LA CULTURE DE LA SURETE : UNE COLLABORATION NECESSAIRE DE TOUS LES ACTEURS

Dam safety culture : a necessary collaboration of all stakeholders

Denis Chaussée, Laura Guérin
Société du Canal de Provence, Aix-en-Provence, France
denis.chaussee@canal-de-provence.com ; laura.guerin@canal-de-provence.com

Joëlle Bailleul, Candice Mizon
Métropole Toulon Provence Méditerranée, Toulon, France
jbailleul@metropoletpm.fr; cmizon@metropoletpm.fr

Yannick Dufes
VEOLIA, Toulon, France
yannick.dufes@veolia.com

PROVISOIRE

MOTS CLEFS

Culture de la sécurité, gestion de crise, formation

KEY WORDS

Safety culture, crisis management, training

RÉSUMÉ

Les barrages de Dardennes (classe A) et Carcès (classe B surclassé temporairement A) appartiennent à la Métropole Toulon Provence Méditerranée (MTPM) qui en a confié l'exploitation à VEOLIA et la surveillance réglementaire à la Société du Canal de Provence (SCP) en qualité de BE agréé.

Le retour d'expérience de l'organisation mise en place depuis 2018 permet de mesurer aujourd'hui l'intérêt des échanges réguliers entre les 3 acteurs.

Les formations des agents d'exploitation permettent en particulier l'appropriation des enjeux et des objectifs de l'auscultation, et leur permet ainsi d'être plus pertinents dans le suivi des ouvrages. Les échanges menés au cours de ces formations sont riches d'enseignements pour le BE agréé et permettent d'améliorer la prise en compte du facteur humain dans l'analyse de risque. Ces formations sont également l'occasion de présenter et d'expliquer, voire de co-construire, l'analyse de risque et les arbres de défaillance de l'étude de dangers, qui restent des notions très théoriques.

En outre, l'organisation d'exercices de crise permet, au-delà du test de la chaîne d'astreinte, d'interroger la pertinence des consignes et la réaction des acteurs, ainsi que d'améliorer le document d'organisation et les plans communaux de sauvegarde.

L'article conclut sur le bénéfice de cette organisation sur l'amélioration de la sécurité des ouvrages.

ABSTRACT

The Dardennes (class A) and Carcès (class B, temporarily upgraded to A) dams are owned by the Métropole Toulon Provence Méditerranée (MTPM), which has mandated their operation to VEOLIA and their regulatory monitoring to the Société du Canal de Provence (SCP), an certifiedengineering firm.

Since 2018, the experience feedback from the organization, highlights the benefits of regular communication between the three parties involved.

The training of operational staff, facilitates their understanding of the inspection's s and objectives, making them more effective in monitoring the structures. The discussions held during these training sessions provide valuable insights for the certified engineering firm. It helps improve the consideration of the human factor in risk analysis. These sessions also offer the opportunity to present, explain, and even co-develop the risk analysis and fault trees of the hazard study, which remain highly theoretical concepts.

Moreover, crisis exercises are organized not only to test the emergency response chain but also to assess the relevance of instructions and the reactions of the actors involved. Crisis exercises improve the organizational documents and municipal contingency plans.

The article concludes by highlighting the benefits of this organization in enhancing the safety of the structures.

PROVISOIRE

1. LES OUVRAGES ET LES ACTEURS DE LEUR GESTION

La Métropole Toulon Provence Méditerranée est propriétaire de 2 barrages destinés à l'alimentation en eau potable de son territoire.

1.1.Les ouvrages

Le barrage de Dardennes, de classe A, est situé sur la commune du Revest les Eaux. Il s'agit d'un barrage poids en maçonnerie de 35.3 m de hauteur, construit entre 1909 et 1912.

Figure 1 : Vue aval avant recharge aval (à gauche) et vue des travaux d'élargissement de l'évacuateur de crues (à droite)

