

PREFECTURE DE TARN-ET-GARONNE

**DIRECTION
DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT**

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Tarn-et-Garonne

SECTEUR GARONNE AMONT

Service Urbanisme,
Habitat et Eau

Bureau Application
du Droit des Sols

REVISION

A.P. n°00-1618

Le préfet de Tarn-et-Garonne,

VU les articles L.562-1 et suivants du code de l'environnement relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif à l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Adour Garonne approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 6 août 1996 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 99-1081 du 19 juillet 1999 approuvant le plan de prévention du risque inondation du secteur "Garonne amont" ;

VU l'arrêté préfectoral n° 00-762 du 02 juin 2000 prescrivant la révision du plan de prévention du risque inondation du secteur "Garonne amont" ;

VU l'arrêté préfectoral n° 00-763 du 02 juin 2000 soumettant le projet de plan de prévention du risque inondation "Garonne amont" à enquête publique du 26 juin 2000 au 22 juillet 2000 ;

VU le rapport du commissaire-enquêteur et son avis favorable en date du 22 août 2000, ensemble, les registres d'enquête déposés dans chacune des mairies concernées ;

VU l'avis favorable du conseil municipal de Castelferrus en date du 04 juillet 2000 ;

VU l'avis favorable du conseil municipal de Castelmayran en date du 19 juillet 2000 ;

VU l'avis du conseil municipal de DIEUPENTALE du 07 juillet 2000 ;

VU l'avis favorable du conseil municipal de FINHAN en date du 07 juillet 2000 ;

VU l'avis défavorable du conseil municipal de GRISOLLES en date du 28 juin 2000 ;

VU l'avis du conseil municipal de LARRAZET en date du 12 juillet 2000 ;

VU l'avis favorable du conseil municipal du CAUSE en date du 26 juillet 2000 ;

VU l'avis du conseil municipal de POMPIGNAN en date du 30 juin 2000 ;

VU l'avis favorable du conseil municipal de SAINT ARROUMEX en date du 22 juin 2000 ;

VU l'avis favorable du conseil municipal de SERIGNAC en date du 23 juin 2000 ;

VU l'avis favorable du conseil municipal de VERDUN SUR GARONNE en date du 27 juin 2000 ;

VU les avis réputés favorables des communes d'ANGEVILLE, AUCAMVILLE, AUTERIVE, BEAUMONT DE LOMAGNE, BEAUPUY, BELBESE, BESSENS, BOUILLAC, BOURRET, CASTELSARRASIN, CAUMONT, COMBEROUGER, CORDES TOLOSANES, COUTURE, CUMONT, ESCATALENS, ESCAZEUX, ESPARSAC, FAJOLLES, FAUDOAS, GARGANVILLAR, GARIES, GENSAC, GIMAT, GLATENS, GOAS, LABOURGADE, LAFITTE, LAMOTHE CUMONT, LAVIT DE LOMAGNE, MARIGNAC, MAS GRENIER, MAUBEC, MAUMUSSON, MONBEQUI, MONTAIN, MONTECH, SAINT AIGNAN, SAINT NICOLAS DE LA GRAVE, SAINT PORQUIER, SAINT SARDOS, SAVENES, VIGUERON ;

VU l'avis réputé favorable de la chambre d'agriculture de Tarn-et-Garonne;

A R R E T E :

Article 1er - Le plan de prévention des risques naturels prévisibles du secteur "Garonne amont" est révisé conformément au dossier annexé au présent arrêté.

Article 2 - Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Mention en sera également publiée dans :

- la Dépêche du Midi ,
- le Journal du Palais.

Une copie sera, en outre, affichée dans chaque mairie concernée pendant un mois minimum.

Article 3 - Les documents relatifs aux prescriptions rendues ainsi opposables sont tenus à la disposition du public dans les mairies concernées et dans les bureaux de la sous-préfecture et de la préfecture.

Article 4 - Monsieur le secrétaire général de la préfecture de Tarn-et-Garonne, M. le sous-préfet de Castelsarrasin, M. le directeur départemental de l'équipement, Mmes et MM. les maires des communes d'Angeville - Aucamville - Auterive - Beaumont de Lomagne - Beaupuy - Belbèze - Bessens - Bouillac - Bourret - Castelferrus - Castelmayran - Castelsarrasin - Caumont - Comberouger - Cordes Tolosannes - Coutures - Cumont - Dieupentale - Escatalens - Escazeaux - Esparsac - Fajolles - Faudoas - Finhan - Garganvillar - Gariès - Gensac - Gimat - Glatens - Goas - Grisolles - Labourgade - Lafitte - Lamothe Cumont - Larrazet - Lavit - Le Causé - Marignac - Mas Grenier - Maubec - Maumusson - Monbéqui - Montain - Montech - Pompignan - Savenès - Sérignac - Saint Aignan - Saint Arroumex - Saint Nicolas de la Grave - Saint Porquier - Saint Sardos - Verdun S/Garonne - Vigueron sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Copie certifiée conforme
Pour le Préfet et par délégation,
Le chef du Bureau de l'Application du Droit des Sols

Montauban, le 06 novembre 2000
Le préfet de Tarn et Garonne

Signé : Henri-Michel COMET



C. MARTY

Délais et voies de recours : Toute personne qui désire contester le présent arrêté peut saisir le Tribunal Administratif compétent d'un recours contentieux dans les DEUX MOIS à partir de sa publication. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'environnement. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de quatre mois vaut rejet implicite).



Direction
Départementale
de l'Équipement

Tarn-et-Garonne

Service Urbanisme,
Habitat et Eau

Bureau Application
du Droit des Sols

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

SECTEUR GARONNE AMONT

A.P. n° 99-1081

Le Préfet de Tarn-et-Garonne,

VU la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40.1 à 40.7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 ;

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif à l'élaboration des Plans de Prévention des Risques prévisibles ;

VU l'arrêté préfectoral n° 97-0647 du 9 juin 1997 prescrivant l'établissement du P.P.R. sur le secteur GARONNE AMONT ;

VU l'arrêté préfectoral n° 98-1435 du 1er octobre 1998 portant application anticipée de certaines dispositions du plan de prévention des risques ;

VU l'arrêté préfectoral n° 99-310 du 16 mars 1999 prescrivant la mise à l'enquête publique du projet de plan de prévention du risque "inondation" du secteur GARONNE AMONT ;

VU le rapport du Président de la Commission d'enquête et son avis favorable en date du 23 Juin 1999 ; ensemble des registres d'enquête déposés dans chacune des mairies concernées ;

VU l'avis favorable du Conseil Municipal de Beaumont de Lomagne en date du 18-01- 1999 ;

VU l'avis favorable du Conseil Municipal de Bessens en date du 27-01-1999 ;

VU l'avis du Conseil Municipal de Castelferrus en date du 27-01-1999 ;

VU l'avis favorable du Conseil Municipal de Castelmayran ;

VU l'avis favorable du Conseil Municipal de Castelsarrasin du 25 janvier 1999 ;

VU l'avis du Conseil Municipal de Finhan en date du 22 janvier 1999 ;

VU l'avis favorable du Conseil Municipal de Garganvillar en date du 18-12-1998;

VU l'avis défavorable du Conseil Municipal de Grisolles en date du 27-01-1999 ;

VU l'avis favorable du Conseil Municipal de Sérignac en date du 22-01-1999 ;

VU l'avis du Conseil Municipal de Saint Aignan en date du 12-01-1999 ;

VU l'avis favorable du Conseil Municipal de Saint Arroumex en date du 18-12-1998 ;

