

Mai 2024



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Surveiller et entretenir un barrage

Document d'information

*à l'attention des responsables de barrages soumis à
autorisation (relevant de la rubrique 3.2.5.0 au titre du décret
du 12 mai 2015)*



Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
C	octobre 2013	Corrections mineures
D	février 2016	Prise en compte des modifications apportées par le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif [...] aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques
E	Janvier 2018	Prise en compte des arrêtés des 15 et 17 mars 2017 et correction des références au Code Civil
F	25/05/24	Prise en compte de l'Arrêté du 8 août 2022 précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies

Table des matières

1 - AVERTISSEMENT.....	3
2 - LÉGENDE.....	4
3 - POURQUOI UNE RÉGLEMENTATION ?.....	5
4 - RESPONSABILITÉS DU PROPRIÉTAIRE.....	7
5 - LE CLASSEMENT DES BARRAGES.....	8
6 - OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES INCOMBANT AUX PROPRIÉTAIRES.....	9
7 - L'ENTRETIEN ET LA SURVEILLANCE.....	10
8 - LA VÉRIFICATION DU BON FONCTIONNEMENT DES ORGANES DE SÉCURITÉ.....	14
9 - LE DISPOSITIF D'AUSCULTATION.....	15
10 - LE DOSSIER TECHNIQUE DE L'OUVRAGE.....	16
11 - LE REGISTRE DE L'OUVRAGE.....	19
12 - LA VISITE TECHNIQUE APPROFONDIE (VTA).....	20
13 - LE RAPPORT DE SURVEILLANCE.....	21
14 - LE RAPPORT D'AUSCULTATION.....	22
15 - LA DESCRIPTION DE L'ORGANISATION MISE EN PLACE.....	23
16 - LES ÉVÉNEMENTS IMPORTANTS POUR LA SÛRETÉ HYDRAULIQUE (EISH).....	25
17 - LES TRAVAUX SUR L'OUVRAGE.....	27
18 - LES INSPECTIONS DU SERVICE DE CONTRÔLE DE LA SÉCURITÉ DES OUVRAGES HYDRAULIQUES.....	28
19 - LES ORGANISMES AGRÉÉS.....	29
20 - SITES INTERNET UTILES.....	30

1 - AVERTISSEMENT



Ce document a pour vocation d'aider les responsables de barrages, propriétaires ou exploitants à appliquer la réglementation sur la sécurité des ouvrages hydrauliques en apportant des éléments de compréhension et des exemples d'illustration.

Les informations qui suivent, tiennent compte des dispositions réglementaires applicables, le jour de la rédaction de ce document, aux ouvrages classés selon le décret n°2015-526 du 12 mai 2015.

Le décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007 demeure cependant applicable aux ouvrages qui ne disposent que d'une autorisation délivrée antérieurement au 12 mai 2015 (article 31 du décret du 12 mai 2015).

Elles ne se substituent en aucun cas à la réglementation et les illustrations présentées ne sont pas des modèles mais des exemples.

Chaque responsable de barrage, propriétaire ou exploitant, est pleinement responsable, civilement et pénalement, de l'application de la réglementation spécifique concernant la sécurité des barrages et des dommages occasionnés par son barrage, son fonctionnement ou la défaillance de ce dernier. Aussi, il est responsable de son entretien et de sa surveillance et ce, conformément à la réglementation en vigueur. Il lui appartient donc de mettre en place ses propres procédures et ses propres modèles de documents. Lorsque le responsable du barrage n'a pas de compétences suffisantes pour cela, il lui appartient de faire appel à des professionnels qualifiés. Dans certains cas, il devra obligatoirement faire appel à un organisme agréé conformément aux dispositions des articles R.214-129 à R.214-132 du code de l'environnement.

La DREAL Auvergne Rhône-Alpes ne pourra être tenue pour responsable des manquements du responsable du barrage, propriétaire ou exploitant, à ses obligations réglementaires du fait de la lecture de ce document.

2 - Légende

Organisme agréé obligatoire	<i>La réglementation impose de recourir à un organisme agréé pour la sécurité des ouvrages hydrauliques.</i>
Réalisation par un expert obligatoire	<i>La réglementation impose de faire appel à du personnel expert dans les domaines techniques concernés, sans toutefois devoir être agréé.</i>
Mise en place avec un expert recommandée Conseils par un expert recommandés	<i>La réglementation n'impose pas directement de faire appel à du personnel expert. Néanmoins la complexité et la technicité nécessaire exigent des compétences spécifiques.</i>
Réalisation par le propriétaire	<i>Il n'est pas indispensable de posséder de compétences techniques spécifiques aux ouvrages hydrauliques. Le responsable du barrage, propriétaire ou exploitant, peut agir seul.</i>

3 - Pourquoi une réglementation ?

La sécurité des ouvrages hydrauliques repose en premier lieu sur leur bonne conception, sur la compétence de leurs responsables (propriétaires, exploitants ou concessionnaires) et sur les moyens qu'ils mettent en œuvre pour s'assurer de leur bon comportement.

Les incidents et accidents enregistrés dans le passé ont montré qu'il était nécessaire de définir des règles destinées à garantir que les critères ci-dessus, indispensables pour la sûreté des barrages, soient respectés. Ainsi, le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 fixe les obligations concernant la sécurité des ouvrages dont leurs responsables ont la charge. Il a été codifié dans le code de l'environnement et précisé par différents arrêtés d'application.

Qu'est-ce qu'un barrage ?

Au sens de la réglementation, tout ouvrage artificiel, d'une hauteur supérieure à 2m sur le terrain naturel, destiné à retenir un volume de liquide de manière temporaire ou permanente, quel que soit sa typologie constructive peut être un barrage s'il répond à certains critères géométriques et d'enjeux en aval.

Il s'agit bien entendu des barrages en rivière, mais les bassins de retenue destinés à la production de neige de culture, les bassins d'orage, les canaux, ... peuvent être des barrages.

Les barrages construits en remblai sont ainsi souvent appelés abusivement digues alors qu'il s'agit bien d'un barrage (car la typologie constructive est proche de celle d'une digue). Les digues sont les ouvrages dont la fonction est d'empêcher les inondations ou la submersion des terres par les eaux d'une rivière ou de la mer en vue de protéger les populations.

Quels sont les principaux risques ?

Il est possible de définir deux types de risques principaux :

- les risques de défaillance partielle ou totale de l'ouvrage;
- les risques liés directement ou indirectement à l'exploitation courante de l'ouvrage.

Le risque de défaillance

La défaillance d'un barrage peut causer sa destruction partielle ou totale (rupture d'une vanne, effondrement de la structure, défaillance de l'évacuateur de crues,...) et entraîner la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, voire un gigantesque torrent. Les causes de rupture peuvent être diverses :

- techniques: vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement, ...
- naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain...
- humaines : insuffisances d'études techniques, mauvais contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, surveillance ou entretien insuffisants, malveillance,...

ainsi que la combinaison de ces différentes causes

Dans tous les cas, les dégâts occasionnés peuvent être considérables (humains, matériels, environnementaux). Quelle que soit la taille d'un barrage, le risque est présent !

Les petits barrages ...

Ce petit barrage situé dans le Puy de Dôme et **haut de 4,8m** s'est rompu après érosion interne du remblai le constituant, provoquant d'importants dégâts sur plusieurs kilomètres en aval : véhicules emportés, érosions, inondations de maisons et commerces, dépôts de boue,... les dégâts humains ont été évités de justesse.

crédit photo : IRSTEA



... comme les grands

En 1959, le barrage de Malpasset, **haut de 66 m** et situé en amont de Fréjus (Var), cède après la rupture du terrain de fondation suite à des infiltrations d'eau.

On dénombra 421 morts et 155 immeubles furent entièrement détruits. Mille hectares de terres agricoles furent ravagés. Les dégâts ont été estimés à l'époque à deux milliards de francs.

crédit photo : BETCGB

Les risques liés à l'exploitation

Les risques liés à l'exploitation sont tous les risques induits par l'existence du barrage, par son fonctionnement, par ses ouvrages annexes, notamment, les risques de chute, d'aspiration, de noyade,... imputables à la configuration du site et/ou à l'insuffisance de protections, d'informations et de sensibilisation des populations.