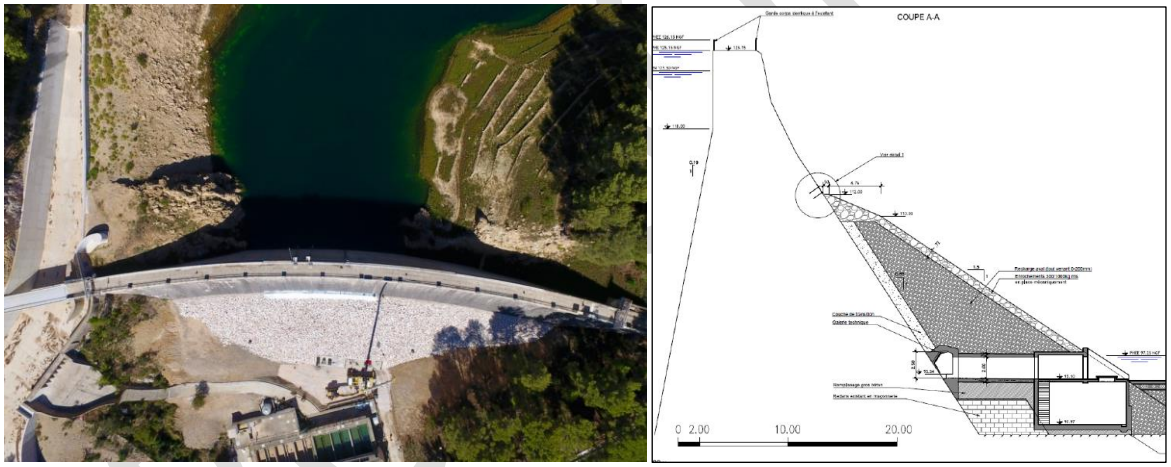

Figure 2 : Vue du barrage après confortement et coupe de la recharge aval et chambre de vannes

Construit sur une fondation karstique, l'ouvrage est confronté à des sous pressions élevées qui ont nécessité, suite à l'EDD 1ère génération (2015), d'importants travaux de confortement (recharge aval). Une augmentation de sa capacité d'évacuation des crues a en outre été réalisée durant ces travaux qui se sont achevés en 2022.

Le barrage de Carcès, de classe B, est situé sur la commune du même nom ; il s'agit d'un barrage en remblai de 18 m de hauteur, construit entre 1933 et 1934.

