

# ***Surveiller et entretenir un barrage autorisé de classe C***

*Document d'information en matière de sécurité sur les  
obligations des propriétaires*



DIRECTION RÉGIONALE  
DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DU LOGEMENT  
NOUVELLE-AQUITAINE

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement  
et du Logement Nouvelle-Aquitaine

[www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr](http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr)

## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	Janvier 2012	Version 1
2	Novembre 2014	Version 2
3	Avril 2017	Prise en compte du décret n°2015-526 du 12/05/2015 Limitation aux ouvrages de classe C
4	Novembre 2018	Prise en compte de l'arrêté technique barrage du 6/08/2018
5	01/08/21	Modification et mise à jour

---

# SOMMAIRE

<b>1 - AVERTISSEMENT.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - RESPONSABILITÉS DU PROPRIÉTAIRE.....</b>	<b>5</b>
<b>3 - LE CLASSEMENT DES BARRAGES.....</b>	<b>6</b>
<b>4 - OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES INCOMBANT AU PROPRIÉTAIRE.....</b>	<b>7</b>
4.1 - Les opérations d'entretien et de surveillance.....	8
4.2 - La vérification du bon fonctionnement des organes de sécurité.....	12
4.3 - La visite technique approfondie (VTA).....	13
4.4 - Le rapport de surveillance.....	14
4.5 - Le rapport d'auscultation.....	15
4.6 - Le dossier technique de l'ouvrage.....	16
4.7 - La description de l'organisation mise en place.....	18
4.8 - Le registre de l'ouvrage.....	19
4.9 - Les événements importants pour la sûreté hydraulique (EISH).....	20
4.10 - Les travaux sur l'ouvrage.....	21
<b>5 - LE SERVICE DE CONTRÔLE DE LA SÉCURITÉ DES OUVRAGES HYDRAULIQUES.....</b>	<b>22</b>
<b>6 - LES ORGANISMES AGRÉÉS.....</b>	<b>23</b>
<b>7 - SYNTHÈSE DES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES.....</b>	<b>24</b>

# 1 - AVERTISSEMENT



**Des ruptures totales ou partielles de barrages se produisent régulièrement. Outre le risque pour les populations situées à l'aval, elles peuvent provoquer d'importants dégâts matériels.**


Ce document a pour vocation d'aider les propriétaires de barrage 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 ne se substituent en aucun cas à la réglementation et les illustrations présentées ne sont pas des modèles mais des exemples.

**Chaque propriétaire 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 ou le fonctionnement 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 propriétaire n'a pas les 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 Nouvelle-Aquitaine ne pourra être tenue pour responsable des manquements du propriétaire aux obligations réglementaires en vigueur du fait de la lecture de ce document.**

## 2 - Responsabilités du propriétaire

	références
	<b>Code civil</b> <b>Code de l'environnement</b>

### **Le propriétaire d'un barrage est responsable de son ouvrage et des dégâts occasionnés par ses défaillances.**

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 (en lien éventuellement avec son exploitant) doit entretenir et surveiller son ouvrage de manière régulière. Il doit s'assurer que le barrage évacue suffisamment les crues.

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 une 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 ou le gestionnaire des digues organisées en système d'endiguement 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 prévus par l'article R.214-126.*

*La consistance de ces vérifications et visites est précisée par l'arrêté prévu par l'article R.214-128.*

### 3 - Le classement des barrages

	références
	<b>Code de l'environnement</b> articles R 214-112 et R 214-114 <b>Arrêté du 17 mars 2017</b> précisant les modalités de détermination de la hauteur et du volume des barrages aux fins de classement de ces ouvrages en application de l'article R 214-112 du code de l'environnement

Les barrages de retenue et les ouvrages assimilés sont classés vis-à-vis de la sécurité par le préfet. Le classement de l'ouvrage est notifié ou modifié par arrêté préfectoral.

Le classement résulte de leur importance, sur la base de critères géométriques : la hauteur (H) et le volume d'eau stocké (V). Ces deux paramètres sont des indicateurs du potentiel de dommages qu'engendrerait un incident voire la rupture de l'ouvrage. Lorsque les enjeux à l'aval sont importants, le préfet peut décider de surclasser un barrage.

