



Formation
Analyse de risque des systèmes de protection contre
les inondations - Application aux études de dangers
5 novembre 2019 - Lyon

Introduction et objectifs de la journée
Contenu et objectif du guide

Rémy Tourment
et
Bruno Beullac

Irstea - UR RECOVER

irstea

AgroParisTech
Executive

IRMA ©

1



2

Sommaire de la présentation

- Introduction
 - Les digues de protection contre les inondations
 - Les études de dangers, l'analyse de risque
- Contenu et objectifs du guide
 - Objectifs du guide
 - Les trois parties du guide
 - Les annexes
- Objectifs de la journée
- Programme de la journée



5 NOV. 2019
LYON

irstea

INRAE

Introduction et objectifs

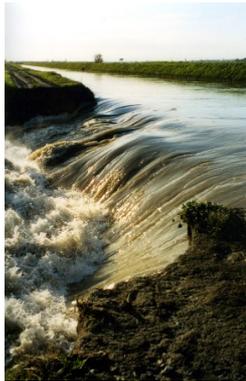
2

3

Introduction (1/2)

LES DIGUES DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

- Les digues de protection contre les inondations protègent jusqu'à un certain niveau mais au-delà de ce niveau une inondation peut se produire :
- Par contournement du système (si ouvert)
- Par surverse sans brèche
- Par surverse suivie d'une brèche
- Par brèche liée à un autre mécanisme
- L'analyse de risque d'un système de protection a pour but principal de mieux connaître ce risque d'inondation résiduel
- Les EdD sont une analyse de risque dans un format particulier, défini par la réglementation

5 NOV. 2019
LYON

irstea

INRAE

Introduction et objectifs

3

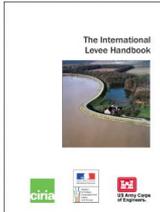
4

Introduction (2/2)

LES ÉTUDES DE DANGERS, L'ANALYSE DE RISQUE

- Les travaux d'Irstea :
 - EDD Loire (3 vals de classe A, plusieurs dizaines de classe B et C)
 - ILH (Ch 2, 3 et 5 en particulier)
 - FloodProBE
 - Appui à la réalisation d'autres EdD
- Le guide :
 - Plusieurs années de travail pour formaliser la méthodologie dans une méthode diffusable
 - Un travail Irstea avec des contributions de : DREAL Centre, ONF/RTM, Artelia et une relecture de : CEPRI, CD76, CEREMA, EP Loire, CdC Oléron



5 NOV. 2019
LYON

irstea

INRAE

Introduction et objectifs

4

5

Contenu et objectifs du guide

OBJECTIFS DU GUIDE

- Présenter la méthodologie développée et faciliter son appropriation : une méthode intégratrice d'études élémentaires basée sur :
 - Le travail développé dans l'ILH
 - La réalisation d'EdD en France
- Applicable à tout type de système de protection contre les inondations et dans tous les environnements
- Une méthodologie complète et intégrée mais des compléments à développer éventuellement pour la réalisation d'études élémentaires
- Ne pas se limiter au respect « a minima » de la réglementation sur les EdD



5 NOV. 2019
LYON




Introduction et objectifs

5

6

Contenu et objectifs du guide

CONTENU (SOMMAIRE) DU GUIDE

- **Les trois parties du guide**
- Systèmes de protection contre les inondations
 - Présenter des généralités sur les digues et systèmes de protection
- Analyse de risque des systèmes de protection contre les inondations
 - Présenter la méthodologie développée
- Études de dangers des systèmes d'endiguement - Utilisation de l'analyse de risque
 - Application aux études de dangers
- **Les annexes (à télécharger en ligne, voir page VII du guide)**
- Annexe 1 : Descriptions des interactions et flux de données entre études élémentaires de réalisation d'une analyse de risque de système de protection contre les inondations
- Annexe 2 : Principaux textes réglementaires relatifs aux digues
- Annexe 3 : Proposition de cahier des charges pour la réalisation d'une étude de dangers de système d'endiguement
- Annexe 4 : Études hydrauliques pour l'analyse de risque des systèmes de protection contre les inondations en contexte fluvial
- Annexe 5 : Retour d'expérience de la DREAL Centre – Val-de-Loire sur la rédaction des EdD au format « réglementation 2007 »



