



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DE LA LOIRE

Direction Régionale de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement de Rhône-Alpes

Saint-Étienne, le 16 octobre 2012

Unité Territoriale de la Loire

Référence : UT42-S2-012-0401-FG1610
10-2012-SITA BM-rapport CODERST-barrage.odt

Affaire suivie par : François GAUTHIER
francois-r.gauthier@developpement-durable.gouv.fr

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT, DES RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES

Société SITA Borde Matin à ROCHE LA MOLIERE

Rapport de l'inspecteur des installations classées

Objet : prescriptions complémentaires sur la surveillance des ouvrages hydrauliques
classement du barrage

Références :

- arrêté d'autorisation n° 19092 du 15 octobre 2001 ;

Siège social : Gerland Plaza, 19 rue Pierre-Gilles de Gennes, 69007 LYON

Adresse de l'établissement : ZA Charles Chana, boulevard du puits Charles, 42230 ROCHE
LA MOLIERE

Activité principale de l'établissement : installation de stockage de déchets non dangereux

Code GIDIC de l'établissement : 105.00024

Priorité DREAL : P1

PJ : projet d'arrêté de prescriptions complémentaires
Copie à :
ReMIPP-PPE – DREAL
Subdi 2 et Chrono

**Présent
pour
l'avenir**

www.developpement-durable.gouv.fr

A - GENERALITES

I - Objet

L'installation de stockage de déchets non dangereux de Roche la Molière, exploitée par la société SITA FD, comprend un barrage et une conduite d'évacuation en forage dirigé qui ne font l'objet d'aucune prescription de contrôle et d'entretien.

Le présent rapport vise à prescrire des dispositions de contrôle, de surveillance et d'entretien des ouvrages de stockage et d'évacuation des eaux du Borde Matin et à fixer le classement.

II – La situation hydraulique

II.1. Les ouvrages de transit des cours d'eau sous la décharge

L'installation de stockage est installée sur la vallée principale de Borde Matin et sur les 4 vallons secondaires d'Alus, poste de contrôle, Petite Davière et Firminy. Afin d'assurer le transit des cours d'eau, l'exploitant a construit des dalots en béton au moment de la création de la décharge en 1972.

Ces dalots ont ensuite été prolongés en 1992 par des canalisations en béton ϕ 800 pour les vallées d'Alus, de poste de contrôle et de Petite Davière, et ϕ 500 pour le vallon de Firminy pour autoriser l'agrandissement de la décharge sur l'amont.

Le dalot principal de Borde Matin, de dimensions 1m x 1,64m, a été prolongé côté amont par un autre dalot de mêmes dimensions.

En 1997, des fissurations importantes et évolutives ont été détectées sur cette partie rallongée.

Ces désordres ont conduit à la prise d'un arrêté de mise en demeure le 3 août 1998 imposant des mesures d'urgence visant à garantir le transit du Borde Matin et demandant une étude sur la stabilité du dalot.

II.2. Les travaux réalisés

Les travaux réalisés en 1999-2000 ont consisté en :

- un colmatage par embouage de la nouvelle partie amont du dalot de Borde Matin ;
- un barrage destiné à contenir la crue centennale ;
- un canal évacuateur de crue en rive droite déversant dans la canalisation ϕ 800 du vallon de Petite Davière, elle-même se déversant dans la partie la plus ancienne du dalot de Borde Matin, contournant ainsi la partie colmatée du dalot.

II.3. L'étude de stabilité du dalot

L'étude de stabilité a limité à 40 m la charge en déchet admissible par le dalot, au lieu des 70 m envisagés initialement, ce qui réduisait considérablement les capacités de stockage de la décharge, et par conséquent sa durée de vie.

Par ailleurs, la mauvaise étanchéité du dalot permettait des mélanges eaux claires – lixiviats, ce qui n'était pas satisfaisant.

Ces raisons ont conduit l'exploitant à détourner les eaux de la retenue en construisant en 2003 un forage dirigé traversant le massif rocheux sous la décharge.

