

ICOLD Secretary General, Mr. Michel de VIVO
ICOLD Board

Date: 21 June 2017

Subject: Technical Committee on Levees Proposition

This letter serves as a proposition and a business case for establishing a Technical Committee on Levees. ICOLD is a dynamic organization and continues to evolve to meet the needs of its growing and diverse membership. Its original goal was to encourage advances in the planning, design, construction, operation, and maintenance of large dams and their associated civil works, by sharing relevant information and studying related technical questions. Since the late 1960s, focus was put on dam safety, monitoring of performance, effects of aging, and environmental issues. More recently, subjects were added to address new opportunities and challenges faced by the profession in the 21st century, including building and maintaining capacity, managing international rivers, adapting to climate change, financing, promoting sustainable development of water resources, and helping nations balance risks and benefits associated with dams, hydropower, water supply, and flood protection structures.

Levees, also called dikes, dykes and flood embankments are an integral part of flood defence infrastructure in many, if not most, ICOLD-member countries. Together with dams, they reduce risk of flooding for millions of people and prevent billions of Euro in economic damages across the world annually. We applaud ICOLD for raising the visibility of levees and providing an international forum for exchange of knowledge and best practices for design, construction, operation and management of levees. These efforts have included selecting Question 103: “Levees and Small Dams” for the 26th ICOLD Congress in Vienna, Austria and establishing the Levees and Flood Defences (LFD) Working Group (WG) under the European Club of ICOLD

We believe now is the time is to establish a technical committee on levees. The topic of levees is gaining in importance with several National Committees. For example, recognizing strong connection between dam and levee safety, the United States Society on Dams explicitly included levees in its mission and chartered a levees technical committee. Additionally, Question 96 Report of the 25th ICOLD Congress in Stavanger recognized flood protection structures as future key issue for both developed and developing countries. There is a growing need for an international community on levees and ICOLD is uniquely positioned to provide consistent leadership and advance the profession in setting standards and guidelines for all types of dam and levee infrastructure. Three key reasons why levees and flood protection structures would add value for the ICOLD community are:

1. **Levees and dams have many similarities, but with distinct differences and unique technical challenges.** Further, experts on levees overlap with those on dams. Some examples of topic areas covered by both include uplift, piping, breach analysis, consequences assessment, flood hydrology, aging of concrete, public education, risk analysis, and use of geomembranes and geotextiles. For some subjects there are very few experts in the world, e.g. wave run-up, extreme hydrology, revetments, and probabilistic risk analysis software. Both dam engineers and levee managers need access to these experts, we have to be efficient with our time. Similar to the tailings dams and waste lagoons, it makes sense to establish a separate committee to draw upon expertise of ICOLD members and focus on unique aspects of levees, floodwalls and other flood control structures. This subject is further explored in a dam-levee inter-comparison technical report being prepared by the Levees and Flood Defences Working Group. The draft report will be presented during ICOLD 2018 Congress in Vienna.
2. **In terms of the infrastructure portfolio, levees have a scale & scope similar to dams in many ICOLD member countries.** This topic is discussed in another key document being developed by LFD WG. This report titled “European Levees and Flood Defences, Inventory of characteristics, risks and governance”, is targeted for completion in 2017. For example, throughout Europe, at least 10 million people and at least 2,000 Billion Euros of economic value are at risk from flooding. In the United States, nearly half of the population lives in counties with at least one levee. This is not just an issue for developed countries. In 2017, more than half of the global population live in towns and cities. By 2050, this proportion expected to rise to two-thirds. (UN Water, 2017). Riverine and coastal flood protection structures are

becoming more and more important for socio-economic development and political/economic decision making of increasingly urbanized areas.

3. **Dams and levees act as a system.** Both dams and levees are key to protecting lives and property from natural hazards, particularly droughts and floods. Dams and levees should be considered together when developing multi-purpose reservoirs and flood defence projects. For example, modifications to dams may impact downstream levee performance and risks, promoting the need to evaluate this infrastructure holistically as a system.

The existing Levees and Flood Defences Working Group of the European Club of ICOLD and USSD Levee Committee provide a platform for building an ICOLD Technical Committee on Levees. The LFD WG, chaired by Mr. Tourment of the French National Committee, was officially established at ICOLD 2015 and has members from 12 countries: Czech Republic, England, Finland, France, Italy, Germany, Netherlands, Poland, Romania, Slovenia, Switzerland and Spain. Two more countries (Belgium and Ireland) are considering becoming members, and individuals from other countries are also following the WG activities. Terms of Reference for the LFD WG are attached to this letter. The LFD WG has collaborated with several National Committees, including USSD, to prepare technical reports on the state of levees worldwide, and the similarities and differences between dams and levees. They have also hosted joint workshops and training seminars.

