

PARADES MISES EN PLACE A EDF HYDRO VIS-A-VIS DU RISQUE LIÉ A L'EXPLOITATION

MEASURES TAKEN BY EDF HYDRO TO REDUCE OPERATING RISKS

Laurent HULOT, Laure CAPMAU, Joël PLANES

EDF HYDRO, Fonctions Centrales, Direction Performance Exploitation CAP AMPERE 1 PL Pleyel 93200 ST DENIS

laurent.hulot@edf.fr ; laure.capmau@edf.fr ; joel.planes@edf.fr

MOTS CLEFS

Risque lié à l'exploitation, criticité, parades, maîtrise de variation de débits

KEY WORDS

Operating risks, Criticality, EDF measures, Flow variation control

RÉSUMÉ

Résumé en français (style Résumé) 400 mots au maximum

Depuis l'accident dramatique du DRAC en 1995, EDF Hydro a pris des dispositions afin de maîtriser l'impact du fonctionnement hydraulique des aménagements hydro-électriques sur les tiers qui, par leurs activités, sont présents sur ou dans les cours d'eau. L'efficacité de ces dispositions est remise en question par des comportements à risque de plus en plus nombreux ces dernières années.

Cet article présente les différentes parades déployées par EDF HYDRO pour maîtriser le Risque Lié à l'Exploitation (RLE) et s'adapter à l'évolution des comportements.

ABSTRACT

Résumé en anglais (style Résumé) 400 mots au maximum

Since the dramatic accident in 1995 in the Drac river, EDF Hydro has taken several measures to control the impact of the hydroelectric facilities' operations on people present in the rivers courses (due to their usual activities or just passing by). The effectiveness of these measures has been questioned by an increase number of dangerous behaviors in the recent years. This article presents the various measures deployed by EDF HYDRO to control risks related to hydroelectric facilities' operations and to adapt to changing behaviors."

1. LE CONTEXTE

EDF Hydro et l'ensemble de ses salariés sont mobilisés afin de garantir la sécurité des biens et des personnes dans le cadre de leurs activités industrielles. Les équipes d'EDF restent profondément marquées par certains accidents graves survenus aux abords des aménagements EDF, notamment le décès de sept personnes dont six enfants sur le Drac, en aval du barrage de Saint Georges de Commiers en 1995.

L'évocation de cet événement nourrit depuis plus de 25 ans l'engagement d'EDF HYDRO à mener des actions d'information et de prévention pour sensibiliser le public aux risques liés à l'exploitation des aménagements hydro-électriques et aux variations de cotes ou de débits pouvant en découler.

2. L'ÉVALUATION DES SITES

2.1. Méthode GOOD

Une des premières mesures prise à la suite de l'accident du Drac de 1995 a été de réaliser un inventaire exhaustif des sites présentant potentiellement des risques [1]. Ainsi, les exploitants de chaque aménagement hydro-électrique ont évalué les rivières influencées par les aménagements, en les segmentant en sites représentatifs. Le critère de cotation était relativement simple : il s'agissait d'évaluer, sur une échelle à cinq niveaux, le degré de dangerosité du site en tenant compte de la fréquentation de la rivière (type d'utilisateurs et occurrence) et du type de lâcher généré par l'aménagement. Plus de 1 500 sites ont ainsi été inventoriés et analysés selon ce principe, et une centaine de sites ont été identifiés comme particulièrement sensibles. Des parades immédiates ont été mises en œuvre pour réduire les risques.

Cette première approche a mis en évidence les limites de la méthode de cotation : critère parfois subjectif, cotation difficilement comparable d'un site à l'autre. Des méthodes spécifiques ont donc été développées dans les années qui ont suivi pour aboutir en 2004 à un guide méthodologique élaboré par DTG [2] pour la détermination de la criticité des sites à risque à proximité des ouvrages hydro-électriques et mesure de l'efficacité des parades.

Une situation dangereuse en rivière est générée par la concomitance de trois facteurs :

- Le lâcher d'eau : il s'agit de l'événement générateur de la situation dangereuse. Il est caractérisé par son amplitude (valeur de débit) et sa dynamique (gradient) ;
- La morphologie de la rivière : elle détermine les effets du lâcher en chacun de ses points. Ils sont caractérisés par la variation du niveau d'eau et de la vitesse du courant, ainsi que leurs gradients. Certaines caractéristiques de la morphologie peuvent être pénalisantes vis-à-vis du risque (ex : des îlots présentant un risque d'isolement) ;
- La présence de tiers en rivière : la fréquentation est qualifiée en termes d'occurrence de présence, de nombre d'utilisateurs et de vulnérabilité d'utilisateurs.

