

E00413

HISTORIQUE DES PROTECTIONS CONTRE
LES CRUES DE LA LOIRE

SECTION NEVERS-ORLÉANS

DÉCEMBRE 1995

F. CHARLOT
B. FALOURD
N. VIVIER
T. XOUILLOT

SOMMAIRE

	Page
INTRODUCTION	1
I) DE L'ANTIQUITÉ AUX PREMIERES DIGUES	2
A) L'occupation humaine avant la construction des levées : les tertres habités	2
B) Les premières turcies	2
II) LES GRANDES TURCIES MÉDIÉVALES : LA MISE EN PLACE DU PROCESSUS D'ENDIGUEMENT	3
A) Le peuplement des turcies en Anjou sous Henri II Plantagenet	3
B) L'extension des turcies habitées au cours des XIV ^e et XV ^e siècles	3
C) La mise en place du processus	4
D) Nouvelle conception du rôle des levées sous Louis XI	4
III) LES PREMIERES LEVÉES MODERNES	5
A) Modification de la physionomie et du rôle des levées	5
B) Les levées au service des villes	5
C) La perception des levées par la population rurale	6
D) La prise en main des travaux d'endiguement par le pouvoir royal	7
E) La remise en cause de l'efficacité des digues "insubmersibles"	7
F) L'œuvre de Colbert fidèle aux levées modernes	8
IV) L'EXHAUSSEMENT DES LEVÉES ET SES CONSÉQUENCES (1707-1790)	8
A) La ruine de l'œuvre de Colbert par les crues de 1707 et 1711	8
B) Échec du système de 1711 et retour aux levées ininterrompues	10
C) Physionomie des levées du XVIII ^e siècle, nouveaux aspects des paysages riverains	10
D) Extension des levées en Berry et Nivernais	11
E) Conceptions prédominantes à la fin du XVIII ^e siècle en matière de défense contre les inondations	12
V) LES LEVÉES DE LA PREMIERE MOITIÉ DU XIX ^e SIECLE	13
A) Les dernières constructions de grandes levées rurales en Berry et sur la Basse Loire (1811-1856)	13
B) Les levées syndicales	14
C) La destinée des levées construites sous l'Ancien Régime	14
VI) LES GRANDES CRUES ET LEURS CONSÉQUENCES	15
A) La crue de 1846	15
B) La crue de 1856	17
C) La crue de 1866	18
D) Faire la part de l'eau	19

VII) LE XX ^e SIECLE, FAIRE BARRAGE À L'OUBLI	21
A) La Loire dans l'oubli	21
B) Regain d'intérêt pour le fleuve	21
C) Vers l'aménagement intégré du fleuve	21
D) Les barrages... ..	22
E) ...Et leurs limites	22
F) L'annonce des crues	23
G) L'état des levées	23
H) L'EPALA	24
I) Le Plan Loire	25
CONCLUSION	26

RÉFÉRENCES ICONOGRAPHIQUES

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

La Loire est le plus long fleuve de France avec ses 1020 kilomètres de parcours depuis le Mont-Gerbier-de-Jonc jusqu'à l'estuaire, en aval de Nantes.

Les variations de son régime hydraulique sont un phénomène d'une ampleur extraordinaire dont l'opinion publique n'a assurément pas conscience. Lors de l'étiage de 1949, le débit était de 11 m³/s à Gien, alors que les maxima s'y sont élevés à 7200 m³/s en 1856 et 1866, soit près de 650 fois plus.

Le bassin de la Loire (115 000 km², soit environ 1/5 de la France) est soumis à deux influences climatiques principales susceptibles de provoquer trois types de crues importantes :

- La première est dite "cévenole" et concerne surtout le haut-bassin de la Loire et de l'Allier. Ce sont les crues les plus brutales qui résultent de précipitations orageuses d'origine méditerranéenne, elles surviennent généralement en automne. La dernière grande crue de ce type remonte au 20 septembre 1980 à Brives-Charensac (où le niveau de l'eau est passé de 0,30 mètre à 6,70 mètres 7 heures plus tard).

- La seconde influence engendre des crues durant de longues périodes pluvieuses d'origine océanique. Les pluies peuvent s'étendre à l'ensemble du bassin à l'exception toutefois des très hauts bassins. Elles surviennent généralement en saison froide, comme en 1982 avec un débit de 6300 m³/s. à l'aval de la Maine.

- Le troisième type de crues, le plus redouté, est la crue mixte. Elle affecte le cours du fleuve dans sa totalité et résulte de la conjonction d'une crue cévenole et d'une crue atlantique. C'est à ce groupe qu'appartiennent les trois grandes crues de 1846-1856-1866.

Le Val de Loire constitue encore aujourd'hui le lit majeur naturel du fleuve en dépit des ouvrages de défense contre les crues. Au cours des siècles, la Loire a été aménagée et remodelée. En l'enfermant à l'aide de digues à l'intérieur d'un couloir parfois étroit, l'homme n'a pas réussi à s'affranchir des conséquences des grandes crues. Ce document retrace par grandes époques historiques, l'évolution des aménagements de la Loire.

I) DE L'ANTIQUITÉ AUX PREMIERES DIGUES

A) L'OCCUPATION HUMAINE AVANT LA CONSTRUCTION DES LEVÉES : LES TERTRES HABITÉS

Il existe un rapport direct entre l'occupation humaine antique et celle des monticules insubmersibles, que ce soit dans le Val d'Orléans St-Benoît, les Varennes de Tours ou encore la Vallée d'Anjou.

Lorsqu'une crue de la Loire fait encourir un danger imminent, les habitants des endroits menacés abandonnent leurs demeures et emmènent leurs troupeaux pour se rassembler sur les éminences naturelles que sont ces monticules d'alluvions anciens. Ils savent "par tradition" que les plus hautes eaux ne les atteindront pas.

Une sécurité relative dans un site éminemment favorable à la pratique de l'agriculture peut être préférée à la sécurité absolue au milieu de terres infertiles. Les agriculteurs du val ne craignent pas l'inondation dès lors qu'ils ont dans un proche voisinage une butte naturelle où ils savent pouvoir se réfugier en cas de danger.

Les plus anciens vestiges d'occupation humaine en témoignent dans le Val de St-Benoît-sur-Loire. Ces plate-formes de roche, recouvertes par des alluvions récentes, et parsemées de buttes anciennes, prennent le nom de Varennes en Touraine désignant ainsi les sables maigres dont les buttes sont formées.

A côté de ces points d'appui naturels apparaissent ça et là dans les vals de la Loire quelques tertres élevés de main d'homme. Avant la construction des levées, l'homme ne peut bâtir de manière durable dans la plaine alluviale que sur les monticules naturels et les sols artificiellement surélevés.

Les plus anciens ouvrages de protection contre les hautes eaux de la Loire ne sont donc pas des digues, mais des tertres servant de support à des habitations isolées ou à de petites agglomérations. Il n'est d'ailleurs pas nécessaire de les élever beaucoup pour les préserver des inondations : arasés au niveau naturel des plus hautes crues, c'est-à-dire environ 5,50 m, ils forment de petits reliefs qu'il serait difficile, si ce n'était du fait de leur tracé régulier, d'attribuer à la main de l'homme.

B) LES PREMIERES TURCIÉS

Les riverains de l'époque, tout en bénéficiant du caractère fertilisant des crues, cherchent à se défendre contre les effets des courants provoqués par la topographie du val : ravinement de la terre et dépôt de sable. Ces ouvrages sont de petites digues discontinues placées aux points d'irruption des courants de débordement et se comportant en cas de crue comme autant de barrages noyés.

Le chemin de rive paraît avoir précédé, dans tous les vals, l'établissement des digues. Il sert de chemin de halage dont les marchands surveillent attentivement l'entretien et devient l'axe principal de la partie la plus peuplée de la plaine. Il doit alors acquérir la fixité et la stabilité d'une voie permanente, et par conséquent se transformer en digue, au moins par endroits.

En cas de crue, le chemin de rive est peu menacé au sommet des tertres. Mais les liaisons entre eux sont exposées aux courants de débordement et elles peuvent subir d'importants dégâts. Le chemin de rive se trouve de ce fait coupé ponctuellement.

Telle est la situation à laquelle les riverains doivent faire face, sans parvenir à trouver une solution pour obtenir une protection définitive des terres.

II) LES GRANDES TURCIES MÉDIÉVALES : LA MISE EN PLACE DU PROCESSUS D'ENDIGUEMENT

A) LE PEUPEMENT DES TURCIES EN ANJOU SOUS HENRI II PLANTAGENET

Les turcies primitives constituées d'éléments disparates jouent le rôle de barrages noyés. Elles se désagrègent généralement lors des crues assez hautes pour les surmonter. Elles ne protègent alors que des terres très riches et inhabitées.

Les paysans qui vivent sur les buttes ne se sentent pas vraiment menacés par la rupture de ces digues et ne voient donc pas la nécessité de combattre pour sauver la turcie menacée par les eaux.

En revanche, les propriétaires terriens qui tirent leurs revenus de l'agriculture de la vallée, ont tout intérêt à ce que les turcies soient parfaitement entretenues, car elles sont indispensables à la mise en valeur de leur domaine.

C'est donc à leur demande qu'en 1160, Henri II Plantagenet fait installer des "hôtes" chargés d'entretenir ces digues et de les habiter moyennant certaines compensations : exemption de service dans l'armée du comte et de la plupart des droits féodaux.

Mais cela ne suffit pas à vaincre les traditions ancestrales grâce auxquelles les paysans avaient pu vivre en sécurité dans le lit majeur. C'est pourquoi Henri II choisit des hommes étrangers à la vallée et à ses traditions. Ils se trouvent alors obligés pour défendre leur vie et leurs biens de bâtir de puissantes et hautes digues censées résister à de grandes crues.

L'initiative donne aux riverains confiance dans ces ouvrages. Des constructions neuves apparaissent alors de plus en plus nombreuses dans l'intervalle des tertres portant les agglomérations anciennes.

B) L'EXTENSION DES TURCIES HABITÉES AU COURS DES XIV^e ET XV^e SIÈCLES

La conservation et l'accroissement du patrimoine, permis par les turcies, sont créateurs de richesses pour le pouvoir royal et les propriétaires fonciers. Ces derniers souhaitent donc l'extension de ces ouvrages qui se déroule au cours des XIV^e et XV^e siècles.

De grands défrichements sont entrepris dans la basse Vallée d'Anjou au XIV^e siècle pour mettre en valeur des terres que l'on croit désormais à l'abri des inondations. La transformation des turcies primitives en digues habitées ne s'effectue au cours du Moyen-Age que dans la Basse-Touraine et l'élargissement orléanais. En revanche, les digues médiévales sont beaucoup plus rares en amont des Varennes de Tours.

C) LA MISE EN PLACE DU PROCESSUS

D'une manière générale, les travaux d'endiguement effectués depuis Henri II Plantagenet jusqu'à la fin du Moyen-Age ont pour principale conséquence un impact psychologique sur les habitants du val. Ils considèrent désormais la nouvelle turcie habitée et agrandie comme très fiable, écartant tout risque d'inondation. Cette confiance excessive est renforcée par l'absence de ruptures de ces ouvrages au cours des XIII^e et XIV^e siècles, car c'est une période clémente et les crues peuvent encore s'étendre librement en amont sur une très grande partie de la vallée.

