



## MALPASSET: LA RUPTURE EXPLIQUEE EN 1985

Trente ans plus tard, le 30 Décembre 1989, le quotidien Nice-Matin, dans un article de Yves FORTUNET, essayait encore d'expliquer une ultime version de la catastrophe de Malpasset. En voici un extrait :

Toutes les recherches entreprises et, notamment celles de la conférence internationale de Chicago sur les ruptures de barrage en 1985, à laquelle participait le Directeur du Laboratoire de mécanique des solides de l'Ecole Polytechnique, Monsieur Pierre Habib, permettent maintenant de reconstituer, avec des témoignages et informations recueillies sur place, ce qui s'est exactement passé à Malpasset.

Dès le mois de Juillet 1959, soit cinq ans après la mise en eau partielle du barrage, les ingénieurs mesuraient déjà un déplacement bizarre de la voûte de béton de deux cents mètres de longueur : celle-ci s'était, en effet, soulevée d'un centimètre et demi. En fait, à ce moment-là, le mécanisme de rupture du barrage était déjà en route ; la perméabilité de la roche entourant l'ouvrage se réduisait au fur et à mesure que la pression de l'eau augmentait avec le remplissage du réservoir. Faute de pouvoir suffisamment s'évacuer, cette eau se retrouvait comprimée sous les fondations du barrage, jusqu'à le soulever progressivement. A ce moment-là, les ingénieurs ignoraient encore le phénomène. Mais les pluies de l'hiver vont malheureusement précipiter les choses.

Vers la mi-novembre, plusieurs fentes apparaissent dans le radier de béton, à la base du barrage. Une semaine avant le 2 décembre, un filet d'eau s'écoule de la rive droite, vingt mètres en aval de la retenue. Seul, le gardien du barrage, André Ferro, regarde d'un mauvais oeil tous ces signaux d'alarme, auquel personne ne semble prêter attention.

Glissant sur sa base, car coincé entre la masse de son réservoir et l'eau qui s'accumule sous ses fondations, le barrage écrase en effet ses ancrages, et par là même la roche. Compressée par l'immense voûte, cette roche de Malpasset, faite de micro-cassures, perd sa perméabilité, qui passe à ce moment-là de dix à un. Comme dans un cercle vicieux, l'eau ainsi retenue dans la roche augmente la pression exercée sur les berges. Du 19 novembre au 2 décembre, toute la Côte d'Azur est noyée sous des déluges d'eau : 490 mm pour ces quinze jours, dont 128 pour la seule journée du 30 décembre. Rempli malgré lui, le barrage de Malpasset menace de déborder et le gardien avertit les ingénieurs responsables. Après un

survol en hélicoptère, ils se veulent pourtant rassurants et autorisent l'ouverture de la vanne à 18 heures le 2 décembre, malgré la construction en cours du pont de l'autoroute A8 quelques centaines de mètres plus loin.

A 21 heures pourtant, le niveau de l'eau n'a baissé que de trois centimètres. Sous un ciel étoilé annonçant le retour du beau temps et du mistral, André Ferro effectue, à la lueur de sa lampe torche, ce qui sera malheureusement sa dernière ronde sur la voûte du barrage. En fait, ni lui ni personne n'a conscience que les pressions conjuguées du barrage et de l'eau prisonnière dans les roches deviennent insoutenables pour les rives.

A ce moment-là, c'est une force de vingt-cinq mille tonnes qui poussent les berges au lieu des cinq mille tonnes prévues. Et le barrage tente encore de résister à cette formidable pression.

A 21 heures et quelques minutes, l'immense arche en béton a fini par s'arracher du sol. Elle effectue une rotation sur sa base de près de 1,20 m, d'un seul bloc et détruit son ancrage sur la rive gauche. C'est sans doute le rugissement qu'a entendu André Ferro. En quelques instants, l'eau s'engouffre dans la brèche, puis éventre cette arche de béton, ce qui expliquera l'arrivée de deux vagues successives.

Cinquante millions de mètres cubes d'eau s'engouffrent dans la vallée du Reyran et mettent vingt et une minutes à atteindre la mer. Après avoir laminé plus de 1000 hectares de terrains, laissant quelque 421 victimes et 1850 familles touchées par la catastrophe.

«Les études entreprises sur le site ont permis de découvrir que la perméabilité des roches pouvait varier en fonction de la pression d'eau qu'elles subissaient» ont révélés en 1985 à Chicago les spécialistes des barrages.