La genèse d'une situation dangereuse peut être schématisée par la Figure 1 représentant l'interaction entre ces trois facteurs.



Figure 1 : L'évaluation formelle d'une situation dangereuse s'appelle la criticité.

La criticité C s'exprime par le produit de quatre composantes : la Gravité G (qui est la mesure de l'effet), la probabilité d'Occurrence du lâcher OL, la probabilité d'Occurrence OF d'une présence humaine sur le site (fréquentation) et la probabilité D de ne pas pouvoir se mettre en sécurité (défectibilité, possibilité de dégagement, repli...).

$$C = G \times OL \times OF \times D$$

La criticité est définie sur une échelle à cinq niveaux, de très faible à très forte :

Criticité aval	1	2	3	4	5
	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

2.2. Bilan à EDF HYDRO

EDF Hydro évalue depuis plus de 20 ans la criticité des sites à l'aval des aménagements par la méthode GOOD. Afin de sécuriser la mise à jour et l'archivage des données de criticité des sites aval, une application web a été développée par DTG en 2019 et progressivement prise en main par les exploitants.

Partant de plus de 100 sites à forte ou très forte criticité en 2005, EDF Hydro comptait 11 sites aval à sensibilité élevée à fin 2015, puis aucun à fin 2020 après une démarche volontariste de traitement des sites historiques.

Mais cette évolution est « dynamique » et totalise à la fois le déclassement de certains sites et l'augmentation de la criticité pour d'autres. En effet, d'une part, la fréquentation des cours d'eau progresse, particulièrement à proximité des grandes agglomérations et dans les zones touristiques et d'autre part les pratiques évoluent. Outre les activités nautiques traditionnelles pratiquées individuellement ou en clubs, des activités nouvelles se répandent, encouragées par l'accessibilité de la rivière et l'acquisition d'embarcations légères peu onéreuses (paddle, canoë gonflable, float tube, etc.) avec parfois des comportements à risques de la part de ces nouveaux usagers. Enfin, certaines personnes sont prêtes à se mettre sciemment en danger pour « faire le buzz » sur les réseaux sociaux, avec un risque de surenchère et de promotion de certains sites au mépris des consignes de sécurité ou des interdictions.

Ainsi, fin 2023, six sites à criticité élevée étaient relevés, effet de réévaluations récentes par l'exploitant à l'occasion d'essais, ou d'augmentation constatée de la fréquentation des sites. Les exploitants sont mobilisés pour trouver de nouvelles parades afin de réduire la criticité de ces sites.

2.3. Révision périodique par l'exploitant

L'évaluation de la criticité des sites est révisée régulièrement, a minima chaque année pour les sites de criticité au moins modérée, sinon tous les trois ans. Une évolution notable constatée de la fréquentation, une évolution de la morphologie de la rivière, ou la survenue d'un événement de sûreté tel qu'une mise en difficulté d'un tiers, justifient également une révision dans l'année de la criticité du site.

La révision des criticités est tracée et validée par le management local. Les sites de criticité élevée font l'objet d'un plan d'actions de réduction validé par le management régional.

2.4. Essais in situ

Des essais in situ sont parfois nécessaires pour mesurer les caractéristiques hydrauliques d'un lâcher sur un site, dont son gradient significatif, qui serviront à l'évaluation de la criticité.

Les exploitants sont de plus en plus autonomes pour réaliser ces essais. La majorité des équipes est aujourd'hui dotée de capteurs autonomes pour les mesures de niveau en rivière, résultat d'une innovation 2020 d'une Unité largement déployée aujourd'hui à EDF Hydro. DTG est désormais sollicité pour des essais complexes nécessitant son expertise.

La présence des parties prenantes aux essais est encouragée afin d'améliorer leur prise de conscience des risques en rivière, et de les faire participer à la recherche des parades.