Il s'agit également des risques induits par les variations de débit, liées à l'exploitation de l'aménagement, appelés couramment "le risque aval".



crédit photo : DREAL

4 - Responsabilités du propriétaire

	principales références réglementaires Code civil Code de l'environnement
--	---

Le propriétaire d'un barrage est responsable de son ouvrage.

Le fonctionnement d'un barrage ou sa rupture peut engendrer des dégâts considérables aux personnes et aux biens. Afin de maîtriser les risques, le propriétaire d'un barrage ou l'exploitant qu'il a désigné doit entretenir et surveiller son ouvrage de manière régulière et adaptée aux enjeux.

Les principaux textes concernant la responsabilité du propriétaire d'un barrage, sont les suivants :

Extraits du code civil

Article 1240 : *Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer.*

Article 1241 : *Chacun est responsable du dommage qu'il a causé non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence.*

Article 1242 : *On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde.*

Article 1244 : *Le propriétaire d'un bâtiment est responsable du dommage causé par sa ruine, lorsqu'elle est arrivée par suite du défaut d'entretien ou par le vice de sa construction.*

Extraits du code de l'environnement

Article L211-5

Le préfet et le maire intéressés doivent être informés, dans les meilleurs délais par toute personne qui en a connaissance, de tout incident ou accident présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation des eaux. La personne à l'origine de l'incident ou de l'accident et l'exploitant ou, s'il n'existe pas d'exploitant, le propriétaire sont tenus, dès qu'ils en ont connaissance, de prendre ou faire prendre toutes les mesures possibles pour mettre fin à la cause de danger ou d'atteinte au milieu aquatique, évaluer les conséquences de l'incident ou de l'accident et y remédier. [...]

Art. R. 214-123

Le propriétaire ou l'exploitant de tout barrage [...] surveille et entretient ce ou ces ouvrages et ses dépendances. Il procède notamment à des vérifications du bon fonctionnement des organes de sécurité et à des visites techniques approfondies de l'ouvrage qui sont effectuées au moins une fois dans l'intervalle de deux rapports de surveillance prévu par le tableau de l'article R.214-126.

Article R214-125

Tout événement ou évolution concernant un barrage ou une digue ou leur exploitation et mettant en cause ou susceptible de mettre en cause, y compris dans des circonstances différentes de celles de leur occurrence, la sécurité des personnes ou des biens est déclaré, dans les meilleurs délais, par le propriétaire ou l'exploitant au préfet.[...] En outre, une visite technique approfondie est effectuée à l'issue de tout événement ou évolution déclaré en application du premier alinéa et susceptible de provoquer un endommagement de l'ouvrage.

5 - Le classement des barrages



principales références réglementaires

Code de l'environnement articles R 214-112 et R 214-114

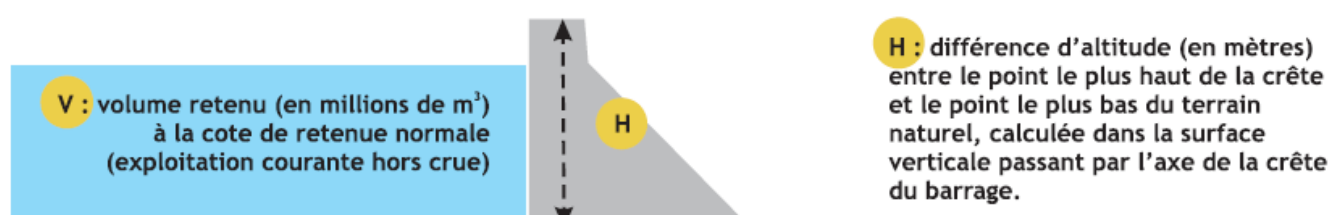
Arrêté du 17 mars 2017 précisant les modalités de détermination de la hauteur et du volume des barrages et ouvrages assimilés aux fins du classement de ces ouvrages en application de l'article R. 214-112

Les barrages de retenue et les ouvrages assimilés sont classés vis-à-vis de la sécurité par le préfet.

Le classement est fait en fonction de leur importance, sur la base de critères géométriques : la hauteur, le volume d'eau stocké et les enjeux en aval. Les deux premiers paramètres sont des indicateurs du potentiel de dégât qu'engendrerait un incident voire la rupture.

La hauteur prise en compte et exprimée en mètres est définie comme la plus grande différence de cote entre le sommet de la crête de l'ouvrage et le terrain naturel au niveau du pied de l'ouvrage.

Le volume exprimé en millions de M^3 est défini comme le volume retenu par le barrage à la cote de retenue normale (y compris les éventuels dépôts naturels ou non) .



Il existe trois classes, définies ci-dessous :

Classe	Caractéristiques géométriques
A	$H \geq 20 \text{ m}$ et $H^2 \times V^{0.5} \geq 1\,500$
B	Ouvrage non classé en A et pour lequel $H \geq 10 \text{ m}$ et $H^2 \times V^{0.5} \geq 200$
C	a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel $H \geq 5 \text{ m}$ et $H^2 \times V^{0.5} \geq 2000$ ou b) Ouvrage pour lequel les conditions du a) ne sont pas satisfaites mais qui répond aux 3 conditions cumulatives ci-après : $H > 2 \text{ m}$ et $V > 50\,000 \text{ m}^3$ et il existe une ou plusieurs habitations à moins de 400 m en aval du barrage



Attention : cela ne veut pas dire que les barrages de moins de 2 mètres sont dans tous les cas exemptés d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, car d'autres rubriques loi sur l'eau peuvent être visées : ouvrage dans le lit mineur d'un cours d'eau (3.1.1.0), plans d'eau (3.2.3.0) ...



des plus grands barrages : A



aux plus petits : C

crédit photos : DREAL

Le classement implique le respect de nombreuses obligations réglementaires qui sont proportionnelles à l'importance du barrage. Elles sont décrites dans les paragraphes suivants.

6 - Obligations réglementaires incombant au responsable du barrage



principales références réglementaires

Code de l'environnement articles R 214-112 à 132.

Décret du 12 mai 2015, relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques.

Arrêté du 21 mai 2010 définissant l'échelle de gravité des événements ou évolutions concernant un barrage ou une digue ou leur exploitation et mettant en cause ou étant susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes ou des biens et précisant les modalités de leur déclaration.

Arrêté ministériel du 6 août 2018 fixant des prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages.

Arrêté du 8 août 2022 précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.

Arrêté ministériel portant agrément d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques en vigueur.

Les principales obligations réglementaires incombant au responsable d'un barrage (propriétaire ou exploitant) ainsi que leurs fréquences sont listées dans le tableau 2 :

Obligations du responsable d'ouvrage	Classe du barrage		
	A	B	C
L'entretien et la surveillance du barrage	OUI <i>continue</i>	OUI <i>continue</i>	OUI <i>continue</i>
Vérification du fonctionnement des organes de sécurité	OUI <i>continue</i>	OUI <i>continue</i>	OUI <i>continue</i>
Dossier technique de l'ouvrage	OUI	OUI	OUI
Registre de l'ouvrage	OUI	OUI	OUI
Visite Technique Approfondie (VTA) NB : Une VTA doit être réalisée après tout événement important pour la sécurité (EISH) susceptible d'endommager l'ouvrage	OUI <i>au moins tous les ans</i>	OUI <i>au moins tous les 3 ans entre 2 rapports de surveillance</i>	OUI <i>au moins tous les 5 ans entre 2 rapports de surveillance</i>
Rapport de surveillance (ou d'exploitation)	OUI <i>au moins tous les ans</i>	OUI <i>au moins tous les 3 ans</i>	OUI <i>au moins tous les 5 ans</i>
Mise en place d'un dispositif d'auscultation	OUI	OUI	OUI
Rapport d'auscultation	OUI <i>au moins tous les 2 ans</i>	OUI <i>au moins tous les 5 ans</i>	OUI <i>au moins tous les 5 ans</i>
Document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances (consignes écrites).	OUI	OUI	OUI
Étude de dangers et diagnostic exhaustif	OUI <i>mise à jour au moins tous les 10 ans</i>	OUI <i>mise à jour au moins tous les 15 ans</i>	NON
Recours à un maître d'œuvre agréé pour les constructions ou les travaux hors travaux entretien et de réparation courante	OUI	OUI	OUI
Première mise en eau réglementée	OUI	OUI	OUI
Déclaration des Événements Importants pour la Sûreté Hydraulique (EISH)	OUI	OUI	OUI
Déclaration des événements ou évolutions Précurseurs pour la Sûreté Hydraulique (PSH)	OUI	OUI	NON
Diagnostics sur les garanties de sûreté des ouvrages hydrauliques sur prescription	OUI	OUI	OUI
Inspection du service de contrôle de l'État	OUI	OUI	OUI

Tableau 2 : synthèse des obligations réglementaires et des fréquences associées

7 - L'entretien et la surveillance



principales références réglementaires

Code de l'environnement article R 214-123

Arrêté ministériel du 6 août 2018 fixant des prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages.