A Malpasset malheureusement, le gneiss avait une haute « déformabilité » et une perméabilité très variable, pouvant aboutir à ce soulèvement incroyable de toute l'arche de béton. Le professeur Mandel, du laboratoire de mécanique des solides de l'Ecole Polytechnique, précisait dès 1961 :

«Les premiers essais mécaniques nous ont rapidement montré qu'il était très délicat, et même illusoire, de vouloir chiffrer la résistance du gneiss de Malpasset. Des données aussi simples que la résistance à la compression n'ont aucun sens physique. On observe des résultats qui peuvent être très différents, parfois dans le rapport de un à dix sur des échantillons relevés côte à côte sur le site »

Ne pouvant soupçonner des propriétés particulières des roches de Malpasset, ingénieurs et

géologues ne peuvent aujourd'hui être rendus responsables de la catastrophe... Qui alors ?  
Difficile de répondre.

## LES INSUFFISANCES RELEVÉES PENDANT LE PROCES

Il y a eu des sondages de faible diamètre, uniquement destinés à l'étude de la perméabilité de la cuvette. Il n'y a pas eu, sur l'emprise du barrage, de carottages de reconnaissance qui auraient exigé des diamètres beaucoup plus importants. C'est le constructeur et le bureau d'étude qui en avaient décidé ainsi.

Une étude autrichienne qui figure au dossier d'expertise porte une appréciation technique bien sévère :

« Les dispositifs d'exploitation du barrage sont très simples. Il n'existe pas de galeries de dérivation car le Reyran reste tari pendant des mois et un joint élargi a été jugé suffisant. Il est certain que cette solution bon marché comportait un risque puisqu'une crue soudaine du Reyran, en chargeant brusquement le barrage et ses joints initialement comprimés, pouvait causer des dommages durables... Cette catastrophe n'était pas imprévisible pour un physicien »

## LES CONCLUSIONS DU PROCES

Les enquêtes, auditions et expertises, ordonnées par le juge d'instruction de la Cour d'Appel d'AIX-en-PROVENCE, ont duré plus de 6 ans.

Le décès de M.COYNE, ingénieur conseil concepteur du barrage, le 21 Juillet 1960, six mois après la catastrophe, n'a pas permis de conclure sur la réalité de sa responsabilité pénale. Seul M.DARGEOU, ingénieur du Génie rural, fut renvoyé devant le Tribunal de grande instance de DRAGUIGNAN, pour homicides et blessures involontaires, puis relaxé le 25 novembre 1964, aux termes du premier jugement frappé d'appel.

A la suite de cette relaxe, une contre-expertise fut ordonnée et les parties civiles se sont constituées contre M.BELLIER, le Directeur du Cabinet d'études concepteur du barrage, M.NOURRIT, l'ingénieur du Génie rural au moment de la catastrophe et M.MARTIN gérant de la Société de phototopographie chargée des mesures de déformation du barrage.

Au terme d'une longue procédure, après avoir épluché les rapports d'expertise, de contre-expertise, examiné toutes les défaillances humaines et techniques, comparé le prévisible à l'imprévisible, écouté toutes les parties, c'est à l'issue des audiences des 22 au 25 mars 1966 que la Septième Chambre de la Cour d'Appel d'AIX-en-PROVENCE a prononcé son verdict.

Avaient été mis en cause pour homicides et blessures involontaires :

- 1- M. DARGEOU Jacques, ingénieur en chef du Génie rural, chargé du contrôle de construction du barrage jusqu'au 31 mars 1959,
- 2- M. BELLIER Jean, directeur du Cabinet d'études André COYNE & Jean BELLIER,
- 3- M. NOURRIT Léon, ingénieur en chef du Génie rural, qui succéda à M. DARGEOU le 1er avril 1959,
- 4- M. MARTIN Raymond, gérant de la Société de phototopographie chargée de surveiller les mouvements du barrage,
- 5- M. KAUFFMAN Jean, Directeur de la Société de phototopographie,
- 6- La Société de phototopographie, civilement responsable,

La Cour d'Appel statuant publiquement, correctionnellement et contradictoirement, a relaxé :  
M. DARGEOU Jacques,  
MM. BELLIER Jean, NOURRIT Léon, MARTIN Raymond, KAUFFMAN Jean.  
Tandis que la Société de Phototopographie, civilement responsable, a été mise hors de cause.

