

Prévention des risques

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

*Direction générale
de la prévention des risques*

Circulaire du 13 mai 2009 relative au contenu des dossiers transmis au comité technique permanent des barrages et ouvrages hydrauliques en appui d'une demande d'avis portant sur un barrage neuf à construire ou un barrage existant substantiellement modifié

NOR : DEVP0910991C

(Texte non paru au *Journal officiel*)

Principales références :

1. Code de l'environnement, notamment le chapitre III (art. R. 213-77 à R. 213-83) et le chapitre IV du titre 1^{er} du livre II ;
2. Loi du 16 octobre 1919 modifiée relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique ;
3. Décret n° 94-894 du 13 octobre 1994 modifié, notamment l'article 21 ;
4. Cahier des charges annexé au décret n° 99-872 du 11 octobre 1999 modifié, notamment les articles 9 et 9 *bis* ;
5. Arrêté du 12 juin 2008 définissant le plan de l'étude de dangers des barrages et des digues et en précisant le plan ;
6. Arrêté du 1^{er} février 2008 relatif à l'organisation et aux modalités de fonctionnement du comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques.

Pièces jointes : 5.

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire à Mesdames et Messieurs les préfets de département (pour exécution) ; MEEDDAT ; DGEC ; DGALN ; DGITM ; ministère de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités locales ; DSC ; DGCL ; ministère de l'agriculture et de la pêche ; DGPAAT ; Mesdames et Messieurs les préfets de région ; DRIRE ; DIREN ; DREAL (pour information).

Le comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques est amené à me donner systématiquement son avis sur les projets de barrages de classe A (au sens des dispositions de l'article R. 214-112 du code de l'environnement), qu'il s'agisse d'ouvrages neufs à construire ou d'ouvrages existants devant subir une modification substantielle.

Je peux également décider que cet avis me sera rendu pour des barrages des autres classes (B, voire C ou D). Vous voudrez bien porter à ma connaissance les dossiers de ces ouvrages qui vous paraissent nécessiter l'avis du comité en raison de difficultés ou d'enjeux particuliers que vous justifierez. Cependant, la sollicitation du comité pour des ouvrages de classe B, *a fortiori* C ou D, doit être l'exception. L'appréciation du niveau de sécurité de ces projets dans le cas général relève du seul examen critique par les services en charge du contrôle de la sécurité des barrages sous votre autorité avec l'assistance des pôles d'appui technique que j'ai mis en place à l'échelle nationale.

Pour les barrages à construire, qu'ils relèvent du régime de la concession prévu par la loi du 16 octobre 1919 susvisée ou du régime d'autorisation prévu par le livre II du code de l'environnement, l'avis du comité me sera rendu en deux temps, ainsi que le prévoit l'article R. 213-77 du code précité, à savoir sous la forme d'un premier avis au stade de l'avant-projet et de l'avis sur le projet proprement dit. C'est d'ailleurs dans l'intérêt du maître d'ouvrage pour lui éviter de s'engager vers des solutions dont les risques inhérents rédhibitoires seraient dénoncés par le comité au stade du projet, c'est-à-dire alors que d'importantes dépenses auraient été engagées.

Pour les modifications substantielles apportées à un ouvrage existant, je déciderai au cas par cas, en fonction de la nature et de la complexité de l'opération envisagée, si l'avis du comité, qui est rendu sur le dossier de projet, doit ou non être précédé par un premier avis sur le dossier d'avant-projet.

Le tableau ci-après rappelle les dispositions réglementaires applicables. Il est important de noter que, quand la réglementation lie une échéance à la saisine du comité et à son avis, c'est de la saisine et de l'avis sur le dossier de projet dont il s'agit. Je vous demande d'en informer les maîtres d'ouvrage concernés pour qu'ils puissent prendre leurs dispositions en temps utile pour la préparation et la soumission au comité du dossier sur l'avant-projet.

