



## **RIVIERES DE HAUTE ALSACE**

**Commune de Froeningen**

**3 BASSINS DE RETENTION : SUD, CIMETIERE ET ETANGS**

## **CONSIGNES**

**Surveillance et d'entretien**

**Exploitation en crues**

Décembre 2024

# 1 SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

**RIVIERES de Haute Alsace (RHA) et la commune organisent la surveillance et l'entretien périodique de l'ouvrage selon les fréquences ci-dessous.**

## 1.1 Registre du barrage

La Commune **met en place le registre du barrage** dans lequel seront consignées au fur et à mesure avec indication des dates toutes les interventions concernant l'ouvrage

- visite de surveillance (régulière ou consécutive à un évènement pluvieux important),
- les opérations d'entretien (annuels et décennaux),
- les sollicitations de l'ouvrage lors des crues

## 1.2 Surveillance

Les 3 bassins de stockage ne sont pas classés comme aménagements hydrauliques, ni barrages. Leur surveillance est définie comme suit :

Classement des ouvrages	Bassin
Visite annuelle	Par la commune et RHA
Visite après chaque mise en eau	Par la commune et RHA
Visite Technique Approfondie (VTA) par RHA	5 ans
Rapport de surveillance par RHA	/
Rapport d'auscultation par RHA	/
Etude de danger	/

La visite annuelle comprend : l'examen visuel des talus et de la crête du barrage, l'examen des abords, et l'examen des organes d'évacuation (essai de manœuvre et réglage de la vanne de fond).

Les visites techniques approfondies (VTA) indiquées à l'article R. 214-123 du code de l'environnement sont réalisées par le personnel de RHA tous les 5 ans. Les défauts relevés sont notés dans le logiciel de suivi des désordres nommé SIRS Diges, et font l'objet d'un compte-rendu à l'issue de l'inspection. Ce rapport permet de hiérarchiser la criticité des anomalies, incidents de fonctionnement ou évolutions relevées. Spécifiquement les points suivants seront contrôlés :

- Un contrôle visuel de la fosse de dissipation d'énergie si existante, et de l'exutoire à l'aval de la conduite :
  - Vérification visuelle de la géométrie de l'ouvrage, de l'état des jointements entre les blocs si existant
- Un contrôle visuel des organes de sécurité hydraulique : déversoir de sécurité :

Vérification visuelle de la géométrie de l'ouvrage, de l'état des jointements entre les blocs si existant

## 1.3 Entretien annuel

- Fauchage à effectuer après le 1er Août par la Commune,
- Vérification du bon fonctionnement des organes de sécurité par la Commune et de la bonne position de la vanne de fond (marque sur la crémaillère, et état du drain),

- Graissage des pièces mécaniques, lisibilité de l'échelle limnimétrique et réparation des divers désordres observés par RIVIERES de Haute Alsace,
- Densification éventuelle de l'enherbement par réensemencement par la Commune.

#### 1.4 **Gros entretien**

Le gros entretien est réalisé par RHA :

- Remise en état et à niveau de la crête de digue le cas échéant
- Réparation des ouvrages de génie civil, des déversoirs le cas échéant
- Rénovation ou remplacement des vannes, système de manœuvre, glissières, selon besoins
- Enlèvement ponctuel (suite à des crues) des sédiments accumulés au amont de l'ouvrage de régulation

## 2 CONSIGNES DE GESTION LORS DES CRUES

La Commune organise la surveillance et la gestion de l'ouvrage pendant les crues en lien avec RHA.

#### 2.1 **Mise en alerte**

En tant que gestionnaire RIVIERES de Haute Alsace, assure la prévention et donc l'alerte de crue. Le bassin de Froeningen étant mis en service pour des évènements pluvieux de type orage, la prévision n'est pas bonne. Néanmoins, RHA dispose d'un abonnement à Météo France et reçoit donc les alertes. RIVIERES de Haute Alsace, en informera la commune qui aura ensuite à charge de vérifier la situation hydrologique sur site. RHA peut envoyer cette alerte à la commune 7/7jours et 24/24heures.