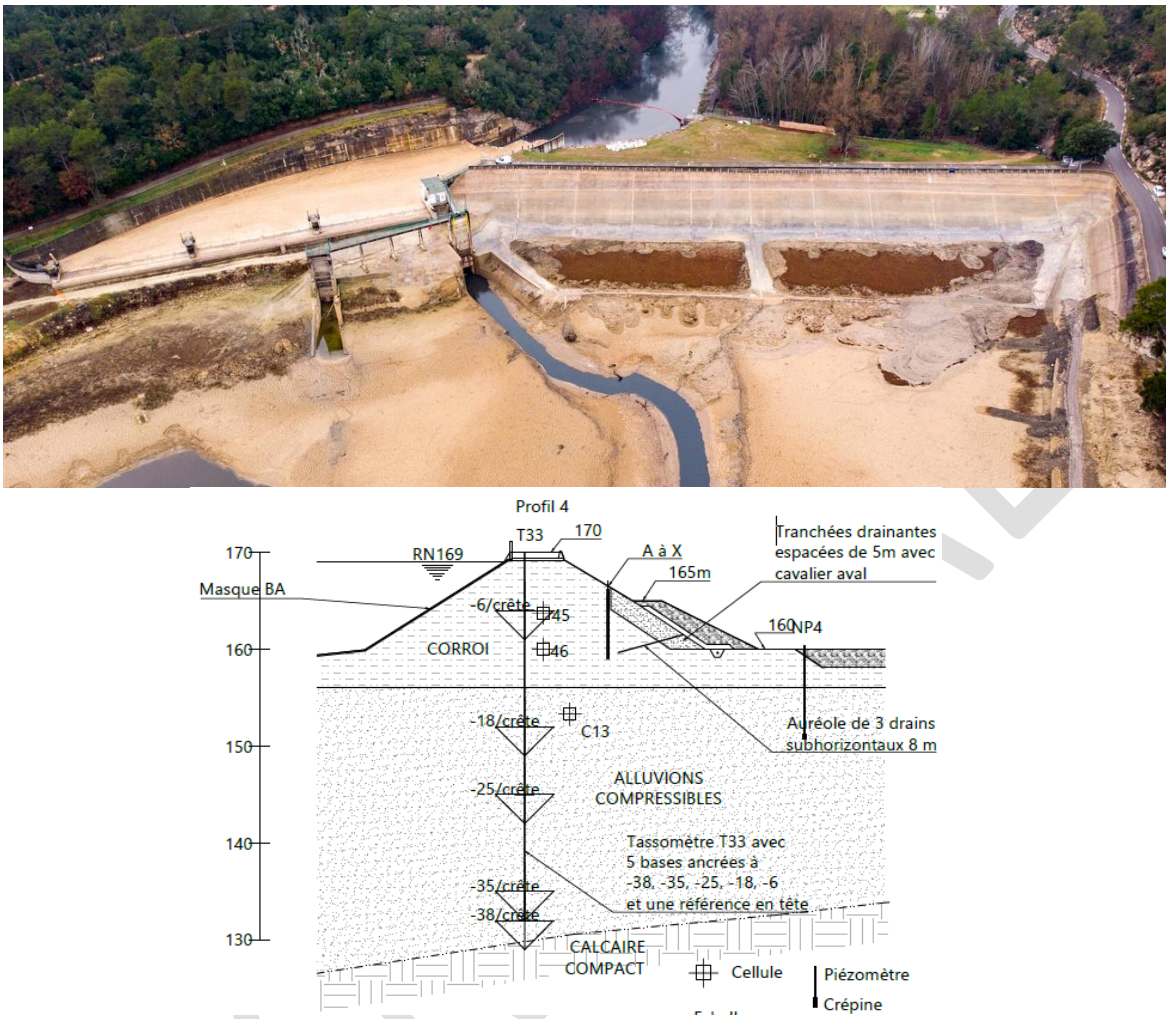

Figure 3 : Vue amont du barrage lors de la vidange de 2024 et coupe type du remblai

Le remblai, construit sur une fondation limoneuse compressible, présente d'importants tassements depuis sa construction (plus de 80 cm) dont la cinétique se poursuit encore aujourd'hui. Suite à l'apparition de fuites sur le parement aval, sa cote d'exploitation a été abaissée.

Suite à l'EDD 1ère génération, une opération de confortement est en cours en vue d'aboutir à une rénovation complète d'ici 2027. La vanne de vidange (4x5 m) ainsi que la galerie de vidange doivent de plus être entièrement réhabilitées.

1.2. Le propriétaire : la Métropole Toulon Provence Méditerranée (MTPM)

La Métropole Toulon Provence Méditerranée, qui compte 450.000 habitants, est compétente en matière d'eau potable depuis le 1er janvier 2018.

La mission de la Métropole en matière d'eau potable est d'assurer la production de 25 millions de m^3 d'eau potable, le transfert et la distribution d'une eau de qualité en quantité suffisante sur l'ensemble du territoire, tout en maîtrisant les coûts du service pour l'usager. Ces services sont assurés en régie ou par le biais de délégations de service public selon les communes.

Les objectifs poursuivis sont de définir une stratégie globale des achats d'eau (11 millions de m^3), de sécuriser l'alimentation en eau, d'établir un programme pluriannuel d'investissement et de travaux, d'assurer une qualité de service homogène à l'usager et de garantir la sûreté des barrages.

1.3. L'exploitant : VEOLIA

VEOLIA est une multinationale française, leader mondial dans la gestion optimisée des ressources. Elle conçoit et fournit des solutions de gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie, contribuant ainsi au développement durable des villes et des industries.

Veolia est impliquée dans l'exploitation de plusieurs barrages à travers le monde comme à Grenade en Espagne ou Santiago au Chili. Son expertise en gestion des ressources en eau permet une optimisation du fonctionnement de ces ouvrages selon différents axes : exploitation, maintenance, gestion des sédiments, réglementation et sécurité ainsi qu'un programme de recherche et innovation.

Veolia exploite et maintient les barrages de Carcès et Dardennes, pour le compte de MTPM, dans le cadre d'un contrat de délégation de service de production et de distribution de l'eau potable pour le secteur Centre de la Métropole Toulon Provence Méditerranée et s'appuie sur son service Usines Provence Méditerranée Eau Potable.

1.4. Le bureau d'études agréé : la Société du Canal de Provence (SCP)

La Société du Canal de Provence est une société d'économie mixte ayant le statut d'aménageur régional et dont l'actionnariat est détenu à 80% par les collectivités territoriales de la région SUD.

La SCP en tant que concessionnaire de la région SUD, gère le patrimoine hydraulique du Canal de Provence qui mobilise principalement l'eau du Verdon pour l'acheminer et la distribuer sur l'ensemble du territoire provençal. La SCP exploite 5 barrages de classe A et B et plus de 80 réserves dont certaines de classe C. La SCP dispose en outre d'une ingénierie intégrée agréée en tant qu'organisme intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques. A ce titre elle offre ses services de BE agréé, notamment aux collectivités territoriales propriétaires de barrages (tels que MTPM).

Les activités d'exploitant et Maître d'ouvrage de barrages de la SCP permettent aux équipes de la direction de l'ingénierie, en charge des missions de BE agréé, de bien appréhender les contraintes d'exploitation et leur prise en compte dans la collecte des données d'auscultation, la gestion des ouvrages en période de crise et la rédaction des documents d'organisation.