La hauteur d'un barrage est définie comme la plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel à l'aplomb du sommet, exprimée en m. Le volume pris en compte est le volume de la retenue à la cote de Retenue Normale (RN) exprimé en million de m<sup>3</sup>. Il existe trois classes, définies dans le tableau 1 :

CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C
$H \geq 20$ <b>et</b> $H^2 \times V^{1/2} \geq 1500$	$H \geq 10$ <b>et</b> $H^2 \times V^{1/2} \geq 200$	$H \geq 5$ <b>et</b> $H^2 \times V^{1/2} \geq 20$
		<b>OU</b>
		$H > 2$ <b>et</b> $V > 0,05$ <b>et il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 m.</b>

Tableau 1 : les classes de barrages



*des plus grands barrages*

**A**




*aux plus petits*

**C**

Le classement implique le respect d'obligations réglementaires. Celles s'appliquant aux ouvrages de classe C sont décrites dans les paragraphes suivants.

## 4 - Obligations réglementaires incombant au propriétaire

	références
	<b>Code de l'environnement</b> articles R 214-112 à 132
	<b>Arrêté du 21 mai 2010</b> 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
	<b>Arrêté du 15 mars 2017</b> précisant les documents techniques relatifs aux barrages
	<b>Arrêté du 6 août 2018</b> fixant des prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques.

**Les barrages relevant de la rubrique 3.2.5.0 de la nomenclature au titre du code de l'environnement doivent être autorisés.**

**L'arrêté préfectoral d'autorisation et de classement de l'ouvrage, et ses éventuels arrêtés complémentaires pris au titre de l'article R 181-45 du code de l'environnement, fixe les prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté de l'ouvrage hydraulique.** Les obligations (études, entretien et surveillance) sont à la charge du propriétaire de l'ouvrage.

Les exigences essentielles de sécurité réglementaires à respecter sont listées dans le tableau suivant :

Situation	Exigences essentielles de sécurité
Dans les conditions normales d'exploitation	Les risques liés au fonctionnement du barrage doivent être pleinement maîtrisés.
Dans le cas d'un évènement naturel exceptionnel (crue du cours d'eau alimentant le barrage)	La disponibilité de tous les organes de sécurité doit être conservée.
Dans le cas d'un évènement naturel exceptionnel (séisme)	Le barrage ne doit pas être à l'origine d'une libération incontrôlée et dangereuse de l'eau de la retenue.
Dans le cas d'un incident exceptionnel (impactant le bon fonctionnement du barrage)	Le barrage ne doit pas être à l'origine d'une libération incontrôlée et dangereuse de l'eau de la retenue

Les principales obligations réglementaires incombant au propriétaire d'un barrage de classe C sont listées dans le tableau suivant :

Obligations du propriétaire		§ document
Modalités d'entretien et de surveillance	<b>Les opérations d'entretien et de surveillance</b>	4.1
	<b>Vérifications du bon fonctionnement des organes de sécurité</b>	4.2
	<b>Visite technique approfondie (VTA) tous les 5 ans</b> entre deux rapports de surveillance	4.3
	<b>Rapport de surveillance tous les 5 ans</b>	4.4
	<b>Rapport d'auscultation tous les 5 ans, sauf dérogation</b>	4.5
Documents à établir, tenir à jour et rendre accessible	<b>Dossier technique de l'ouvrage</b>	4.6
	<b>Document d'organisation (consignes)</b>	4.7
	<b>Registre</b>	4.8
Déclaration des incidents (EISH)	<b>Déclaration des évènements importants pour la sûreté hydraulique (EISH)</b>	4.9
Réalisation de travaux	Recours à un organisme agréé pour les travaux de construction, première mise en eau ou modification - Nouvelle demande d'autorisation en cas de reconstruction ou réhabilitation (modification substantielle)	4.10

## 4.1 - Les opérations d'entretien et de surveillance



références

Code de l'environnement article R 214-123

### 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.

L'entretien doit porter notamment sur les points suivants :

