

EDD : IMPLICATION DES EXPLOITANTS DE VNF / ROLE DES ORGANISMES AGREES DANS LA PRESENTATION DE LA POLITIQUE DE PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS ET DU SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE

Safety Management System, Involvement of operators/role of accredited experts

Eric FOULIARD

VNF/DG, CHALON-SUR-SAONE

eric.fouliard@vnf.fr

Emmanuel CONSIGNY, Laurent SMADI, Vincent MALIN

VNF/DTCB, DIJON

emmanuel.consigny@vnf.fr, laurent.smadi@vnf.fr, vincent.malin@vnf.fr

MOTS CLEFS

Sécurité des ouvrages hydrauliques (SOH), Barrage, Étude de dangers (EDD), Politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM), Système de Gestion de la Sécurité (SGS), Organisme agréé, Exploitant

KEY WORDS

Dam, Safety Review Risk Assessment (SaRRA), Safety Management System, Accredited experts, Operator

RÉSUMÉ

D'une part, l'analyse critique des pratiques organisationnelles au regard des enjeux de sûreté de l'ouvrage paraît insuffisamment traitée dans la majorité des EDD présentées par VNF ; les barrières de sécurité technico-organisationnelles ne sont en effet pas réellement mises en exergue.

Ainsi, le chapitre 4 des EDD qui normalement présente la politique de prévention des accidents majeurs et le système de gestion qui en découle pour le barrage, est uniquement consacré à la présentation du document d'organisation de l'exploitant pour exploiter et surveiller l'ouvrage.

Quant au chapitre 8 dédié à l'identification et à la caractérisation des risques, il présente rarement l'analyse des pratiques organisationnelles sous l'angle de la sécurité.

Il conviendrait donc que VNF insiste auprès des organismes agréés pour réaliser l'analyse critique des pratiques organisationnelles conformément à la note d'interprétation de janvier 2020.

Il pourrait également être envisagé de compléter l'arrêté du 03 septembre 2018 qui ne paraît pas assez explicite sur le sujet.

D'autre part, l'implication des exploitants dans la construction de la PPAM et du SGS qui en découle paraît insuffisante.

A la lecture des documents d'organisation de VNF pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance présentés dans le chapitre 4, les objectifs prioritaires des exploitants de VNF semblent être la conformité de l'ouvrage aux règles de l'art et son bon fonctionnement au regard de la gestion hydraulique en toutes situations plutôt que la maîtrise des risques.

Il faudrait donc développer la culture des risques auprès des exploitants de VNF, inciter ces derniers à faire évoluer leurs documents d'organisation vers de véritables systèmes de gestion de la sécurité, mais aussi mobiliser les organismes agréés dans leur rôle de conseil à l'exploitant pour partager les enjeux de sûreté et définir ensemble les barrières de sécurité technico-organisationnelles. Un complément de l'arrêté du 03 septembre 2018 sur ces attendus pourrait aussi être envisagé.

ABSTRACT

On the one hand, a critical analysis of organisational practices regarding work's safety issues seems insufficiently developed in the majority of the SaRRA presented by VNF; the technico-organisational safety barriers are not adequately highlighted.

Firstly, chapter 4 of the SaRRA which would normally establish the policy of major accidents and the system's management that follows for the dam, is in fact solely dedicated to presenting the organisational document of the operator in order to Operate and monitor the dam.

Secondly, in chapter 8 referring to risks' identification and characterisation, the analysis of organisational practices is rarely taken from a safety's angle.

It is therefore encouraged VNF insists that accredited experts carry out a critical analysis of organisational practices according to the interpretation note from January 2020.

It could also be considered to add a section to the decree from the 3rd of september 2018 which does not seem to put sufficient emphasis on that subject.

On the other hand, the operator's implication in the construction of the MAPP (Major Accidents Prevention Policy) and the SMS that follows is unsatisfactory.

Upon the reading of VNF's organisational documents about ensuring the work's operation, its maintenance and surveillance presented in chapter 4, the primary objectives of VNF's operators seem to lean more towards the conformity with rules and overall performance of water level regulation for waterway operations rather than risk management.

There should therefore be a development of risk management culture from VNF's operators, to incite them to develop their organisational documents into including real safety management systems, but also to mobilise accredited experts in their role as operator consultants so they can share safety issues better and define techno-organisational safety barriers all together. An addition to the decree from the 3rd of september 2018 about these expectations could be considered.