MTPM a ainsi attribué à SCP le contrat d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) pour la surveillance et la maintenance des barrages de Dardennes et Carcès. Ce contrat d'une durée de 5 ans intègre :

- Réalisation des Visites Techniques Approfondies ;
- Analyses mensuelles des données d'auscultation et production de rapports d'auscultations annuels ;
- Assistance à la rédaction des rapports de surveillance ;
- Établissement et organisation des documents d'organisation en concertation avec le propriétaire et l'exploitant ;
- Mise en œuvre de la formation des agents d'exploitation VEOLIA à l'auscultation et la sûreté ;
- Assistance technique en cas d'EISH/PSH et pour les travaux d'entretien et de maintenance ;
- Mise en œuvre d'une astreinte d'un ingénieur barrage 24h/24h et 7j/7j en cas de situation d'urgence.

PROVISOIRE

2. L'ORGANISATION MISE EN PLACE POUR AMELIORER LA CULTURE DE LA SURETE

Outre les obligations réglementaires qu'implique le classement des ouvrages (Visite Technique Approfondie, rapport d'auscultation, document d'organisation…), la Métropole Toulon Provence Méditerranée a souhaité mettre en place une organisation permettant des échanges très fréquents entre les différents acteurs de la gestion de la sécurité, avec notamment une surveillance renforcée, des formations adaptées aux différents acteurs et la tenue d'exercices de crise.

Notons également qu'en marge de la production des documents réglementaires confiés à SCP par MTPM, une astreinte est mise en place à la SCP afin de répondre à toutes les interrogations de MTPM ou de VEOLIA, 24h sur 24 et 365 jours par an. En particulier, les consignes de crue prévoient de contacter l'astreinte SCP dès les premiers niveaux de crise. Un expert barrage pourra ainsi être joint rapidement puis se déplacer sur site en cas de besoin. La SCP peut également être sollicitée pour appuyer la MTPM sur le choix des organes et matériels à renouveler ou sur les travaux d'entretien courant du barrage et leur exécution.

2.1. Le choix d'une surveillance renforcée et d'un reporting régulier

Pour assurer une surveillance renforcée du comportement des ouvrages, MTPM a demandé à la SCP une analyse mensuelle des données d'auscultation, transmise à MTPM et VEOLIA. Cette organisation conduit à échanger rapidement et régulièrement sur les anomalies éventuelles, les points de vigilance, et permet d'être très réactif, par exemple pour remédier au dysfonctionnement d'un dispositif ou corriger une erreur de mesure.

En cas de besoin, MTPM peut mobiliser un ingénieur SCP pour une visite de surveillance.

Au-delà de la production réglementaire d'un rapport d'auscultation biennal (pour Dardennes) et quinquennal (pour Carcès), la SCP produit pour chaque ouvrage un rapport d'auscultation annuel. Les bilans de l'auscultation des barrages sont ensuite présentés, au cours d'une réunion sur site, à MTPM et VEOLIA. Ces présentations font partie de la formation des exploitants décrite ci-après.

Plus classiquement, les rapports de surveillance sont rédigés par VEOLIA, complétés et relus par la SCP ; la MTPM intervient en validateur final avant l'envoi au service de contrôle.

2.2. La formation des exploitants

La MTPM a intégré au contrat de la SCP la réalisation de trois demi-journées de formation par an et par barrage, à renouveler chaque année.

Ces formations sont destinées aux personnes de MTPM en charge du suivi des barrages et aux agents VEOLIA en charge de l'exploitation et de la collecte des données d'auscultation.

Deux types de formation sont dispensés : la formation auscultation et la formation habilitation barrages.

La formation auscultation

La formation auscultation, généralement réalisée en début d'année après la remise du rapport d'auscultation, a pour principal objectif de partager le contenu et les conclusions du rapport. Elle rappelle les grands principes et la finalité de la surveillance et de l'auscultation, les caractéristiques du dispositif d'auscultation du barrage, et la présentation du bilan annuel de l'auscultation de l'ouvrage.

PROVISOIRE

Figure 4 : Extraits de la formation auscultation

Cette formation a un triple objectif :

- Rappeler l'importance de la qualité des mesures brutes et le contrôle de premier niveau par l'exploitant ;
- Présenter le résultat des mesures et l'évolution du comportement de chaque barrage sur plusieurs années ;
- Faire un point sur le fonctionnement et l'entretien du dispositif d'auscultation actuel et les améliorations éventuelles envisagées.