Figure 2 : Essai de déversement à la Cheminée d'équilibre de Saint Pierre de Cognet réalisé le 23/05/2019 par EDF Hydro Exploitation Ecrins Vercors en présence de représentants de la Fédération de Pêche de l'Isère, d'AAPPMA locales, de la Fédération Nationale de Canoë Kayak, de pompiers et de gendarmes.

3. LES PARADES

Depuis 20 ans, EDF Hydro travaille à faire évoluer ses modes d'exploitation pour limiter les risques induits par la production à l'aval des aménagements. Parmi les parades de maîtrise de variation de débit, on peut notamment citer la mise en œuvre de gradients de prise de charge par les groupes de production qui permet une augmentation graduelle des débits à l'aval des usines ou encore la pratique de lâchers d'alerte qui favorisent l'évacuation en sécurité des personnes se trouvant dans le lit de la rivière. Néanmoins, ces mesures de prévention ne sont pas suffisantes et d'autres parades ont dû être déployées en complément.

3.1. Les parades classiques

3.1.1. Le panneautage

EDF a installé plus de 10 000 panneaux le long des rivières afin d'indiquer le plus visiblement possible les zones où un danger pourrait survenir. Des balises nautiques (lignes de bouées et panneautage) à l'amont et à l'aval des barrages indiquent également les zones à ne pas franchir.

Ces panneaux font l'objet d'un entretien régulier a minima annuel sous pilotage de l'exploitant qui tient à jour des dossiers descriptifs détaillés (schéma d'implantation, dossier photos, etc...)

3.1.2. Les campagnes d'information

Chaque année, des campagnes d'information sont lancées dans la presse écrite et à la radio (radio nationales et locales) avant la période estivale.

Le slogan reste le même « CALME APPARENT, RISQUE PRESENT », tandis que le graphisme évolue pour être toujours plus accrocheur, avec un visuel fort pour interpeller toutes les personnes passant aux abords des installations EDF.



Figure 3 : Campagne de communication « Calme apparent, risque présent »

Notre publicité se veut aussi plus ciblée, selon les centres d'intérêts (sports en eau vive, pêcheurs ...) et la localisation. EDF travaille également en proximité avec les commerçants partenaires : baguettes de pain remises dans des sachets à l'image de la campagne, sets de table à colorier, dessous de verre avec QR code d'informations ... tous les moyens sont bons pour avertir la population des risques et éviter un accident !

Désormais, les actions de prévention se déploient également via les nouveaux vecteurs de communication avec les réseaux sociaux. Des actions d'influence sont réalisées comme récemment cette vidéo de sensibilisation publiée sur le compte Instagram d'un jeune influenceur @Totoche. Cette opération a été vue 190 000 fois sur Instagram. C'est un bon moyen de sensibiliser les jeunes en leur proposant d'aborder les messages de sécurité de manière détournée. En complément, des tweets ont également été diffusés sur les comptes EDF Hydro sur la plateforme X au sujet de la sécurité des tiers.

3.1.3. Les hydroguides

Pendant la période estivale, EDF mobilise plus de 100 hydroguides un peu partout en France, aux abords des barrages et centrales hydro-électriques, pour sensibiliser les riverains et les touristes aux risques liés à leur fonctionnement avec différents supports de sensibilisation (supports de communication nationale « Calme apparent, risque présent », illustrations et questionnaires pour les enfants, maquettes et vidéo, stands de communication). Des hydroguides sont également mobilisés à l'occasion des week-ends d'ouverture et de fermeture de la pêche, où la fréquentation des pêcheurs est la plus élevée dans les rivières.

Les collectes de données par les hydroguides (fréquentation, localisation, activités) enrichissent les paramètres utilisés dans la méthode d'évaluation de la criticité des sites (Méthode GOOD présentée au paragraphe 2.1).

3.1.4. Les ateliers scolaires

Depuis plus de 25 ans, les ateliers scolaires font partie des actions majeures mises en place par EDF pour sensibiliser les plus jeunes aux risques à l'aval des aménagements hydro-électriques EDF. Cette démarche pédagogique est un dispositif éducatif, gratuit pour les établissements scolaires et encadré par une convention avec le ministère de l'Éducation Nationale. Des ateliers en classe d'environ deux heures font découvrir aux élèves tout ce qu'il faut savoir sur les enjeux climatiques et énergétiques, la production hydro-électrique et la sécurité aux abords des barrages. L'an dernier, environ 150 ateliers scolaires ont été organisés dans les écoles primaires et les collèges situés à proximité d'installations hydro-électriques.