1. RAPPEL ET ÉVOLUTION DE LA REGLEMENTATION RELATIVE AU SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE, A LA POLITIQUE DE PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS : DOCUMENTS D'ORGANISATION DE L'EXPLOITANT ET ETUDES DE DANGERS

1.1. Rappel des textes :

Le code de l'environnement :

- L'article R. 214-122-I-2 [\(1\)](#) précise que l'exploitant de tout barrage doit établir « un document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation du barrage ou la gestion du système d'endiguement, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances, notamment les vérifications et visites techniques approfondies, le dispositif d'auscultation, les moyens d'information et d'alerte de la survenance de crues et de tempêtes (...) ».
- Les articles R. 214-115 à R. 214-117 [\(2\)](#) précisent que le propriétaire ou l'exploitant d'un barrage de classe A ou B doit présenter une étude de dangers qui expose les risques que présente l'ouvrage pour la sécurité publique, directement ou indirectement en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'ouvrage. Cette étude prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. Elle comprend un examen exhaustif de l'état de l'ouvrage.

Complété par les textes suivants qui ont évolué au cours du temps :

- L'arrêté du 29 février 2008 [\(3\)](#) fixant des prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques, arrêté abrogé le 6 août 2018 par l'arrêté ministériel [\(4\)](#) fixant des prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages (arrêté technique barrages « ATB ») ;

- L'arrêté ministériel du 12 juin 2008 définissant le plan de l'étude de dangers des barrages et des digues et en précisant le contenu ;
- La circulaire du 31 octobre 2008 et son annexe, le guide de lecture des études de dangers d'août 2012 (devenus caducs suite à la publication de l'arrêté du 3 septembre 2018) ;
- L'arrêté ministériel du 3 septembre 2018 [\(5\)](#) modifiant l'arrêté ministériel du 12 juin 2008 définissant le plan de l'étude de dangers des barrages et des digues et en précisant le contenu ;
- La note d'interprétation [\(6\)](#) de l'arrêté ministériel du 3 septembre 2018, publiée en janvier 2020 ;
- L'arrêté ministériel du 8 août 2022 [\(7\)](#) précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.

1.2. Les documents d'organisation :

Le contenu du document décrivant l'organisation mise en place est précisé par l'arrêté ministériel du 8 août 2022. Il était antérieurement précisé dans l'arrêté du 29 février 2008 jusqu'à son abrogation en 2018.

Les articles 1 et 2 de l'arrêté du 8 août 2022 font le lien entre le SGS et le document d'organisation de l'exploitant, le SGS étant entendu comme le processus permettant au responsable d'ouvrage d'identifier les activités susceptibles d'avoir une incidence sur la sécurité d'exploitation de son ouvrage afin de construire son document d'organisation.

La notion de système de gestion de la sécurité a été introduite dans l'arrêté du 12 juin 2008 relatif aux études de dangers. A noter que l'arrêté du 29 février 2008 ne faisait pas mention du SGS.

La PPAM et le SGS sont par essence un système de management qui intègre des aspects multiples de l'organisation de l'exploitant, qu'il s'agisse de processus transverses (formation du personnel, plans de maintenance, etc.) ou spécifiques aux ouvrages (consignes d'exploitation et de surveillance). Le SGS est reconnu comme un élément clef d'une gestion sécuritaire de l'ouvrage.

1.3. Les études de dangers :

L'arrêté ministériel du 12 juin 2008 modifié par l'arrêté du 03 septembre 2018 définit le plan de l'étude de dangers des barrages et en précise le contenu. Il a fait l'objet d'une note d'interprétation de janvier 2020 de la Direction générale de la Prévention des Risques.

Cet arrêté prescrit de présenter et d'analyser la PPAM définie par l'exploitant ainsi que le SGS qui en découle de manière spécifique pour le barrage, au moment de l'élaboration de l'analyse des risques.

Cette présentation doit comprendre :

- La description des conditions d'exploitation de l'ouvrage, des modalités de surveillance et d'auscultation et des travaux de maintenance effectués sur le barrage ;
- La description de l'organisation de l'exploitant pour ce qui concerne les aspects liés à la sécurité ;
- La définition des principales procédures écrites relatives à la sécurité de l'ouvrage en toutes circonstances (entretien, maintenance, surveillance) ;
- Les dispositions prises par l'exploitant pour s'assurer du respect en permanence du respect de ses procédures et analyser son SGS.

Si l'arrêté du 3 septembre 2018 a complété l'attendu de contenu des chapitres 4 et 8 de l'étude de dangers par une identification et une évaluation de l'état des barrières et mesures de sécurité, celui-ci n'évoque pas explicitement l'obligation d'une analyse des pratiques organisationnelles sous l'angle de la sécurité.

