

Paris, le 5 juillet 2004

**La réglementation en matière de sécurité
des barrages et des digues.**

par

François BARTHELEMY
ingénieur général des mines.
membre du conseil général des mines

Xavier MARTIN
ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts
Jean-Loïc NICOLAZO
chargé d'inspection générale
membres de l'inspection générale de l'environnement

SOMMAIRE.

SOMMAIRE.....	2
I CADRE ET OBJECTIFS DE LA MISSION.....	5
TITRE PREMIER:	7
II DES TYPES DE BARRAGES ET DE DIGUES.....	8
II 1 DEFINITIONS.....	8
II 2 TYPOLOGIE.....	8
II 2 A Par type d'ouvrage.....	9
II 2 B Par usage.....	9
II 3 RECENSEMENT DES OUVRAGES.....	11
II 3 A Les barrages.....	11
II 3 B Les digues.....	12
III DES RISQUES DES BARRAGES ET DES DIGUES.....	13
III 1 LES "GRANDS" BARRAGES.....	13
III 2 LES RISQUES DES DIGUES ET DES PETITS BARRAGES.....	15
III 3 LA PERCEPTION DU RISQUE.....	16
IV LA REGLEMENTATION ACTUELLE.....	17
IV 1 PREAMBULE.....	17
IV 2 LA LOI DE 1919 ET SES TEXTES D'APPLICATION.....	18
IV 2 A La loi du 16 octobre 1919, modifiée.....	18
IV 2 B Le décret du 5 septembre 1920.....	18
IV 2 C Le décret n° 94-894 du 13 octobre 1994.....	19
IV 2 D Le décret 99-872 du 11 octobre 1999.....	19
IV 3 LA LOI DU 22 JUILLET 1987 ET SES TEXTES D'APPLICATION.....	19
IV 3 A Le décret du 6 mai 1988.....	19
IV 3 B Arrêtés et circulaires.....	20
IV 4 LA LOI DU 3 JANVIER 1992 SUR L'EAU ET SES TEXTES D'APPLICATION.....	20
IV 4 A Le décret 93-742 du 29 mars 1993.....	20
IV 4 B Le décret 93-743 du 29 mars 1993 "nomenclature".....	20
IV 4 C Le décret 96-102 du 2 février 1996.....	21
IV 5 LES DISPOSITIONS DU CODE MINIER.....	21
IV 6 LA LEGISLATION DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR L'ENVIRONNEMENT (CODE DE L'ENVIRONNEMENT).....	22
IV 7 QUELQUES CIRCULAIRES.....	22
IV 7 A La circulaire 70-15 du 14 août 1970.....	22
IV 7 B Circulaire du 9 janvier 1995.....	22
IV 7 C Les circulaires interministérielles des 29 novembre 1996 et du 13 juillet 1999.....	22
IV 7 D La circulaire du 23 mai 1997.....	23
IV 7 E La circulaire du 6 août 2003.....	23
V L'APPLICATION DE LA REGLEMENTATION.....	24

V 1	LE COMITE TECHNIQUE PERMANENT DES BARRAGES.	24
V 2	LE CONTROLE DES OUVRAGES HYDROELECTRIQUES CONCEDES.	24
V 2 A	<i>Les services centraux de l'Etat</i>	24
V 2 B	<i>Les services déconcentrés de l'Etat</i>	25
V 3	LE CONTROLE DES MINES ET DES ICPE.	25
V 4	LE CONTROLE AU TITRE DE LA POLICE DES EAUX.	26
V 4 A	<i>Les services centraux de l'Etat</i>	26
V 4 B	<i>Les services déconcentrés de l'Etat</i>	26
V 5	LA MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE SECOURS.	29
VI	L'INFORMATION DU PUBLIC.	30
	TITRE II	32
VII	REFONDER LE DISPOSITIF LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE.....	33
VIII	AFFIRMER L'OBJECTIF : LA SECURITE DES OUVRAGES.....	36
VIII 1	COMPLETER LA LOI SUR L'EAU.....	36
VIII 2	INTEGRER LES OUVRAGES HYDROELECTRIQUES DANS LE DISPOSITIF DE LA POLICE DES EAUX.....	37
IX	RENOVER ET COMPLETER LES PROCEDURES.	38
IX 1	CHAMP D'APPLICATION DU CORPUS. LES SEUILS D'INTERVENTION.....	38
<i>Seuil d'autorisation avec étude de dangers.</i>	39	
<i>Seuil de consultation du CTPB.</i>	40	
<i>Seuil d'établissement de PPI et servitude d'urbanisme.</i>	40	
IX 2	LE COMITE TECHNIQUE PERMANENT DES BARRAGES.	42
IX 3	OUVRAGES "ORPHELINS".	43
IX 4	URBANISATION.	44
X	RENOVER LA REGLEMENTATION TECHNIQUE.....	46
X 1	ÉTUDES DE DANGERS.....	46
X 2	INTERVENTION D'ORGANISMES AGREES	48
X 3	ÉTABLISSEMENT DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	49
X 4	REGLEMENTATION TECHNIQUE GENERALE	49
X 5	REVISION SPECIALE	51
X 6	RECENSEMENT DES PETITS BARRAGES.....	51
X 7	REGLEMENTATION TECHNIQUE INDIVIDUELLE	51
XI	RENFORCER L'ORGANISATION DES SERVICES CHARGES DU CONTROLE	53
XI 1	L'ADMINISTRATION CENTRALE.....	53
XI 2	LES AGENTS	54
XI 3	L'ORGANISATION LOCALE.....	55
	SYNTHESE - CONCLUSION.	57

ANNEXES

- 1 – Lettre de mission
- 2 - Proposition de modification des lois et décrets.
- 3 - Liste des acronymes
- 4 - Principaux textes relatifs à la sécurité des barrages.
- 5 - Listes des barrages hydroélectriques
- 6 - Liste des barrages établie par le CEMAGREF
- 7 - Graphique $H^2V^{1/2}$
- 8 - Carte de la zone de submersion du barrage de Vouglans à Lyon
- 9 - Plaquette d'information du barrage de Bimont

I CADRE ET OBJECTIFS DE LA MISSION.

Le directeur de l'eau du ministère de l'écologie et du développement durable et le directeur général de l'énergie et des matières premières du ministère de l'économie des finances et de l'industrie ont demandé, par lettre du 4 décembre 2003¹, au chef du service de l'inspection générale de l'environnement et au vice-président du conseil général des mines de diligenter une mission relative à la réglementation en matière de sécurité des barrages.

Ces directeurs constatent que les procédures relatives à la sécurité des barrages diffèrent selon que l'ouvrage relève d'une concession de force hydraulique ou des procédures prévues par le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 portant application de la loi sur l'eau.

Ils notent que cette dernière procédure ne prévoit pas d'étude de dangers alors que des accidents récents montrent que des ouvrages soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau et notamment les digues de protection contre les inondations peuvent présenter des risques pour la sécurité publique.

Ils demandent d'examiner les réglementations relatives à la sécurité des barrages et des digues qui peuvent présenter des risques importants pour la sécurité publique, et de faire des propositions pour les améliorer en les harmonisant autant que possible.

Une réflexion est demandée sur l'organisation des services chargés du contrôle de ces ouvrages.

Enfin, les directeurs souhaitent disposer de ce rapport la fin du premier semestre 2004.

La composition de la mission a été fixée ainsi:

- Pour le conseil général des mines (CGM), François BARTHÉLEMY ingénieur général des mines²
- Pour l'inspection générale de l'environnement (IGE), Xavier MARTIN, ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts et Jean-Loïc NICOLAZO, chargé d'inspection générale³.

Dans le courant de l'année 2003, des travaux du CGM et de l'IGE sur la réglementation en matière de sécurité derrière les ouvrages hydrauliques ont mis en alerte les directeurs d'administration centrale:

- Le 15 avril 2003, Philippe CRUCHON directeur du STEEGB, Patrick LE DELLIU, chef de département de ce service et Jean-Claude FERRAND, président du comité technique permanent des barrages (CTPB) ont fait un exposé devant la section technique du conseil général des mines sur la réglementation de sécurité des grands barrages hydroélectriques.

Cet exposé a mis en évidence la nécessité de revoir les bases juridiques de l'action du STEEGB dans la perspective d'un changement de statut d'EDF. Lors de cette réunion il a également été noté que la plupart des grands barrages n'étaient pas encore dotés de plans

¹ Jointe en annexe au présent rapport.

² Par lettre du 8 décembre 2003.

³ Par décision du 9 décembre 2003.

particuliers d'intervention (PPI). Ce retard avait également été signalé lors de l'inspection de la DRIRE de Franche-Comté.

- Le 10 juin 2003, le collège "technologies et risques" de l'inspection générale de l'environnement a examiné un rapport présenté par Xavier MARTIN sur les risques de certains aménagements hydrauliques. Ce rapport faisait suite à celui de la mission d'inspection réalisé à la suite des ruptures des bassins de rétention de la Savoureuse (Territoire de Belfort).

La mission a eu des contacts avec les divers services concernés par la sécurité des barrages et des digues et notamment:

- La direction générale de l'énergie et des matières premières.
- La direction de l'eau.
- La direction de la défense et de la sécurité civiles.
- Le service technique de l'énergie électrique et des grands barrages.
- Le comité technique permanent des barrages (par son président).
- Le bureau d'étude technique et de contrôle des grands barrages (BETCGB) à Grenoble.
- La division énergie de la direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement (DRIRE) Rhône-Alpes à Grenoble.
- La DTG (direction technique générale) EDF branche énergie.
- Le barrage EDF de Monteynard.
- La mission hydraulique d'EDF branche énergie
- Le CEMAGREF à Aix-en-Provence.
- Le barrage de Bimont de la société du canal de Provence,.
- Le CEMAGREF à Lyon qui a fait à la mission une démonstration du logiciel "CASTOR".
- La DDAF et la DDE du Tarn et Garonne qui ont fait visiter à la mission les barrages de la commune de Molières, de Gouyre, de Tordre et les digues de Montauban autour de la zone agro-alimentaire.
- La DDAF et la DDE du Morbihan qui ont fait visiter à la mission le barrage de Trégat, de Pen Mur et les digues maritimes de la commune de Sarzeau.

La mission tient à les remercier.

TITRE PREMIER:

LES FAITS.

II DES TYPES DE BARRAGES ET DE DIGUES.

II 1 DEFINITIONS.

Le petit Larousse définit barrage comme un "ouvrage artificiel coupant le lit d'un cours d'eau et servant soit à en assurer la régulation, soit à pourvoir à l'alimentation en eau des villes ou à l'irrigation des cultures, ou bien à produire de l'énergie" et digue comme "ouvrage destiné à contenir les eaux, à élever leur niveau ou à guider leur cours."

Ces termes de barrages et de digues ne sont pas sans ambiguïté; le terme de digue est parfois utilisé pour de petits barrages réalisés en remblai. Les berges des canaux ou cours d'eau canalisés peuvent constituer des digues parfois assez hautes. Par ailleurs, il n'y pas de seuils uniformes caractérisant ces ouvrages ce qui crée une large incertitude pour définir l'ensemble des ouvrages concernés par ce rapport.

Si les barrages sont généralement construits en barrant un cours d'eau, comme leur nom l'indique, il existe également des ouvrages construits pour stocker de l'eau de ruissellement d'un talweg en créant une "retenue collinaire" et des ouvrages situés hors d'un lit majeur, et se remplissant par pompage ou par dérivation d'un cours d'eau.

En principe, un barrage n'est jamais noyé ou a été calculé pour le rester; ce n'est pas le cas des seuils qui peuvent être noyés ou dénoyés selon le débit de la rivière ou des digues (on parle de digue submersible).

Il existe des ouvrages qui sont prévus pour rester secs la plupart du temps, comme les ouvrages d'écrêtement des crues ou les digues de protection contre les crues. Ces ouvrages présentent néanmoins des risques.

Il faut également avoir à l'esprit qu'un "talus" routier ou ferroviaire par exemple est "autre chose" qu'un barrage ou une digue.

Il est nécessaire que la situation de ce type d'ouvrage par rapport à l'écoulement des eaux soit bien claire :

L'ouvrage peut être conçu pour laisser passer l'eau et alors il faut que les passages sous l'ouvrage soient suffisant pour éviter de créer une différence de niveau importante de part et d'autre de l'ouvrage.

Si l'ouvrage retient ou peut retenir de l'eau, les conditions de sa stabilité doivent en tenir compte⁴.

II 2 TYPOLOGIE.

On peut distinguer les ouvrages soit par type de construction soit par usage principal (mais de nombreux ouvrages sont à vocation multiple).

⁴ Les conditions de sa stabilité doivent prendre en compte le principe d'Archimède sur la partie "mouillée" de l'ouvrage. Ceci, lorsque cela n'a pas été vérifié par le calcul, constitue un risque de rupture.

II 2 A Par type d'ouvrage.

On considère⁵ qu'il existe deux familles de barrages: les barrages "voûte" et les barrages "poids". Les barrages en remblai sont des ouvrages "poids" bien particuliers.

- **Les barrages voûte.**

Il s'agit de faire reporter sur les flancs de la vallée barrée, tout ou partie des efforts dus à la poussée de l'eau.

Ces ouvrages sont de conception plus récente ; les voûtes peuvent être plus ou moins minces.

On citera également dans cette famille, les barrages à voûtes multiples dont les poussées des voûtes intermédiaires sont reprises par des contreforts.

- **Les barrages poids.**

Il s'agit de barrer un cours d'eau par un obstacle qui résistera par sa géométrie et son poids à un certain nombre d'actions qui tendent à le faire basculer et/ou à le faire glisser. Il sont généralement réalisés en maçonnerie ou en béton.

Ces ouvrages sont étanches "dans la masse". Cependant les barrages en maçonnerie peuvent, avec le temps, nécessiter des étanchéités complémentaires.

- **Les barrages en remblai.**

- **Les barrages à masque amont.**

L'étanchéité de ces barrages est assurée soit en matériau imperméable soit par un matériel étanche posé sur leur talus amont "les masques". On parle de barrages en enrochement à masque amont. Les masques peuvent être de nature très différente: béton armé, matériel bitumineux, "bâche" et même tôle d'acier.

- **Les barrages en terre.**

Les ouvrages en "matériaux terreux" ne peuvent résister ni à la submersion ni à la traversé de leur corps par l'eau. Ainsi l'eau doit être captée par des drains à l'intérieur de l'ouvrage avant son débouché sur le parement aval. Les drains sont protégés des entraînements terreux par des filtres. Un débouché d'eau sur un parement aval s'appelle un renard. L'apparition d'un renard est la conséquence de désordres internes de l'ouvrage et entraîne, sans mesures immédiates adaptées, la ruine rapide de l'ouvrage⁶. Dans certains ouvrages, l'étanchéité est assurée par un noyau central en argile.

II 2 B Par usage.

L'eau stockée derrière les barrages peut avoir de nombreux usages mais un ouvrage particulier avec ses vannes, a été souvent conçu pour répondre à un usage déterminé.

A chaque usage correspond une règle particulière de gestion de l'eau de la retenue. Dans ces conditions, une règle de gestion ne pourra pas satisfaire également, les buts multiples assignés avec le temps à des ouvrages. Certains usages sont même franchement incompatibles avec d'autres comme l'écrêtement des crues qui peut demander une retenue vide en tout temps, le tourisme estival qui demande une retenue assez haute, etc.

On peut distinguer, sans exhaustivité, les finalités suivantes.

- **La production d'énergie électrique.**

Parmi les plus grands ouvrages, on peut citer le barrage de Tigne pour la hauteur (160 m) et pour le volume celui de Serre-Ponçon (1,2 milliards de m³) en métropole et Petit-Saut en Guyane (3,5 milliards de m³).

⁵ Ce qui suit peut apparaître simpliste au praticien.

⁶ Par érosion interne.

Il faut également citer les ouvrages au fil de l'eau comme ceux sur le Rhône, et les digues amont qui les accompagnent.

- **L'alimentation en eau potable.**

Les retenues pour l'alimentation en eau potable sont nombreuses là où les ressources en eau souterraines ne satisfont pas la demande: Massif armoricain, côte méditerranéenne, etc. On peut citer le barrage de Mervent dans le département de la Vendée 26 m de haut et 8,3 millions de m³.

- **L'irrigation des terres agricoles.**

Ce sont des ouvrages importants en particulier dans le sud de la France : ouvrages de la société du canal de Provence (SCP), de la compagnie des coteaux de Gascogne, etc.

On peut citer le barrage de Bimont de la SCP avec 86 m de hauteur 180 m de longueur en crête et une capacité utile de 26 millions de m³d'eau.

- **L'alimentation des canaux de navigation.**

Il faut mentionner le barrage en maçonnerie de Saint Ferréol construit par Riquet au 17^{ème} siècle et pièce essentielle du canal du midi qu'il alimente en eau au point haut des deux bassins atlantique et méditerranée.

- **La régularisation du débit des cours d'eau** avec l'écrêtement des crues et le soutien des étiages.

On a vu que ce sont deux fonctions difficilement compatibles sur un même ouvrage.

On peut citer pour le soutien des étiages, le barrage de Mas-Chaban dans le département de la Charente avec 23 m de haut et 15,5 millions de m³ de retenue.

- **Le tourisme et les loisirs aquatiques.**

Certains barrages ont été construits spécialement à cette fin mais c'est un usage "secondaire" important sur de nombreux ouvrages. C'est même l'usage qui a de plus en plus tendance à être considéré comme prioritaire pendant les quelques mois chauds de l'année à une période où les étiages sont les plus marqués et où les besoins d'eau pour tous les usages sont paroxysmiques : alimentation en eau potable, irrigation, soutien des étiages, dilution des pollutions thermiques, etc.

On peut citer le barrage de Molières, dans le département du Tarn et Garonne que la mission a visité: Il est entièrement consacré aux loisirs aquatiques, a 9,50 m de hauteur. Il crée une retenue de 310 000 m³ de capacité. Le barrage de St Pardoux (Haute Vienne) créé pour cet usage a une hauteur de 19,5 m.

- **La protection contre les crues.**

Le recensement de tous ces ouvrages n'est pas encore achevé. Leur longueur cumulée doit dépasser les quelques milliers de km.

- **Les canaux de navigation ou d'amenée d'eau.**

Le fil de l'eau de ces ouvrages peut être au-dessus du terrain naturel et quelque fois à des hauteurs de plusieurs mètres. Ces ouvrages sont constitués par des digues

- **L'alimentation des canons à neige.**

Depuis quelques années, des réserves d'eau sont créées en altitude pour alimenter les canons à neige des stations de sports d'hiver. Les volumes stockés vont de quelques dizaines à une centaine de milliers de m³ et les hauteurs sont de l'ordre de la dizaine de mètre.

- **La décantation et/ou le stockage de résidus miniers ou industriels; la régulation des rejets.**

Il existe dans des installations de mines et carrières, des bassins de décantation et/ou de stockage de résidus.

L'un des plus grands bassins de ce type est celui des Bois Noirs à Saint-Priest-Laprugne (Loire) dans une ancienne mine de la COGEMA. Le volume des résidus miniers d'uranium est de plus de 600 000 m³ dans un bassin de 2 millions de m³. Ce bassin est créé par une digue de 42 m de hauteur qui barre la vallée de la Besbre.

Il existe aussi des bassins de décantation importants dans certaines installations classées ; ces bassins peuvent contenir plusieurs centaines de milliers de m³ avec des digues d'une dizaine de m de haut. Par exemple:

Les soudières près de Nancy qui gèrent des bassins de régulation de plusieurs millions de m³, pour réguler les rejets de chlorures dans la Meurthe.

Les bassins de décantation des eaux issues du lavage des betteraves sucrières. Les digues sont constituées des sédiments curés tous les ans et peuvent avoir des hauteurs de quelques dizaines de m au-dessus du sol.

II 3 RECENSEMENT DES OUVRAGES

II 3 A Les barrages

Pour caractériser les barrages on considère deux dimensions principales: la hauteur de l'ouvrage et le volume c'est à dire la capacité maximum de la retenue (aux plus hautes eaux: PHE).

La notion de hauteur n'est pas sans ambiguïté puisque l'on considère tantôt la hauteur au dessus du point le plus bas du terrain naturel, tantôt la hauteur au dessus des fondations. Dans tout le rapport, nous nous référons à la hauteur au dessus du terrain naturel.

Dans certaines réglementations françaises, pour caractériser le risque on utilise la combinaison $H^2 V^{1/2}$ où H est la hauteur en m (au-dessus du terrain naturel) et V est la capacité de la retenue exprimée en million de m³). Ceci s'exprime par le produit du carré de H et de la racine carrée de V.

On trouvera en annexe un graphique permettant de situer divers ouvrages selon les valeurs de H, V et $H^2 V^{1/2}$.

Pour apprécier les risques présentés par ces ouvrages en plus des données géométriques il serait utile de connaître pour chaque ouvrage la population habitant dans la zone qui, en cas de rupture, serait balayée par l'onde de submersion mais cette donnée n'est généralement pas disponible.

Actuellement, on dispose

- d'un recensement des ouvrages hydroélectriques tenu par le BETCGB de Grenoble
- d'un recensement d'autres barrages.
- d'une base de données pour les digues. Il y manque les informations sur une trentaine de départements.

Les deux derniers recensements sont tenus par le CEMAGEF d'Aix-en-Provence pour le compte du MEDD.

La mission déplore l'absence d'un inventaire unique et complet même des ouvrages ayant des caractéristiques au-delà d'un certain seuil (en dehors du registre mondial des barrages tenu à jour par le comité français de grands barrages)

La gestion des bases de données mériterait d'être améliorée.

Les barrages recensés par le BETCGB.

Le fichier du BETCGB recense 286 barrages hydroélectriques dont :

- 74 barrages de plus de 20 m de hauteur et 15 millions de m³ de capacité (soumis à plan particulier d'intervention)
- 89 barrages de plus de 20 m de hauteur ou considérés comme intéressant la sécurité publique, et de capacité inférieure à 15 millions de m³
- 125 barrages de 10 à 20 m de hauteur et tels que $H^2 V^{0,5} > 200$.

On trouvera en annexe la liste de ces ouvrages

Les barrages recensés par le CEMAGREF.

Le centre du CEMAGREF d'Aix en Provence gère pour le compte du MEDD une banque de données qui concerne environ 300 barrages dont :

- 23 barrages de plus de 20 m de hauteur et 15 millions de m³ de capacité (soumis à plan particulier d'intervention)
- 95 barrages de plus de 20 m de hauteur et de capacité inférieure à 15 millions de m³.
- 178 barrages de 10 à 20 m de hauteur.

Il est probable que la liste des barrages de 10 à 20 m n'est pas complète mais surtout il existe un très grand nombre de barrages de moins de 10 m.

On trouvera en annexe la liste des ouvrages de plus de 10 m.

Les autres barrages.

Il faut ajouter aux barrages figurant dans ces deux fichiers :

- 35 barrages⁷ alimentant les canaux de navigation.
- environ 20 bassins de décantation de mines de plus de 10 m de hauteur.
- des bassins de stockage ou de décantation dans les installations classées.
- les barrages relevant du ministère de la défense.

II 3 B Les digues.

Un recensement des digues, en dehors des ouvrages hydroélectriques concédés, est en cours ; les premières estimations sont de 10 000 km pour plus de 4000 tronçons et un millier de gestionnaires. Les surfaces protégées seraient de plus de 25 000 km² et les populations habitant en zone protégée de plus de 2,5 millions d'habitants.

⁷ Ou 38 selon les inventaires.

III DES RISQUES DES BARRAGES ET DES DIGUES.

Les barrages et les digues retiennent des énergies considérables dont le relâchement brutal est susceptible de créer un risque majeur pour la sécurité publique.

III 1 LES "GRANDS" BARRAGES⁸.

Ce qui suit concerne les grands barrages au sens de la commission internationale des grands barrages c'est à dire les barrages de plus de 15 m de haut au-dessus de leurs fondations et est inspiré et/ou extrait de l'ouvrage "sécurité et contrôle des ouvrages en service"⁹ et du chapitre "les risques liés aux barrages" rédigé par Patrick LE DELLIOU.

La commission internationale des grands barrages (CIGB) a recensé 40 000 grands barrages c'est à dire de plus de 15 m de hauteur sur fondations (dont la moitié en Chine !). En France, on compte en 1998, 569 grands barrages.

Le retour d'expérience au niveau international des accidents est assuré par la CIGB. Au niveau mondial, sur un ensemble de 17 500 barrages construits avant 1986 Patrick LE DELLIOU relève 105 ruptures.

- 37 ruptures ont été enregistrées au premier remplissage de la retenue.
- Le quart des ruptures recensées en exploitation sont liées à des crues; les ouvrages les plus affectés sont les barrages en remblai dont on a parlé de la sensibilité à la submersion.
- On note que le taux de rupture a sensiblement diminué avec l'année de construction de un pour mille pour les barrages construits de 1900 à 1949 à deux pour dix mille pour les barrages construits de 1970 à 1986.
- Le taux de rupture des barrages en remblai est environ deux fois plus élevé que celui des barrages en béton ou en maçonnerie.

Parmi ces ruptures, une vingtaine d'entre elles a fait plus de 100 morts¹⁰.

On peut ajouter qu'il y a en moyenne une ou deux ruptures de grand barrage par an et qu'il existe de part le monde 160 ruptures de barrage plus ou moins anciennes documentées. En France et en moyenne, il y a une rupture par siècle. On pourra se reporter à l'ouvrage déjà cité comme à d'autres du même auteur pour plus de détails.

Le risque principal est la rupture du barrage au premier remplissage de la retenue. Ceci concerne particulièrement les barrages en remblais où la première mise en eau¹¹ est une phase particulièrement critique¹².

- Certains ouvrages peuvent se rompre brutalement comme le barrage de Malpasset en 1959 qui a fait 421 morts. Le retour d'expérience de cet accident a développé les

⁸ Nous verrons plus loin que l'adjectif "grand" qualifié aux barrages n'est pas univoque.

⁹ Coordonné par Gérard Degoutte et Paul Royet. Réalisé par l'ENGREF et le MEDD

¹⁰ On considère que la rupture des barrages de Potosi (Pérou) a fait plus de 4 000 victimes en 1626.

¹¹ Les remplissages et les vidanges ultérieurs aussi.

¹² Il s'agit d'une question d'équilibre de pressions et particulièrement interstitielles qui se traduisent par la création d'un loupe de glissement sur le talus aval aux conséquences catastrophiques.

réglementations encore en vigueur sur la sécurité des ouvrages et un certain nombre de prescriptions sur les techniques constructives.