L'entretien

L'entretien d'un barrage est indispensable. Il permet de garantir le maintien permanent du bon état de l'ouvrage essentiel pour garantir un niveau de sécurité optimal dans le temps. Un bon niveau d'entretien permet également d'améliorer la longévité du barrage. Il doit être formalisé dans le document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances (voir paragraphe 15).

L'entretien doit porter notamment sur les points suivants :

- **la maîtrise du développement de la végétation** : la végétation est à proscrire sur les barrages, sur leurs équipements annexes et à proximité. Un fauchage régulier est important. Une fréquence de deux fois par an est généralement adaptée. Le retrait de végétation déjà enracinée est complexe et doit se faire avec l'appui d'un maître d'œuvre agréé.
- **l'entretien des organes de sécurité** : les organes de sécurité doivent être entretenus régulièrement pour garantir leur bon fonctionnement dans le temps. Il est notamment indispensable de veiller en permanence à l'absence de dépôts (arbres, feuilles, éboulements, etc.) qui pourraient gêner l'écoulement de l'eau. Les organes disposant de vannes nécessitent également de s'intéresser à la peinture protégeant de la corrosion, au graissage des engrenages, vérins, et à l'état des joints garantissant l'étanchéité.
- **l'entretien du dispositif d'auscultation** : les appareils mis en place doivent être protégés des agressions extérieures susceptibles de les détériorer ou de fausser les mesures.
- **la lutte contre les animaux fouisseurs** : la mise en place de protections et leur entretien dans le temps est indispensable pour protéger l'ouvrage des dégâts occasionnés par les animaux.
- **les petites réparations** : les réparations des gardes-corps, grillages des gabions, petits défauts de surface du génie civil, peinture anti corrosion doivent être réalisées rapidement pour éviter leur aggravation. Il est néanmoins important de bien définir la limite du petit entretien, car les opérations de grosse maintenance ou de réparation importante doivent être réalisées avec l'appui d'un spécialiste voire avec un maître d'œuvre agréé pour les travaux les plus importants.

Chaque ouvrage étant spécifique, il n'est pas possible d'indiquer de manière exhaustive les opérations d'entretien à réaliser. Une réflexion doit être menée pour définir les fréquences et les critères d'intervention. Les conseils d'un spécialiste pour définir un cadre à l'entretien courant et les cas où il est nécessaire de recourir à un spécialiste est recommandé. Les travaux, hors travaux d'entretien et de réparations courantes, nécessitent de faire appel à un organisme agréé (voir paragraphes 17 - &19 -)

**Mise en place avec un expert,
recommandée**

La surveillance

La surveillance permet notamment de détecter les problèmes survenant sur l'ouvrage afin de les traiter dans de bonnes conditions. Elle doit être formalisée dans le document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances (voir paragraphe 15).

La surveillance doit être très régulière. Elle comprend :

- **Des visites de surveillances programmées** pour visualiser l'état de l'ouvrage surveillant l'apparition ou l'aggravation des désordres et incluant les relevés d'auscultation : généralement réalisées toutes les deux semaines (tous les mois pour les plus petits ouvrages), elles font l'objet d'un compte rendu écrit (voir exemple 2).
- **Des tournées suite à des événements particuliers** : après chaque événement particulier tels que les crues, les séismes, les tempêtes, ... elles font l'objet d'un compte rendu écrit.

Les tournées de routine doivent être adaptées pour chaque ouvrage, le recours aux conseils d'un expert est indispensable au moment de sa mise en place

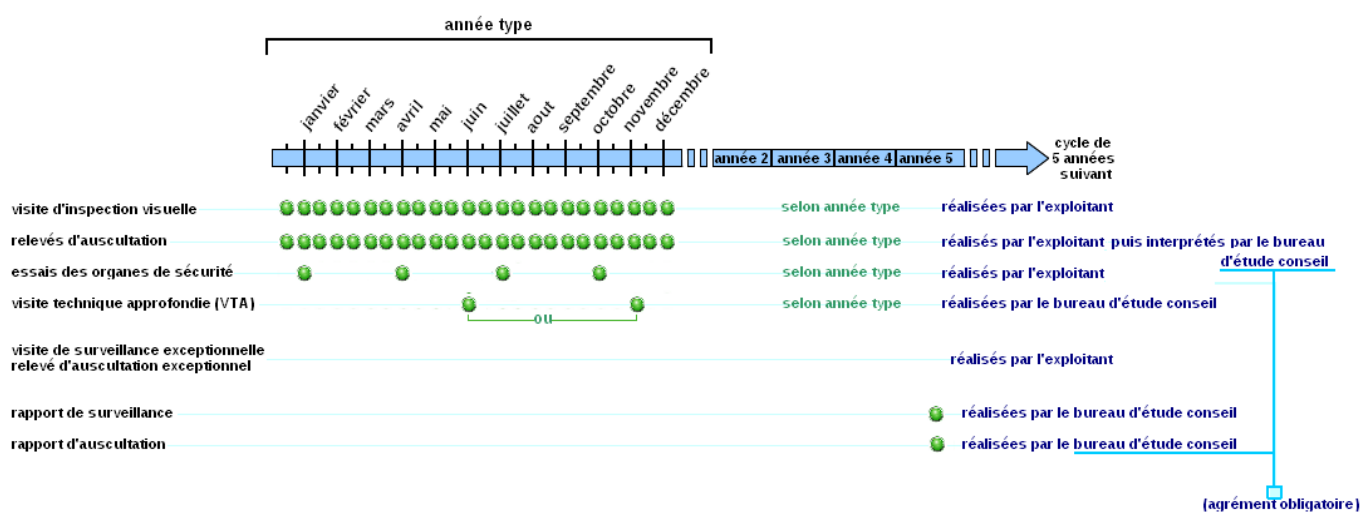
Mise en place avec un expert, recommandée

Elles sont complétées par **les visites techniques approfondies** obligatoirement réalisées par un expert (voir paragraphe 12)

Réalisation par un expert obligatoire

L'entretien et la surveillance sont prévus dans le document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances (document d'organisation/consignes écrites). de l'ouvrage (voir paragraphe 15)

EXEMPLE 1 : EXEMPLE DE CYCLE DE SURVEILLANCE D'UN BARRAGE DE CLASSE C
(à adapter à chaque ouvrage)



COMPTE RENDU DE VISITE D'INSPECTION COURANTE BARRAGE DE XXX classe C

Opérateur	André SIMON
Date et heure de la visite	le mardi 15 juillet 2023 à partir de 10h
Conditions météorologiques	ensoleillé
Niveau de la retenue	cote 348,12 m NGF (lu sur l'échelle limnimétrique)
Consigne appliquée	Consigne de surveillance 2023-4 du 3 juillet 2023