Cette formation est essentielle pour l'exploitant comme pour la SCP.

L'exploitant, par une meilleure compréhension de l'ouvrage et de son comportement, devient plus pertinent lors de ses tournées d'inspection, notamment pour la détection des anomalies. En prenant conscience de l'importance de la qualité des relevés et des observations visuelles, il devient un véritable acteur dans l'analyse de la mesure de premier niveau.

Pour la SCP, ces échanges sont l'occasion de mieux faire le rapprochement entre l'analyse et les données terrains, de mieux comprendre les contraintes de l'exploitant, de lever des incompréhensions ou de déceler les sources d'erreur.

La formation habilitation barrages

Cette formation est plus particulièrement destinée aux nouveaux arrivants, mais permet également de faire le point sur les éléments nouveaux (modification des textes officiels, nouveaux dispositifs, mise à jour des documents).

Elle fait le point sur les obligations réglementaires (classement du barrage, contenu et fréquence des rapports, des inspections), décrit les fonctions et les organes de sécurité du barrage, rappelle les enjeux et contraintes d'exploitation. Cette formation est l'occasion de présenter en détail et d'échanger sur le document d'organisation, en particulier sur les niveaux d'alerte et le rôle des acteurs dans les différentes situations, afin que l'exploitant puisse pleinement se l'approprier.

Depuis 2024, un quiz est proposé à l'issue de la formation des exploitants afin de tester les connaissances des participants et favoriser une démarche participative.

PROVISOIRE

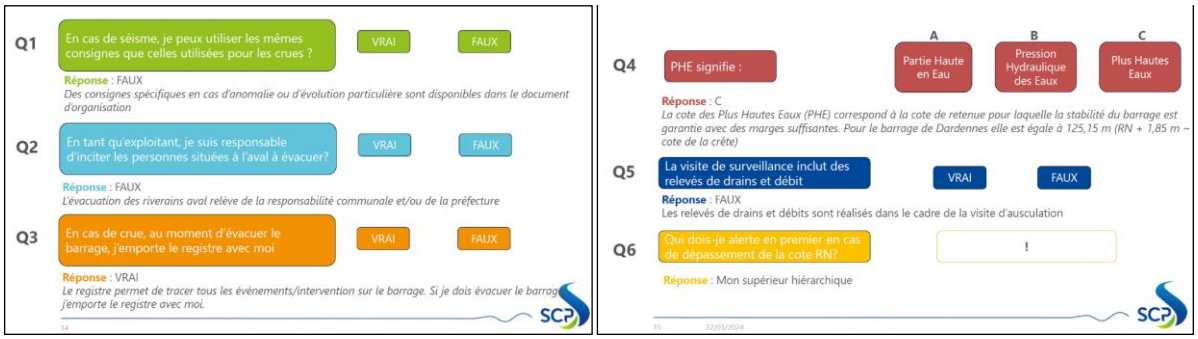

Figure 5 : Extraits du quiz de la formation habilitation barrages

Cette formation permet ensuite l'habilitation des agents d'exploitation de VEOLIA.

L'exploitant VEOLIA, sur la base de la formation validée par le résultat du quiz, délivre à chaque agent un titre d'habilitation reconnaissant ainsi sa compétence dans l'exploitation des ouvrages.

Cette habilitation est un prérequis obligatoire exigé par VEOLIA pour toute intervention d'exploitation ou de maintenance en heures ouvrées ou en heures d'astreinte. Cette habilitation est signée par l'employeur et par le titulaire. Elle a une durée de validité de 3 ans.

Le suivi de la validité des habilitations est piloté par le service RH-QSE de VEOLIA via un tableau de synthèse regroupant toutes les dates par type de formation.

RESPONSABLE DU SUIVI :				FORMATIONS DIVERSES	
				Habilitation Barrage	Fin de validité
TERRITOIRE VAR PROVENCE MEDITERRANEE			Validité	3 ans	
Dernière mise à jour : 16 juillet 2024			Code initial Code recyclage		
NOM	PRENOM	RESPONSABLE	SERVICE		
			USINES EP PM	26/03/24	26/03/27
			USINES EP PM	19/03/24	19/03/27
			USINES EP PM	01/05/22	30/04/25
			USINES EP PM	19/03/24	19/03/27
			USINES EP PM	26/03/24	26/03/27
			USINES EP PM	26/03/24	26/03/27

Figure 6 : Suivi de la validité des habilitations chez VEOLIA

La reconduction de l'habilitation est conditionnée au recyclage de la formation délivrée par SCP a minima tous les 3 ans.