3.1.5. Les conventions d'informations réciproques

Une Convention d'Informations Réciproques (CIR) est un document signé avec un bénéficiaire (une entreprise, un bureau d'études, une association) qui intervient dans la rivière à l'aval des aménagements EDF. Elle a pour objet de partager des informations et mettre en place, lorsque nécessaire, des parades pour sécuriser leur intervention.

Elle contient :

- Les informations sur l'intervention projetée par le bénéficiaire : son intervention dans la rivière, sa localisation, les dates, les interlocuteurs sur site, les mesures de sécurité prises vis-à-vis du risque de variation de débit ou de niveau de la rivière ;
- Les informations d'EDF Hydro : les aménagements qui influencent la zone de chantier, leurs modes de fonctionnement, des modes d'exploitation spécifique du fait d'un chantier, etc. ;
- Les obligations et engagements pris par les deux parties.

Cette pratique a été mise en place au début des années 2000 et est aujourd'hui généralisée à EDF Hydro. Des actions de sensibilisation des entreprises et des commanditaires sont régulièrement réalisées.

Une application web a été développée en 2022 pour faciliter et fiabiliser le processus d'élaboration des Conventions d'Informations Réciproques. Près de mille CIR ont été élaborées en 2023 via l'application déployée sur la moitié des groupements d'exploitation hydraulique. La dynamique de déploiement se poursuit en 2024, et une révision du contenu des conventions est en cours d'analyse pour donner suite à des événements de sûreté ayant mis en évidence un défaut de compréhension de leurs objectifs.

3.2. Les parades innovantes

3.2.1. « Ma Rivière et moi », l'application grand public d'EDF Hydro [3]

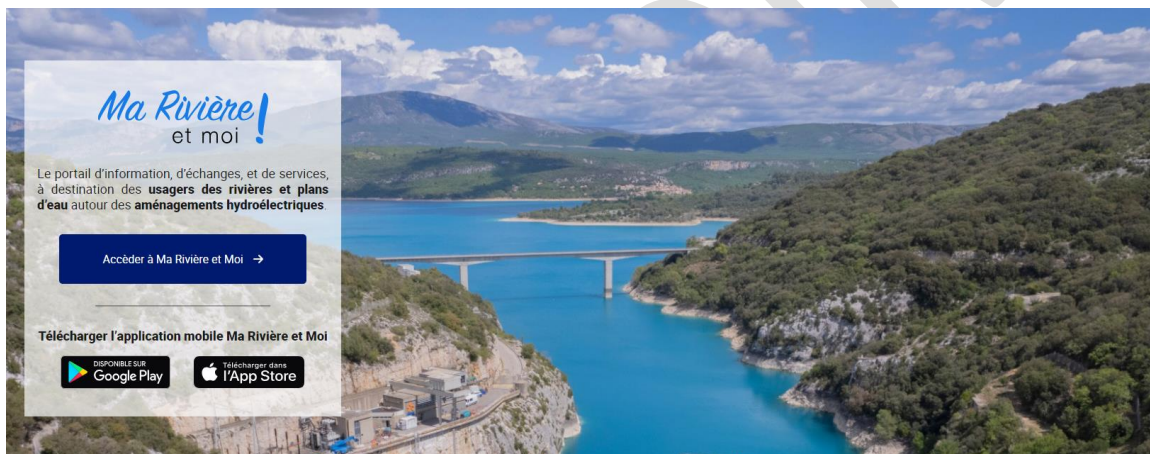


Figure 4 : Application « Ma Rivière et moi »

« Ma Rivière et moi » est une plateforme digitale ouverte à tout public dont l'objectif premier est d'améliorer les échanges entre EDF et les acteurs locaux (institutionnels, élus et grand public – pratiquants de sports d'eau, riverains, ou touristes). Pour cela, les usagers de l'eau sont informés sur la présence d'aménagements hydro-électriques d'EDF et leurs interactions locales. Plus de 7000 accès à la plateforme ont été mesurés pendant la période estivale 2024, en hausse de 10% par rapport à 2023, avec une durée moyenne de visite de 4'30".