Adresse ou téléphone de contact de la commune joignable à tout moment :  
HEIM Georges 07.83.41.30.65

#### 2.2 **Gestion d'un épisode pluvieux par l'exploitant**

En cas d'épisode pluvieux avéré, la Commune assure la surveillance continue de l'ouvrage :

- Réglage des vannes (1ère vérification)

L'ouverture de la vanne de fond est fixée à 8 cm pour le bassin des Etangs et à 40 cm pour le bassin du Cimetière. L'ouverture est réglée pour ne pas laisser passer plus que le débit maximum admissible en aval. Ce débit de fuite est proche de 0.15 m<sup>3</sup>/s pour le bassin des Etangs et de 2 m<sup>3</sup>/s pour le bassin du Cimetière.

La vanne de sécurité (à hauteur intermédiaire) restera fermée en exploitation normale de la retenue. Celle-ci ne sera ouverte qu'en cas de blocage de la vanne principale.

En cas de blocage sur la vanne de fond, la vanne intermédiaire peut être ouverte progressivement par palier de 10 cm.

Il est à noter que le 3<sup>ème</sup> bassin (le bassin « Sud ») ne comporte pas de vanne de régulation. (Il a été construit par un lotisseur, sans prendre en compte les consignes appliquées aux bassins réalisés par le service rivière du Conseil général du Haut-Rhin et puis par Rivières de Haute-Alsace.)

- Suivi du remplissage et de la vidange

Pendant la durée de la crue, la Commune assure la surveillance du fonctionnement de l'ouvrage. Elle avertit immédiatement RIVIERES de Haute Alsace au **06 83 40 31 13**

**Les volumes stockés dans la retenue seront relevés à intervalles réguliers et consignés dans le registre que cela concerne son remplissage ou sa vidange** (lecture à l'échelle limnimétrique de la tour).

- Surveillance de l'ouvrage

La surveillance portera principalement sur la tenue de la crête et des talus du barrage, et la surveillance des drains coté aval. La surveillance sur la digue en crue se fait impérativement par groupes de 2 personnes au minimum.

Equipement :

- gilet de sauvetage
- lampe de poche si l'intervention s'effectue de nuit
- téléphone portable en état de marche, avec le numéro d'astreinte de RIVIERES de Haute Alsace (068 340 31 13)
- clés permettant d'ouvrir toutes les barrières d'accès
- copie du présent document, en particulier la fiche récapitulative en dernière page

La fréquence de patrouille est la suivante :

- présence constante de la commune pour la phase de montée de la crue
- toutes les heures en phase de décrue

- En cas de problème :

Dès **qu'un désordre est observé**, ou que les observations laissent présager une érosion en cours ou imminente, l'observateur **prévient immédiatement le maire, le SDIS et RIVIERES de Haute Alsace** (téléphone portable d'astreinte : **06 83 40 31 13**) qui pourra conseiller la commune et intervenir si besoin. Tout élément qui pourrait permettre à l'ingénieur d'astreinte d'apprécier au mieux la situation (photographies, niveau d'eau, localisation) pourra être transmis par courriel à l'adresse suivante : [contact@rivieres.alsace](mailto:contact@rivieres.alsace), ainsi qu'aux pompiers.

En cas de détection, d'une érosion interne (fort écoulement à travers la digue), il convient de baisser rapidement le plan d'eau, on parle de **vidange rapide**. Le débit de vidange peut entraîner l'inondation d'habitation en aval, mais le but est d'éviter la rupture de la retenue et la vague qui pourrait s'ensuivre. Si ce problème est constaté, **contacter, le maire, le SDIS et RHA**. Après validation d'un ingénieur spécialisé, ouvrir d'abord la vanne intermédiaire à 100% puis la vanne de fond à 100%.

RIVIERES de Haute Alsace dispose d'engins prêts à intervenir (pelles mécaniques, camions). Les interventions, selon le cas, peuvent prendre des formes variées :

- Création de boudins constitués d'une bâche ou d'un géotextile enroulés autour de terre, empilement de parpaings ou de sacs de sables,
- Bouchage de fortune au moyen de bottes de pailles carrées de 400 kg,
- Protection d'ouvrages au moyen de roches mises en œuvre à la pelle hydraulique,
- Colmatage de renards hydrauliques par application d'un géotextile maintenu par des matériaux divers,
- Protection anti-érosive par le biais d'arbustes liés, en amont, au haut de talus,
- Fascinage et tunage de la brèche,
- Mise en place de protections ou colmatage par big-bags,
- Colmatage en enrochements.

Dans certains cas, RIVIERES de Haute Alsace pourra faire appel à des engins d'entreprises de travaux publics situés à proximité du site.

Dans tous les cas une contribution active de la commune sera demandée (mise à disposition d'une remorque, signalisation, tri des déchets issus des embâcles).