Néanmoins, elle peut être suspendue avant son échéance dans les cas suivants :

- Interruption de la pratique des opérations pendant une longue durée (> 1 an),
- Restriction ou inaptitude médicale,
- Constat de non-respect des règles de sécurité ou de manquement grave aux consignes.

Une suspension ne peut être levée que par le suivi d'une nouvelle formation.

PROJET

Ces différentes formations sont adaptées lorsque des opérations particulières sont prévues sur le barrage (vidange, travaux, etc.).

L'opération de travaux de rénovation du barrage de Dardennes (2020-2022) a par exemple nécessité l'adaptation des consignes de crues afin de maintenir le plan d'eau à la cote minimum d'exploitation durant 9 mois puis sa vidange totale et son maintien en assec. SCP a ainsi réalisé :

- La définition de nouvelles cotes de vigilance et d'alerte ;
- La mise en place d'un protocole de communication VEOLIA / Entreprise de travaux
- La mise en cohérence des procédures entreprises avec l'organisation VEOLIA

La vidange du barrage de Carcès (hiver 2023-2024) et son maintien en assec durant 3 mois a nécessité sur le même principe l'adaptation des consignes afin d'organiser l'abaissement progressif du plan d'eau en fonction des entrants puis le maintien en assec. SCP a ainsi réalisé :

- La définition du protocole d'abaissement contrôlé du plan d'eau et l'adaptation des consignes de manœuvre de la vanne de fond (4x5m) pour une utilisation en régulation ;
- La définition de nouvelles cotes de vigilance et d'alerte ;

Ces situations d'exploitation particulières ont fait l'objet d'un addendum au document d'organisation établi par SCP en concertation avec l'exploitant, le maître d'œuvre des travaux et l'entreprise en charge des travaux.

Les agents d'exploitation ont ensuite été formés à ces nouvelles consignes.

2.3. La formation des acteurs de la sécurité

En plus des exploitants, ces formations regroupent les différents acteurs de la sécurité du barrage : l'astreinte MTPM, l'astreinte de la ville de Toulon (PC Sécurité), le SDIS 83, la gendarmerie et les élus des communes concernées.

Ces formations, réalisées une fois par an pour chaque barrage, sont moins techniques que les formations précédentes et adaptées au rôle des élus dans la gestion de crise. Elles sont l'occasion de présenter la fonction du barrage et les enjeux aval, et de décrire les épisodes de crues, afin de sensibiliser les différents acteurs aux risques et de cultiver la mémoire collective.

Elles ont surtout pour objectif d'échanger sur les consignes de crues, la chaîne d'alerte et le rôle de chacun des intervenants dans la gestion de crise, afin que chacun s'approprie le document et prenne conscience de ses responsabilités.

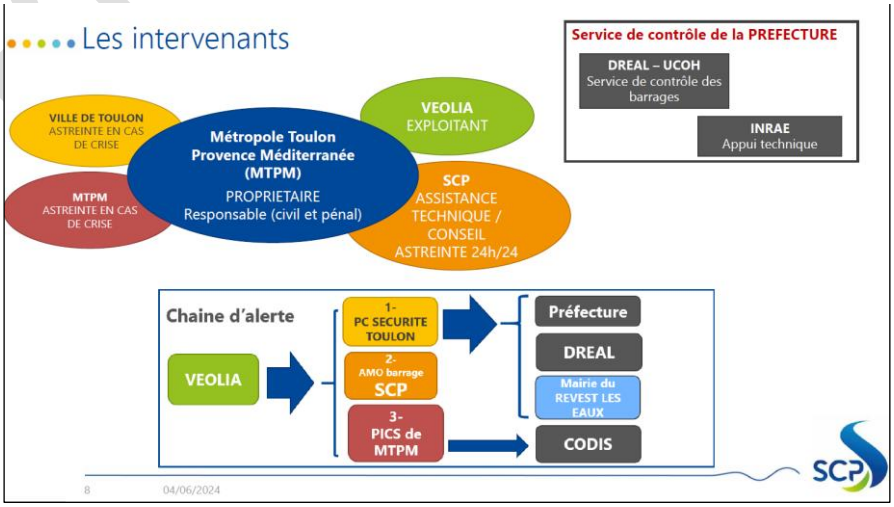

Figure 7 : Extraits de la formation des acteurs de la sécurité

PROVISOIRE

2.4.Les exercices de crise

En plus des formations, la MTPM demande à la SCP d'organiser à minima tous les 3 ans un exercice de crise sur chaque barrage. L'objectif général est de tester les réflexes et l'organisation des différents acteurs impliqués dans la chaîne d'astreinte (exploitant, PC sécurité de la ville de Toulon, MTPM et SCP) dans le cas d'un évènement majeur (alerte de crue, séisme, etc.).