En complément des informations sur les aménagements et les activités culturelles et sportives en lien avec l'hydro-électricité, « Ma Rivière et moi » met en visibilité les tronçons de rivière faisant soit l'objet de restrictions par arrêté préfectoral ou municipal, soit correspondant à une zone de vigilance correspondant aux linéaires influencés par des aménagements hydro-électriques. En cliquant sur les tronçons identifiés, l'utilisateur peut accéder à des informations telles que les arrêtés et les consignes de sécurité.

L'application offre également la possibilité aux utilisateurs de remonter des renseignements. Ainsi, un onglet d'alerte permet à toute personne témoin d'une situation qui lui semblerait anormale d'avertir EDF via un formulaire dédié, en y joignant éventuellement une photo. Ces alertes sont traitées au pas hebdomadaire par les gestionnaires régionaux de l'application.

Depuis 2022, « Ma Rivière et moi » propose un accès web pour demander et/ou traiter une Convention d'Informations Réciproques.

3.2.2. De nouvelles solutions techniques issues de l'innovation

Plus récemment, l'encouragement de l'innovation, boostée par les évolutions technologiques et des partenariats avec des prestataires dynamiques, a permis de développer de nouvelles parades. Des solutions innovantes ont ainsi été conçues, développées et mises en œuvre en concertation avec les parties prenantes. Elles sont adaptées aux spécificités du site, là où il y a un intérêt à renforcer les « parades classiques ». A ce titre, ces solutions ne sont pas généralisables et leur réutilisation nécessite un investissement à prendre en compte (analyse, concertation et coût).

Pour illustrer, plusieurs parades innovantes sont d'ores et déjà mises en œuvre localement pour prévenir les usagers d'une montée des eaux pouvant les mettre en difficulté :

- Coloration de la rivière [mis en œuvre sur le Vénéon - Hydro Alpes - GU St-Guillaume) et dans les gorges de Capounta (Hydro Sud-Ouest / GU Auzat)]: la rivière change de couleur avant un lâcher au barrage. En cas de déclenchement intempestif de groupes de production, un dispositif injecte automatiquement un colorant à base de fluorescéine dans le cours d'eau (produit inoffensif pour l'environnement aux doses utilisées) pour signaler l'augmentation imminente du débit ;



Figure 5 : Coloration automatique de la rivière avant un lâcher d'eau

- Dispositif d'alerte visuelle de la montée des eaux [mis en œuvre à l'aval du barrage de Lanau – HydroCentre – GU Grandval] : D'un principe simple, sans énergie, il est basé sur un dispositif technique judicieusement placé dans la rivière, composé d'un flotteur associé à une « mire » dont la position est représentative du débit de la rivière et permet d'apprécier son évolution en cas de montée du niveau. Mis en œuvre sur la Truyère à l'aval du barrage de Lanau, il a été testé en plusieurs versions : flotteur provoquant un basculement de la mire, flotteur provoquant un mouvement vertical laissant apparaître une mire d'alerte ;



Figure 6 : Dispositif d'alerte visuelle de la montée des eaux

- Des bornes interactives pour alerter, prévenir et sensibiliser [mis en œuvre dans les gorges de Capounta - Hydro Sud-Ouest - GU Auzat] : véritable « concentré de technologies », implanté à proximité de zones très fréquentées malgré une interdiction d'accès, le dispositif lance un message sonore et un flash lumineux en cas de déclenchement de l'usine, ainsi qu'une coloration de la rivière (cf. ci-dessus). Des caméras thermiques couplées à un radar périmétrique permettent la détection de toute pénétration en zone de danger pour prévenir l'exploitant. La borne est dotée d'une tablette tactile portant les messages de sensibilisation sur le risque de noyade, en complément du panneau d'information.



Figure 7 : Borne interactive

D'autres parades innovantes sont en développement, en s'appuyant sur les nouvelles technologies :

- Usage de l'intelligence artificielle [expérimenté à St Pierre Cognet, Hydro Alpes - GU Drac Amont] , couplée à une caméra infra-rouge pour une détection pertinente de présence humaine dans une zone

à risque afin de délivrer une alerte sonore (sirène et message parlé) directement à l'attention du contrevenant, renouvelée tant que l'infraction est détectée ;

- Usage d'un drone aérien, en vol autonome, couplé à une caméra pour détecter la présence d'usagers de la rivière afin de comptabiliser la fréquentation réelle.