- **la maîtrise du développement de la végétation** : un fauchage régulier de l'herbe est indispensable pour assurer une surveillance visuelle de l'ouvrage. Une fréquence de deux ou trois fois par an est généralement adaptée. La végétation arbustive est à proscrire sur les barrages, sur leurs équipements annexes et à proximité en raison des dégradations causées par les racines. L'élimination d'une telle végétation est complexe et doit être effectué avec précaution.
- **l'entretien des organes de sécurité** : les organes de sécurité (vanne, clapet, seuil), **ainsi que le coursier de l'évacuateur de crue**, doivent être entretenus régulièrement pour garantir leur bon fonctionnement dans le temps et en période de crue. 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 vanne 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 protection et leur entretien dans le temps est indispensable pour protéger l'ouvrage des dégâts occasionnés par les animaux.
- **les petites réparations** : la réparation des gardes-corps, grillage des gabions, petit défaut de surface du génie civil, peinture anti-corrosion doivent être réalisés rapidement pour éviter leur aggravation.

Une réflexion doit être menée pour définir les fréquences et les critères d'intervention des opérations d'entretien à réaliser. Les conseils d'un spécialiste pour définir un cadre à l'entretien courant est recommandé.

Les travaux autres que les travaux d'entretien et de réparation courant nécessitent de faire appel à un organisme agréé (voir paragraphe 4-11).



## La surveillance

**La surveillance permet la détection des problèmes survenant sur l'ouvrage afin de les traiter dans de bonnes conditions.** Elle doit être formalisée dans le document d'organisation (consignes). Ce document décrit l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en période normale et en crue (voir paragraphe 4.7).

La surveillance doit être très régulière. Elle comprend des vérifications visuelles périodiques de l'état de l'ouvrage lors de :

- **visites d'inspection visuelle de routine**, incluant les relevés d'auscultation : généralement réalisées mensuellement, elles font l'objet d'un compte rendu écrit (voir exemple 1).
- **visites d'inspection visuelle suite à des événements particuliers**: après chaque événement particulier tel que les crues, les séismes, les tempêtes... Elles font l'objet d'un compte rendu écrit.

Les vérifications visuelles doivent être adaptées pour chaque ouvrage, le recours aux conseils d'un expert est recommandée 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 intervenant compétent (voir paragraphe 4.3).

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

Opérateur	André SIMON
Date et heure de la visite	le mardi 12 juin 2021 à 10h
Conditions météorologiques	ensoleillé
Niveau de la retenue	côte 348,12 m NGF (lu sur l'échelle limnimétrique)
Consigne appliquée	Consigne de surveillance 2019 indice 4

### VISITE : à compléter

Description		Localisation, importance, remarques, évolutions	Photo	Suites données
Accès	état	rien à signaler		
Parement amont	Présence de végétation arbustive	présence de végétation généralisée	X	prévoir fauchage
	Présence de ravines	non		
	Présence d'instabilités (fissures/effondrements/ glissements )	non		
	Dégât d'affouillement (protection anti-batillage)	non		
	Présence de terriers	non		
	Géotextile apparent	non		
Crête	Présence de végétation arbustive	présence de végétation généralisée	X	prévoir fauchage
	Présence de points bas de tassements ou d'affaissements	non		
	Présence de fissures (longitudinales ou transversales)	non		
	Présence d'ornières (passage de véhicules, d'engins...)	non		
Parement aval	Présence de végétation arbustive	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 de zones humides en pied aval	non		
	Présence d'eau dans les regards de drain	non		
	Présence de fuite, suintement ou venue d'eau	léger suintement en rive droite près de l'évacuateur de crue	X	contacter le BE conseil
Évacuateur de crue et coursier	État du seuil du déversoir	bon		
	État du coursier	bon		
	Présence de végétation	oui	X	prévoir entretien
	Encombrement par des corps flottants	quelques embâcles	X	prévoir enlèvement
	Éboulements, présence de tassements	non		

Description		Localisation, importance, remarques, évolutions	Photo	Suites données
Dispositif de vidange	État	bon		
	Obstruction par des corps flottants	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	Date	Remarques
Vanne de garde	12/06/21	Bon fonctionnement
Vanne de fond	12/06/21	Bon fonctionnement

#### 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	---	

Une intervention est-elle nécessaire ? OUI  NON

Prévoir un fauchage généralisé  
Prévoir l'enlèvement des embâcles présent 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

## 4.2 - La vérification du bon fonctionnement des organes de sécurité



références

Code de l'environnement articles R 214-123

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

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

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

Le bon fonctionnement de ces organes passe d'abord par un entretien fréquent et adapté (voir paragraphe 4.1) mais également par des essais réguliers.

