



**Schweizerisches Talsperrenkomitee**  
**Comité suisse des barrages**  
**Comitato svizzero delle dighe**  
**Swiss Committee on Dams**



## **DOSSIER DE L'OUVRAGE D'ACCUMULATION**

**[Précédemment "Journal du barrage"]**

Recommandations du Comité Suisse des Barrages CSB  
pour l'établissement du dossier de l'ouvrage d'accumulation



Table des matières	Page
<b>1. Généralités.....</b>	<b>3</b>
1.1 Bases légales.....	3
1.2 But du dossier.....	3
1.3 Compétence pour le dossier.....	3
1.4 Contenu et emplacement du dossier.....	4
1.5 Structure du dossier.....	4
<b>2. Contenu du dossier .....</b>	<b>5</b>
2.1 Documents relatifs à la surveillance et à la maintenance (partie 1).....	5
2.1.1 Observations et documentation.....	5
2.1.2 Rapports.....	6
2.2 Documents de base (partie 2).....	7
2.2.1 Monographie du barrage.....	7
2.2.2 Documents relatifs au projet.....	7
2.2.3 Documents concernant l'exécution des travaux.....	7
2.2.4 Consignes d'exploitation.....	8
<b>3. Annexe: Exemples .....</b>	<b>8</b>
3.1 Table des matières d'un dossier pour un grand ouvrage d'accumulation.....	8
3.2 Table des matières d'un dossier pour un petit ouvrage d'accumulation.....	10

---

Les présentes recommandations actualisent celles du 27 avril 1960 relatives à l'établissement du journal du barrage préparées par le Comité Suisse des Grands Barrages. Elles ont été établies dans le cadre des activités du Groupe de travail pour l'observation des barrages en vue d'une adaptation aux conditions et aux bases légales actuelles. Les auteurs de ce rapport sont :

*Raphaël Leroy*                      Energie Ouest Suisse (EOS), CP 570, 1001 Lausanne

*Rudolf W. Müller*                  Office fédéral des eaux et de la géologie, rue du Débarcadère 20,  
2501 Bienne

*Andreas J. Siegfried*              ewz Produktion, Bautechnik, case postale, 8050 Zurich



## 1. Généralités

### 1.1 Bases légales

L'article 16 de l'ordonnance du 7 décembre 1998 sur la sécurité des ouvrages d'accumulation (Ordonnance sur les ouvrages d'accumulation, OSOA)<sup>1</sup> oblige l'exploitant d'établir un dossier sur l'ouvrage d'accumulation.

#### **Art. 16** Dossier

1 L'exploitant établit un dossier sur l'ouvrage d'accumulation et le tient à jour. Il le met en tout temps à la disposition de l'autorité de surveillance. Le dossier comprend :

- a. les plans conformes à l'exécution les plus importants et les données sur l'exécution des travaux;
- b. les calculs et les rapports sur la statique, sur l'hydrologie et sur l'hydraulique;
- c. les expertises géologiques;
- d. les rapports de mesures annuels;
- e. les procès-verbaux des contrôles annuels;
- f. les procès-verbaux des essais avec lâchure;
- g. les rapports sur les examens de la sécurité;
- h. les rapports sur les mesures géodésiques de déformation;
- i. les rapports sur les incidents et sur les anomalies d'exploitation.

2 L'autorité de surveillance peut autoriser des exceptions si les circonstances le justifient.

Comme la forme et le contenu de ce dossier de l'ouvrage d'accumulation, ci-après dossier, n'étaient pas, tant dans l'ordonnance que dans les directives, décrits de façon précise, le Comité suisse des barrages CSB a jugé qu'il était utile de dresser les présentes recommandations à l'intention de ses membres ainsi que de tous les exploitants d'ouvrage d'accumulation.

### 1.2 But du dossier

L'ordonnance sur la sécurité des ouvrages d'accumulation prévoit d'établir un dossier contenant les documents de planification et de construction ainsi que les résultats d'observation, qui, du point de vue du contrôle de l'état et du comportement de l'ouvrage, peuvent s'avérer utiles. Les documents du "dossier" ou qui y seront déposés sont importants durant toute la durée de vie de l'ouvrage et plus particulièrement en cas de transformation, d'un renouvellement ou d'événements extraordinaires. Dans de telles circonstances, les responsables doivent pouvoir recourir aux documents existants. En cas d'accident ou de défauts majeurs, il est important que les documents puissent, rapidement, être consultés afin de comprendre les phénomènes et ainsi, si nécessaire, pouvoir prendre les mesures adéquates.