4. UN TRAVAIL DE CONCERTATION AVEC LES ACTEURS LOCAUX

4.1. Création d'un poste d'Hydrogarde sur la Dordogne [4]

A titre expérimental, depuis 2023, un hydrogarde sillonne à l'année un linéaire de 115 kilomètres, le long de trois rivières (Dordogne, Cère et Maronne) à cheval sur deux départements (Corrèze et Lot). Au quotidien, il rappelle les règles de sécurité aux usagers de la rivière et assure le contrôle des pêcheurs.

Le métier d'hydrogarde est né à la suite de l'événement « Parlons pêche », organisé par EDF Hydro Dordogne et les six Fédérations de pêche du bassin de la Dordogne. Constatant alors un manque d'information sur le terrain à destination des pêcheurs et des usagers de la rivière, les fédérations de pêche de Corrèze et du Lot, le Syndicat Mixte Dordogne Moyenne Cère Aval (SMDMCA), la commune d'Argentat et EDF Hydro ont uni leurs forces pour créer ce poste d'hydrogarde. Une personne a été embauchée au printemps 2023 avec deux objectifs : assurer un rôle de prévention des risques aux abords des barrages EDF et mieux contrôler les pêcheurs.

À l'issue de cette première année d'expérimentation, le bilan s'avère positif, avec près de 150 jours de contrôles, dont 17 avec la gendarmerie nationale et 39 avec les gardes-pêche particuliers. Au total, près de 1 000 personnes ont été contrôlées et sensibilisées.

La seconde année d'expérimentation a débuté avec la mise en place d'actions complémentaires :

- Amélioration du panneautage pour signaler le danger et rappeler les règles de sécurité ;
- Poursuite de la promotion de l'application « Ma rivière et moi », pour une meilleure information des usagers ;
- Développement du partenariat avec la gendarmerie, qui salue tout l'intérêt du travail accompli ;
- Renforcement des messages concernant les incivilités pour mieux préserver l'environnement (déchets laissés dans le lit de la rivière, feux de camp non autorisés, etc.).

Dans le Verdon, ce sont les écogardes du Parc Naturel Régional du Verdon qui passent depuis 2022 les messages de sûreté aux tiers présents aux abords des ouvrages d'EDF Hydro Méditerranée. Cette pratique est mise en avant par l'inspecteur Sécurité Hydraulique d'EDF dans son bilan annuel 2023 [4].

4.2. La gravière de Lanau

Du fait de sa grande biodiversité, de sa localisation et de sa morphologie, le site de la Gravière sur la rivière de la Truyère, à l'aval du barrage de Lanau, est très attractif pour les pêcheurs, pour les scolaires et autres utilisateurs de la rivière (photographes animaliers, etc.). Aussi, il est difficile d'en interdire formellement l'accès, et c'est pourquoi de nombreuses parades de prévention, de détection et de modification du lâcher d'eau de l'aménagement ont été mises en place par EDF au fil des saisons.

Afin d'explorer de nouvelles pistes pour améliorer la sûreté du site tout en restant en adéquation avec les multiples usages qui y sont faits, l'exploitant a lancé une réflexion réunissant pour la première fois l'ensemble des utilisateurs ainsi que les acteurs locaux (mairies, AAPPMA, base nautique, pompiers, etc.).

Plusieurs solutions potentielles ont été identifiées au cours d'une séance de travail collectif effectuée en novembre 2023. Le travail de concertation continue en 2024 pour identifier la solution qui rassemblera le maximum d'intérêt pour la réduction des risques en concertation avec les acteurs externes.