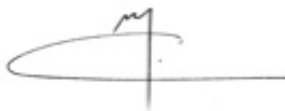
With this letter, we propose to build on the momentum of LFD WG and establish a Technical Committee on Levees by expanding LFD WG terms of references and inviting other National Committees. With levees on the program for ICOLD 2018 Congress, we encourage ICOLD Board to consider including establishment of a technical committee on levees on a ballot for the ICOLD 2018 General Assembly.

Sincerely,

Mr. Dean Durkee
President of the United States Society on Dams
ddurkee@GFNET.com



Mr. Michel Lino
President of French National Committee of ICOLD - Comité Français des Barrages et Réservoirs
lino@isl.fr



Mr. Cees Henk Oostinga
President NETHCOLD
ceeshenk.oostinga01@rws.nl

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Oostinga', with a long horizontal stroke extending to the left.

Mr. Jean-Jacques Fry
President of the European Club of ICOLD
Jean-jacques.fry@edf.fr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Fry', with a long horizontal stroke extending to the left.

Signed by Mr Rémy Tourment on behalf of Mr Jean-Jacques Fry

A : M. Michel de VIVO Secrétaire Général de la CIGB
Bureau de la CIGB

Date : 21 Juin 2017

Sujet : Proposition de Comité Technique sur les Digues

Cette lettre sert de proposition et d'analyse d'intérêt pour la création d'un comité technique sur les digues. La CIGB est une organisation dynamique et continue d'évoluer pour répondre aux besoins de ses adhérents, qui sont en nombre croissant et diversifiés. Son objectif initial était d'encourager les progrès dans la planification, la conception, la construction, l'exploitation et la maintenance des grands barrages et des travaux de génie civils associés, en partageant les informations pertinentes et en étudiant les questions techniques connexes. Depuis la fin des années 1960, l'accent a été mis sur la sécurité des barrages, le suivi de la performance, les effets du vieillissement et les problèmes environnementaux. Plus récemment, des sujets ont été ajoutés pour aborder les nouvelles opportunités et les nouveaux défis auxquels est confrontée la profession au 21^{ème} siècle, y compris la construction et le maintien de la capacité, la gestion des cours d'eau internationaux, l'adaptation au changement climatique, le financement, la promotion du développement durable des ressources en eau et l'aide aux pays pour équilibrer les avantages associés aux barrages: hydroélectricité, approvisionnement en eau et protection contre les inondations.

Les digues, également appelés levées, font partie intégrante de l'infrastructure de défense contre les inondations dans de nombreux pays membre de la CIGB, si ce n'est la plupart. Avec les barrages, ils réduisent le risque d'inondation pour des millions de personnes et évitent chaque année des milliards d'euros de dommages économiques à travers le monde. Nous remercions la CIGB d'augmenter la visibilité des digues et de fournir un forum international pour l'échange de connaissances et de bonnes pratiques pour la conception, la construction, l'exploitation et la gestion des digues. Ces efforts comprennent le choix de la Question 103: «Digues et Petits Barrages » pour le 26^{ème} Congrès de la CIGB à Vienne, en Autriche, et la création du groupe de travail sur les digues et ouvrages de protection contre les inondations (LFD WG – Levees and Flood Defences Working Group) du Club européen de la CIGB.

Nous pensons qu'il est temps de mettre en place un comité technique sur les digues de protection contre les inondations. Le sujet des digues prend de l'importance dans plusieurs comités nationaux. Par exemple, en reconnaissant une forte connexion entre la sécurité des barrages et des celle des digues, l'USSD (United States Society on Dams) a explicitement inclus les digues dans sa mission et a créé un comité technique dédié à ces ouvrages. De plus, le rapport de la Question 96 du 25^e Congrès de la CIGB à Stavanger a identifié les ouvrages de protection contre les inondations comme étant une question clé, aussi bien pour les pays développés que pour les pays en développement. Il existe un besoin croissant d'une communauté internationale sur les digues et la CIGB est idéalement placée pour fournir une direction cohérente et faire progresser la profession dans l'établissement de standards et de recommandations pour tous les types d'ouvrages hydrauliques, barrages et digues. Trois raisons principales pour lesquelles les digues et les ouvrages de protection contre les inondations ajouteraient de la valeur à la communauté CIGB sont les suivantes:

1. **Les digues et les barrages ont de nombreuses similitudes, mais néanmoins des spécificités et des défis techniques uniques.** En outre, les experts sur les digues sont souvent les mêmes que ceux des barrages. Des exemples de problématiques communes sont: le soulèvement hydraulique aval, l'érosion interne, l'analyse et la modélisation des brèches, l'estimation des conséquences, l'hydrologie des crues, le vieillissement du béton, l'éducation du public, l'analyse des risques et l'utilisation des géomembranes et des géotextiles. Pour certains sujets, il existe très peu d'experts dans le monde, par exemple le déferlement des vagues, l'hydrologie extrême, les revêtements et les logiciels d'analyse probabiliste des risques. Les ingénieurs des barrages et les gestionnaires de digues ont besoin d'accéder à ces experts, nous devons être efficace avec le temps dont nous disposons. À l'instar des barrages de stériles miniers et des bassins de résidus, il est logique d'établir un comité pour s'appuyer sur l'expertise des membres de la CIGB et se concentrer sur les aspects qui sont spécifiques aux digues et aux autres ouvrages de défense contre les inondations. Ce sujet est exploré plus en détail dans un rapport technique sur la comparaison barrage - digue, en

cours de préparation par le groupe de travail LFD. Le projet de rapport sera présenté lors du Congrès CIGB 2018 à Vienne.

2. **En ce qui concerne le patrimoine d'ouvrages, les digues ont un niveau d'importance et des enjeux similaires à ceux des barrages dans de nombreux pays membres de la CIGB.** Ce sujet est abordé dans un autre document clé développé par le groupe de travail LFD. Ce rapport intitulé «Les digues et ouvrages de protection contre les inondations en Europe, inventaire des caractéristiques, des risques et de la gouvernance» devrait être achevé en 2017. Par exemple, dans toute l'Europe, au moins 10 millions de personnes et au moins 2 000 milliards d'euros de valeur économique sont soumis au risque inondation. Aux États-Unis, près de la moitié de la population vit dans des comtés comprenant au moins une digue. Ce n'est pas seulement un problème pour les pays développés. En 2017, plus de la moitié de la population mondiale vit dans des villes. D'ici 2050, cette proportion devrait atteindre les deux tiers. (UN Water, 2017). Les ouvrages de protection des inondations fluviales et côtières deviennent de plus en plus importantes pour le développement socio-économique et la prise de décision politique / économique dans des zones de plus en plus urbanisées.
3. **Les barrages et les digues agissent en systèmes.** Les barrages et les digues sont essentiels pour protéger les vies et les biens contre les dangers naturels, en particulier les sécheresses et les inondations. Les barrages et les digues devraient être considérés ensemble lors du développement de réservoirs polyvalents et de projets de défense contre les inondations. Par exemple, les modifications apportées aux barrages peuvent avoir une incidence sur les performances et les risques liés aux digues situées en aval, ce qui favorise la nécessité d'évaluer cette infrastructure de manière holistique en tant que système.

Le groupe de travail existant sur les sur les digues et ouvrages de protection contre les inondations (LFD WG) du Club européen de la CIGB et le Comité sur les digues du Comité National des USA de la CIGB (United States Society on Dams - USSD) fournit une plate-forme pour la mise en place d'un Comité Technique sur les digues au sein de la CIGB. Le groupe de travail LFD, présidé par M. Tourment du Comité National français, a été officiellement créé lors du congrès CIGB 2015 et compte 12 membres: Allemagne, Angleterre, Espagne, Finlande, France, Italie, Pays-Bas, Pologne, République tchèque, Roumanie, Slovénie, Suisse. Deux autres pays (Belgique et Irlande) envisagent de devenir membres, et des personnes d'autres pays suivent également à titre individuel les activités du groupe de travail. Les termes de référence du groupe de travail LFD sont joints à la présente lettre. Le groupe de travail LFD a collaboré avec plusieurs Comités Nationaux, dont l'USSD, pour préparer des rapports techniques sur l'état des digues dans le monde et les similarités et les différences entre les barrages et les digues. Ils ont également organisé des ateliers conjoints et des séminaires de formation.

Par cette lettre, nous vous proposons de continuer sur l'élan du groupe de travail LFD en mettant en place au sein de la CIGB un comité technique sur les digues, en élargissant les termes de référence du groupe de travail LFD et en invitant d'autres comités nationaux. Avec les digues au programme du Congrès CIGB 2018, nous encourageons le Bureau de la CIGB à envisager d'inclure la création d'un comité technique sur les digues pour un vote lors de l'Assemblée Générale CIGB 2018

Cordialement votre,

M. Dean Durkee

Président du Comité National des USA de la CIGB - United States Society on Dams

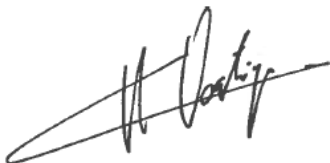
ddurkee@GFNET.com



M. Michel Lino
Président du Comité National Français de la CIGB - Comité Français des Barrages et Réservoirs
lino@isl.fr



M. Cees Henk Oostinga
Président du Comité National Néerlandais de la CIGB - NETHCOLD
ceeshenk.oostinga01@rws.nl



M. Jean-Jacques Fry
Président du Club Européen de la CIGB
Jean-jacques.fry@edf.fr



Signé par M. Rémy Tourment, au nom de M. Jean-Jacques Fry