Une confiance totale dans les travaux de défense s'installe et finit par faire oublier le risque potentiel. C'est le même sentiment erroné de sécurité que l'on retrouve avant les inondations catastrophiques du XIX^e siècle et dans la deuxième moitié du XX^e siècle avec les projets de barrages et les programmes de renforcement des digues.

Quand au cours du XVI^e siècle des crues extraordinaires viennent mettre à l'épreuve ces levées, il est déjà trop tard pour remettre en cause le système de défense. A chaque rupture de digue, l'idéal de sécurité semble proche, la catastrophe ne tenant qu'à de légères insuffisances faciles à corriger. L'ouvrage n'est emporté que pour avoir été submergé de quelques centimètres. L'abaissement des eaux de la Loire, provoquée par l'ouverture de la brèche, donne l'impression que la crue a atteint son point culminant et qu'un exhaussement de quelques dizaines de centimètres suffira pour mettre les habitants à l'abri de toute submersion. En 1482, Louis XI exprime une opinion communément répandue selon laquelle les turcies sont capables, si elles sont bien entretenues, de résister aux plus fortes crues.

D) NOUVELLE CONCEPTION DU ROLE DES LEVÉES SOUS LOUIS XI

De nouvelles digues sont élevées entre l'élargissement orléanais et celui des Varennes de Tours. Elles sont dans l'ensemble assez peu peuplées, encore aujourd'hui, contrairement à celles de la Vallée d'Anjou. Elles ont été établies sans qu'il soit nécessaire de transplanter une population nouvelle et n'ont pas exercé d'attraction puissante sur les habitants du val.

La plupart des habitations nouvelles semblent, en fait, y être venues chercher le voisinage de la grande route plutôt qu'une protection contre le fleuve. Avec le développement de la circulation, les digues deviennent, en effet, les supports de routes principales. En amont d'Orléans, ce phénomène est moins évident car les digues sont discontinues et plus tardives.

Le risque d'inondation est moindre entre Orléans et Tours. La digue n'est plus comme en Anjou la condition première d'une exploitation intégrale de la plaine alluviale récente, car la construction de l'ouvrage est postérieure à la mise en culture de ces terrains. C'est pourquoi, les propriétaires fonciers n'ont sans doute pas ici exercé une influence sur la construction de ces digues.

Elles ont plutôt été édifiées pour satisfaire les intérêts des propriétaires fonciers urbains et des corps de métier vivant de la navigation. Et le pouvoir royal, très dépendant à l'époque de la bourgeoisie commerçante pour subvenir à ses dépenses extraordinaires, a tout intérêt à satisfaire ses désirs.

A partir de la fin du XV^e siècle, le processus de l'endiguement se met en place. Plus le val est cultivé et construit, plus les enjeux deviennent importants et la nécessité de les protéger s'accroît. Une sorte de course-poursuite s'engage alors entre un fleuve au lit rétréci et la surélévation de levées toujours plus hautes, mais qui finissent toujours par être submergées par les grandes crues. Dans les régions de la Loire supérieure, ce processus est nettement moins sensible car l'endiguement est encore quasiment inexistant et ne débute vraiment qu'au cours du XVI^e siècle.

III) LES PREMIERES LEVÉES MODERNES

A) MODIFICATION DE LA PHYSIONOMIE ET DU ROLE DES LEVÉES

A partir du XV^e siècle, les levées de la Loire changent d'aspect. Tandis que les turcies (constituées d'un mélange de fascines en bois et de terre renforçant localement le cordon alluvial, et reliant des buttes insubmersibles) s'intègrent tout à fait au terroir, les levées modernes deviennent d'uniformes remblais limitant les divagations naturelles du fleuve. Elles sont considérées par les règlements royaux comme un système unique et parfaitement homogène.

Tandis que l'aspect des levées se modifie, leur mission évolue. Entreprises autrefois sur l'initiative ou à l'instigation de grands propriétaires terriens pour protéger et surtout pour étendre les territoires arables des plaines submersibles, les digues ont maintenant pour rôle principal de préserver les ponts et les installations portuaires des sites urbains. En effet, un brusque déplacement du lit du fleuve priverait les villes de l'usage de ces équipements fondamentaux pour le commerce.

B) LES LEVÉES AU SERVICE DES VILLES

Du règne de Louis XI à l'avènement d'Henri IV, les villes de la Loire moyenne dirigent sous l'autorité nominale du roi la construction et l'entretien des levées sans tenir compte des conséquences pour l'agriculture.

1) Nuisances des levées modernes pour l'agriculture

Dans les régions moyennes de la Loire nouvellement et partiellement endiguées, les levées sont loin d'être indispensables à la vie rurale, contrairement à la Vallée d'Anjou et à la Basse-Touraine où elles protègent la majeure partie de l'habitat rural et les terres arables gagnées sur les forêts. Les inondations dans les régions moyennes de la Loire ne sont ni assez fréquentes, ni assez prolongées pour empêcher de cultiver normalement les terres arables. De plus, l'habitat reste concentré sur les tertres insubmersibles. De petites digues analogues aux turcies primitives y semblent plus adaptées car elles permettent à l'agriculture de bénéficier des apports fertilisants des limons laissés après les submersions calmes.

Cependant, le gouvernement royal, malgré son intention déclarée de protéger l'agriculture autant que le commerce, ne fait, dans ses projets d'aménagement des rives de la Loire en Anjou et en Touraine, aucune place aux ouvrages submersibles.

Au contraire, en enfermant les crues dans un espace trop étroit, les levées modernes obligent le fleuve à couler de plus en plus haut par rapport au val. Tout dépassement ou rupture de la levée se traduit alors par des irrptions violentes des eaux, dommageables pour l'agriculture du val.

2) Des intérêts urbains privilégiés

Le gouvernement royal confie d'autant plus facilement la conception et l'entretien des levées à la bourgeoisie commerçante, qu'elle représente son principal soutien.

On comprend mieux alors pourquoi les nouvelles levées dites "insubmersibles" du XVI^e siècle se propagent entre Blois et Tours, où la bourgeoisie marchande est nombreuse. En effet, les levées servent leurs intérêts en permettant la protection des maisons bourgeoises installées dans le val. Mais les levées visent aussi et surtout à protéger d'un détournement du lit du fleuve les ponts et installations portuaires, fondements de l'activité commerciale.

Ce sont les mêmes motifs qui commandent la construction de levées dans le Val Nivernais et Berrichon. Il s'agit de protéger les villes (Nevers, Décize) et de s'opposer aux divagations du fleuve afin de rendre la navigation plus aisée (à Chevenon, au Bec d'Allier).

Les endiguements exécutés au XVI^e siècle par les villes sont donc avant tout un moyen de fixation du lit pour conduire sûrement le cours du fleuve jusqu'au pont ou au port de la ville prochaine. Bien souvent, ils peuvent même ne pas se prolonger au-delà de l'agglomération.

Les ruptures de digues augmentent considérablement en nombre et en gravité à partir du XVI^e siècle.

C) LA PERCEPTION DES LEVÉES PAR LA POPULATION RURALE

Malgré les conséquences des levées modernes sur l'agriculture, les oppositions des paysans sont assez faibles et ils finissent par se rallier à la cause des digues, qu'on leur présente comme insubmersibles et donc efficaces contre les courants de débordement et leurs dégâts.

Les paysans de la région orléanaise sont d'autant plus favorables aux levées que les surfaces occupées par le vignoble sont déjà considérables. La présence de couches marneuses sous les alluvions du Val d'Orléans rendent les apports limoneux des crues moins nécessaires qu'ils peuvent l'être en Nivernais ou en Berry. De plus, les levées y sont parfois plus appréciées comme routes pour l'exportation des vins notamment, que comme ouvrages de défense.

Les quatre crues exceptionnelles des mois de mai 1494, 1519, 1527 et 1549 viennent renforcer l'idée de la nécessité des digues dites "insubmersibles" pour la protection des cultures.

Cependant, l'entretien de ces levées modernes pose certains problèmes. Alors que les paysans saumurois et angevins entretiennent spontanément la levée comme un bien personnel, ceux des vals compris entre Gien et Tours, domaine des levées modernes, ne se sentent pas vraiment responsables d'ouvrages introduits dans leur campagne par la volonté des bourgeois.

En Nivernais et Berry, les crues sont perçues comme bénéfiques, seuls les courants de débordement sont combattus au moyen de levées submersibles agissant comme des barrages noyés et permettant des submersions calmes et fertilisantes.

D) LA PRISE EN MAIN DES TRAVAUX D'ENDIGUEMENT PAR LE POUVOIR ROYAL

Avant même la fin du XVI^e siècle, le gouvernement royal, devant les fréquentes ruptures de digues, commence à mettre en doute l'efficacité des travaux d'endiguement effectués par les villes riveraines. Il prend alors en main la direction des aménagements de la Loire en instituant, en 1571, un surintendant des turcies et levées ayant première autorité sous le roi et les gouvernements de province pour ordonner l'établissement et l'entretien des levées. Mais il est supprimé moins de deux ans après devant la longueur des rives à inspecter et surtout face à l'opposition des villes qui voient là des prérogatives leur échapper.

Ce n'est qu'avec Henri IV que le gouvernement royal réussit à exercer un véritable contrôle sur la construction et l'entretien des digues en instituant un intendant des turcies et levées ne recevant ses fonctions que du roi. Ce dernier peut désormais obtenir des informations plus objectives ne prenant plus seulement en compte les aspirations de la bourgeoisie urbaine mais aussi celles des ruraux.

E) LA REMISE EN CAUSE DE L'EFFICACITÉ DES DIGUES "INSUBMERSIBLES"

Devant les inondations destructrices, le Conseil de Louis XIII en vient à reconnaître l'inefficacité des digues réputées "insubmersibles" face aux grandes crues de la Loire, alors qu'auparavant les ruptures de levées étaient attribuées aux négligences d'entretien et à leur hauteur insuffisante.

Il prévoit en 1629 la réalisation de six déchargeoirs analogues à celui de Blois (achevé en 1618) devant permettre le détournement vers le val du trop-plein des grandes crues.

On éviterait ainsi la destruction des ponts et les ravages engendrés par les ruptures de digues. Le Conseil du Roi considère même que la destruction de certaines levées peut être indispensable à la sécurité du val. C'est donc une remise en cause des doctrines antérieures par lesquelles on pensait pouvoir contenir les grandes crues dans un lit endigué parfois plus étroit que le lit mineur naturel.

Cependant, ce programme de 1629 reste lettre morte. Face à la résistance des bourgeois, aucun des six déchargeoirs n'est exécuté vingt ans après. La Loire en amont de Gien n'est pas concernée par ces problèmes.

F) L'ŒUVRE DE COLBERT FIDÈLE AUX LEVÉES MODERNES

Avec l'arrivée de Colbert en 1664, les idées de Louis XIII sont abandonnées. Elles apparaissent comme inapplicables du fait des résistances qu'elles rencontrent. Cependant, principalement pour des raisons financières, Colbert assure la mainmise complète et définitive de l'Etat sur l'ensemble des travaux exécutés sur la Loire. C'est pour éviter les détournements d'argent que désormais, le Contrôleur général des Finances gère les fonds destinés aux levées.