II.4. La surveillance des ouvrages hydrauliques par l'exploitant

Dès sa mise en service, l'exploitant a réalisé un point 0 topographique le 9 octobre 2001.

Par la suite il a mis en place, en interne, un programme de surveillance du barrage destiné à apprécier ses déplacements verticaux (tassements) et transversaux à l'aide de relevés topographiques.

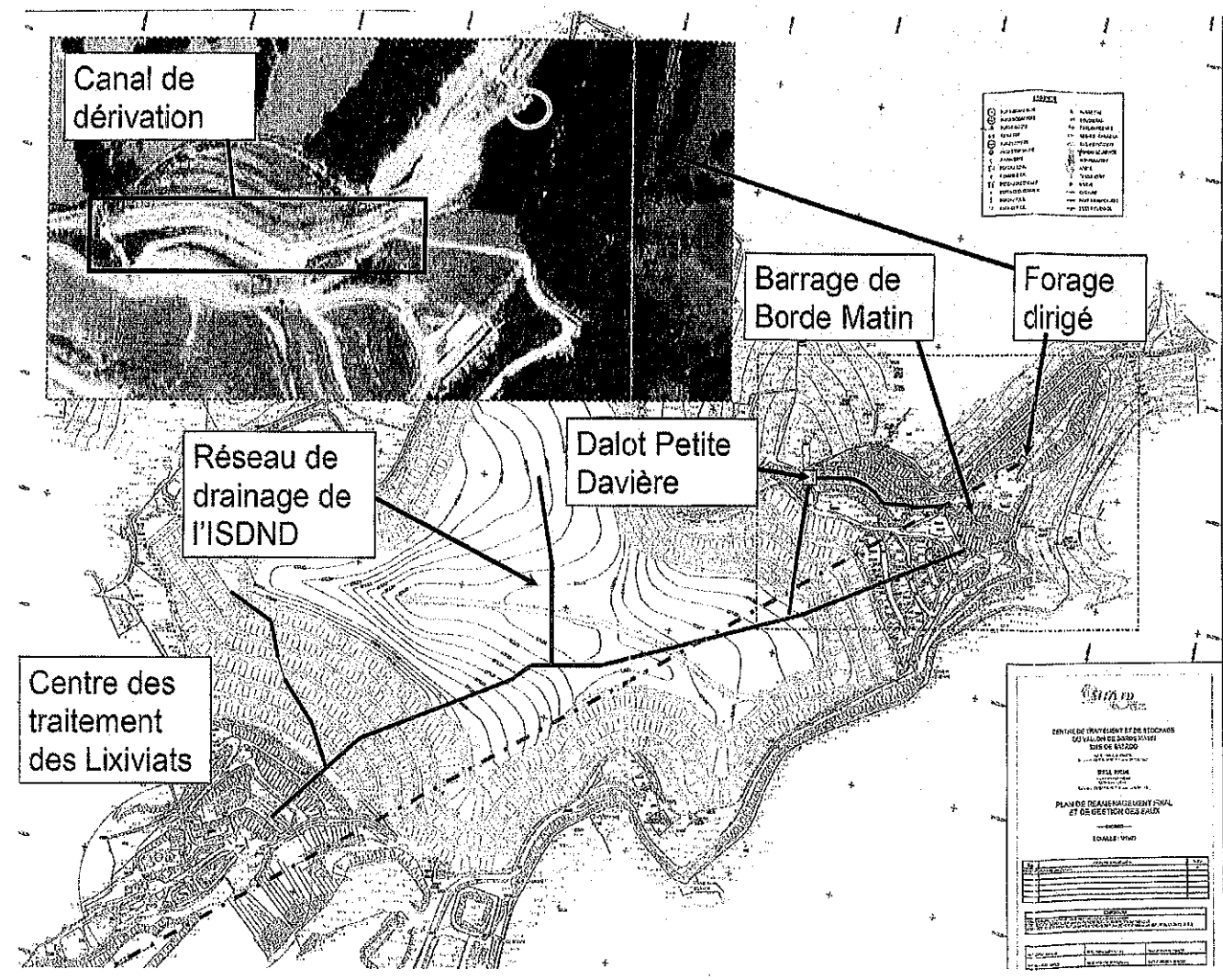
De la même manière, l'exploitant a mis en place un programme de contrôle et d'entretien du forage dirigé.