Pendant et après la crue, la Commune tiendra informée RIVIERES de Haute Alsace (tél. 03.89.30.65.20), qui décidera des moyens humains et matériels interne à mettre à disposition de la commune.

**Toutes les prescriptions générales de l'arrêté préfectoral sont applicables.**

- Après un remplissage de la retenue
  - Vérification du fonctionnement et du positionnement des vannes par la commune,
  - Nettoyage de la grille amont et évacuation des refus hors de la retenue,
  - Examen visuel des talus et de la crête de l'ouvrage, l'examen des abords, et l'examen des organes d'évacuation par la commune et RHA,
  - Consignation dans le dossier d'ouvrage.

### 3 CONSIGNES SPECIFIQUES

#### 3.1 Premier remplissage

Lors du 1<sup>er</sup> remplissage, la Commune assurera un suivi continu de l'ouvrage et de ses abords (tenu des talus et de la crête, fonctionnement de l'ouvrage de vidange...). Le premier remplissage pourra permettre le réglage fin de l'ouverture de la vanne selon le débit accepté en aval.

Le premier remplissage fera l'objet d'un rapport transmis à la police de l'eau.

#### 3.2 Gestion d'un séisme

Ce paragraphe définit les mesures de diagnostic post-séisme à opérer. Les actions de vérification décrites ci-dessous sont déclenchées dès lors que survient un séisme d'intensité EMS 98 VII, dont la description est la suivante et lorsque l'épicentre du séisme est situé à moins de 50km de l'ouvrage :

Séisme de degré VII – Dommages aux constructions

La plupart des personnes sont effrayées et se précipitent au dehors. Beaucoup ont de la difficulté à rester debout. La vibration est ressentie par des personnes conduisant des automobiles. De grosses cloches se mettent à sonner. Dans de nombreux bâtiments du type C, dommages de premier degré (dommages légers) ; dans de nombreux bâtiments de type B (habitations), dommages du 2<sup>ème</sup> degré (fissurations des murs, chutes de tuiles, fissurations de cheminées).

ACTIONS A MENER EN CAS DE SEISME SUR LES BASSINS
Inspection visuelle dans les 2 jours
Crête et déversoir de sécurité : tassements marqués ? déformations d'ensemble ? fissuration généralisée ?
Talus : glissements visibles ? fissures ?
Tour de vidange : fissuration du béton ? intégrité de la tour / pare embâcle ? déplacements/ manœuvres des vannes ? déplacements de la conduite ? enrochements ?
Visite des abords de la retenue et, en premier lieu, des zones d'appui RD et RG
Lancement d'une campagne de levé topographique crête et ouvrages en génie civil

Degrés d'intensité selon l'échelle EMS98 :

<b>I</b>	<b><i>Imperceptible</i></b>	
<b>II</b>	<b><i>À peine ressenti</i></b>	Ressenti seulement par quelques rares personnes au repos dans leurs habitations.
<b>III</b>	<b><i>Faible</i></b>	Ressenti par quelques personnes à l'intérieur des bâtiments. Les personnes au repos ressentent une oscillation ou un léger tremblement.
<b>IV</b>	<b><i>Largement ressenti</i></b>	Ressenti par de nombreuses personnes à l'intérieur des bâtiments, par quelques rares personnes à l'extérieur. Quelques personnes endormies sont réveillées. Les fenêtres, les portes et la vaisselle font un bruit de tremblement.
<b>V</b>	<b><i>Fort</i></b>	Ressenti par la plupart des personnes à l'intérieur des bâtiments, par quelques personnes à l'extérieur. De nombreux dormeurs sont réveillés. Quelques personnes sont effrayées. Les bâtiments tremblent dans toute leur structure. Les objets suspendus oscillent nettement. Les petits objets sont déplacés. Les portes et les fenêtres s'ouvrent ou se ferment.
<b>VI</b>	<b><i>Dégâts légers</i></b>	De nombreuses personnes sont effrayées et se précipitent à l'extérieur des bâtiments. Quelques objets tombent. Quelques maisons subissent de légers dégâts non structuraux (légères fissures, chute de petits morceaux de plâtre).
<b>VII</b>	<b><i>Dégâts</i></b>	La plupart des personnes sont effrayées et se précipitent à l'extérieur des bâtiments. Le mobilier est déplacé et les objets tombent des étagères en grand nombre. De nombreux bâtiments bien construits subissent des dégâts modérés (petits fissures dans les murs, chutes de plâtre, chutes partielles de cheminées). Des bâtiments plus anciens présentent des fissures dans les murs et des désordres au niveau des cloisons.
<b>VIII</b>	<b><i>Dégâts importants</i></b>	De nombreuses personnes éprouvent des difficultés à se tenir debout. De nombreuses maisons présentent des crevasses dans les murs. Quelques bâtiments bien construits présentent des désordres au niveau des murs, tandis que d'autres bâtiments plus anciens s'effondrent partiellement.
<b>IX</b>	<b><i>Destructeur</i></b>	Panique générale. De nombreuses constructions s'effondrent. Même les bâtiments bien construits présentent des dégâts très importants (désordres au niveau des murs et effondrement partiel des structures).
<b>X</b>	<b><i>Très destructeur</i></b>	De nombreux bâtiments pourtant bien construits s'effondrent.
<b>XI</b>	<b><i>Catastrophe</i></b>	La plupart des bâtiments bien construits s'effondrent. Quelques bâtiments construits selon les règles parasyismiques sont détruits.
<b>XII</b>	<b><i>Catastrophe complète</i></b>	Presque tous les bâtiments sont détruits.