5 NOV. 2019
LYON




Introduction et objectifs

6

7

Objectifs de la journée

- Faciliter l'appropriation de la méthode par les utilisateurs
- Faciliter la lecture du guide et la recherche d'informations à l'intérieur de celui-ci
- Convaincre les utilisateurs potentiels (Gestionnaires et BE) de l'intérêt de la méthode pour :
 - La connaissance des systèmes de protection
 - La réalisation des EdD
 - L'aide à la décision pour la gestion (et les modifications) des systèmes
- Expliciter pour les SCSOH également l'intérêt de prendre du recul par rapport à une lecture stricte de la réglementation sur les EdD



5th TOURNEE à SEURO-BEULAGE

Inondations
Analyse de risque
des systèmes
de protection
Application aux États de danger

5 NOV. 2019
LYON




Introduction et objectifs

7

8

Partenariat

- Journée co-organisée par AgroParisTech et Irtsea (bientôt INRAE...)




- Avec le partenariat de :



comité français
des barrages
et réservoirs



ASSOCIATION
NATIONALE
DES GESTIONNAIRES
DE DIGUES



SOCIETE HYDROTECHNIQUE
DE FRANCE



Centre Européen de
Prévention du Risque d'Inondation



5th TOURNEE à SEURO-BEULAGE

Inondations
Analyse de risque
des systèmes
de protection
Application aux États de danger

5 NOV. 2019
LYON




Introduction et objectifs

8

9

Programme de la journée

- Les Etudes de Dangers (EdD) de digues et de systèmes d'endiguement
- Le cadre général de l'analyse de risque des Systèmes de Protection contre les inondations (ILH)
- Liens entre analyse de risque, analyse des modes de défaillance et diagnostic
- La méthodologie Irstea d'Analyse de Risque
- L'analyse fonctionnelle
- L'analyse des modes de défaillance - Utilisation pour le diagnostic et l'analyse de risque
- Le diagnostic des digues
- Utilisation de la méthodologie d'analyse de risque pour l'application aux EdD
- Utilisation et intérêt de l'EdD (réalisée sur la base de la méthodologie proposée) pour l'aide à la décision (pour les gestionnaires de systèmes d'endiguement et les autres acteurs),



5th TOURMENT & BEULLAC

Inondations
Analyse de risque
des systèmes
de protection
Application aux Études de Dangers

5 NOV. 2019
LYON




Introduction et objectifs

9

10

Bibliographie

- <https://www.lavoisier.fr/livre/sciences-du-risque/inondations-analyse-de-risque-des-systemes-de-protection/tourment/descriptif-9782743023652>
- <http://www.ciria.org/ILH>
- <http://floodprobe.eu>
- Tourment, R.; Beullac, B.; Patouillard, S.; Maurin, J.; Quefféléan, Y. - - L'analyse de risque des systèmes endigués : méthodologie et application à la réalisation des études de dangers. Dignes maritimes et fluviales de protection contre les inondations - 3e colloque - Dignes 2019 - 20-21 mars 2019 - Aix-en-Provence - Sous la direction de Rémy Tourment et Laurent Peyras. 10 p. <https://zenodo.org/record/2531201#.XbBFsi3pPU>
- MAURIN, J., BOULAY, A., FERREIRA, P., TOURMENT, R, BEULLAC, B. - 2013. Études de dangers des digues de classe A de la Loire et de ses affluents - retour d'expérience. Dignes maritimes et fluviales de protection contre les submersions - 2ème colloque national - Dignes2013 12/06/2013a-14/06/2013, Aix-en-Provence, FRA. Dignes maritimes et fluviales de protection contre les submersions - 2e colloque national - Dignes2013. Coord. : Paul Royet ; Stéphane Bonelli. p. 209-216



5th TOURMENT & BEULLAC

Inondations
Analyse de risque
des systèmes
de protection
Application aux Études de Dangers

5 NOV. 2019
LYON




Introduction et objectifs

10