<i>Dispositions générales</i>	
Art. R. 213-77 du CE	Dans les cas prévus par la réglementation ou, en dehors de ces cas, à la demande du ministre intéressé, le comité donne son avis sur les dossiers concernant les avant-projets et les projets de nouveaux barrages, les modifications importantes de barrages existants et les études de dangers les concernant.
<i>Dispositions relatives aux barrages autorisés</i>	
Art. R. 214-119 du CE	Tout projet de réalisation ou de modification substantielle de barrage de classe A est soumis à l'avis du comité.
Art. R. 214-119 du CE	Dans les autres cas, le projet de l'ouvrage peut être soumis à l'avis du comité par décision du ministre chargé de l'environnement.
Art. R. 214-9 du CE	La saisine du comité sur le projet suspend jusqu'au rendu de l'avis le délai maximal au bout duquel l'enquête publique doit être ouverte.
Art. R. 214-9 du CE	La saisine du comité doit intervenir au plus tard six mois après le dépôt du dossier complet de demande d'autorisation.
Art. R. 214-9 du CE	L'avis du comité doit intervenir au plus tard six mois après sa saisine.
Art. R. 214-11 du CE	L'avis du comité est pris en compte dans le rapport que le préfet fait établir sur la demande d'autorisation et qu'il présente au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.
<i>Dispositions relatives aux barrages concédés</i>	
Art. 9 du cahier des charges approuvé par le décret n° 99-872	Le projet du barrage de classe A devra, avant son approbation, être soumis à l'avis du comité.
Art. 9 bis du cahier des charges approuvé par le décret n° 99-872	Tout projet de travaux pour des modifications substantielles sur le barrage de classe A devra, avant son approbation, être soumis à l'avis du comité.
Art. 21 du décret n° 94-894	Les projets d'exécution des ouvrages à établir par le concessionnaire sont adressés au préfet. Ils sont accompagnés (...), si le cahier des charges type le prévoit, de l'avis du comité.
Art. 21 du décret n° 94-894	Lorsque les travaux portent sur un ouvrage à construire ou sur la modification substantielle d'un ouvrage existant, le ministre chargé de l'énergie peut décider de soumettre aussi l'avant-projet à l'avis du comité.

Dans tous ces cas où l'avis du comité devra m'être rendu, vous voudrez bien me transmettre un dossier afin que je puisse en saisir le comité.

Ce dossier est principalement constitué par le maître d'ouvrage. Vous veillerez cependant à ce qu'il soit joint au dossier du maître d'ouvrage une note de présentation préparée par le service en charge du contrôle de sécurité des ouvrages hydrauliques sous votre autorité et donnant votre avis sur la complétude des justificatifs préparés par le maître d'ouvrage, leur consistance au regard des enjeux de sécurité posés par le projet ainsi que sur l'adéquation des dispositions que le maître d'ouvrage a prévues pour se conformer aux obligations fixées par les articles R. 214-119 à R. 214-121 du code de l'environnement (ou, pour un barrage concédé, les articles 9 ou 9 bis du cahier des charges approuvé par le décret n° 99-872).

J'appelle votre attention sur l'importance de ces vérifications préalables à l'envoi du dossier à mes services. Ces vérifications permettront de limiter le risque que le dossier soit jugé incomplet par le comité, ce qui interdirait à ce dernier de rendre son avis ou le conduirait à rendre un avis négatif à titre conservatoire.

Les pièces jointes à la présente circulaire fournissent une liste type de renseignements techniques ayant vocation à figurer dans les dossiers, sous réserve, bien entendu, d'adaptation à chaque cas d'espèce, notamment en fonction de la complexité de l'ouvrage à réaliser.

Les maîtres d'ouvrage devront être encouragés à respecter la présentation de leur dossier en trois parties :

- une fiche synoptique, contenant des renseignements administratifs relatifs à l'ouvrage ainsi que les caractéristiques principales de celui-ci ;
- le dossier dit « principal » doit constituer une synthèse des études effectuées, des résultats auxquels elles ont abouti et des interprétations qui en ont été données et, *in fine*, des justifications des choix retenus pour le barrage ;
- le dossier dit « annexe » doit permettre aux membres du comité de se reporter aux documents de base ayant permis d'établir le dossier principal.

Par ailleurs, et indépendamment de ce formalisme recommandé, il est rappelé que tout dossier de projet d'un barrage de classe A à construire doit également contenir de façon autonome par rapport au reste du dossier, une étude de dangers dont les plan et contenu doivent respecter les prescriptions de l'arrêté du 12 juin 2008 susvisé. Bien évidemment, les pièces annexes de cette étude de dangers déjà fournies au titre du dossier « principal » ou du dossier « annexe » susvisé n'ont pas à l'être une seconde fois.

Dans le cas d'une modification substantielle à apporter à un barrage existant de classe A, l'étude de dangers peut ne pas être encore disponible, dans la mesure où, réglementairement, un délai pouvant aller jusqu'au 31 décembre 2012 est accordé aux responsables d'ouvrages. Toutefois, lorsqu'elle est disponible, cette étude devra être jointe au dossier.