VU l'avis du Conseil Municipal de Saint Nicolas de la Grave en date du 28-01-1999 ;

VU l'avis favorable du Conseil Municipal de Saint Sardos ;

VU l'avis du Conseil Municipal de Verdun sur Garonne en date du 20-01-1999 ;

VU les avis réputés favorables des Conseils Municipaux des communes d'Angeville, Aucamville, Auterive, Beaupuy, Belbèse, Bouillac, Bourret, Caumont, Comberouger, Cordes Tolosannes, Coutures, Cumont, Dieupentale, Escatalens, Escazeaux, Esparsac, Fajolles, Faudoas, Gariès, Gensac, Gimat, Glatens, Goas, Labourgade, Lafitte, Lamothe Cumont, Larrazet, Lavit de Lomagne, Le Causé, Marignac, Mas Grenier, Maubec, Maumusson, Monbéqui, Montain, Montech, Pompignan, Savenès, Saint Porquier, Vigueron ;

VU l'avis réputé favorable du Centre Régional de la Propriété Forestière et de la Chambre d'Agriculture de Tarn-et-Garonne ;

VU le Plan des Surfaces Submersibles approuvé le 24/04/47 englobant notamment les communes d'Aucamville - Bessens - Bourret - Castelferrus - Castelmayran - Castelsarrasin - Cordes Tolosannes - Dieupentale - Escatalens - Finhan - Garganvillar - Grisolles - Mas Grenier - Monbéqui - Montech - Pompignan - St Aignan - St Nicolas de la Grave - Saint Porquier - Verdun s/Garonne.

VU le périmètre de risque d'inondation pris en application de l'article R.111-3 du Code de l'Urbanisme approuvé le 6/3/94 englobant les communes de Castelferrus - Castelmayran - Cordes Tolosannes - Garganvillar - St Aignan - St Porquier.

VU le Plan d'Exposition au risque d'Inondation sur la commune de St Nicolas de la Grave approuvé le 18/6/1992.

VU le Plan d'Exposition au risque d'Inondation sur la commune de Castelsarrasin approuvé le 31/07/1995.

SUR la proposition de M. le Directeur Départemental de l'Equipement ;

A R R E T E

Article 1er - Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles du secteur GARONNE AMONT tel qu'annexé au présent arrêté est approuvé.

Article 2 - Le Plan des Surfaces Submersibles susvisé est abrogé pour les communes concernées par le présent Plan de Prévention des Risques Inondation.

Les Plans d'Exposition au Risque d'Inondation de Saint Nicolas de la Grave et de Castelsarrasin susvisés sont abrogés.

Le Périmètre de Risque Inondation susvisé est abrogé.

Article 3 - Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Mention en sera également publiée dans :

- La Dépêche du Midi ;
- Le Journal du Palais.

Article 4 - Des copies du présent arrêté seront adressées :

- aux Maires des communes énumérées à l'article 6 du présent arrêté.
- au Directeur Départemental de l'Équipement.

Article 5 - Le présent arrêté, ainsi que le plan qui lui est annexé seront tenus à la disposition du public :

- dans les mairies concernées ;
- dans les bureaux de la Préfecture de Montauban ;
- dans les bureaux de la Sous-Préfecture de Castelsarrasin.

Article 6 - M. le Secrétaire Général de la Préfecture de Tarn et Garonne, M. le Sous-Préfet de Castelsarrasin, M. le Directeur Départemental de l'Équipement, Mmes et MM. les Maires des communes d'Angeville - Aucamville - Auterive - Beaumont de Lomagne - Beaupuy - Belbèze - Bessens - Bouillac - Bourret - Castelferrus - Castelmayran - Castelsarrasin - Caumont - Comberouger - Cordes Tolosannes - Coutures - Cumont - Dieupentale - Escatalens - Escazeaux - Esparsac - Fajolles - Faudoas - Finhan - Garganvillar - Gariès - Gensac - Gimat - Glatens - Goas - Grisolles - Labourgade - Lafitte - Lamothe Cumont - Larrazet - Lavit - Le Causé - Marignac - Mas Grenier - Maubec - Maumusson - Monbéqui - Montain - Montech - Pompignan - Savenès - Sérignac - St Aignan - St Arroumex - St Nicolas de la Grave - St Porquier - St Sardos - Verdun S/Garonne - Vigueron, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

**Copie certifiée conforme
Pour le Préfet et par délégation,
Le chef du Bureau de l'Application du Droit des Sols**

Montauban, le 19 juillet 1999
Le Préfet de Tarn et Garonne

Signé : Jean-François CARENCO


C. MARTY

Délais et voies de recours : Toute personne qui désire contester le présent arrêté peut saisir le Tribunal Administratif compétent d'un recours contentieux dans les DEUX MOIS à partir de sa publication. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'environnement. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de quatre mois vaut rejet implicite).

REPUBLIQUE FRANCAISE

DEPARTEMENT DE TARN-ET-GARONNE

COMMUNE DE MONTECH

A.M. 2001/11/04 - Permanent -

ARRETE METTANT A JOUR LE PLAN LOCAL D'URBANISME
DE LA COMMUNE DE MONTECH

Le Maire de MONTECH (Tarn-et-Garonne),

VU le Code de l'Urbanisme, et notamment son Article R 123 -36,

VU la délibération du Conseil Municipal n° 00 - 1618, en date du 06/11/2000 approuvant la révision du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles du secteur « Garonne amont »,

VU les documents ci-annexés,

A R R E T E

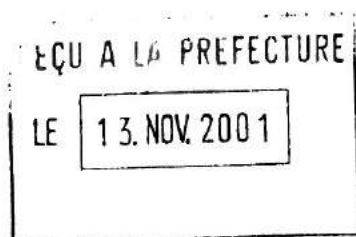
Article 1 : Le plan local d'urbanisme de la Commune de MONTECH est mis à jour à la date du présent Arrêté. A cet effet, les pièces énumérées ci-après sont à annexer au dossier « Plan de prévention des risques » :

- Note de présentation
- Règlement
- Arrêté préfectoral.

Article 2 : La mise à jour a été effectuée sur les documents tenus à la disposition du public, à la Mairie et à la Préfecture.

Article 3 : Le présent Arrêté sera affiché en Mairie.

Article 4 : Copie du présent arrêté est adressé à Monsieur le Préfet.



Fait à MONTECH, le 6 novembre 2001.

Le Maire,

LAGREZE.

Arrêté mettant à jour le Plan d'Occupation des Sols de la Commune de MONTECH

Le Maire de la Commune de Montech (Tarn et Garonne),

Vu le Code de l'urbanisme et notamment son article R 123-36 ,

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 14/05/1996 approuvant le Plan d'Occupation des Sols révisé,

Vu l'arrêté préfectoral n°99-1081 en date du 19 juillet 1999 approuvant le plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles du secteur Garonne amont,

Vu les plans et documents ci-annexés.

ARRETE

Article 1er : Le plan d'occupation des sols de la Commune de MONTECH est mis à jour à la date du présent arrêté. A cet effet, le Plan de Prévention des Risques a été reporté sur les pièces suivantes de ce document :

- Liste des "Pièces constitutives du présent dossier",
- Dossier "Servitudes d'utilité publique",
- Dossier "Plan de Prévention des risques".

Article 2 : La mise à jour a été effectuée sur les documents tenus à la disposition du public à la mairie et à la préfecture.