## LA CLOTURE DU CONTENTIEUX

Voici un extrait des analyses de Marcel WALINE sur les conclusions d'un arrêt en Conseil d'Etat du 22 octobre 1971 :

Les expertises et les négociations opérées pour dédommager la Ville de FREJUS, dont des bâtiments, l'infrastructure routière, les plages et les réseaux de canalisations ont été dévastés, n'ont pas satisfait la collectivité. En conséquence, la Ville de FREJUS a intenté une action auprès du Tribunal administratif de NICE contre le département du Var et contre d'Etat.

Le 13 juin 1968, le Tribunal administratif de NICE rejette la demande de la Ville de FREJUS, laquelle dépose aussitôt une requête en annulation auprès du Conseil d'Etat.

La recherche de responsabilités par cette juridiction posait à nouveau de nombreuses questions majeures :

Y a-t-il eu force majeure ?

Y a-t-il eu faute de la part du maître de l'ouvrage ?

Quelle est la responsabilité des constructeurs ?

La rupture du barrage de Malpasset soulevait pour sa part deux questions d'ordre technique :

- la prévention de l'accident et la réparation de ses conséquences dommageables. Dans le cas présent, la prévention résulte des études préliminaires et des contrôles qui auraient dû précéder et accompagner la construction du barrage (études géologiques et techniques),
- la question du choix entre barrage-voûte et barrage-poids. Le barrage-poids paraissant devoir être préféré, mais de réalisation souvent impossible tant en raison des conditions géographiques du site que de son coût souvent prohibitif.

Il était donc malheureusement nécessaire de prévoir que, même en s'entourant des précautions techniques indispensables, il n'était pas possible d'éliminer totalement les risques de rupture, et dans ces conditions se posait la question du droit à réparation des victimes, de la détermination des responsables et du fondement de la responsabilité.

Sous réserve de poursuites pénales, éventuellement pour homicide par imprudence, la recherche des responsabilités relève du droit administratif.

Le premier point qui ne peut faire de doute est que, sur le plan des indemnités à accorder, la personne dont la responsabilité est d'emblée engagée, sauf cas de force majeure prouvé, est le maître de l'ouvrage, c'est-à-dire la personne qui l'a fait édifier, l'exploite et en assure la maintenance. Dans le cas présent, c'est bien entendu le département du Var. Mais le maître de l'ouvrage peut chercher à éluder sa responsabilité, soit en invoquant la force majeure, soit en prétendant qu'il n'est pas responsable en l'absence de faute prouvée ou présumée. Enfin il peut tenter de mettre en cause d'autres personnes auxquelles il reprocherait des fautes.

Y a-t-il eu force majeure ?

Il pourrait y avoir force majeure si le sinistre était dû à un phénomène naturel d'une force

irrésistible, imprévisible et manifestement extérieure à l'ouvrage public, De tels cas ne sont pas inimaginables, on peut en recenser au moins trois :

- un séisme destructeur,
- des pluies d'une violence et d'une abondance absolument imprévisibles,
- le bombardement atteignant le barrage en cas de guerre.

Aucun cas de force majeure n'est intervenu dans la rupture du barrage de Malpasset. Notamment, aucun séisme n'a été enregistré, et si les pluies ont été exceptionnellement abondantes, elles ne l'ont pas été au point de remplir complètement le bassin de retenue.

Les experts, qui ont eu beaucoup de mal à déterminer les causes réelles du sinistre, ont finalement conclu qu'il était dû essentiellement à la conjonction de deux faits :

- la friabilité de certaines roches dans le sous-sol du barrage,
- la présence de deux failles se recoupant.

Dans ces conditions, le département du Var a pu soutenir que « l'ouvrage n'a joué qu'un rôle second, il a été l'instrument et le point d'application d'une force étrangère dont il n'a fait que subir et transmettre les effets ». Le Commissaire du gouvernement a écarté cette thèse parce que dit-il «c'est le sol qui a subi le poids de la retenue... l'ouvrage a donc joué le rôle déterminant dans le mécanisme des forces qui ont fait travailler le sol».

Il résultait de ces constatations, qui n'étaient que la traduction des conclusions des experts, que la force imprévisible et irrésistible qui a été à l'origine du sinistre (l'action souterraine des eaux dans les failles du sous-sol du barrage) n'était pas extérieure à l'ouvrage, et que par suite, il lui manquait un élément nécessaire pour qu'il y ait force majeure.