Colbert reste, par ailleurs, fidèle à la vieille croyance selon laquelle les levées peuvent et doivent être insubmersibles et que si elles cèdent, c'est faute d'entretien. Son but n'est pas l'élaboration d'un nouveau système de défense, mais la consolidation de l'existant. Il recentralise l'entretien et le confie aux ingénieurs en fortifications.

Le règlement de gestion de 1668 (confirmé en 1783) prévoit la destruction des îles, l'interdiction de bâtir et de planter sur les levées et leurs abords, le renforcement des levées et leur exhaussement.

IV) L' EXHAUSSEMENT DES LEVÉES ET SES CONSÉQUENCES (1707-1790)

A) LA RUINE DE L'ŒUVRE DE COLBERT PAR LES CRUES DE 1707 ET 1711

1) Le programme d'exhaussement et de renforcement des levées mis à mal par les crues

Les travaux réalisés entre 1682 et 1705 laissent la Loire moyenne enfermée, depuis les abords de Gien jusqu'à ceux des Ponts-de-Cé, par des digues plus épaisses et plus puissantes que toutes celles construites jusqu'alors. Mais par raison d'économie, les digues consolidées et élevées à la cote de 5,20 m (niveau approximatif des plus grandes crues dont on a souvenir) n'atteignent pourtant pas encore la hauteur de trois toises (environ 6 m) que Colbert en 1680 avait jugé utile de leur donner.

Cependant, en octobre 1707, une crue extraordinaire provoque partout la rupture des talus renforcés et des murailles protectrices. Toutes les plaines endiguées sont ravagées par les courants qui jaillissent des brèches.

Le gouvernement royal prend alors dans la précipitation la résolution d'exhausser les levées à une hauteur de 22 pieds (7,12 m), hauteur jugée suffisante pour que les crues plus puissantes encore que celle de 1707 ne puissent en atteindre le sommet.

Les travaux de réfection sont en cours lorsque trois nouvelles inondations, celles de 1709, 1710 et 1711, viennent rouvrir les brèches de 1707. Le rempart dont Colbert avait entrepris la consolidation méthodique, avec tous les perfectionnements que deux siècles d'expérience avaient pu apporter, s'écroule au premier choc comme la plus fragile des constructions.

2) Construction des barrages dans les gorges en amont de Roanne

On croit bientôt découvrir l'origine du fléau. Le régime des crues peut avoir été modifié par certains aménagements achevés en 1706 sur le cours supérieur de la Loire pour faciliter l'exportation de la houille par voie fluviale. Plusieurs rochers ont été détruits pour élargir les passages les plus étroits des gorges creusées par la Loire. Les facilités ainsi données à l'écoulement des eaux augmentent considérablement le volume et la rapidité des crues en aval.

Cette explication trouve crédit tant au Conseil du roi que dans le public. Le roi annonce que les crues de la Loire, après la construction de digues à la place des rochers détruits dans les gorges roannaises, seraient réduites en volume *"de plus de la moitié"*, et ne causeraient plus de ravages identiques à ceux survenus depuis trois ans.

Trois digues de pierre sont donc bâties en travers de la vallée. Elles ne laissent au fleuve, pour tout débouché, qu'un pertuis limitant à 20 m la largeur du passage de la Loire.

3) Réalisation partielle d'un programme de déchargeoirs

Le gouvernement de Louis XIV estime cependant que le triple barrage des gorges de Roanne n'atténuera pas assez les crues de la Loire. Le projet, formé dès 1707, de porter la hauteur des levées à 22 pieds au-dessus de l'étiage n'est donc pas abandonné.

Le plan de restauration arrêté en 1711 comporte donc, outre le comblement des brèches ouvertes par les dernières crues, l'exhaussement des levées jusqu'à 22 pieds, leur élargissement en proportion, et la construction de déchargeoirs dans les lieux qui en sont dépourvus, comme il était prescrit sous Louis XIII. En réalité, la hauteur des nouvelles levées est plus souvent voisine de 21 pieds (6,80 m) que de 22, et les déchargeoirs ne sont exécutés qu'entre Gien et Tours, dans la partie du cours de la Loire la plus étroitement endiguée.

B) ÉCHEC DU SYSTEME DE 1711 ET RETOUR AUX LEVÉES ININTERROMPUES

1) La crue de 1733

La crue de 1733 met à rude épreuve le nouveau système de protection, en rompant les levées notamment dans le Val d'Orléans, les Varennes de Tours, aussi facilement que par le passé. Les dégâts sont considérables.

Les déchargeoirs ne sont pas plus efficaces que les levées : les eaux qu'ils doivent canaliser les défoncent et se répandent sur la plaine submersible en courants aussi dangereux que ceux sortant des brèches ouvertes dans les levées par le fleuve.

Les événements montrent, une fois de plus, que le problème de la sécurité du val est encore loin de sa solution. Mais, depuis longtemps déjà il est trop tard pour reprendre à la base le système des levées. Seules quelques corrections opportunes sont désormais possibles.

2) Faut-il conserver ou supprimer les déchargeoirs ?

Certains jugent important de chercher à prévenir les effets des grandes crues en ouvrant un débouché supplémentaire aux eaux du lit mineur. D'autres pensent au contraire que les déchargeoirs réalisés jusqu'alors sont mal situés et de mauvaise construction, si bien qu'ils semblent inutiles voire aussi néfastes pour les cultures et dangereux pour les habitants que les ruptures de digues.

Les populations rurales, dont les terres sont depuis longtemps protégées par des levées, ont oublié le caractère bienfaisant des inondations. Epreuvees par de multiples brèches lors des récentes crues, elles réclament la consolidation et l'exhaussement des levées et protestent contre la construction de déchargeoirs.

A partir de 1733, le gouvernement royal entreprend la suppression des déchargeoirs. Seuls ceux antérieurs à 1711 sont épargnés, à St-Martin-sur-Ocre et à Blois.

C) PHYSIONOMIE DES LEVÉES DU XVIII^e SIECLE, NOUVEAUX ASPECTS DES PAYSAGES RIVERAINS

Vers le milieu du XVIII^e siècle, l'endiguement de la Loire devient plus rigoureux et plus imprudent qu'il n'a jamais été. Cette tendance s'est maintenue intacte jusqu'en 1866 et n'est encore, à l'heure actuelle, que partiellement corrigée.

1) Fragilité des levées après les exhaussements consécutifs à la crue de 1707

Pour satisfaire les riverains, le gouvernement royal fait exécuter les surélévations en toute hâte. L'exhaussement jusqu'à 22 pieds au-dessus des basses eaux étant le seul objectif immédiat des travaux, les entrepreneurs se contentent d'enfourer les digues de Colbert sous des remblais de sable sans protection dans leur partie haute.

La proportion base/hauteur, prescrite jusque-là par les instructions royales, cesse d'être respectée au détriment de la solidité des ouvrages. Ces traits subsistent dans les ouvrages actuels et en expliquent partiellement la fragilité relative.

Avec la surélévation des levées, la hauteur maximum des crues s'accroît considérablement (jusqu'à 6 ou 7 m) et rend nécessaire le remaniement de presque tout ce qui a été bâti jusque-là dans le lit mineur ou sur ses bords. Beaucoup d'agglomérations baignées par le fleuve changent alors de physionomie.

2) Reconstruction des ponts

En 1707, les ponts sont encore tous d'origine ou de physionomie médiévale, et ont été construits pour laisser le passage à des crues ne dépassant pas 5 m ou 5,50 m au-dessus de l'étiage. Ils tombent les uns après les autres.

La construction de ponts modernes adaptés aux nouvelles dimensions des crues est entreprise par les ingénieurs du XVIII^e siècle. Les villes de Blois, Orléans, Tours, Saumur, Nevers se dotent des monumentaux et solides ponts de pierre que l'on connaît aujourd'hui. La surélévation des levées hâte donc sur la Loire l'apparition des grands ouvrages d'art modernes, mais modifie également le paysage et les comportements séculaires.

3) Destruction d'îles, ensevelissement des tertres riverains, relèvement des quais

Des îles habitées sont détruites de main d'homme à Tours et Orléans lors de la reconstruction des ponts. Les terres qui les formaient servent alors à exhausser les quais. Sur les levées elles-mêmes, beaucoup d'édifices antérieurs à la promulgation du règlement de 1668 sont partiellement enfouis sous les remblais édifiés à partir de 1707.

Des difficultés se posent également pour les villages fixés sur des tertres ou monticules de même niveau que les anciennes levées et intégrés dans leur tracé. Lors de la surélévation de la digue, on peut généralement éviter leur ensevelissement partiel en faisant passer la nouvelle levée entre le village et le fleuve.

D) EXTENSION DES LEVÉES EN BERRY ET NIVERNAIS

Après avoir été exhausées, les levées sont allongées. Ce dernier mouvement est souvent une conséquence du premier. On voit aussi se construire à l'instigation des riverains les plus influents plusieurs digues dans des régions qui en étaient restées jusqu'alors dépourvues : Berry, Nivernais, basse Vallée angevine.

1) Allongement des levées existantes

En accentuant la contrainte sur les hautes eaux, la surélévation des levées aggrave la violence des courants de débordement lorsque, parvenus au bout de la digue, ils se trouvent libres de s'étendre. La plupart des levées déjà existantes sont alors prolongées jusqu'à l'extrémité des terres arables.

Dans le Berry, les petits éléments de levées disposés de loin en loin pour parer aux divagations du lit mineur sont transformés en digues continues et par conséquent en organes de défense contre l'inondation. Par exemple, sur la rive gauche, au coude de Marseilles-les-Aubigny, deux tronçons de levées, initialement destinés à empêcher la Loire de se détourner du pont de la Charité, sont réunis dans la seconde moitié du XVIII^e siècle et ne forment plus qu'une seule digue de 10 km de long d'Aubigny à Argenvières. La levée des Joigneaux, construite avant 1668, depuis le coteau de l'Aubray jusqu'au port de Givry, est prolongée en 1771 jusqu'au Poids de Fer, à l'extrémité inférieure du Val de Cours-les-Barres.

2) Déplacement des confluent

Les embouchures de plusieurs petits affluents sont "obstruées" par l'extension des levées. Pour y remédier, les ingénieurs de l'époque préfèrent le déplacement de leur confluence avec la Loire vers l'aval, à la solution d'un canal d'écoulement sous la levée. C'est ainsi que le ruisseau de Beffes, dit "le Crot Colas" a vu son cours corrigé lors de la prolongation de la levée des Rauches. Certes, ces tracés d'affluents devenus parallèles au fleuve, le long du coteau en général, sont préparés par la nature. Mais l'homme exagère leur longueur, tant pour préserver l'intégrité de l'endiguement que pour assainir les parties basses de la plaine submersible, et ainsi augmenter l'étendue des terrains cultivables.