Les essais permettent de:

- vérifier le bon fonctionnement des organes y compris des dispositifs de manœuvre de secours ;
- déceler des désordres décelables uniquement lors de leur manœuvre (point dur, bruit, vibration...);
- maîtriser les modalités de fonctionnement des organes ;
- vérifier les temps de manœuvre en conditions réelles.


Les essais doivent faire l'objet d'une traçabilité écrite, par exemple dans le compte rendu de visite (voir paragraphe 4.1), et être mentionnés dans le registre du barrage.

Les modalités précises de réalisation de ces essais doivent être intégrées dans les consignes écrites de l'ouvrage (voir paragraphe 4.7) tout comme la conduite à tenir en cas de dysfonctionnement.

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-débits 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**

## 4.3 - La visite technique approfondie (VTA)

	références
	Code de l'environnement article R 214-123

**La visite technique approfondie (VTA) est une visite détaillée de l'ouvrage par un expert.** Elle doit être réalisée au moins une fois entre deux rapports de surveillance, soit tous les 5 ans.

En outre, une VTA est obligatoire à l'issue de tout événement déclaré comme événement important pour la sécurité hydraulique (EISH), susceptible de provoquer un endommagement de l'ouvrage.

**Elle est menée par un personnel compétent notamment en hydraulique, en électromécanique, en géotechnique et en génie civil** et ayant une connaissance suffisante du dossier et des résultats d'auscultation de l'ouvrage.

Le contenu du rapport de VTA précise, pour chaque partie de l'ouvrage, de ses abords et de la retenue :

- les constatations ;
- les éventuels désordres observés sur le barrage et ses abords, leurs origines possibles ;
- les suites à donner en matière de surveillance, d'exploitation, d'entretien, d'auscultation, de diagnostic ou de travaux de confortement.

**La visite technique approfondie doit porter sur la totalité du barrage.** Sont ainsi concernés :

- le génie civil avec une description "exhaustive" des désordres significatifs ou leurs évolutions ; l'analyse fait naturellement le lien avec l'auscultation et le comportement du barrage ; les opérations de maintenance/réparation sont bien entendu intégrées ;
- le dispositif d'auscultation (état apparent des appareils, anomalies,...) ;
- les structures des organes hydrauliques (déformations, état de la protection anti-corrosion, liaison avec le génie civil, essais effectués...) ;
- les dispositifs de manœuvre et les alimentations en énergie ;
- 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) .

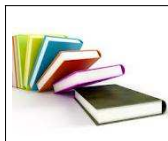
Le rapport de VTA ne se contente pas d'être une liste de constatations, mais s'accompagne d'analyses et de préconisations pour des réparations ou un suivi éventuel. Des photos indiquant clairement l'implantation de la zone photographiée peuvent être utiles à titre d'illustration mais ne sont pas suffisantes. Un rapport de VTA limité à un catalogue de photos n'est pas acceptable.

**Pour les barrages anciens dont les notes de dimensionnement pour l'évacuation des crues n'existent pas et qui paraissent sous-dimensionnés, il est recommandé de procéder, à l'occasion de la VTA, à une étude hydraulique pour vérifier la suffisance de l'évacuateur de crue.**

Le rapport de VTA est annexé au rapport de surveillance transmis tous les 5 ans au service de contrôle. Le propriétaire de l'ouvrage précise les suites données aux conclusions de la VTA et les délais de réalisation associés.

**Réalisation par un expert obligatoire**

## 4.4 - Le rapport de surveillance



références

**Code de l'environnement** articles R 214-122-I-4° et R 214-126

**Le rapport de surveillance présente le bilan périodique de l'exploitation, de la surveillance et de l'auscultation de l'ouvrage.**

Il fait la synthèse et commente les renseignements figurants dans le registre et les constatations effectuées lors des visites périodiques depuis le dernier rapport de surveillance. Le contenu du rapport de surveillance précise :

- les faits marquants de la surveillance et de l'exploitation de l'ouvrage au cours de la période,
- les essais des organes hydrauliques et les conclusions de ces essais,
- les incidents constatés et les mesures prises, le comportement de l'ouvrage, les événements particuliers survenus et les dispositions prises pendant et après l'événement,
- les travaux et études effectués,
- les modifications de l'exploitation, de l'organisation des intervenants et des usages de l'eau,
- la suite donnée aux préconisations émises dans le dernier rapport de VTA.