Cet exercice permet notamment de tester l'application des consignes de crues (surveillance, traçabilité des informations, communication, etc.), le bon fonctionnement des dispositifs d'auscultation (automatique et manuel), et la transmission des informations et alertes entre les différents acteurs (exploitant, propriétaire, SCP, PC sécurité ville de Toulon, services de l'État).
Le scenario élaboré est généralement celui d'une crue entraînant une montée plus ou moins rapide du niveau d'eau. Cette base de scenario permet de bien tester la robustesse des consignes. Au cours du scenario de base, des événements de type « accidentel » sont souvent ajoutés :

- perte de l'alimentation électrique pour test de l'alimentation de secours,
- comportement anormal d'un équipement d'auscultation,
- apparition d'un désordre en rapport avec les fragilités avérées de l'ouvrage (suintements, fissures…)

Afin de tester l'organisation de l'astreinte des différents intervenants, le scénario peut se jouer hors heures ouvrées.

La SCP, en plus de la construction du scenario, de l'organisation et de l'animation des exercices, joue le rôle de différents acteurs (inspecteur DREAL, habitants à l'aval de l'ouvrage, communes…) à travers des coups de téléphone passés à l'exploitant pendant l'exercice. Cela permet de tester les réactions en situation de crise.

Ces appels et évènements permettent de s'écarter des consignes « théoriques » et de se rapprocher des conditions réelles de crise, et poussent l'exploitant à s'adapter et se questionner notamment sur le rôle et la responsabilité de chacun dans un contexte spécifique d'urgence.

Une main courante, tenue par la SCP ou la MTPM, est systématiquement rédigée. En fin d'exercice, les parties prenantes se réunissent (en présentiel et/ou à distance) afin de réaliser un retour d'expérience. Un document synthétisant l'ensemble de l'exercice et les suites à donner est diffusé à l'ensemble des participants.

Les retours d'expérience montrent notamment qu'il est très intéressant de simuler des scenarii moins dramatiques qu'une rupture du barrage mais présentant une probabilité supérieure. Ces scenarii plus « réalistes » sont plus parlants pour les acteurs de la sécurité et permettent de déceler certains dysfonctionnements de l'organisation « quotidienne ». Les consignes de crues, le document d'organisation ou autre procédure sont généralement mises à jour à l'issue de chaque exercice.

Les exercices ont par exemple permis de déceler et corriger les points suivants :

- Mise en danger d'un exploitant lors de la tournée de surveillance en période de crue ;
- Incohérence entre certaines procédures de manœuvre de vannes ;
- Clarification de certaines consignes ;
- Manque de précision ou de compréhension des informations transmises entre les acteurs de l'exercice ;

Ces exercices sont toujours très appréciés par les différents intervenants, ce qui conforte leur maintien au fil des années.

Les services de l'État n'ont pas encore été impliqués dans la mise en œuvre de ces exercices mais pourraient l'être dans le futur.

PROVISOIRE

	SCENARIO **EXERCICE INONDATION BARRAGE DE DARDENNES** **T < 3 000 ans**
CHRONO	**EVENEMENTS**
Situation initiale J-1	Ces derniers jours, des épisodes pluvieux successifs ont conduit à saturer les sols du bassin versant du barrage de Dardennes, et notamment du réseau karstique, induisant un ruissellement quasi intégral de la lame d'eau, et donc une cinétique très rapide du remplissage de la réserve. L'ensemble du département est placé en vigilance météorologique ORANGE par Météo-France.
9h30	***Niveau 1 : Etat de VEILLE CRUE*** Alarme cote de la retenue : **123,40 NGF**. Le débit sortant est estimé à 12,4 m3/s (débit de l'évacuateur).
10h05	***Niveau 2 : Etat de VIGILANCE CRUE*** Alarme cote de la retenue : **123,70 NGF**. Panne électrique au niveau de l'usine. Le débit sortant est estimé à 57,3 m3/s (débit de l'évacuateur). *Premiers débordements du Las au droit du jardin du Las, en amont de la partie couverte sous l'avenue Jean Rambaud.*
10h40	***Niveau 3 : Etat de CRUE*** Alarme cote de la retenue : **123.90 NGF**. Le débit sortant est estimé à 91,4 m3/s (débit de l'évacuateur). *Le Las déborde au niveau de plusieurs sections*. Appel d'une personne habitant proche du Las pour se plaindre d'une inondation sur sa propriété en accusant l'exploitant d'avoir ouvert les vannes
11h30	***Niveau 4 : Etat d'ALERTE CRUE*** Alarme cote de la retenue : **124,6 NGF**. Le débit sortant est estimé à 200 m3/s (débit de l'évacuateur + débit vannes de vidange 12 m3/s). *Débordements généralisés du LAS.*
12h15	***Post – crue Retour niveau 3 Etat de CRUE*** La cote de la retenue commence à diminuer et passe sous le seuil des **124,60 m NGF**. Le débit sortant est estimé inférieur à 227 m3/s.
12h30	***Post – crue Retour niveau 2 Etat de VIGILANCE*** La cote de la retenue continue de diminuer et passe sous le seuil des **123,90 m NGF.** Le débit sortant est estimé inférieur à 196 m3/s.