Après que j'aurai saisi le comité et que je vous en aurai donné confirmation, vous veillerez à me faire parvenir l'ensemble des documents, c'est-à-dire :

- la note de présentation établie par le service en charge du contrôle de sécurité des ouvrages hydrauliques ;
- la fiche synoptique de l'ouvrage ;
- le dossier principal ;
- le dossier annexe ;
- l'étude de dangers (quand elle est requise ou disponible),

dans le nombre d'exemplaires spécifiés à l'article 2 de l'arrêté du 1^{er} février 2008 susvisé (15 exemplaires dans le cas général ou un nombre plus réduit que je vous préciserai si le président du comité en a décidé), à l'adresse ci-après :

Direction générale de la prévention des risques (DGPR), service des risques naturels et hydrauliques/STEEGBH, Grande Arche de La Défense, paroi Nord, 92055 La Défense Cedex.

Par ailleurs, les pièces de ce dossier disponibles sous format électronique sont à fournir à l'administration soit sous la forme d'un support physique, soit au moyen d'une plate-forme de télé-chargement.

Vous communiquerez ces renseignements pratiques au maître d'ouvrage pour qu'il puisse, le cas échéant, me faire parvenir les éventuelles pièces complémentaires que le secrétariat du comité estimerait manquantes.

Sont abrogées :

- la circulaire interministérielle n° 75-65 du 27 novembre 1975 relative au comité technique permanent des barrages (procédure de consultation du comité ; direction et contrôle de l'exécution des travaux) ;
- la circulaire n° 76-71 du 24 août 1976 du ministère de l'industrie et de la recherche relative à l'information du comité technique permanent des barrages sur l'exécution des travaux de construction et la première mise en eau des barrages dont les projets lui ont été soumis ;
- la circulaire n° 76-93 du 28 juillet 1976 du ministère de l'équipement relative à l'information du comité technique permanent des barrages sur l'exécution des travaux de construction et la première mise en eau des barrages dont les projets lui ont été soumis ;
- la circulaire DIAME/SH4.C76-5085 du 31 août 1976 du ministère de l'agriculture relative à l'information du comité technique permanent des barrages sur l'exécution des travaux et la première mise en eau.

Il est important de noter que la présente circulaire, comme celles qui sont abrogées, ne traite que des dossiers relatifs à des barrages. Le cas des digues de protection des populations contre les inondations fera l'objet d'instructions particulières.

De même, la présente circulaire ne concerne pas les dossiers dits de « révision spéciale ». Le résultat du diagnostic que vous aurez exigé en application des textes (article R. 214-146 du code de l'environnement ou le IV de l'article 20 du cahier des charges approuvé par le décret n° 99-872) pour

un ouvrage existant ne vous paraissant pas présenter des conditions de sûreté suffisantes et les mesures que le responsable de l'ouvrage se propose de retenir suite à ce diagnostic devront faire l'objet de l'avis du comité si l'ouvrage est de classe A. Le contenu du dossier à soumettre au comité fera l'objet d'instructions particulières.

Je vous demande de me faire part de toute difficulté particulière que vous pourriez rencontrer dans l'application de la présente circulaire.

La présente circulaire sera publiée au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire

Fait à Paris, le 13 mai 2009.

Pour le ministre d'Etat et par délégation :
Le directeur général de la prévention des risques,
L. MICHEL

PIÈCE JOINTE N° 1

GÉNÉRALITÉS SUR LE CONTENU DES DOSSIERS TECHNIQUES SOUMIS AU COMITÉ

Il est rappelé que le comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques, ci-après désigné « le comité », a pour mission essentielle de contribuer à la sauvegarde de la sécurité publique en matière d'ouvrages hydrauliques, sans pour autant que son intervention n'atténue la responsabilité qui incombe au maître d'ouvrage et à ses mandataires.

Pour lui permettre de remplir correctement cette mission, les dossiers techniques qui sont soumis au comité doivent comporter tous les éléments permettant aux membres du comité de se faire une opinion complète et précise sur les études et reconnaissances effectuées et les dispositions techniques proposées pour la réalisation des ouvrages.

La première consultation du comité, sur l'avant-projet d'un barrage, doit intervenir à un stade suffisamment avancé des études. En particulier, la définition des qualités mécaniques de la fondation revêtant une grande importance dès le début des études, notamment pour le choix du type d'ouvrage qui leur est le mieux adapté, les études géologiques doivent être effectuées en majeure partie dès ce stade et des indications être également données sur la stabilité des versants de la cuvette de retenue ; les études hydrologiques doivent avoir été poussées aussi loin que permettent les observations locales et régionales, de manière à déterminer la valeur de la crue de projet avec toute la prudence souhaitable ; les différents types d'ouvrages susceptibles d'être envisagés doivent avoir fait l'objet d'études comparatives permettant de définir ceux qui apparaissent effectivement les mieux adaptés et dont les principales caractéristiques doivent être suffisamment explicites.