En fait, c'est la note d'interprétation de 2020 qui explicite la nécessité d'une analyse critique, par le rédacteur bureau d'études agréé, des pratiques organisationnelles sous l'angle de la sécurité en gestion courante et lors d'événements exceptionnels et accidentels.

Il est donc bien attendu une analyse critique des pratiques organisationnelles de l'exploitant sous l'angle de la sécurité. Il s'agit à ce titre d'analyser l'adéquation du document d'organisation avec les enjeux de sûreté de l'ouvrage, les besoins éventuels de formation, la vérification des moyens humains quantitatifs et qualitatifs. Un bilan sur la politique de maintenance et d'entretien doit être dressé.

L'ambition de cette analyse est de pouvoir expliciter les cotations des barrières de sécurité technico-organisationnelles vis-à-vis des risques identifiés dans l'étude de danger.

2. ORGANISATION DE VNF POUR ASSURER LA SECURITE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

VNF, établissement public de l'Etat a la responsabilité d'assurer pour le compte de l'Etat, la gestion et l'exploitation d'un réseau navigable global de 6700 km à vocations de transport et de tourisme.

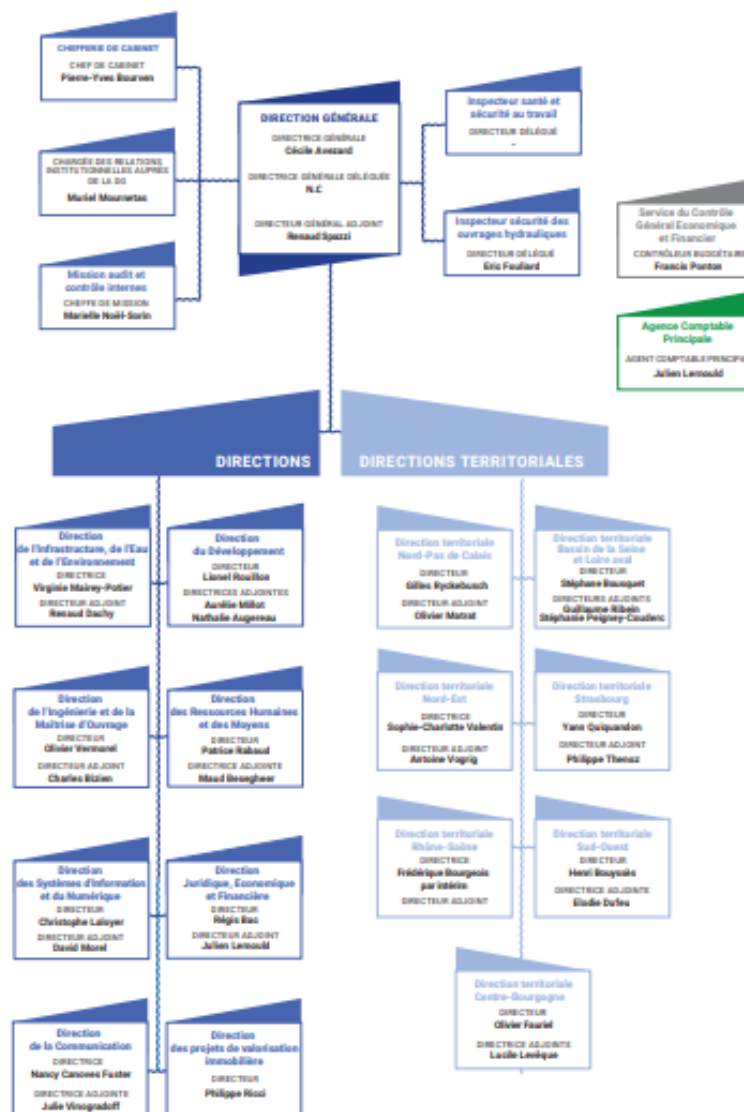
Ce réseau comprend un grand nombre d'ouvrages hydrauliques concernés par la réglementation relative à la sécurité des ouvrages hydrauliques, notamment les ouvrages suivants concernés par la réalisation des études de dangers :

- 3 barrages réservoir de classe A ;
- 16 barrages réservoir de classe B ;
- 3 barrages de navigation de classe B ;
- 1 écluse de classe B ;
- 2 biefs (barrages latéraux) de classe B.