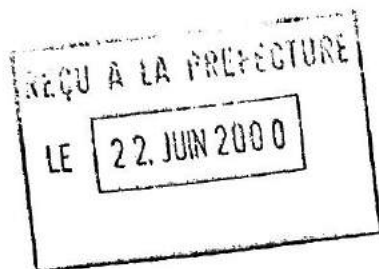
Article 3 : Le présent arrêté sera affiché en Mairie.

Article 4 : Copie du présent arrêté est adressé à Monsieur le Préfet.

Fait à Montech le 22 juin 2000,

Le Maire,

R.LAGREZE.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Lagreze".





Direction
Départementale
de l'Équipement

Tarn-et-Garonne

PREFECTURE DE TARN-ET-GARONNE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

BASSIN DE LA GARONNE AMONT

NOTE DE PRESENTATION

SERVICE URBANISME, HABITAT ET EAU

**Note de présentation établie par le Service Urbanisme,
Habitat et Eau de la Direction Départementale de
l'Équipement de Tarn et Garonne en collaboration
avec**

**- Monsieur François GAZELLE, chargé de recherche
au CNRS - Laboratoire GEODE - Université de
Toulouse le Mirail**

**- Monsieur Massoud GHOLAMI, chargé de
recherche en hydrogéomorphologie à l'UFR de
Géographie, Université de Toulouse le Mirail sous la
direction de Monsieur le Professeur LAMBERT**

I - PRESENTATION DU P.P.R. GARONNE

1-1 Les conditions géomorphologiques d'écoulement : la Garonne et son bassin versant

La Garonne traverse de part en part le département

La Garonne traverse de part en part le département de Tarn-et-Garonne qui, comme son nom l'indique, est également parcouru par l'affluent hors du commun qu'est le Tarn. Le site de leur confluence est capital à plus d'un titre : en le franchissant, bien des données changent pour la Garonne et sa vallée, notamment sur le plan de la dynamique et de la morphologie fluviales. Il n'est donc pas surprenant que dans le cadre d'une étude de type PPR sur la vallée de la Garonne, soient présentés deux lots séparés par la confluence du Tarn, le premier couvrant le tronçon amont (d'Aucamville/Grisolles au Tarn) ; le second, le tronçon aval (du Tarn à Lamagistère). C'est ce qui va ressortir tout au long de cette présentation, par delà les traits communs inhérents à toute continuité linéaire telle qu'un cours d'eau et à la morpho-hydrologie propre à l'ensemble de la vallée de la moyenne Garonne.

En remontant à Mathusalem, ou les contraintes du milieu naturel :

Nous sommes en présence d'un héritage géomorphologique

L'inondabilité d'une vallée est tout d'abord le fruit d'une morphogénèse. Et s'agissant de la vallée de la Garonne, plusieurs études géomorphologiques (thèses, rapports, articles) ont analysé le déroulement et la complexité de cette mise en place. Eu égard au débit de la Garonne, tel que nous le percevons en période « normale » ou même en période de crue, il est manifeste que cette immense vallée de plusieurs km de largeur, modelée en terrasse étagées, apparaît surdimensionnée; ce qui veut dire que c'est un cours d'eau d'une autre nature, intervenant dans des conditions d'écoulement, d'érosion et d'alluvionnement fort différentes de celles d'aujourd'hui, qui a été en mesure de tels agencements et bouleversements physiques. Certes, il n'est pas question de développer ou de reprendre ici tout ce qui a été écrit sur les crises fluvio-glaciaires (Mindel, Riss, Würm) et leurs conséquences sur le modelé actuel, du fait de l'alternance de creusements et d'atterrissements. Retenons seulement que nous sommes en présence d'un héritage géomorphologique.

Plus près de nous, c'est-à-dire au cours de la période historique, le fleuve n'a cessé de remodeler le paysage fluvial (lit majeur et chenal actif): il y a laissé les stigmates de ses turpitudes au travers de méandres évolutifs et divaguants, de chenaux anastomosés et d'importance rapidement changeante, de bras plus ou moins éphémères, etc. Dans cette évolution, ce sont **les crues** qui tiennent le rôle majeur : en quelques heures parfois se produisent plus de changements qu'en deux ou trois ans sans crise fluviale notable. Même aujourd'hui, nous n'avons pas affaire à un paysage figé, et cette évolution est toujours d'actualité....

Les conditions morpho-hydrologiques d'écoulement des crues :

Les flots de crue s'écoulent sur un support, fruit d'une morphogénèse, qu'ils ont façonné au fil du temps

Comme nous venons de l'évoquer, les flots de crue s'écoulent sur un support, fruit d'une morphogénèse, qu'ils ont façonné au fil du temps (Les occupations ou activités humaines l'ont également perturbé, surtout dans la période contemporaine ; nous verrons cela un peu plus loin). Ce support est constitué par deux entités dynamiques, le lit normal ou chenal actif et le lit majeur ou plaine d'inondation. Suivant la gravité de la crue, son débit, sa hauteur, la submersion affecte ou non certains paliers ou glacis topographiques et s'étend plus ou moins largement. Il est donc évident que la morphométrie et l'occupation des sols de ce support conditionnent à leur tour un ensemble de paramètres caractérisant les crues (rapidité de la montée et de la décrue, durée des submersions, vitesse des courants, déplacement de l'onde et de la pointe de crue, épaisseur d'eau, phénomènes érosifs ou alluvionnaires).

L'ensemble de ces notions se retrouve sur la Garonne dans la traversée du département, où chenal normal, bassure et hauteur constituent le triptyque du cadre de morphologie fluviale : la première phase des crues est contenue dans le chenal normal, appelé aussi lit mineur ou chenal actif ; c'est lui qui figure en largeur réelle sur les cartes IGN au 1/25.000^e et qui correspond au *plenum flumen*, c'est-à-dire à l'écoulement à pleins bords. Puis, pour les débits plus élevés des phases suivantes, les crues deviennent inondantes et se répandent sur le premier palier (bassure) et éventuellement sur le second (hauteur) qui constituent le grand lit majeur garonnais. C'est une gradation classique, à la fois topographique et spatiale, la bassure correspondant à la zone d'action dynamique des crues historiques et au champ de divagations des divers chenaux.

Mais il peut y avoir localement quelques variantes : la dynamique fluviale contemporaine a pu ménager des tronçons riverains inondables à la moindre crue ; ils correspondent bien souvent à des réajustements de méandres ou de bras, et sont occupés par des ripisylves et des zones humides peu élevées par rapport à la ligne d'eau normale. On trouve ce type de « terroir » par exemple en rive droite à Monbéqui (nord-ouest du château Mercier) et à Castelsarrasin (nord-ouest de Las Couffignes). Ailleurs, comme c'est souvent le cas en rive gauche, la Garonne bute dans une véritable fajaise fluviale constituée par la molasse recouverte des matériaux de terrasse moyenne ou supérieure (Verdun-Lafitte, Bourret-nord, Cordes-Tolosannes, Belleperche, Auvillar... Il peut y avoir encore des secteurs où bassure et hauteur sont peu différenciées.