Cependant, l'examen de l'avant-projet par le comité, précédé généralement d'une visite du site, doit intervenir suffisamment tôt pour que les dispositions générales prévues à cet avant-projet puissent donner lieu à des modifications, voire même à une révision complète, sur avis du comité, sans que l'établissement du projet définitif ne subisse de retard important ou que de nouvelles dépenses excessives ne soient engagées.

PIÈCE JOINTE N° 2

CONTENU TYPE D'UNE FICHE SYNOPTIQUE DES DOSSIERS D'AVANT-PROJET ET DE PROJET

1. Données générales

- 1.1. *Dénomination du barrage*
- 1.2. *Ministère présentant le dossier*
- 1.3. *Maître d'ouvrage*
- 1.4. *Bureau d'étude en charge du projet au sens de l'article R. 214-119 du code de l'environnement (plus sous-traitants éventuels)*
- 1.5. *Organisme assurant la maîtrise d'œuvre au sens des articles R. 214-120 et R. 214-121 du code de l'environnement (plus sous-traitants éventuels)*
- 1.6. *Cours d'eau*
- 1.7. *Département*
- 1.8. *Ville la plus proche*
- 1.9. *Destinations principales et secondaire du barrage*
- 1.10. *(pour un ouvrage existant qui est modifié) Période des travaux de construction de l'ouvrage initial*
- 1.11. *(pour un ouvrage existant qui est modifié) Actes administratifs intervenus*
- 1.12. *(pour un ouvrage existant qui est modifié) Nature des travaux de modification substantielle (ouvrage complémentaire ou travaux de confortement liés à par exemple à une révision spéciale, etc.) qui sont projetés*

2. Caractéristiques principales de l'ouvrage

- 2.1. *Type de barrage*
- 2.2. *Terrain de fondation*
- 2.3. *Hauteur au-dessus du terrain naturel et hauteur au dessus du point le plus bas des fondations*
- 2.4. *Longueur en crête*
- 2.5. *Largeur en crête*
- 2.6. *Largeur maximale au niveau du terrain naturel*
- 2.7. *Fruit du parement amont*
- 2.8. *Fruit du parement aval*
- 2.9. *Rayon de courbure à l'amont de la crête*
- 2.10. *Altitude de la crête du barrage (cote NGF)*
- 2.11. *Altitude de la crête du déversoir (cote NGF)*
- 2.12. *Volume du corps du barrage*
- 2.13. *Altitude de la retenue maximale en exploitation normale (cote NGF)*
- 2.14. *Altitude de la retenue maximale en exploitation exceptionnelle (cote NGF)*
- 2.15. *Aire de la retenue au niveau normal (en km²)*
- 2.16. *Aire de la retenue au niveau maximal exceptionnel (en km²)*
- 2.16. *Capacité totale de la retenue normale (en millions de mètres cubes)*
- 2.17. *Capacité utile de la retenue (en millions de mètres cubes)*
- 2.18. *(pour un ouvrage existant qui est modifié) Dispositif d'auscultation*
- 2.19. *(pour un ouvrage existant qui est modifié) Date de première mise en eau*
- 2.20. *(pour un ouvrage existant qui est modifié) Nature et date des principaux incidents constatés depuis la première mise en eau*
- 2.21. *(pour un ouvrage existant qui est modifié) Nature et date des principales réparations effectuées sur l'ouvrage*

3. Caractéristiques climatiques et hydrologiques

- 3.1. *Températures extrêmes en année normale*
- 3.2. *Aire du bassin versant (en km²)*
- 3.3. *Précipitations annuelles moyennes (en mm)*
- 3.4. *Débit annuel moyen de la rivière (en m³/s)*

- 3.5. *Ancienneté des relevés de crues*
- 3.6. *Date de la plus forte crue connue*
- 3.7. *Débit de la plus forte crue connue*
- 3.8. *Dérivation provisoire (type et débit)*
- 3.9. *Ouvrages d'évacuation des crues (nombre, type, emplacement, débit)*
- 3.10. *Ouvrages de prise (type et débit)*
- 3.11. *Ouvrages de vidange (type, débit maximal normal, débit maximal exceptionnel)*
- 3.12. *Débit total maximal susceptible d'être évacué (pendant la construction de l'ouvrage, après la mise en service)*
- 3.13. *Temps de vidange (pour réduire de moitié la charge et pour la vidange totale)*

PIÈCE JOINTE N° 3

CONTENU TYPE D'UN DOSSIER D'AVANT-PROJET D'UN BARRAGE NEUF À CONSTRUIRE

DOSSIER PRINCIPAL

A. – DOCUMENTS GÉNÉRAUX

A.1. Note générale sur l'aménagement avec plan de situation.

A.2. Topographie de la cuvette et du site du barrage. Courbes de la capacité et de la surface de la retenue en fonction de la cote du plan d'eau.