Toutefois, ces différents ouvrages hydrauliques n'ont fait l'objet d'aucune mesure réglementaire de contrôle, de surveillance et d'entretien.

II.5. Le diagnostic du barrage

A la demande de l'inspection des installations classées, l'exploitant a fait réaliser un diagnostic par le bureau d'études agréé SAFEGE.

Le rapport final est daté d'avril 2012.



- crue de retour 500 ans : 545,51 NGF
- crue millénaire : 546,07 NGF
- crue décennale : 546,15 NGF

I.4. Cotes de la décharge

- altitude maximale : 580 m NGF environ
- altitude du col rive droite entre Petite Davière et poste de contrôle : 567 m NGF environ
- altitude du col rive gauche entre la retenue et Côte Gravelle : 568 m NGF environ

II. Le mode d'exploitation du barrage

Le barrage est chargé d'assurer le transfert et l'amortissement des crues, l'évacuation étant faite par une prise d'eau unique (forage dirigé).

III – Inspection des ouvrages hydrauliques

III.1. Fondations du barrage

Les fondations sont composées d'un substratum rocheux de schiste gréseux, assez étanche, qui convient parfaitement pour ce type d'ouvrage en remblai.

III.2. Stabilité du barrage

Le barrage est constitué principalement d'un remblai étanche argileux conforté de part et d'autre par des matériaux de recharge constitués de grès et de schistes.

Les matériaux sont en adéquation avec les règles de l'art afin d'assurer la stabilité de l'ouvrage.

III.3. Etanchéité du barrage

Elle est assurée par un tapis et un noyau argileux conformes aux règles de l'art, permettant de limiter les risques de fuites.

III.4. Drainage du barrage

Un système de drains et de filtres permet de réduire les pressions interstitielles et contrôle les vitesses d'écoulement dans la recharge aval, limitant le risque de renard hydraulique.

III.5. Le talus amont du barrage

L'ensemble du parement, composé d'une couche d'enrochement d'aspect de bonne qualité, ne présente pas de désordre important.

Quelques zones de tassement ont été repérées mais aucune boursouffure.

III.6. La crête du barrage

Aucun désordre significatif n'a été constaté.

III.7. Le talus aval du barrage

Aucun désordre structurel n'a été observé. Le bureau d'études note la présence de végétation et de 4 mottes de terre provoquées par des animaux fouisseurs.

Aucun suintement n'a été constaté.

III.8. Prise d'eau du forage dirigé

L'aspect général est bon.

Le bureau d'étude note un risque d'obstruction au niveau des grilles anti-embâcles horizontales.

III.9. Conclusions sur l'état des ouvrages hydrauliques

Le bureau d'études estime que le barrage a été construit dans les règles de l'art, est en très bon état et ne présente que des désordres mineurs, communs à ce type d'ouvrage. Il estime également que les conditions de stabilité semblent réunies.

IV – Le dispositif d'auscultation

IV.1. Auscultations topographiques

L'ouvrage compte 18 plots de nivellement en béton : 9 sur le talus amont (dont 2 régulièrement submergés) et 9 sur le talus aval.

Le bureau d'études dispose de relevés effectués mensuellement entre 2006 et 2010 par le géomètre de Certaines avec une précision de 2 cm.

Les déplacements sont de l'ordre du centimètre, ce qui est normal pour ce type d'ouvrage en remblais. En revanche, le bureau d'études estime que la précision requise doit impérativement être de l'ordre du millimètre afin de mieux apprécier les déplacements entre chaque campagne. La précision des mesures doit donc être améliorée.

IV.2. Débits de fuite

L'ouvrage possède des drains acheminant les éventuelles infiltrations en pied d'ouvrage. Elles peuvent y être mesurées grâce à un seuil jaugé. Aucune mesure n'est disponible.