3) Construction de nouvelles levées

Promettant à la fois la sécurité de l'exploitation rurale et la régression du marécage, la levée permet de rendre propres aux labours des terrains jusqu'alors utilisés pour la vaine pâture. Plusieurs grands propriétaires usent donc de leur influence pour obtenir du gouvernement royal la construction de digues nouvelles, qui valorisent ces pâturages et favorisent, voire légitiment les empiètements des puissants et des riches sur les terrains communaux. Ainsi est construite, entre 1750 et 1755, dans le Val de Léré, la levée du Pezeau qui court sur une dizaine de kilomètres entre le coteau de Bannay et le bourg de Madeleine.

Malgré la défaillance de plusieurs levées réputées insubmersibles en 1733 et 1755, les travaux d'endiguement se poursuivent. Ces entreprises se heurtent à la résistance du petit peuple dont elles lèsent les intérêts immédiats en le privant des pacages communaux d'une part, et des apports limoneux des crues d'autre part.

E) CONCEPTIONS PRÉDOMINANTES À LA FIN DU XVIII^e SIECLE EN MATIERE DE DÉFENSE CONTRE LES INONDATIONS

Une série de catastrophes semblant faite pour ruiner toute confiance en l'efficacité du système des levées, apporte aux riverains hostiles à la création de nouvelles digues insubmersibles des arguments supplémentaires. Mais la direction technique des turcies et levées est confiée dans la seconde moitié du siècle à des ingénieurs défenseurs des méthodes traditionnelles de protection.

Supervisée par Louis de Régemorte, leur œuvre tend à renforcer, compléter et étendre le réseau des digues : la levée du Pezeau déjà évoquée n'était théoriquement que l'ébauche d'une vaste enceinte destinée à enfermer la plaine alluviale depuis Bannay (Cher) jusqu'à Beaulieu (Loiret). Ce plan n'a pas abouti. La levée d'Uxeloup, en amont de Nevers, n'est elle même qu'une réalisation partielle d'un projet plus important prévoyant l'endiguement de toute la Loire nivernaise en amont du Bec d'Allier.

Les levées des ingénieurs du XVIII^e siècle se distinguent cependant des plus anciennes réalisations par l'ampleur de l'espace qu'elles ménagent aux grandes crues à l'intérieur du lit endigué. Ils apportent également des retouches locales en rectifiant le tracé des digues les plus menacées, mais sans remédier au problème de fond.

D'ailleurs, toute réforme radicale du vieux système se heurterait à de violentes oppositions populaires. D'un côté, les cultivateurs des régions encore dépourvues de levées se montrent attachés à conserver le bénéfice des submersions calmes. De l'autre, les paysans de l'Orléanais, du Blésois, de la Touraine et de la Vallée d'Anjou, plaines endiguées depuis longtemps, réclament une protection intégrale contre les inondations. L'administration la leur promet et ils organisent leur exploitation en conséquence. C'est ainsi que dès le XVIII^e siècle apparaissent certaines formes d'agriculture intensive, auxquelles les submersions ne peuvent être que dommageables.

Ces transformations agricoles atténuent les antagonismes qui jadis opposaient, sur le cours moyen de la Loire, les intérêts des villes à ceux des campagnes.

V) LES LEVÉES DE LA PREMIERE MOITIÉ DU XIX^e SIECLE

A) LES DERNIERES CONSTRUCTIONS DE GRANDES LEVÉES RURALES EN BERRY ET SUR LA BASSE LOIRE (1811-1856)

A partir de 1791, l'Etat prend pour principe de ne plus construire de digues utiles à la propriété riveraine sans exiger de celle-ci une participation à la dépense. Les nouvelles protections supposent donc l'accord préalable d'une majorité d'habitants directement intéressés.

Les vals berrichons à l'amont de Gien et les vallées du Massif armoricain à l'aval d'Angers, peu endigués, sont le théâtre des principaux travaux entrepris après la Révolution. Jusqu'au milieu du XIX^e siècle, ils consistent de manière traditionnelle à surélever les digues au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues et à les construire aussi longues que possible. Mais, selon les régions, les nouveaux aménagements ne servent pas les mêmes intérêts.

Dans le département du Cher, la plaine alluviale est essentiellement possédée par de grands propriétaires. Cette homogénéité sociale a permis la réalisation de certaines digues comme par exemple sur le territoire de Herry où la levée est divisée en trois tronçons portant chacun le nom d'un grand domaine voisin (Rapins 1811, Barreaux 1812-1813 et Butteaux 1814-1815).

La valorisation de ces terres est très profitable à leurs propriétaires. Cette levée s'inscrit d'ailleurs dans le prolongement du projet formulé sous l'Ancien Régime consistant à isoler du fleuve la plaine alluviale sur la plus grande distance possible.

B) LES LEVÉES SYNDICALES

En Anjou, on assiste à la reprise d'un projet d'origine ancienne et aristocratique, celui d'une grande digue et du déplacement vers l'aval de l'embouchure de l'Authion. En 1823, les quinze municipalités du comté de Beaufort se constituent en syndicat et réunissent la somme nécessaire à l'exécution des travaux en aliénant 300 hectares de communaux. Les terres voisines de l'Authion prennent ainsi une très grande valeur.

Entre 1820 et 1850, plusieurs syndicats se créent dans certaines vallées du Massif armoricain. Le but principalement poursuivi est de faire gagner la prairie sur le marécage, et la terre arable sur la prairie au moyen de levées insubmersibles. Il faut un enjeu de cette importance pour que le paysan consente à priver ses terres de l'engrais déposé par les crues.

C) LA DESTINÉE DES LEVÉES CONSTRUITES SOUS L'ANCIEN RÉGIME

1) L'incurie des années révolutionnaires et ses effets

Colbert avait déjà senti la nécessité de réprimer la tendance qu'avaient de nombreux habitants du val à utiliser les levées pour leur commodité personnelle en y creusant des caves, en y installant des plantations, etc. Les dispositions prises en 1668 sont reprises et augmentées par l'Arrêt du Conseil d'Etat du Roi du 23 juillet 1783.

La Révolution néglige cependant de le confirmer et déresponsabilise encore plus les riverains vis-à-vis des ouvrages de protection et de l'entretien du lit endigué.

2) Disparition des grands ingénieurs du XVIII^e siècle et oubli de leurs enseignements

Avec la Révolution, l'unité de direction des aménagements de la Loire pour l'ensemble du fleuve disparaît. La charge d'intendant des Turcies et Levées est supprimée et ce n'est que hasard si le fils du dernier intendant, Bouchet, devient en 1805 le chef de la division des Ponts et Chaussées d'Orléans. Il peut ainsi maintenir la cohérence des travaux sur l'ensemble du cours de la Loire jusqu'à sa retraite en 1815.

Après lui, chaque service départemental des Ponts et Chaussées a en charge un tronçon du fleuve. Cette réforme contribue à l'oubli des enseignements et de l'expérience acquis par le passé.

Les ingénieurs de la Restauration et de la Monarchie de Juillet considèrent les problèmes de sécurité du Val comme pratiquement résolus lorsque la crue de 1825, analogue à celle de 1790, est cette fois-ci contenue dans le lit endigué. L'éventualité de la défaillance d'une levée est écartée puisque le niveau de la plateforme a été une fois de plus porté à quelques décimètres au-dessus du niveau des plus hautes eaux.

3) Les nouvelles nécessités de la navigation

En 1825 une "Inspection de la navigation", et en 1840 un "Service spécial de la Loire" sont créés afin d'améliorer les conditions de navigation, préoccupation croissante à l'époque, en dépit des conséquences possibles sur les crues. En effet, les villes de commerce fluvial sont confrontées à la concurrence du chemin de fer et font pression auprès des ingénieurs pour renforcer la navigabilité du fleuve.

Certains ingénieurs vont même jusqu'à prétendre que la Loire se perd dans un lit trop large. Le resserrement artificiel du lit aurait le double avantage d'améliorer la navigabilité du fleuve et d'ouvrir de nouveaux terrains à l'agriculture. Ils considèrent les digues recalibrées comme réellement insubmersibles.

VI) LES TROIS GRANDES CRUES ET LEURS CONSÉQUENCES

Le cycle progressif de l'endiguement conduit à un retournement de l'attitude des paysans. Opposés dans un premier temps à l'exhaussement des levées, ils considèrent petit à petit le val comme à l'abri de toutes les submersions et organisent leur exploitation en conséquence.

L'absence de crue importante depuis près d'un siècle a pour conséquence un oubli du risque. Ce dernier favorise la négligence voire la détérioration des ouvrages de protection et, dans une proportion encore réduite, l'installation de nouveaux habitants dans le val.

A) LA CRUE DE 1846

1) Caractéristiques et dégâts

La crue violente du 22 octobre 1846 remet la Loire à l'ordre du jour. Au moins 25 brèches s'ouvrent dans les levées du département de la Nièvre pour une longueur supérieure à 3,6 km. Plusieurs digues sont même complètement détruites, des ponts partiellement ou totalement emportés. Un tiers de la ville de Nevers est submergé. En trois heures, la Loire monte de plus de 4 mètres et finit par dépasser de près d'un mètre son niveau maximum de 1825 (6,3 m contre 5,49 m en 1825). Les quartiers bas de la ville ont beaucoup souffert car les levées ont lâché en de nombreux endroits. Le village du Bec d'Allier est submergé et de nombreux autres bourgs ont été très éprouvés : La Charité, Herry, Cosne, St-Thibault ou encore Sancerre.

Mais c'est toute la vallée de la Loire qui est touchée par les inondations. Cent brèches s'ouvrent dans les levées entre Briare et Langeais. Le fleuve emporte 30 km de la ligne de chemin de fer Orléans-Tours, inaugurée six mois plus tôt et qui avait été imprudemment mise au niveau du sol derrière les digues. Les flots envahissent presque tous les vals de la Loire, détruisent la gare d'Amboise et pénètrent dans Tours en suivant la voie ferrée pour laquelle on avait percé la levée d'enceinte.

Le problème de la sécurité du val revient donc au tout premier plan, l'actualité démontrant que l'ascension corrélative des levées et des grandes crues n'avait pas atteint son terme si tant est qu'elle en ait un. Une déclaration du député Collignon illustre ce problème: *"Ce qui appelle une sérieuse attention, ce qui doit exciter une vive sollicitude, c'est l'énergie croissante du fléau qui revient toujours supérieur à lui-même et aux obstacles qu'on lui oppose"*.

Faute d'information suffisante du fait de la suppression à la Révolution du corps d'ingénieurs attaché à la Loire, le conseil général des Ponts et Chaussées doit s'avouer incapable de fournir un système de défense pour prévenir une nouvelle crue du type de celle de 1846. Il est toutefois unanimement décidé de généraliser les banquettes surmontant les grandes levées. Déjà établies sur l'ordre de Trudaine, en Touraine et Anjou depuis 1779 pour empêcher les voitures de verser sur les talus, elles montrent quelque efficacité lors des crues.

On évalua à 626 000 F (de l'époque) le montant des dépenses nécessaires pour la réparation des levées dans le département de la Nièvre. Les pertes individuelles donnant droit à des secours furent estimés à 17 MF pour l'ensemble de la vallée de la Loire. L'Etat débloqua 1 MF, des souscriptions particulières fournirent 3,4 MF et les lois du 11 Juillet 1847 et 8 Août 1848 accordèrent en tout 14,9 MF pour la réparation des dommages causés aux digues et levées, à la navigation, aux ponts, canaux, routes royales et départementales.