VISITE : à compléter

Description		Localisation, importance, remarques, évolutions	Photo	Suites données
Accès	état	rien à signaler		
Parement amont	État de la végétation	présence de végétation généralisée	X	prévoir fauchage
	Présence de ravines	non		
	Présence d'instabilités (fissures/effondrements/ glissements)	non		
	Présence de terriers	non		
	Géotextile apparent	non		
Crête	État de la végétation	présence de végétation généralisée	X	prévoir fauchage
	Présence de tassements ou d'affaissements	non		
	Présence de fissures (longitudinales ou transversales)	non		
	Présence de bourrelets	non		
	Présence d'ornières (passage de véhicules, d'engins...)	non		
Parement aval	État de la végétation	présence de végétation généralisée		
	Présence de ravines	non		
	Présence d'instabilités (fissures/effondrements/ glissements)	non		
	Présence de bourrelets	non		
	Présence de terriers	non		
	Géotextile apparent	non		
	Présence d'eau dans les regards de drain	non		
	Présence de suintement ou venue d'eau	léger suintement en rive droite près de l'évacuateur de crue	X	contacter le BE conseil
Évacuateur de crue	État du seuil	bon		
	État du coursier	bon		
	Végétation	non		
	Encombrement, présence d'éboulement	quelques embâcles	X	prévoir enlèvement
	État des abords	présence de végétation	X	prévoir fauchage

Description		Localisation, importance, remarques, évolutions	Photo	Suites données
Dispositif de vidange	État	bon		
	Obstruction	non		
Organe de régulation (moine,...)	État	bon		
	État des canalisations	bon		
	État exutoire aval	bon		
	État des organes mécaniques et mobiles	bon		
	État piège à sédiments et ouvrages de dé pollution	bon		
Berge	État de la végétation	rien à signaler		
	Présence d'instabilités (fissures/effondrements/ glissements)	non		
Panneaux de sécurité	État	rien à signaler		
Dispositif d'auscultation	État	bon		

ESSAI : à compléter

Organe	Heure	Remarques
Vanne de fond	11:45	La vanne de fond fonctionne correctement
Vanne de restitution	12:15	La vanne de fond fonctionne correctement

MESURE D'AUSCULTATION : à compléter

Appareil	Heure	Résultat	Écart avec mesure précédente	Suite donnée
Mesure fuite réseau drainage D1	12:20	25 l /min	+2 l/m	
Mesure fuites RG	12:30	5 l /min	+ 1l/m	
Mesure fuite RD	12:40	7 l / min	+ 1l/m	
Mesure piézomètre PZ1	12:45	345,3	---	
Mesure piézomètre PZ1	12:50	342,4	---	
Mesure piézomètre PZ1	12:55	344,9	---	
Mesure piézomètre PZ1	13:00	341,8	---	

Un intervention est-elle nécessaire ? OUI ■ NON □

Prévoir un fauchage généralisé
Prévoir l'enlèvement des embâcles présents dans l'évacuateur de crue tant que le niveau de la retenue est bas

Une assistance du bureau d'étude conseil est-elle nécessaire? OUI ■ NON □

Appeler le bureau d'étude au sujet du suintement

SIGNATURE

8 - La vérification du bon fonctionnement des organes de sécurité



principales références réglementaires

Code de l'environnement articles R 214-123 et **article 9 de l'Arrêté du 8 août 2022** précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.

Les organes de sécurité sont les organes de vidange et les dispositifs d'évacuation des crues.

Leur rôle est capital pour le bon fonctionnement de l'ouvrage :

- **les organes de vidange** doivent permettre de vider la retenue rapidement si des désordres apparaissent sur l'ouvrage ;
- **le dispositif d'évacuation des crues** doit permettre d'évacuer le surplus d'eau apporté par des épisodes de crues importants voire extrêmes afin de préserver l'ouvrage de tout désordre dû à une contrainte trop importante ou à un débordement.

Les vérifications du bon fonctionnement des organes de sécurité sont effectuées sous la responsabilité du responsable d'ouvrage et sont encadrées par le document d'organisation mentionné au 2° du I de l'article R. 214-112 du code de l'environnement (document d'organisation/consignes écrites) (voir paragraphe 15). Le bon fonctionnement de ces organes passe d'abord par un entretien fréquent et adapté mais également par des essais réguliers.

Les essais permettent pour les ouvrages non instrumentés de sécurité :

- de vérifier le bon fonctionnement des organes y compris des dispositifs de manœuvre de secours ; de déceler des désordres lors de leur manœuvre (bruits, vibrations,...) ; de maîtriser les modalités de fonctionnement des organes ; de vérifier les temps de manœuvre en condition réelle.

Pour les chaînes instrumentées de sécurité (détecteur/traitement de l'information/actionneur), le responsable d'ouvrage réalise :

- de préférence, un test de la chaîne complète dans les conditions les plus proches des conditions réelles de fonctionnement. Le responsable d'ouvrage prévoit des dispositions pour maîtriser notamment l'éventuel risque pour l'ouvrage et les tiers à l'aval ;
- ou à défaut d'un test de la chaîne complète, un test par partie (test de la chaîne de détection et test de la chaîne d'action) pour autant qu'il s'assure du recouvrement des parties testées afin de vérifier l'ensemble de la chaîne.

Les tests périodiques incluent des vérifications fonctionnelles (chaîne complète ou par partie) et des vérifications visuelles des organes de sécurité. Le contenu des vérifications doit permettre de contrôler le bon fonctionnement des organes de sécurité.

Si la réalisation de vérifications nécessite l'inhibition d'une barrière de sécurité, des mesures conservatoires sont mises en place après analyse des risques et font l'objet d'une traçabilité.

Les essais doivent faire l'objet d'une traçabilité écrite, par exemple dans le compte rendu de visite (voir paragraphe 7), et être mentionnés dans le registre du barrage.

Une attention particulière est requise pour la prise en compte de la sécurité des tiers lors de la réalisation des essais, tout particulièrement à proximité de l'ouvrage en amont et surtout à l'aval en raison des sur-débites engendrés par l'ouverture des dispositifs de sécurité. Le risque aval doit être pris en compte par le responsable de l'ouvrage.

**Mise en place avec un expert,
recommandée**

9 - Le dispositif d'auscultation



principales références réglementaires

Code de l'environnement article R 214-124

Tous les barrages, quelle que soit leur classe et sauf autorisation du préfet, doivent obligatoirement disposer d'appareils d'auscultation. Ces appareils permettent de mesurer différents paramètres d'évolution du barrage pour en comprendre les variations dans le temps. Les mesures permettent également de détecter l'apparition de désordres. L'analyse des mesures doit faire l'objet d'un rapport d'auscultation (voir paragraphe 14).

Les principaux types de mesures sont :

- **la mesure des déplacements**
- **la mesure de la cote de la retenue**
- **la mesure des débits**
- **la mesure de la piézométrie**
- **la mesure des déformations**

Les appareils mis en place doivent faire l'objet d'un entretien régulier et également d'un contrôle métrologique.

L'équipement d'un barrage dépend tout d'abord de sa typologie mais également de phénomènes particuliers pouvant nécessiter une surveillance. Le choix des appareils à mettre en place dépend également de la configuration du site. **Il est indispensable de mener une réflexion sur le dispositif initial à mettre en place en collaboration avec l'organisme agréé qui analysera les mesures.**

Le dispositif est évolutif, il doit prendre en compte les besoins particuliers de l'ouvrage et ses spécificités. Il est important que le responsable du barrage demande au bureau d'étude de se prononcer sur la pertinence du dispositif en place lors de chaque rapport d'auscultation.

Organisme agréé obligatoire



crédit photos : DREAL

10 - Le dossier technique de l'ouvrage

	<i>principales références réglementaires</i>
	Code de l'environnement article R 214-122 Arrêté du 15 mars 2017 précisant les documents techniques relatifs aux barrages prévus par les articles R. 214-119 et R. 214-122

Le dossier technique de l'ouvrage est la "mémoire" du barrage.

Il est ouvert dès le début de la construction de l'ouvrage et mis à jour régulièrement. Un exemplaire est obligatoirement conservé sur support papier.