IV.3. Limnimètre

La retenue comporte en rive droite plusieurs échelles permettant de mesurer la hauteur des crues. Aucun relevé n'est effectué.

IV.4. Piézomètres

Aucun piézomètre n'est installé. Le bureau d'études ne recommande pas la mise en place d'un réseau piézométrique tant qu'il n'existe pas de craintes sur le comportement du barrage. A ce titre, le suivi des débits de fuite est essentiel pour apprécier ce comportement dans le temps.

V – Fonctionnement hydraulique

Le barrage fonctionne comme écrêteur de crue. Tout d'abord, les eaux sont évacuées par le forage dirigé. Au delà du débit de transit de cette canalisation, le niveau du barrage monte jusqu'à atteindre la crête de l'ouvrage. On assiste alors à sa submersion accompagnée du remplissage de l'espace située entre le barrage et la décharge. La décharge sert alors temporairement de barrage.

Ce débordement se produit à partir de la crue de retour 750 ans. Toutefois, en cas d'obstruction du forage dirigé, la surverse se produirait aux alentours de la crue de période de retour de 350 ans. Sur ce point, le bureau d'études insiste sur le bon état du forage dirigé et recommande sa surveillance et son entretien.

Les caractéristiques de l'ouvrage doivent supporter la crue dite "de projet" qui se définit comme la crue de plus faible fréquence susceptible d'entrer dans la retenue. Cette crue dépend des caractéristiques géométriques de l'ouvrage.

Dans le cas présent, la crue de projet est la crue de retour mille ans.

Après remplissage, la vidange complète du réservoir s'effectue en 17 heures, ce qui est considéré comme tout à fait raisonnable.

VI – Conséquences d'une submersion du barrage lors d'une crue importante

VI.1. Sur la structure du barrage

Pour la crue millénaire, il y a donc risque de surverse généralisée qui aurait pour conséquence des dégradations en pied d'ouvrage et sur le parement aval.

Toutefois, les vitesses d'écoulement (0,3 m/s) et la lame d'eau (7 cm) étant faibles, les dégâts devraient se limiter à une détérioration du parement du talus aval.

Le risque ultime est la rupture de l'ouvrage, mais celle-ci aurait peu de conséquences, le talus de la décharge étant bien plus élevé que la crête du barrage.

Le bureau d'études préconise :

- la mise en place d'une protection de pied de l'ouvrage, par exemple sous forme d'enrochements ;
- l'étude de solutions techniques permettant le passage de la crue millénaire dans de meilleures conditions qu'actuellement ;
- un entretien et une surveillance régulière du forage dirigé.

Le projet d'arrêté laisse à l'exploitant un délai de six mois pour fournir une étude correspondant aux travaux de confortement de l'ouvrage, puis un délai d'un an pour réaliser les travaux après accord de l'inspection des installations classées.

VI.2. Sur les pertes en vies humaines

Il n'y a aucun risque de pertes en vies humaines, même en cas de rupture du barrage.

VI.3. Sur les risques de pollution

Le talus amont de la décharge est recouvert d'une couverture argileuse, comme le reste du casier A d'ailleurs. Les risques de contamination des eaux de crue avec les lixiviats sont très faibles, voire inexistantes.

VI.4. Sur le talus amont de la décharge

Le talus amont de la décharge pourrait subir des dégradations en cas de rupture de l'ouvrage.

VII – Dispositif de surveillance

Le bureau d'études recommande :

- un relevé des débits de fuite en pied de barrage une fois par mois ;
- un relevé des niveaux du plan d'eau, une fois par mois et en périodes de crue ;
- une inspection visuelle systématique toutes les deux semaines :
 - un contrôle de l'état des parements ;
 - un état des débits de fuite (présence de fines) ;
 - un état du terrain en aval du barrage (présence de résurgences).
- une inspection visuelle à la suite de fortes crues :
 - la surveillance des mêmes éléments que pour les visites systématiques ;
 - le balisage de toute anomalie ;
 - la définition d'une conduite à tenir en cas d'anomalie ;
 - une modification éventuelle de la fréquence des inspections.
- une visite de contrôle du dispositif anti-embâcles :
 - après chaque crue ;

- trimestriellement.
- la mise en place d'un programme de surveillance par caméra du forage dirigé.