2) Témoignages

Il est intéressant de s'arrêter sur les récits de quelques témoins des événements.

... "A Nevers, de mémoire d'homme, dit l'Echo de la Nièvre, les eaux de la Loire ne s'étaient pas élevées à une hauteur aussi prodigieuse. La crue du 6 décembre 1825, qui a causé tant de sinistres, n'avait pas cette hauteur et l'on assure même que celle du 13 novembre 1799, la plus forte dont on se souvienne, était encore de 40 cm au-dessous. La Loire démesurément grossie depuis plusieurs jours, avait commencé à sortir de son lit dans la journée du 18, et des nouvelles de Roanne annonçaient une crue considérable ; mais on était loin de s'attendre à l'inondation qui, dans la nuit du 18 au 19, devait submerger toute la plaine. C'est à trois heures du matin que, semblable à une marée montante qui s'élevait d'un mètre par heure, la Loire est venue tout à coup assaillir toute la partie basse de la ville de Nevers, après avoir couvert de ses flots écumeux l'immense vallée qui s'étend devant la ville. Un grand nombre d'habitants, menacés dans leur lit par les eaux du fleuve débordé, ont à peine eu le temps de fuir en jetant l'alarme. Au point du jour toute la ville était debout, écoutant avec effroi le mugissement des eaux qui croissaient toujours.

Quel spectacle ! La Loire et la Nièvre, confondant leurs flots, ne formaient qu'un lac immense sous lequel avaient à peu près disparu les faubourgs de Moüesse, de Nièvre et de Loire, et dont la nappe formidable s'étendait jusque sur les hauteurs de Plagny, après avoir inondé la route royale et passé par dessus le canal latéral. Çà et là flottaient, entraînés par les eaux, des bois de chauffage et de construction, des arbres arrachés de terre, des bestiaux enlevés dans les pâturages et des débris de toute espèce attestant les plus cruels désastres. On entendait au loin des coups de feu et les cris de détresse des malheureux enveloppés par les eaux dans leurs habitations...

La solidité du pont de Nevers le mettait à l'abri de tout danger, quoique les eaux fussent presque à la hauteur des clés de voûte. Mais le pont suspendu de Fourchambault a failli être enlevé. Heureusement la digue s'est rompue par le milieu et les eaux trouvant une issue, ont dégagé la culée qu'on avait pris la précaution de charger [...] Dans l'après-midi, les eaux ont commencé à se retirer et le 20 au matin on calculait qu'elles avaient déjà baissé environ d'un mètre.

... A St-Hilaire-Fontaine, la crue subite de la Loire a causé les plus grands malheurs [...] Dimanche le fleuve qui depuis le matin augmentait d'une manière sensible a donné dans la soirée les plus grandes inquiétudes. Les eaux, maintenues par la levée de Thareau ont tout à coup envahi cette digue et se sont répandues comme un torrent dans la campagne, emportant avec elles plusieurs maisons et la majeure partie des bestiaux..."¹

B) LA CRUE DE 1856

1) Caractéristiques et dégâts

La crue de juin 1856 constitue la crue de référence. En effet, il est exceptionnel que les poussées génératrices de crues agissent ainsi, simultanément sur tous les affluents de la Loire, de Velay jusqu'à Nantes. Cette crue permet de mieux se rendre compte de l'incidence de l'endiguement sur le régime des hautes eaux de la Loire. D'après les conclusions du rapport Comoy, si les digues en place avaient contenu le flot sans se rompre, l'eau aurait atteint une hauteur de près de 9 m au-dessus de l'étiage.

Paradoxalement, les ruptures de digues permettent d'éviter davantage de dommages en aval. Là où les ruptures ont lieu, c'est un désastre : la crue de la Loire, moyenne en amont, est renforcée par les affluents issus du Morvan et du Bourbonnais jusqu'à atteindre environ 4000 m³/s à Nevers. Pour l'Allier c'est la plus grande crue depuis 1790 : 3500 m³/s au Bec d'Allier, soit en tout 7500 m³/s.

Du Bec d'Allier à Nantes, la Loire fait, dans les levées, 160 brèches d'une longueur totale de 23 km, inonde 100 000 ha, détruit 2750 ha de terres de culture par ensablement et 400 ha par érosion. Elle détruit les ponts de Fourchambault, Cosne et Sully. Le fleuve noie 98 km de voies ferrées.

A Nevers, le 31 mai au matin, la Loire est à 3,98 m au dessus de l'étiage, vers 16 heures elle atteint 5,75 m. Il fallut travailler à consolider les levées. A 18 heures, les rues des Pâtis, du Rivage, du Pont Cizeau, le bas de la rue de Nièvre sont envahis et on évacue tous les bas quartiers. A minuit, le travail de consolidation des levées cesse car l'eau les dépasse et les éventre. La Nièvre compte environ 4000 m de brèches répartis en au moins 32 ruptures dans les digues. La levée des Rauches est par exemple rompue par trois brèches d'une longueur totale de 969 m, celle des Rapins en 5 sur 742 m ...

¹ A. BERGER, 1846. *Inondations de 1846.* Maison éditeur, Paris, 132 p.

Eglises (à la Celle-sur-Loire), ponts et maisons écroulés, routes et bétails emportés, voies ferrées arrachées, cimetières défoncés... l'ampleur du désastre se chiffre en 1856 à 430 000 sinistrés ayant perdu 140,8 MF (de l'époque) en récoltes et objets mobiliers et 37,4 MF en capital. Les années suivant la crue, plusieurs lois accordèrent en tout 27 MF pour la réparation des ouvrages d'art.

2) Témoignages

La Chapelle est une des communes les plus touchées par le désastre : *"Un bruit formidable éclate ; la levée s'écroule, emportée par un déluge qui se précipite d'une hauteur de 5 m ; une vapeur épaisse s'élève au-dessus de la trombe qui tourbillonne : l'abîme est ouvert ! Il était 4 heures du matin, dit un témoin de cet horrible désastre. Les maisons tombaient... tombaient. Un bâtiment croulait tout d'une pièce jusqu'au-dessous de ses fondements ; un nuage de poussière et de vapeur se balançait un instant... Puis, plus rien... Puis un autre... Puis un autre... [...] Vers 5 heures du matin, une des maisons du milieu du bourg est soulevée par l'eau, s'affaisse ensuite et laisse à la fureur du flot un large passage. Le torrent, sans obstacle, se précipite dans les terres, renverse tout ce qu'il rencontre et se creuse un lit d'une profondeur immense, emportant successivement 48 maisons. On les voyait osciller, puis s'engloutir tout d'un coup dans l'abîme au-dessus duquel montait un épais nuage."*²

C) LA CRUE DE 1866

1) Caractéristiques et dégâts

Une catastrophe semblable se produit 10 ans plus tard, le 27 septembre 1866. Sur la Loire amont, la crue (3900 m³/s à Roanne) provient essentiellement de la Loire elle-même et peu de ses affluents. Sur l'Allier, elle est presque aussi forte que la précédente. C'est la plus forte crue jamais enregistrée à Nevers. Au terme d'un été très humide, les cours d'eau grossissent à partir du 23 septembre et l'Aron, transformé en torrent, brise ses digues et provoque d'importants dégâts à Cercy et Decize. Le lundi 24, un orage très violent éclate et dure 48 heures.

D'Imphy à Gimouille, s'étend une vaste plaine liquide d'où émergent la cime des arbres et les toits des maisons. La grande levée de St-Eloi (déjà reconstruite et renforcée après 1846 et 1856) est lézardée en plusieurs endroits, menace de céder et d'engloutir la partie basse de la ville. Le 27, une brèche s'ouvre à la Baratte, en amont du canal de dérivation de la Nièvre et la crue atteint son maximum le soir avec 6,36 m. La levée de Sermoise s'est rompue et la Loire s'étend de Nevers à Plagny. A Nevers même, entre les deux ponts, l'eau arrache la levée sur plus de 100 m ; le remblai du chemin de fer et le viaduc sont menacés par les affouillements et une partie de la voie ferrée s'est effondrée.

A Decize, le faubourg St-Privé est inondé, à Fourchambault la levée des Joigneaux et la rampe d'accès au pont sont rompues. A Cosne, la levée a cédé comme en 1856, la commune de Digoin est également éprouvée.

² J.B. Coulon, L. Auché, 1857._ *Inondations de 1856 dans la vallée de la Loire.*_ Saumur, 110 p.

Cette crue a, comme les précédentes, provoqué de très importantes destructions sur une majeure partie de la vallée de la Loire, et en particulier au niveau d'Orléans où le village de Jargeau est dévasté.

2) Témoignages

Parmi les villes et villages touchés, le cas de Jargeau est l'un des plus marquants.

*"A onze heures et demie du soir, le niveau du fleuve ayant baissé tout à coup, et le tocsin s'étant fait entendre aussitôt, on apprit bien vite qu'une rupture des levées venait de se faire, à moins d'un demi-kilomètre au-dessus de la ville. Dès lors, tout espoir était perdu ; le fléau destructeur commençait son œuvre. [...] En quelques heures, plus de 20 maisons, écroulées en totalité ou en partie, disparurent dans l'abîme."*³

Après le retrait des eaux, un spectacle de désolation s'offre à la vue des témoins. *"Jargeau, dans tous ses bas quartiers, n'offre plus qu'un amas de ruines. Çà et là, des monticules de sable et de galets, entrecoupés de gouffres remplis d'eau, d'une profondeur inconnue. Dans plusieurs de ses gouffres, se sont abîmées des maisons entières sans laisser de traces à leur surface. [...] Puis, comme complément ou comme cadre au tableau, une immense plaine de sable ou de cailloux, véritable désert du Sahara, a remplacé cette riche végétation naguère encore si verdoyante et si variée, et enveloppe les restes de sa malheureuse cité de son vaste linceul. Des centaines d'hectares, en partie ensemenés, ou couverts de vignes non vendangées, sont maintenant anéantis à tout jamais. Partout, la terre végétale ou fouillée, ravinée, emportée ou remplacée par une épaisse couche de sable de plus d'un mètre, ne présente que l'aspect de la ruine et de la désolation."*⁴

Lors de chacune de ces trois crues, plusieurs victimes sont à déplorer, il est cependant difficile d'en donner une estimation chiffrée.

D) FAIRE LA PART DE L'EAU

1) Explication de l'échec des levées

La catastrophe de 1856 survient à un moment où le développement urbain s'étend en zone inondable, d'Orléans à Angers en particulier, de même qu'à Nevers. Cela suscite de la part des Ponts et Chaussées de nombreuses études visant à la prévention des risques.

Comoy reçoit la direction des études afin d'établir un plan de défense contre les crues de la Loire. Il démontre les effets pervers de l'endiguement abusif dont elle a fait l'objet jusqu'alors. L'augmentation du débit maximum devient l'explication du phénomène, *"le fléau toujours supérieur à lui-même"*, qui intriguait tant les ingénieurs des siècles passés.

³ E. Viger, 1866._ *Les inondés de Jargeau.*_ Paris, 31 p.