A.3. Etude géologique et géotechnique de synthèse dégagant les principales caractéristiques structurales, lithologiques, hydrogéologiques et géotechniques du site intéressant directement le projet. Elle mettra en évidence les principales inconnues subsistantes, à lever au moyen de reconnaissances complémentaires appropriées. Elle résumera les conditions géologiques régionales à l'aide de documents existants (notamment les cartes géologiques à 1/50 000) et inscrira dans ce cadre une étude sismologique.

La synthèse s'appuiera sur les résultats des études détaillées entreprises au site (levés géologiques spécifiques à une échelle appropriée, forages, géophysique, essais *in-situ*...). Elle exposera clairement les données relatives à la structure d'ensemble du site ainsi que celles plus détaillées relatives à la fracturation du massif rocheux, la nature et les caractéristiques géotechniques et hydrauliques des terrains concernés, l'importance et la distribution des terrains meubles de couverture, en insistant sur les indices géomorphologiques générés par d'éventuels phénomènes d'instabilité naturels. Des cartes et coupes géologiques claires et adaptées devront permettre de se faire une idée réaliste sur les points suivants du projet :

- profil du toit du substratum rocheux sain (sa profondeur sous le terrain naturel) ;
- incidence des conditions géologiques sur le choix du type d'ouvrage ;
- ordres de grandeur et distribution de la perméabilité des terrains et hydrodynamique des écoulements souterrains ;
- stabilité des fondations et des appuis de l'ouvrage ;
- étanchéité du site et de la cuvette de retenue ;
- stabilité des rives ;
- identification et localisation des zones d'emprunt et des carrières d'agrégats potentielles.

Une conclusion partielle à caractère synthétique soulignera les principales difficultés à surmonter ayant pour origine la géologie. Des indications préliminaires en seront déduites relativement au volume des excavations et aux traitements envisageables pour assurer l'étanchéité de la retenue (extension des écrans d'injection) et la stabilité de la fondation (injections et drainage...).

Pour faciliter la bonne compréhension de ces relations entre la nature du terrain et le projet les différents plans et cartes géologiques du site devront porter, en traits fins ou tiretés, les contours du barrage et des principaux ouvrages annexes.

A.4. Etude hydrologique de synthèse précisant notamment le régime des apports et des crues et, éventuellement, l'importance des débits solides. Conclusions sur la capacité d'évacuation des ouvrages.

Au-delà des interprétations et résultats, cette rubrique devra :

- fournir ou permettre d'avoir accès à la notice explicative de la méthode utilisée ;
- présenter les paramètres essentiels ;
- fournir les résultats intermédiaires les plus significatifs ;
- préciser les incertitudes relatives aux principaux résultats retenus.

A.5. Note sur les incidences de l'aménagement sur la sécurité publique précisant la situation des agglomérations, voies de communication, ouvrages importants, au voisinage immédiat et à l'aval de la retenue, ainsi que la présence éventuelle d'autres retenues sur le cours d'eau concerné.

B. – DOCUMENTS PARTICULIERS

- B.1. Justification du ou des types d'ouvrages envisagés.
- B.2. Pour chacun de ces types d'ouvrages, le dossier devra comprendre :
- B.2.1. La fiche synoptique selon le modèle prévu au II.
- B.2.2. Note descriptive et justificative des dispositions proposées. Résultats des calculs de dimensionnement concernant la stabilité des ouvrages, l'évacuation des crues et la vidange de fond.
- B.2.3. Plans de principe.
- B.2.4. Estimation sommaire des dépenses.
- B.2.5. Avantages et inconvénients du type d'ouvrage.
- B.2.6. Reconnaissances et études complémentaires envisagées pour l'établissement du projet.

C. – DÉVOLUTION DES TRAVAUX

- C.1. Mode de consultation des bureaux d'étude et des entreprises.
- C.2. Calendrier prévisionnel précisant les dates suivantes :
- présentation du dossier définitif au comité ;
 - lancement de la consultation des entreprises ;
 - début des travaux préparatoires ;
 - début des travaux engageant les caractéristiques définitives des ouvrages ;
 - date de mise en service envisagée.

DOSSIER ANNEXE

Le dossier annexe devra contenir les documents détaillés susceptibles de faciliter et compléter l'examen du dossier principal.

Ce dossier annexe comprendra notamment :

1. Etudes géologiques et géotechniques. Rapports détaillés d'études préliminaires concernant les reconnaissances dont la synthèse a été présentée dans la partie géologie du dossier principal : cartes (notamment les levés spécifiques à l'ouvrage projeté) et coupes géologiques, coupes détaillées des sondages réalisés indiquant clairement : les variations lithologiques, la fracturation (RQD par exemple), les résultats des essais d'eau correctement interprétés, ainsi que ceux des essais *in-situ* et de laboratoire, et de tout autre type d'essais, de même que les études géophysiques éventuelles. Les plans d'implantation correspondants seront fournis ainsi que les rapports du ou des géologues consultés.