Tout ceci, les experts n'ont pu l'établir qu'après de longues études ; il n'a pas fallu moins de deux expertises successives, la seconde contredisant partiellement les conclusions de la première et aboutissant à des résultats plus sûrs, d'une part parce qu'une sécheresse exceptionnelle avait permis une meilleure exploration géologique que lors de la première, mais aussi à raison des progrès de la science dans l'intervalle des deux expertises.

**Et les experts ont été d'accord pour conclure que les causes du sinistre ne pouvaient pas être prévues à l'époque de la construction du barrage, ni décelées à l'époque de la catastrophe...**

## S'agit-il d'un cas fortuit ?

Autre hypothèse: le cas fortuit. Ce raisonnement n'a aucune valeur, ce n'est qu'un jeu verbal. C'est le nom que l'on donne à la cause inconnue et le cas fortuit n'est-il pas assimilable à la cause majeure ?

La cause exacte d'un sinistre peut être inconnue et cependant être interne à l'ouvrage public. Cette situation est aussi transportable au cas du barrage de Malpasset.

Même si l'on ignorait le mécanisme exact des forces qui ont joué pour aboutir à l'expulsion de la roche aval qui soutenait la culée du barrage, on ne pouvait douter que cette cause fût interne à l'ouvrage.

Cette affaire aura permis d'affirmer et conforter la distinction jurisprudentielle, tout à fait justifiée, entre la force majeure et ce qu'on appelle, pas très exactement, le cas fortuit.

## La responsabilité du maître de l'ouvrage est-elle conditionnée par une faute ?

L'accident étant imputable à l'ouvrage, en l'absence de cas de force majeure, il reste à savoir si, pour obtenir réparation, la victime doit prouver une faute, ou si le seul fait de l'imputabilité déclenche, sans autre condition, la responsabilité du fait des choses. La « chose » en l'espèce est un ouvrage public. En conséquence, la construction d'un barrage et sa mise en eau créent des risques pour les populations situées en aval.

Si ces risques se réalisent, réparation est due, en vertu d'une jurisprudence bien établie.

Si au contraire, la victime n'est pas un tiers par rapport à l'ouvrage, c'est-à-dire s'il s'agit, soit d'un usager, soit du constructeur lui-même ou de son personnel... la responsabilité suppose l'existence d'une faute.

Dans cette affaire, les victimes étaient incontestablement des tiers par rapport à l'ouvrage. Ils n'avaient donc aucune faute à prouver.

La situation de la Ville de FREJUS était plus complexe, car elle invoquait des préjudices divers :

- d'une part, les dégâts subis par son réseau de distribution d'eau potable, dans ce cas le département du Var n'est pas responsable et ne doit pas indemniser la Ville de FREJUS,
- d'autre part, ceux survenus aux voies urbaines, monuments publics, plages, assainissement, éclairage public...dans ce cas en vertu de la jurisprudence sur la responsabilité sans faute, le département du Var doit indemniser la Ville de FREJUS.

## La responsabilité des constructeurs

Dans l'affaire du barrage de Malpasset, les procédures engagées tant au pénal que devant les juridictions administratives ont abouti à la conclusion qu'aucune faute ne pouvait être reprochée aux constructeurs, le Commissaire du gouvernement, ayant eu seulement à préciser devant le Conseil d'Etat que l'acquiescement au pénal ne dispensait pas la juridiction administrative de rechercher si aucune faute n'avait été commise.

Il est important de constater que tous les jugements intervenus, ceux du tribunal correctionnel, du tribunal administratif et du Conseil d'Etat, ont innocenté complètement les constructeurs, aussi bien l'ingénieur COYNE que ses collaborateurs. Malheureusement, M. COYNE est décédé dans l'intervalle. La mémoire de ce grand ingénieur, en tout point honorable et même remarquable, est donc lavée de tout soupçon. Le Conseil d'Etat se borne à constater qu'aucune faute n'est établie à leur charge et en déduit l'absence de responsabilité. C'est donc le rejet de toute présomption à leur charge.

D'autre part, le département du Var a tenté d'engager la responsabilité de l'Etat du fait de l'intervention du service du Génie rural, ou plutôt d'un de ses agents, non d'ailleurs régulièrement autorisé à cette fin dans la direction des travaux d'édification du barrage. Cette argumentation a été rejetée pour les mêmes raisons :

- absence de faute prouvée,
- absence de présomption de faute.