⁴ E. Viger, 1866._ *Les inondés...* op. cit.

La hauteur des digues devient telle qu'au lieu de protéger la population, elle la met en danger : en effet, plus on endigue, plus on réduit le lit du fleuve, le niveau de l'eau monte, prend de la vitesse et augmente la pression sur les digues. Celles-ci ont alors toutes les chances de se rompre.

L'administration des Ponts et Chaussées prescrit par une décision ministérielle du 30 juillet 1862 la remise en vigueur du règlement de 1783 tombé dans l'oubli. Une des solutions préconisées consiste à élargir le lit endigué mais ce projet est irréalisable puisqu'il suppose que l'on recule les digues existantes !

2) Le programme de déversoirs

Une alternative se présente donc à l'ingénieur Comoy : soit limiter le débit très en amont par la construction de nombreux barrages de retenue, soit prévenir la formation de brèches en construisant des déversoirs.

Il propose la construction, sur les hauts bassins versants, de 85 barrages de retenue capables d'emmagasiner un volume de 520 millions de m³ d'eau, ramenant au Bec d'Allier le débit des plus fortes crues à 6000 m³/s, débit de référence éprouvé lors de la crue de décembre 1825, la plus haute connue qui n'ait rompue aucune levée.

Cette solution d'abord retenue est bien vite remplacée par la seconde, suite à la crue de 1866. La troisième crue extraordinaire fait prendre conscience de l'urgence du problème. Décision est prise de mettre à exécution le programme de déversoirs pour différentes raisons. C'est la solution la plus facile à réaliser et la moins coûteuse (32 MF contre 100 pour les barrages). Ce dernier argument est prépondérant, en raison de la pénurie de capitaux due au déclin économique du bassin de la Loire en général et de la navigation en particulier.

Comoy présente son plan en 1867. L'ampleur du programme est sans précédent : 20 déversoirs ouvriraient aux hautes eaux 18 des 33 vals endigués et 44 000 ha, soit près de la moitié de leur superficie (96 000 ha). L'Orléanais et la Touraine se prêtent le mieux aux travaux par l'étendue de leur plaine submersible. 14 des 20 déversoirs y sont prévus, dans 12 vals pour une superficie de 37 400 ha sur 48 600.

Ce programme rappelle le projet formé en 1629 sous Louis XIII avec les déchargeoirs. Un déversoir est un ouvrage qui, en cas de crue très importante, est destiné à laisser s'écouler l'eau dans le val, afin d'éviter une trop forte pression sur les digues en aval. Mais devant les résistances des riverains exposés, l'application de ce programme est très incomplète, 7 seulement des 20 déversoirs prévus sont exécutés entre 1870 et 1891.

Ils sont dorénavant localisés dans la partie supérieure des plaines endiguées, comme par exemple celui du Bec d'Allier qui est exécuté en 1870 (longueur : 400 m, seuil arasé à 4 m au dessus de l'étiage).

La présence de déversoirs ne supprime de surcroît pas totalement le risque de rupture de digue. Bien qu'imparfait, ce système de défense a résisté aux crues survenues depuis 1866 entre le Bec d'Allier et le confluent de la Maine.

VII) LE XX^e SIECLE, FAIRE BARRAGE A L'OUBLI

A) LA LOIRE DANS L'OUBLI

La menace de crue catastrophique de la Loire est largement négligée au cours du XX^e siècle. La situation en octobre 1907 est pourtant critique : la crue, atteignant le niveau des banquettes de certains déversoirs, faillit tourner au désastre dans la région d'Orléans et de Blois.

Cependant, la maintenance minimale n'est plus assurée, les infrastructures de la Loire aménagée dépérissent depuis longtemps, lorsqu'en 1925 l'administration des Ponts et Chaussées décide l'abandon de tous travaux d'amélioration.

Les activités désertent les rives du fleuve, les villes se tournent vers les gares construites à l'opposé des quais de la Loire, cette dernière n'étant plus d'aucune utilité durant de nombreuses années.

B) REGAIN D'INTÉRÊT POUR LE FLEUVE

C'est à la fin des années 50 que la question de la Loire revient dans l'actualité. C'est un tournant important de l'histoire du fleuve car les préoccupations ne sont plus seulement la maîtrise des trop hautes eaux, mais aussi le soutien des trop basses. De plus, le temps est venu pour le bassin de la Loire de sortir d'une longue période de repli et de profiter des années fastes d'après-guerre.

En réaction à deux projets de dérivation d'eau de la Loire, au profit de la ville de Paris et d'EDF, le Dr Dezarnaulds, ancien ministre, député-maire de Gien et M. Chenesseau, président de la Chambre de Commerce du Loiret, s'associent pour créer l'ANECLA (Association Nationale pour l'Etude de la Communauté de la Loire et de ses Affluents).

En 1962, l'ANECLA crée une société d'économie mixte, la SEMECLA, pour réunir les fonds nécessaires à la conduite d'études visant à promouvoir un aménagement équilibré du bassin en terme de développement économique.

Mais c'est la loi sur l'eau du 16 décembre 1964 qui permet la création trois ans plus tard du comité de bassin Loire-Bretagne et de l'Agence Financière du même nom, avec comme président celui de l'ANECLA.

C) VERS L'AMÉNAGEMENT INTÉGRÉ DU FLEUVE

En 1971, l'Agence Financière propose un programme d'aménagement à long terme dans le cadre de la rédaction d'un livre blanc de l'eau dont l'élaboration avait été demandée à toutes les Agences. Elle motive la nécessité de réaliser des équipements importants pour protéger la qualité des eaux, soutenir les débits des basses eaux et lutter contre les inondations.

L'impact du nucléaire est aussi un élément-clé dans le regain d'activité autour de la Loire. Entre 1963 et 1988, 17 réacteurs sont installés le long du fleuve dont 12 sont encore en activité aujourd'hui. La Loire n'étant pas en mesure d'assurer seule leur refroidissement, des tours de réfrigération gigantesques y suppléent, mais l'eau est toujours indispensable, justifiant par là même certains barrages de soutien d'étiage.

D) LES BARRAGES...

C'est dans ce contexte qu'est entreprise la construction de deux grands barrages régulateurs : Naussac, sur le Donozau, un petit affluent de l'Allier, et Villerest sur la Loire, près de Roanne. Seul ce dernier a également une fonction marquée d'écrêtement de crue.

Le programme de 1971, relatif à la protection de la Loire moyenne, privilégie, en matière de lutte contre les inondations, deux sites : Villerest et le Veudre, sur l'Allier, près du Bec d'Allier. Le bassin versant de Villerest représente 35% de la surface du bassin de la Loire jusqu'au Bec d'Allier, et le Veudre 95% de celui de l'Allier.

Villerest est destiné aux crues "mixtes", avec une composante cévenole prépondérante, et le Veudre aux crues de composante essentiellement océanique. Dans le cas de la crue de 1856, ces deux barrages seraient susceptibles d'abaisser le débit au Bec d'Allier de 7800 m³/s à 5800 m³/s, ce que pourraient théoriquement supporter les digues... Villerest écrête toutes les crues importantes dont le débit maximum est supérieur à 1000 m³/s. Le barrage permet en outre un soutien d'étiage grâce à sa capacité de réserve de 128 millions de m³. Il offre un cadre de loisir grâce au plan d'eau, une fonction complémentaire étant aussi de produire de l'énergie.

Quant au barrage du Veudre, le Comité interministériel d'Aménagement du Territoire du 4 janvier 1994 renvoie à 5 ans la décision éventuelle de le construire. Ce barrage ne créerait pas de plan d'eau permanent dans le lit de l'Allier. Il ne fonctionnerait que pour écrêter les grandes crues de l'ordre de 1000 m³/s minimum, c'est-à-dire en moyenne une fois tous les cinq ans. Le cours de l'Allier resterait libre, notamment pour le passage des poissons migrateurs. Le volume d'eau retenu lors d'une crue conduirait à augmenter la surface inondée, juste en amont, de 30% environ, avec une augmentation sensible de la durée d'inondation.

E) ... ET LEURS LIMITES

Mais une crue supérieure à celle de 1856 saturerait les deux ouvrages et provoquerait l'entrée en fonctionnement des déversoirs. Les vals concernés et pour certains très urbanisés seraient ainsi inondés, la Loire reprenant son lit majeur naturel.

Le XX^e siècle est en effet marqué par le développement imprudent de nombreux villages, villes et agglomérations ligériennes dans les vals inondables. Cet étalement est favorisé par la diffusion des constructions pavillonnaires, des zones d'activité, des grandes surfaces commerciales, des espaces de loisirs et d'équipements divers reliés entre eux par des routes nouvelles.

Trois facteurs jouent aussi un rôle important :

- l'oubli du risque par les différents acteurs ;
- une réglementation inadaptée ;
- et la pression de la part de nombreux élus locaux pour favoriser le développement de leur commune, au mépris du danger potentiel.

A Nevers, des quartiers nouveaux se sont bâtis après des travaux de renforcements des digues reconstruites après la crue de 1866. Un risque certain menace les zones urbanisées en arrière de ces levées en cas de retour de crues extraordinaires, et cela malgré la construction du barrage de Villerest. Il ne fait aucun doute qu'une rupture des levées de St-Eloi, de Medine, de Sermoise, de Gimouille ou de la levée du canal de dérivation de la Nièvre entraînerait des dégâts considérables dans plusieurs quartiers de la ville et l'évacuation d'une population devenue importante par suite de l'urbanisation accentuée.

F) L'ANNONCE DES CRUES

Le réseau CRISTAL (Centre Régional Informatisé par Système de Télémessures pour l'Aménagement de la Loire) permet d'apporter aujourd'hui une réponse au problème crucial de l'annonce des crues. Après dix ans de fonctionnement, le réseau est constitué d'un ensemble important de moyens techniques et humains. Le centre de gestion des barrages à Orléans contrôle Villerest et Naussac. Il collecte les informations hydro-météorologiques sur l'ensemble des bassins. Il élabore aussi les consignes de lâchers d'eau établies d'après des modèles complexes, basés sur la prévision des apports, l'état de remplissage de la retenue et les objectifs fixés en aval. Il existe par ailleurs 5 centres locaux d'annonce des crues.

Sur le terrain, CRISTAL se compose d'un réseau de stations possédant, en 1993, 115 points de mesures. A partir de ces stations, les données parviennent aux organes centraux du réseau par télétransmission (relais hertzien dans le haut-bassin, téléphone, satellite...).

G) L'ETAT DES LEVÉES

En 1970, est entrepris un programme général de renforcement des levées de la Loire associant l'Etat, les régions, les départements et les communes.

Les 160 premiers kilomètres du domaine public fluvial (de Vorey à Villerest) sont quasiment sans levées. C'est à partir de Nevers, lorsque le lit acquiert son bombement central caractéristique, que les levées font leur apparition : sur une seule rive ou de part et d'autre du val selon les situations. Du Bec d'Allier à Briare, la longueur des levées est encore inférieure à celle du fleuve : 76 km contre 98.

A l'aval de Briare les vals s'élargissent bénéficiant le plus souvent d'une double protection : 437 km de levées de Briare à Bouchemaine pour un parcours de 306 km. La Loire est donc corsetée sur 553 km, à la campagne comme en ville, au milieu des bois comme le long d'une importante route nationale qui court sur la levée.