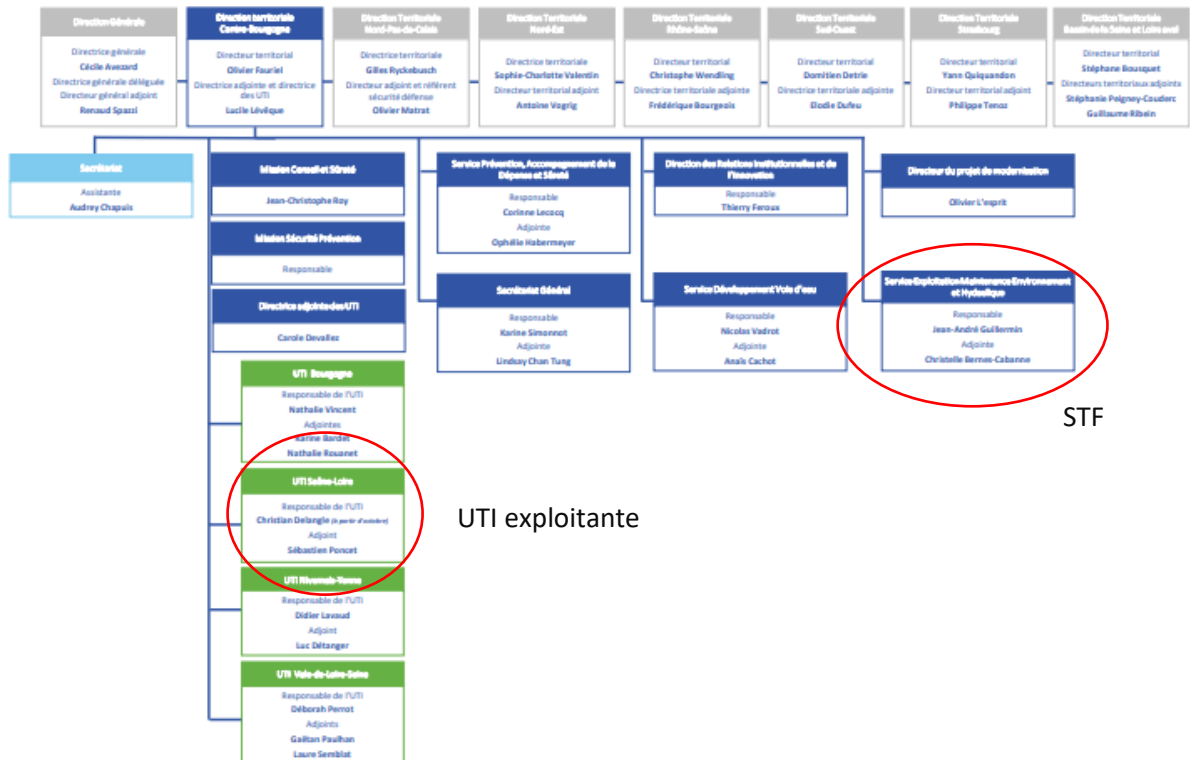
La sécurité des ouvrages hydrauliques (SOH) au sein de VNF implique un nombre important d'acteurs.

L'organisation de VNF repose sur un échelon national composé d'une direction générale et de directions fonctionnelles et sur un échelon territorial constitué de sept directions territoriales (DT)

Organigramme de VNF :



Organigramme d'une direction territoriale :



Le directeur délégué inspecteur de la sécurité des ouvrages hydrauliques (DDISOH) rattaché directement à la directrice générale est le référent de l'établissement en matière de SOH. Il est chargé d'une mission de conseil et de contrôle interne.

La direction nationale de l'Infrastructure, de l'Eau et de l'Environnement (DIEE) définit et anime la politique en matière de SOH.

Les opérations de réhabilitation et de mise en conformité sont confiées à la direction nationale de l'Ingénierie et de la Maîtrise d'ouvrage (DIMOA).

La mise en application de la politique SOH est du ressort des DT à l'échelle de leur territoire respectif. Ces dernières ont en charge l'exploitation, l'entretien et la maintenance courante des ouvrages.

La réalisation des études de danger est effectuée généralement par les DT, à l'exception des mises à jour qui découlent d'opérations de confortement de barrages et qui sont alors pilotées par la DIMOA.

Toutes les DT sont organisées pour mettre en application la politique SOH selon le même schéma à savoir :

- Un service technique fonctionnel (STF) en charge de la déclinaison de la politique SOH et du pilotage des études techniques ;
- Et des unités territoriales d'itinéraire (UTI) en charge de l'exploitation et de la maintenance des ouvrages. (En sus de leurs missions de gestion, modernisation, développement des voies d'eau supportant ces ouvrages).