VIII – Entretien des ouvrages hydrauliques

Le bureau d'études recommande la mise en place d'un programme d'entretien comprenant :

- une campagne de contrôle de la végétation aux abords de la retenue de l'ouvrage et de nettoyage des berges ;
- un contrôle de la végétation sur les parements amont et aval du barrage ;
- le curage du forage dirigé si besoin.

C – REGLEMENTATION

I – Réglementation applicable

I.1. Analogie avec la réglementation applicable aux barrages soumis à la loi sur l'eau

La réglementation sur les barrages a été profondément modifiée en 2007 par le décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques, par l'arrêté du 29 février 2008 fixant des prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques, et enfin par la circulaire du 8 juillet 2008 sur le contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques.

L'article R.214-112 du code de l'environnement présente un tableau qui permet de classer les barrages de retenue suivant quatre classes A, B, C ou D suivant la hauteur de l'ouvrage et le volume retenu, la classe A concernant les plus grands ouvrages de plus de 20 m de haut et la classe D les plus petits ouvrages.

Suivant ce tableau, le bureau d'étude range les barrages ayant les mêmes caractéristiques que celui sur le Borde Matin en classe C.

I.2. Réglementation applicable aux ouvrages hydrauliques sur le Borde Matin

Le forage dirigé a été autorisé par l'arrêté du 14 avril 2003.

Le barrage et la retenue ont été intégrés dans le périmètre de l'installation classée par l'arrêté du 23 février 2011.

Formellement, s'agissant d'un ouvrage inclus dans une installation classée, la réglementation sur les barrages prise en application de la loi sur l'eau, ne s'applique pas dans le cas présent.

En revanche, d'un point de vue sécurité, il est pertinent d'imposer des obligations analogues à celles d'un ouvrage de classe C autorisé au titre du code de l'environnement :

- dossier d'ouvrage,
- rapport d'auscultation tous les 5 ans,
- visites techniques approfondies tous les 5 ans.

I.3. Etude de danger

Le classement en classe C dispense de la réalisation d'une étude de danger (art R.214-115 du code de l'environnement). Elle n'est pas demandée pour le barrage du Borde Matin.

I.4. Dossier d'ouvrage

L'exploitant est tenu de tenir à jour un dossier comportant tous documents relatifs à la conception de l'ouvrage, à l'organisation de l'exploitation et de la surveillance.

Le projet d'arrêté précise les consignes d'exploitation.

Ce dossier doit être transmis à l'inspection des installations classées avant le 31 mars 2013.

I.5. Dispositif d'auscultation

D'une manière générale, les barrages doivent être équipés d'un dispositif d'auscultation.

On a vu que, dans l'état actuel du barrage, les dispositifs d'auscultation existants étaient jugés satisfaisants par le bureau d'études.

II - Proposition d'arrêté de prescriptions complémentaires

Vous trouverez ci-joint un projet d'arrêté de prescriptions complémentaires sur lequel je vous propose d'émettre un avis favorable.

L'inspecteur des installations classées,

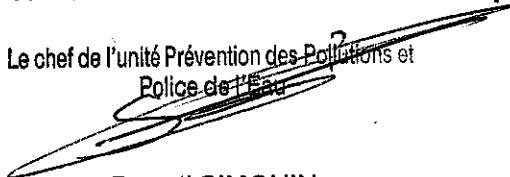


François GAUTHIER

**Vu, adopté et transmis le 12 novembre 2012
à Madame la Préfète de la Loire / DDPP**

Pour le Directeur de la DREAL Rhône-Alpes

**Le chef de l'unité Prévention des Pollutions et
Police de l'Eau**



Pascal SIMONIN

Mise à jour : 16 octobre 2012

PRÉFÈTE DE LA LOIRE

ARRETE N° -DDPP-12
PORTANT PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES
SUR LA SURVEILLANCE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES ET LE CLASSEMENT DU BARRAGE