Les levées, après une longue période d'oubli, font l'objet d'un entretien et de renforcements réguliers car elles sont jugées complémentaires de l'action des barrages écrêteurs. En 1970, la Région Centre, de très loin la plus concernée, établit un programme de renforcement pour 288 des 462 km de levées, situées sur son territoire.

Le programme est porté à 317 km en 1983, en vue d'assurer notamment une meilleure protection des vals urbanisés. Il reste encore aujourd'hui une centaine de kilomètres à renforcer, ce qui amènerait la fin des travaux aux alentours de l'an 2000.

Le renforcement des levées ne consiste pas en une nouvelle surélévation des ouvrages comme par le passé. Il s'agit de réaliser une extension latérale du corps des digues accroissant d'une part la stabilité et la résistance au glissement, et d'autre part la longueur des cheminements hydrauliques dans les massifs.

Les phénomènes d'approfondissement du lit associés éventuellement au marnage⁵ dans la Loire aval, l'évolution naturelle du fleuve induisent en de nombreux endroits des érosions au pied des levées déjà renforcées qui nécessitent de nouveaux travaux de confortement.

H) L'EPALA

Succédant à l'association Liger issue elle-même de l'ANECLA, l'EPALA (Etablissement Public d'Aménagement de la Loire et de ses Affluents) est créé en 1984, conséquence de la décentralisation par l'Etat d'un certain nombre de ses compétences d'aménagement.

Le but de l'EPALA est *"de réaliser ou de faire réaliser les études, la construction et l'exploitation des ouvrages publics, ainsi que les aménagements destinés, sur les cours de la Loire et de ses affluents, à :*

- *assurer la protection contre les inondations ;*
- *favoriser le développement des activités économiques et la protection de l'environnement."*

Ses actions sont financées par les collectivités membres, aidées par des subventions de l'Etat, de l'Agence de l'eau, subventions variables selon la destination de l'ouvrage ou de l'opération réalisée. Le protocole d'accord signé en 1986 entre ces différents acteurs, pour la réalisation d'un programme d'aménagement hydraulique de la Loire et de ses affluents, rencontre, pour les barrages, une opposition écologiste sans précédent qui, en 1991, fait renoncer l'Etat à la construction de Serre-de-la-Fare et de Chambonchard.

⁵ marnage : différence entre la hauteur de la pleine mer et celle de la basse mer.

I) LE PLAN LOIRE

Le 4 janvier 1994, l'Etat adopte un plan décennal : le "plan Loire grandeur nature". Un des trois volets de ce plan s'intitule "*protection des populations contre le risque d'inondation*". Dans ce but, les zones d'expansion des crues à protéger pour leur effet tampon et les zones inondables urbaines du Val de Loire seront identifiées et recensées dans un atlas. La construction y sera strictement réglementée : il s'agit de stopper l'accroissement du nombre d'habitants exposés à ce risque. Le gouvernement s'est par ailleurs engagé à moderniser le système d'annonce des crues et à réaliser des plans d'évacuation pour chaque département.

En outre, le programme de consolidation des levées se poursuit avec plus de moyens, et une réflexion sur la restauration et l'entretien du lit du fleuve a été engagée. En effet, depuis l'abandon de la navigation sur la Loire, le lit s'est encombré et des îles se sont formées, ce qui empêche le bon écoulement des eaux en cas de crue.

En attendant de pouvoir évaluer les effets de cette politique alternative, toute construction de barrage écrêteur de crues est arrêtée : le gouvernement décidera de l'opportunité ou non de construire le barrage du Veurdre après étude approfondie par une équipe pluridisciplinaire financée par l'Etat, l'Agence de l'eau et l'EPALA.

CONCLUSION

Ce récit historique permet de faire ressortir deux types d'enseignements utiles à une appréhension globale de la problématique de la protection contre les crues. D'une part, certaines analogies peuvent apparaître entre les différentes périodes et notamment avec la situation actuelle. D'autre part, la capacité d'adaptation de l'homme face à un phénomène naturel n'a conduit qu'à une modification de l'aléa et des enjeux.

Les analogies

L'apparente redondance entre plusieurs époques est révélatrice de la répétition d'un cycle au fil du temps :

crue -> dégâts -> exhaussement et renforcement des levées -> période sans crue -> sentiment de sécurité erroné -> oubli -> crue ...

Pris dans l'engrenage de l'exhaussement et de l'extension des digues, l'homme, en dépit de certaines tentatives telles que les déchargeoirs (début du XVII^e et du XVIII^e siècle), ne parvient pas à mettre en place des solutions alternatives aux levées.

Selon les époques, les travaux de défense servent des intérêts différents et parfois divergents. Cette opposition se manifeste souvent à travers les désaccords entre le monde rural et le monde urbain. Le groupe de pression des plus puissants et des plus riches parvient presque toujours à ses fins.

Malgré la prise en charge très ancienne (dès Henri IV) par l'Etat de l'aménagement et de la gestion du fleuve, ses services subissent des influences. Les règlements édictés par l'Etat ne sont appliqués que partiellement et parviennent difficilement à acquérir une certaine pérennité. On est en droit de se demander si la politique actuelle de l'Etat ne subira pas le même sort.

D'autres analogies sont facilement identifiables, tel que le retour actuel à l'entretien rigoureux du lit du fleuve selon des modalités similaires à celles des règlements de 1668 et 1783.

Le parallèle est aussi possible entre la vocation des anciennes levées et des projets de barrages contemporains dans le discours de leurs partisans. Comme pour les levées, à travers les barrages, on considère abusivement le problème des inondations définitivement réglé.

Pour le rôle d'écrêtement des crues et de soutien d'étiage, les barrages servent des intérêts économiques et sécuritaires comparables à ceux ayant prévalu aux élévations successives des levées : approvisionnement en eau de l'agriculture, des villes, des centrales nucléaires, des entreprises. A l'instar des digues anciennes, les projets de barrages inspirent un faux sentiment de sécurité favorisant un développement massif de l'urbanisation dans les plaines inondables.

Comme au XV^e siècle, on assiste à un retour marqué des villes dans la gestion du fleuve avec le désengagement de l'Etat par la décentralisation à travers l'EPALA.

Les évolutions de l'aléa et des enjeux

A des problèmes d'abord simples puis de plus en plus complexes, les politiques d'aménagement successives ont répondu par des solutions ponctuelles, voire simplistes, puis de plus en plus élaborées. Aujourd'hui, elles se veulent globales et équilibrées.

Le risque a été progressivement modifié par l'homme dans des vals aux enjeux désormais énormes. En effet, les levées ont considérablement réduit la fréquence du risque. Les crues de printemps, qui submergeaient naguère le val dès que les hauteurs d'eau atteignaient 3,50 m au-dessus de l'étiage et les crues importantes jusqu'à 4,50 m voire 5 m, n'ont aujourd'hui que de faibles conséquences.

En contrepartie, les levées ont, d'une part, créé un effet de seuil redoutable en ne maintenant qu'une seule alternative : crue contenue ou crue catastrophique. D'autre part, les levées ont développé un sentiment trompeur de sécurité qui a conduit à une augmentation démesurée des enjeux. La diminution de la fréquence du risque a été considérée à tort comme une diminution du risque lui-même.

L'opinion publique doit être consciente, face à un phénomène naturel d'une telle ampleur, que le risque nul n'existe pas.

RÉFÉRENCES ICONOGRAPHIQUES

Toutes les dimensions sont exprimées en centimètres.

ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU LOIRET

Clichés-Documents - 1001 à 2000

- Cliché 1605

[Inondations de la Loire et de certains de ses affluents] "Nouveaux détails sur tous les malheurs qui sont arrivés dans les départements par suite du débordement des eaux...", [chant :] "Les inondations de la Loire, par Morin" [La gravure représente le sauvetage d'une femme et de son enfant].
Bois, 36 x 50,4.

Clichés-Documents - 2001 à 3000

- Cliché 2056

"Les levées de la Loire"

Représentation des différentes levées en fonction de leur date de construction,
63,8 x 41,6.

ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU LOIR-ET-CHER

PHOTOGRAPHIES

3324 : "Loi relative aux secours provisoires accordés aux départements du Loir-et-Cher et à celui du Cher pour la réparation des dégâts occasionnés par la crue des eaux, 1^{er} décembre 1790".
Photo Noir et Blanc, 18 x 24.

ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DE LA NIEVRE

CLASSEURS NEVERS 13 (crues)

6705/2 - "Pont Mal Placé : sur l'une des piles, gravure du niveau maximum des crues les plus importantes (1895, 1893, 1872, 1907, 1856, 1866)"- photographie Noir et Blanc.

Crue du 19 octobre 1846

2513 - Marque de crue aux Pâtis.

2515

3046 - Marque de crue rue de la Boullerie.

3426 - Marque de crue rue du Moulin d'Ecorce.

3813 - Marque de crue rue de Nièvre (derrière l'échelle).

1847 - Marque de crue Quai de Loire (Mantoue).

Crue du 31 mai 1856

3491 - "Les eaux envahissent le Pont Cizeau, les Pâtis et la rue de Nièvre (cote 6,13 m)".

Crue du 27 septembre 1866

2 Fi 272 A : Nevers - "Point de rupture de la digue de Sermoise à Nevers", gravure d'après un croquis de M.A. Millé, 1866.

2 Fi 273 B : Nevers - "Nevers : Aspect de la Loire, au moment de la retraite des eaux", gravure d'après un croquis de M.A. Millé, 1866.

Crue du (22 octobre 1872) 10 octobre 1893

Marque de crue aux Saulaies

Crue du 19 octobre 1907

1156

5176

5187

2624 - Rue des Pâtis.

2456 - Rue des Pâtis.

2851 - Rue des Pâtis.

3632 - Rue des Pâtis.

3923 - Quai de Médine.

3866 - Vue de la Loire en crue.

1157

2673 - Rue Saint-Genest (angle rue du Singe).

3516 - Rue de la Jonction.

Crue de décembre 1923

3507

3294

2507

3416 - Place Saint-Nicolas (les Pâtis).

3401 - Rue du Petit Versailles.

3408 - Boulevard de la République

3424 - Boulevard de la République

Place du Champ de Foire

3418

3417

3419

2871

3628

Crue de 1936

6705

Crue du 24 janvier 1941

5162

3397

6726

Quai des Mariniers

5065

5769

3399

6723

5768

5067 - Place du Champ de Foire.
6727 - Levée de Saint-Eloi.
6721 - Quai de Médine.
2968 - Quai de Loire (Mantoue).
6724
6725

Crue du 22 novembre 1951

Les eaux montaient à 30 centimètres en bas des maisons du Quai des Mariniers
(cote 4,12 m)

317
3909
3937 - Rue Gabriel Valette.
3508 - Mur de la Place Mossé (rue du Guichet).

23 novembre 1992

6541 (photographie couleur).
6538 (photographie couleur).

CLASSEUR 11 GIMOUILLE

Clichés 10, 11, 12 - La Loire en crue - Noir et Blanc.