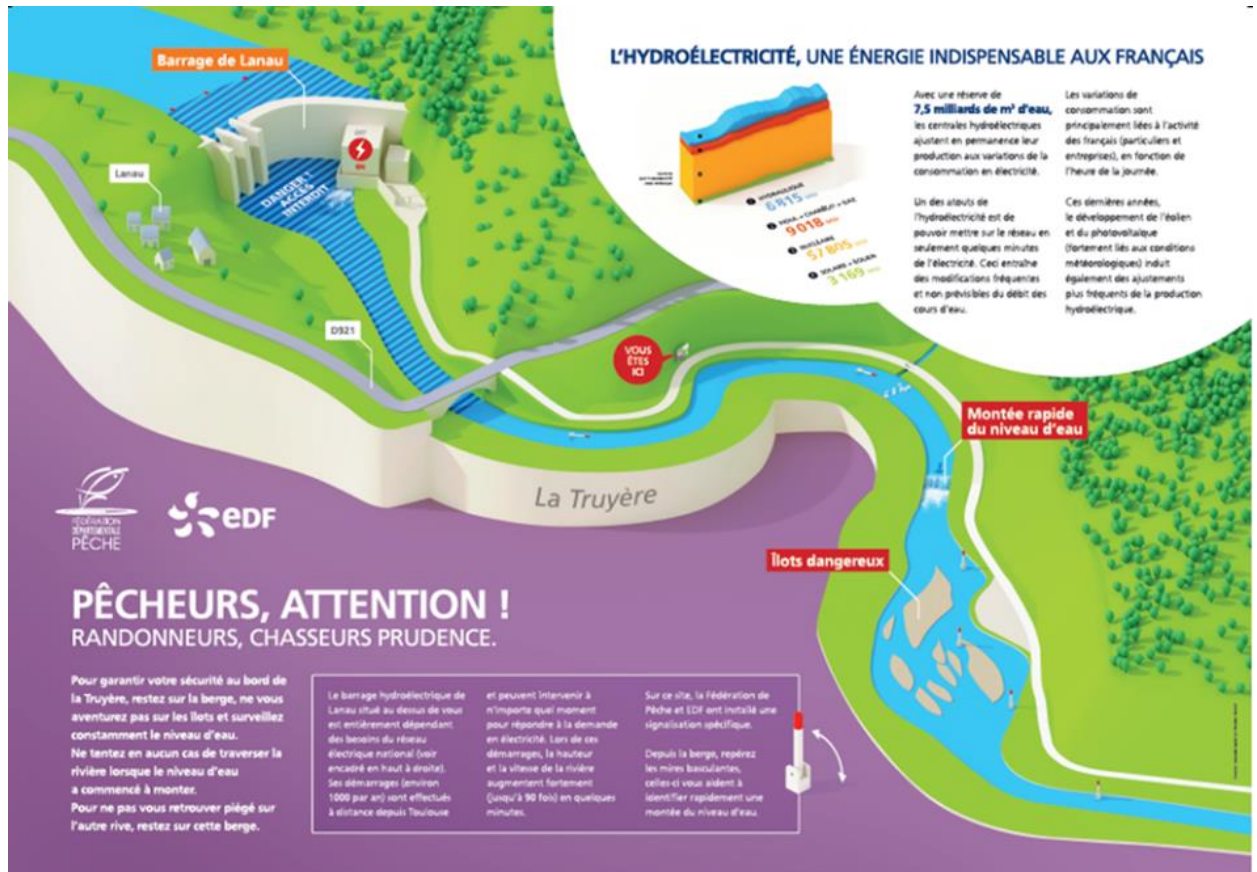


Figure 8 : Panneau d'affichage issu de la concertation avec les acteurs locaux pour améliorer la sûreté d'un site