**Le Tarn est un
affluent d'égale
importance que le
cours d'eau principal,
la Garonne**

Un site déterminant: la confluence Garonne-Tarn :

On retrouve là une particularité de la relation entre cours d'eau principal et affluent, un peu identique à celle de la Seine et de l'Yonne. Dans la plupart des cas, la crue d'un affluent débouchant dans le lit principal ne provoque pas d'inondation, car le débit de cette crue trouve place dans un chenal à section beaucoup plus grande. Mais dans le cas qui nous préoccupe, il s'agit d'un affluent d'égale importance de par la taille de son bassin versant, la longueur de son cours, son module et la puissance de ses crues. Or la dimension du lit normal de la Garonne ne double pas, loin s'en faut, au delà de la confluence du Tarn : sa section à pleins bords mesure autour de 700 m² à Verdun et à Bourret (*amont du Tarn*), un peu plus de 900 à St-Loup (*aval du Tarn*); elle peut entonner 1800 m³/s à Bourret, 2300 à St-Loup, alors que la crue jugée quinquennale débite en pointe 4000 m³/s... D'une part le lit de la Garonne en aval du Tarn avait été façonné et dimensionné naturellement en fonction de l'alternance et non de la simultanéité des crues de la Garonne et du Tarn ; et par ailleurs, les travaux et aménagements visant à la navigabilité de Moissac à Agen impliquaient son rétrécissement, afin de maintenir un chenal à tirant d'eau suffisant en étiage. La simplification du train de méandres et le surcreusement du lit par prélèvement de sable n'ont pas suffi à compenser le manque de capacité du chenal à pleins bords, d'autant que la pente diminue en aval de Malaucène. On y assiste ainsi à des débordements même pour des crues de fréquence élevée (période de retour de 2 ou 3 ans), tandis que les plus rares remettent en eau d'anciens trajets, comme le méandre de la Camparole au Sud de Pommevic, visibles encore sur les cartes au 1/25000e et sur les photos aériennes.

Une étude détaillée du risque d'inondation, telle que l'implique un PPR, se doit ainsi de prendre en compte, avant tout autre considération, les conditions morpho-hydrologiques des écoulements de crue, auxquelles on peut adjoindre certaines influences liées à l'occupation de l'espace et à certains aménagements. Il faut bien l'admettre en effet: les phénomènes hydrologiques dans la vallée de la Garonne ne sont plus totalement naturels ; et certains auteurs parlent de fleuve « anthropisé » ou « socialisé »...

Les modifications historiques et contemporaines de l'écoulement de crue :

D'importants changements sont intervenus dans les conditions d'écoulement des gros débits, sous l'effet de la dynamique fluviale (érosions, alluvionnement) et surtout des aménagements et perturbations d'origine humaine. C'est sur ce second volet que nous allons insister.

Des travaux visant à rendre la Garonne navigable ont été réalisés à partir du XVIIe siècle et jusque vers 1850

Des travaux visant à rendre la Garonne navigable ont été réalisés à partir de la fin du XVIIe siècle et jusque vers 1850. Là encore, la confluence du Tarn apparaît comme un lieu capital, puisque les aménagements et leurs répercussions sur les crues sont fort différents de part et d'autre de ce site :

a) La Garonne amont (Aucamville-Castelsarrasin) n'a reçu que des aménagements sommaires, en dépit du potentiel commercial représenté par Toulouse et par l'axe du canal du Midi. Les travaux étaient techniquement difficiles (pente en long accentuée, divagations non maîtrisables avec certitude, instabilité des bancs de gravier et présence de hauts fonds lors des étiages...). Ce qui veut dire que ce tronçon ne disposait que de chemins de halage plus ou moins stables, et de rares épis ou fascines ; pas de chaussées à écluses.

b) En aval de la confluence, on a affaire à un autre fleuve, les aménagements ayant accentué le contraste naturel. Le méandrage et les divagations ont été bloquées artificiellement par des enrochements, fascinages, arborisation des berges et remblaiements. Comme nous l'avons évoqué plus haut, les méandres ont été transformés en courbes douces, plus favorables à la navigation, mesures qui se sont accompagnées du prélèvement de sable sur les bancs en formation ; ce qui n'a pas compensé le manque de débitance du chenal en période de crue.

Depuis la fameuse crue de 1875, dont les archives hantent les DDE, d'autres changements majeurs sont intervenus dans le chenal vif et dans le lit majeur de la Garonne, sous l'effet de la dynamique fluviale et de perturbations ou d'aménagements humains :

Les digues font partie du paysage garonnais depuis la fameuse crue de 1875. Elles émanent d'une volonté préventive et curative contre les inondations

Les endiguements en constituent l'un des aspects majeurs. Les digues font partie du paysage garonnais ; elles émanent d'une volonté préventive et curative contre les inondations. Mais en dépit des dommages causés par des submersions à répétition et...du chant de certaines sirènes prônant la solution utopique d'un endiguement continu de la Garonne de Toulouse à la Gironde, les Associations de riverains, les communes riveraines et les Pouvoirs Publics n'ont jamais décidé la systématisation de cette technique. En Tarn-et-Garonne, on était en présence, dès la fin du XIXe siècle, d'un maillage assez hétérogène de digues (levées de terre) et de casiers, le plus souvent en retrait d'une bonne centaine de mètres du lit normal. Nous pensons surtout aux secteurs de Castelsarrasin, Castelferrus et Castelmayran, c'est-à-dire aux abords de la confluence du Tarn. En fonction des divagations fluviales contemporaines (entre autres) et des enjeux locaux, ces digues ont été maintenues ou abandonnées, rehaussées ou repositionnées après destruction. Autre caractéristique : ces digues ne sont pas insubmersibles. Pour certaines, elles peuvent être contournées par l'aval au-delà d'un certain débit, ce qui évite des ruptures plus dramatiques. Et surtout, pour

Il est reconnu à présent que les champs d'épandage des crues sur des zones à faible enjeu économique et humain constituent la meilleure garantie pour protéger en aval des secteurs plus sensibles

des raisons techniques, financières (et hydrauliques), il n'a jamais été question d'élever de véritables barrages longitudinaux visant à encager des débits de 7000 m³/s, d'autant que les zones inondables sont par principe peu densément peuplées. Ce postulat se vérifie en amont du confluent du Tarn, où les agglomérations se sont implantées - au départ - sur le rebord de terrasses insubmersibles (Grisolles, Verdun, Dieupentale, Monbéqui...). Malheureusement, cette situation n'est pas systématique ; ce qui fait que l'on a été amené à envisager la protection des habitats groupés. Mais quelle hauteur d'endiguement mettrait à l'abri de toute crue des agglomérations comme Espalais, Golfech ou Lamagistère; et à quel prix et moyennant quels impacts ? Combien d'heures par siècle auraient-ils leur efficacité ? En quelque sorte, le jeu en vaut-il la chandelle ? Certainement pas. Il est reconnu à présent par tous les spécialistes - et c'est enfin encouragé par le législateur - que les champs d'épandage des crues, sur des zones à faible enjeu économique et humain, constituent la meilleure garantie pour protéger en aval des secteurs plus sensibles. Ainsi, l'absence d'un endiguement continu entre Toulouse et le Tarn et la présence de larges zones inondables ralentissent l'onde de crue et diminuent les débits de pointe. Comme on l'a souvent écrit, l'agglomération d'Agen ne peut qu'en profiter. Mais c'est tout aussi vrai pour les petites villes riveraines en Tarn-et-Garonne.

La chenalisation et l'encaissement du lit font partie des modifications contemporaines ... qui n'ont d'effet sensible que sur les crues les moins importantes

La chenalisation et l'encaissement du lit font partie des modifications contemporaines. D'un ensemble d'observations relatées dans des rapports, études ou thèses, il ressort que le lit ordinaire s'est à la fois creusé, simplifié et stabilisé (moins de bras, d'îles, de méandres). C'est là un phénomène général qui n'est pas propre à la Garonne.