P.J. :

- Document d'information sur la surveillance des ouvrages hydrauliques
- courbe hauteur/volume du bassin des étangs

## Fréquence des tournées de surveillance :

Présence constante de la commune, dès que la digue est en charge. Une tournée toutes les heures en phase de décrue.

### Règles de sécurité à respecter :

- Surveillance par équipes de 2 personnes au minimum. Chaque personne est équipée d'un gilet de sauvetage, d'une lampe de poche et d'un téléphone portable en état de marche, dans lequel le numéro d'astreinte de RIVIERES de Haute-Alsace est enregistré (068 340 31 13). Chaque équipe dispose d'un trousseau de clés permettant d'ouvrir toutes les barrières d'accès aux digues à surveiller.

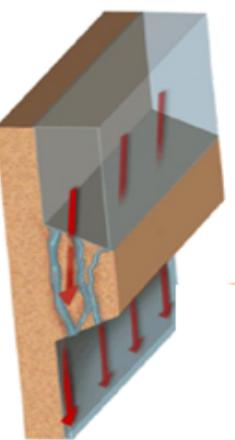
- Surveillance depuis la crête de digue uniquement. Il est interdit de marcher ou rouler sur le talus côté rivière.

- Evacuation de la digue en cas de surverse ou présentant un défaut pouvant nuire à sa stabilité (renard hydraulique, surverse, affaissement d'un talus...).

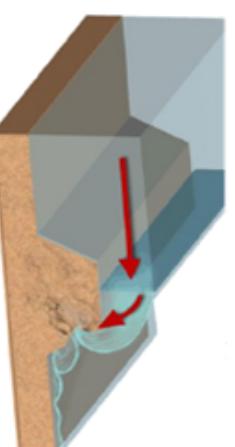
- Toute intervention ou constat de désordre sur un ouvrage doit faire l'objet d'un appel immédiat au numéro d'astreinte de RIVIERES de Haute-Alsace : 068 340 31 13.

Relever et consigner à intervalles réguliers la hauteur sur l'échelle **luminimétrique** pour la phase de montée et de descente

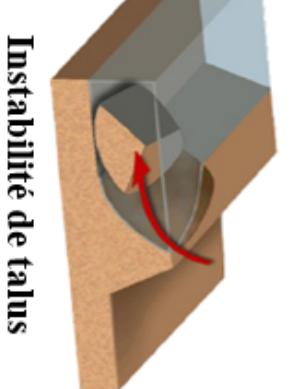
## Trois principaux types de rupture de digue :



Erosion interne



Erosion externe



Instabilité de talus

Tour de vidange

Observations à réaliser :  
Talus côté rivière :

Crête de digue :

Talus côté terre :

Conduite de fond

Surveiller en particulier les endroits où il y a présence de terriers, d'arbres ou d'ouvrages ou de réseaux.

Affaissements de talus.

Tourbillons, vortex dans l'eau.

Surverse imminente.

Amorces d'anses d'érosion.

Arbres déstabilisés.

Fissuration en sommet de talus.

Changement de tracé du lit mineur.

Indices de mouvement de terrain (fissurations, bombements, loupes) en phase de décrue.