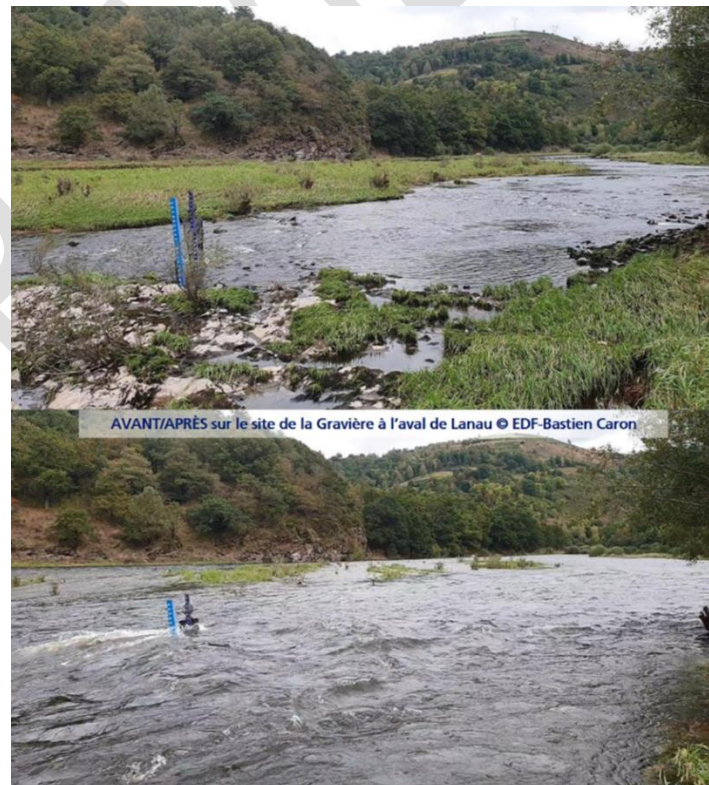


Figure 9 : Essais en rivière

5. CONCLUSION

Malgré les nombreuses actions mises en œuvre par EDH Hydro, une recrudescence des comportements à risque est observée ces dernières années à proximité des aménagements hydro-électriques. L'accès au lit des cours d'eau, en dépit du panneauage ou de l'interdiction d'accès (arrêté préfectoral ou arrêté municipal en vigueur), est couramment observé, particulièrement à proximité des grandes agglomérations et dans les zones touristiques où la fréquentation des cours d'eau ne cesse d'augmenter.

Dans le même temps, les pratiques évoluent. De nouvelles activités se répandent (paddle, canoë gonflable, float tube, etc.), encouragées par l'accessibilité de la rivière et l'acquisition de nouvelles embarcations légères peu onéreuses avec parfois des comportements à risques de la part de ces nouveaux usagers. Par ailleurs, certaines personnes sont prêtes à se mettre sciemment en danger pour « faire le buzz » sur les réseaux sociaux, avec un risque de surenchère et de promotion de certains sites au mépris des consignes de sécurité ou des interdictions.

Enfin, la pression sociétale pour le libre accès au cours d'eau s'accroît de jour en jour. Les demandes de la part des acteurs locaux (municipalités, fédérations sportives, associations, etc.) se font de plus en plus pressantes pour lever des arrêtés d'interdiction d'accès à la rivière ou de navigation. Une relaxation des interdictions d'accès fait craindre une recrudescence des situations à risques.

L'évolution de ces pratiques poussent à redoubler d'effort et à rechercher de nouvelles parades, plus ciblées en fonction des usagers, et plus en lien avec les partenaires locaux (panneauage et communications spécifiques, dispositifs d'alertes innovants, bornes interactives ...). La volonté d'EDF est de les associer davantage dans la recherche de solutions. En ce sens, des études sociologiques ont été engagées sur quelques sites à risques pour analyser les représentations des usagers de la rivière autour des aménagements EDF et identifier des leviers ou mesures de maîtrise des risques innovantes.

Enfin, EDF diversifie ses vecteurs de communication, dans l'espoir de toucher un plus large public. Ainsi, en 2024, une campagne d'information a été réalisée par un influenceur pour toucher les plus jeunes et différents événements ont été organisés à l'occasion de la Journée Nationale de la Résilience.

RÉFÉRENCES ET CITATIONS

- [1] Poupart, M. & Perret, C. (2004) Assessing public safety around hydroelectric plants, Communication au colloque CIGB Séoul
- [2] Belleville, A. & Blanchard, B. (2016) Évaluation de la criticité des sites à l'aval des aménagements hydroélectriques et mise en œuvre de parades - Méthode et retour d'expérience, Communication au colloque CFBR « Sûreté des barrages et enjeux », 23 – 24 novembre 2016
- [3] Lemarquis, D., Boesch, P.Y., Escapil Inchaupse, J.F., Roux, R., Peltier, R. & Delvert, A. (2022) Ma Rivière et moi, Une plateforme numérique d'EDF Hydro pour renforcer le dialogue avec les usagers de la rivière et les acteurs des territoires, Communication au symposium "Partager l'eau : multi-usages des réservoirs et innovations" du 30/05/2022 dans le cadre de la 90^{ème} réunion annuelle du CIGB
- [4] Rapport 2023 de l'Inspecteur de la sûreté hydraulique, <https://www.edf.fr/sites/groupe/files/2024-01/Rapport-2023-inspecteur-surete-hydraulique.pdf>