Il contient tous les documents relatifs à l'ouvrage, permettant d'avoir une connaissance la plus complète possible de sa configuration exacte, de sa fondation, de ses ouvrages annexes, de son environnement hydrologique, géomorphologique et géologique ainsi que de son exploitation depuis sa mise en service et notamment :

Des données techniques indispensables :

- les études préalables à la construction de l'ouvrage, y compris les études de dimensionnement et de stabilité de l'ouvrage et le cas échéant, l'étude de dangers ;
- les comptes rendus de réception des fouilles et de chantier, les décomptes de travaux et les bordereaux de livraison, le rapport de fin d'exécution du chantier ;
- les plans conformes à exécution ou pour les ouvrages existants n'en disposant pas, un plan coté et des coupes de l'ouvrage ;
- le rapport de première mise en eau ;
- les notices de fonctionnement et d'entretien des organes ou instruments incorporés à l'ouvrage ;

Les documents d'organisation et de suivi :

- le document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation et la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances (voir paragraphe 15) ;
- les rapports des visites techniques approfondies (voir paragraphe 12) ;
- les rapports périodiques de surveillance (voir paragraphe 13) ;
- les rapports périodiques d'auscultation (voir paragraphe 14) ;

Il doit être conservé dans un endroit permettant l'accès et l'utilisation en toutes circonstances. Un inventaire de son contenu doit être tenu à jour et à la disposition du service chargé du contrôle de la sécurité des barrages. Une copie de la mise à jour de l'inventaire des pièces constitutives du dossier de l'ouvrage est transmise au service de contrôle de la sécurité de l'État (voir exemple 3 ci-après).

Réalisation par le propriétaire

Le dossier de l'ouvrage est aussi le référentiel technique du barrage.

Il est indispensable que le responsable de l'ouvrage maintienne à jour les éléments fondamentaux de connaissance de l'ouvrage. Lorsque le dossier de l'ouvrage est incomplet, le responsable doit prévoir dans un délai raisonnable la réalisation de nouvelles études équivalentes.

Notamment il est important de disposer des documents suivants pour justifier de la sûreté d'un ouvrage :

- ✓ plans de l'ouvrage
- ✓ étude géologique et de fondation
- ✓ étude hydrologique
- ✓ étude hydraulique
- ✓ étude de stabilité
- ✓ étude de dimensionnement de la vannerie le cas échéant
- ✓ les notices de fonctionnement et d'entretien des organes ou instruments incorporés à l'ouvrage ;

Lorsque ces études sont disponibles mais sont anciennes, il faut prévoir leur analyse critique par un expert au regard de l'évolution des règles de l'art et du retour d'expérience.

En effet, le responsable de l'ouvrage est responsable de sa sécurité. Il doit être en mesure de justifier sa connaissance de l'ouvrage.

**Réalisation par un expert ,
recommandée**

DOSSIER TECHNIQUE DE L'OUVRAGE - BARRAGE DE XXX classe C

inventaire des documents disponibles

Responsable de l'ouvrage/Propriétaire : Jacques Dupond

Mise à jour : le 12/12/2011

Lieu de stockage du dossier de l'ouvrage : Au domicile de Jacques Dupond 36 allée des pensées 01001 XXX

Transmis pour information au service de contrôle de la sécurité (DREAL Auvergne Rhône-Alpes) le 20/12/2008

A - SITUATION ADMINISTRATIVE			
N°	Date du document	Description	Localisation
A - 1	12/02/2003	Arrêté d'autorisation	Armoire 1 / classeur A
A - 2	15/07/2011	Arrêté complémentaire de classement vis à vis de la sécurité	Armoire 1 / classeur A
[...]	[...]	[...]	[...]

B - SUIVI			
N°	Date du document	Description	Localisation
B - 1	12/05/2003	Descriptif du dispositif d'auscultation	Armoire 1 / classeur B
B - 2	10/03/2013	Rapports d'auscultation	Armoire 1 / classeur B
[...]	[...]	[...]	[...]

C - ÉTUDES ET TRAVAUX			
N°	Date du document	Description	Localisation
C - 1	12/09/2002	Étude de stabilité du barrage de XXX	Armoire 2 / classeur C
C - 2	05/08/2012	Étude hydrologique et hydraulique du barrage de XXX	Armoire 1 / classeur A
[...]	[...]	[...]	[...]

ETC

11 - Le registre de l'ouvrage

	principales références réglementaires
	Code de l'environnement article R 214-122 et article 6 de l'Arrêté du 8 août 2022 précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.

Le registre est "la main courante" du barrage.

Le registre est ouvert dès l'achèvement de l'ouvrage et tenu à jour.

Le registre est accessible en toutes circonstances. Il est conservé sans limite de durée dans un lieu sécurisé, non soumis aux conséquences de défaillances éventuelles de l'ouvrage ou de dommages induits par un événement naturel (par exemple, inondation). Il comprend notamment les informations relatives à :

- A l'exploitation hydraulique de l'ouvrage et aux différents états, en particulier lors d'événements de crue ou de phénomènes météo-marin, rencontrés par l'ouvrage. Pour les barrages et certains aménagements hydrauliques, il doit faire état de la dynamique de gestion de la retenue (remplissage, vidange);
- Aux incidents, accidents, anomalies constatés ou faits marquants (y compris les données d'auscultation, le cas échéant) concernant l'ouvrage (y compris les aléas extérieurs), ses abords et, pour le cas des barrages, sa retenue;
- Aux travaux réalisés, y compris ceux d'entretien dès lors qu'ils intéressent la sécurité de l'ouvrage;
- Aux manœuvres opérées sur les organes mobiles et les organes de sécurité (en phase de test, en période de crue ou lors de situation d'urgence);
- Au recensement des visites de surveillance programmées ou exceptionnelles en précisant les conditions climatiques (sauf si ces dernières sont consignées dans un rapport) durant ces visites;
- Au recensement des relevés d'auscultation (pour les ouvrages bénéficiant d'une auscultation);
- Aux visites techniques approfondies réalisées.
- les informations portées au registre doivent être datées et le rédacteur est systématiquement identifié. Le registre peut être soit sous format papier soit sous format électronique. Dans ce dernier cas, le datage est un horodatage électronique qualifié au sens du règlement (UE) no 910/2014

Il est recommandé d'en faire régulièrement une copie qui sera utilement intégrée au dossier d'ouvrage. Il est contrôlé lors des inspections du service de contrôle (voir paragraphe 18).

EXEMPLE 4 : REGISTRE DE L'OUVRAGE (à adapter à chaque ouvrage)

REGISTRE DE L'OUVRAGE			
Barrage de :		/ Commune de	
Responsable de l'ouvrage/ Propriétaire : Jacques Dupond			
Date	Intervenant	Description	Signature
		2022	
10/05/22	Henri Durant	Nettoyage du parement aval	HD
15/05/22	Henri Durant	Inspection visuelle de routine	HD
29/05/22	Jacques Dupond	Inspection visuelle de routine remarque : en remplacement de H.Durant	JD
28/12/22	Jacques Dupond	Registre contrôlé et validé pour l'année 2014	JD
		- 2023 -	

page 1

12 - La visite technique approfondie (VTA)



principales références réglementaires

Code de l'environnement articles R 214-123 et **article 10 de l'Arrêté du 8 août 2022** précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.

Les visites techniques approfondies sont des **visites détaillées de l'ouvrage**. Elles sont effectuées au moins une fois dans l'intervalle de deux rapports de surveillance. Elles sont également effectuées à l'issue de tout événement (EISH) ou une évolution, déclaré et susceptible de provoquer un endommagement de l'ouvrage.

Elles sont menées par des personnels compétents sélectionnés par le responsable d'ouvrage en raison de leur expérience et de leur aptitude à rechercher et à reconnaître des défauts susceptibles d'être rencontrés et à en apprécier la gravité lors de visites techniques approfondies.

Les défauts relevés sont notés dans un compte-rendu, hiérarchisés et font l'objet d'un suivi. Leur analyse aboutit à un plan d'actions du responsable de l'ouvrage.