2. Etude hydrologique. Rapports détaillés des études hydrologiques dont la synthèse a été présentée dans le dossier principal.

3. Hypothèses prises en compte et méthodes de calculs utilisées justifiant les résultats présentés dans le dossier principal (partie B.2).

4. Liste des études antérieures se rapportant à l'ouvrage projeté.

PIÈCE JOINTE N° 4

CONTENU TYPE D'UN DOSSIER DE PROJET D'UN BARRAGE NEUF À CONSTRUIRE

DOSSIER PRINCIPAL

Le dossier principal comprendra les documents essentiels, textes et plans, nécessaires à la bonne compréhension des questions traitées.

A. – DOCUMENTS GÉNÉRAUX

A.1. Fiche synoptique selon modèle prévu au II.

A.2. Note générale sur l'aménagement avec plan de situation de l'aménagement et de l'ouvrage.

A.3. Topographie de la cuvette et du site du barrage. Courbes de la capacité et de la surface de la retenue en fonction de la cote du plan d'eau.

A.4. Etudes géologiques et géotechniques.

A.4.1. Si des reconnaissances géologiques complémentaires ont été effectuées depuis l'établissement du dossier d'avant-projet, il conviendra de les intégrer dans un rapport général de synthèse de l'ensemble des reconnaissances faites depuis l'origine des études. Ce rapport pourra comprendre les chapitres suivants :

a) Géologie générale du site comportant, notamment, les cartes et coupes géologiques de la région, de la cuvette et du site du barrage à échelles convenables ;

b) Sismicité régionale et locale ;

c) Investigations locales réalisées et leur interprétation (sondages, galeries, tranchées, puits, études géophysiques, études relatives à la fracturation du massif et essais géotechniques...) avec plans et coupes des travaux de reconnaissance ;

d) Stabilité des fondations et des appuis des ouvrages ;

e) Etanchéité de la cuvette ;

f) Stabilité des rives de la cuvette.

A.4.2. Si aucune reconnaissance géologique complémentaire n'a été effectuée depuis l'établissement du dossier d'avant-projet, l'étude géologique résumera celle présentée dans ce dernier en suivant le plan prévu au A.4.1 ci-dessus et en dégagant les conclusions.

A.4.3. Pour faciliter l'examen des conditions de fondation, d'étanchéité et de drainage, les différents plans et cartes géologiques du site devront porter, en traits fins ou tiretés, les contours du barrage et des principaux ouvrages annexes.

A.4.4. Interprétations et conclusions.

A.5. Etude hydrologique.

Les observations et études complémentaires effectuées depuis l'établissement du dossier d'avant-projet seront intégrées dans un rapport général de synthèse de l'ensemble des observations faites depuis l'origine des études. Ce rapport pourra comprendre les chapitres suivants :

a) Etudes des crues (débits, volumes, hydrogrammes).

En fonction des risques liés au projet, une attention particulière sera accordée à l'extension spatiale (étude régionale des pluies par exemple) et temporelle (historique ou paléoclimatique) de l'étude hydrologique.

b) Régime des apports.

c) Justification des ouvrages d'évacuation (dérivation provisoire, et évacuateurs de crues) compte tenu, le cas échéant, des possibilités de laminage et de la fiabilité de fonctionnement du dispositif d'évacuation des crues. La fiabilité et la disponibilité des ouvrages d'évacuation en cas de crue font l'objet d'une évaluation spécifique.

d) Justification des ouvrages de vidange.

e) Qualité des eaux et débit solide.

B. – DOCUMENTS PARTICULIERS

B.1. Mémoire descriptif et justificatif.

- a) Rappel des types d'ouvrages envisagés dans le dossier d'avant-projet.
- b) Description et justification du type d'ouvrage choisi.
- c) Description des ouvrages d'évacuation (évacuateurs de crues, vidange, prise d'eau).
- d) Note sur le niveau et le traitement des fondations (injections, drainages, etc.).
- e) Note sur le dispositif d'auscultation de l'ouvrage, de ses fondations et appuis et, éventuellement, des rives de la cuvette.

B.2. Plans principaux de l'ouvrage principal et des ouvrages annexes.

B.3. Caractéristiques mécaniques de la fondation en faisant le lien, si nécessaire, avec l'étude de la fracturation du massif à toutes les échelles.

- a) Essais sur le site.
- b) Essais en laboratoire.
- c) Interprétations et conclusions.