S'il n'est pas envisageable de détailler ici les diverses raisons, naturelles ou dites anthropiques, qui ont abouti à de tels changements, on peut simplement rappeler que le piégeage des sédiments en amont (travaux RTM, reboisements, barrages sur les cours supérieurs), le prélèvement de sables et graviers dans le lit de la moyenne Garonne, massivement pendant 25 ans, et les travaux d'endiguement et d'enrochement, constituent un faisceau d'actions directes ou de phénomènes induits qui s'additionnent et convergent globalement vers la tendance à la chenalisation et à l'abaissement du fond du lit.

Ces transformations ne sont pas sans influence sur les crues, et plus généralement sur la dynamique des écoulements et l'écologie fluviale. Un chenal moins sinueux, donc plus court, présente forcément une pente en long plus forte et offre au transit amont-aval des eaux des conditions de vitesse accrue, tant pour ce qui est des courants dans l'axe du chenal vif et de ses abords que du déplacement des ondes de crue. Ce changement concerne surtout les crues « modérées ». Pour celles-ci, et également pour la première moitié (environ) de la phase croissante des crues plus importantes (par exemple de fréquence 0,1), on assiste à une accélération de l'onde. Au-delà, avec l'extension de l'inondation sur toute la bassure (sous 1 à 3m), voire sur la hauteur (sous 0,2 à 1,50m), la vitesse de l'onde ralentit, selon un schéma qui a dû toujours exister.

Pour les mêmes raisons, (agrandissement de la section en travers du chenal à pleins bords, et vitesse d'écoulement accrue) il apparaît que le lit normal actuel soit en mesure d'entonner un débit plus important que par le passé. Autrement dit, il faut aujourd'hui un débit plus élevé pour que débute la submersion du lit majeur. Des bureaux d'études ont calculé ces effets, mais nous pouvons plus simplement avancer deux ou trois exemples concrets pour illustrer ce propos :

- le 3 février 1961, une pointe de crue de l'ordre de 1250 m³/s a correspondu à la cote 4.04m à l'échelle SAC de Verdun ; une trentaine d'années plus tard (26 mars 1991 et 5 avril 1992) deux pointes de débit à peu près identiques se traduisirent par une cote de 3.20m seulement...

- le 16 mars 1959, les 1540 m³/s estimés à Toulouse ont donné 4.40m à Verdun; alors qu'en mars 1982, cette même cote a été atteinte pour un débit de 1800 m³/s.

Cependant, pour les débits plus élevés, c'est-à-dire pour les crues inondantes, la différence entre les situations passées et actuelles tend à s'estomper : par exemple, les 2300 m³/s du 23 janvier 1955, qui ont donné 5.50m à Verdun, se traduiraient aujourd'hui par une trentaine de cm en moins ; en effet la crue du 11 juin 1992 s'est élevée à 5.20m pour un débit égal à celui de janvier 1955. Et SOGREAH a estimé à 30cm tout au plus - en plusieurs points - la sous-cote probable d'une crue de type 1952 se produisant dans les circonstances actuelles. Tout cela est significatif, même en admettant des marges d'erreurs hydrométriques.

Les aménagements concernant le chenal ou le lit majeur restent non seulement sous la menace de grandes crues mais ont aussi des effets indirects plus ou moins aggravants en amont et en aval

D'autres formes d'actions humaines entrent également en ligne de compte, par le truchement d'aménagements concernant le chenal (enrochements, barrages, seuils) ou le lit majeur (urbanisation, surélévation de terrains à bâtir, mise en remblai des voies de communication). Non seulement ils restent sous la menace des grandes crues (érosions, dégâts) mais, à leur tour, ils ne sont pas exempts d'effets induits ou indirects plus ou moins aggravants, en amont ou en aval.

L'aménagement hydroélectrique et électro-nucléaire de Golfech a changé les conditions d'écoulement local

On ne peut évidemment pas passer sous silence l'aménagement hydroélectrique et électro-nucléaire de Golfech, étant donné qu'il a foncièrement changé les conditions d'écoulement local. Même si le plan d'eau de Malause - St-Nicolas ne se traduit pas, en volume, par une capacité régulatrice vis-à-vis des crues, son implantation et son extension parfaitement délimitées et artificialisées ont contribué à mettre fin aux divagations fluviales dans le secteur du confluent, divagations qui d'ailleurs étaient beaucoup plus le fait de la Garonne que du Tarn. Même type de remarque en ce qui concerne le site de la centrale, rehaussé et stabilisé pour rester hors d'eau en cas de débit supérieur à celui de 1875. En revanche, il ne faut pas escompter que le canal d'amenée (14 km en rive droite) participe efficacement à délester les grandes crues du chenal naturel entre Malause et Donzac...

Il n'est pas possible de détailler ici - et encore moins de tenter de chiffrer - les impacts de ces diverses interventions ; mais, ne serait ce que sur un plan qualitatif, il est évident qu'il s'agit de tendances augmentant les hauteurs de crue en certains tronçons, ce qui ne va pas sans impact sur les enjeux économiques et humains (et donc aussi sur les coûts pour la collectivité en cas d'inondation). Il est tout aussi évident - et c'est l'esprit de la législation actuelle - que l'on doit avoir une vision globale de ces modifications, et non ponctuelle ou micro-locale, au cas par cas. Pendant des décennies, par exemple, on n'a malheureusement tenu compte que de l'impact (forcément négligeable dans un vaste champ d'inondation) de telle ou telle construction à réaliser, prise en tant que cas isolé...

1-2 La typologie des crues garonnaises, en fonction de leurs origines météorologiques

Le régime de la Garonne est qualifié de pluvio-nival

Dans certains manuels d'hydrologie, le régime de la Garonne est qualifié de pluvio-nival. En fait, sur un cours d'eau aussi long, et dont le bassin-versant présente de si grandes différences d'altitude et de situation territoriale, il n'est pas surprenant que le régime soit complexe et qu'il soit évolutif d'amont en aval, au fur et à mesure que s'additionnent les caractéristiques des affluents. Il en va de même pour les crues, dont l'origine n'est pas unique. Mais pour autant, complexité ne signifie pas confusion, et il est possible de regrouper ces phénomènes en trois ou quatre grandes familles. Pour chacune d'elles, nous allons constater que l'éloignement relatif des Pyrénées et du Massif Central vis-à-vis du département de Tarn-et-Garonne ne doit en aucun cas amener à sous-estimer le rôle de ces massifs dans la naissance et le déroulement des crues.

1. Les crues générées par des averses liées aux perturbations atlantiques classiques surviennent essentiellement de décembre à mars-avril. En hiver, l'anticyclone des Açores se positionne en effet à de basses latitudes, et laisse sur l'Europe occidentale le champ libre aux déformations du «front polaire» et aux perturbations qui lui sont associées, lesquelles abordent le continent sud-européen selon une trajectoire ouest-est (avec variantes voisines de cet axe). Des pluies affectent pendant 2 à 4 jours la quasi-totalité du grand Sud-Ouest, du Pays Basque au Ségala ou des Charentes à l'Albigeois, et ce, sous des intensités de 15 à 70mm / jour, pour donner un ordre de grandeur. Bien sûr, existent des paroxysmes pluvieux dans le temps et dans l'espace ; et inversement, des rémissions et des secteurs moins concernés. Cela s'est vérifié en décembre 1906, décembre 1923, mars 1927, février 1952, février 1961, février 1978, décembre 1981...