3. CONSTATS ET ANALYSES DES DOCUMENTS D'ORGANISATION DES EXPLOITANTS DE VNF ET DES ETUDES DE DANGERS DES BARRAGES

3.1. Pratiques de VNF pour l'établissement des documents d'organisation :

Au sein de chaque de DT, le STF a la charge de définir et mettre en œuvre la PPAM et le SGS. Il en suit également la bonne application. Il définit le cadre des documents d'organisation et fixe les attendus ainsi que les conditions d'exploitation liées à la sûreté de l'ouvrage. L'UTI exploitante précise son organisation et son mode d'exploitation

en s'inscrivant dans ce cadre. Après échanges avec l'UTI, le STF soumet à la validation ces documents à la direction territoriale.

Néanmoins, les documents d'organisation sont jusqu'à présent prioritairement assez souvent axés sur l'optimisation de la gestion hydraulique de l'ouvrage pour préserver les fonctions d'usage de la voie d'eau, au détriment des plaçant les considérations de sûreté à un second plan.

De plus, les éléments de la PPAM et du SGS sont intégrés à des documents d'exploitation divers mais sans former un véritable système de management.

L'analyse de la conformité des documents d'organisation de VNF aux prescriptions de l'arrêté du 8 août 2022 a mis en évidence ce manque de formalisation du management organisationnel sur certains aspects : amélioration continue, développement et maintien des compétences notamment.

En effet, en termes de maîtrise des risques, l'attention de VNF était jusqu'à présent principalement orientée vers la conformité technique de l'ouvrage (application de l'ATB), ce sujet de mise en conformité technique paraissant également prioritaire pour les services de contrôle de l'État. Or, la conduite des EDD devrait être l'occasion pour les exploitants VNF de bâtir un SGS concourant à développer une culture du risque intégrant tous les aspects organisationnels de la SOH.

3.2. Analyse des études de dangers présentées par VNF :

Dans le cadre de ses missions de contrôle interne, le DDISOH en charge de la sécurité des ouvrages hydrauliques a réalisé l'examen de 11 EDD réalisées ces dix dernières années par les DT (voir organisation au chapitre 2). Le panel d'études examinées a été choisi de façon à cibler toutes les DT concernées par ces obligations (6 directions sur les 7 concernées par l'obligation de réaliser des études de dangers), à étudier toutes les typologies d'ouvrage (barrages réservoir, barrages de navigation, écluses, barrages latéraux) et pour impliquer un maximum de bureaux d'études techniques agréés.

Cet examen a porté principalement sur la PPAM et le SGS et donc l'analyse des chapitres 4, 8 et 9 des études de danger tels que prévus dans les textes précités.

Si on peut noter que l'analyse des risques est bien réalisée, il ressort toutefois de cet examen les éléments suivants :

- Si l'organisation de l'exploitant pour gérer, surveiller, entretenir, maintenir l'ouvrage ainsi que les procédures inhérentes sont en général bien décrites, on constate que l'analyse critique de ces pratiques organisationnelles au regard des risques identifiés est en général insuffisante voire absente ;
- Toutes les études sauf exception identifient et caractérisent bien les risques en termes de probabilité d'occurrence, d'intensité et de gravité des conséquences ; les barrières sont en général bien identifiées y compris les barrières technico-organisationnelles « classiques » (surveillance, maintenance, ...). Cependant, on constate que la cotation affectée à chaque barrière pour valoriser la réduction du risque induite, n'est pas justifiée par une analyse fine des pratiques organisationnelles de l'exploitant.
- Des mesures de réduction des risques par le biais d'actions relevant de l'exploitant (surveillance renforcée, développement de compétences spécifiques, entretien ou maintenance complémentaires...) sont régulièrement proposées mais mériteraient d'être développées et mieux justifiées.

3.3. Relations entre VNF et les organismes agréés durant la rédaction des études de dangers :

Dans la conduite d'une EDD, la PPAM et le SGS sont des données d'entrée au même titre que les études et documents permettant l'analyse fonctionnelle interne de l'ouvrage.

Mais autant l'organisme agréé a la possibilité d'intégrer les éléments de l'examen exhaustif et des reconnaissances ou des études complémentaires disponibles pour disposer d'un niveau satisfaisant de connaissance de l'ouvrage, autant la PPAM et le SGS sont en pratique traités comme des données d'entrée intangibles, fournies telles quelles à l'organisme agréé.