BIBLIOGRAPHIE

SOURCES (ouvrages d'époque)

*Détails des dégâts effrayants occasionnés par le débordement de la Loire depuis Roanne jusqu'à Orléans.*_ 4 p.

*Des inondations, de leurs causes et de leurs remèdes par un habitant du Val de Loire.*_ 1866, 32 p.

*Inondation de la Loire - Proposition en indemnité pour cause des désastres de l'inondation de la Loire.*_ Paris, Sétier, 1825.

*Note sur les digues insubmersibles de la Loire centrale [signée Hazoyer] - Annexe B : Note sur les crues du pont-route de Nevers et à la levée de Sermoise [signée Renardier].*_ Nevers, Impr. Mazerou, 1892._ 24 p. et 5 planches.

"Défense contre les inondations de la Loire"._ Journal de la Nièvre, 5 décembre 1868.

L'Echo de la Nièvre, 20 octobre 1846.

"Les estranges et déplorables accidents arrivés en divers endroits sur la rivière de Loire... les 19 et 20 janvier 1633", Paris, 1633.

Compte-rendu par M. de Laugardière dans le Bulletin de la Société Nivernaise, I(III), 1862._ p. 406.

ALBIGNY (P. d')._ "Les débordements de la Loire", compte-rendu par F. Pérot dans la Revue scientifique du Bourbonnais, 1895._ pp. 74-75.

COULON (J.B.), AUCHE (L.), 1857._ *Inondations de 1856 dans la vallée de la Loire.*_ Saumur, 110 p.

FLEURY (P. de)._ *La crue et le débordement de la Loire en novembre-décembre 1628.*

HUNAUT DE LA PELTRIE (Dr P.), 1856._ *Des inondations en France et de celles du département de Maine-et-Loire, en particulier de leurs causes et de leurs remèdes.*_ Angers, Julien Lecuf._ 104 p.

IMBART DE LA TOUR (Comte J.), 1900._ *La Loire - Etude générale et étude spéciale de ce fleuve en Nivernais.*_ Nevers, Impr. de la Nièvre._ 391 p.

ROUILLÉ-COURBE, 1858._ *Inondations du département d'Indre-et-Loire, 1846-1856.*_ Tours, Guillard-Verger._ 620 p.

- lithographie : "L'inondation de 1856 à la Chapelle-sur-Loire, en Touraine. Des cadavres du cimetière ont été retrouvés dans les arbres".

SYNDICAT DES RIVERAINS DE LA LOIRE, 1912._ *Enquête sur le régime de la Loire et de ses affluents - Le projet de loi et ses conséquences : déboisements, crues torrentielles, déversoirs.*_ Nevers, Impr. G. Vallière._ 16 p.

TAVERNIER (L.), 1856._ *Souvenirs de l'inondation de Maine-et-Loire de juin 1856.*_ Angers, Comier et Lachèse ; Paris, Michel Lévy._ 28 p. (13 planches in folio dessinées et lithographiées par L. Moullin).

VIGER (E.)._ *Les inondés de Jargeau.*_ Paris, 27, 28 septembre 1866._ 31 p.

OUVRAGES ET REVUES

*Il était une fois la Loire ou la Loire dans tous ses états.*_ Nevers, Ed. Sin Phobos, 1994._ 110 p.

"Les inondations dans la Nièvre - La Loire et l'Allier : des dégâts considérables"._ L'agriculture de la Nièvre, n° 313, 24 juin 1977._ pp. 6-7.

ALLAMAN (M.), COULAUD (D.), GRASSIN (J.), LEGUY (E.)._ "La Loire, exemplaire unique"._ Diagonal 83, mai 1990._ pp. 8-22.

ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU LOIRET._ *Les inondations de la Loire.*_ dossier documentaire, 1973.

BABONAUX (Y.), 1966._ *Villes et régions de la Loire moyenne, Touraine, Blésois, Orléanais.*_ Thèse d'Etat, Paris, SABRI._ 743 p. (cf. chap. "La lutte contre l'inondation, pp. 457-475).

BABONAUX (Y.)._ "L'aménagement intégré du Bassin de la Loire, une question d'actualité"._ Information géographique, vol. 51, n° 4, juillet-août 1987._ pp. 133-141.

BARRON (L.), CHAPON (A.), 1988._ *La Loire.*_ Ed. de la Tour._ 260 p.

BODDAERT (A.), 1990._ *La Loire déchirée : le dernier fleuve libre d'Europe va-t-il être dompté ou défiguré ?.*_ Tours, Ed. de la Nouvelle République._ 144 p.

BONNEVIOT (B.)._ *La Loire naviguée, la Loire délaissée, la Loire retrouvée, essai de synthèse historique sur les aménagements de la Loire.*_ Mémoires de la Société d'agric., sciences, belles lettres et arts d'Orléans, juin 1988._ 31 p.

BONNEVIOT (M.)._ "L'aménagement de la Loire tel qu'on peut le concevoir en 1970"._ Etudes ligériennes, n° 9, janvier/juin 1971._ pp. 3-41, 8 cartes.

BOUGERE (F.), 1913._ *Essai sur les conséquences financières de quatre inondations de la Loire en vingt ans (1846, 1852, 1856 et 1866).*_ Paris, Librairies et imprimeries réunies._ 227 p.

CANS (R.), 1994._ *La bataille de l'eau.*_ 220 p.

CHAPON (J.), déc. 1979._ *Protection et aménagement intégré de la vallée de la Loire.*_ Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, Conseil général des Ponts et Chaussées._ 48 p., 13 cartes.

CHARDONNET (J.)._ "L'aménagement de la Loire et des affluents"._ Géographie et recherche, n° 83-84, oct.-déc. 1992._ 120 p.

COURTET (L.), GATEAUD (P.), STEPHAN (B.), 1990._ *La Loire en sursis, croisade pour le dernier fleuve sauvage d'Europe.*_ Paris, Ed. Sang de la terre et Manufacture._ 305 p.

DELUMEAU (J.), LEQUIN (Y.), 1987._ *Les malheurs des temps : histoire des calamités en France.*_ Paris, Larousse.

DESJEUX (B.), DESJEUX (C.), 1984._ *La rivière de Loire.*_ Tours, Ed. SETS-ACE._ 119 p.

DION (R.), 1961._ *Histoire des levées de la Loire.*_ Paris, chez l'auteur._ 312 p.

DUSSOURD (H.), DESJEUX (B.), DESJEUX (C.), 1985. *Les hommes de la Loire.* Paris, Berger-Levrault, Coll. "Espaces des hommes". 193 p.

- p. 179 : "Médaille de reconnaissance à un sauveteur courageux : P. Thiercelin (1846)" - Musée de la Marine de Loire, Châteauneuf-sur-Loire - Cliché Desjeux.

- p. 180-181 : "Plan dressé par Mathieu, ingénieur des turcies et levées, sous le règne de Louis XIV - On remarque les brèches qui ont été faites par les inondations en 1709" - Carte manuscrite - Cliché Bibliothèque Nationale.

- p. 181 : "Scène de sauvetage à Jargeau" - Lithographie de V. Adam (XIX^e siècle) - Musée de la Marine de Loire, Châteauneuf-sur-Loire- Cliché Desjeux.

- p. 182 : "Scène de sauvetage à Saumur" - Lithographie (milieu XIX^e siècle) - Musée de la Marine de Loire, Châteauneuf-sur-Loire - Cliché Desjeux.

ESPACES POUR DEMAIN. Actes du colloque "Loire pour demain". Orléans, 26-27 mai 1989. 205 p.

FELZINES (J.C.), 1990. *Les grandes crues de la Loire : un risque naturel majeur.* Centre Départemental de Documentation Pédagogique de la Nièvre. 31 p.

GARAUDE (M.), 1961. *Les vallées de la Loire à l'heure européenne. Transformation du bassin moyen et inférieur de la Loire par l'aménagement général des eaux du bassin ligérien.* Thèse d'urbanisme, Paris. 116 p.

GAULEJAC (B. de). "Rôle économique des voies d'eau du Nivernais, Loire et Allier, de l'époque romaine à 1789". Bulletin de la Société Nivernaise des Lettres, Sciences et Arts, vol. 36, 1988. pp. 49-60.

GELLY (R.). "Sommes-nous impuissants devant les inondations ? Quand la Loire se réveillera". Ça m'intéresse, n° 50, avril 1985. pp. 38-43.

GESNESLAY (E.), 1972. *La Loire. Crues et embâcles.* Paris, Nouvelles éditions latines. 111 p.

GUYOTAT (R.). "Les grands fleuves : la Loire, oubliée mais inquiétante". Le Monde, 25-26 mars 1979. p. 15 [carte décalée à la photogravure : voir avis rectificatif dans Le Monde du 28 mars 1979, p. 16, 6^e colonne].

JULIEN (A.). "Les grandes crues de la Loire". Journal du Centre, 15, 21 et 23 novembre 1951.

LARMANDE (P.). "Les crues". Extrait de "La gazette du Val de Loire", n° 21, juin 1977, pp. 4-8.

PIRO (P.). "La Loire, fleuve indomptable ?". Sciences et Avenir, n° 528, fév. 1991. pp. 32-38.

RENOUX (O.) et PLANTEGENEST (I.). "Crue du siècle : les leçons d'une catastrophe". Le Courrier de l'Ouest, n° spécial mars 1995. 36 p.

Service Hydrologique Centralisateur du Bassin Loire-Bretagne, déc. 1983. *Aménagement hydraulique de la Loire et de ses affluents : état d'avancement des grandes opérations.* Orléans. 37 p.

Service Hydrologique Centralisateur du Bassin Loire-Bretagne, Ministère de l'Environnement, Délégation aux risques majeurs, décembre 1991. *Atlas des zones inondables de la vallée de la Loire : Val d'Orléans et Val de Bou.* 8 p., 3 cartes.

TESTU (J.M.), LANDRAIN (E.), 1992. *Rapport de la Commission d'enquête sur l'aménagement de la Loire, le maintien de son débit, la protection de son environnement.* Paris, Assemblée Nationale. 481 p.

VERRIERE (J.), 1990._ *La Loire et Paris : la France essentielle de Clovis à nos jours*._ Paris, Flammarion, Coll. "Géographes"._ 288 p.

VIGIER (P., dir.), 1986._ *Une histoire de la Loire*._ Paris, Ramsay, Coll. "Des fleuves et des hommes"._ 413 p. (cf. chap. "L'espace ligérien" par Y. Babonaux, pp. 37-69).

"Faut-il aménager la Loire ?"._ *Communes modernes*, n° 342, mai 1991._ pp. 14-19.

"Plan de régularisation des débits de la Loire et de ses affluents ; le barrage de Villerest ; l'usine hydroélectrique de Villerest"._ *Chantiers de France*, n° 128, mars 1980._ pp. 1-14.

"La Loire entre nature... et aménagements"._ *C. Nantais*, n° 39, janv. 1993, 120 p.

"La Loire dans tous ses états"._ *Revue Naturellement*, n° 22, fév.-mars-avril 1987._ pp. 1 et 8-9.

Association pour la Création et le Développement du Centre d'Etudes Supérieures Ligériennes (puis Association des Etudes Ligériennes)._ *Revue Etudes ligériennes*._ 1967-1979.