- Des mouvements de terrains sur les berges de la retenue peuvent être à l'origine d'une "vague" catastrophique comme celle de Vajon en Italie (barrage de 265 m de hauteur; retenue de 115 Mm³) le 9 octobre 1963, où le mont Toc a glissé dans la retenue provoquant une vague qui a submergé le barrage et provoqué la mort de plus de 2000 personnes¹³.

- L'exploitation d'un ouvrage peut aussi avoir des conséquences mortelles: La montée brutale des eaux du DRAC le 4 décembre 1995 à la suite de la manœuvre d'une vanne usinière d'un barrage EDF a causé la mort de 6 enfants et d'un adulte.

Les conséquences d'une rupture dépendent des caractéristiques du barrage (volume de la retenue et hauteur du barrage) mais aussi de la configuration du terrain en aval et évidemment de l'occupation humaine dans la zone de l'onde de submersion. Certaines ruptures de barrages importants dans des régions désertiques de l'ouest des États-Unis ont eu peu de conséquences.

Au contraire, en France, il y a souvent des agglomérations dans les vallées en aval des grands barrages. Quelques exemples montrent que la rupture d'un barrage pourrait avoir des conséquences considérables sur le plan humain et économique: Bort les Orgues au pied du barrage du même nom, Grenoble en aval de Monteynard sur le Drac, Lyon en aval du barrage de Vouglans¹⁴ (dans le département du Jura sur la rivière l'Ain) pourraient être gravement sinistrés.

8 h 30 après la rupture totale et instantanée de ce dernier barrage, les études montrent que l'onde de submersion arrive à Lyon, à environ 130 km de là, et provoque une montée des eaux du Rhône d'une dizaine de mètres inondant tout le bas de la ville.

Dans un article de la revue "Barrages", Jean-Claude Ferrand président du comité technique permanent des barrages, écrit :

« Depuis 150 ans environ sur un total d'environ 17 000 ouvrages (hors Chine), on compte environ 160 ruptures répertoriées. Ce qui fait dire couramment que le risque de rupture constatée par année et par barrages est d'environ 10^{-4} . »

« Il s'agit là d'une moyenne mondiale. On admettra, sans faire preuve de trop de chauvinisme, que d'une façon générale les barrages français, plus généralement du monde occidental, sont certainement mieux surveillés que cette moyenne. C'est en tout cas vrai pour les grands barrages. Il est donc permis de penser qu'en France, les grands barrages présentent un risque de rupture inférieur à cette moyenne mondiale ; s'il est permis d'oser un chiffre, disons 10^{-5} , ce qui n'engage que moi. »

« Je ne suis pas sûr, en revanche que l'on puisse dire la même chose pour les petits barrages de moins de 10 mètres de hauteur, édifiés pour servir de simple réserve d'eau, lorsqu'ils appartiennent à des propriétaires privés et qu'ils font l'objet d'une surveillance très approximative... Pour ceux-là, il serait certainement hasardeux de prétendre que, au motif qu'ils sont situés en France, ils présentent un niveau de risque inférieur à ce que l'on constate ailleurs. On pourrait d'ailleurs faire la même réflexion pour certains ouvrages d'endiguement des rivières, ainsi que l'actualité récente l'a illustré. »

¹³ De 2000 à 2600 personnes. La chronique de cet accident a fait l'objet du récent film "la folie des hommes".

¹⁴ Voir en annexe un extrait de la carte de cette onde de submersion.

Comme le souligne Jean-Claude FERRAND, cette évaluation de la sécurité des grands barrages est évidemment délicate. Elle est nécessaire pour fixer quelques ordres de grandeurs et il en sera question à propos de l'urbanisation en aval des grands barrages.

La probabilité de rupture des grands barrages est probablement inférieure à celle des installations industrielles les plus dangereuses (installations SEVESO) et comparable au risque d'accident majeur sur les centrales nucléaires.

III 2 LES RISQUES DES DIGUES ET DES PETITS BARRAGES

Comme l'indique Jean-Claude FERRAND, la probabilité de rupture des petits barrages ou de débordement des digues est souvent beaucoup plus élevée.

Les retours d'expérience sur les dernières crues dommageables font tous les mêmes conclusions à leur sujet:

- Tout d'abord les digues ont été conçues pour des événements ne dépassant pas, en général, la fréquence centennale. Parce qu'elles protègent contre les événements récurrents, elles dégagent une impression de fausse sécurité.
- Cette sécurité a comme conséquence l'oubli des ouvrages par les populations qu'ils sont censés protéger c'est à dire du fonctionnement des ouvrages, des déversoirs, des obligations d'entretien des ouvrages et de leur coût, de la vulnérabilité de l'urbanisation derrière elles, etc.

En effet, les digues de protection contre les inondations sont conçues pour contenir un certain niveau de crue qui ne dépasse pas, sauf exception, le niveau de la crue centennale.

Ainsi le risque de débordement, qui s'accompagne très généralement de la ruine de l'ouvrage, est en général de l'ordre de 10^{-2} au quel il faut ajouter le risque de rupture de digues sans débordement pour des ouvrages dont les fondations ont "mal vieilli" ou qui sont mal conçus ou mal entretenus.

Quand les digues cassent, elles créent, comme les barrages, des ondes de submersion qui s'amortissent rapidement mais qui peuvent être mortelles comme à Aramon (département du Gard).

Dans certains cas les remblais de routes ou de voie ferrée peuvent jouer le rôle de digue mais si le remblai n'a pas été conçu pour assurer ce rôle, le risque de rupture est particulièrement à redouter (voir au II). C'est un cas récurrent à Cuxac d'Aude¹⁵.

Les risques pour la sécurité publique de "petits ouvrages" sont souvent sous-évalués. Lors de certaines missions, l'IGE a pu mettre en évidence:

- La réalisation parfois hâtive de ces ouvrages.
- Certains défauts rédhibitoires dans la conception de certains ouvrages.

La mise en eau des digues peut, par nature, être très rapide et donc nécessiter à la conception, des "coefficients de sécurité" majorés.

Entre les digues et les «grands barrages» on trouve toute une palette d'ouvrages de taille intermédiaire dont la qualité de la conception, l'entretien et la surveillance sont très variables. Si les populations exposées aux risques sont généralement moins importantes que pour les grands barrages, la probabilité d'occurrence des ruptures est sensiblement plus importante pour certains ouvrages.

¹⁵ Le talus d'une voie ferrée y a cédé pour la dernière fois en 1999, en faisant 5 morts.

Certains ouvrages présentent des risques particuliers.

- Les réserves d'eau pour les canons à neige. Leur situation en haute altitude (autour de 2 000 m) rend la surveillance des ouvrages plus difficile et augmente certains risques tels qu'avalanche ou glissement de terrain dans la retenue. Les ouvrages se situent dans de très hautes vallées où les pentes fortes peuvent aggraver sensiblement les effets d'une onde de submersion.

- Les ouvrages de décantation et de stockage des mines ou des installations classées. Il faut ajouter au risque lié au volume d'eau, les risques particuliers liés aux sédiments ou aux pollutions:

Il peut y avoir un volume d'eau relativement faible surmontant un grand volume de sédiments qui peuvent être remis en suspension lors d'une rupture du bassin et créer des écoulements de boue¹⁶ très dangereux.

De plus, dans de nombreux cas l'eau stockée est polluée: Une digue s'est rompue le 20 mars 2004 à l'usine COMURHEX (ICPE SEVESO) de Malvézy (près de Narbonne dans le département de l'Aude). La digue de 15 m de hauteur a cédé sur 180 m de longueur libérant environ 15 000 m³ de "boues au nitrate", sous-produit de la purification à l'acide nitrique de minerais d'uranium.

III 3 LA PERCEPTION DU RISQUE.

Le rapport DAUGE¹⁷, en particulier, insiste sur la mémoire sélective de notre société vis à vis du risque d'inondation quelle que soit son origine et son impact. La perception du risque dû aux ouvrages hydrauliques apparaît bien faible:

La catastrophe de Malpasset qui remonte au 2 décembre 1959, s'estompe dans les mémoires.

Les catastrophes de Bouzey dans le département des Vosges en 1884 puis en 1895 ont fait plus de 100 morts. Elles sont suffisamment absentes des esprits pour que l'entretien d'un barrage d'une vallée voisine puisse faire l'objet de critiques.

Le risque de rupture d'un grand barrage est comparable à celui d'un accident nucléaire majeur mais l'opinion publique y est beaucoup moins sensible. Pour le risque industriel, des accidents de diverse importance et, en dernier lieu, celui d'AZF Toulouse viennent rappeler les dangers potentiels; Ce n'est heureusement pas le cas des ruptures d'ouvrages.

Il est même étonnant de constater combien la mémoire des inondations, en général, se perd rapidement.

¹⁶ On parle d'écoulements lavaires.

¹⁷ Mission du Premier ministre au député Yves DAUGE. "Cadre de débat et de concertation dans le domaine de l'eau". Octobre 1999.

IV LA REGLEMENTATION ACTUELLE.

IV 1 PREAMBULE.

En matière de sécurité des barrages et des digues, la réglementation actuelle s'appuie sur des régimes d'ordre différent:

- La réglementation des ouvrages hydroélectriques s'appuie principalement sur la loi de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique.
- Les bassins de décantation et de stockage miniers relèvent du code minier.
- Les bassins de décantation et de stockage de certaines usines relèvent de la législation des ICPE.
- Les autres ouvrages relèvent de la loi sur l'eau (intégrée au code de l'environnement) et de ses textes d'application. Le II de l'article 211-1 du code de l'environnement impose que "la gestion équilibrée (de la ressource en eau) doit permettre de satisfaire ou concilier "... les exigences de la sécurité publique ...".

Par ailleurs, la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile a prévu la réalisation de plans particuliers d'intervention (PPI) pour les barrages dont les caractéristiques dépassent un certain seuil.

Les textes d'application de ces lois ne se réfèrent généralement pas à la notion de danger, de risques, etc.

- Les textes d'application de la loi de 1919 sur l'utilisation de la force hydraulique se réfèrent à la puissance d'équipement¹⁸ de la chute.
- La réglementation minière est muette.
- Le seuil de la rubrique 2 4 0 du décret "nomenclature" de la loi sur l'eau (35 cm de hauteur) se réfère à la migration de certains poissons¹⁹; la notion de "risque" est absente.
- Le seuil de la rubrique 2 7 0 du même décret se réfère à la surface du plan d'eau; la notion de risque est aussi absente.
- La nomenclature des installations classées ne comporte pas de rubrique particulière pour les barrages et/ou les digues.

De plus, à côté de ces textes, la circulaire de 1970 qui concerne l'inspection "des barrages intéressants la sécurité publique" comme la circulaire du 6 août 2003 relative au contrôle et à la surveillance des digues sont censées s'appliquer à tous les ouvrages quel que soit leur statut juridique.

Ces documents importants pour la sécurité des ouvrages n'ont pas de base réglementaire solide.

Les textes internationaux se réfèrent au seuil de 15 m de hauteur au-dessus des fondations pour qualifier de "grands" les barrages mais ce seuil n'est pas utilisé en France.

Les textes nationaux disposent des seuils suivants:

- 20 m au-dessus du terrain naturel est le seuil de consultation obligatoire du comité technique permanent des barrages. Simultanément 10 m au-dessus du terrain naturel, plus de

¹⁸ On parle de l'armement d'une chute.

¹⁹ L'alose en particulier.

20 m au-dessus du point le plus bas des fondations et la vulnérabilité des personnes et des biens à l'aval rendent aussi cette consultation possible.

- Les mêmes seuils définissent les ouvrages qui, en cas de rupture, menaceraient des zones habitées ou des voies de communication importantes pour les barrages intéressant obligatoirement la sécurité publique.

- A la fois 20 m de hauteur au-dessus du terrain naturel et une retenue de 15 millions de m³ pour le "seuil des PPI".

- Le seuil de 10 à 20 m de hauteur pour les barrages hydroélectriques pour lesquels $H^2 V^{1/2}$ dépasse 200 (H au-dessus du point le plus bas du terrain naturel et V en million de m³). Ce sont les "barrages de moyenne importance" objet de la circulaire du 23 mai 1997 du ministre en charge l'industrie.

- Différence de niveau de 35 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau, entre l'amont et l'aval de l'ouvrage pour la rubrique 2 4 0 du décret "nomenclature" de la loi sur l'eau.

Pour ce qui suit, on se reportera utilement à l'ouvrage de Paul ROYET et de Marie-Pierre NERARD "Sécurité des barrages autorisés. Aspects réglementaires et administratifs"²⁰.

IV 2 LA LOI DE 1919 ET SES TEXTES D'APPLICATION.

IV 2 A La loi du 16 octobre 1919, modifiée.

Cette loi relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique, prévoit que « Nul ne peut disposer de l'énergie des marées, des lacs et des cours d'eau, quel que soit leur classement, sans une concession ou une autorisation de l'Etat » (art 1^{er}).

Le régime de la concession s'applique aux installations de plus de 4500 kW et l'autorisation par le préfet aux installations de puissance inférieure.

Les prescriptions sont fixées selon le cas, par le cahier des charges de la concession ou par l'autorisation qui comportent notamment un règlement d'eau.

L'article 10 de la loi précise que le règlement d'eau comporte des mesures relatives à la protection de divers intérêts notamment la protection contre les inondations. La sécurité publique n'est pas mentionnée.

La loi a été modifiée le 15 juillet 1980 pour y introduire la protection de la nature, la faune et la flore mais pas la sécurité publique de manière générale.

Parce que les barrages hydroélectriques concédés sont censés revenir à l'Etat en fin de concession, la sécurité de l'ouvrage est un objectif évident mais peu explicité.

IV 2 B Le décret du 5 septembre 1920.

Il officialise le cahier des charges type des entreprises hydrauliques concédées sur les cours d'eau et les lacs.

Le cahier des charges doit comporter une description générale des ouvrages et prévoit l'approbation des projets par l'administration.

Un chapitre VI "sécurité de l'exploitation" ne comporte pas de dispositions imposées à l'exploitant sur la surveillance de l'ouvrage mais des mesures imposées aux clients (à

²⁰ Ministère de l'écologie et du développement durable et CEMAGREF.

l'époque il n'y avait pas de réseau général interconnecté) pour assurer la sécurité de la production d'électricité.

Le risque de rupture de l'ouvrage n'y est pas envisagé; le seul risque mentionné est celui des inondations: la gestion du barrage ne doit pas aggraver les effets pour les autres riverains des inondations qui peuvent se produire.

IV 2 C Le décret n° 94-894 du 13 octobre 1994

Il est relatif à la concession et à la déclaration d'utilité publique des ouvrages utilisant l'énergie hydraulique.

IV 2 D Le décret 99-872 du 11 octobre 1999.

Il approuve le cahier des charges type des entreprises hydrauliques concédées et remplace le cahier des charges de 1920.

IV 3 LA LOI DU 22 JUILLET 1987 ET SES TEXTES D'APPLICATION.

La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs comporte deux articles intéressant la sécurité des grands barrages.

- Son article 4 prévoit la préparation de **plans particuliers d'intervention** par le préfet pour définir les mesures à prendre aux abords de certaines installations dont les caractéristiques sont fixées par décret.

- Son article 46 prévoit que les projets de création d'une installation ou d'un ouvrage visé à l'article 4 nécessitent une autorisation ou une décision d'approbation qui doivent comporter **une étude de dangers**. Cette disposition a été reprise dans l'article L 551-1 du code de l'environnement

IV 3 A Le décret du 6 mai 1988.

Ce décret stipule que "font l'objet d'un plan d'intervention ... les aménagements hydrauliques qui comportent à la fois un réservoir d'une capacité égale ou supérieure à 15 millions de mètres cube et un barrage ou une digue d'une hauteur d'au moins 20 m au-dessus du point le plus bas du sol naturel".

Ce décret a été complété par le décret n° 92-997 du 15 septembre 1992.

La mise en conformité des plans qui avaient été établis en application du décret du 16 mai 1968 y a été fixée au 19 septembre 1997. Ce délai a été reporté au 31 décembre 2002 par décret 99-853 du 28 septembre 1999.

Le décret du 15 septembre 1992 et son arrêté d'application du 22 février 2002, prévoient la définition des zones susceptibles d'être inondées en aval d'un barrage.

- La première de ces zones dite de "proximité immédiate" y est définie de la manière suivante: le temps d'arrivée du flot est incompatible avec les délais de diffusion de l'alerte auprès des populations voisines par les pouvoirs publics.

Dans les textes précédents cette zone était dite zone "du quart d'heure".

Dans cette zone on impose à l'exploitant de mettre en place un système d'alerte aux populations (sirènes).

- La seconde, en aval, dite zone "d'inondation spécifique" y est définie de la manière suivante: L'élévation du niveau des eaux est supérieure à celle des plus fortes crues connues. Cette zone peut avoir une dimension considérable; pour le barrage de Vouglans déjà cité, elle s'étend sur plus de 200 km, largement en aval de Lyon.

IV 3 B Arrêtés et circulaires

L'arrêté du 1^{er} décembre 1994 précise le contenu de l'analyse des risques prévue à l'article 3 du décret de 1988.

Ces textes ont été complétés par une circulaire interministérielle du 28 janvier 2000, un arrêté interministériel du 22 février 2002 et une circulaire du ministre de l'intérieur du 17 avril 2002. cette dernière circulaire concerne un mémento d'élaboration des PPI barrages.

IV 4 LA LOI DU 3 JANVIER 1992 SUR L'EAU ET SES TEXTES D'APPLICATION.

La loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau comporte trois articles intéressant la sécurité des ouvrages:

- Son second article devenu l'article L 211-1 du code de l'environnement mentionne que "la gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier ... les exigences de ... la sécurité publique... ."

- Son article 8 devenu article L. 211-2 du code de l'environnement prévoit la possibilité de fixer des règles générales "de préservation de la qualité et de la répartition des eaux superficielles, souterraines et des eaux de mer...". Ces règles ne visent pas les risques.

- Son article 10 devenu article L 214-1 et suivants du code de l'environnement prévoit les conditions dans lesquelles peuvent être interdites ou réglementées certaines activités. L'article L 214-3 mentionne la sécurité publique et prévoit que l'autorisation doit fixer les moyens de surveillance.

En application de cette loi, des décrets ont été pris et en particulier:

IV 4 A Le décret 93-742 du 29 mars 1993.

Ce décret est relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi sur l'eau visé ci-dessus.

Il prévoit que le dossier de demande comporte une étude d'impact mais ne demande pas d'étude de danger.

Le préfet statue après enquête publique et diverses consultations notamment celle du **comité technique permanent des barrages** s'il y a lieu.

IV 4 B Le décret 93-743 du 29 mars 1993 "nomenclature".

Ce décret est relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau; il a été complété et/ou modifié à de nombreuses reprises.

Parmi les rubriques de la nomenclature on note:

- 2.4.0: Ouvrages, installations entraînant une différence de niveau de 35 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation ou une submersion d'une des rives d'un cours d'eau: A (régime de l'autorisation)

Cette rubrique ne concerne ni les ouvrages situés en dehors des cours d'eau (certaines retenues collinaires) ni les digues.

- 2.5.4. Installations, ouvrages, digues ou remblais d'une hauteur maximale supérieure à 0,5 m au-dessus du niveau du terrain naturel dans le lit majeur d'un cours d'eau :

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 1000 m²: A.

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 1000 m²: D(régime de la déclaration)

3° Surface soustraite inférieure à 400 m² mais fraction de la largeur du lit majeur occupée par l'ouvrage supérieure ou égale à 20%: D.

Au sens de la présente rubrique:

Le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure.

La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage, la digue ou le remblai dans le lit majeur.

- 2.7.0. Création d'étangs ou de plans d'eau, la superficie étant:

1° dont les eaux s'écoulent directement ou indirectement ou lors de vidanges dans un cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole et lorsque la superficie de l'étang ou du plan d'eau est

a) Supérieure ou égale à 1 ha: A.

2° dans les autres cas que ceux prévus au 1° et lorsque la superficie de l'étang ou du plan d'eau est:

a) Supérieure ou égale à 3 ha: A.

...

Force est de constater qu'aucun article de la nomenclature ne fait référence à des notions de sécurité.

IV 4 C Le décret 96-102 du 2 février 1996.

Ce décret est relatif aux conditions dans lesquelles peuvent être édictées les prescriptions prévues par les articles 8(3°)²¹, 9(2°) et 9(3°)²² de la loi sur l'eau

Il prévoit que les ministres concernés peuvent prendre par arrêté des dispositions réglementaires applicables aux opérations visées par l'article 10 de la loi sur l'eau.

Ce décret ne s'applique pas aux entreprises hydrauliques visées par la loi de 1919.

La sécurité publique est envisagée seulement pour le risque d'inondation.

La possibilité de réglementer la construction et l'exploitation de l'ouvrage pour limiter les risques n'est pas prévue.

IV 5 LES DISPOSITIONS DU CODE MINIER.

Les digues qui existent sur certains sites miniers relèvent de la police des mines (articles 77, 79 et 85 du code minier). Le règlement général des industries extractives ne comporte pas de dispositions particulières pour les digues et bassins de décantation.

²¹ Transcrit dans l'article L 211.2 du code de l'environnement.

²² Transcrits dans l'article L 211.3 du code de l'environnement.

IV 6 LA LEGISLATION DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR L'ENVIRONNEMENT (CODE DE L'ENVIRONNEMENT).

Il faut noter de même que, digues, barrages, ... ne font pas l'objet d'une rubrique spécifique de la nomenclature mais sont soumises à la législation des ICPE lorsque ces installations sont connexes d'une installation soumise à autorisation. Il n'y a pas de dispositions techniques dans les textes nationaux concernant particulièrement ces ouvrages

IV 7 QUELQUES CIRCULAIRES.

Les textes suivants contiennent non seulement des instructions aux services de l'Etat chargés du contrôle mais aussi des prescriptions aux exploitants d'ouvrages hydrauliques. Ils n'ont pas de valeur réglementaire.

IV 7 A La circulaire 70-15 du 14 août 1970.

Cette circulaire des ministres chargés de l'industrie, de l'équipement et de l'agriculture, modifiée en 1983, concerne l'inspection et la surveillance des barrages intéressant la sécurité publique. Elle remplace celles de 1927 et 1928.

Elle introduit la notion de "barrage intéressant la sécurité publique", "dont la rupture éventuelle aurait des répercussions graves pour les personnes":

Tous les barrages soumis au CTPB soit tous les barrages de plus de 20m sont visés.

Elle permet aux préfets de département de classer certains ouvrages sensibles comme intéressant la sécurité publique.

Cette notion a été appliquée de façon sensiblement différente par les services:

- 163 ouvrages concédés (dont 74 soumis à PPI) qui font "presque" tous plus de 20 m de hauteur et seulement une dizaine d'ouvrages de moins de 20 m.
- Plus de 300 barrages dont la moitié environ ont plus de 20 m, sont classés par les préfets de département.
- 34 barrages intéressant la navigation relèvent du ministère chargé des transports; la plupart font moins de 20 m de hauteur.

Ce classement mérite quelques précisions car l'expérience au moins des digues de la Savoureuse, montre que des ouvrages beaucoup moins importants peuvent intéresser la sécurité publique en cas de fonctionnement "limite".

IV 7 B Circulaire du 9 janvier 1995.

Cette circulaire du ministère de l'environnement a diffusé un guide technique pour la surveillance et l'entretien des petits barrages.

IV 7 C Les circulaires interministérielles des 29 novembre 1996 et du 13 juillet 1999.

Elles sont relatives à la sécurité des zones situées à l'aval des barrages et des aménagements hydrauliques et font suite à l'accident du Drac.

IV 7 D La circulaire du 23 mai 1997.

Cette circulaire du ministre chargé de l'industrie est relative à la surveillance des barrages faisant partie de concessions de forces hydrauliques de moyenne importance.

Ce sont les ouvrages dont la hauteur au-dessus du terrain naturel est supérieure à 10 m et pour les quels $H^2V^{1/2} > 200$ (où H est la hauteur au-dessus du terrain naturel en m et V le volume de la retenue en millions de m³.)

Elle impose aux exploitants une surveillance "inspirée" des dispositions de la circulaire de 1970.

IV 7 E La circulaire du 6 août 2003.

La circulaire du 6 août 2003 du MISILL et du MEDD, adressée aux préfets précise le rôle des services chargés de la police des eaux en ce qui concerne l'organisation du contrôle des digues de protection contre les inondations fluviales intéressant la sécurité publique.

V L'APPLICATION DE LA REGLEMENTATION.

V 1 LE COMITE TECHNIQUE PERMANENT DES BARRAGES.

Le décret du 17 juin 1966 crée le comité technique permanent des barrages (CTPB). Ce comité est appelé à donner son avis sur les avants projets, les projets d'exécution des barrages et sur les problèmes techniques qui peuvent se poser au cours des travaux et qui sont de nature à modifier les projets d'exécution.

Il doit être informé des conditions d'exécution des travaux et disposer du rapport de première mise en eau. (circulaires identiques de chaque ministère compétent²³).

"Le comité est obligatoirement consulté, par le ministre concerné sur ... des barrages d'une hauteur au moins égale à 20 mètres au-dessus du point le plus bas du terrain naturel".

Il peut être consulté (circulaires identiques de chaque ministère compétent²⁴) si des circonstances particulières le justifient; ce sont simultanément:

Hauteur au moins égale à 10 m au-dessus du terrain naturel.

Hauteur totale au dessus du point le plus bas des fondations supérieure à 20 m

Importance des incidences sur la sécurité publique.

Il est consulté sur les "révisions spéciales" qui concernent les ouvrages anciens.

Il l'est également sur les études des ondes de submersion réalisées pour les barrages soumis à PPI.

Le CTPB comprend 6 fonctionnaires des trois ministères signataires du décret (industrie, équipement et agriculture), et deux personnalités qualifiées. Le secrétariat est assuré par le STEEGB.

Le CTPB est un groupe d'experts. Il n'est pas une instance de concertation interministérielle.

La consultation du CTPB est rappelée dans le décret du 29 mars 1993²⁵ (procédure d'application de l'article 10 de la loi sur l'eau de 1993) alors que le décret du 13 octobre 1994²⁶ relatif aux concessions hydroélectriques ne la mentionne pas.

V 2 LE CONTROLE DES OUVRAGES HYDROELECTRIQUES CONCEDES.

V 2 A Les services centraux de l'Etat

La direction générale de l'énergie et des matières premières (DGEMP) du ministère de l'économie des finances et de l'industrie (MINEFI) est chargée de la sécurité des barrages hydroélectriques.

²³ 76-93 du 28 juillet 1976 pour l'équipement, 76-71 du 24 août 1976 pour l'industrie et 31 août 1976 pour l'agriculture.