B.4. Matériaux constitutifs du barrage (ciments, liants hydro-carbonés, agrégats, terres, enrochements, etc.).

- a) Provenance, résultats des reconnaissances et études des zones d'emprunt, essais de sautage, etc.
- b) Caractéristiques pétrographiques, mécaniques, hydrauliques et résultats des essais effectués.
- c) Mise en œuvre : essais de compactage, engins utilisés, etc.
- d) Interprétations et conclusions.

B.5. Notes de calcul de l'ouvrage principal et des ouvrages annexes.

- a) Méthodes de calcul utilisées.
- b) Hypothèses retenues, notamment :
 - caractéristiques du terrain de fondation ;
 - caractéristiques des matériaux ;
 - charges hydrauliques ;
 - pressions interstitielles ;
 - sous-pressions ;
 - conditions climatiques ;
 - effets sismiques ;
 - contraintes admissibles.
- c) Sollicitations de calculs et résultats.
- d) Comparaison avec des ouvrages analogues.

B.6. Etudes sur modèles physiques et numériques.

- a) Modèles utilisés.
- b) Résultats obtenus.
- c) Interprétations et conclusions.

C. – CONDUITE DES TRAVAUX

C.1. Mode de consultation des entreprises ou entreprises qui ont été désignées pour exécuter les différents lots concernant le barrage et ses ouvrages annexes.

C.2. Organisme en charge de la maîtrise d'œuvre et du suivi des travaux, au sens des dispositions des articles R. 214-120 et R. 214-121 du code de l'environnement, et ses sous-traitants.

C.3. Programme, phase et calendrier d'exécution des travaux.

DOSSIER ANNEXE

Le dossier annexe devra contenir les documents détaillés : textes, plans, graphiques, tableaux, etc. susceptibles de faciliter et compléter l'examen du dossier principal.

Ce dossier annexe comprendra notamment :

1. Etude géologique (dans la mesure où ces documents n'auront pas déjà été fournis au titre du dossier d'avant-projet) :
 - rapports et plans détaillés des reconnaissances dont la synthèse a été présentée dans l'étude géologique du dossier principal ;
 - rapports du ou des géologues consultés.
2. Etude hydrologique : rapports détaillés et relevés des observations dont la synthèse a été présentée dans le dossier principal.

3. Plans complémentaires de l'ouvrage principal et des ouvrages annexes :
 - plans du traitement des fondations (injections et drainage) ;
 - description du dispositif d'auscultation.
4. Caractéristiques mécaniques de la fondation : résultats détaillés des essais géotechniques sur le site et en laboratoire, des essais d'injections, etc.
5. Matériaux constitutifs du barrage : résultats détaillés des reconnaissances des zones d'emprunt des matériaux et de leur mise en œuvre.
6. Détail des calculs : notamment ceux relatifs à la stabilité et au dimensionnement des ouvrages. Calculs hydrauliques.
7. Etudes sur modèles physiques et numériques : rapports particuliers des laboratoires et bureaux d'études ayant effectué les essais.
8. Moyens de contrôle prévus pendant la construction.

PIÈCE JOINTE N° 5

CONTENU TYPE D'UN DOSSIER DE PROJET DE MODIFICATION SUBSTANTIELLE (OUVRAGE COMPLÉMENTAIRE, CONFORTEMENT, ETC.) À INTERVENIR SUR UN BARRAGE EXISTANT

Compte tenu de la grande variété des barrages susceptibles de faire l'objet de modifications et de ces modifications elles-mêmes, il n'est pas possible d'établir une liste de documents qui s'appliquerait dans tous les cas envisageables. Ce qui suit constitue donc seulement un cadre pour la constitution du dossier de projet, qui devra être adapté à chaque cas d'espèce en fonction de la complexité de l'ouvrage existant et de la modification envisagée.

La scission du dossier de projet en un dossier principal et un dossier annexe se déterminera en fonction du volume des pièces du dossier. Le dossier principal a vocation à comprendre les pièces essentielles, textes ou plans, nécessaires à la bonne compréhension des questions traitées et le dossier annexe à contenir les documents détaillés susceptibles de faciliter et compléter l'examen du dossier principal.