En d'autres termes, l'exigence d'amélioration continue est effectivement intégrée à l'étude de dangers en ce qui concerne la connaissance de l'ouvrage, par le biais de l'examen exhaustif dont le programme est validé par le

service de contrôle, mais la PPAM et le SGS, quant à eux, semblent échapper à cette exigence, alors qu'il s'agit justement d'un système de management devant faire l'objet d'une actualisation régulière.

On constate que dans la pratique la relation entre l'organisme agréé et VNF confirme cette posture neutre de l'organisme agréé vis-à-vis du SGS.

En effet, lors de la préparation de l'étude de dangers, c'est-à-dire durant la phase d'élaboration du programme de l'examen exhaustif et de la réalisation de cet examen, les échanges entre l'organisme agréé et l'exploitant sont orientés vers l'organisation et la planification de cet examen. Le SGS est transmis par le STF de la DT de VNF à l'organisme agréé, et complété éventuellement par des précisions orales ou écrites sur l'organisation de l'exploitant. L'échange est donc à sens unique, du seul STF sans véritable implication de l'UTI exploitante, vers l'organisme agréé.

Puis, lors de l'élaboration et de la restitution du rapport conclusif de l'étude de dangers, l'organisme agréé présente ses conclusions. D'une façon générale, l'analyse des pratiques technico-organisationnelles et des barrières de sécurité induites n'est pas restituée par type d'action (surveillance visuelle (« tournée »), auscultation, etc.) mais dispersée parmi les analyses des scénarios de défaillance retenus. Le SGS n'est pas analysé en tant que système cohérent, et les échanges entre l'organisme agréé et l'exploitant paraissent insuffisants en matière d'amélioration des pratiques. L'échange est donc à nouveau à sens unique, cette fois de l'organisme agréé vers le STF, l'UTI exploitante étant de nouveau peu présente.

4. CONCLUSIONS, EVOLUTIONS SOUHAITABLES

En synthèse, afin de répondre aux problématiques mises en évidence dans cet article, à savoir :

- La « faible » implication des UTI exploitantes dans la construction de la PPAM et du SGS ;
- Le manque d'analyse critique des pratiques organisationnelles dans la rédaction des études de danger ;

Il est proposé :

- En terme réglementaire, idéalement, de compléter l'arrêté du 3 septembre 2018 (dans les chapitres 4, 8 et 9) ou a minima de préciser la note d'interprétation quant aux attendus en matière d'analyse critique des pratiques organisationnelles pour l'analyse des risques et quant aux rôles de conseil à l'exploitant de l'organisme agréé.
- De rappeler aux gestionnaires ou exploitants la nécessité de bien expliciter leurs attendus en matière de présentation et d'analyse dans la commande passée auprès des organismes agréés pour la rédaction des études de dangers.
- De rappeler aux organismes agréés qu'il est attendu de leur part, dans le cadre de l'étude de dangers, une analyse critique, donc constructive, des pratiques organisationnelles et de leur formalisation sous la forme d'un SGS.
- De mobiliser les organismes agréés en charge des études de dangers dans leur rôle de conseil à l'exploitant pour partager les enjeux de sûreté et définir ensemble les barrières de sécurité, certes techniques, mais aussi organisationnelles.
- De rappeler aux gestionnaires ou exploitants la nécessité de travailler à bâtir une véritable PPAM.
- Pour les exploitants de VNF de faire évoluer les documents d'organisation vers de véritables systèmes de management de la sécurité visant à développer la culture du risque auprès des personnels.

REMERCIEMENTS

Remerciements aux membres du réseau Sécurité des Ouvrages Hydrauliques de VNF pour leurs contributions et relectures attentives ainsi qu'à la collègue de DIEE pour la traduction en anglais.

RÉFÉRENCES ET CITATIONS

- [1] Code de l'environnement, article R. 214-122-I-2
- [2] Code de l'environnement, articles R. 214-115 à R. 214-117
- [3] Arrêté du 29 février 2008 fixant des prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques
- [4] Arrêté ministériel fixant des prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages (arrêté technique barrages « ATB »)
- [5] Arrêté ministériel du 3 septembre 2018 modifiant l'arrêté ministériel du 12 juin 2008 définissant le plan de l'étude de dangers des barrages et des digues et en précisant le contenu
- [6] Note d'interprétation de l'arrêté ministériel du 3 septembre 2018, publiée en janvier 2020
- [7] Arrêté ministériel du 8 août 2022 précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés