaire : Les Science humaines et sociales et les enjeux de l'eau..... 125

Dans les archives de la SHF

E. MASSOL

Innovation et Héritage n°2 : La SHF à l'origine des premiers laboratoires français de recherche en hydraulique 128

Retrouvez nos actualités complètes sur le site de la SHF

www.shf-hydro.org

LA HOUILLE BLANCHE Comité d'Evaluation 2018

La SHF s'est dotée d'un Comité d'Evaluation pour l'assister et optimiser les orientations scientifiques et stratégiques de sa revue : La Houille Blanche. Le Comité d'Evaluation est une instance supérieure consultative qui, par ses conseils et suggestions, participe à la valeur scientifique, au référencement de la revue et au développement de son audience internationale.

François AVELLAN, professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, directeur du Laboratoire des Machines Hydrauliques, Suisse

Sébastien BOURBAN, Principal Scientist, Hydrodynamics & Metocean Group, HR Wallingford Ltd, Grande Bretagne

Jean-Marc DELHAYE, Senior Lecturer, Clemson University, Department of Mechanical Engineering, Etats-Unis

Sébastien ERPICUM, Expert scientifique à l'Université de Liège, en charge du Laboratoire d'hydraulique des constructions, Belgique

Maria Carmen LLASAT, Professeur à l'Université de Barcelone, directeur du Groupe Analyse des risques météorologiques, Espagne

Luca MERCALLI, président de la Société météorologique italienne, directeur du journal météorologique "Nimbus", Italie

Gian Luca MORINI, Professeur, Microfluidics Lab., DIENCA, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, Italie

Etienne PARKINSON, Responsable R&D pour ANDRITZ HYDRO AG, Vevey, Suisse

Pierre RIBSTEIN, Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, UMR SISYPHE, France

Crédit photo couverture : DRAMAIS Guillaume (Irstea Lyon-Villeurbanne, Unité de recherche RIVERLY) – Légende : Intercomparaison de jaugeages au courantomètre sur l'Ouvèze

Annonceurs : Eptb Loire (pp.106-107), CNR (p.124), SHF (pp.131-134)

Éditorial



La notion de résilience nous aide-t-elle à améliorer nos politiques de prévention du risque inondation ? Soyons honnête, je répondais depuis longtemps à cette question par la négative, ou pour le moins par un scepticisme appuyé. Beaucoup des publications consacrées à ce sujet me tombent des mains – propos abscons, réflexions trop théoriques – et les discours me semblent trop souvent tenir du tour de passe-passe : on plaque sur du vieux une terminologie plus à la mode, sans de réelles avancées concrètes. Et pour conforter paresseusement mon opinion, je constate qu'une partie du monde académique critique le concept, ou plutôt ses usages, et que le monde des décideurs utilise le terme à l'envi, et plutôt superficiellement.

Voilà pourquoi ma première réaction à la proposition de coordonner un dossier sur le sujet a été de décliner. Que pouvait-on apporter de neuf sur un thème aussi rabâché et qui m'inspire beaucoup de réticences ?

Si j'écris cet édito, c'est que je me suis laissé convaincre... Car nous avons – avec l'équipe de la SHF – tenté d'aborder le sujet d'une façon originale. Nous avons sollicité de très bons connaisseurs du sujet, et nous leur avons demandé d'expliquer pourquoi les praticiens de la gestion des risques doivent s'intéresser à la résilience, aux travaux de recherche qui lui sont consacrés et aux initiatives concrètes qui cherchent à lui donner corps. Nous ne leur avons pas demandé une démonstration universitaire, mais de nous faire part de leurs convictions.

Pour dire les choses autrement, j'ai effrontément abusé de ma situation de coordinateur de ce dossier pour demander à quatre spécialistes de faire évoluer ma propre opinion...

Magali Reghezza-Zitt est une chercheuse attentive aux pratiques des gestionnaires des risques. Elle porte un regard critique sur ce mot-valise de résilience, flou et plastique, à fort potentiel marketing. Mais si le concept peine à s'opérationnaliser, il a selon elle l'intérêt de proposer une démarche de travail efficace – *la résilience est moins un objectif qu'une méthode* – et pour premier mérite de décroiser les différents secteurs de la gestion des risques.

Nicolas Bauduceau, de la Caisse Centrale de Réassurance, est lui aussi un observateur attentif des pratiques en matière de résilience, tant en France qu'à l'étranger. Il montre combien malgré ses multiples définitions, la résilience peut être le fil conducteur de nos politiques publiques de gestion des risques, en articulant plus efficacement les différents champs de la gestion des risques. Mieux, la résilience doit nous permettre de *passer d'une logique de moyens à une logique de résultats*. En ce sens, et à la suite de plusieurs catastrophes naturelles majeures, les Etats-Unis peuvent nous donner quelques leçons.

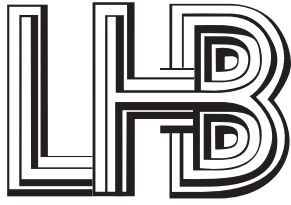
Gwenaél Jouannic, au sein du CEREMA, participe à l'étude des nombreuses expériences, françaises et internationales, relatives au renforcement de la résilience des territoires. Il insiste sur l'approche *globale et systémique* que permet la mobilisation de ce concept, moins réducteur que celui de vulnérabilité. Il observe dans les expériences mobilisant le concept une meilleure ouverture au dialogue entre les acteurs, à la participation des habitants, à la construction collégiale des stratégies de réponse.

Sandra Decelle, consultante, accompagne depuis de longues années les entreprises dans leur prise en compte des risques. Elle insiste à la fois sur la *composante humaine*, qu'il faut placer au cœur des approches de la résilience, et sur *l'importance du collectif*. Etre résilient nécessite également d'être attentif à certaines valeurs, comme la solidarité, l'écoute. Mais la résilience n'est pas une démarche spontanée, ni au sein des entreprises ni au sein des structures gestionnaires des territoires, ni même chez les particuliers : aussi est-il essentiel de prévoir les dispositifs d'accompagnement adéquats.

Alors, je le reconnais, ces quatre textes, nuancés mais riches de vraies convictions, réalistes mais positifs, m'obligent à porter un regard plus attentif, moins négligent, à la résilience et à ce qu'elle apporte effectivement à nos pratiques. A vous de juger.

Bruno LEDOUX

Rédacteur de la Lettre MEANDRE,
veille et expertise documentaire relatives
à la gestion du risque inondation



LA HOUILLE BLANCHE

Revue Internationale de l'Eau

Instructions aux auteurs

Consulter www.shf-lhb.org

Revue fondée en 1902

Revue internationale de l'eau

Publiée par la
Société Hydrotechnique de France
Association Loi 1901
25 rue des Favorites
F-75015 PARIS
Tél. : 33 (0)1 42 50 91 03
Fax : 33 (0)1 42 50 59 83
E-mail : lhb@shf-hydro.org
Sites : www.shf-hydro.org
www.shf-lhb.org/

Président du comité de rédaction :

Thierry Pointet
Directrice de la publication :

Anna Dupont

Rédactrice en chef :

Anna Dupont

Secrétaire de rédaction :

Thomas Kalewicz

Gestion des abonnements :

Neda Sheibani

Régie publicitaire :

EDIF
102 avenue Georges Clemenceau,
94700 Maisons-Alfort
Tél. 01.43.53.64.00 / Email. edition@edif.fr

Abonnements :

LA HOUILLE BLANCHE
25 rue des Favorites
F75015 PARIS
Tél. +33(0)1 42 50 91 03
lhb@shf-hydro.org

Prix de l'abonnement en 2018 TTC

(6 numéros par an) – version papier
France 140 euros
Etranger 175 euros

Version papier + électronique : + 34 euros
(individuel) + 51 euros (sociétés-1 site)
Version électronique seule : 138 euros
(individuel) 158 euros (sociétés-1 site)
Tarifs membres SHF et AIRH (nous consulter)

Prix du numéro en 2018 :

France 20,00 euros TTC
Etranger : 24,00 euros

Réalisation de la revue

Jouve 53100 Mayenne
Bureaux de Paris :
11 boulevard de Sébastopol, 75001 Paris
Tél. 01 44 76 54 40
Numéro d'enregistrement à la commission
paritaire : 0222 G 81420