### 1.3 Compétence pour le dossier

Le service compétent pour le suivi du dossier doit figurer dans les consignes de services et de surveillance de l'ouvrage d'accumulation (selon l'article 9 OSOA).

<sup>1</sup> RS 721.102 (Etat au 30 décembre 2003)

## 1.4 Contenu et emplacement du dossier

Le dossier consiste en un extrait de l'ensemble des archives de l'ouvrage et/ou de l'aménagement. Il se compose de plans, photos, rapports, calculs, procès-verbaux concernant le projet, la construction, les observations relatives à l'ouvrage terminé ainsi que les transformations et les compléments apportés ultérieurement à l'ouvrage. En bref, tout ce qui est ou pourrait être important pour la sécurité de l'ouvrage.

La monographie du barrage<sup>2</sup> fait partie intégrante du dossier. Cette dernière fournit, sous forme condensée et synthétique, les informations importantes relative à l'ouvrage.

L'exploitant de l'ouvrage se charge de rassembler tout le dossier en un endroit approprié et rapidement accessible par les responsables de la surveillance et de la sécurité de l'ouvrage. Pour autant que cela soit spécifiquement mentionné, le dossier, donc son contenu, peut faire partie intégrante des archives générales de l'aménagement.

A ce titre, le dossier se doit d'exister réellement sous forme papier.

Quant aux données numériques (mesures, résultats, etc.) qui ne peuvent pas être disponibles sous la forme papier, elles seront protégées de toute perte et structurées de manière pérenne (voir à ce sujet la publication<sup>3</sup> du Comité Suisse des Barrages "L'informatique dans la surveillance des barrages").

L'emplacement du dossier est défini dans les consignes de service règlement et de surveillance de l'ouvrage d'accumulation (conformément à l'article 9 OSOA).

Compte tenu du paragraphe 1.3, le service compétent veillera à la sécurité du dossier afin d'éviter toute perte.

## 1.5 Structure du dossier

Le dossier, que l'on peut subdiviser en deux parties, comprendra les documents qui du point de vue légal sont nécessaires :

### **Partie 1: Documents relatifs à la surveillance et à la maintenance**

- Observations et documentation
- Rapports

### **Partie 2: Documents de base**

- Monographie du barrage
- Documents relatifs au projet
- Documents concernant l'exécution des travaux
- Consignes d'exploitation

La partie 1 contient tous les documents relatifs à la surveillance et à la maintenance de l'ouvrage d'accumulation. Cette partie se voit continuellement complétée par les mesures et les observations ainsi que par les rapports annuels, les rapports d'expertises, les protocoles d'essai, etc.

<sup>2</sup> Comité Suisse des Barrages : *Monographie de barrage – Recommandations pour la rédaction*, 2001.

<sup>3</sup> Comité Suisse des Barrages : *L'informatique dans la surveillance des barrages, saisie et traitement des mesures. Groupe de travail pour l'observation des barrages*, 1993.



La partie 2 comprend les documents du projet, de la construction et de l'exploitation de l'ouvrage d'accumulation. Il s'agit d'une base importante pour juger de la sécurité de l'ouvrage. Elle est uniquement enrichie en cas de modifications ou de compléments suite à des transformations, à des réhabilitations significatives, à de nouvelles vérifications statiques ou de sécurité en cas de crue, etc.

## 2. Contenu du dossier

### 2.1 Documents relatifs à la surveillance et à la maintenance (partie 1)

#### 2.1.1 Observations<sup>4</sup> et documentation

- ❑ *Faits marquants observés*<sup>5</sup> (rapports, enregistrements, schémas, photos) par exemple :
  - Formation de fissures
  - Dégâts dus au gel
  - Efflorescences et dépôts
  - Glissements
  - Formation de cuvettes ou de bourrelets
  - Sources
  - Dégâts dus à l'érosion
  - Dégâts dus à l'abrasion
  - Dégâts dus à la corrosion
  - Dégâts dus aux avalanches
  - etc.
  
- ❑ *Résultats des mesures* (sous forme de tableaux et/ou de graphiques), par exemple :
  - Valeurs journalières des variations du niveau du plan d'eau de la retenue
  - Températures extérieures et à l'intérieur de l'ouvrage (air, eau, béton)
  - Pendules
  - Alignements par fil
  - Extensomètres
  - Mesures d'inclinaison (clinomètre, tiltmètre)
  - Mesures des joints et des fissures
  - Sous-pressions
  - Infiltrations
  - Turbidité
  - Tassements, pressions interstitielles, niveaux piézométriques
  - etc.