Lors de perturbations atlantiques classiques, l'on conçoit que le bassin versant moyen et inférieur du Tarn puisse recueillir davantage d'eau que celui de la Garonne en amont du confluent, comme ce fut le cas en décembre 1981

Les averses pyrénéennes constituent l'origine principale des grandes crues de la Garonne dont l'événement de juin 1875 est le plus grave

Dans le détail, il faut cependant considérer que la trajectoire de ce type de perturbation a pour effet d'épargner relativement le versant nord et les vallées des Pyrénées ainsi que certains secteurs du piémont. Et concernant le Massif Central, il est classique d'assister à l'épuisement des averses sur les territoires les plus orientaux (haut bassin versant du Tarn), au fur et à mesure que sont franchies les massifs ou barrières orographiques successives (Grésigne, Ségala, Monts de Lacaune, Lézou, Aubrac, Causses...) Il faut préciser aussi que les précipitations tombées en altitude le sont sous forme de neige et non de pluie, étant donné la saison. Dans ces conditions, les crues ne sauraient concerner que modérément l'amont des réseaux hydrographiques de la Garonne (et du Tarn accessoirement).

Ce sont donc les parties médianes de ces deux bassins-versants - et surtout celles qui sont exposées orographiquement à l'Ouest - qui fournissent le gros des bataillons de débit. On conçoit alors qu'en pareil cas le bassin versant moyen et inférieur du Tarn (notamment grâce à l'Agout et à l'Aveyron) puisse recueillir davantage d'eau que celui de la Garonne en amont du confluent, comme ce fut le cas en décembre 1981.

2. Les averses et les crues dites pyrénéennes surviennent surtout au printemps, d'avril à fin juin. Assez classique en cette saison, le dispositif météorologique nécessite la présence d'un anticyclone océanique étiré vers le nord (îles britanniques) obligeant les perturbations à « descendre » sur son flanc oriental. Sur notre région, les flux viennent alors du nord (tout au moins avec une composante nord-sud), et se heurtent aux reliefs pyrénéens et secondairement à ceux du Sud du Massif Central (Aubrac, Lézou, Monts de Lacaune, Ségala, Montagne Noire...). Des complications orageuses ne sont pas à exclure (juin 1992). De plus, les températures de mai-juin impliquent que ces précipitations orographiques ne peuvent être neigeuses, sauf sur les hauts sommets pyrénéens. On peut relever plus de 150mm en 2 jours (assortis de maxima locaux à plus de 250mm, comme en juin 1875), sur la plus grande partie des hauts bassins-versants et sur le piémont pyrénéen (au sens large); un peu moins sur le S.O. du Massif Central, le Midi toulousain et la Gascogne, mais sur de très vastes espaces (10 à 20000 km²).

Dans ces conditions, les crues formées sur l'amont du réseau hydrographique garonnais (Neste, Pique, Salat, Ger, Ariège, Hers-Vif...) ont toutes chances de ne pas s'atténuer vers l'aval, du fait de la concomitance quasi-systématique des apports de crue successifs (et de leur grand nombre), y compris celui du Tarn, qui n'est jamais indifférent à ce type d'averse, excepté son haut bassin.

Ce qui veut dire que les averses de ce type constituent l'origine principale des grandes crues de la Garonne sur la traversée du département de Tarn-et-Garonne, parmi lesquelles l'événement de juin 1875 est le plus grave.

3. Le mauvais temps orageux de Sud-Est génère les crues méditerranéennes. Nous retrouvons alors sur la scène météorologique les acteurs indispensables à l'émergence d'averses de type cévenol : anticyclone sur l'Europe centrale avec isobares méridiennes, dépression sur le golfe de Gascogne que contournent par le Sud les fronts perturbés venus de l'Atlantique-nord. Sur la Méditerranée, se constitue un mélange détonant fait d'air chaud et sec saharien pulsé sur le bord occidental de l'anticyclone, et de celui des perturbations, frais et rechargé en humidité. A la rencontre des reliefs languedociens, ces nuées électrisées déversent des déluges (100 à 400mm en 24h), qui ne se limitent pas systématiquement au rebord du Massif Central, aux Corbières ou aux Pyrénées-Orientales. La puissance du flux de Sud-Est, traduite au sol par le Marin et l'Autan noir, provoque de temps en temps l'arrivée de ces pluies jusqu'en territoire atlantique, sur les hauts bassins-versants de la Loire, du Lot, et surtout du Tarn. On parle alors «d'averse méditerranéenne extensive», pour reprendre l'expression de Maurice Pardé. C'est en cela que notre tronçon de moyenne Garonne est concerné, mais de manière assez particulière si l'on considère le département de Tarn-et-Garonne :

- *Modestie de l'apport haut-garonnais* : il arrive que de violentes averses poussées par le « vent d'Espagne » franchissent la ligne de faite pyrénéenne et s'abattent sur le versant nord, non seulement à l'Est de la chaîne (Vallespir, Conflent Cerdagne), ce qui est banal, mais aussi sur les hauts bassins-versants de l'Ariège, de la Garonne et des Nestes. Le plus bel exemple contemporain en est celui des 7-8 novembre 1982, qui a donné lieu à des abats d'eau considérables (plus de 300mm en 24h à l'Hospitalet, sur la haute Ariège), sans qu'il y ait de neige, du fait de la douceur des températures même à haute altitude. Reconnaissons que, par rapport à l'intensité des précipitations océaniques, nous sommes hors normes...

Mais, par effet de foehn, ces pluies s'estompent rituellement vers le nord, épargnant le piémont et le bas pays : le Lannemezan, le Comminges, le Quérigut et le Donezan constituent souvent les limites extrêmes de l'averse. (Et il ne pleut pas de la Gascogne au Lauragais ou au Quercy).

Les crues de la Garonne se présentent alors de la façon suivante : elles sont rapides et vigoureuses sur le réseau hydrographique montagnard et de piémont immédiat, pour lequel elles détiennent des records ou les approchent. Mais vers l'aval, par absence de pluie nourricière, et du fait de l'agrandissement des chenaux fluviaux, les crues de ce type perdent peu à peu de leur vigueur pour devenir « modérées » au confluent Garonne/Ariège, et modestes en abordant le département de Tarn-et-Garonne, jusqu'au confluent du Tarn.

Dans le cas des averses méditerranéennes, les crues du Tarn deviennent tout simplement, en aval de Moissac... les crues de la Garonne. L'exemple en la matière demeure la crue de mars 1930

- *Prépondérance tarnaise* : c'est au niveau de la confluence Garonne/Tarn que les choses changent (ou peuvent changer) radicalement. Rivières océaniques, le Tarn et l'Agout supérieurs, et leurs vassaux (Tarnon, Mimente, Jonte, Dourbie, Dourdou, Nuéjous, Rance, Arn, Thoré, pour ne citer que les principaux), sont issus de massifs exposés à l'extension territoriale des pluies cévenoles dont nous avons fait état. Elles engendrent des crues rapides et puissantes très loin en aval, jusqu'en des régions où il n'est pas tombé une goutte de pluie. En effet, contrairement à ce qui se passe sur la Garonne entre le piémont pyrénéen et le confluent du Tarn, les crues méditerranéennes du Tarn ne s'estompent que peu en circulant vers l'aval et en quittant les zones de l'averse, et ce, du fait de l'absence de champs d'inondation importants, de l'encaissement général des chenaux et de la forte pente en long. Dans ce cas de figure, les crues du Tarn deviennent tout simplement, en aval de Moissac ... les crues de la Garonne. L'exemple caricatural en la matière demeure l'événement catastrophique de mars 1930 pour lequel, dans le département, le niveau record du Tarn a hissé la Garonne, en aval du confluent, à des cotes voisines de celles de 1875. Dans de bien moindres mesures, septembre 1992, novembre 1994 et décembre 1996 ont connu une situation de même style originel.