²⁴ ST/1543 du 28 avril 1967 pour l'industrie, 38 du 21 juin 1967 pour l'équipement et du 23 août 1967 pour l'agriculture.

²⁵ Voir ci-dessus.

²⁶ Voir ci-dessus.

Au sein de cette direction générale, la direction de la demande et des marchés énergétiques (DIDEME), le service technique de l'énergie électrique et des grands barrages (STEEGB) est chargé de:

- concevoir les mesures concernant la sécurité intrinsèque des barrages concédés et de concourir à la limitation des risques qui leur sont attachés
- d'assurer le secrétariat ... du comité technique permanent des barrages,
- d'assurer une mission d'animation, d'assistance, de conseil et de formation des services déconcentrés, ...

Le bureau d'étude technique et de contrôle des grands barrages (BETCGB) est la division du STEEGB qui est chargée des barrages. Il est localisé à Grenoble et comprend 6 ingénieurs.

Il faut citer le projet de réorganisation des directions de l'administration centrale de la partie «industrie» du MINEFI.

La création d'une nouvelle "direction générale des entreprises" est projetée et intégrerait:

- La direction de l'action régionale et de la petite et moyenne industrie (DARPMI). C'est la direction qui gère les directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) et certaines réglementations techniques de sécurité (mines, appareils à pression, canalisations).
- Les activités liées à la sécurité des ouvrages hydrauliques qui relèvent actuellement de la DGEMP. Le STEEGB serait mis à disposition de cette nouvelle direction pour ces activités.

V 2 B Les services déconcentrés de l'Etat.

Au niveau déconcentré de l'Etat, les DRIRE sont chargées de surveiller l'application de cette législation avec l'appui du BETCGB.

Dans chaque DRIRE, la division chargée de l'énergie assure le contrôle des barrages.

Elles assurent le contrôle de 300 barrages répartis de la manière suivante:

- 74 barrages qui devraient avoir un PPI (barrages de plus de 20 m et 15 Mm³)
- 89 autres barrages intéressant la sécurité publique (ayant la plupart plus de 20 m de haut)
- 125 barrages dits de moyenne importance c'est à dire de plus de 10 m et tels que $H^2V^{1/2}$ soit supérieur à 200 sans entrer dans la catégorie précédente y compris des digues à l'amont des ouvrages concédés notamment sur le Rhin, le Rhône et la Durance.

La répartition géographique des barrages est évidemment très inégale selon les régions:

- Les DRIRE de Rhône-Alpes, PACA, Midi-Pyrénées ont de 40 à 60 ouvrages à contrôler.
- La division de la DRIRE Limousin est compétente pour les barrages des régions Limousin, Auvergne et Centre soit au total un ensemble du même ordre.
- Les autres DRIRE n'ont chacune que quelques ouvrages²⁷ à contrôler. Ceci pose problème pour maintenir sur place le niveau de compétences nécessaires.

V 3 LE CONTROLE DES MINES ET DES ICPE.

Les barrages et digues qui relèvent du code minier sont peu nombreux.

²⁷ Moins d'une dizaine.

Les mêmes ouvrages annexes ou connexes aux ICPE autorisées ou déclarées sont vraisemblablement plus nombreux et dispersés.

Au sein des DRIRE, les contrôles des ICPE sont réalisés sous l'autorité des divisions "environnement industriel"; le contrôle des barrages et digues qui relèvent du code minier le sont sous l'autorité des divisions chargées du sous-sol. Ces divisions sont souvent regroupées.

La mission constate qu'il y a peu d'échanges entre ces divisions et les celles qui sont chargés de la sécurité des ouvrages hydroélectriques.

La division énergie de la DRIRE Rhône-Alpes contrôle la digue de l'ancienne mine d'uranium des Bois Noirs.

Il faut que les ingénieurs subdivisionnaires soient bien informés du caractère particulier des risques des barrages et des digues et aient le réflexe d'utiliser les compétences des divisions énergies ou du BETCGB.

V 4 LE CONTROLE AU TITRE DE LA POLICE DES EAUX.

La loi sur l'eau et ses textes d'application ne précisent pas explicitement si la sécurité des ouvrages hydrauliques entre dans le champ de la police des eaux.

V 4 A Les services centraux de l'Etat.

Au MEDD, c'est la direction de l'eau, sous-direction de la protection et de la gestion des eaux, qui est chargée de la police des eaux et de la sécurité des ouvrages.

La direction de l'eau s'appuie pour ces questions, sur l'unité de recherche du CEMAGREF "ouvrages hydrauliques et équipements pour l'irrigation" située à Aix en Provence.

L'équipe du CEMAGREF intervient lors des visites décennales des ouvrages en appui des services chargés du contrôle et lors de problèmes particuliers à résoudre à la demande soit de la direction de l'eau soit des services déconcentrés.

V 4 B Les services déconcentrés de l'Etat.

Force est de constater que tous les services de l'Etat n'ont pas toujours eu conscience que le "contrôle" de la sécurité des ouvrages est une mission régaliennne.

La circulaire du 6 août 2003 du MISILL et du MEDD, adressée aux préfets, a précisé le rôle des services chargés de la police des eaux en ce qui concerne l'organisation du contrôle des digues de protection contre les inondations fluviales intéressant la sécurité publique.

La majorité des services se sont investis dans les ouvrages intéressant la sécurité publique qui eux faisaient, depuis les années 70, l'objet d'instructions précises.

Si la grande majorité des barrages entre dans le champ de la loi sur l'eau, comme le décret "nomenclature" le précise, la dimension sécurité n'est pas toujours bien prise en compte.

Le service déconcentré de l'Etat chargé, sous l'autorité du préfet de département, du contrôle d'un ouvrage est généralement le service chargé de la police des eaux du bassin hydrographique de l'ouvrage intéressé: Service de navigation, DDE ou DDAF; C'est souvent aussi celui qui a été le plus impliqué dans la maîtrise d'œuvre des travaux et/ou qui était - et est souvent resté - le conseil technique du maître d'ouvrage.

Parce que le contrôle technique des ouvrages implique de fortes compétences dans les sciences et techniques "dures", la personne la plus compétente en ingénierie du service désigné a été généralement chargée du contrôle technique des ouvrages. C'était souvent l'ingénieur qui avait suivi les travaux.

Cette situation a duré tant que les services de l'Etat sont restés disponibles, qu'il y a existé des compétences en sciences de l'ingénieur et que les dépenses d'entretien et de renouvellement des ouvrages sont restées peu importantes.

Le maître d'ouvrage a fini par ignorer ses propres responsabilités et des difficultés ont pu surgir quand il s'est agi de faire exécuter des travaux onéreux d'entretien et/ou nécessaires à la sécurité de l'ouvrage.

La situation actuelle apparaît contrastée:

- Pour de multiples raisons, étudiées dans un autre rapport, les compétences hydrauliques (au sens large) des services déconcentrés se sont dégradées; les personnes chargées du "contrôle" sont bien souvent restées isolées.

La mission a pu visiter deux ouvrages situés dans des départements différents.

Le premier d'une hauteur de 9,5 m est utilisé à des fins touristiques. Le talus aval est en friche; le pied du barrage baigne dans un marécage sans que l'origine de l'eau puisse être précisément déterminée. Le service chargé du contrôle n'a pas su imposer au maître d'ouvrage le minimum de travaux pourtant fort bien expertisés. Tant que ces travaux n'auront pas été réalisés, cet ouvrage est dangereux.

Le talus aval du second barrage est parfaitement bien entretenu; le contrôle est assimilé à du "service après vente" d'un ouvrage construit par des ingénieurs dont on applique les consignes de suivi.

La mission a noté l'absence de piézomètres dans le talus aval de cet ouvrage en terre homogène.

- Le contrôle des ouvrages peut être resté en friche.

La dernière visite décennale du barrage de Folles-Laurière (Haute-Vienne) (13 m en terre homogène, 1,15 millions de m³ utilisé pour la production d'électricité et le tourisme) date de 1980; Le rapport de visite du CEMAGREF, sollicitée par la MISE en 2003, indique que les parements de l'ouvrages sont bien entretenus. Par contre si les regards des 3 piézomètres ont été retrouvés, ils n'ont pas pu être ouverts. Les piézomètres n'auraient pas été surveillés depuis la mise en service de l'ouvrage.

La mission a pu visiter le barrage de Trégat (Morbihan) dont la retenue est utilisée pour l'alimentation en eau potable. L'usine de traitement des eaux se trouve à une centaine de mètres à l'aval.

Cet ouvrage a fait l'objet d'une visite d'expertise en 2003 à l'issue de la quelle la réalisation d'un certain nombre de travaux a été demandée.

La veille de la visite annuelle, la mission a pu constater que la majorité des travaux demandés une année avant par le BET chargé d'une expertise par le maître d'ouvrage, n'avait pas été réalisés.

L'ouvrage apparaît fort mal entretenu bien que des agents de collectivité travaillent à proximité: Arbustes vivant dans les joints du parement aval, appui rive droite très végétalisé, fuites non canalisées, réseau de drainage encombré de gel ferreux, absence de verrouillage des couvercles des regards, piézomètre à l'aval inutilisable, marécage à l'aval immédiat de l'ouvrage.

A cette occasion la mission a pu apprendre que l'assise du barrage et de la retenue appartiennent au maître d'ouvrage comme seulement quelques mètres à l'aval du pied du

barrage ce qui est insuffisant; de plus la voirie permettant l'accès au pied de l'ouvrage ne lui appartient pas.

Même si des compétences extérieures aux services chargés du contrôle arrivent à faire prendre conscience aux maîtres d'ouvrages - comme aux services chargés du contrôle - d'éventuels problèmes et de travaux à réaliser, l'expérience montre que, dans les ouvrages visités, les travaux les plus élémentaires nécessaires à l'expertise de problèmes manifestes ne sont pas réalisés avec la diligence indispensable.

Les sessions de formation continue organisées sur la sécurité des barrages ne drainent pas toujours le personnel susceptible de dominer les techniques d'auscultation et leur interprétation. Des formations administratives et des formations techniques bien séparées permettraient sans doute d'améliorer la situation.

Le contrôle des ouvrages, en particulier intéressant la sécurité publique, peut avoir été confié à des ingénieurs n'ayant aucune formation initiale ou continue en génie civil et en hydraulique.

Les DDAF bénéficient de l'appui technique du CEMAGREF. L'appui technique du BETCGB est généralement sollicité par les services de la navigation et les DDE.

Comme pour les ouvrages hydro-électriques, la répartition géographique des barrages est très inégale selon les départements²⁸. En ce qui concerne les barrages intéressant la sécurité publique la situation, est contrastée:

- 24 départements n'en ont pas.
- Les services en charge de la police des eaux de 9 départements ont plus de 10 ouvrages à contrôler: l'Allier (10), l'Ardèche (14), le Gers (17), les Landes (13), la Loire (17), le Haut-Rhin (11), le Tarn (10), le Tarn et Garonne (14) et la Vendée (14).
- Les services en charge de la police des eaux de 16 départements ont entre 5 et 10 ouvrages à contrôler: L'Aude (7), les Bouches du Rhône (6), la Hte Corse (7), les Cotes d'Armor (8), le Gard (6), l'Ille et Vilaine (8), Le Lot et Garonne (8), le Morbihan (9), la Moselle (6), le Puy De Dôme (7), les Pyrénées-Atlantiques (9), les Htes Pyrénées (5), Le Rhône (5), Les Deux-Sèvres (5), le Var (6) et la Hte Vienne (8).
- Les autres services n'ont chacun que quelques ouvrages à contrôler.

Tout ceci pose problème pour maintenir au niveau départemental, le niveau de compétences nécessaires.

La situation des barrages "de la navigation", c'est à dire d'alimentation des canaux de navigation mérite qu'on s'y arrête.

La gestion de ces ouvrages a été transférée à VNF avec les canaux. l'Etat en a la propriété.

Ils sont gérés sur le terrain par le personnel des services de la navigation (et de certaines subdivisions de DDE) mis à disposition de VNF.

C'est ce même service de la navigation qui assure la quasi-totalité des missions de maîtrise d'œuvre pour VNF et qui assure la police des eaux des canaux et barrages et donc les missions de sécurité des ouvrages.

Les problèmes identiques à ceux des autres ouvrages se posent dans les services de la navigation; s'y ajoute une imbrication des responsabilités.

²⁸ La mission a écrit que les inventaires étaient incomplets.

V 5 LA MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE SECOURS.

En application de textes relativement anciens, des systèmes d'alerte aux populations les plus immédiatement exposées en cas de rupture du barrage ont été mis en place en aval des plus grands barrages²⁹.

Par contre les dispositions législatives et réglementaires plus récentes issues de la loi de 1987 ne sont, actuellement, pas bien appliquées:

Sur une centaine de barrages concernés (dont les 2/3 de barrages hydroélectriques), les études de l'onde de submersion ont été pour la plupart réalisées et soumises au CTPB. Par contre, un très petit nombre de PPI (moins de 5 semble-t-il) a été au terme de sa réalisation³⁰. Rappelons que le décret de 1992 avait fixé un délai de 5 ans pour la réalisation de ces plans, délais qui avait été prolongé de 5 ans mais n'est pas respecté.

La direction de la défense et de la sécurité civile est bien consciente de ce retard mais explique cette situation par le fait qu'elle doit gérer un grand nombre de catégories nouvelles de plans de secours (canicule, etc.).

Cette situation pourrait avoir de très graves conséquences en cas de rupture d'un grand barrage ne disposant pas de PPI.

La réalisation d'un PPI pour un grand barrage est un travail difficile comme on peut en juger à la consultation de la carte de l'onde de submersion du barrage de Vouglans au niveau de Lyon, la gestion d'une crise d'une telle ampleur ne peut pas s'improviser; En l'absence de plan de secours les conséquences d'un accident seraient catastrophiques.

²⁹ Sirènes dans la zone du quart d'heure, etc.

³⁰ Voir la plaquette d'information du barrage de Bimont en annexe.

VI L'INFORMATION DU PUBLIC.

Parmi la dizaine d'ouvrages visités par la mission, seuls peuvent être mentionnés deux cas où les responsables ont pris des dispositions afin d'informer le public. Ils méritent d'être signalés:

- La Société du Canal de Provence, gestionnaire du barrage de Bimont, à quelques kilomètres d'Aix-en-Provence, assure une information sur les opérations de surveillance qu'elle conduit et les mesures à prendre en cas d'alerte. On consultera en annexe, la plaquette d'information du barrage de Bimont.

- La commune de Culoz qui est principalement concernée par le risque de rupture du barrage de Génissiat sur le Rhône, mène de la même manière une action d'information de sa population.

Au moment où les exigences de "bonne gouvernance", de plus grande transparence dans la prise en compte de l'intérêt général et de meilleure association des citoyens aux décisions publiques s'imposent désormais comme des valeurs de référence, force est de constater que le sujet des risques dus à la présence de barrages, ou de digues, reste encore aujourd'hui largement ignoré de l'opinion.

La question apparaît même de savoir si le public et plus particulièrement les victimes éventuelles, souhaitent réellement connaître les risques auxquels ils sont soumis, et si le sujet ne doit pas rester, de manière délibérée, enfoui dans un inconscient collectif que tout pousse à ne pas bousculer.

Dans ce contexte il est normal de constater que l'appareil de l'Administration ne se soit pas engagé jusqu'à présent, parce que non sollicité, à jouer son rôle d'information du public dans ce domaine.

Faut-il considérer que le mieux serait d'en rester là ?

La mission est d'avis, au contraire que **l'administration a ici une politique volontariste à engager.**

Il y a lieu pour elle, tout d'abord, de se mettre en capacité de répondre à une demande sociale qui, si aujourd'hui, est encore peu explicite, peut devenir demain beaucoup plus exigeante. Des droits nouveaux ont été expressément reconnus en la matière aux citoyens: au niveau international par la Convention d'Aarhus de 1998, au niveau communautaire par la directive du 7 Juin 1990.

Le Code de l'Environnement, dans son article L.125-2, est clair:

"Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles"

Les risques pour la sauvegarde des biens et des personnes dus à la présence de barrages ou de digues entrent sans conteste dans la catégorie des risques visés par le code de l'environnement. Tout citoyen peut en conséquence invoquer les droits qui lui sont ainsi reconnus. Encore faut-il qu'il les connaisse.

EDF aurait préparé des projets types de plaquettes en liaison avec le ministère de l'intérieur, brochures qui devraient être distribuées quand les PPI auront été établis.

De ce point de vue, la mission a pu noter que la culture du risque "barrages - digues" n'existait peu ou pas du tout. L'accident de Malpasset en France remonte à 1959 et ses 421 morts ne font plus partie de la mémoire collective, seulement peut-être au niveau local. L'urbanisation, parfois dense, au pied de certains ouvrages, amène à relever que cette culture du risque aura du mal à s'imposer sans un effort continu de l'administration et sans un soutien convaincu des élus locaux.

Malgré les difficultés signalées, il est de l'intérêt de tous de jouer la carte de la transparence. Il serait inconcevable de miser sur une indifférence des populations, ou de leurs responsables, et les laisser dans l'ignorance, quand nos moyens d'investigation et la validité de nos modèles prospectifs aboutissent à des scénarios catastrophes de plus en plus crédibles, même s'ils restent aléatoires.

Il est vrai en même temps que la voie est étroite entre l'annonce répétée d'un risque non avéré et la conviction à faire partager de la nécessité de mesures de prévention. Dans la pratique, l'équilibre à trouver est délicat, il est surtout affaire de circonstances locales et de dispositions à prendre sur le terrain.

Les modes d'information ou de sensibilisation du public demandent sans conteste à être organisés au niveau sociologique le plus adéquat, ce qui plaide pour l'exclusion de tout schéma général conçu de manière centralisée et donc trop conceptuelle pour être utile à l'échelle pertinente.

La mission suggère, toutefois, qu'à minima l'administration, avec ses partenaires dans cette mission régaliennne, informe systématiquement les citoyens de ce qu'elle accomplit dans le suivi, les études de diagnostic, les mesures correctrices qu'elle prend ou qu'elle demande de prendre, au titre de sa surveillance et de son contrôle des ouvrages. Cette information pourrait revêtir toute forme de communication jugée la mieux adaptée au contexte local. Elle aurait le mérite de nouer un dialogue entre les citoyens et leurs responsables et de mesurer, régulièrement en commun, un risque qui ne peut continuer à être ignoré.

Ainsi, la mission a relevé le porter à connaissance du préfet du Rhône au président de la communauté urbaine de Lyon sur les risques des barrages de Coiselet et de Vouglans.

Ce porter à connaissance réalisé dans le cadre du PLU est rédigé ainsi:

"Le territoire des 23 communes listées ci-après est concerné par les ondes de submersion définies dans le cadre des études de plan d'alerte et de plan particulier d'intervention (PPI) des barrages précités, études disponibles au service interministériel de défense et de la protection civile (SIDPC) de la préfecture du Rhône".

Un message de ce type peut créer une confusion sur les responsabilités de l'Etat et donner une fausse image du fonctionnement de l'administration.

Il semble indispensable que les préfets reçoivent des instructions techniques précises sur l'information sur les risques liés aux grands ouvrages hydrauliques.

TITRE II

OBSERVATIONS ET PROPOSITIONS.

L'examen de la législation et de la réglementation relatives à la sécurité des barrages et des digues conduit la mission au constat que le corps de règles n'est plus en phase avec les exigences de la décentralisation qui demandent à l'État de se positionner sur son rôle régalien.

Les exigences de sécurité, et donc de protection des personnes et des biens placent aujourd'hui l'Etat devant de nouvelles responsabilités vis à vis non seulement des populations, mais aussi des différents intervenants publics ou privés, maîtres d'ouvrage ou maîtres d'œuvre, impliqués dans la construction, la gestion et la surveillance de ces ouvrages. C'est l'ensemble du dispositif, construit au fil du temps, que la mission propose de rénover.

La mission considère que cette rénovation devrait répondre à quatre objectifs majeurs, eux-mêmes se déclinant par la mise en œuvre de mesures particulières.

Les objectifs majeurs consistent à :

- Refonder le dispositif législatif et réglementaire.
- Rénover et compléter les procédures.
- Rénover la réglementation technique.
- Renforcer l'organisation des services chargés du contrôle.

La mission va les décliner successivement.

VII REFONDER LE DISPOSITIF LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE.

Qu'il s'agisse d'introduire des notions juridiques nouvelles ou qu'il s'agisse de modifier des dispositions existantes, la question du véhicule législatif se pose en premier lieu.

La mission a considéré l'alternative consistant:

- Soit en un projet autonome.
- Soit en des dispositions législatives venant se greffer sur un autre corps de règles.

Parce que les dispositions à prévoir sont peu nombreuses, et que la cohérence avec d'autres champs proches des questions à traiter doit être recherchée, la solution consistant à s'adosser à d'autres législations existantes a été retenue par la mission

Quelle législation serait la plus opérante ?

- **La loi de 1919.**

En application de cette loi, les questions relatives à la sécurité ne peuvent être traitées que par le cahier des charges de la concession. Toute modification de ce cahier doit être négocié entre l'Etat et l'exploitant sans remettre en cause l'équilibre général de la concession. Or l'Etat doit pouvoir à tout moment imposer les dispositions qui peuvent être nécessaires pour assurer la sécurité publique.

Pour renforcer la prise en compte de la sécurité dans la réglementation des ouvrages hydroélectriques, on peut imaginer un décret spécifique aux barrages hydroélectriques pris sur la base de la loi de 1919 et de la loi sur l'eau.

Le décret du 13 octobre 1994 répond aux hypothèses mais pas à l'objectif. Ce décret définit une procédure de concession ou d'autorisation inadaptée à la fixation de règles de sécurité et à leur actualisation.

La procédure d'octroi et de renouvellement des concessions, et les procédures de police des travaux et de l'exploitation des ouvrages devraient être bien séparées et un nouveau texte devrait être rédigé.

Le code minier a connu cette évolution qui a fait passer

- d'un régime où l'octroi de la concession autorisait les travaux d'exploitation de mines
- au régime actuel où la concession règle les problèmes économiques de dévolution du droit d'exploiter une ressource rare ainsi que les problèmes domaniaux qui y sont liés³¹; Mais il n'autorise pas la réalisation des travaux. Cette réalisation est soumise à autorisation ou déclaration selon leur importance dans un régime fixé par le décret de police des mines; ce décret est voisin du régime des installations classées ou de celui de la police des eaux.

Si cette solution était retenue, le décret du 13 octobre 1994 devrait être modifié pour y introduire une véritable procédure d'autorisation de police analogue à celles qui existent déjà pour les mines, les installations classées ou la police de l'eau tout en tenant compte de quelques particularités propres aux barrages signalées plus loin.

³¹ Droit d'occupation temporaire voir expropriation.

Les débits réservés des ouvrages hydroélectriques sont fixés dans les cahiers des charges des concessions. Or certains craignent que la loi sur l'eau³² conduise à une augmentation de ces débits au détriment de la production d'électricité.

La fixation des débits réservés est un réel problème. Il se pose toujours à l'occasion du renouvellement des concessions des ouvrages hydroélectriques. Par ailleurs l'article L 215-5 du code de l'environnement prévoit que le règlement d'eau des ouvrages, peut faire l'objet de modifications, sans toutefois remettre en cause l'équilibre général de la concession.

La mission n'a pas retenu cette solution qui maintiendrait:

- **Un régime particulier pour un usage de l'eau.**
- **La multiplicité des régimes juridiques dans le domaine de la police de la sécurité.**
- **La dispersion des services chargés du contrôle d'ouvrages de nature comparable.**

Par ailleurs, il faudrait de toute façon modifier et compléter les dispositions pour la sécurité des digues et barrages qui ne relèvent pas de la loi de 1919.

- **La législation des installations classées pour la protection de l'environnement³³.**

La réglementation de ces ouvrages serait, dès lors, regroupée dans un corps de textes adaptés à la réglementation de sécurité : installations ou ouvrages présentant des risques technologiques majeurs, les installations SEVESO et les barrages. Elle ne nécessiterait pas de modifications législatives mais une modification de la nomenclature des ICPE.

Par contre, pour les ouvrages qui relèvent actuellement de la loi sur l'eau elle aurait l'inconvénient de faire sortir de ce cadre des ouvrages qui ont un fort impact sur le régime des eaux.

- **La loi sur l'eau du 3 janvier 1992³⁴.**

Cette loi vise explicitement la sécurité publique et peut constituer le lieu d'accueil à rechercher pour traiter de la sécurité des digues et barrages; toutefois il y existe quelques lacunes comme dans ses textes d'application.

Une modification du décret 93 742 "procédure" du 29 mars 1993 pour adapter la nomenclature "loi sur l'eau" aux barrages serait d'abord nécessaire.

Pour des raisons de proximité de tous les sujets à traiter et de répartition des compétences entre les services déconcentrés de l'État, **la mission recommande d'intégrer la problématique de la sécurité des barrages et des digues dans le champ général couvert par la politique de l'eau.**

Ce parti pris a pour conséquence de confirmer clairement la dimension de sécurité publique à l'exercice de la police de l'eau, alors que jusqu'à présent cette dimension pouvait être considérée comme un accessoire à une démarche exclusivement centrée sur le milieu aquatique.

³² Ou plutôt la loi pêche.

³³ Livre V titre I, du code de l'environnement.

³⁴ Livre II Milieux physiques: Titre 1^{er}: Eau et milieux physiques du Code de l'Environnement.

Les ouvrages relevant actuellement du code minier et/ou des installations classées devraient pouvoir rester dans le cadre de ces législations: Ce sont le plus souvent des ouvrages annexes qu'il n'est pas souhaitable d'isoler. Il importe cependant que la spécificité du risque de ces ouvrages soit affirmée.

La mission s'est efforcée de formuler des propositions de textes venant modifier ou compléter la loi sur l'eau ou d'autres dispositions de portée réglementaire.

Les motifs pour lesquels ces modifications sont apparues nécessaires, les commentaires, etc. sont indiqués à côté des propositions de modification législatives ou réglementaires de la mission sous forme d'un tableau.

Quand ces développements ont une longueur importante, ils seront placés en tête, avant les propositions de la mission.

VIII 2 INTEGRER LES OUVRAGES HYDROELECTRIQUES DANS LE DISPOSITIF DE LA POLICE DES EAUX.

<i>Arguments de la mission.</i>	<i>Textes dont la modification est proposée.</i>
	<i>Décret du 13 octobre 1994 relatif à la concession et à la déclaration d'utilité publique des ouvrages utilisant l'énergie hydraulique.</i>
La réglementation de sécurité des ouvrages hydroélectriques doit être unifiée avec les dispositions de la loi sur l'eau complétées et adaptées. Pour cela il convient dans le décret du 13 octobre 1994 de supprimer l'article 10 qui donnait à la concession ou à l'autorisation valeur d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.	Dans l'article 1^{er} la phrase: "Ces actes valent autorisation au titre de l'article 10 de cette loi" est supprimée.
	<i>Décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'art 10 de la loi sur l'eau</i>
Le décret de 1994 prévoit une enquête publique dans la procédure d'octroi des concessions; le décret de 1993 prévoit également une enquête publique. Il faudrait prévoir, sans en faire une obligation, que ces deux enquêtes puissent se faire simultanément pour simplifier les procédures	Art 28-9 – L'enquête publique prévue à l'article 4 peut être réalisée simultanément avec l'enquête publique prévue par l'article 7 du décret du 13 octobre 1994.

Il faut préciser que cette modification de régime juridique ne remet pas en cause les droits d'antériorité des ouvrages hydroélectriques existants qui n'ont évidemment pas à demander de nouvelle autorisation de ce fait. En cas de besoin de nouvelles prescriptions peuvent être imposées si la sécurité l'exige. les modifications du règlement d'eau sont en outre encadrée par l'article L 214.5 du code de l'environnement comme cela a été signalé plus haut.

IX RENOVER ET COMPLETER LES PROCEDURES.

<i>Commentaires.</i>	<i>Textes dont la modification est proposée.</i>
	<i>Décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'art 10 de la loi sur l'eau</i>
<p>La procédure définie par la loi sur l'eau et le décret de procédure 93-742 du 29 mars 1993 a été conçue principalement pour gérer les problèmes de régime des eaux de protection contre la pollution et de gestion des milieux aquatiques.</p> <p>La mission propose de créer dans ce décret, un chapitre spécifique aux barrages et digues qui regrouperait les dispositions particulières à ces ouvrages, dispositions qui complèteraient les dispositions générales de procédure déjà existante (étude d'impact, enquête publique, consultations diverses, arrêté préfectoral) en particulier par une étude de dangers.</p>	<p>Distinguer dans le titre Ier "dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation" un chapitre 1^{er} "dispositions générales" regroupant les articles 2 à 28 actuels.</p> <p>Introduire un chapitre 2 "Dispositions applicables à certains ouvrages".</p>

IX 1 CHAMP D'APPLICATION DU CORPUS. LES SEUILS D'INTERVENTION.

Actuellement les différentes procédures prennent en considération des seuils d'instruction qui correspondent chacune à des logiques différentes mais qui induisent une certaine confusion dans la pratique:

- Le décret 93-743 du 29 mars 1993 "nomenclature loi sur l'eau" fixe un seuil d'autorisation à 0,35 m de perte de charge entre l'amont et l'aval de l'ouvrage. Ce seuil est justifié par des considérations relatives à la protection de l'environnement.

- Selon le décret du 17 juin 1966, le comité permanent des barrages est consulté pour les barrages de plus de 20 m de hauteur au-dessus des fondations.

- Les circulaires de 1970 s'appliquent aux barrages "intéressant la sécurité publique". Ce sont tous les barrages soumis à consultation du comité permanent des barrages et d'autres ouvrages si des circonstances particulières le justifient, c'est à dire simultanément:

Hauteur au moins égale à 10 m au-dessus du terrain naturel.

Hauteur totale au dessus du point le plus bas des fondations supérieure à 20 m

Importance des incidences sur la sécurité publique.

sont également concernés.

- La circulaire du 23 mai 1997 vise les barrages de « moyenne importance » définis comme ayant plus de 10 m de hauteur au dessus du sol et une capacité telle que le produit du carré de cette hauteur par la racine carrée de la capacité (en millions de m³) soit supérieur à 200 ($H^2 V^{1/2} > 200$).

Pour un barrage de 10m cela correspond à une capacité de 4 millions de m³ et pour un barrage de 20 m à 250 000m³.

- Le décret du 6 mai 1988 concerne les barrages de plus de 20 m de hauteur au-dessus du sol naturel et d'une retenue d'une capacité de 15 millions de m³: ils sont soumis à PPI.

La mission propose de distinguer des seuils de procédure et des seuils techniques.

Les seuils techniques interviennent par exemple pour l'application de la circulaire de 1970 ou de la circulaire du 23 mai 1997 relative à la surveillance des barrages faisant partie de concessions de forces hydrauliques de moyenne importance.

Les seuils de procédure devraient être les suivants:

- Seuils au-dessus duquel une autorisation avec une étude de dangers est requise,
- Seuil au-dessus duquel une consultation du CTPB est obligatoire.
- Seuil au-dessus duquel un PPI doit être réalisé.

Ils font l'objet des développements qui suivent:

La mission propose de retenir des seuils basés sur les caractéristiques physiques des ouvrages et de les fixer à des "niveaux" bas. Ceci permet d'éviter l'utilisation de seuils prenant en compte la vulnérabilité et en particulier la population située en aval du barrage ou abritée derrière les digues ce qui est délicat du fait de l'évolution de la population.

Par contre la mission propose de tenir compte de la vulnérabilité de l'aval dans le niveau des exigences et des contrôles.

En ce qui concerne la hauteur, la mission suggère de s'en tenir au niveau de référence français actuel, "hauteur au dessus du terrain naturel".

Seuil d'autorisation avec étude de dangers.

Pour les barrages, la mission retient tous les barrages de plus de 10 m de haut et les barrages supérieurs à 4 m de haut pour lesquels $H^2 V^{1/2}$ est supérieur à 10.

Cette limite correspond à : environ 400 000 m³ pour un barrage de 4 m de haut³⁵
10 000 m³ pour un barrage de 10 m de haut

Le nombre d'ouvrages intéressés doit être de quelques milliers.

Pour les digues: la mission propose de retenir le seuil suivant: simultanément au moins 1 m de hauteur maximale au-dessus du point le plus bas du terrain naturel et le produit de la hauteur maximale par la longueur en crête de digue supérieur à 1250.

Pour une digue de 2,5 m cela correspond à 500 m de longueur et pour 5 m à 250m.

On évalue actuellement la longueur des digues en France à environ 10 000 km.

Les ouvrages qui existaient antérieurement à cette modification de la réglementation et étaient en situation régulière, bénéficient de l'antériorité et n'ont pas à faire une demande d'autorisation. Par contre l'administration peut, si cela apparaît nécessaire, leur imposer des prescriptions.

³⁵ Ce qui correspond aux barrages de la Savoureuse.

Seuil de consultation du CTPB.

Le seuil actuel est de 20 m de hauteur au-dessus du point le plus bas du terrain naturel. 300 barrages environ sont concernés.

La mission propose d'élargir le champ de compétence du CTPB aux barrages de hauteur supérieurs à 10 m en prenant comme seuil $H^2 V^{1/2}$ supérieur à 800.

Selon les statistiques dont la mission a disposé, moins d'une cinquantaine d'ouvrages supplémentaires serait intéressé. Ce seuil permettrait d'éviter le cas de barrages de très grand volume et par exemple de 19,5 m de hauteur qui échappent actuellement au CTPB.

La mission suggère de prévoir que le préfet puisse saisir le CTPB de projets inférieurs à ces seuils notamment si la population située dans la zone balayée par l'onde de submersion est importante (plus de 100 habitants ou présence de camping, d'ERP, de voies de communications départementales ou voies ferrées).

Seuil d'établissement de PPI et servitude d'urbanisme.

Actuellement un barrage de moins de 15 millions de m^3 mais de grande hauteur constitue un danger important. Il n'est pas soumis à l'établissement d'un PPI.

La mission propose de retenir un seuil de 20 m de hauteur et $H^2V^{1/2}$ supérieur à 2000 (ou 1600 si l'on veut rester au plus près du seuil actuel) ce qui supprimerait le seuil de 15 millions de m^3 .

Ces nouveaux seuils ajouteraient environ 60 ouvrages.

Le nouveau seuil correspondrait à 25 Mm^3 pour 20 m de hauteur et 1,5 Mm^3 pour 40 m de hauteur. L'obligation de réaliser un PPI serait pratiquement systématique au-dessus de 40 m de hauteur.

Là encore, il faudrait que le préfet puisse prévoir de réaliser un PPI pour des ouvrages de caractéristiques inférieures lorsque la population située dans la zone balayée par l'onde de submersion est importante ((plus de 1 000 habitants ou présence de camping, d'ERP, de voies de communications départementales ou voies ferrées dépassant certains seuils).

La mission propose toutefois de reporter cette modification de quelques années pour ne pas retarder encore la réalisation des PPI prévus par la législation actuelle dont on a déjà signalé le retard dans la réalisation.

<i>Suggestions de la mission.</i>	<i>Textes dont la modification est proposée.</i>
	Décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'art 10 de la loi sur l'eau
<p>Il s'agit d'insérer les deux premiers seuils définis ci dessus.</p> <p>Il pourra être utile de préciser dans une circulaire les principales rubriques de la nomenclature qui peuvent être concernées Pour que cette liste ne soit pas limitative, il n'est pas souhaitable de les lister dans le décret.</p> <p>Il convient de conserver le double niveau d'intervention de l'administration:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'approbation du projet relèverait de l'autorisation article 10 par le préfet - Une procédure de recollement et d'autorisation de mise en service doit être prévue. 	<p>Au chapitre 2 "Dispositions applicables à certains ouvrages" insérer l'article suivant:</p> <p>Article 28-1. – Sont soumis aux dispositions du chapitre précédent et aux dispositions du présent chapitre :</p> <p>1 - Les barrages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dont la hauteur au-dessus du point le plus bas du terrain naturel est supérieur à 10m - Dont la hauteur est supérieure à 4 m et pour lesquels le produit $H^2 V^{1/2}$ est supérieur à 10 (formule dans laquelle H est la hauteur de la crête du barrage au dessus du point le plus bas du terrain naturel exprimée en mètres et V le volume maximal exprimé en millions de mètres cube de la retenue au plus hautes eaux). <p>2 Les digues de plus de 1 m de hauteur maximale au-dessus du point le plus bas du terrain naturel et telles que le produit de la hauteur maximale en mètres par la longueur en crête de digue exprimée en mètre soit supérieur à 1250.</p> <p>Art 28-7 La mise en service des ouvrages est soumise à autorisation par le préfet après recollement des travaux.</p>

IX 2 LE COMITE TECHNIQUE PERMANENT DES BARRAGES.

<i>Suggestions de la mission.</i>	<i>Textes dont la modification est proposée.</i>
<p>Le texte fondateur est ancien et mérite un toilettage.</p> <p>Le CTPB joue un grand rôle dans l'élaboration de la doctrine en matière de sécurité des grands barrages.</p> <p>Il n'est saisi que pour la construction et les modifications importantes des grands ouvrages; il est saisi pour la validation des ondes de submersion établies par les exploitants en vue d'établir les PPI.</p> <p>Il est souhaitable d'asseoir les dispositions des circulaires de 1976³⁶.</p> <p>Il n'est pas consulté sur les ouvrages en exploitation. Il serait sans doute utile qu'il soit consulté sur des dérogations à des opérations obligatoires (les dispenses de vidange décennales sont récurrentes pour certains barrages) où lorsque les résultats d'auscultation ou de visite font apparaître des problèmes particuliers.</p> <p>Les seuils d'intervention.</p>	<p><i>Décret du 13 juin 1966 instituant un comité technique permanent des barrages.</i></p> <p>Le texte de l'article 1^{er} est annulé et remplacé par:</p> <p>"Il est institué auprès des ministres chargés de l'industrie, de l'équipement de l'agriculture et de l'environnement un comité technique permanent des barrages".</p> <p>A l'article 2</p> <p>Au premier paragraphe entre "avant-projet et projet" la virgule est supprimée.</p> <p>Au même paragraphe, après "projets d'exécution" est ajouté "l'exécution des travaux et la première mise en eau".</p> <p>Au même paragraphe, "ainsi que sur les problèmes techniques ... des projets d'exécution" est supprimé.</p> <p>A la fin du même paragraphe, il est ajouté: "Il donne également son avis sur les dispositions prises par le maître d'ouvrage pour le suivi, la gestion et l'exploitation de l'ouvrage."</p> <p>Au deuxième paragraphe, "d'une hauteur au moins égale à vingt mètres au-dessus du point le plus bas du terrain naturel" est ajouté "ou d'une hauteur supérieure à 10 m et où $H^2 V^{1/2} \geq 800$ où H est la hauteur en m et V est la capacité de la retenue exprimée en million de m³".</p> <p>"Il est également consulté sur tout barrage d'écrêtement des crues et sur les projet de déversoirs des digues de protection.</p> <p>A l'article trois "plus de 20 m de hauteur" est remplacé par "plus de 10 m de hauteur".</p>

³⁶ Voir au V 6.

<p>Sa composition devrait être renforcée par des fonctionnaires désignés par le ministre chargé de l'environnement. L'augmentation du nombre de personnalité qualifiée permettrait d'y inviter des experts étrangers; L'expérience montre l'intérêt de la participation d'experts étrangers aux expertises nationales. Dans le cas des barrages la participation d'experts suisses ou italiens serait très utile.</p> <p>Même s'il est important de conserver après leur départ en retraite des experts volontaires ayant une grande expérience, il faut veiller à ce que le comité ne vieillisse pas trop.</p>	<p>A l'article 4: après "est composé" est ajouté "de douze membres". Au premier paragraphe "six fonctionnaires" est remplacé par "huit fonctionnaires". Au deuxième paragraphe les mots "deux personnalités" sont remplacés par "quatre personnalités". A la fin du troisième paragraphe est ajouté "Ces personnalités pourront être citoyens des pays de l'UE ou de la confédération helvétique".</p> <p>Il est rajouté un quatrième paragraphe. Les membres sont désignés pour une durée de 5ans renouvelable. Le comité ne devra pas comporter de membres ayant dépassé au moment de leur nomination ou de leur renouvellement l'âge de 65 ans. Il pourra être dérogé à cette règle pour la première désignation après la publication du présent décret de modification sans que cela puisse conduire à ce qu'une personne reste membre au-delà de 70 ans.</p>
	<p><i>Décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'art 10 de la loi sur l'eau</i></p>
<p>La consultation du CTPB doit être prévue de manière cohérente.</p>	<p>A l'article 7 les mots « notamment, s'il y a lieu par le CTPB » sont supprimés.</p> <p>Art 28-5 Le CTPB est consulté pour tous les projets de barrages de plus de 20 m de hauteur et pour les projets de barrage de plus de 10 m de hauteur pour lesquels $H^2V^{1/2}$ est supérieur à 800.</p>

IX 3 OUVRAGES "ORPHELINS".

L'article L 216-1 du code de l'environnement prévoit diverses sanctions administratives à l'encontre du propriétaire d'ouvrage qui n'aurait pas satisfait aux mises en demeure du préfet. Ce dispositif est opérant tant qu'il y a un exploitant ou un propriétaire solvable.

Par contre lorsque l'on se trouve en face d'un ouvrage orphelin ou quasiment orphelin si le propriétaire n'a pas les moyens d'entretenir l'ouvrage dont il est responsable le préfet peut être dans une situation difficile pour faire des travaux d'office (qui ne seront jamais payés) sur des terrains privés.

Dans certains cas des digues construites initialement pour protéger des zones agricoles sont maintenant censées protéger des zones urbanisées ce qui change complètement leur finalité et leur donne une importance pour la sécurité publique qu'elles n'avaient pas antérieurement.

Pour régler des cas de ce genre il serait utile de prévoir une procédure permettant à l'État de reprendre l'ouvrage à l'abandon pour le confier à une collectivité locale concernée. Cette question pourrait être étudiée de manière plus approfondie par la mission demandée par la lettre du 30 avril 2004 du directeur de l'eau sur la gestion des digues et des ouvrages hydrauliques.

IX 4 URBANISATION.

Il n'existe pas actuellement de dispositions spécifiques pour limiter l'urbanisation dans les "zones dangereuses" situées en aval des barrages.

La mission insiste pour que des instructions techniques soient données aux préfets sur les mesures à prendre à l'aval des barrages intéressant la sécurité publique ou au moins ceux soumis à PPI.

L'exemple du porter à connaissance du préfet du Rhône³⁷ est à ce sujet édifiant.

Les seules dispositions qu'il serait possible de prendre à l'intérieur de la zone de proximité immédiate serait que la population n'y augmente pas et que les établissements les plus sensibles (ERP et campings ou caravanings par exemple) y soient interdits, ceci à cause même de la définition de cette zone vue ci-dessus.

Malgré la très faible probabilité de rupture des grands barrages soumis à PPI, la mission estime qu'il y a lieu de prévoir des dispositions de limitation de l'urbanisme. En effet il ne nous semble pas logique que d'un côté on impose à l'exploitant de mettre en place un système d'alerte aux populations et que de l'autre côté on laisse s'accroître la population située dans cette zone ou s'implanter des établissements très vulnérables.

³⁷ Voir plus haut.

<i>Arguments de la mission.</i>	<i>Textes dont la modification est proposée.</i>
	Code de l'environnement
<p>La mission propose pour limiter la population exposée immédiatement en aval des barrages soumis à PPI, d'utiliser des dispositions analogues à celles des PPRT créés par la loi du 30 juillet 2003 et insérées dans le code de l'environnement³⁸.</p> <p>Par analogie on pourrait écrire:</p> <p>Le champ d'application de cette disposition, prévue par décret en conseil d'Etat, serait les barrages soumis à PPI.</p>	<p>Il est inséré un l'article L 214-4-1 du code de l'environnement ainsi rédigé "L'État élabore et met en œuvre des plans de prévention des risques qui ont pour objet de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir sur les aménagements hydrauliques qui constituent des risques importants.</p> <p>Ces plans tiennent compte de la nature et de l'intensité des risques décrits dans les études de dangers et des mesures de prévention mises en œuvre. Ils délimitent les zones dans lesquelles la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages ainsi que les constructions nouvelles et l'extension des constructions existantes sont soit interdites soit subordonnées au respect de prescriptions relatives à leur construction, à leur utilisation ou à leur exploitation.</p> <p>Un décret en conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent article et notamment la liste des aménagement hydrauliques concernés.</p>

³⁸ Ce sont:

Article L515-15 (inséré par Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 5 Journal Officiel du 31 juillet 2003):

L'Etat élabore et met en œuvre des plans de prévention des risques technologiques qui ont pour objet de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans les installations figurant sur la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 et pouvant entraîner des effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publiques directement ou par pollution du milieu.

Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers et des mesures de prévention mises en œuvre.

Article L515-16 (inséré par Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 5 Journal Officiel du 31 juillet 2003):

A l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, les plans de prévention des risques technologiques peuvent, en fonction du type de risques, de leur gravité, de leur probabilité et de leur cinétique :

I. - Délimiter les zones dans lesquelles la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages ainsi que les constructions nouvelles et l'extension des constructions existantes sont interdites ou subordonnées au respect de prescriptions relatives à la construction, à l'utilisation ou à l'exploitation.

X RENOVER LA REGLEMENTATION TECHNIQUE

X 1 ÉTUDES DE DANGERS

<i>Suggestions de la mission.</i>	<i>Textes dont la modification est proposée.</i>
	Décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'art 10 de la loi sur l'eau
<p>Le décret 93-742 ne comporte pas parmi les pièces à fournir à l'appui d'une demande d'autorisation d'étude de dangers, il faut évidemment combler cette lacune:</p> <p>En pratique pour de petits ouvrages pour lesquels les enjeux humains et économiques sont réduits on pourra se contenter d'une étude de l'onde de submersion sommaire comme celles qui ont été développées par le CEMAGREF (programme CASTOR) dont le coût est faible.</p>	<p>Art 28-2. – Pour les ouvrages visés par l'art 28-1, le dossier prévu à l'article 2 doit comporter une étude de dangers. Elle comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une description de l'ouvrage et de son environnement, • Une analyse des accidents possibles, que leurs causes soient d'origine interne ou externe ; cette analyse prend en compte les types d'accidents, leurs extensions possibles et leur gravité. Cette analyse doit prévoir les limites et les délais d'invasion du flot en cas de rupture du barrage; elle fait apparaître le risque lié à des crues exceptionnelles, le risque sismique ou tout autre risque spécifique important. • Une description des mesures techniques, d'organisation et de gestion retenues pour prévenir et réduire la probabilité et les effets d'un accident et notamment les mesures de surveillance de l'ouvrage. • Une description des mesures de protection et d'intervention retenues pour limiter les conséquences d'accidents. • Pour les ouvrages visés par le décret de 1992, le demandeur doit fournir les éléments indispensables pour l'établissement par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention et notamment les dispositifs d'alerte aux autorités et à la population. <p>Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des dangers de l'ouvrage et de leurs conséquences prévisibles en cas de sinistre sur les biens et les personnes.</p>

<p>Il faut prévoir l'obligation pour l'exploitant de mettre à jour l'étude de dangers si des éléments nouveaux le justifie et la possibilité, pour le préfet, de demander une mise à jour de cette étude, en cas de besoin.</p> <p>Il faut également prévoir l'obligation de réaliser les même études pour les barrages anciens qui n'en ont pas ou qui sont incomplètes.</p> <p>Une circulaire pourrait préciser quelques critères pour fixer un ordre de priorité dans la réalisation de ces études: taille de l'ouvrage et les enjeux humains en aval, l'historique de l'ouvrage et qualité de son entretien et de sa surveillance. Dans le cas général il serait opportun de faire réaliser cette étude après la première visite décennale.</p> <p>Le 2° de l'art 2 prévoit que le demandeur doit préciser « les moyens de surveillance prévus et si l'opération présente un danger les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ».</p> <p>Le dernier alinéa de l'article 13 précise que l'arrêté d'autorisation fixe, s'il y a lieu, les moyens d'intervention dont doit disposer, à tout moment, le bénéficiaire de l'autorisation. Pour les ouvrages anciens qui n'en seraient pas doté le délai de l'art 28-3 s'appliquerait.</p>	<p>Art 28-3: L'étude de dangers est mise à jour sur l'initiative du demandeur ou à la demande de l'autorité administrative compétente, lorsque des faits nouveaux le justifient ou pour tenir compte de nouvelles connaissances techniques.</p> <p>Pour les barrages existant à la date d'application du présent décret et de plus de 10 m de hauteur, l'étude de dangers prévue à l'article 28-2 devra être réalisée ou les études existantes devront être mises à jour, si besoin. Un arrêté préfectoral fixera pour ce faire un délai qui ne pourra excéder le 31 décembre 2014.</p> <p>Art 28-4 – L'arrêté d'autorisation prévoit la mise à jour en tant que de besoin des dispositions prévues dans l'étude de dangers et en particulier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la description des mesures techniques et des mesures d'organisation et de gestion retenues par le demandeur pour prévenir et réduire à la source la probabilité et les effets d'un accident • La description des mesures de protection et d'intervention en cas d'accident prévues par le demandeur pour en limiter les conséquences.
--	--

X 2 INTERVENTION D'ORGANISMES AGREES

<i>Suggestions de la mission.</i>	<i>Textes dont la modification est proposée.</i>
	Code de l'environnement.
<p>Certaines opérations importantes pour la sécurité des ouvrages ne peuvent être réalisées que par des personnes et des organismes particulièrement compétents.</p> <p>C'est le cas de l'exploitation de l'auscultation périodique des ouvrages et des visites décennales. Si EDF dispose de tous les moyens nécessaires, il n'en va pas de même pour la plupart des propriétaires et des exploitants des barrages et des digues.</p> <p>Il faudrait donc prévoir au niveau législatif la possibilité d'imposer la réalisation de certains contrôles par des organismes agréés³⁹.</p>	<p>Art L. 214-4-2 Certaines catégories d'installations, définies par décret en Conseil d'État, en fonction des risques qu'elles présentent, peuvent être soumises à des revues périodiques de sécurité destinés à s'assurer du bon état de l'ouvrage. Ces revues périodiques sont effectués aux frais du propriétaire par des organismes agréés.</p> <p>Un décret en Conseil d'État précise les conditions d'application du présent article. Il fixe notamment la périodicité les modalités de réalisation des revues périodiques de sécurité et les conditions d'agrément des organismes.</p>
	<i>Décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'art 10 de la loi sur l'eau</i>
Des articles d'application doivent être insérés.	<p>Article 28-6 Les barrages de plus de 20 m et les barrages de plus de 10 m pour lesquels $H^2V^{1/2}$ est supérieur à 800 sont soumis à des contrôles par des organismes agréés conformément à l'art L. 214-5-2 du code de l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • lors de leur premier remplissage, • tous les dix ans. <p>Article 28-8 L'agrément prévu à l'article L 415-2 du code de l'environnement est accordé par le ministre chargé de l'environnement après avis du CTPB pour une durée de 3 ans.</p>

³⁹ Des organismes ont vocation à être agréés: DTG, CEMAGREF, etc.

X 3 ÉTABLISSEMENT DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.

<i>Suggestions de la mission.</i>	<i>Textes dont la modification est proposée.</i>
	<p>Décret 96-102 du 2 février 1996 relatif aux conditions dans lesquelles peuvent être édictées les prescriptions et règles prévues par les articles 8(3), 9 (2) et 9 (3) de la loi sur l'eau ...</p>
<p>le décret du 2 février 1996 ne vise pas la sécurité et exclu les barrages hydroélectriques.</p> <p>Il s'agit là d'être cohérent avec les propositions ci-dessus, de rendre les dispositions de la loi sur l'eau applicables aux ouvrages concédés et de donner au ministre la possibilité de réglementer de façon générale la sécurité des barrages et des digues.</p> <p>L'introduction de la référence à la sécurité à l'article 211-2 du code de l'environnement a été suggérée.</p> <p>Il faut renvoyer à cette mention dans l'art 1^{er} du décret de 1996 mais il faut en même temps modifier les autres références pour tenir compte de la codification de la loi sur l'eau.</p> <p>L'application de ce décret aux ouvrages hydroélectriques doit être prévu et en conséquence associer le ministre chargé de l'électricité à la définition de la réglementation technique.</p> <p>Ceci est destiné à permettre d'inclure formellement les risques dans les règles et prescriptions techniques.</p>	<p>A l'article 1 remplacer les mots « les art 8 (3°), 9 (2°) et 9(3°) de la loi du 3 janvier 1992 susvisée et les mesures prévues par l'art 58 de la loi du 16 décembre 1964 » par : « les art L211-2 II (3°) et (3° bis), L211-3 II (2°) et (3°), L 211-9".</p> <p>A l'article 2 supprimer le a)</p> <p>A l'article 3 ajouter un alinéa " f) Soit la loi du 16 octobre 1919 susvisée"</p> <p>Au 1° de l'article 5 ajouter un alinéa "e) les conditions nécessaires pour assurer la sécurité publique".</p> <p>Après le 2° f) ajouter un alinéa: "g) Assurer la sécurité des ouvrages".</p>

X 4 REGLEMENTATION TECHNIQUE GENERALE

Actuellement, la réglementation technique des barrages et des digues relève de circulaires. Si la qualité technique de ces textes est largement reconnue, cette forme juridique ne s'impose pas de droit aux exploitants.

La mission considère qu'il est nécessaire de reprendre, en les actualisant en tant que de besoin, les principales règles techniques sous forme d'arrêté en application du décret du 2 février 1996 tel que la mission propose de modifier.

Il s'agit:

de la circulaire de 1970 relative à l'inspection et à la surveillance des barrages intéressant la sécurité publique

de la circulaire de 1997 relative à la surveillance des barrages de moyenne importance des circulaires du 29 novembre 1996 et du 13 juillet 1999 relative à la sécurité des zones situées à l'aval des barrages et aménagements hydrauliques

de la circulaire du 6 août 2003 sur l'organisation du contrôle des digues de protection contre les inondations fluviales intéressant la sécurité publique.

Il faudra distinguer les obligations qui incombent au propriétaire de l'ouvrage et celles de l'administration chargée du contrôle.

Les textes actuels comportent une certaine ambiguïté sur les responsabilités respectives du propriétaire et du service chargé du contrôle: Il est écrit dans la circulaire de 1970 au paragraphe « visites complètes décennales » que « Le service chargé du contrôle procédera ... à une visite complète ». Il est évident que pour de grands ouvrages cela est illusoire. C'est l'exploitant qui fait la visite décennale et en adresse un rapport complet au service chargé du contrôle. Le service procède à certaines vérifications directement mais il doit surtout s'assurer que l'exploitant assure bien la surveillance de l'ouvrage.

Il serait souhaitable de regrouper dans un arrêté les dispositions relatives aux barrages en reprenant les principales dispositions de la circulaire de 1970 avec celles de la circulaire de 1997 sur les barrages de moyenne importance et de les étendre en tant que de besoin aux plus petits ouvrages.

Il faudrait reprendre la hiérarchisation du niveau des exigences en matière de sécurité selon l'importance de l'ouvrage et les enjeux humains situés en aval.

En pratique il faut définir le niveau des exigences:

Pour les grands barrages de plus de 20m et les barrages de hauteur supérieur à 10m pour lesquels $H^2 V^{1/2}$ est supérieur à 800 à partir de la circulaire de 1970.

Pour les barrages de moyenne importance: barrages de 10 à 20 m pour lesquels $H^2 V^{1/2}$ est supérieur à 200 et inférieur à 800 à partir de la circulaire de 1997.

Pour les petits barrages pour lesquels les exigences pourraient être plus légères.

Il faut prévoir que dans le cas où il y a des enjeux humains importants le préfet peut imposer des mesures plus strictes sur le plan technique ou sur le plan des procédures (consultation du CTPB). Actuellement faute de statistiques sur les populations à l'aval des barrages il est difficile de faire des propositions.

La mission signale le problème des vidanges décennales. La circulaire de 1970 prévoit une visite décennale en principe après vidange complète de la retenue.

Cette disposition soulève des difficultés de plus en plus grande notamment du fait de l'utilisation touristique de beaucoup de plans d'eau de barrages mais aussi du fait des difficultés de remise en eau après vidange. Certains pensent que les progrès dans les moyens d'examen subaquatique ne rendent plus ces vidanges nécessaires.

Il faut également noter que certains ouvrages ont bénéficié de dérogations de vidange depuis plusieurs dizaines d'année ce qui change la nature de la dérogation.

Un autre arrêté devrait fixer les dispositions relatives aux digues.

Une attention particulière devra être apportée aux dispositifs de déversement des crues. En effet une digue peut être submergée par une crue plus importante que la crue qui a servi de

référence pour la dimensionner. Si le déversement se fait dans des zones qui n'ont pas été conçues à cet effet, il y a de forts risques de rupture de la digue. Pour éviter ce risque de rupture il faut prévoir des déversoirs et les entretenir ce qui est particulièrement difficile lorsque des zones habitées se trouvent à proximité de ces déversoirs.

Pour les barrages et digues annexes à des mines ou à des installations classées, il faudra veiller à appliquer la même réglementation technique.

X 5 REVISION SPECIALE

La circulaire de 1970 prévoit une procédure de révision spéciale pour les barrages anciens. Comme cela a été évoqué plus haut, la mission propose de prévoir de consulter le CTPB pour les grands barrages tous les 20 ou 30 ans à l'occasion d'une révision décennale. Cela permettrait de faire le point sur les ouvrages anciens.

X 6 RECENSEMENT DES PETITS BARRAGES

Si l'on peut penser que l'on connaît la plupart des barrages de plus de 10 m, le parc des barrages de 4 à 10 m est mal connu.

Il serait nécessaire d'organiser un recensement aussi complet que possible des petits barrages anciens qui seraient soumis aux nouvelles dispositions.

Parce que ces ouvrages bénéficient souvent de l'antériorité, on ne peut pas demander aux propriétaires de se déclarer. Il faut donc que ce soit l'administration qui fasse elle-même, ou plutôt qui confie à un bureau d'étude, la réalisation de ce recensement qui devrait probablement concerner plusieurs milliers d'ouvrages.

Ce recensement devrait viser à déterminer le nombre d'ouvrages concernés et leurs principales caractéristiques de manière autant que possible à hiérarchiser les ouvrages selon leur importance physique mais aussi à recenser les cas apparemment sensibles du fait de la présence d'habitation en aval immédiat.

Compte tenu des résultats de cet inventaire, il pourra être nécessaire d'imposer des prescriptions pour certains ouvrages concernant notamment l'entretien et les dispositifs de surveillance.

X 7 REGLEMENTATION TECHNIQUE INDIVIDUELLE

La définition précise des règles applicables à un ouvrage dépend de la réglementation générale mais elle doit le plus souvent être adaptée à l'ouvrage particulier.

Dans le cadre suggéré par la mission, l'arrêté préfectoral réglementant l'ouvrage précisera son dispositif de surveillance (piézomètres, mesures de fuites, mesures géométriques, surveillance des débits entrant dans la retenue etc.) la périodicité des mesures de surveillance, mais aussi certaines dispositions d'entretien de l'ouvrage.

Pour étaler la charge de ce travail, lorsqu'il n'y a pas d'urgence particulière, ces dispositions pourraient être arrêtées à l'occasion d'une visite décennale.

Il faut souligner que la réglementation s'applique au propriétaire de l'ouvrage, même si ce n'est pas lui qui l'exploite au jour le jour. C'est le cas en particulier des barrages qui retiennent des réserves pour l'eau potable qui sont généralement propriété des collectivités locales mais qui sont dans certains cas exploitées par les distributeurs d'eau: La responsabilité de la sécurité de l'ouvrage incombe à la collectivité propriétaire même si elle confie certaines opérations de gestion courante au distributeur d'eau y compris certaines opérations de surveillance courante de l'ouvrage.

XI RENFORCER L'ORGANISATION DES SERVICES CHARGES DU CONTROLE

La sécurité des barrages et des digues doit être contrôlée par des agents de l'administration possédant une bonne compétence dans ce domaine.

Même si cette compétence relève de la police de l'eau, il sera, en général, difficile de maintenir dans chaque département même un seul agent compétent, parce que le nombre d'ouvrages à contrôler par département est faible.

Or il est évident que l'agent chargé du contrôle ne peut acquérir et conserver une réelle compétence que s'il a une activité suffisante ce qui suppose qu'il ait un parc suffisant à surveiller.

Par ailleurs, il faut veiller à éviter toute confusion entre le rôle de service chargé du contrôle et celui de conseil du propriétaire⁴⁰: Ceci est fondamental pour assurer l'indépendance et la crédibilité du contrôle.

Cette difficulté est accentuée par le fait que les agents des DDE et des DDAF ont parfois été associés à la maîtrise d'œuvre des ouvrages et que quelquefois les rôles ont eu du mal à changer.

Les compétences de surveillance des barrages et des digues sont réparties entre un grand nombre de services :

- les DRIRE pour les barrages hydroélectriques concédés, pour l'inspection des installations classées ou des mines qui peuvent comporter des barrages ou des digues,
- Tous les services en charge de la police des eaux, DDAF, DDE, SN.

Cette situation conduit à une dispersion excessive qui ne permet pas de maintenir les compétences partout où c'est nécessaire.

XI 1 L'ADMINISTRATION CENTRALE.

La sécurité des barrages et des digues relève actuellement, de plusieurs directions d'administration centrale: la direction générale de l'énergie et des matières premières (DGEMP) et la direction de l'eau.

La sécurité des barrages hydroélectriques relève de la DGEMP.

Un projet de décret d'organisation du ministère de l'économie des finances et de l'industrie prévoit que la responsabilité de la sécurité de ces barrages soit confiée à une autre direction également chargée de la gestion des DRIRE et de diverses réglementations de sécurité industrielle.

Par contre, le STEEGB resterait rattaché à la DGEMP et serait mis à disposition de cette nouvelle direction.

⁴⁰ La mission a pu lire un compte rendu de visite décennale d'un barrage rédigé par le CEMAGREF, signé par le représentant du propriétaire et par l'agent chargé de la police des eaux. Même si la qualité technique du travail réalisé n'est pas en cause, il faut organiser les rôles.

La mission estime que l'organisation projetée est complexe et peu logique.

Est-il raisonnable que le directeur responsable du contrôle de la sécurité des ouvrages n'ait pas une pleine autorité sur le service qui en est chargé?

Il aurait été plus clair que l'activité "énergie électrique" reste rattachée à la DIDEME et que le STEEGB, service à compétence nationale chargé de la sécurité des grands barrages hydroélectriques, soit rattaché auprès de la direction chargée cette compétence.

La mission propose ainsi

- de regrouper les réglementations de sécurité comme cela a été développé plus haut.
- Dans la même voie, de regrouper tous les services d'administration centrale chargée de la sécurité des barrages.
- De décharger le STEEGB de ses compétences en matière d'énergie électrique (les activités liées à l'énergie électriques du STEEGB étant rattachées à la DIDEME).
- De transférer le STEEGB, service technique à compétence nationale chargé de la sécurité des barrages, auprès de la direction de l'eau.
- D'étendre les compétences du STEEGB à tous les barrages et digues⁴¹.

L'extension du champ des compétences du service technique des barrages ainsi créé, demande un renforcement des moyens qui pourrait être obtenu par rapprochement en particulier de l'équipe du CEMAGREF d'Aix en Provence, des CETE et du CETMEF compétents sur ce domaine.

En attendant cette organisation, il faudra renforcer les liens entre ces entités et leurs moyens de quelques ingénieurs pour assurer l'appui technique examiné plus loin.

XI 2 LES AGENTS

La mission estime que le maintien de la compétence des agents chargés de la surveillance des barrages et des digues est un problème majeur.

Elle estime nécessaire qu'une "habilitation" des personnes en charge de la sécurité des ouvrages soit organisée.

La mission suggère que l'habilitation ne soit accordée qu'à des agents ayant suivi dans leur formation initiale ou continue un "cursus" sur les techniques de construction, de stabilité et d'auscultation des barrages et des digues.

Cette formation technique serait suivie par une mise à niveau de "pratique du service".

A l'issue d'une période de formation, l'agent serait affecté pendant 6 mois dans une équipe conduite par un agent expérimenté avant de pouvoir être habilité lui-même.

La mission suggère que cette habilitation soit accordée après avis d'une commission présidée par un membre du CTPB.

Les agents habilités devront avoir au moins 50 % de leur activité dans le domaine de la sécurité des ouvrages pour entretenir leurs compétences et pour pouvoir profiter de sessions d'information à organiser annuellement.

Certaines activités notamment certaines visites des ouvrages ne pourraient être faites que par ou sous le contrôle d'un agent habilité.

⁴¹ Dont ceux liés à la navigation.

XI 3 L'ORGANISATION LOCALE.

La mission rappelle que:

- La responsabilité de l'application de la réglementation de sécurité des barrages et des digues comme le contrôle de cette sécurité relève du préfet de département.

- Les ouvrages hydroélectriques relèvent des divisions énergie des DRIRE. 4 sont chargées de plus de 40 ouvrages, ce sont les DRIRE:

Rhône-Alpes,
PACA,
Midi-Pyrénées,
Limousin, Auvergne, Centre

Les autres DRIRE ont moins de 10 ouvrages à contrôler chacune. Le contrôle des ouvrages d'Aquitaine vient d'être confié à la division énergie de la DRIRE de Midi-Pyrénées. D'autres rapprochements sont envisagés.

- Les autres ouvrages relèvent des services en charge de la police des eaux, en majorité des services départementaux déconcentrés DDAF, DDE.

Les barrages de plus de 10 m sont au nombre de 300 ou 400 et actuellement dispersés entre un grand nombre de services. Actuellement, 9 services déconcentrés au niveau départemental ont plus de 10 ouvrages à contrôler, 16 en ont entre 5 et 10.

- Dans de nombreux départements, le nombre d'ouvrages à contrôler n'est pas suffisant pour occuper à mi-temps un agent qualifié. Or une bonne gestion nécessiterait une équipe de 2 personnes pour assurer la continuité du service et les périodes de formation des nouveaux agents.

- La création des services de police des eaux) va réduire la dispersion actuelle des compétences de police des eaux et renforcer le potentiel technique. Toutefois le nombre d'ouvrages à contrôler n'est pas suffisant pour que l'échelon départemental soit partout pertinent en matière de sécurité des ouvrages.

La mission suggère l'organisation suivante:

L'échelon responsable.

L'échelon responsable se trouve à un niveau administratif et géographique suffisant pour que la compétence technique puisse y être entretenue.

Il est soit dans un département au SPE soit au niveau régional ou inter régional dans une DIREN une DRIRE ou dans le service unique DRIRE DIREN expérimenté dans quelques régions.

Il est compétent sur un ou plusieurs départements appartenant ou non à la même région administrative.

Ceci implique que les agents appartenant à cet échelon aient une position claire par rapport au préfet du département où ils interviennent:

- C'est le cas pour les services qui sont à la fois régionaux et interdépartementaux comme les DRIRE ou les DIREN: le chef de service régional est simultanément chef de service départemental pour chacun des départements de la région. Les agents susceptibles d'intervenir dans le département sont désignés et commissionnés par le préfet.

- Dans le cas où des agents d'un service interviendraient dans un département où ce service n'est pas compétent, il faut, au préalable, que ces agents soient mis à disposition d'un chef de service départemental ou interdépartemental compétent sur le département, puis commissionnés par le préfet.

Ceci ne pose pas de difficulté technique et administrative particulière; c'est d'ailleurs l'organisation retenue pour le contrôle des installations nucléaires.

Il faudra prévoir que les agents des DRIRE puissent être commissionnés en matière de police des eaux.

Pour les ouvrages relevant de la police des mines ou des installations classées, il faudra renforcer les liens avec les divisions chargées des barrages dans les DRIRE.

Les responsabilités et les rôles respectifs des agents doivent être parfaitement précis en particulier dans

- l'instruction des demandes
- les visites de surveillance que ce soit l'initiative du programme ou la réalisation effective des visites.
- les suites à donner.

Cette organisation devra également tenir compte que certaines opérations ne peuvent être réalisées que par des agents habilités.

L'appui technique.

Il faut créer un appui technique fort et plus largement disponible aussi bien pour l'administration centrale (notamment pour la remise à jour de la réglementation technique) que pour les agents des services locaux responsables⁴².

La mission suggère que le service à compétence nationale placé auprès de la direction de l'eau et dont la création est développée plus haut, constitue cet appui technique. indispensable pour certaines opérations comme les visites décennales sur les barrages, ...

⁴² Le PATHOU (pôle d'appui technique à l'expertise des ouvrages hydrauliques) qui n'intègre pas le BETCGB répond partiellement à la demande.

SYNTHESE - CONCLUSION.

Les barrages et digues peuvent retenir des quantités d'eau considérables avec des énergies souvent importantes.

Les accidents sur les grands barrages se produisent en moyenne en France une fois par siècle: la catastrophe de Malpasset a fait plus de 400 morts en 1959.

Des ruptures d'ouvrages plus modestes se produisent plus fréquemment.

L'exploitation des ouvrages n'est pas exempte de risques comme l'a montré l'accident du Drac en 1995.

Des réglementations existent pour limiter ces risques.

La mission constate que ces réglementations sont complexes et basées sur des corps législatifs différents selon les usages des ouvrages.

- La législation des ouvrages hydroélectriques ne permet la prise en compte des prescriptions nécessaires à la sécurité que par avenant au cahier des charges de la concession.
- La réglementation plus récente issue de la loi sur l'eau prend insuffisamment en compte les aspects de sécurité publique alors qu'elle plaide pour une gestion intégrée de l'eau.

La compétence technique de certains services de l'État chargés du contrôle de la sécurité des ouvrages se dégrade.

Enfin, l'élaboration des plans de secours publics prévus par la loi du 22 juillet 1987 est très en retard.

Globalement, le domaine de la sécurité des barrages et des digues ne bénéficie pas de toute l'attention qu'il mériterait à l'instar d'autres risques technologiques comme les installations nucléaires de base ou les installations visées par la directive SEVESO.

La mémoire collective des risques liés aux barrages se perd.

Pour répondre à la commande qui lui a été faite, la mission propose un certain nombre de mesures pour améliorer et harmoniser les réglementations relatives à la sécurité des barrages et des digues et l'organisation des services.

Elles sont détaillées dans la deuxième partie du rapport et résumées ci-dessous. On trouvera en annexe le texte des propositions de dispositions législatives et des modifications des décrets.

Refonder la réglementation des barrages et des digues

Pour refonder et harmoniser les bases législatives de la réglementation de sécurité des barrages et des digues, la mission propose de s'appuyer sur la loi sur l'eau⁴³ en y

⁴³ Devenue titre I^{er} du livre II du code de l'environnement.

apportant quelques compléments pour mieux prendre en compte les problèmes de risques. Elle estime nécessaire de donner

- une base à la réglementation technique de sécurité nationale.
- une base à l'intervention d'organismes agréés pour certaines opérations importantes pour la sécurité.
- la possibilité de limiter l'urbanisation dans la zone immédiatement en aval des plus grands barrages.

Ces mesures pourraient trouver leur place dans un prochain texte législatif concernant l'eau.

Pour les ouvrages hydroélectriques, il importe que les procédures de concession ou d'autorisation au titre de l'utilisation de l'énergie hydraulique soient distinguées des procédures d'autorisation au titre de la sécurité.

Les concessions ou les autorisations des ouvrages existants ne sont pas remises en cause mais ceci ouvre la possibilité d'imposer des prescriptions complémentaires en cas de besoin pour garantir la sécurité.

La mission propose de compléter les procédures d'autorisations telles qu'elles sont définies en application de la loi sur l'eau, en introduisant certaines dispositions particulières pour les barrages et les digues dépassant certains seuils.

Elle suggère d'élargir le champ des ouvrages pour lesquels un **plan particulier d'intervention** (PPI) est obligatoire. Cependant, il importe auparavant que le retard pris dans l'élaboration des PPI en application des dispositions issues de la loi du 22 juillet 1987 soit résorbé.

La situation actuelle pourrait avoir de très graves conséquences en cas de rupture d'un grand barrage ne disposant pas de PPI.

Le **comité technique permanent des barrages** dont le rôle est premier, doit être élargi dans sa composition et voir ses compétences étendues à l'exploitation des ouvrages. On construit peu de grands ouvrages et le parc existant vieillit.

Rénover la réglementation technique.

La mission demande de compléter les dispositions techniques par l'obligation **d'une étude de dangers pour les barrages et digues** comme cela existe pour les autres ouvrages ou installations présentant des risques majeurs (installations classées ou installations nucléaires de base).

Pour les ouvrages ayant une certaine importance la mission propose d'introduire l'obligation pour l'exploitant de **faire intervenir un organisme agréé lors de certaines opérations particulièrement importantes pour la sécurité**: premier remplissage, visites décennales, ...

La **réglementation technique générale** dont une partie a été fixée il y a plus de 30 ans par de simples circulaires, **doit être actualisée sur le plan technique et prise par arrêté ministériel pour être opposable aux exploitants** (la modification préalable du code de l'environnement proposée plus haut est nécessaire pour ce faire).

Cette réglementation doit prévoir une gradation des mesures selon la taille des ouvrages et l'importance des risques qu'il peuvent présenter et distinguer le cas des digues de celui des barrages.

La connaissance des "petits barrages" est actuellement incomplète. Certains peuvent présenter des risques non négligeables du fait de leur environnement humain.

Un **recensement des petits ouvrages** afin de déterminer ceux qui peuvent justifier des mesures de sécurité complémentaires notamment en ce qui concerne leur surveillance périodique doit être fait.

Renforcer l'organisation des services chargés du contrôle

L'organisation des services chargés du contrôle des barrages et des digues est actuellement trop dispersée. Le système doit et peut être amélioré sans renforts considérables, en regroupant les moyens à chaque niveau.

La mission suggère de placer le service technique des grands barrages auprès de la direction de l'eau du MEDD et d'étendre ses compétences à l'ensemble des barrages et digues.

Les agents devraient être habilités pour effectuer certaines opérations à l'issue d'une formation à la fois théorique et pratique. Ils ne pourraient conserver le bénéfice de cette habilitation que s'ils suivent certaines formations périodiques et ont une activité significative dans le domaine de la sécurité des barrages et des digues.

Cette exigence a des conséquences en terme d'organisation des services car la plus grande partie des services qui concourt actuellement à la surveillance des barrages n'ont pas une activité suffisante.

La mission suggère d'organiser le contrôle des ouvrages de la manière suivante:

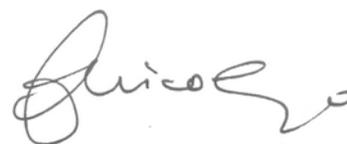
- **Un service responsable à un échelon administratif suffisant pour que la compétence technique puisse y être maintenue:** Département ou région voire inter région dans une DIREN, DRIRE ou pôle régional de l'environnement.
- Un appui technique central à la disposition des services centraux de l'Etat et des services déconcentrés. Cet appui pourrait être assuré par le service à compétence nationale placé auprès de la direction de l'eau du MEDD proposé ci-dessus.



François Barthélemy
Ingénieur général des mines



Xavier Martin
Ingénieur en chef du génie rural,
des eaux et des forêts



Jean-Loïc Nicolazo
Chargé d'inspection générale



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ANNEXE 1

**Ministère de l'écologie
et du développement durable**

**Ministère de l'économie,
des finances et de l'industrie**

Direction de l'eau

Direction générale de l'énergie
et des matières premières

TE n° 05784

Paris, le 4 décembre 2003

**Le Directeur de l'eau
Le Directeur général de l'énergie et des matières premières**

à

**Monsieur le Chef du service de l'inspection générale de l'environnement
Monsieur le Vice-Président du Conseil général des mines**

Objet : Réglementation en matière de sécurité des barrages

La réglementation de sécurité des barrages est un élément essentiel de la prévention des risques. Elle n'est cependant pas formalisée actuellement dans un texte réglementaire applicable à l'ensemble des barrages, mais résulte de textes multiples et de nature juridique très diverse. Une partie importante des prescriptions résulte en fait de simples circulaires ministérielles ou interministérielles, parfois anciennes.

Les procédures de mise en œuvre diffèrent aussi selon le statut juridique des ouvrages. Pour les ouvrages relevant de concessions de forces hydrauliques, la réglementation de sécurité est exercée à travers les procédures de concession, et les prescriptions relatives à la sécurité sont ainsi intégrées au cahier des charges. En ce qui concerne les autres barrages ou digues, la réglementation de sécurité est exercée dans le cadre d'autorisations, selon les procédures fixées par le décret n° 93-742 du 29 mars 1993.

Par ailleurs, la procédure d'autorisation prévue par ce décret ne prévoit pas d'étude de dangers, alors que les ouvrages concernés peuvent présenter des risques importants. Les accidents survenus sur les bassins de rétention de la Savoureuse ont montré que les risques ne concernaient pas seulement les grands barrages mais également des ouvrages de taille plus faible qui ne sont pas toujours en eau et notamment les digues de protection contre les inondations.

Aussi je vous demande d'examiner les réglementations relatives à la sécurité des barrages et digues qui peuvent présenter des risques importants pour la sécurité publique, et de faire des propositions pour les améliorer en les harmonisant autant que possible.

.../...

Une réflexion est également demandée sur l'organisation des services chargés du contrôle de ces ouvrages de manière à utiliser au mieux les compétences qui existent dans l'administration et ses appuis techniques. Elle pourrait en particulier tirer partie de travaux conduits par la DGEMP sur une éventuelle procédure d'habilitation des ingénieurs des DRIRE chargés de ce contrôle pour les ouvrages relevant du ministère chargé de l'industrie.

Il serait souhaitable de disposer de vos réflexions et propositions avant la fin du premier semestre 2004.

Le Directeur de l'eau



Pascal BERTEAUD

Le Directeur général de l'énergie
et des matières premières



Dominique MAILLARD

ANNEXE 2.

PROPOSITIONS DE MODIFICATION DES LOIS ET DÉCRETS

CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Au II de l'article L.211-1 Ajouter un 5° **De la sécurité des ouvrages.**

Au I de l'article L 211-2 après les mots "eaux territoriales" Ajouter "**celles visant à assurer la sécurité publique**".

Au II de l'article L 211-2, insérer un 3 bis ainsi rédigé: "**3 bis Les mesures propres à assurer la sécurité des ouvrages**".

Insérer un l'article L 214-4-1 ainsi rédigé:

"L'État élabore et met en œuvre des plans de prévention des risques qui ont pour objet de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir sur les aménagements hydrauliques qui constituent des risques importants.

Ces plans tiennent compte de la nature et de l'intensité des risques décrits dans les études de dangers et des mesures de prévention mises en œuvre. Ils délimitent les zones dans lesquelles la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages ainsi que les constructions nouvelles et l'extension des constructions existantes sont soit interdites soit subordonnées au respect de prescriptions relatives à leur construction, à leur utilisation ou à leur exploitation.

Un décret en conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent article et notamment la liste des aménagements hydrauliques concernés".

Insérer un l'article L. 214-4-2 ainsi rédigé:

"Certaines catégories d'installations, définies par décret en Conseil d'État, en fonction des risques qu'elles présentent, peuvent être soumises à des contrôles périodiques destinés à s'assurer du bon état de l'ouvrage. Ces contrôles sont effectués aux frais du propriétaire par des organismes agréés.

Un décret en Conseil d'État précise les conditions d'application du présent article. Il fixe notamment la périodicité les modalités de fonctionnement du système de contrôle et en particulier les conditions d'agrément des organismes contrôleurs".

DÉCRET DU 13 OCTOBRE 1994 RELATIF À LA CONCESSION ET À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE DES OUVRAGES UTILISANT L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE.

Dans l'article 1^{er} la phrase: "Ces actes valent autorisation au titre de l'article 10 de cette loi" est supprimée.

DÉCRET 93-742 DU 29 MARS 1993 RELATIF AUX PROCÉDURES D'AUTORISATION ET DE DÉCLARATION PRÉVUES PAR L'ART 10 DE LA LOI SUR L'EAU

Distinguer dans le titre Ier "dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation" un chapitre 1^{er} "dispositions générales" regroupant les articles 2 à 28 actuels.

A l'article 7 les mots "notamment, s'il y a lieu par le CTPB" sont supprimés.

Introduire un chapitre 2 "Dispositions applicables à certains ouvrages".

Insérer les articles suivants:

Article 28-1.

Sont soumis aux dispositions du chapitre précédent et aux dispositions du présent chapitre :

- 1 Les barrages :

Dont la hauteur au-dessus du point le plus bas du terrain naturel est supérieure à 10m

Dont la hauteur est supérieure à 4 m et pour lesquels le produit $H^2 V^{1/2}$ est supérieur à 10 (formule dans laquelle H est la hauteur de la crête du barrage au dessus du point le plus bas du terrain naturel exprimée en mètres et V le volume maximal exprimé en millions de mètres cube de la retenue au plus hautes eaux).

- 2 Les digues de plus de 1 m de hauteur maximale au-dessus du point le plus bas du terrain naturel et telles que le produit de la hauteur maximale en mètres par la longueur en crête de digue exprimée en mètre soit supérieur à 1250.

Art 28-2.

Pour les ouvrages visés par l'art 28-1, le dossier prévu à l'article 2 doit comporter une étude de dangers. Elle comprend notamment :

- Une description de l'ouvrage et de son environnement,
- Une analyse des accidents possibles, que leurs causes soient d'origine interne ou externe ; cette analyse prend en compte les types d'accidents, leurs extensions possibles et leur gravité. Cette analyse prévoit les limites et les délais d'invasion du flot en cas de rupture du barrage; elle fait apparaître le risque lié à des crues exceptionnelles, le risque sismique ou tout autre risque spécifique important.

- Une description des mesures techniques, d'organisation et de gestion retenues pour prévenir et réduire la probabilité et les effets d'un accident et notamment les mesures de surveillance de l'ouvrage.

- Une description des mesures de protection et d'intervention retenues pour limiter les conséquences d'accidents.

- Pour les ouvrages visés par le décret de 1992, le demandeur doit fournir les éléments indispensables pour l'établissement par les autorités publiques d'un plan particulier d'intervention et notamment les dispositifs d'alerte aux autorités et à la population.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des dangers de l'ouvrage et de leurs conséquences prévisibles en cas de sinistre sur les biens et les personnes.

Art 28-3

L'étude de dangers est mise à jour sur l'initiative du demandeur ou à la demande de l'autorité administrative compétente, lorsque des faits nouveaux le justifient ou pour tenir compte de nouvelles connaissances techniques.

Pour les barrages existant à la date d'application du présent décret et de plus de 10 m de hauteur, l'étude de dangers prévue à l'article 28-2 devra être réalisée ou les études existantes devront être mises à jour, si besoin. Un arrêté préfectoral fixera pour ce faire un délai qui ne pourra excéder le 31 décembre 2014.

Art 28-4

L'arrêté d'autorisation prévoit la mise à jour en tant que de besoin des dispositions prévues dans l'étude de dangers et en particulier:

- la description des mesures techniques et des mesures d'organisation et de gestion retenues par le demandeur pour prévenir et réduire à la source la probabilité et les effets d'un accident

- La description des mesures de protection et d'intervention en cas d'accident prévues par le demandeur pour en limiter les conséquences.

Art 28-5

Le CTPB est consulté pour tous les projets de barrages de plus de 20 m de hauteur et pour les projets de barrage de plus de 10 m de hauteur pour lesquels $H^2V^{1/2}$ est supérieur à 800.

Art 28-6

Les barrages de plus de 20 m et les barrages de plus de 10 m pour lesquels $H^2V^{1/2}$ est supérieur à 800 sont soumis à des contrôles par des organismes agréés conformément à l'art L. 214-5-2 du Code de l'Environnement :

- lors de leur premier remplissage,
- tous les dix ans.

Art 28-7

La mise en service des ouvrages est soumise à autorisation par le préfet après recollement des travaux.

Art 28-8

L'agrément prévu à l'article L 415-2 du code de l'environnement est accordé par le ministre chargé de l'environnement après avis du CTPB pour une durée de 3 ans.

Art 28-9

L'enquête publique prévue à l'article 4 peut être réalisée simultanément avec l'enquête publique prévue par l'article 7 du décret du 13 octobre 1994.

DÉCRET DU 13 JUN 1966 INSTITUANT UN COMITÉ TECHNIQUE PERMANENT DES BARRAGES

Le texte de l'article 1^{er} est annulé et remplacé par:

"Il est institué auprès des ministres chargés de l'industrie, de l'équipement de l'agriculture et de l'environnement un comité technique permanent des barrages".

A l'article 2

Au premier paragraphe entre **"avant-projet et projet"** la virgule est supprimée.

Au même paragraphe, après **"projets d'exécution"** est ajouté **"l'exécution des travaux et la première mise en eau"**.

Au même paragraphe, **"ainsi que sur les problèmes techniques ... des projets d'exécution"** est supprimé.

A la fin du même paragraphe, il est ajouté: **"Il donne également son avis sur les dispositions prises par le maître d'ouvrage pour le suivi, la gestion et l'exploitation de l'ouvrage."**

Au deuxième paragraphe, **"d'une hauteur au moins égale à vingt mètres au-dessus du point le plus bas du terrain naturel"** est ajouté **"ou d'une hauteur supérieure à 10 m et où $H^2 V^{1/2} \geq 800$ où H est la hauteur en m et V est la capacité de la retenue exprimée en million de m³".**

"Il est également consulté sur tout barrage d'écrêtement des crues et sur les projet de déversoirs des digues de protection.

Il est ajouté un troisième paragraphe:

"Il se saisit de toute question relative à tout ouvrage de sa compétence et informe le maître d'ouvrage et l'autorité administrative de ses conclusions".

A l'article trois

"plus de 20 m de hauteur" est remplacé par **"plus de 10 m de hauteur"**.

A l'article 4: après **"est composé"** est ajouté **"de douze membres"**.

Au premier paragraphe **"six fonctionnaires"** est remplacé par **"huit fonctionnaires"**.

Au deuxième paragraphe les mots **"deux personnalités"** sont remplacés par **"quatre personnalités"**.

A la fin du troisième paragraphe est ajouté **"Ces personnalités pourront être citoyens des pays de l'UE ou de la confédération helvétique"**.

Il est rajouté un quatrième paragraphe.

Les membres sont désignés pour une durée de 5ans renouvelable. Le comité ne devra pas comporter de membres ayant dépassé au moment de leur nomination ou de leur renouvellement l'age de 65 ans. Il pourra être dérogé à cette règle, pour la première désignation, après la publication du présent décret de modification sans que cela puisse conduire à ce qu'une personne reste membre au-delà de 70 ans.

DÉCRET 96-102 DU 2 FÉVRIER 1996 RELATIF AUX CONDITIONS DANS LESQUELLES PEUVENT ÊTRE ÉDICTÉES LES PRESCRIPTIONS ET RÈGLES PRÉVUES PAR LES ARTICLES 8(3), 9 (2) ET 9 (3) DE LA LOI SUR L'EAU ...

A l'article 1

remplacer les mots "les art 8 (3°), 9 (2°) et 9(3°) de la loi du 3 janvier 1992 susvisée et les mesures prévues par l'art 58 de la loi du 16 décembre 1964" par "les art L211-2 II (3°) et (3° bis), L211-3 II (2°) et (3°), L 211-9".

A l'article 2

supprimer le a)

A l'article 3

ajouter un alinéa " f) Soit la loi du 16 octobre 1919 susvisée"

A l'article 5

Au 1° ajouter un alinéa:

"e) les conditions nécessaires pour assurer la sécurité publique".

Au 2° f) ajouter un alinéa:

"g) Assurer la sécurité des ouvrages"

ANNEXE 3.

LISTE DES ACRONYMES.

BET	bureau d'études techniques.
BETCGB	bureau d'étude technique et de contrôle des grands barrages.
BRL	compagnie du Bas Rhône Languedoc
CEMAGREF	institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
CETE	centre d'études techniques de l'équipement
CGM	conseil général des mines.
CIGB	commission internationale des grands barrages.
CETMEF	centre d'études techniques maritimes et fluviales.
CTPB	comité technique permanent des barrages.
DARPMI	direction de l'action régionale et de la petite et moyenne industrie. MINEFI.
DDAF	direction départementale de l'agriculture et de la forêt
DDE	direction départementale de l'équipement
DE	direction de l'eau (MEDD)
DIDEME	direction de la demande et des marchés énergétiques. MINEFI/DGEMP.
DGAD	direction générale de l'administration et du développement. MEDD.
DGEMP	direction générale de l'énergie et des matières premières. MINEFI.
DIREN	direction régionale de l'environnement
DPPR	direction de la prévention des pollutions et des risques (MEDD)
DRIRE	direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement.
DTG	direction technique générale (EDF)
ERP	établissement recevant du public.
ENGREF	école nationale du génie rural, des eaux et des forêts.
IGE	inspection générale de l'environnement.
ICPE	installation classée pour l'environnement.
MEDD	ministère de l'écologie et du développement durable.
MINEFI	ministère de l'économie des finances et de l'industrie.
MISILL	ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales.
MISE	mission interservice de l'eau
PACA	Provence, Alpes, Cote d'Azur.
PATOUH	pole d'appui technique aux ouvrages hydrauliques.
PPI	plan particulier d'intervention.
PPRT	plan de prévention des risques technologiques.
STEEGB	service technique de l'énergie électrique et des grands barrages (MINEFI).
VNF	voies navigables de France

ANNEXE 4.

Principaux textes relatifs à la sécurité des barrages

1 - Loi du 16 octobre 1919, modifiée, relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique

Décret du 5 septembre 1920 approuvant le cahier des charges type des entreprises hydrauliques concédées sur les cours d'eau et les lacs

2 - Loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs

Décret n° 88-622 du 6 mai 1988

Décret n° 92-997 du 15 septembre 1992 relatif aux PPI concernant certains aménagements hydrauliques, modifié par le décret 99-853 du 28 septembre 1999.

Arrêté du 1^{er} décembre 1994 pris en application du décret du 15 septembre 1992.

Circulaire interministérielle du 28 janvier 2000,

Arrêté interministériel du 22 février 2002

Circulaire du ministre de l'intérieur du 17 avril 2002 (mémento d'élaboration des PPI barrages)

3 - Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau

Décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi sur l'eau

Décret 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration

Décret 96-102 du 2 février 1996 relatif aux conditions dans lesquelles peuvent être édictées les prescriptions prévues par les articles 8(3°), 9(2°), et 9(3°) de la loi sur l'eau

4 – Dispositions communes à tous les barrages

Décret du 17 juin 1966 instituant un Comité technique permanent des barrages

Circulaire du 14 août 1970 Inspection et surveillance des barrages intéressant la sécurité publique

Circulaires interministérielles des 29 novembre 1996 et du 13 juillet 1999 relatives à la sécurité des zones situées à l'aval des barrages et aménagement hydrauliques

5 - Dispositions relatives aux concessions d'énergie électriques prises en application de la loi de 1919 et de la loi sur l'eau

Décret n° 94-894 du 13 octobre 1994, modifié, relatif à la concession et à la déclaration d'utilité publique des ouvrages utilisant l'énergie hydraulique.

Décret 99-872 du 11 octobre 1999 approuvant le cahier des charges type des entreprises hydrauliques concédées.

Circulaire du 23 mai 1997 du ministre chargé de l'industrie relative à la surveillance des barrages faisant partie de concessions de forces hydrauliques de moyenne importance.

Liste des barrages hydroélectriques.

49	HAUTEFAGE	DRIRE Limousin	19	EDE/UP Centre/Dordogne	ISP	51,8	27	13 916	O	Maronne
50	CHAUDANNE	DRIRE PACA	4	EDE/UP Méditerranée/Haute Provence	ISP	57,0	16	12 996	O	Verdon
51	CASTELNAU EVACUATEUR	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDE/UP Centre/Lot-Truyère	ISP	43,5	41	12 090	O	Lot
52	MARCILLAC	DRIRE Limousin	19	EDE/UP Centre/Dordogne	ISP	44,8	31	11 175	O	Doustre
53	VASSIVIERE	DRIRE Limousin	23	EDE/UP Centre/Limoges	ISP	32,9	106	11 144	O	Maulde
54	OULE	DRIRE Midi-Pyrénées	65	SHEM	ISP	50,0	17	10 186	O	Oule
55	NOTRE DAME DE COMMIIERS	DRIRE Rhône-Alpes	38	EDE/UP Alpes/Dauphiné	ISP	40,5	34	9 564	O	Drac
56	RAVIEGE	DRIRE Midi-Pyrénées	81	EDE/UP Sud-Ouest/Tam Agout	ISP	37,0	45	9 156	O	Agout
57	QUINSON	DRIRE PACA	4-83	EDE/UP Méditerranée/Haute Provence	ISP	44,5	20	8 745	O	Verdon
58	SAINT MARC	DRIRE Limousin	87	EDE/UP Centre/Limoges	ISP	40,0	20	7 155	O	Taurion
59	VERNEY	DRIRE Rhône-Alpes	38	EDE/UP Alpes/Oisans	ISP	42,0	15	6 922	O	Eau d'Olle
60	CHAUMECON	DRIRE Bourgogne	58	EDE/UP Est/Jura-Bourgogne	ISP	36,3	19	5 789	O	Chaloux
61	ETANG	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDE/UP Centre/Lot-Truyère	ISP	31,5	34	5 752	O	Plane
62	VEZINS	DRIRE Basse-Normandie	50	EDE/UP Centre/Ouest	ISP	35,0	19	5 340	O	Sélune
63	ALLEMENT	DRIRE Rhône-Alpes	1	EDE/UP Est/Jura-Bourgogne	ISP	35,0	19	5 340	O	Ain
64	PONT DE SALARS	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDE/UP Sud-Ouest/Tam Agout	ISP	34,0	21	5 240	O	Viaur
65	MATEMALE	DRIRE Languedoc-Roussillon	66	EDE/UP Sud-Ouest/Aude Ariège	ISP	33,5	21	5 087	O	Aude
66	COISELET	DRIRE Franche-Comté	1-39	EDE/UP Est/Jura-Bourgogne	ISP	25,5	36	3 902	O	Ain
67	MONCEAUX LA VIROLLE	DRIRE Limousin	19	EDE/UP Centre/Dordogne	ISP	28,0	21	3 550	O	Vézère
68	LANAU	DRIRE Auvergne	15	EDE/UP Centre/Lot-Truyère	ISP	27,4	18	3 185	O	Truyère
69	NEUVIC DUSSEL	DRIRE Limousin	19	EDE/UP Centre/Dordogne	ISP	24,3	24	2 893	O	Trouzoune
70	RIVIERES	DRIRE Midi-Pyrénées	81	EDE/UP Sud-Ouest/Tam Agout	ISP	23,1	26	2 744	O	Tarn
71	BOLLENE (USINE-ECLUSE)	DRIRE PACA	84	CNR	ISP	23,0	20	2 378	O	Rhône
72	PORTILON	DRIRE Midi-Pyrénées	31	EDE/UP Sud-Ouest/Garonne	ISP	22,3	17	2 038	O	Neste d'Oô
73	LAVAUD GELADE	DRIRE Limousin	23	EDE/UP Centre/Limoges	ISP	20,5	21	1 944	O	Taurion
74	BOUILLOUSES	DRIRE Languedoc-Roussillon	66	SHEM	ISP	18,7	18	1 469	O	Têt

Liste des barrages hydroélectriques.

42	ROCHE TALAMIE	DRIRE Limousin	23	EDF/UP Centre/Limoges	ISP	24,0	9	1 709	N	Taurion
43	LASTIOULLES SUD	DRIRE Auvergne	15	EDF/UP Centre/Dordogne	ISP	21,5	11	1 561	N	Crégut
44	BAGE	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDF/UP Sud-Ouest/Varn Agout	ISP	27,2	4	1 552	N	Bage
45	MALARCE	DRIRE Rhône-Alpes	7	EDF/UP Centre/Loire Ardèche	ISP	28,4	4	1 551	N	Chassezac
46	SAMPOLE	DRIRE Corse	2B	EDF/EGS Corse	ISP	32,5	2	1 494	N	Rhum Orbo
47	VAUSSAIRE	DRIRE Auvergne	15	EDF/UP Centre/Dordogne	ISP	33,0	2	1 420	N	Rhue
48	TREIGNAC	DRIRE Limousin	19	EDF/UP Centre/Dordogne	ISP	22,5	8	1 386	N	Vézère
49	COCHE	DRIRE Rhône-Alpes	73	EDF/UP Alpes/Tarentaise	ISP	30,5	2	1 348	N	Sécheron
50	ORAISSON (BMI)	DRIRE PACA	4	EDF/UP Méditerranée/Haute Provence	BMI	20,0	11	1 336	N	Durance
51	TECH	DRIRE Midi-Pyrénées	65	EDF/UP Sud-Ouest/Adour et Gaves	ISP	31,0	2	1 216	N	Gave d'Arrens
52	SALIGNAC	DRIRE PACA	4	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	BMI	25,0	4	1 189	N	Durance
53	ROPHEMEL	DRIRE Bretagne	22	EDF/UP Centre/Ouest	ISP	23,0	5	1 183	N	Rance
54	RIETE	DRIRE Midi-Pyrénées	9	EDF/UP Sud-Ouest/Aude Ariège	ISP	34,5	1	1 065	N	Aston
55	SAINTE ENGRACE	DRIRE Aquitaine	64	SHEM	ISP	42,0	0	1 029	N	Gave Sainte-Engrâce
56	SISTERON (BMI)	DRIRE PACA	4	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	BMI	20,0	6	1 006	N	Durance
57	ETROIT	DRIRE Limousin	23	EDF/UP Centre/Limoges	ISP	24,8	2	881	N	Taurion
58	PRAT	DRIRE Auvergne	3	EDF/UP Centre/Loire Ardèche	ISP	24,0	2	729	N	Cher
59	PRADEAUX	DRIRE Auvergne	63	Sté d'En. El. de Grandrif	ISP	21,7	2	666	N	Enfer
60	CHORANCHE	DRIRE Rhône-Alpes	38	EDF/UP Alpes/Dauphiné	ISP	25,0	1	640	N	Boume
61	SAINT AMANS	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDF/UP Sud-Ouest/Varn Agout	ISP	26,5	1	628	N	Truel
62	BOUVANTE	DRIRE Rhône-Alpes	26	EDF/UP Alpes/Dauphiné	ISP	23,0	1	615	N	Lyonne
63	CURBANS	DRIRE PACA	4-5	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	ISP	23,0	1	575	N	Durance
64	CASTILLON SUR LEZ	DRIRE Midi-Pyrénées	9	Papeteries de Lédar	ISP	28,0	0	549	N	Lez
65	SAINTE MARGUERITE LA FIGERE	DRIRE Rhône-Alpes	7-48	EDF/UP Centre/Loire Ardèche	ISP	26,7	1	548	N	Chassezac
66	JOTTY	DRIRE Rhône-Alpes	74	EDF/UP Alpes/Arve-Fier	ISP	22,5	1	541	N	Dranse de Morzine
67	SAUT MORTIER	DRIRE Franche-Comté	39	EDF/UP Est/Jura-Bourgogne	BMI	20,0	2	537	N	Ain
68	SAILLANT	DRIRE Limousin	19	EDF/UP Centre/Dordogne	ISP	28,0	0	526	N	Vézère
69	GRANDES PATURES	DRIRE Languedoc-Roussillon	9	EDF/UP Sud-Ouest/Aude Ariège	ISP	20,0	2	511	N	Rialet
70	ANCHAL	DRIRE Auvergne	63	EDF/UP Centre/Loire Ardèche	ISP	21,5	1	496	N	Anchal
71	PETITE RHUE	DRIRE Auvergne	15	SHEM	ISP	29,0	0	490	N	Petite-Rhue
72	MAYET DE MONTAGNE	DRIRE Auvergne	3	EDF/UP Centre/Loire Ardèche	ISP	21,0	1	481	N	Besbre
73	ESCOUBOUS	DRIRE Midi-Pyrénées	65	EDF/UP Sud-Ouest/Adour et Gaves	ISP	20,0	1	473	N	Escoubous
74	MAL AURIE BOUTRE	DRIRE PACA	83	EDF/UP Méditerranée/Haute Provence	BMI	31,0	0	461	N	Verdon
75	MAISON DU ROY	DRIRE PACA	5	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	ISP	29,0	0	461	N	Gull
76	EHELLES D'HANNIBAL	DRIRE Rhône-Alpes	73	EDF/UP Alpes/Tarentaise	ISP	23,0	1	443	N	Isère
77	MODET	DRIRE Auvergne	63	EDF/UP Rhône-Auvergne/Loire Ardèche	ISP	24,1	1	439	N	Miodet
78	CURBANS (BMI)	DRIRE PACA	5	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	BMI	20,0	1	435	N	Durance
79	RIOU	DRIRE PACA	5	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	ISP	20,6	1	389	N	Riou
80	CORSICA	DRIRE Corse	2B	EDF/EGS Corse	ISP	26,0	0	302	N	Golo
81	TAKAMAKA	DRIRE Réunion	974	EDF/EGS Réunion	ISP	29,0	0	299	N	Marsouins
82	GOULOURS	DRIRE Midi-Pyrénées	9	EDF/UP Sud-Ouest/Aude Ariège	ISP	21,5	0	292	N	Lauze
83	CORDEAC	DRIRE Rhône-Alpes	38	EDF/UP Alpes/Dauphiné	BMI	36,5	0	256	N	Drac
84	PASSOUTRA	DRIRE Auvergne	43	EDF/UP Centre/Loire Ardèche	ISP	21,0	0	251	N	Ance du Nord
85	SIROUS	DRIRE Midi-Pyrénées	81	EDF/UP Sud-Ouest/Varn Agout	ISP	22,0	0	247	N	Arn
86	LUZIERES	DRIRE Midi-Pyrénées	81	EDF/UP Sud-Ouest/Varn Agout	BMI	20,0	0	240	N	Agout
87	FOUS	DRIRE PACA	6	EDF/UP Méditerranée/Var Roya	ISP	20,5	0	224	N	Gordolasque
88	PEILHOU	DRIRE Aquitaine	64	EDF/UP Sud-Ouest/Adour et Gaves	BMI	24,0	0	200	N	Riou Majorou
89	RIOUMAJOU	DRIRE Midi-Pyrénées	65	EDF/UP Sud-Ouest/Garonne	ISP	22,5	0	124	N	

Liste des barrages hydroélectriques.

Barrage	Contrôle	Dpt	Exploitant	Statut	H (m)	V (hm3)	H2V05	PPI	Rivière
1 VALLABREGUES (BARRAGE)	DRIRE PACA	84	CNR	BMI	17,0	70	2 418	N	Rhône
2 VALLABREGUES (USINE-ECLUSE)	DRIRE PACA	84	CNR	BMI	15,0	70	1 882	N	Rhône
3 CAILLAOUAS	DRIRE Midi-Pyrénées	65	SHEM	ISP	19,0	25	1 819	N	Neste de Louron
4 GAMBESHEIM	DRIRE Alsace	67	EDF/UP Est/Rhin	BMI	14,5	74	1 796	N	Rhin
5 CADEROUSSE (BARRAGE)	DRIRE PACA	84-30	CNR	BMI	14,3	47	1 402	N	Rhône
6 AVIGNON (DIGUES)	DRIRE PACA	30-84	CNR	BMI	15,0	34	1 312	N	Rhône
7 STRASBOURG	DRIRE Alsace	67	EDF/UP Est/Rhin	BMI	11,2	96	1 229	N	Rhin
8 POUZIN	DRIRE Rhône-Alpes	26	CNR	BMI	13,5	40	1 153	N	Rhône
9 AVIGNON (VILLENEUVE)	DRIRE PACA	30	CNR	BMI	14,0	34	1 143	N	Rhône
10 ROCHEMAURE	DRIRE Rhône-Alpes	26	CNR	BMI	13,0	45	1 134	N	Rhône
11 ISERE	DRIRE Rhône-Alpes	26	CNR	BMI	14,9	25	1 110	N	Rhône
12 KEMBS	DRIRE Alsace	68	EDF/UP Est/Rhin	BMI	13,5	32	1 031	N	Rhin
13 BOLLENE (DIGUES)	DRIRE PACA	84	CNR	BMI	15,0	20	1 011	N	Rhône
14 CHARMES (BMD)	DRIRE Rhône-Alpes	7-26	CNR	BMI	13,5	30	998	N	Rhône
15 MACKOLSHEIM	DRIRE Alsace	67	EDF/UP Est/Rhin	BMI	13,0	33	971	N	Rhin
16 MANCIÉS	DRIRE Midi-Pyrénées	31	EDF/UP Sud-Ouest/Garonne	BMI	18,5	8	968	N	Rhône
17 VILLEFRANCHE DE PANAT	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDF/UP Sud-Ouest/Tarn Agout	ISP	17,1	11	965	N	Alrance
18 ARRAS	DRIRE Rhône-Alpes	26	CNR	BMI	12,7	35	954	N	Rhône
19 SAINT LAZARE	DRIRE PACA	4	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	BMI	19,4	6	936	N	Durance
20 MARQUISADES	DRIRE Champagne-Ardenne	8	EDF/UP Est/Revin-Saint Nicolas	ISP	18,0	8	933	N	(Ouvrage collinaire)
21 ST PIERRE DE BOEUF	DRIRE Rhône-Alpes	38	CNR	BMI	12,0	42	933	N	Rhône
22 VILLENEUVE SUR LOT	DRIRE Aquitaine	47	EDF/UP Centre/Bergerac	BMI	15,0	16	889	N	Lot
23 GERSTHEIM	DRIRE Alsace	67	EDF/UP Est/Rhin	BMI	11,7	42	887	N	Rhin
24 RANCE	DRIRE Bretagne	35	EDF/UP Centre/Ouest	BMI	8,0	184	868	N	Rance
25 BEAUVOIR	DRIRE Rhône-Alpes	38	EDF/UP Alpes/Dauphiné	BMI	17,9	7	860	N	Isère
26 SAINT HILAIRE	DRIRE Rhône-Alpes	38	EDF/UP Alpes/Dauphiné	BMI	17,9	7	848	N	Isère
27 VALLABREGUES (DIGUES)	DRIRE PACA	84	CNR	BMI	10,0	70	837	N	Rhône
28 AUBERT	DRIRE Midi-Pyrénées	65	EDF/UP Sud-Ouest/Adour et Gaves	BMI	17,0	8	826	N	Aubert
29 LASTOUILLES NORD	DRIRE Auvergne	15	EDF/UP Centre/Dordogne	ISP	15,5	11	811	N	Crégut
30 RHINAU	DRIRE Alsace	67	EDF/UP Est/Rhin	BMI	11,2	41	803	N	Rhin
31 VILLEBOIS	DRIRE Rhône-Alpes	1	CNR	BMI	11,8	33	800	N	Rhône
32 CHARMINES	DRIRE Rhône-Alpes	1	EDF/UP Est/Jura-Bourgogne	BMI	19,0	5	784	N	Oignin
33 CHAMPSANGLARD	DRIRE Limousin	23	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	19,5	4	779	N	
34 CHAMMET	DRIRE Limousin	23	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	17,0	7	751	N	
35 TRUEL	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDF/UP Sud-Ouest/Tarn Agout	BMI	19,4	4	714	N	Tarn
36 SAINT EGREVE	DRIRE Rhône-Alpes	38	EDF/UP Alpes/Dauphiné	BMI	16,5	7	710	N	Isère
37 CADEROUSSE (DIGUES)	DRIRE PACA	84-30	CNR	BMI	10,0	47	686	N	Rhône
38 LAC LONG	DRIRE PACA	6	EDF/UP Méditerranée/Var Roya	BMI	17,5	5	667	N	Gordolasque
39 ROCHE DE GLUN	DRIRE Rhône-Alpes	26	CNR	BMI	11,4	25	650	N	Rhône
40 DONZERE (DIGUES)	DRIRE Rhône-Alpes	26	CNR	BMI	12,0	20	647	N	Rhône
41 VAUGRIS	DRIRE Rhône-Alpes	38	CNR	BMI	12,7	15	625	N	Rhône
42 CADEROUSSE (USINE - ECLUSE)	DRIRE PACA	84-30	CNR	BMI	9,5	47	615	N	Rhône
43 RABODANGES	DRIRE Basse-Normandie	61	EDF/UP Centre/Ouest	BMI	17,0	5	613	N	
44 JOURDANIE	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDF/UP Sud-Ouest/Tarn Agout	BMI	16,2	5	604	N	Tarn
45 AVIGNON (SAUVETERRE)	DRIRE PACA	30-84	CNR	BMI	10,0	34	583	N	Rhône
46 AVIGNON (USINE)	DRIRE PACA	30-84	CNR	BMI	10,0	34	583	N	Rhône
47 AGE	DRIRE Limousin	23	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	19,5	2	577	N	Mouche
48 PIERRE BENITE	DRIRE Rhône-Alpes	69	CNR	BMI	11,3	20	566	N	Rhône
49 FLUMET	DRIRE Rhône-Alpes	38	EDF/UP Alpes/Vallée de la Maurienne	ISP	16,0	5	561	N	Flumet
50 PIZANCON	DRIRE Rhône-Alpes	26	EDF/UP Alpes/Dauphiné	BMI	14,2	8	548	N	Isère

Liste des barrages hydroélectriques.

51	SAUT DE VEZOLES	DRIRE Languedoc-Roussillon	34	EDF/UP Sud-Ouest/Tarn Agout	BMI	18,0	3	545	N	Bureau
52	MALLEMORT	DRIRE PACA	13	EDF/UP Méditerranée/Basse Durance	BMI	18,0	3	542	N	Durance
53	SAINT VIDIAN	DRIRE Midi-Pyrénées	31	EDF/UP Sud-Ouest/Garonne	BMI	15,5	5	537	N	
54	OO	DRIRE Midi-Pyrénées	81	EDF/UP Sud-Ouest/Garonne	ISP	11,0	20	534	N	Neste d'Oô
55	MALAUSE	DRIRE Midi-Pyrénées	32	EDF/UP Centre/Bergerac	BMI	10,3	25	530	N	Garonne
56	SAINT MICHEL	DRIRE Bretagne	29	SHEMA	BMI	12,0	13	525	N	
57	VILLEJOUBERT	DRIRE Limousin	87	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	17,0	3	503	N	
58	TEMPLE	DRIRE Aquitaine	47	EDF/UP Centre/Bergerac	BMI	10,2	23	499	N	Lot
59	ROCHE AU MOINE	DRIRE Centre	23	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	15,5	4	497	N	Creuse
60	BUJALEUF	DRIRE Limousin	87	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	17,0	3	490	N	
61	JOUQUES	DRIRE PACA	13	EDF/UP Méditerranée/Basse Durance	BMI	15,0	4	475	N	Durance
62	LUZECH	DRIRE Midi-Pyrénées	46	EDF/UP Centre/Bergerac	BMI	13,6	7	474	N	Lot
63	SAINT ESTEVE	DRIRE PACA	13	EDF/UP Méditerranée/Basse Durance	BMI	15,0	4	473	N	Durance
64	CAJARC	DRIRE Midi-Pyrénées	46	EDF/UP Centre/Bergerac	BMI	15,3	4	468	N	Lot
65	DONZERE (BARRAGE)	DRIRE Rhône-Alpes	26-30-84	CNR	BMI	10,0	20	449	N	Rhône
66	JARRIGE SUD	DRIRE Auvergne	15	EDF/UP Centre/Dordogne	BMI	11,5	11	447	N	Crégit
67	SEPOUSE	DRIRE Auvergne	15	EDF/UP Centre/Dordogne	BMI	11,5	11	447	N	Crégit
68	ROCHE BAT L'AIGUE	DRIRE Centre	23	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	18,8	2	441	N	Creuse
69	CROUX	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDF/UP Sud-Ouest/Tarn Agout	BMI	13,7	6	440	N	Tarn
70	POUTES	DRIRE Auvergne	43	EDF/UP Centre/Loire Ardèche	BMI	16,8	2	437	N	Allier
71	RASCHAS	DRIRE Languedoc-Roussillon	48	EDF/UP Centre/Loire Ardèche	ISP	18,7	2	436	N	Chassezac
72	CADARACHE (BASSIN)	DRIRE PACA	13	EDF/UP Méditerranée/Basse Durance	BMI	11,5	11	435	N	Durance
73	FESSENHEIM	DRIRE Alsace	68	EDF/UP Est/Rhin	BMI	9,3	25	432	N	Rhin
74	CHEZELLES	DRIRE Limousin	23	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	19,8	1	429	N	
75	TOULUCH	DRIRE Midi-Pyrénées	12	SHEM	BMI	18,5	2	419	N	Selves
76	OTTMARSHHEIM	DRIRE Alsace	68	EDF/UP Est/Rhin	BMI	9,3	23	415	N	Rhin
77	VOGELGRUN	DRIRE Alsace	68	EDF/UP Est/Rhin	BMI	9,3	22	406	N	Rhin
78	VAUFFREY	DRIRE Franche-Comté	25	EDF/UP Est/Jura-Bourgogne	BMI	15,0	3	402	N	
79	LABRIOULETTE	DRIRE Midi-Pyrénées	31	EDF/UP Sud-Ouest/Garonne	BMI	14,0	4	392	N	
80	VANELLE	DRIRE Rhône-Alpes	26	EDF/UP Alpes/Dauphiné	BMI	13,8	4	373	N	Isère
81	CADARACHE (BARRAGE)	DRIRE PACA	13	EDF/UP Méditerranée/Basse Durance	BMI	15,0	3	370	N	Durance
82	CHANCY POUIGNY	DRIRE Rhône-Alpes	1	Forces M. de Chanay Poigny	BMI	14,0	4	369	N	Rhône
83	FAUX LA MONTAGNE	DRIRE Limousin	19	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	17,8	1	368	N	
84	MANOSQUE	DRIRE PACA	4	EDF/UP Méditerranée/Haute Provence	BMI	18,0	1	368	N	Durance
85	LARTIGE	DRIRE Limousin	87	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	16,0	2	364	N	
86	TUILIERE	DRIRE Aquitaine	24	EDF/UP Centre/Bergerac	BMI	12,5	5	349	N	Dordogne
87	CAMBEYRAC	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDF/UP Centre/Lot-Truyère	BMI	14,0	3	345	N	Truyère
88	JARRIGE NORD	DRIRE Auvergne	15	EDF/UP Centre/Dordogne	BMI	10,0	11	338	N	Crégit
89	MOTZ-CHAUTAGNE	DRIRE Rhône-Alpes	1-73-74	CNR	BMI	9,7	12	326	N	Rhône
90	BEAUMONT	DRIRE PACA	4-84	EDF/UP Méditerranée/Haute Provence	BMI	16,7	1	325	N	
91	PONVIEL	DRIRE Midi-Pyrénées	81	EDF/UP Sud-Ouest/Tarn Agout	BMI	18,5	1	325	N	Agout
92	LAVOURS	DRIRE Rhône-Alpes	1-73	CNR	BMI	9,0	16	324	N	Rhône
93	FLEIX	DRIRE Limousin	87	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	14,0	3	322	N	Maulde
94	CHAMPAGNEUX	DRIRE Rhône-Alpes	1-38-73	CNR	BMI	8,8	17	319	N	Rhône
95	BEAUMONT MONTEUX	DRIRE Rhône-Alpes	26	EDF/UP Alpes/Dauphiné	BMI	13,0	3	307	N	Isère
96	MARTEINEIX	DRIRE Limousin	87	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	15,5	2	306	N	Maulde
97	JOUSSEAU	DRIRE Poitou Charentes	86	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	12,0	4	302	N	
98	ROCHE (BMI)	DRIRE Poitou Charentes	86	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	12,0	4	302	N	
99	LANGLERET	DRIRE Limousin	87	EDF/UP Centre/Limoges	BMI	16,5	1	297	N	
100	ESPINASSES	DRIRE PACA	4-5	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	BMI	11,0	6	296	N	Durance
101	PONT ROLLAND	DRIRE Bretagne	22	EDF/UP Centre/Ouest	BMI	17,0	1	289	N	
102	TAURONS	DRIRE Auvergne	63	EDF/UP Centre/Dordogne	BMI	16,2	1	287	N	
103	NEPES	DRIRE Auvergne	15	EDF/UP Centre/Dordogne	ISP	14,0	2	270	N	Cère
104	SEYSSEL	DRIRE Rhône-Alpes	1-73	CNR	BMI	10,5	6	270	N	Rhône
105	BAIGTS	DRIRE Aquitaine	64	EDF/UP Sud-Ouest/Audour et Graves	BMI	13,6	2	262	N	Gave de Pau

Liste des barrages hydroélectriques.

106	GOUL	DRIRE Midi-Pyrénées	12	EDF/UP Centre/Loir-Troyère	BMI	16,0	1	2,56	N	Goul
107	BRUGALE	DRIRE Auvergne	46	EDF/UP Centre/Dordogne	BMI	15,0	1	2,46	N	Cère
108	ETABLES	DRIRE Franche-Comté	39	Ville St Claude	BMI	18,0	1	2,40	N	
109	PONT DES CHEVRES	DRIRE Rhône-Alpes	73	EDF/UP Alpes/Vallée de la Maurienne	BMI	14,5	1	2,40	N	Arc
110	VIEILLES FORGES	DRIRE Champagne-Ardenne	8	EDF/UP Est/Revin-Saint Nicolas	BMI	10,0	5	2,30	N	FAUX
111	MOULIN BERTRAND	DRIRE Languedoc-Roussillon	34	Coop. Elec. de St M.de Londre	BMI	12,6	2	2,18	N	Hérault
112	GROSBOIS	DRIRE Franche-Comté	25	EDF/UP Est/Jura-Bourgogne	BMI	11,0	3	2,10	N	Doubs
113	LAZER	DRIRE PACA	5	EDF/UP Méditerranée/Haute Durance	BMI	14,0	1	2,08	N	Maire
114	HERMILLON	DRIRE Rhône-Alpes	73	EDF/UP Alpes/Vallée de la Maurienne	ISP	18,5	0	2,08	N	Arc
115	CUSSET	DRIRE Rhône-Alpes	69	EDF/UP Exp Rhône	BMI	12,0	2	2,04	N	Rhône
116	LANDE	DRIRE Lorraine	88	Régie municipale d'élect. de la Bresse	BMI	15,4	1	1,91	N	Moselle/Chitelet
117	JONS	DRIRE Rhône-Alpes	1-69	EDF/UP Exp Rhône	BMI	11,0	2	1,71	N	Rhône
118	JONAGE	DRIRE Rhône-Alpes	69	EDF/UP Exp Rhône	BMI	10,1	2	1,43	N	Rhône
119	TREVADINE	DRIRE Corse	2B	EDF/EGS Corse	BMI	17,0	0	1,42	N	Fium Orbo
120	VALLIERES	DRIRE Rhône-Alpes	74	EDF/UP Alpes/Arve-Fier	BMI	12,3	1	1,34	N	Fier
121	CHARDES	DRIRE Poitou Charentes	86	EDF/UP Centre/Limoges	ABMI	10,5	1	1,30	N	
122	LAURENTI	DRIRE Languedoc-Roussillon	9	EDF/UP Sud-Ouest/Aude Ariège	BMI	15,0	0	7,1	N	Laurenti
123	SAIN'T HERBOT	DRIRE Bretagne	29	SHEMA/EDF/UP Centre	BMI	9,0	0	4,4	N	

Liste des barrages établie par le CEMAGREF

Barrages à PPI

no_departement	departement	nom1	nom2	capacité_excepté	capacité_totale	hauteur_terrain	hauteur_fond	H2V1/2
1	42 Loire	VILLEREST		238000	127000	59.0	70.0	39229
2	48 Lozère	NAUSSAC	Naussac 1	200000	190000	50.0	52.0	34460
3	34 Hérault	SALAGOU		124000	102000	57.0	62.3	32813
4	13 Bouches-du-Rhône	BIMONT	Rigaud	25190	14250	81.5	86.5	25074
5	43 Haute-Loire	LVALETTE	De la Chazotte	41000	41000	60.0	60.1	23051
6	58 Nièvre	PANNECIERE-CHAUMARD	Pannecière	82800	78800	49.0	56.0	21314
7	81 Tarn	CAMMAZES		21600	18800	70.0	74.0	21246
8	34 Hérault	AVENE		33600	33600	60.0	61.8	20868
9	48 Lozère	PUYLAURENT		14800	12800	68.8	73.0	16935
10	66 Pyrénées-Orientales	L'AGLY	"Caramany, les Fenouillèdes"	51000	25800	57.0	57.0	16503
11	66 Pyrénées-Orientales	VINCA		0	24600	55.0	60.5	15004
12	9 Ariège	MONTBEL		60000	60000	36.0	42.0	10039
13	10 Aube	RESERVOIR SEINE	Lac de La Forêt d'Orient	217000	205000	25.0	26.0	8949
14	81 Tarn	SAINT-GERAUD		17250	15000	45.5	51.0	8018
15	52 Haute-Marne	Mame (Digue de Giffaumont)	Lac du Der-Chantecoq	364500	350000	20.0	21.0	7483
16	10 Aube	BREYONNES	Lac Temple	158500	148000	22.5	24.0	6159
17	30 Gard	SENECHAS		16200	3000	58.0	62.0	5827
18	32 Gers	GIMONE	Barrage de Lunax	28000	25000	29.0	35.0	4205
19	11 Aude	GANGUISE	Estrade	26600	24660	27.0	27.1	3620
20	30 Gard	STE CECILE D'ANDORGE		16400	1600	42.0	45.0	2231
21	65 Hautes-Pyrénées	PUYDARRIEUX		18400	14500	24.0	25.0	2193
22	16 Charente	MAS-CHABAN		15500	14200	23.0	24.0	1993
23	49 Maine-et-Loire	VERDON		17300	14000	21.0	27.0	1650

Liste des barrages établie par le CEMAGREF

		Barrages de plus de 20 m													
no	departement	nom1	nom2	capacité_excepti	capacité_totale	hauteur_terrain	hauteur_fond	H2V1/2							
1	20B Haute-Corse	ALESANI		12600	11300	65.0	65.0	14203							
2	42 Loire	ROUCHAIN		7700	7000	55.0	60.0	8003							
3	35 Ile-et-Vilaine	LA CHEZE		16300	14400	38.0	41.0	5480							
4	83 Var	la VERNE		9000	8000	42.0	50.0	4989							
5	42 Loire	CHARTRAIN	La Tache	3600	3600	47.0	55.0	4191							
6	68 Haut-Rhin	KRUTH-WILDENSTEIN		11600	11600	35.0	40.0	4172							
7	13 Bouches-du-Rhône	VALLON DOL		3450	3127	47.0	52.0	3906							
8	22 Côtes-d'Armor	GOUET (le)	la Méaugon	7900	7900	37.0	45.0	3848							
9	81 Tarn	BANCALIE AVAL	LA BANCALIE	11000	10900	34.0	34.0	3817							
10	63 Puy-de-Dôme	la SEP		5200	4700	41.0	46.0	3644							
11	81 Tarn	RASSISSE		14000	13000	30.0	38.0	3245							
12	65 Hautes-Pyrénées	LAC BLEU		11000	11000	30.0	30.0	2985							
13	20A Corse-du-Sud	FIGARI	Santa Lucia de Talza	6000	5600	35.0	36.0	2899							
14	42 Loire	PINEY		1900	1900	45.0	47.0	2791							
15	42 Loire	DORLAY		3200	3000	39.0	41.5	2634							
16	20B Haute-Corse	ALZITONE		5660	5600	32.3	34.0	2469							
17	81 Tarn	THURIES		6500	6500	31.0	35.7	2450							
18	42 Loire	LA RIVE		1545	1545	44.0	48.3	2406							
19	65 Hautes-Pyrénées	ARRET - DARRE		10800	10800	27.0	27.5	2396							
20	42 Loire	SOULAGES		2600	2600	38.0	40.0	2328							
21	20A Corse-du-Sud	ORTOLO		3800	2920	36.0	36.5	2215							
22	11 Aude	LAPRADE		9700	8800	27.0	32.0	2163							
23	7 Ardèche	TERNAY		2200	2000	39.0	41.0	2151							
24	972 Martinique	ST-PIERRE MANZO	La Manzo	8585	7880	27.0	32.5	2046							
25	20B Haute-Corse	CODOLE		7800	6800	28.0	28.0	2044							
26	85 Vendée	MERVENT		8300	8300	26.0	29.0	1948							
27	42 Loire	COTATAY		1000	1000	44.0	45.0	1936							
28	29 Finistère	DRENNEC		10300	8600	25.0	30.0	1833							
29	64 Pyrénées-Atlantiques	LOUËT		5500	5200	28.0	30.0	1788							
30	4 Alpes-de-Haute-Provence	LA LAYE		3500	3500	30.0	35.0	1684							
31	81 Tarn	LA ROUCARIE		5700	5600	26.0	28.0	1600							
32	42 Loire	COUZON		1750	1750	34.0	34.5	1529							
33	85 Vendée	La SILLONNIERE		0	5470	25.0	25.0	1462							
34	68 Haut-Rhin	MICHELBAACH AVAL	La Youraie	8131	7307	23.0	29.0	1430							
35	16 Charente	LAVAUD		10100	10000	21.0	21.0	1395							
36	20B Haute-Corse	PERI		3050	3000	28.0	28.0	1358							
37	57 Moselle	MIRGENBACH		7800	7300	22.0	22.0	1308							
38	9 Ariège	FILLEIT		5300	4950	23.5	28.5	1229							
39	40 Landes	DUHORT-BACHEN	Lourden	5100	5100	23.0	23.0	1195							

Liste des barrages établie par le CEMAGREF

40	9 Ariège	MONTDELY			4000	4000	24,0	25,0	1152
41	42 Loire	BOIS D'ETAT	Bois d'Etat		876	876	35,0	36,5	1147
42	18 Cher	SIDIAILLES			8500	5600	22,0	26,0	1145
43	20A Corse-du-Sud	OSPEDALE			3200	2860	26,0	26,0	1143
44	7 Ardèche	CHEYLARD	Barrage des Collanges		5900	3300	25,0	27,0	1135
45	64 Pyrénées-Atlantiques	CHOLDOCOGAGNA			850	850	35,0	35,0	1129
46	83 Var	DARDENNES			1100	1100	32,0	35,0	1074
47	7 Ardèche	COUCOURON			1000	1000	32,0	32,0	1024
48	85 Vendée	LA BULTIERE			0	5000	21,0	24,0	986
49	24 Dordogne	MIALLET			5200	4953	20,5	21,0	935
50	71 Saône-et-Loire	PONT DU ROI	Pont du Roi		3771	3091	23,0	28,4	930
51	64 Pyrénées-Atlantiques	BALAING ARGELOS	BALAING		4000	3500	21,5	22,5	865
52	19 Corrèze	la COUZE	La Draperie		974	974	29,0	29,5	830
53	50 Manche	DESMOULINETS			450	450	35,0	39,0	822
54	44 Loire-Atlantique	PONT ROUSSEAU			0	2000	24,0	24,0	815
55	83 Var	TRAPAN			2000	2000	24,0	28,0	815
56	11 Aude	CAVAYERE			1350	1350	26,0	29,0	785
57	85 Vendée	GRAON (le)	St Vincent sur Graon		3750	3750	20,0	21,0	775
58	82 Tarn-et-Garonne	GOUYRE			4000	3400	20,0	20,0	738
59	83 Var	COUS (les)			1880	1880	23,0	23,0	725
60	87 Haute-Vienne	BEAUNE N°2	Beaune les Mines		2000	1827	22,0	23,0	654
61	30 Gard	CAMBOUS			2500	1000	25,0	26,0	625
62	7 Ardèche	PONT DE VEYRIERES			850	470	29,5	35,0	597
63	3 Allier	DES GANNES			0	1200	23,0	23,2	579
64	69 Rhône	JOUX	de TARARE		0	1100	23,5	30,0	579
65	40 Landes	RENUMG			0	2000	20,0	20,0	566
66	13 Bouches-du-Rhône	SAINT CHRISTOPHE			2000	2000	20,0	21,0	566
67	42 Loire	L'ONDENON			400	400	29,0	32,6	532
68	13 Bouches-du-Rhône	ZOLA			1350	150	36,0	42,5	502
69	68 Haut-Rhin	ALELD			980	900	23,0	26,0	502
70	35 Ile-et-Vilaine	MIRELOUP			0	1330	20,8	23,0	499
71	3 Allier	BAZERGUES	Bazergues autre		1300	1300	20,0	23,0	456
72	31 Haute-Garonne	ONE			0	350	27,0	27,0	431
73	68 Haut-Rhin	La Lauch			870	772	22,0	28,0	425
74	40 Landes	TALIBAR	Fargues		0	1000	20,0	18,0	400
75	40 Landes	COUDURES			1000	1000	20,0	20,0	400
76	83 Var	Riou de Méaulx			0	900	20,0	20,1	379
77	81 Tarn	MIQUELOU	Maurice Degove		620	510	23,0	23,5	378
78	71 Saône-et-Loire	SAINT SERGIN DU BOIS			880	880	20,0	25,0	375
79	74 Haute-Savoie	BELLEVAUX			0	100	32,0	32,0	324
80	34 Hérault	AYRETTE			250	250	25,0	25,0	313
81	82 Tarn-et-Garonne	MONTCLAR			600	600	20,0	20,0	310
82	84 Vaucluse	PATY	Caromb		451	450	20,0	21,3	268
83	43 Haute-Loire	PASSOUIRA			360	360	21,0	21,0	265
84	57 Moselle	Bassin à suite SARREGUEMINES			0	80	30,0	30,1	255
85	15 Cantal	CONDAT			450	225	22,0	23,0	230
86	63 Puy-de-Dôme	MONTAIGUT	Barrage de la Danne		300	270	20,5	22,5	218
87	11 Aude	CENNE-MONESTIES			0	137	24,0	25,0	213
88	19 Corrèze	Le CAUSSE CORREZIEN	"Draperie, Couze de Chasteaux"		0	2500	10,5	24,0	174
89	83 Var	SAINT ESPRIT			585	60	22,0	22,0	119
90	38 Isère	LA BALME DE RENCUREL			60	60	22,0	27,0	119
91	29 Finistère	BERRIEN N°7			0	0	27,0	27,0	0
92	3 Allier	COTILLON-DIGUE N°3			0	0	30,0	30,0	0
93	3 Allier	COTILLON-DIGUE N°2			0	0	30,0	30,0	0

Liste des barrages établie par le CEMAGREF

no	departement	COTILLON-DIGUE N°1	nom1	nom2	capacité_excepti	capacité_totale	hauteur_terrain	hauteur_fond	H2V1/2
94	3 Allier				0	0	32,0	32,0	0
95	29 Finistère		BERRIEN N°8		0	0	60,0	60,0	0
			Barrages de 10 à 20 m						
1	87 Haute-Vienne		SAINTE-PARDOUX		26000	22900	19,4	20,5	1801
2	55 Meuse		MADINE	Digue de Marmont	30000	35000	16,0	16,0	1515
3	10 Aube		RADONVILLIERS	Lac Amance	23500	22000	16,5	17,1	1277
4	47 Lot-et-Garonne		LE LESCOUROUX		8300	8300	19,0	20,0	1040
5	30 Gard		CONQUEYRAC		11800	11800	17,0	21,0	993
6	30 Gard		ROUVIERE (la)		13900	8300	18,0	29,0	933
7	32 Gers		ASTARAC		12500	10000	16,0	16,5	810
8	48 Lozère		CHARPAL		10500	8250	16,0	28,8	735
9	71 Saône-et-Loire		LA SORME		14000	12500	14,0	22,5	693
10	35 Ille-et-Vilaine		LA VALIERE		6800	5700	17,0	19,8	690
11	35 Ille-et-Vilaine		HAUTE-VILAINE	Chapelle-Erbrée	8400	7200	16,0	20,0	687
12	85 Vendée		MARILLET		7200	7115	16,0	16,0	683
13	30 Gard		CEYRAC		7000	7000	16,0	20,0	677
14	3 Allier		L'ETANG DE PIROT	Pirot	5000	3720	18,0	18,0	625
15	47 Lot-et-Garonne		BRICHETTE		0	2860	19,0	19,0	611
16	35 Ille-et-Vilaine		VILLAJUMUR	Cantache	0	7000	15,0	15,0	595
17	22 Côtes-d'Armor		VILLE-HATTE	l'Arguenon	11500	11500	13,0	30,0	573
18	58 Nièvre		SAINTE-AGNAN		4700	4700	16,0	16,0	555
19	83 Var		CARCES	Lac de Sainte Suzanne	7850	7850	14,0	14,1	549
20	20B Haute-Corse		TEPPE ROSSE		5000	4500	16,0	16,1	543
21	31 Haute-Garonne		LA BURE		4900	4000	16,0	16,5	512
22	35 Ille-et-Vilaine		BOIS JOLI		3276	3000	17,0	24,5	501
23	7 Ardèche		DEVESSET		2770	2300	18,0	19,0	491
24	31 Haute-Garonne		Saint Frajou	Aussoue	3400	3000	16,8	17,5	489
25	21 Côte-d'Or		CHAMBOUX		4000	3600	16,0	18,0	486
26	32 Gers		ST-CRICO		3860	3500	15,5	16,0	449
27	85 Vendée		PIERRE BRUNE		3130	3000	16,0	21,0	443
28	32 Gers		MIELAN		4200	3700	15,0	15,0	433
29	82 Tarn-et-Garonne		TORDRE		2700	2700	16,0	16,1	421
30	13 Bouches-du-Rhône		REALTORT		2000	2000	17,0	18,0	409
31	49 Maine-et-Loire		RILLE		0	5800	13,0	12,5	407
32	40 Landes		HAGETMAU-MONSEGUR	Louts	2500	2500	16,0	16,0	405
33	42 Loire		DES PLATS	De Saint-Genest-Malifaux	1925	1550	18,0	21,2	403
34	64 Pyrénées-Atlantiques		AYGUELONGUE		0	3200	15,0	15,0	402
35	22 Côtes-d'Armor		PONT RUFFIER		2000	1900	17,0	25,0	398
36	23 Creuse		BEISSAT		1900	1500	18,0	18,0	397
37	40 Landes		LATRILLE		0	2400	16,0	16,0	397
38	19 Corrèze		SECHEMAILLE		0	2300	16,0	19,0	388
39	47 Lot-et-Garonne		BRAYSSOU		2900	2900	15,0	15,1	383
40	14 Calvados		DU GAST		2900	2900	15,0	15,0	383
41	85 Vendée		ROCHEREAU		5100	5100	13,0	21,0	382
42	64 Pyrénées-Atlantiques		JOYEUSE		0	1100	19,0	28,0	379
43	22 Côtes-d'Armor		BOSMELEAC		2950	2800	15,0	16,5	376
44	49 Maine-et-Loire		RIBOU		0	3500	14,0	16,0	367
45	65 Hautes-Pyrénées		BOUES		2480	2020	15,7	17,0	350
46	65 Hautes-Pyrénées		BOUES		2480	2020	15,7	17,0	350
47	20B Haute-Corse		BACCIANA		0	2350	15,0	19,5	345

Liste des barrages établie par le CEMAGREF

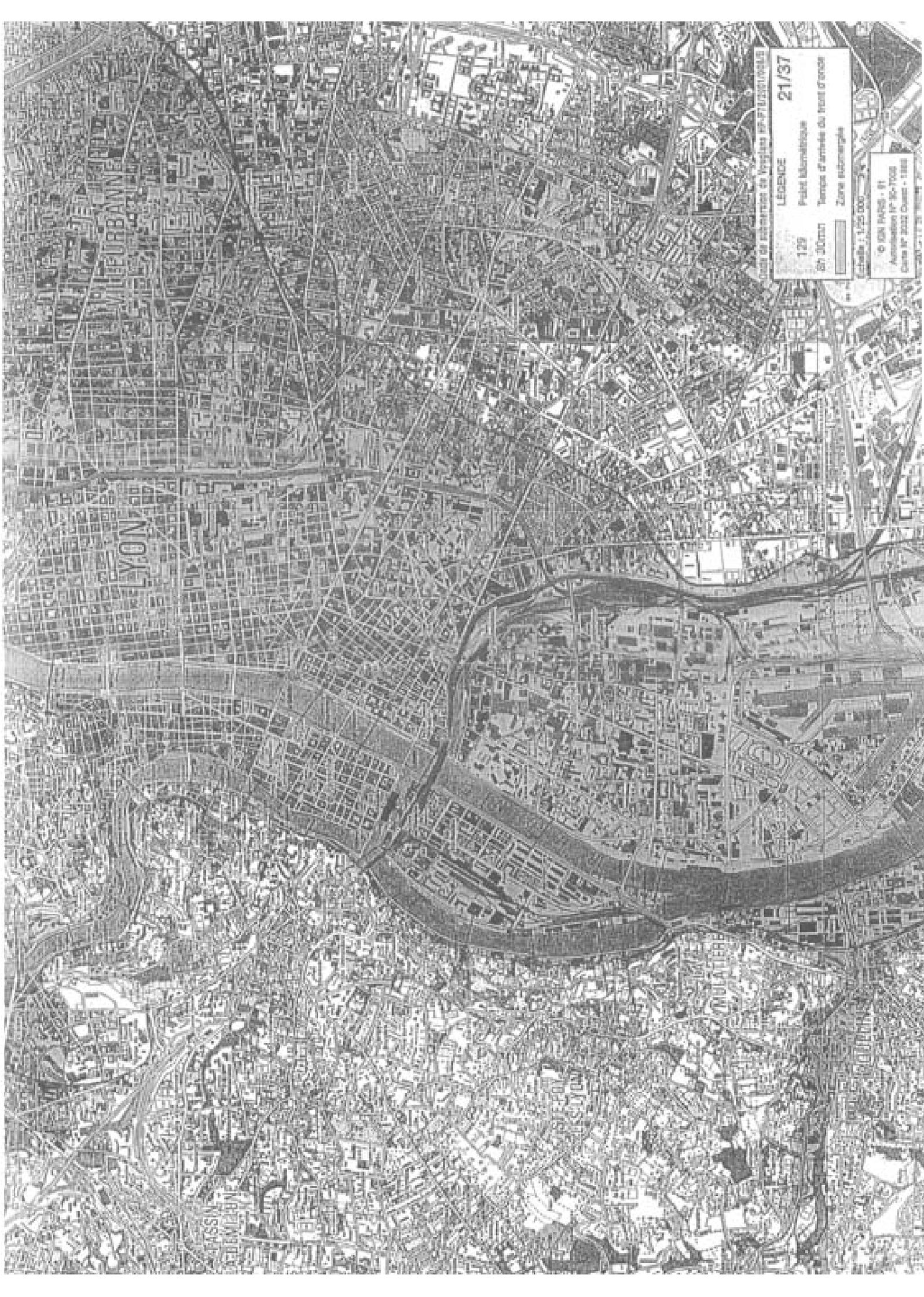
48	18	Cher	AURON	Etang de Goule	0	3800	13,0	16,0	329
49	48	Lozère	MAS D'ARMAND		930	814	19,0	20,0	326
50	7	Ardèche	MEINETTES (les)	Eclissan	800	800	19,0	19,0	323
51	81	Tarn	MONTAGNES	Du Linoubre	1300	1160	17,0	17,0	311
52	971	Guadeloupe	Gachet	Gaschet		2500	14,0	15,0	310
53	85	Vendée	MOULIN PAPON		4400	4400	12,0	16,0	302
54	50	Manche	LA ROCHE QUI BOIT		0	1500	15,4	15,5	290
55	12	Aveyron	Le SELVET		0	640	19,0	18,8	289
56	47	Lot-et-Garonne	LA GANNE		1600	1600	15,0	15,5	285
57	69	Rhône	LES SAPINS	Cublize	2000	2000	14,0	16,0	277
58	32	Gers	CARBOURNIEU		1500	1500	15,0	23,0	276
59	32	Gers	MONPARDIAC	Cabournieu	1500	1500	15,0	23,0	276
60	81	Tarn	FONTBONNE		1300	1250	15,5	23,0	269
61	32	Gers	ST MAUR SOULES		550	550	19,0	19,0	268
62	56	Morbihan	BORFLOCH		545	545	19,0	19,0	267
63	22	Côtes-d'Armor	KORONG	"Corong, Coronc.."	3000	2300	13,2	16,7	264
64	3	Allier	L'ETANG DE SAULT	Etourneaux	0	1051	16,0	16,7	262
65	29	Finistère	TROGODEREC		1760	1760	14,0	17,0	260
66	32	Gers	PESSOULENS		800	800	17,0	17,0	258
67	53	Mayenne	SAINT-FRAIMBAULT		4500	4500	11,0	15,5	257
68	40	Landes	GILOLE		3000	3000	12,0	12,0	249
69	82	Tarn-et-Garonne	COMBEROUGER		1450	1200	15,0	15,5	246
70	56	Morbihan	TREGAT		700	700	17,0	17,0	242
71	20B	Haute-Corse	PADULA		1501	1500	14,0	18,0	240
72	31	Haute-Garonne	DAGOUR		1900	1450	14,0	14,0	236
73	85	Vendée	JAUNAY	De la Savarière	3700	3700	11,0	16,2	233
74	64	Pyrénées-Atlantiques	LEMBEYE		0	1410	14,0	15,0	233
75	47	Lot-et-Garonne	GANET	Galapian - Saint Saly	0	1000	15,0	18,0	225
76	82	Tarn-et-Garonne	BOUILLAC		0	2000	12,5	13,0	221
77	12	Aveyron	AUBRAC		1261	1260	14,0	15,0	220
78	32	Gers	SACLES	Clermont Pouyguilles	860	730	16,0	16,5	219
79	7	Ardèche	LUSSAS		490	450	18,0	22,0	217
80	31	Haute-Garonne	SAINT SERNIIN - LANTA		1000	920	15,0	15,0	216
81	65	Hautes-Pyrénées	PONT D'ESTAGNOU	Neste du Louron	1200	1200	14,0	14,0	215
82	64	Pyrénées-Atlantiques	CADILLON		1100	900	15,0	15,5	213
83	7	Ardèche	JOINTINE		400	400	18,0	18,4	205
84	40	Landes	JOUANDET	Gélise	800	800	15,0	16,5	201
85	63	Puy-de-Dôme	AUBUSSON D'AUVERGNE		1800	1400	13,0	15,0	200
86	40	Landes	PARLEBOSQC	Armanon	1000	1000	14,0	14,0	196
87	85	Vendée	SORIN		950	950	14,0	18,0	191
88	78	Yvelines	DIGUE C		11	430	17,0	17,0	190
89	24	Dordogne	FAYOT	Echourgnac	900	900	14,0	14,0	186
90	68	Haut-Rhin	ALTENWEIHER		733	673	15,0	22,0	185
91	32	Gers	ANTIN			500	16,0		181
92	47	Lot-et-Garonne	GANDAILLE		1100	1100	13,0	12,5	177
93	4	Alpes-de-Haute-Provence	VAULOUE		200	200	19,5	20,0	170
94	47	Lot-et-Garonne	SALABERT		1000	1000	13,0	12,5	169
95	85	Vendée	ALBERT	Fontbouysse	3000	2850	10,0	15,0	169
96	82	Tarn-et-Garonne	MONTAIGU DE QUERCY		540	540	15,0	15,0	165
97	82	Tarn-et-Garonne	GENSAC-LAVIT		2300	2020	10,7	11,2	163
98	64	Pyrénées-Atlantiques	BEGUIOS		250	250	18,0	18,0	162
99	22	Côtes-d'Armor	KERNE UHEL	Blavet	2400	2400	10,0	14,0	155
100	44	Loire-Atlantique	LES GATINEAUX		1100	1100	12,0	12,0	151
101	31	Haute-Garonne	SAINTE FOY NORD		1100	1100	12,0	12,5	151

Liste des barrages établie par le CEMAGREF

102	65	Hautes-Pyrénées	PAYOLLE	Campan	450	450	15,0	15,5	151
103	971	Guadeloupe	Letaye		750	750	13,2	14,0	151
104	14	Calvados	LE MESNIL		1510	1510	11,0	17,0	149
105	65	Hautes-Pyrénées	ANTIN		580	500	14,5	15,0	149
106	57	Moselle	DIFFENBACH		0	2150	10,0	10,1	147
107	32	Gers	COULOU MATS		0	558	14,0	14,5	146
108	81	Tarn	PAS DU SAINT		0	160	19,0	19,1	144
109	85	Vendée	DU GUE GORAND		1000	1000	12,0	13,0	144
110	16	Charente	ISSOIRE (I')		1500	700	13,0	15,0	141
111	32	Gers	CUSSE		500	500	14,0	13,5	139
112	56	Morbihan	PORT MELIN	De Groix	177	177	18,0	18,0	136
113	40	Landes	ST AGNET		650	650	13,0	12,5	136
114	82	Tarn-et-Garonne	LAVIT DE LOMAGNE		0	480	14,0	15,0	136
115	71	Saône-et-Loire	MARTINET		480	480	14,0	17,5	136
116	85	Vendée	ANGLE-GUIGNARD		1800	1800	10,0	10,0	134
117	47	Lot-et-Garonne	BOUYDRON		850	850	12,0	11,5	133
118	69	Rhône	GIMOND	Chazelles	343	343	15,0	18,8	132
119	32	Gers	LUSSAN		450	450	14,0	14,0	131
120	69	Rhône	BERTHIER	Cours	0	130	19,0	19,0	130
121	23	Creuse	CHANTEGRELLE		1000	800	12,0	13,5	129
122	38	Isère	AUBERIVES EN ROYANS	De la Bourne	800	800	12,0	18,0	129
123	31	Haute-Garonne	ESPERES		550	550	13,0	13,2	125
124	23	Creuse	BERROUX	Marinais	328	272	15,5	18,5	125
125	63	Puy-de-Dôme	REDEVIS	la Muratte	220	200	16,6	18,7	123
126	44	Loire-Atlantique	LA VALLEE MABILLE		500	500	13,0	16,0	120
127	35	Ille-et-Vilaine	BEAUFORT		1410	1300	10,0	17,7	114
128	51	Hautes-Alpes	JAUSSAUDS		800	800	11,0	11,0	108
129	31	Haute-Garonne	THIL BREIX		800	800	11,0	12,0	108
130	32	Gers	CASTERON		300	300	14,0	13,7	107
131	32	Gers	ST MAURA ENCAROLE		400	400	13,0	13,0	107
132	31	Haute-Garonne	CASTELVIEIL		30	107	18,0	20,5	106
133	69	Rhône	THURINS	Garon	100	100	18,0	23,0	102
134	56	Morbihan	TREARAY		1000	1000	10,0	9,6	100
135	42	Loire	VERUT		150	150	16,0	20,0	99
136	81	Tarn	PAS DES BETES		510	468	12,0	16,0	99
137	7	Ardèche	ST MARTIAL		650	650	11,0	13,5	98
138	22	Côtes-d'Armor	VAL	Bobital	550	450	12,0	12,5	97
139	68	Haut-Rhin	SCHIESSROTHRIED		326	326	13,0	13,5	96
140	972	Martinique	MONT-VERT		300	240	14,0	15,0	96
141	24	Dordogne	ROUFFIAC	Lanouaille	900	900	10,0	12,6	95
142	32	Gers	BERNEDE		230	230	14,0	14,0	94
143	47	Lot-et-Garonne	VERGNOTTE		350	300	13,0	19,0	93
144	32	Gers	URDENS		300	300	13,0	13,3	93
145	3	Allier	COURNAURON	Néris les Bains	222	222	14,0	19,0	92
146	63	Puy-de-Dôme	VENDES (les)		170	160	15,0	21,0	90
147	32	Gers	LAMAZERE		390	390	12,0	12,0	90
148	47	Lot-et-Garonne	RICONNE		600	550	11,0	11,0	90
149	68	Haut-Rhin	Lac Vert	Barrage de Sultzteren	630	581	10,8	11,0	89
150	32	Gers	TRONCENS		261	261	13,0	13,0	86
151	32	Gers	MANADE		250	250	13,0	13,0	85
152	7	Ardèche	CHOISINE		140	140	15,0	15,1	84
153	32	Gers	BEZODIS		180	180	14,0	14,0	83
154	82	Tarn-et-Garonne	SERIGNAC		233	232	13,0	13,0	81
155	32	Gers	JOY		0	427	10,5	11,5	72

Liste des barrages établie par le CEMAGREF

Tarn-et-Garonne	ANGEVILLE	300	300	9,0	8,5	44
Tarn-et-Garonne	LAMOTHE-CUMONT	0	126	9,0	9,5	29



IGN - Institut National de l'Information Géographique et Cadastre

21/37

LEGENDE

- 129 Point Microtopique
- 30 Temps d'arrivée du front d'inondation
- Zone inondable

Echelle : 1/250 000

© IGN 2008 - 81
Autorisation N° 95-1008
Carte N° 2032 Océan - 1888

Le barrage :

Le barrage de Bimont, exploité par la Société du Canal de Provence dont la construction s'est achevée en 1952, constitue une réserve pour l'alimentation en eau du Sud de la région d'Als et de l'agglomération marseillaise.

La retenue d'une capacité maximale de 40 millions de mètres cube est alimentée en eau du Verdon par les ouvrages du Canal de Provence. Actuellement, la gestion optimale de l'eau conduit à limiter le volume stocké à 11 millions de mètres cube. Cette gestion laisse une capacité très importante pour l'événement des crues.

Les risques pris en compte :

Comme pour tous les grands barrages, la conception et l'exploitation de l'ouvrage prennent en compte l'ensemble des risques susceptibles d'affecter la sécurité, notamment les séismes, les affaissements de terrain et les crues exceptionnelles.

L'ouvrage a été conçu et cela est vérifié à l'aide des plus récentes méthodes de calcul, pour résister aux plus forts séismes pouvant se produire en Provence (du type de celui de Lambèse en 1969) ; il est en mesure d'écarter les plus fortes crues prises en compte pour ce type de barrage (crue de période de retour égale à 5 000 ans).

La Société du Canal de Provence assure une surveillance permanente de l'ouvrage à l'aide :

- d'instruments auto-matiques de précision,
- de campagnes de mesures topographiques régulières,
- de visites de contrôle quotidiennes effectuées par le personnel logé sur place.

De plus, le barrage est contrôlé par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt :

- inspections annuelles de l'appareillage et de l'instrumentation de mesure,
- inspections biennales comportant l'examen des parties immergées du barrage.

Plan Particulier d'Intervention (PPI) :

C'est la seule qui puisse être mise en œuvre en cas de rupture éventuelle et être étudiée conformément au décret interministériel du 15 septembre 1992 :

- les caractéristiques de l'onde de submersion sont déterminées en tout point de la vallée à l'avant,
- la zone de sécurité immédiate (zone atteinte par l'onde de submersion en moins de 15 minutes) est équipée d'un réseau de 7 sirènes,
- un essai de fonctionnement réel de ces sirènes est réalisé le premier mercredi des mois de mars, juin, septembre et décembre, à 12 h 15.

Le Plan Particulier d'Intervention approuvé le 19 juin 1997 par le Préfet des Bouches du Rhône est destiné à organiser les secours et l'information des populations, il prévoit :

- l'alerte des populations par le réseau de sirènes,
- la mise en œuvre de tous les moyens de secours (sapeurs-pompiers, médecins, gendarmes, équipement, ...).

C'est un document public, consultable en Mairie.

Consignes de sécurité :

Quel que soit le stade des procédures de sécurité, sera de mise par les sirènes déclenchées instantanément à partir du barrage. Elles produisent un son de "voix de brume" en émettant pendant un mètre deux minutes des signaux de deux secondes séparés par des silences de trois secondes :

C'est un signal d'alerte, si vous êtes dans la zone tenue en bien du plan au verso, vous devez **appeler vos voisins** :

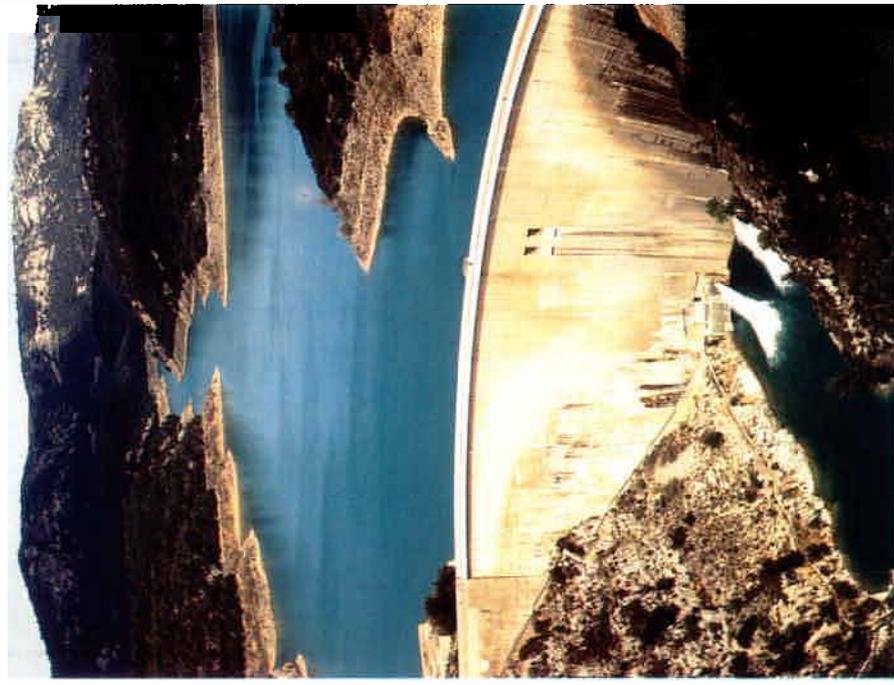
- regarder immédiatement les points de rassemblement en attendant sur la hauteur la plus proche,
- ne pas aller dans votre véhicule,
- ne ramener pas vos enfants à l'école pour ne pas les exposer.

Après avoir entendu les consignes des services de secours en le signal de fin d'alerte (son continu de 30 secondes).

BARRAGE DE BIMONT

Information des populations de la zone de sécurité immédiate

Les bons réflexes en cas d'alerte



Cette plaquette a été élaborée sous l'autorité du Préfet de Région, Préfet des Bouches du Rhône avec la participation des communes d'Aix en Provence, de Meyreuil et du Tholonnet, de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, des Services d'Incendie et de Secours, de l'Inspection Académique, de la Société du Canal de Provence.

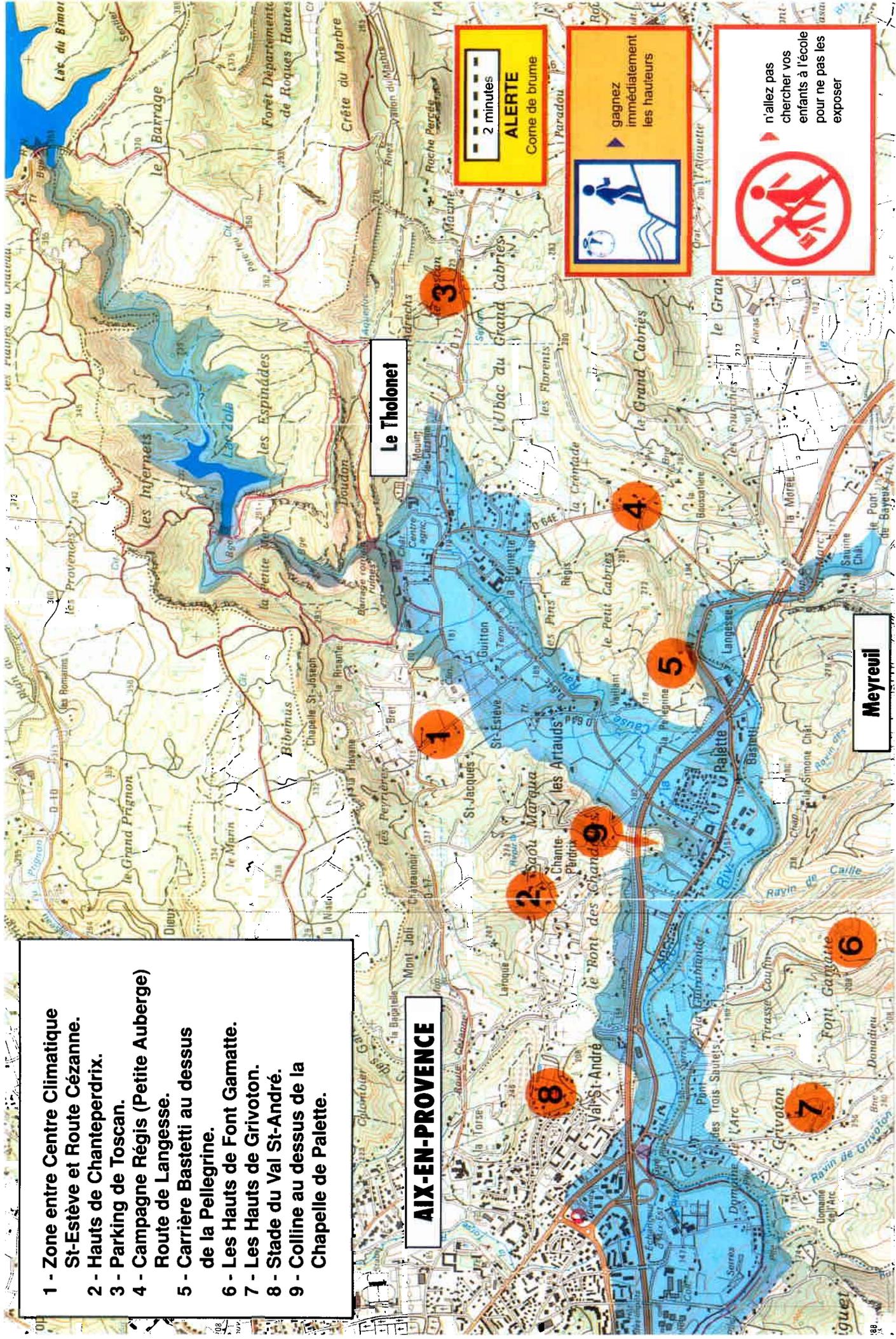
Points de rassemblement en fonction des secteurs d'habitations

- 1 - Zone entre Centre Climatique St-Estève et Route Cézanne.
- 2 - Hauts de Chanteperdrix.
- 3 - Parking de Toscan.
- 4 - Campagne Régis (Petite Auberge) Route de Langesse.
- 5 - Carrière Bastetti au dessus de la Pellegrine.
- 6 - Les Hauts de Font Gamatte.
- 7 - Les Hauts de Grivoton.
- 8 - Stade du Val St-André.
- 9 - Colline au dessus de la Chapelle de Palette.

AIX-EN-PROVENCE

Le Tholonet

Meyreuil



--- 2 minutes
ALERTE
 Corne de brume



gagnez immédiatement les hauteurs



n'allez pas chercher vos enfants à l'école pour ne pas les exposer