La conclusion comporte :

- un avis sur l'état et le comportement du barrage,
- les axes d'amélioration à court terme,
- les travaux ou études en cours ou envisagées.

Le rapport de VTA est joint au rapport de surveillance. D'autres annexes peuvent être jointes :

- le suivi photographique d'une partie d'ouvrage,
- les relevés bathymétriques,
- les relevés de fissuration selon une périodicité définie au préalable,
- une description particulière de certains travaux,
- un tableau des consignes existantes,
- un rappel, sous forme de liste, des documents édités au cours de la période.


Il est par contre inutile d'encombrer le rapport de surveillance des éléments connus et édités par ailleurs, tels que :

- Fiche descriptive du barrage ;
- Rapport de la dernière inspection du service de contrôle.

**Le rapport de surveillance doit être réalisé au moins une fois tous les 5 ans. Il est systématiquement envoyé au service de contrôle dans le mois suivant sa réalisation.**



## 4.5 - Le rapport d'auscultation

	références
	<b>Code de l'environnement</b> articles R 214-124, R 214-122 I et R. 214-126

**Les barrages de classe C doivent obligatoirement disposer d'un dispositif d'auscultation, sauf dérogation autorisée par le Préfet, s'il est démontré que la surveillance de l'ouvrage est efficace sans. Des mesures alternatives de surveillance pourront alors être prescrites.**

La mise en place d'appareils d'auscultation permet de suivre dans le temps les paramètres d'évolution du barrage et de détecter l'apparition de désordres. Il peut s'agir de mesures :

- **de repères topographiques (tassements, déplacements),**
- **des débits de fuite,**
- **de la piézométrie,**
- **des déformations.**

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.** Les appareils mis en place doivent faire l'objet d'un entretien régulier et d'un contrôle métrologique périodique. L'analyse des mesures doit faire l'objet d'un rapport d'auscultation.

**Le rapport d'auscultation doit être établi une fois tous les 5 ans par un organisme agréé.**

Le rapport d'auscultation analyse les mesures d'auscultation afin notamment de mettre en évidence les anomalies, les évolutions et fournit un avis sur le comportement de l'ouvrage et sur les éventuelles mesures à prendre pour garantir la sécurité. Il analyse la pertinence du dispositif d'auscultation mis en place et indique les modifications souhaitables.

Lorsque le nombre de données le permet, l'analyse tente de séparer les effets réversibles des effets irréversibles. Il est utilement agrémenté de graphiques illustrant les analyses.

Une fois le rapport réalisé, il est pris en compte 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 contrôle, dans le mois suivant sa réalisation.

**Organisme agréé obligatoire**

## 4.6 - Le dossier technique de l'ouvrage



### références

**Code de l'environnement** article R 214-122-I-1°

**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.**

Le dossier de l'ouvrage est ouvert dès le début de la construction de l'ouvrage et mis à jour régulièrement, sous la responsabilité du propriétaire de l'ouvrage. 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, géo-morphologique et géologique ainsi que de son exploitation depuis sa mise en service.

Il contient notamment :

- les études préalables à la construction de l'ouvrage, y compris les études de dimensionnement et de stabilité de l'ouvrage,
- 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,
- les notices de fonctionnement et d'entretien des organes ou instruments incorporés à l'ouvrage,
- le rapport de première mise en eau,
- les rapports des visites techniques approfondies (voir paragraphe 4.3),
- les rapports périodiques de surveillance (voir paragraphe 4.4),
- les rapports périodiques d'auscultation (voir paragraphe 4.5),
- les documents techniques établis suite à un arrêté préfectoral de prescription complémentaire.

Le dossier technique de l'ouvrage doit être mis à jour et tenu à la disposition du service chargé du contrôle de la sécurité des barrages. Le sommaire des pièces constitutives du dossier de l'ouvrage peut être transmis au service de contrôle de la sécurité (voir exemple 2). Il doit être conservé de façon qu'il soit accessible et utilisable en toutes circonstances.