Toute visite technique approfondie pour un barrage autorisé est réalisée de manière à renseigner le responsable d'ouvrage sur l'aptitude de l'ouvrage à la poursuite de son exploitation en toute sécurité ou sur la nécessité de procéder à des opérations de réhabilitation ou à des actions de maintenance corrective;

Pour cette éventualité, la VTA permet au responsable d'ouvrage de hiérarchiser la criticité des anomalies, incidents de fonctionnement ou évolutions relevés dont il assure le suivi. Si le constat ne permet pas d'évaluer la criticité, le responsable d'ouvrage diligente un diagnostic complémentaire et renseigne le cas échéant les mesures conservatoires qu'il met en œuvre dans l'attente des conclusions du diagnostic ou de la résolution des anomalies, incidents de fonctionnement ou évolutions relevées

La VTA couvre notamment:

- a) Les ouvrages de génie civil accessibles sans contrainte forte d'exploitation (vidange, arrêt d'usine prolongé, etc.). Au besoin, la VTA peut être réalisée en plusieurs temps de façon à pouvoir inspecter l'ensemble des ouvrages accessibles;
- b) Les organes de sécurité visés au § 8 et les organes hydromécaniques (déformations, état de la protection anti-corrosion, liaison avec le génie civil, essais effectués...);
- c) Les équipements électromécaniques et le contrôle-commande (les transmissions, les alimentations électriques, les alarmes....état des capteurs, bilan des incidents, validation des réparations et de la maintenance et essais effectués);
- d) Les dispositifs d'auscultation (comprenant, pour les barrages, les dispositifs de mesure des niveaux en amont et en aval de l'ouvrage);
- a) Les abords de l'ouvrage.

Une fois le rapport réalisé, il doit être validé par le responsable de l'ouvrage. **Un exemplaire du rapport accompagné d'une note précisant les suites données aux conclusions de la VTA et les délais de réalisation associés est intégré au rapport de surveillance pour transmission au service de l'État chargé du contrôle.**

**Réalisation par un expert
obligatoire**

13 - Le rapport de surveillance

également appelé rapport d'exploitation

	<i>principales références réglementaires</i> Code de l'environnement article R 214-122 et article R214-126 et article 7 de l'Arrêté du 8 août 2022 précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.
--	--

Le rapport de surveillance est établi par le responsable d'ouvrage. Il rend compte des observations réalisées lors des visites effectuées depuis le précédent rapport de surveillance et comprend des renseignements synthétiques relatifs à la sécurité des ouvrages, notamment sur:

- Les modalités et faits marquants concernant la surveillance, l'auscultation si l'ouvrage est pourvu d'un dispositif d'auscultation, l'entretien et l'exploitation de l'ouvrage au cours de la période postérieure au précédent rapport de surveillance;
- Les événements susceptibles d'avoir une incidence sur la sécurité (crues, événements météo-marins, séismes, autres événements climatiques...) survenus pendant la période et les dispositions prises pendant et après l'événement;
- Les accidents, incidents, événements importants pour la sûreté hydraulique, événements ou évolutions précurseurs pour la sûreté hydraulique survenus pendant la période et les dispositions prises pendant et après l'événement;
- Les travaux survenus pendant la période et les dispositions prises;
- Les maintenances et vérifications du bon fonctionnement des matériels de sûreté;
- Les travaux qu'ils soient effectués directement par le propriétaire, l'exploitant ou par une entreprise tierce;
- Les éventuelles anomalies du comportement de l'ouvrage;
- Les éventuels défauts, désordres et pannes de l'ouvrage, d'un organe de sécurité ou de l'un de ses composants.

Pour les points g et h, le rapport de surveillance distingue, le cas échéant:

- Les défauts, désordres, anomalies, etc., qui ont été détectés à l'occasion de la dernière visite technique approfondie ou ont été relevés par l'auscultation;
- Les défauts, désordres, anomalies, etc., constatés dans les documents de suivi antérieurs avec une caractérisation de leurs évolutions (aggravation, résorption ou stabilité);
- Les défauts, désordres, anomalies, etc., qui ont donné lieu à des opérations de réhabilitation et à des actions de maintenance corrective. En outre, si, à la date de rédaction du rapport de surveillance, de telles opérations et actions sont encore en attente de réalisation ou d'achèvement, le rapport de surveillance précise les échéances auxquelles elles seront achevées et le responsable d'ouvrage indique les justificatifs qui attestent de l'absence de risque du fait de ces reports.

Les faits saillants du rapport sont documentés par des supports appropriés (photographies, chroniques de cote ou de débit, relevés d'un appareil d'auscultation particulier...). Les éléments ayant permis la rédaction du rapport sont référencés ou annexés. **En particulier, le responsable d'ouvrage annexe les observations faites lors de la dernière visite technique approfondie et il présente les suites données aux conclusions de la VTA et les délais de réalisation associés.**

Le rapport est réalisé au moins :

- tous les ans pour les barrages de classe A
- tous les 3 ans pour les barrages de classe B
- tous les 5 ans pour les barrages de classe C

Le rapport de surveillance est systématiquement envoyé au service de contrôle de l'État, dans le mois suivant sa réalisation.

**Mise en place avec un expert,
recommandée**

14 - Le rapport d'auscultation



principales références réglementaires

Code de l'environnement articles R 214-122 et article R214-126 **et article 8 de l'Arrêté du 8 août 2022** précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.

Pour les ouvrages disposant d'un dispositif d'auscultation, le rapport d'auscultation

- détaille l'inventaire des équipements composant le dispositif d'auscultation accompagné d'un plan localisant lesdits équipements;
- présente et interprète les mesures d'auscultation, par appareil et globalement, afin notamment de mettre en évidence les anomalies et les évolutions à long terme et historiques. Autant que de besoin, l'analyse sépare les effets réversibles des effets irréversibles.

L'analyse prend en compte les évolutions antérieures du comportement de l'ouvrage. Le rapport conclut sur l'existence ou l'absence d'un comportement anormal de l'ouvrage. Le rapport établi par un organisme agréé conformément aux dispositions des articles R. 214-129 à R. 214-132 indique également si le dispositif d'auscultation est pertinent et suffisant et si des modifications de celui-ci sont souhaitables.

Le rapport indique les constats, issus des données d'auscultation, dont l'analyse est possiblement révélatrice d'un comportement anormal de l'ouvrage susceptible d'altérer sa sécurité. Le cas échéant, le rapport précise également la dynamique des phénomènes en cause et leur gravité et indique les premières investigations complémentaires à entreprendre pour approfondir cette analyse ainsi que les éventuelles actions urgentes à prévoir pour limiter les risques.

Il est utilement agrémenté de graphiques illustrant les analyses.

Il est obligatoirement réalisé par un organisme agréé.

Le rapport est réalisé au moins :

- tous les 2 ans pour les barrages de classe A
- tous les 5 ans pour les barrages de classe B et classe C

Une fois le rapport réalisé, il doit être validé par le responsable de l'ouvrage. **Un exemplaire du rapport, accompagné d'une note précisant les suites données aux conclusions et les délais de réalisation associés, est transmis au service de l'État chargé du contrôle, dans le mois suivant sa réalisation.**

Organisme agréé obligatoire

15 - La description de l'organisation mise en place

	<i>principales références réglementaires</i> Code de l'environnement article R 214-122 et article 2 de l'Arrêté du 8 août 2022 précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.
--	--

La gestion de la sécurité des barrages nécessite une organisation interne du responsable d'ouvrage afin que les rôles et responsabilités de chacun soient clairement et précisément définis. Cette organisation couvre l'ensemble des actions qui concourent à garantir un haut niveau de sûreté à l'ouvrage. Le contenu du document décrivant l'organisation pour un barrage fixe notamment :

I. – Dispositions générales

1° Le responsable d'ouvrage définit dans ce document d'organisation :

- a) Les limites (en cote du plan d'eau dans la retenue, en débit et leurs gradients) à l'intérieur desquelles l'exploitation est réputée courante ;
- b) Les seuils (en cote, en débit et leurs gradients) à partir desquels l'exploitation passe en phases de préparation à la crue, en crue, en crue avec complication... ;
- c) Les états de vigilance et de mobilisation durant une crue ou un événement particulier (grand froid, post séisme, orage, vent, canicule...) ;
- d) Les cas où un événement particulier, une anomalie de comportement ou de fonctionnement de l'ouvrage détectée visuellement ou par auscultation, constitue une situation d'urgence. Une telle situation est notamment caractérisée lorsqu'un événement soudain, généralement imprévu, exige une action immédiate pour assurer la sécurité.