Défauts sur la tour de vidange

Verification du déversoir sur la crête, revanche restante avant déversement, en cas de surverse quelle hauteur d'eau sur le déversoir ? bonne tenue des blocs ou du béton ?

Fissurations dans le terrain, bombements, loupes de glissement, désordres (fissuration, renversement) sur ouvrages rigides (chaussées, murets, parapets).

Pas d'eau excepté à travers la canalisation de sortie

Surveillance des drains

## Annexe

- courbe hauteur/volume

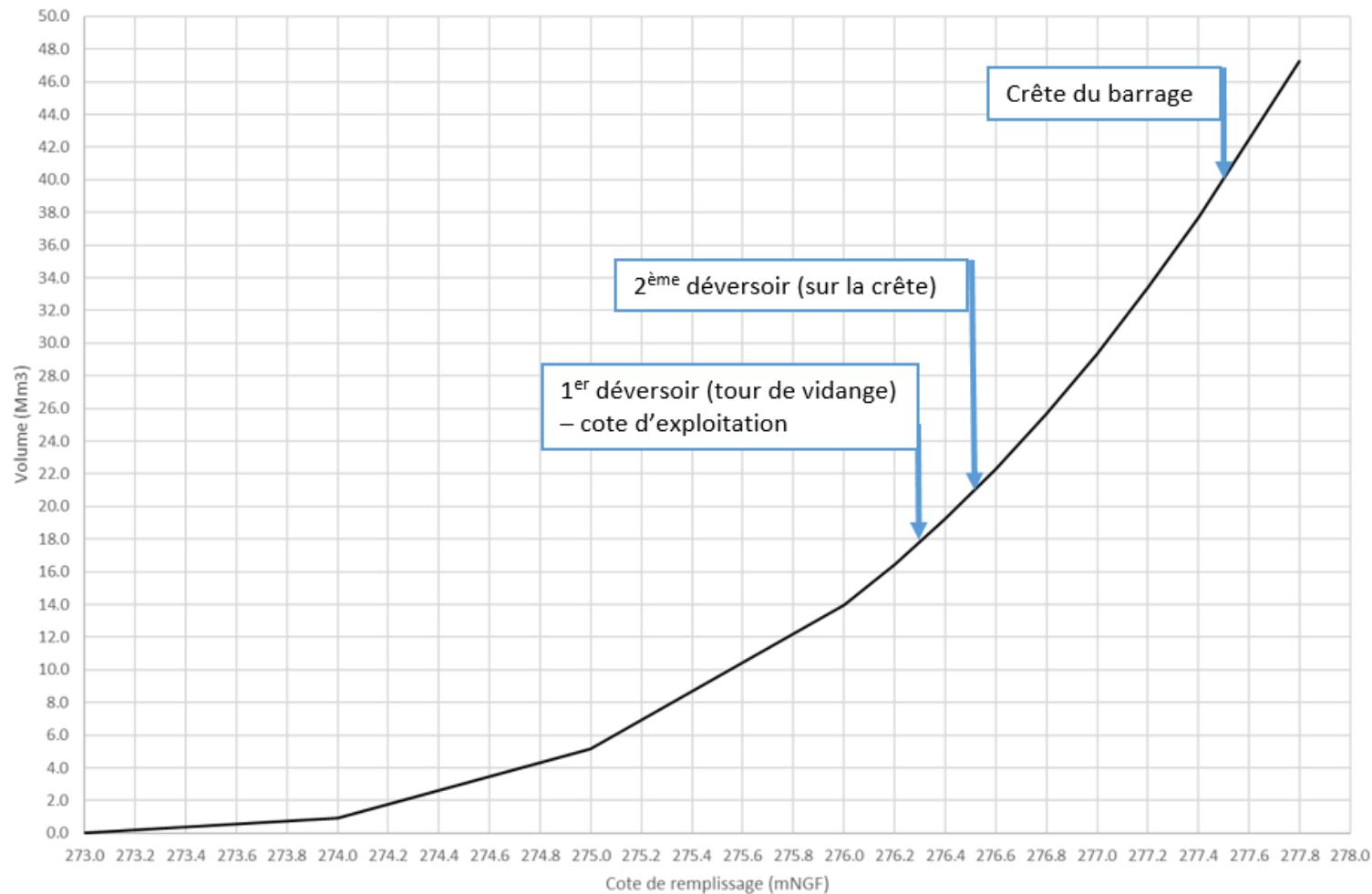


Figure 1 : Graphique Cote - Volume du Bassin de rétention