**Réalisation par le propriétaire**



EXEMPLE 2 : INVENTAIRE DES PIÈCES DU DOSSIER DE L'OUVRAGE (à adapter à chaque ouvrage)

**DOSSIER DE L'OUVRAGE - BARRAGE DE XXX classe C**  
*inventaire des documents disponibles*

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 Nouvelle-Aquitaine) le 20/12/2008*


<b>A - SITUATION ADMINISTRATIVE</b>			
<b>N°</b>	<b>Date du document</b>	<b>Description</b>	<b>Localisation</b>
A - 1	12/02/2003	Arrêté d'autorisation	Armoire 1 / classeur A
A - 2	15/07/18	Arrêté complémentaire de classement vis à vis de la sécurité	Armoire 1 / classeur A
[...]	[...]	[...]	[...]

<b>B - SUIVI</b>			
<b>N°</b>	<b>Date du document</b>	<b>Description</b>	<b>Localisation</b>
B - 1	12/05/2003	Descriptif du dispositif d'auscultation	Armoire 1 / classeur B
B - 2	10/03/2008	Rapports d'auscultation	Armoire 1 / classeur B
[...]	[...]	[...]	[...]

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

**ETC ...**

## 4.7 - La description de l'organisation mise en place

	références
	Code de l'environnement article R 214-122-I-2°

**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 de l'ouvrage. La description de cette organisation doit être formalisée par un ensemble cohérent, complet, régulièrement mis à jour de notes d'organisation, de procédures.

Ce document décrit l'organisation mise en place par le propriétaire, en lien avec son éventuel exploitant, pour assurer l'exploitation du barrage, son entretien et sa surveillance en période d'exploitation normale et en période de crue, les moyens ainsi que la gestion du retour d'expérience des incidents ou accidents sur l'ouvrage.


Ce document comprend notamment des consignes écrites qui décrivent :

- **les vérifications lors des visites de surveillance :** les visites d'inspection visuelles programmées, les visites consécutives à des événements particuliers (crues, séismes, tempête), la périodicité des visites, le parcours effectué, les points d'observation, la périodicité et la description des essais des organes mobiles et le plan type des comptes rendus des vérifications,
- **le dispositif d'auscultation :** la liste et la périodicité des mesures, les fréquences et les modalités de vérification et de maintenance des instruments et dispositifs de mesure,
- **les consignes d'exploitation et de surveillance du barrage en période de crue :** les contraintes et les objectifs à respecter pour garantir la sûreté de l'ouvrage et de la sécurité des personnes et des biens, les moyens dont dispose le propriétaire ou l'exploitant pour anticiper l'arrivée et le déroulement des crues, les différents états de vigilance en fonction des débits et des hauteurs d'eau, les règles de surveillance et de gestion des organes hydrauliques pendant chacun de ces états (seuils de crue et manœuvre des vannes), les modalités de communication aux autorités (rapport consécutif à un épisode de crue important ou un incident pendant la crue),
- **les dispositions à prendre par le propriétaire (ou l'exploitant) en cas d'évènement particulier (crues, séisme, tempête, anomalie de comportement)** et les coordonnées des autorités devant être averties (Préfet, maire, service de contrôle),

Le document d'organisation doit être mis à jour et tenu à la disposition du service chargé du contrôle de la sécurité des barrages. Il doit être conservé de façon qu'il soit accessible et utilisable en toutes circonstances.

**Réalisation par le propriétaire**  
**Mise en place avec un expert**  
**recommandée**

## 4.8 - Le registre de l'ouvrage

	références
	<b>Code de l'environnement</b> article R 214-122-I-3°

### Le registre est "la main courante" du barrage.

Le registre est ouvert dès l'achèvement de l'ouvrage et tenu à jour régulièrement. Il comprend les principaux événements relatifs à la vie de l'ouvrage :

- exploitation de la retenue (remplissage, vidange et périodes de fonctionnement du déversoir),
- manœuvres opérées sur les vannes,
- visites de surveillance programmées ou exceptionnelles (faits marquants et conditions climatiques lors des visites) et de suivi d'auscultation,
- visites techniques approfondies,
- travaux d'entretien,
- incidents, événements particuliers (conditions météorologiques et hydrologiques exceptionnelles, crues, séisme) ou autres anomalies constatées concernant l'ouvrage, ses abords et sa retenue ;
- inspections du service en charge du contrôle de la sécurité de l'ouvrage.