SOCIETE SITA BORDE MATIN
42230 ROCHE LA MOLIERE

La préfète de la Loire
Chevalier de la Légion d'honneur

- VU** le code de l'environnement et notamment ses articles L511-1 et suivants ;
VU l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux ;
VU l'arrêté préfectoral n° 19 092 d'autorisation du 15 octobre 2001 modifié ;
VU le rapport du cabinet SAFEGE d'avril 2012 portant diagnostic du barrage de Borde Matin ;
VU le rapport de l'inspection des installations classées en date du ;
VU l'avis émis par le Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques au cours de sa séance du ;
VU l'absence d'observations émises par l'exploitant sur le projet d'arrêté transmis par courrier du ;

Considérant que l'ouvrage hydraulique présente les caractéristiques géométriques identiques à celles d'un ouvrage de classe C au sens de l'article R214-112 du code de l'environnement ;

Considérant que la société SITA Borde Matin présente les capacités techniques et financières nécessaires pour conduire l'exploitation des installations susvisées ;

Considérant que l'exécution des prescriptions imposées par le présent arrêté devrait permettre l'exercice des activités de la société susvisée en compatibilité avec leur environnement et assurer ainsi la garantie des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture,

- Piézomètres : l'implantation d'un réseau piézométrique n'est pas requis tant que l'analyse de l'évolution des débits de fuite ne fait pas apparaître de craintes quant à la stabilité de l'ouvrage.

L'exploitant procède à un examen et une exploitation immédiate des mesures, de façon à détecter toute anomalie dans le fonctionnement des instruments ou tout défaut dans le comportement de l'ouvrage. Les modalités du contrôle immédiat des mesures d'auscultation sont définies par les consignes écrites.

L'exploitant signale sans délai à l'inspection des installations classées toute anomalie constatée lors des essais ou des relevés des instruments d'auscultation.

5.2. Rapport d'auscultation

L'exploitant réalise au moins une fois tous les cinq ans un rapport d'auscultation qu'il transmet à l'inspection des installations classées.

Celui-ci analyse les mesures fournies par le dispositif d'auscultation, afin notamment de mettre en évidence les anomalies, les discontinuités et les évolutions à long terme. L'analyse prend en compte les évolutions antérieures et fournit un avis sur le comportement de l'ouvrage et sur les éventuelles mesures à prendre pour améliorer la sécurité. Il indique les modifications souhaitables du dispositif d'auscultation. Lorsque le nombre de données le permet, l'analyse tente de séparer les effets réversibles des effets irréversibles.

Le rapport d'auscultation est établi par un organisme agréé suivant les mêmes dispositions que celles prévues aux articles R214-148 à R214-151 du code de l'environnement.

Il est complété par une synthèse sommaire des résultats des mesures d'auscultation transmise annuellement au service des installations classées.

Article 6 – Surveillance et entretien

6.1. Surveillance

L'exploitant effectue des visites de surveillance suivant le programme suivant :

- un relevé des débits de fuite en pied de barrage une fois par mois ;
- un relevé des niveaux du plan d'eau, une fois par mois et en périodes de crue ;
- un relevé topographique des plots de nivellement chaque année avec une précision de l'ordre du mm ;
- une inspection visuelle systématique toutes les deux semaines :
 - un contrôle de l'état des parements (fissures, bombements, présence d'animaux fouisseurs) ;
 - un état des débits de fuite (présence de fines) ;
 - un état du terrain en aval du barrage (présence de résurgences).
- une inspection visuelle à la suite de fortes crues :
 - la surveillance des mêmes éléments que pour les visites systématiques ;
 - le balisage de toute anomalie ;
 - la définition d'une conduite à tenir en cas d'anomalie ;
 - une modification éventuelle de la fréquence des inspections.
- une visite de contrôle du dispositif anti-embâcles :
 - après chaque crue ;
 - trimestriellement.
- la mise en place d'un programme de surveillance par caméra du forage dirigé.