<sup>4</sup> Enregistrements continus avec indication de la date; les observations du gardien de barrage peuvent être reprises de son journal sous forme de copie.

<sup>5</sup> Comité Suisse des Barrages : *Surveillance de l'état des barrages et check-lists pour les contrôles visuels*, 1997.

- Essais de fonctionnement et révisions de tous les organes de fermeture (protocoles, documentation) :*
  - Essais de fonctionnement et autres manoeuvres des organes de décharge
  - Révisions
- Crues exceptionnelles (ensemble des enregistrements avec indication du temps afin que, selon les besoins, il soit possible de déterminer l'hydrogramme de crue entrant) :*
  - Variation du niveau de la retenue
  - Débits turbinés
  - Position des vannes
  - etc.
- Séismes (données relatives aux événements ayant nécessité une intervention) :*
  - Informations sismologiques
  - Résultats des contrôles
  - etc.
- Indications concernant les contrôles effectués par les différents spécialistes (éventuellement courts extraits des divers rapports), par exemple :*
  - Conclusions :
    - Rapports d'expertises quinquennales
    - Rapports annuels (état et comportement)
    - Rapports et expertises particuliers
    - Mesures géodésiques de déformation
    - Mesures géophysiques
    - Essais de matériaux
  - Prises de position, mémoires sur des rapports et des études
  - etc.
- Travaux effectués (documentation) tels que :*
  - Réfections
  - Réinjections
  - Transformations et modifications constructives
  - Modifications du système d'auscultation
  - etc.
- Divers :*
  - .....

### **2.1.2 Rapports**

- Remarques du personnel d'exploitation qui en raison de leur volume ne peuvent pas être classées sous 2.1.1*
- Mesures géodésiques de déformation*
- Rapports annuels (rapports de mesures ainsi que rapports et procès-verbaux des contrôles annuels)*



- Rapports d'expertises (contrôles quinquennaux)*
- Rapports de contrôles et d'essais effectués par des spécialistes*

## **2.2 Documents de base (partie 2)**

### **2.2.1 Monographie du barrage**

### **2.2.2 Documents relatifs au projet**

- Convention d'utilisation et base du projet (ou plan d'utilisation et plan de sécurité)*
- Extrait de la carte nationale (1:50'000 ou 1:25'000) avec situation générale de l'aménagement, ainsi que des bassins versants directs et indirects*
- Plans conformes à l'exécution de l'ouvrage d'accumulation (vue en plan, coupes longitudinales et transversales avec report exact du profil de fondation), des ouvrages de prise, de l'évacuateur de crues et des vidanges de fond*
- Données géologiques des fondations du barrage et de la retenue (système de fissuration, difficultés particulières)*
- Etudes hydrologiques relatives à la sécurité vis-à-vis des crues (y compris les caractéristiques hydrauliques des adductions ainsi que les données de turbinage ou de pompage)*
- Les diagrammes du volume de la retenue et de la capacité d'évacuation des différents organes de décharge en fonction du niveau du plan d'eau de la retenue et du degré d'ouverture des vannes*  

(Ces informations, soigneusement conservées, seront également disponibles dans la chambre des vannes ou la cabane des gardiens.)
- Les diagrammes concernant la durée d'abaissement en vue de la vidange de la retenue ainsi que la montée du niveau du plan d'eau lors de crues en cas de retenue abaissée pour des raisons de sécurité*
- Un condensé des résultats des calculs statiques et dynamiques ainsi que des analyses de stabilité*
- Schéma de l'installation d'auscultation existante (pendules, points fixes, boulons de mesure, repères de tassements, thermomètres, clinomètres, manomètres, jauges de mesure des contraintes, cellules de mesure de la pression interstitielle, tubes piézométriques, stations de mesure des infiltrations, sources recensées, etc.)*

### **2.2.3 Documents concernant l'exécution des travaux**

- Rapport final condensé des travaux*
- Prises de vue de la surface de fondation (pour autant qu'elles soient disponibles)*
- Données géologiques concernant les surfaces des fondations, les galeries, etc.*
- Indications concernant la dérivation provisoire et l'évacuation des eaux pendant la construction*
- Programme d'avancement des travaux avec report des étapes annuelles*

- Répartition des dosages en ciment du barrage en béton*
- Résultats des travaux d'injection (voile, injections de contact et de consolidation)*
- Rapports finaux concernant les contrôles de résistance pour les barrages en béton et les essais géotechniques pour les barrages en remblai ainsi qu'une description de l'origine et de la qualité des matériaux*
- Indications concernant les difficultés particulières rencontrées pendant la construction*
- Rapport concernant la 1ère mise en eau (mesures, observations)*