Il est manuscrit et les pages sont reliées et numérotées afin d'empêcher la perte ou la substitution de page. Il est recommandé d'inscrire les informations sur le registre dans l'ordre chronologique. Toute mention portée au registre est datée et identifiée par le nom de son auteur. Il convient de préférer le format d'une main courante intégrale.


Le registre est vérifié et arrêté par le propriétaire chaque année. Il est recommandé d'en faire à cette occasion une copie qui sera utilement intégrée au dossier d'ouvrage. Il doit être conservé de façon qu'il soit accessible et utilisable en toutes circonstances. Le registre est tenu à la disposition du service chargé du contrôle de la sécurité des barrages.

EXEMPLE 3 : REGISTRE DE L'OUVRAGE (à adapter à chaque ouvrage)

<b>REGISTRE DE L'OUVRAGE</b>			
Barrage de :		/ Commune de	
Propriétaire : Jacques Dupond		<b>Réalisation par le propriétaire</b>	
Date	Intervenant	Description	Signature
<b>2017</b>			
[...]	[...]	[...]	[...]
10/05/17	Henri Durant	Nettoyage du parement aval	HD
15/05/17	Henri Durant	Inspection visuelle de routine	HD
29/05/17	Jacques Dupond	Inspection visuelle de routine remarque : en remplacement de H.Durant	JD
[...]	[...]	[...]	[...]
28/12/17	Jacques Dupond	Registre contrôlé et validé pour l'année 2017	JD
<b>- 2018 -</b>			

page 1

## 4.9 - Les événements importants pour la sûreté hydraulique (EISH)

	références
	<b>Code de l'environnement</b> article R 214-125 <b>Arrêté du 21 mai 2010</b> 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 au préfet 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...).

Les EISH sont classés en fonction de leur importance :

Classification de l'EISH	Conséquence de l'EISH (événements à caractère hydraulique ayant entraîné :)
<b>ACCIDENT</b>	– soit des décès ou des blessures graves aux personnes ; – soit des dégâts majeurs aux biens ou aux ouvrages hydrauliques.
<b>INCIDENT GRAVE</b>	– 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.
<b>INCIDENT</b>	– 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.

**Réalisation par le propriétaire**

Le 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 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

## 4.10 - Les travaux sur l'ouvrage

	références
	<b>Code de l'environnement</b> articles R 214-119 à 121

**Tout projet de réalisation de barrage est conçu et suivi par un organisme agréé. Il en est de même des travaux de modification de l'ouvrage, en dehors des travaux d'entretien et de réparation classiques.**

Tout projet de reconstruction ou de modification du barrage doit être déclaré au Préfet avec tous les éléments d'appréciation. Selon l'importance des travaux et de leurs impacts sur l'environnement, ils pourront faire l'objet d'un simple porter à connaissance, être autorisés par arrêté préfectoral complémentaire (modification notable) ou être soumis à une demande d'autorisation environnementale unique avec enquête publique (modification substantielle).

Pour les travaux de construction ou la modification d'un barrage, 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 ;
- Pour un barrage, le suivi de la première mise en eau.

La première mise en eau est réglementée suivant une procédure portée à la connaissance du Préfet. Cette procédure est également applicable lors d'une remise en eau après travaux.

Les mesures de sécurité à prendre lors de la mise en eau comprennent :

- Le rythme de la mise en eau ;
- Les moyens mis en place pour maîtriser le remplissage de la retenue ;
- Le programme de surveillance des travaux ;
- Les consignes en cas d'anomalie grave, notamment les manœuvres d'urgence des organes d'évacuation, et l'alerte des autorités publiques.

La mise en eau doit être suivie par un organisme agréé, et le propriétaire doit assurer une surveillance permanente de l'ouvrage pendant cette phase.

Dans les six mois après achèvement de la mise en eau, le propriétaire remet au Préfet un rapport sur l'exécution des travaux, les incidents travaux, une analyse détaillée du comportement de l'ouvrage au cours de l'opération de mise en eau et une comparaison du comportement observé avec le comportement prévu.