II. – Exploitation

Le responsable d'ouvrage établit et met en œuvre des procédures pour permettre l'exploitation des installations en toute sécurité.

Il définit l'organisation en place en toutes circonstances (jour, nuit, jour non ouvré) et en toutes situations d'exploitation ou de travaux. Il précise notamment les modalités de prise de décisions au sein de la structure. Ces procédures sont déclinées selon les différents modes d'exploitation.

Le responsable d'ouvrage précise les règles de transmission d'informations vers les autorités compétentes avec au minimum les services suivants à contacter, notamment les maires et/ou préfets, autorités publiques compétentes pour lesquelles les informations transmises peuvent être utiles dans le cadre de leur mission de protection générale des populations incombant à ces autorités conformément à l'article R. 741-1 du code de la sécurité intérieure relatif au plan ORSEC et à l'article R. 731-1 du même code relatif au plan communal de sauvegarde.

III. – Surveillance et auscultation

Le responsable d'ouvrage établit et met en œuvre des procédures pour la surveillance et l'auscultation de l'ouvrage et précise notamment :

- Les modalités de mesure selon le type d'instrument (y compris la fréquence à laquelle les données brutes sont recueillies et sa modulation en fonction des conditions d'accès, du remplissage de la retenue ou de l'état de vigilance durant un événement particulier susceptible d'impacter la sécurité de l'ouvrage) ;
- Les modalités d'archivage des mesures ;

- La suite donnée à ces mesures (en particulier le rapport d'auscultation mentionné au chapitre 14 du présent guide ;
- Les modalités de vérification et d'étalonnage des dispositifs de mesure ;
- Les visites de surveillance programmées (y compris visites techniques approfondies), y compris les modalités et fréquence ;
- Le programme de surveillance avec les points principaux d'observation ;
- La nature, la fréquence et les modalités de réalisation des essais sur les ouvrages hydrauliques, alarmes.... ;
- Les modalités de surveillance pendant et à la suite d'événements particuliers susceptibles d'avoir une incidence sur la sécurité de l'ouvrage, notamment crues, grand froid, canicule, séisme, événements importants pour la sûreté hydraulique ;
- Les moyens dont il dispose pour anticiper la survenance et le déroulement d'un événement particulier ;
- Les critères et les règles particulières de surveillance de l'ouvrage pendant chacun des états de vigilance et de mobilisation ;
- La traçabilité des actions et des constats réalisés, notamment des événements qui ont eu ou auraient pu avoir une incidence sur la sécurité de l'ouvrage hydraulique en période de crue et les conditions entraînant la réalisation d'un rapport consécutif à un épisode de crue important ou un incident pendant la crue.

IV. – Entretien et réparations courantes

Le responsable d'ouvrage établit et met en œuvre des procédures pour permettre l'entretien et les réparations courantes relatifs la sécurité de l'ouvrage. Ces procédures portent notamment sur:

- Les modalités de mise en œuvre de la maintenance préventive et corrective du corps de l'ouvrage, des divers organes fixes ou mobiles, du contrôle-commande, des dispositifs d'auscultation, des dispositifs de secours, des dispositifs techniques de détection et de surveillance mentionnés aux articles R. 741-34 à 36 du code de sécurité intérieure etc.;
- Les modalités d'entretien de la végétation et de prévention des animaux fouisseurs.
- La traçabilité des actions d'entretien et de réparation.

**Conseils par un expert,
recommandés**

16 - Les événements importants pour la sûreté hydraulique (EISH)



principales références réglementaires

Code de l'environnement article R 214-125

Arrêté du 21 mai 2010 définissant l'échelle de gravité des événements ou évolutions concernant un barrage ou une digue ou leur exploitation et mettant en cause ou étant susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes ou des biens et précisant les modalités de leur déclaration

Le propriétaire ou l'exploitant de tout barrage déclare les événements à caractère hydraulique intéressant la sûreté hydraulique relatifs à une action d'exploitation, au comportement intrinsèque de l'ouvrage ou à une défaillance d'un de ses éléments, lorsque de tels événements ont au moins l'une des conséquences suivantes :

- atteinte à la sécurité des personnes (accident, mise en danger ou mise en difficulté) ;
- dégâts aux biens (y compris lit et berges de cours d'eau et retenues) ou aux ouvrages hydrauliques
- modification de son mode d'exploitation ou de ses caractéristiques hydrauliques (cote du plan d'eau...).

En outre, une visite technique approfondie est effectuée à l'issue d'un événement ou une évolution susceptible d'endommager l'ouvrage.

Les EISH sont classés en fonction de leur importance :

Classification de l'EISH	Conséquence de l'EISH (événements à caractère hydraulique ayant entraîné :)
ACCIDENT	– soit des décès ou des blessures graves aux personnes ; – soit des dégâts majeurs aux biens ou aux ouvrages hydrauliques.
INCIDENT GRAVE	– soit une mise en danger des personnes sans qu'elles aient subi de blessures graves ; – soit des dégâts importants aux biens ou aux ouvrages hydrauliques.
INCIDENT	– à une mise en difficulté des personnes ou à des dégâts de faible importance à l'extérieur de l'installation ; – une non-conformité par rapport à un dispositif réglementaire (non-respect de consignes d'exploitation en crues, de débits ou de cotes réglementaires), sans mise en danger des personnes ; – les défauts de comportement de l'ouvrage ou de ses organes de sûreté imposant une modification de la cote ou des conditions d'exploitation en dehors du référentiel réglementaire d'exploitation de l'ouvrage, sans mise en danger des personnes.

La déclaration d'un EISH au service de contrôle de l'État s'effectue :

- de façon immédiate pour les événements de couleur rouge ;
- dans les meilleurs délais pour les événements de couleur orange, sans toutefois excéder une semaine ;
- dans un délai d'un mois à compter de la date à laquelle le responsable a pris connaissance de l'événement pour les événements de couleur jaune.

Le service de contrôle de la sécurité de l'État, pour le compte du préfet, valide la proposition de niveau de classification de l'EISH et la notifie au responsable ou notifie à ce dernier un autre niveau de classification.

Le cas échéant, le service de contrôle de la sécurité de l'État, pour le compte du préfet, notifie au responsable le délai au terme duquel celui-ci doit lui transmettre un rapport précisant les circonstances de l'événement, analysant ses causes et indiquant les mesures prises ou envisagées pour éviter qu'il ne se reproduise.

Réalisation par le propriétaire

Fiche DECLARATION d'événement important pour la sûreté hydraulique (EISH) d'un barrage			
Nom de l'ouvrage			
Code identifiant de l'ouvrage (renseigné par le service de contrôle)			
Responsable de l'ouvrage			
Date de rédaction			
Rédacteur			
Relecture effectuée le		Par	
DESCRIPTION DE L'EVENEMENT			
<u>Date de l'EISH (ou si elle n'est pas connue, date de sa constatation) :</u> <u>Lieu :</u> <u>Localisation GPS (latitude / longitude) des tronçons d'ouvrages concernés :</u> <u>Événement constaté par :</u> <u>Description :</u>			
<u>Conséquences :</u>		Types de conséquences (cocher la ou les cases concernées) : ☐ dégâts aux biens ☐ atteinte aux personnes ☐ cote retenue non-maîtrisée ☐ débit aval non-maîtrisé ☐ modification des caractéristiques de l'ouvrage	
<u>Mesures immédiates prises :</u>			
Proposition de classement:	Jaune ☐	Orange ☐	Rouge ☐
<u>Justification:</u>			

A envoyer au service du contrôle - fax : XX XX XX XX

Version simplifiée modifiée RTTYTIR.BARRI 2010

17 - Les travaux sur l'ouvrage



principales références réglementaires

Code de l'environnement articles R 214-119 à 120-1

Arrêté du 15 mars 2017 précisant les documents techniques relatifs aux barrages prévus par les articles R. 214-119 et R. 214-122

Tout projet de réalisation de barrage ou de travaux autres que d'entretien et de réparation courante est conçu par un organisme agréé.