Revue référencée par les grandes bases dont SCI,
indexée Crossref

Les articles sont évalués par un comité de lecture,
dont les membres sont issus du Comité Scienti-
fique et Technique de la SHF

ISSN : 0018-6368

e-ISSN : 1958-5551

Revue bimestrielle XXX/n°A partir du
n°514=1/2018 (n° -année)

La Houille Blanche n'est pas solidaire des opinions
émises par les auteurs d'articles. Toute reproduc-
tion ou représentation intégrale ou partielle par
quelque procédé que ce soit, des pages publiées
dans la présente publication, faite sans l'autorisation
de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon.
Seules sont autorisées, d'une part les reproductions
strictement réservées à l'usage privé du copiste et
non destinées à une utilisation collective et, d'autre
part, les analyses et courtes citations justifiées par le
caractère scientifique ou d'information de l'œuvre
dans laquelle elles sont incorporées.

La SHF est partenaire de l'AIRH (Association interna-
tionale d'ingénierie et de recherches en hydrau-
lique et environnement)

• Domaine de la revue

L'ensemble des sujets concernant les ingénieurs, scientifiques et gestionnaires intéressés par les questions associées à l'eau et ses usages : mécanique des fluides incompressibles et ses applications à l'industrie et l'environnement, théorie et application de l'hydraulique, industrie et transport, hydroélectricité, énergies renouvelables hydrauliques, travaux fluviaux et maritimes, hydraulique urbaine, ressources en eau et leur gestion, irrigation, hydrologie, risques naturels liés à l'eau, étiages et sécheresses, glaciologie et nivologie... Le lectorat est composé d'universitaires, de chercheurs, d'ingénieurs et d'agents des services techniques de l'Etat et de l'industrie.

• Types d'articles

Les articles doivent être originaux et ne pas avoir fait l'objet de publications antérieures. Ils peuvent aller de l'exposé de résultats théoriques, de travaux, de réalisations pratiques, à l'article de synthèse sur l'état actuel d'une question. De courtes notes d'information ou articles courts (appelés notes techniques) peuvent également présenter de l'intérêt (pour valoriser des savoir-faire ou des techniques par exemple).

• Comité de lecture

Les articles sont soumis à plusieurs examinateurs et le comité de rédaction prend ensuite la décision sur la publication et ses conditions. En cas de demande de corrections, un texte modifié devra être fourni avant la date limite indiquée. Ce nouvel article sera soumis à nouveau aux relecteurs. Nous ne pouvons pas garantir de délai quant à la notification d'acceptation ou de refus.

• Présentation des articles

Les manuscrits doivent être **soumis en ligne sur le site** www.shf-lhb.org, en français ou en anglais, avec un titre et des mots-clés dans les deux langues. Deux résumés l'un en français et l'autre en anglais accompagneront l'article. Le résumé dans la langue qui n'est pas celle de l'article sera plus développé. L'article final devra respecter le modèle de présentation-type, téléchargeable ici. Un soin particulier sera apporté à la qualité aux des figures et de leurs légendes, ainsi qu'aux références bibliographiques.

Les figures seront publiées en couleur sur la version numérique, ainsi que sur la version papier.

Le fichier pdf de l'épreuve d'imprimerie sera transmis par mail pour correction à l'auteur principal. Les corrections, de composition uniquement, devront être indiquées sous 48 h.

• Longueur de l'article

La longueur de l'article proposé ne devra pas dépasser 10 pages tout compris (50 000 caractères) pour un article de recherche et 4 pages (20 000 caractères) pour une note technique.

Des articles plus longs pourront être acceptés avec un financement partiel des auteurs.

• Droits d'auteurs

L'imprimé de transfert de droits d'auteur devra être renseigné et transmis à réception de la notification d'acceptation de l'article.

La Houille Blanche, revue internationale de l'eau, SHF, 25 rue des Favorites, F-75015 PARIS
Tél: +33 (0)1 42 50 91 03, Fax: +33 (0)1 42 50 59 83, e-mail: lhb@shf-hydro.org