II - TRANSIT ET DEROULEMENT DES CRUES

2-2 Caractéristiques des crues garonnaises en Tarn et Garonne

Une des spécificités des crues de la moyenne Garonne est la rapidité de leur croissance, notamment dans le cas des crues pyrénéennes

Une des spécificités des crues de la moyenne Garonne est leur rapidité, eu égard à la grande taille du bassin-versant : rapidité de leur formation, rapidité du déplacement de l'onde de crue.

Cette caractéristique, qui s'avère un inconvénient au niveau de l'annonce des crues, tient à un certain nombre de paramètres morphométriques et hydrographiques concernant bassins-versants, vallées et chenaux, qui sont à prendre en compte en amont du département de Tarn-et-Garonne et sur lesquels nous allons insister à plusieurs reprises.

La rapidité de croissance est la résultante de l'interférence de *facteurs relativement fixes* (morphométrie du bassin versant, longueur des affluents, faiblesse des zones inondables, encaissement du lit normal, pente en long des vallées), de *facteurs saisonniers* (nivosité éventuelle en altitude, état de la végétation, état hydrique et situation agricole des sols), et de *facteurs aléatoires* concernant l'averse génératrice, au travers du

trinôme « intensité-durée-emprise spatiale », dont le dosage peut varier à l'infini. Dans la pratique, toutefois, il est possible de regrouper les divers types de crue en 3 ou 4 catégories après examen et analyse des hydrogrammes : crue simple et rapide, crue composite à maximum(s) secondaire(s), crues lentes mais prolongées, polygéniques ou non, etc. le tout étant fonction du fameux trinôme dont nous faisons état.

La rapidité de la croissance est souvent remarquable, notamment dans le cas des crues pyrénéennes. Il semble que ce fut le cas en 1875 ; mais on connaît mieux, évidemment, les événements contemporains, comme octobre 1992 : démarrant au niveau de l'étiage (30-40 m³/s en amont du Tarn ; on est en fin d'été hydrologique), l'hydrogramme progresse vigoureusement, sans répit ni indentation liée à des apports affluents ou aux aléas spatio-temporels du paroxysme pluvieux, et aboutit au pic après 20 heures seulement.

Dans ces cas, les maximums de crue sont en principe acérés et brefs : à la montée franche jusqu'au sommet succède sans répit une décrue tout aussi nette et rapide. On ne doit pas faire état, pour autant, de comportement « cévenol » ou « torrentiel », ne serait ce qu'à cause de la durée globale de la crise, des volumes d'eau mis en jeu, du type de vallée, etc.

Il existe des crues beaucoup moins rapides mettant en jeu des volumes plus considérables : les crues lentes et étales

Cependant, cette rapidité n'est pas systématique et il existe des crues beaucoup moins rapides et des maximums relativement durables (mettant globalement en jeu des volumes plus considérables), pour les raisons que nous allons évoquer en associant *crue lente et étale* : précisons tout d'abord que le terme « étale » est en principe réservé au vocabulaire maritime pour caractériser la fin peu perceptible de la marée montante, avant l'amorce franche du jusant. Bien que peu orthodoxe en hydrologie fluviale, ce terme convient assez bien au maximum de certaines crues, lorsque le pic ou la pointe (qui n'en sont donc pas vraiment) se prolongent dans le temps, suite (le plus souvent) à des crues (*stricto sensu*, c'est-à-dire la phase croissante) de plus de 48 heures assorties de paliers ou de rémissions. Ce phénomène, banal sur les grands organismes fluviaux comme la Garonne en aval du Tarn, peut tenir à plusieurs facteurs, et éventuellement à leur conjugaison :

- un dédoublement relatif du paroxysme pluvieux, soit dans le temps, soit dans l'espace, soit les deux ; cette situation n'est pas rare lors des averses océaniques sur le « grand Sud-Ouest » ; elle s'est vérifiée aussi du 7 au 12 décembre 1953 en aval du confluent du Tarn pour des averses méditerranéennes à répétition sur le Sud du Massif Central.

- l'influence de la crue d'un affluent, qui précède ou qui suit de peu le maximum de la Garonne ; dans les secteurs qui nous intéressent, il peut s'agir de l'Ariège, ou de l'ensemble des affluents entre Toulouse et le Tarn (un seul d'entre eux serait sans effet), et plus encore du Tarn lui-même au delà de la confluence ;

- les contraintes hydrauliques imprimées par le carcan hydro-géomorphologique à l'écoulement des crues inondantes et notamment au ralentissement des ondes : par exemple, pour une crue modérée qui dépasse de peu le plein bord de Gagnac à Belleperche, la pointe sera très étalée dans le temps à Castelsarrasin.

La durée de submersion des territoires inondables est directement liée à ces types de crue et à leur hauteur. C'est ainsi que pour le secteur de Castelsarrasin, une étude SOGREAH a estimé que la submersion dure 1,2 à 1,8 jour lorsque la plaine d'inondation est couverte de 1 mètre d'eau environ (et en moyenne) ; qu'il y a 2 à 3 jours de submersion pour une épaisseur de 2m, et 4 jours pour une inondation sous 3m. Mais il ne s'agit là que d'un ordre de grandeur, puisque ce type d'investigation doit impérativement prendre en compte deux autres phases hydrologiques : le pseudo-étalement (s'il existe) et la décrue. Quoiqu'il en soit, on peut être un peu surpris de cette durée relativement prolongée des submersions vis-à-vis de la rapidité d'évolution des crues. En fait, il faut considérer qu'en certains secteurs de platitude, de casier, de modelé en creux naturel ou derrière des levées, les eaux d'inondation mettent encore plus de temps à se retirer qu'à les envahir, du fait de la modestie des drains et de leur pente. Les phases fluviales croissantes (crues stricto sensu) peuvent tout submerger assez vite, une fois les obstacles franchis; il n'en va pas de même quand il s'agit de la vidange de tout un système cloisonné ou à topographie indécise.

L'influence des affluents sur les crues garonnaises :

Dans la traversée du département de Tarn-et-Garonne, on peut s'interroger sur le rôle joué par les divers apports affluents au fleuve. Il ressort que, sauf averse localisée (de type orage estival), il ne peut y avoir que concomitance avec les crues de la Garonne elle-même. Bien sûr, d'énormes abatements d'eau sur les bassins-versants de la Save, de la Gimone et de l'Arrats, comme ce fut le cas en juillet 1977, offrent une situation particulière (qui a fait l'objet de recherches publiées par le Professeur Roger Lambert) se traduisant par des apports cumulés massifs à la Garonne (400 m³/s pour la seule Save en 1977; environ 1000 pour les apports de tous ces petits cours d'eau). Même si ces affluents ne sont pas capables à eux seuls de créer le débordement de la moyenne Garonne, cependant, les très fortes crues sur l'extrême aval de ces petits cours d'eau sont susceptibles de provoquer des inondations localisées en vallée de Garonne, lorsqu'ils sont amenés à la traverser avant de confluer.

Par ailleurs, si la crue de la Garonne est puissante et rapide, comme en juin 1875 ou en octobre 1992, avec concomitance Garonne-Ariège, l'onde de crue très individualisée transite rapidement de Toulouse au Tarn et « digère » les ondes des affluents mineurs tels que le Touch, l'Hers-Mort, la Save, le Marguestaud, la Gimone, dont les apports ne parviennent pas à déformer la rigidité du limnigramme garonnais, quelle que soit la phase dans laquelle intervient le maximum de ces contributions affluentes.