**Remarque:** lors de transformations, les documents correspondants doivent être complétés et mis à jour.

#### 2.2.4 Consignes d'exploitation

- Consignes de service et de contrôle*  
(avec entre autres les notes de service pour le gardien du barrage)
- Procédure d'essai de fonctionnement*  
(pour autant que la consigne de service et de surveillance ne l'intègre déjà)
- Règlement de manoeuvre des organes de décharge en cas de crues*  
et au besoin pour d'autres situations
- Stratégie en cas de montée exceptionnelle du plan d'eau*  
(Stratégie en cas de crue)
- Instructions en cas d'urgence*  
(avec indication de l'emplacement du dossier alarme-eau et des cartes d'inondation).

### 3. Annexe: Exemples

Ci-dessous, des exemples d'archivage pour un grand et un petit ouvrages d'accumulation.

#### 3.1 Table des matières d'un dossier pour un grand ouvrage d'accumulation

Ouvrage d'accumulation:

No du registre	Contenu
1.	<b>Correspondances, dossiers administratifs</b>
1.1	Généralités
1.2	Dossier d'approbation (assujettissement, approbation de projet et examens de projet, etc.), correspondance avec les autorités de surveillance
1.3	Concession, correspondance avec le canton
1.4	Correspondance avec les experts et spécialistes mandatés
1.5	Correspondance diverse
1.6	Alarme-eau, documents militaires





<b>2.</b>	<b>Monographie du barrage</b>
-----------	-------------------------------

<b>3.</b>	<b>Documents relatifs au projet</b>
3.1	Vue d'ensemble, cartes topographiques nationales, dossier du projet
3.2	Plans conformes à l'exécution
3.3	Géologie
3.4	Diagrammes hauteur / volume de la retenue, capacité d'évacuation des organes de décharge
3.5	Calculs statiques
3.6	Dispositif d'auscultation, vue d'ensemble
3.7	Hydrologie
3.8	Calculs de rétention
3.9	Avalanches
3.10	Glaciologie

<b>4.</b>	<b>Documents concernant l'exécution des travaux</b>
4.1	Photos
4.2	Plan d'avancement des travaux (étapes de construction),
4.3	Répartition des dosages en ciment
4.4	Voile d'injection
4.5	Résistance des bétons, essais des bétons
4.6	Relevés géodésiques des fondations du barrage
4.7	Plan des installations
4.8	Difficultés particulières rencontrées pendant la construction
4.9	Généralités, divers

<b>5.</b>	<b>Consignes d'exploitation</b>
5.1	Cahier des charges "Entretien et surveillance"
5.2	Evénements extraordinaires (organigramme)
5.3	Règlement de manoeuvre des organes de décharge
5.4	Programme de mesure
5.5	Alarme-eau

<b>6.</b>	<b>Résultats des mesures et des observations, rapports</b>
6.1	Mesures des pendules
6.2	Mesures clinométriques
6.3	Mesures de joints et de fissures
6.4	Débits d'infiltrations
6.5	Mesures des sous-pressions
6.6	Températures (air, eau)
6.7	Températures (béton)
6.8	Mesures du micromètre de forage
6.9	Mesures des extensomètres
6.10	Mesures géodésiques de déformation
6.11	Contrôles annuels, rapports d'observations particulières
6.12	Résultats de mesures, rapports annuels
6.13	Expertises quinquennales, rapports d'experts, essais de laboratoire, autres rapports



6.14	Crués exceptionnelles
6.15	Essais de fonctionnement et révision des organes de décharge
6.16	Réfections, transformations et modifications constructives
6.17	Forages
6.18	Photos

### 3.2 Table des matières d'un dossier pour un petit ouvrage d'accumulation

Ouvrage d'accumulation:

No du registre	Contenu
1.	Généralités (données, plans, photos)
2.	Concession, dossier d'approbation (assujettissement, approbation de projet et examens de projet, etc.), correspondance avec les autorités de surveillance
3.	Correspondance avec les spécialistes mandatés
4.	Autres correspondances
5.	Calculs statiques, documentation géologique, injections, etc.
6.	Crués, organes de décharge, règlement de manoeuvre des organes de décharge
7.	Consignes d'exploitation et de contrôle
8.	Contrôles (essais de fonctionnement, contrôles annuels)
9.	Dégâts, réfections, transformations
10.	Résultats des mesures, rapports annuels
11.	Divers