Il procède à l'entretien courant de l'ouvrage et de ses dépendances et donne suite à cet effet, aux préconisations émises dans le cadre des visites techniques approfondies de l'ouvrage, des visites d'inspection et de la révision spéciale de l'ouvrage.

6.2. Entretien de l'ouvrage

L'exploitant mettra en place un programme d'entretien comprenant :

- une campagne de contrôle de la végétation aux abords de la retenue de l'ouvrage et de nettoyage des berges ;
- un contrôle de la végétation sur les parements amont et aval du barrage ;
- le curage du forage dirigé si besoin.

6.3. Rapport de surveillance

L'exploitant adresse à l'inspection des installations classées un rapport de surveillance au moins une fois tous les cinq ans.

Ce dernier rend compte des observations faites lors des visites de surveillance régulières réalisées depuis le précédent rapport de surveillance et comprend des renseignements synthétiques sur :

- la surveillance, l'entretien et l'exploitation de l'ouvrage pendant la période ;
- les incidents constatés ;
- le comportement de l'ouvrage ;
- les événements particuliers survenus, notamment les crues, et les dispositions prises pendant et après l'évènement ;
- les travaux effectués directement par l'exploitant ou bien par une entreprise.

Article 7 : Visites techniques approfondies

L'exploitant procède à des visites techniques approfondies. Ces visites détaillées de l'ouvrage sont menées par un personnel compétent notamment en hydraulique, en électromécanique, en géotechnique et en génie civil et ayant une connaissance suffisante du dossier du barrage.

Les visites techniques approfondies sont réalisées au moins une fois tous les cinq ans et font l'objet d'un compte-rendu transmis à l'inspection des installations classées.

Ce compte-rendu précise, pour chaque partie de l'ouvrage et de ses abords, les constatations, les éventuels désordres observés, leurs origines possibles et les suites à donner en matière de surveillance, d'exploitation, d'entretien, de diagnostic ou de confortement.

Article 8 : Déclaration des incidents et des accidents

L'exploitant est tenu de déclarer sans délais au service des installations classées toute anomalie constatée lors des visites ou de l'auscultation réalisées dans le cadre de la surveillance de l'ouvrage ainsi que toute défectuosité, accident ou incident, de nature à mettre en cause la sécurité des personnes et des biens.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le préfet, l'exploitant devra prendre ou faire prendre toute disposition nécessaire pour mettre fin aux causes de l'incident ou de l'accident, pour évaluer ses conséquences et pour y remédier.

L'exploitant demeure responsable des accidents ou dommages causés par la ruine de son ouvrage par suite d'un défaut d'entretien ou de surveillance.

Article 9 : Modification du barrage

9.1. Généralités

Toute modification significative apportée par le propriétaire ou à ses annexes ou à leur mode d'exploitation, l'exclusion des travaux d'entretien ou de confortement ponctuels, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du service des installations classées avec tous les éléments d'appréciation.

9.2. Protection de la crête et du pied de barrage

L'exploitant transmettra à l'inspection des installations classées, dans le délai de six mois à compter de la signature du présent arrêté, une étude visant à :

- créer une protection de pied aval du barrage destiné à protéger l'ouvrage en cas de débordement ;
- apporter des solutions techniques permettant le passage de la crue millénaire sans détérioration de la crête de l'ouvrage.

Après accord de l'inspection des installations classées sur les solutions proposées, l'exploitant disposera d'un an pour réaliser les travaux de confortement.

Article 10 - Délais

- constitution du dossier du barrage avant le 31 mars 2013 ;
- constitution du registre du barrage avant le 31 mars 2013 ;
- description de l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation et la surveillance de l'ouvrage avant le 31 mars 2013 ;
- transmission à l'inspection des installations classées du rapport de surveillance avant le 31 décembre 2017, puis tous les cinq ans ;
- transmission à l'inspection des installations classées du rapport d'auscultation avant le 31 décembre 2017, puis tous les cinq ans ;
- visite technique approfondie et transmission à l'inspection des installations classées du compte-rendu avant le 31 décembre 2017, puis tous les cinq ans.