Pour la construction d'un barrage ou la réalisation de travaux (autres que d'entretien et de réparation courante), le maître d'ouvrage, s'il ne se constitue pas lui-même en maître d'œuvre unique, doit en désigner un. Dans tous les cas, le maître d'œuvre est agréé. Les obligations du maître d'œuvre agréé comprennent notamment :

- La vérification de la cohérence générale de la conception du projet, de son dimensionnement général et de son adaptation aux caractéristiques physiques du site ;
- La vérification de la conformité du projet d'exécution aux règles de l'art ;
- La direction des travaux ;
- La surveillance des travaux et de leur conformité au projet d'exécution ;
- Les essais et la réception des matériaux, des parties constitutives de l'ouvrage et de l'ouvrage lui-même ;
- La tenue d'un carnet de chantier relatant les incidents survenus en cours de chantier ;
- Le suivi de la première mise en eau.

Les travaux visés sont principalement ceux qui concernent :

- le corps de l'ouvrage
- les organes de sécurité
- le dispositif d'auscultation

Les documents que doivent établir les organismes agréés à l'occasion de la conception des barrages, de l'exécution de leurs travaux et de leur première mise en eau sont précisés dans l'arrêté du 15 mars 2017.

Organisme agréé obligatoire

18 - Les inspections du service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques

La sécurité de ces ouvrages, qui passe par un entretien et une surveillance régulière, relève de la responsabilité des propriétaires ou des exploitants. L'État s'assure que les ouvrages dont il autorise l'existence ne menacent pas la sécurité des personnes et des biens.

Le code de l'environnement, le décret du 12 mai 2015 et l'arrêté prévu par l'article R214-128 fixant des prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques définissent les obligations du responsable de l'ouvrage : études, entretien et surveillance. Ils sont à sa charge.

La responsabilité de l'État réside dans la vérification de la bonne exécution par le responsable de l'ouvrage de ses obligations de bonne conception, d'entretien, de surveillance, de suivi des prescriptions de l'État, et si nécessaire de renforcement des ouvrages de manière, d'une part, à garantir la sûreté du barrage, d'autre part, à conserver l'ouvrage dans un bon état d'entretien.

Pour cela le service de contrôle de la sécurité de l'État réalise notamment :

- l'instruction ou l'examen des documents rédigés par le responsable de l'ouvrage ;
- la validation de certains documents (description de l'organisation mise en place, modalités du diagnostic exhaustif, EISH,...)
- l'inspection des responsables d'ouvrages, vis-à-vis du respect des exigences réglementaires, quelle que soit la classe des ouvrages dont ils ont la charge, de manière programmée ou inopinée *

Le service de contrôle de la sécurité de l'État agit sous l'autorité du préfet de département. A ce titre il est destinataire des documents techniques dont la transmission au préfet est obligatoire comme les rapports de surveillance, les rapports d'auscultation, les diagnostics exhaustifs et les études de dangers.

Il s'agit de la :

Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Auvergne Rhône-Alpes	
Service Préventions des risques naturels et hydraulique / Pôle ouvrages hydrauliques	
Site de Clermont-Ferrand	Site de Grenoble
7, rue Léo Lagrange	44, avenue Marcellin Berthelot
63033 Clermont-Ferrand cedex 1	38030 GRENOBLE Cedex 02

Il convient de rappeler que les dossiers relatifs à l'autorisation administrative (demande d'autorisation, renouvellement, modification,...) ainsi que les missions de police de l'eau (environnement, milieu aquatique,...) sont toujours gérés par la Direction Départementale des Territoires (DDT) du département où est implanté le barrage.

Le service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques ne fait ni de l'assistance à maîtrise d'ouvrage, ni de la maîtrise d'œuvre, ces missions doivent être confiées à des bureaux d'étude spécialisés.

Le service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques peut engager des actions administratives (mise en demeure, consignations financières, ...) ou pénales (procès verbaux au procureur de la république) lorsqu'un responsable d'ouvrage ne respecte pas la réglementation ou dont l'action est insuffisante.

* nb: l'inspection d'un responsable d'ouvrage par le service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques comprend généralement une visite de l'ouvrage. L'état de l'ouvrage est alors considéré comme un indicateur de l'efficacité des actions de surveillance et d'entretien mises en œuvre par le responsable. Il ne s'agit en aucun cas une visite technique de l'ouvrage.

19 - Les organismes agréés

	principales références réglementaires
	Code de l'environnement articles R 214-129 à 132 Arrêté du 18 février 2010

A titre de rappel, les activités nécessitant **obligatoirement** l'intervention d'un organisme agréé sont :

- Les études de dangers (R. 214-116) ;
- La conception des ouvrages hydrauliques et de leurs travaux hors travaux d'entretien et de réparation (R. 214-119 à 121) ;
- La maîtrise d'œuvre de la construction des ouvrages hydrauliques et de leurs travaux hors travaux d'entretien et de réparation (R. 214-120) ;
- L'établissement des rapports d'auscultation (R. 214-122) ;
- La réalisation des diagnostics sur les garanties de sûreté des ouvrages hydrauliques (R. 214-127)

Les organismes agréés sont mentionnés dans un arrêté portant agrément d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques. Il est mis à jour au moins une fois par an.

La liste mise à jour peut être consultée sur le site www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-barrages-et-digues

Il existe différentes catégories d'agréments :

- agrément **Digues et barrages - études et diagnostics** ;
- agrément **Digues et barrages - études, diagnostics et suivi des travaux** ;
- agrément **Auscultation** ;
- agrément **Digues et petits barrages - études et diagnostics** ;
- agrément **Digues et petits barrages - études, diagnostics et suivi des travaux** ;

Dans le cadre des agréments, les petits barrages sont les barrages de classe C. Les principales missions par agrément sont résumés dans le tableau ci-dessous :

	Classe d'ouvrage et activités visées par les agréments				
	Digues et barrages - études et diagnostics	Digues et barrages - études, diagnostics et suivi des travaux	Auscultation	Digues et petits barrages - études et diagnostics	Digues et petits barrages - études, diagnostics et suivi des travaux
Documents de référence transmis par le responsable de l'ouvrage					
Les études de dangers	A/B	A/B			
Documents périodiques transmis par le responsable de l'ouvrage					
L'établissement des rapports d'auscultation			A/B/C		
Travaux sur l'ouvrage (construction ou modification)					
La conception des ouvrages hydrauliques et de leurs modifications substantielles	A/B/C	A/B/C		C	C
La maîtrise d'œuvre de la construction des ouvrages hydrauliques et de leurs modifications substantielles		A/B/C			C
Documents prescrits par le préfet					
La réalisation des diagnostics sur les garanties de sûreté des ouvrages hydrauliques	A/B/C	A/B/C		C	C

20 - Sites internet utiles

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter les sites suivants :

adresse	rubrique	organisme
http://www.risques.gouv.fr/	rubrique ► risques technologiques / rupture de barrage	<i>Le site www.risques.gouv.fr est le portail interministériel de prévention des risques majeurs. Il a vocation à permettre au plus large public de s'informer, de se préparer et d'agir en cas de risques majeurs.</i>
http://www.risquesmajeurs.fr/	rubrique ► le risque rupture de barrage	<i>Le site www.risquesmajeurs.fr est une initiative de la direction générale de la prévention des risques / Ministère du Développement Durable en partenariat avec Réseau Ideal, Sciences Frontières Production et l'Institut français des formateurs risques majeurs éducation.</i>
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/	rubrique ► Politiques publiques ► Risques naturels ► Risque inondation ► Ouvrages hydrauliques	<i>Le site www.ecologique-solidaire.gouv.fr est celui du Ministère de la Transition écologique et solidaire</i>
http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/	rubrique ► Prévention des risques ► Sécurité des ouvrages hydrauliques	Le site www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/ est le site de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Auvergne Rhône-Alpes