Figure 8 : Exemple de scénario - Exercice d'inondation au barrage de Dardennes le 25 juin 2023

2.5.Une rédaction commune des documents d'organisation

La réalisation d'exercices, les formations, les visites d'inspection, les Visites Techniques Approfondies et les échanges réguliers entre les acteurs conduisent régulièrement à faire évoluer le document d'organisation de chacun des barrages (a minima une fois par an).

La mise à jour du document d'organisation et des consignes de crues est un travail commun entre SCP, VEOLIA et MTPM, réalisé sous forme d'atelier. Après une rapide présentation du barrage, du contexte réglementaire et des consignes de surveillance en exploitation normale, l'objectif de l'atelier est de relire ensemble les consignes de crues, de tester les numéros d'urgence, d'échanger sur d'éventuels épisodes de crue et le retour d'expérience associé.

PROVISOIRE

Même si cette façon de travailler peut paraître chronophage, elle permet in fine d'avoir à disposition un document :

- Complet, décrivant de façon la plus exhaustive possible l'organisation de la surveillance du barrage
- A jour, y compris pour l'annuaire du barrage dont les numéros sont régulièrement testés
- Connu et maîtrisé à la fois par son rédacteur, la SCP, mais aussi par la MTPM (relecteur) et par VEOLIA (contributeur)

Pour le propriétaire, cela permet également d'avoir, en plus du dossier d'ouvrage, une traçabilité des informations concernant chaque barrage au sein d'un document de référence.

3. CONCLUSION

La formation continue, la pratique des consignes, ainsi que les échanges réguliers entre les acteurs permettent de créer un climat de confiance qui facilite à la fois la circulation des informations, la réactivité et l'efficacité des interventions.

Les exercices de crise, combinés aux formations des équipes d'astreinte, renforcent le lien et la communication entre les différents intervenants. Ces démarches sont d'autant plus essentielles que les organisations internes des collectivités peuvent changer régulièrement, tout comme les équipes d'exploitants et celles des prestataires. Elles garantissent ainsi une meilleure connaissance des ouvrages, tout en améliorant ou actualisant les procédures d'alerte et les annuaires d'urgence.

Au-delà des acteurs directement impliqués au quotidien, la sensibilisation aux risques des élus et des acteurs de la sécurité civile (services de secours, forces de l'ordre) via des formations et des exercices de crise est indispensable pour une approche globale et efficace de la gestion des risques.

En conclusion, l'implication, la communication et la confiance réciproque entre tous les acteurs sont un atout pour la gestion de la sécurité des ouvrages.

Le propriétaire ne peut déléguer toute la gestion de la sûreté, il reste un acteur primordial, en premier lieu grâce aux moyens humains et financiers qu'il alloue à l'organisation de la sécurité, mais aussi dans la gestion de crise. L'exploitant, en première ligne, constitue la clé de voûte de ce système : sa capacité à collecter les données pertinentes et à connaître intimement l'ouvrage lui permet de détecter rapidement toute anomalie. L'organisation de ces formations a permis de constater une meilleure pertinence des exploitants formés dans la remontée de certains constats et/ou désordres lors des tournées.

Enfin le BE agréé, en plus d'apporter son expertise technique, doit pouvoir être disponible, proche et régulièrement impliqué dans l'exploitation de l'ouvrage, au-delà même de la fréquence imposée par la réglementation pour la production des documents réglementaires attendus. La bonne connaissance de l'organisation de l'exploitation des ouvrages lui permet en outre de bien appréhender le facteur humain dans l'analyse de risque des études de dangers.

Ce cercle vertueux d'implication collective est fondamental pour améliorer continuellement la sécurité des barrages et prévenir les accidents.

PROVISOIRE