**Organisme agréé obligatoire**

## 5 - Le service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques

**Le contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques est assuré, sous l'autorité des Préfets, par la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL), en lien avec les services de police de l'eau des Directions Départementales des Territoires (et de la mer).**

Pour rappel, la Direction Départementale des Territoires du département où est implanté le barrage, pilote les procédures d'autorisation environnementale unique au titre du code de l'environnement, sur les aspects « loi sur l'eau » (autorisation initiale, modification) ainsi que le recensement et le classement des barrages existants. Ils sont également référents sur la gestion de la ressource en eau et la préservation du milieu (continuité écologique, débit réservé, vidange, pêche).

**Le service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques (DREAL) réalise des inspections dont les objectifs sont :**

- **vérifier l'organisation du propriétaire (ou son exploitant) et son aptitude à assurer la surveillance et l'entretien de son ouvrage,**
- **contrôler le bon état de l'ouvrage et son entretien,**
- **vérifier le respect des obligations réglementaires.**

En outre, le service de contrôle réalise :

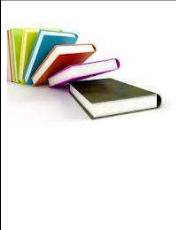
- l'instruction de la partie sécurité des dossiers administratifs (travaux de modification, etc..),
- le contrôle des documents à fournir par le propriétaire,
- l'analyse et la validation des déclarations d'EISH,
- si besoin, la mise en place de poursuites (sanctions administratives et/ou pénales).

Le service de contrôle est destinataire des documents techniques dont la transmission au préfet est obligatoire, comme les rapports de surveillance ou les rapports d'auscultation.

Lorsqu'un barrage ne paraît pas remplir des conditions de sûreté suffisantes (fuites importantes, sous-dimensionnement pour l'évacuation des crues,..) le service de contrôle peut demander un diagnostic sur les garanties de sûreté du barrage.

Suite au diagnostic, le Préfet prescrit le cas échéant, les mesures préconisées pour remédier aux insuffisances de l'ouvrage, au regard de la sécurité des biens et des personnes.

## 6 - Les organismes agréés

	<p>références</p> <p><b>Code de l'environnement</b> articles R 214-129 à R 214-132</p> <p><b>Arrêté du 15 novembre 2017</b> précisant les catégories et critères des agréments des organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques</p> <p><b>Arrêté ministériel en vigueur</b> portant agrément d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques</p>
--	---

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

- La conception des ouvrages hydrauliques et de leurs modifications substantielles (R 214-119) ;
- La maîtrise d'œuvre de la construction des ouvrages hydrauliques et de leurs modifications substantielles (R 214-120) ;
- L'établissement des rapports d'auscultation (R 214-122.I) ;
- La réalisation des diagnostics sur les garanties de sûreté des ouvrages hydrauliques (R. 214-127)

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

La dernière version de cet arrêté d'agrément peut être consultée et téléchargée à l'adresse suivante :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-barrages-et-digues>

Il existe différentes catégories d'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 ;**

Dans le cadre des agréments, les petits barrages sont les ouvrages de classe C.

## 7 - Synthèse des obligations réglementaires

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

Il doit assurer :

- La surveillance et l'entretien de l'ouvrage ;
- Le contrôle de la végétation ;
- Le bon fonctionnement des organes de sécurité pour une évacuation suffisante de l'eau en période de crue de référence : vanne de fond, évacuateur de crue ;
- La maîtrise des débits relâchés à l'aval en cas d'évènement exceptionnel.

Il doit mettre à jour et rendre accessible les documents suivants :

- Le dossier technique de l'ouvrage ;
- Le document d'organisation ;
- Le registre.

Il doit faire réaliser :

- Les visites techniques approfondies (VTA) entre chaque rapport de surveillance une fois tous les 5 ans ou après un EISH ;
- Le rapport de surveillance une fois tous les 5 ans ;
- Le rapport d'auscultation devant être réalisé par un organisme agréé, une fois tous les 5 ans ;
- La déclaration des EISH, le cas échéant.

Les travaux de construction, première mise en eau et modification sont réglementés et suivi par un organisme agréé.