A. – DOCUMENTS GÉNÉRAUX

- A.1. Fiche synoptique selon modèle prévu au II.
- A.2. Note générale sur l'aménagement actuel avec plan de situation et justification succincte des travaux envisagés.
- A.3. Topographie de la cuvette et du site du barrage. Courbes de la capacité et de la surface de la retenue en fonction de la cote du plan d'eau.
- A.4. Etude géologique de synthèse entre les données initiales (avant la construction et pendant les travaux) et les investigations plus ponctuelles et récentes réalisées en vue des travaux envisagés. Les documents produits seront :
 - des cartes et coupes géologiques de la région, de la cuvette et du site du barrage. Dans le cas de l'inexistence d'une carte géologique détaillée initiale du site, des levés complémentaires seront pratiqués, adaptés à la localisation des travaux projetés ;
 - les comptes-rendus et interprétations de toutes les investigations réalisées dans les secteurs du site concernés par les travaux envisagés ;
 - l'étude sismologique du site ;
 - les conclusions à tirer quant à la stabilité des fondations et des appuis des ouvrages, l'étanchéité de la cuvette et la stabilité des rives.
- A.5. Etude hydrologique de synthèse précisant, notamment, le régime des crues et, éventuellement, l'importance des débits solides. Comparaison avec la capacité d'évacuation actuelle du barrage.
- A.6. Note sur les incidences du barrage sur la sécurité publique précisant la situation des agglomérations, voies de communication et ouvrages importants situés au voisinage immédiat et à l'aval de la retenue, ainsi que la présence éventuelle, à l'amont et à l'aval, d'autres retenues sur le cours d'eau concerné.

B. – DOCUMENTS PARTICULIERS CONCERNANT LES OUVRAGES EXISTANTS

- B.1. Mémoire descriptif, explicatif et justificatif.
 - a) Description et fonctionnement des ouvrages. Historique de leur construction et des modifications apportées ultérieurement.
 - b) Caractéristiques mécaniques de la fondation.
 - c) Matériaux utilisés pour la construction des ouvrages : provenance, mise en œuvre et caractéristiques actuelles.
 - d) Description du dispositif d'auscultation.
 - e) Rapport de première mise en eau.
 - f) Procès-verbaux des visites décennales des ouvrages.
- B.2. Plans des ouvrages.
 - a) Plans d'implantation.

- b) Plans de l'ouvrage principal et des ouvrages annexes.
- c) Examen critique des plans et documents existants.

C. – DOCUMENTS PARTICULIERS CONCERNANT LES TRAVAUX ENVISAGÉS

C.1. Mémoire descriptif, explicatif et justificatif.

- a) Description et justifications.
- b) Traitement des fondations (injections et drainage).
- c) Modifications des ouvrages d'évacuation des crues.
- d) Description de l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation et la surveillance de l'ouvrage et de ses fondations et appuis et description du dispositif d'auscultation.
- e) Devis estimatif sommaire.

C.2. Plans des ouvrages.

- a) Plans des travaux et équipements envisagés.
- b) Plans du traitement des fondations (injections et drainage).
- c) Plans des modifications apportées aux ouvrages d'évacuation des crues.
- d) Plan du dispositif d'auscultation.

C.3. Caractéristiques mécaniques de la fondation : essais sur le site et en laboratoires.

C.4. Matériaux constitutifs des ouvrages.

- a) Provenance, résultats des reconnaissances et études des zones d'emprunt, essais de sautage, etc.
- b) Caractéristiques pétrographiques, mécaniques, hydrauliques, etc ; résultats des essais effectués.
- c) Mise en œuvre : essais de compactage, engins utilisés, etc.
- d) Interprétations et conclusions.

C.5. Notes de calculs des ouvrages envisagés.

- a) Méthodes de calcul utilisées.
- b) Hypothèses retenues.
- c) Résultats des calculs.
- d) Comparaison avec des ouvrages analogues.

C.6. Etudes sur modèles physiques et numériques.

- a) Modèles utilisés.
- b) Résultats obtenus.
- c) Interprétations et conclusions.

C.7. Détails de conception et particularité d'exécution.

- a) Travaux préparatoires, notamment dérivation provisoire.
- b) Ouvrage principal.
- c) Ouvrages annexes.
- d) Dispositions de sécurité prévues en cours de construction : crues, stabilité des plots, etc.
- e) Programme de mise en eau.

C.8. Mesures de sécurité.

- a) Conséquences d'une rupture éventuelle de l'ouvrage sur les agglomérations, voies de communication et ouvrages importants situés au voisinage immédiat et à l'aval du barrage.
- b) Dispositifs d'alerte et organisation de la surveillance du barrage et de ses abords.
- c) Mesures d'urgence.

C.9. Conduite des travaux.

- a) Mode de consultation des entreprises ou entreprises qui ont été désignées pour exécuter les travaux envisagés.
- b) Programme, phase et calendrier d'exécution des travaux.
- c) Organisme en charge de la maîtrise d'œuvre et du suivi des travaux, au sens des dispositions des articles R. 214-120 et R. 214-121 du code de l'environnement, et ses sous-traitants.

C.10. Liste des études antérieures se rapportant à l'ouvrage.