Le Tarn est le seul affluent capable d'avoir une influence sensible sur le déroulement d'une crue de la moyenne Garonne

Il n'en va pas de même du Tarn, seul affluent capable d'avoir une influence sensible sur le déroulement des crues de la moyenne Garonne, de les perturber ou de les amplifier. Nous en avons suffisamment parlé avec l'origine météorologique des événements. Mais nous nous devons de rajouter ici un phénomène non négligeable, les crues par remous de confluence :

elles affectent évidemment les secteurs de Moissac et de Castelsarrasin, même si le phénomène est moins sensible depuis la mise en service du plan d'eau artificiel de Malause / St-Nicolas-de-la-Grave. On a pu remarquer en effet des surcotes du Tarn à Moissac lors de très fortes crues de la Garonne: l'année 1875 nous fournit deux exemples significatifs, correspondant à deux cas d'espèce: en juin (énorme crue de la Garonne, et Tarn modérément en crue), on a 7,80m à Moissac pour une cote de 6,20m à Montauban; en septembre (crue uniquement tarnaise), les chiffres sont pratiquement inversés: 7,85m à Montauban et 6,50m à Moissac. C'est significatif.

De la même façon, des surcotes de la Garonne en amont immédiat du confluent se produisent du fait de très fortes crues du Tarn : en 1930, la Garonne cote 4,92m à Très-Cassés alors qu'il n'y pas de crue en amont... Un phénomène de même nature, quoique moins accentué, s'est vérifié en novembre 1982, novembre 1994 et décembre 1996.

2-2 L'enseignement de l'Histoire : références aux grandes crues passées

La crue de 1875 est la catastrophe naturelle connue la plus meurtrière en France

Dans nos pays de vieille civilisation, le recours aux événements historiques est toujours riche d'enseignement. C'est une évidente constatation pour les crues, dont les cas majeurs sont assez bien connus à partir de la fin du XVIII^e siècle, même si des événements antérieurs (octobre 1425 ou 1435, novembre 1604, mai 1613, février 1618, juin 1712...) sont signalés dans les archives diverses. Sans prétendre à l'exhaustivité, le tableau ci-joint rassemble la plupart des crues survenues dans les stations du Tarn-et-Garonne au cours du XX^e siècle. Ce type de document permet d'aborder la question de la périodicité des crues en fonction de leur gravité. Ce sont évidemment les plus fortes d'entre elles (plus rares que décennales) qui ont retenu l'attention des spécialistes (et parfois aussi de ceux qui le sont moins) et fait l'objet de recherches monographiques (débit, période de retour, cartographie, etc), au premier rang desquelles se place la catastrophe de 1875. Son souvenir hante encore les archives de la DDE et de la DIREN. Il y a de quoi : il s'agit de la catastrophe naturelle connue la plus meurtrière en France (400 victimes). Ses niveaux (PHEC en l'occurrence) ont été repérés ou estimés un peu partout dans la traversée du département.

Aux échelles officielles, cette crue a coté :

- 6,18m à Verdun
- 6,65m à Bourret
- 6,50m à Trés-Cassés
- 7,95m à Malause
- 12,9m à Lamagistère

Les répertoires généraux des crues nous renseignent aussi sur leur période de prédilection. Nous en avons déjà une idée, à partir de l'origine météorologique de ces événements : le tronçon amont (Aucamville-Castelsarrasin), est soumis aux crues préférentiellement de décembre à juin (crues océaniques et pyrénéennes), avec une prééminence printanière.

Les crues méditerranéennes du Tarn sévissant surtout en automne (du 10 septembre au 20 décembre pour la plupart), le tronçon aval de la Garonne (de St-Nicolas/Malause à Lamagistère) enregistre une fréquence plus élevée et une répartition étalée sur une grande partie de l'année. Seule la période courant de la mi-juillet à la mi-septembre peut être considérée à risque nettement moindre. Pour la station de Lamagistère, les 333 crues annotées par la DDE entre 1897 et 1974 se répartissent en % de la façon suivante : plus de 18% en décembre (mois pour lequel on doit admettre une part automnale et une part hivernale); entre 14 et 15% pour chacun des mois de janvier, février et mars ; 10,8% pour avril et pour mai; 7.2% pour juin; 7.5% cumulés en octobre-novembre. Juillet-août cumulés ne rassemblent même pas 1% des crues.

REPertoire DES PRINCIPALES CRUES DE LA GARONNE AUX STATIONS DE TARN-ET-GARONNE

		Verdun	Bourret	Trés-Cassés	Malause (Auvillar*)	Lamagistère
oct	1872	3.64	3.40	3.61	6.82	7.64
juin	1875	7.30	?	6.50	9.68	12.10
sept	1875	pas de crue	pas de crue	pas de crue	5.95	6.58
06 avr	1897					7.82
02 avr	1898					7.72
06 juin	1900					8.18
sept	1900	pas de crue	pas de crue	pas de crue	4.30	5.18
20 mars	1901					7.10
25 avr	1902					6.15
18 fév	1904					6.52
08 mai	1905	6.34	6.19	5.64	6.16	7.90
16 déc	1906	5.52	5.64	4.44	6.73	8.74
09 nov	1907	pas de crue	pas de crue	pas de crue	6.00	7.48
22 déc	1908					5.96
28 avr	1909					7.02
25 mai	1910					8.35
déc	1910	2.26	?	crue faible	5.60	7.12
19 mai	1911	6.18	?	5.44	6.46	8.26
08 jan	1912					6.26

18 mai 1913					8.02
04 avr 1914					8.04
13 jan 1915					7.54
20 fév 1916					7.16
21 déc 1917	5.08				6.70
09 mai 1918	5.38	4.94	5.06	7.28	9.34
07 févr 1919	5.82				8.04
03 janv 1920	5.12				
03 nov 1920	3.34	3.06	3.20	6.18	7.76
06 févr 1921	4.46				6.12
01 mai 1922	4.82				7.38
07 avr 1923	5.22				
29 déc 1923	(1) 4.76	4.16	4.20	6.54	8.50
03 janv 1924	(1) 4.62				6.40
27 avr 1925	5.12				5.92
26 avr 1926	4.20				7.90
10 mars 1927	3.96	3.50	3.48	7.10	9.10
mars 1928	pas de crue	pas de crue	pas de crue	5.28	6.70
27 nov 1928	5.16	4.60	4.20	6.15	7.90
4 mars 1930	crue faible	crue faible	crue faible	8.88	11.75
14 mars 1930	5.82	5.28	4.92	6.60	8.42
22 mars 1931					7.14
15 juill 1932	5.70				
03 déc 1932					7.70
17 déc 1934					5.80
03 mar 1935	5.30	5.40	4.98	7.42	9.86
01 fév 1936	5.00				7.88
29 juin 1937	4.93				
08 déc 1937	4.15	4.25	3.77	6.14	8.16
31 jan 1938					5.90
26 mars 1939	4.60				
09 mai 1939					6.18
06 mai 1940	5.70	5.70	5.10	7.10	9.25
25 juin 1940	5.00	4.95	4.50	5.69	7.45
12 déc 1940	4.90	4.80	4.00	7.24	9.51
27 févr 1941	4.34	4.31	4.10	6.77	8.92
13 nov 1941	pas de crue	pas de crue	crue faible	5.39	7.02
30 janv 1942	4.50	4.30	4.10	4.90	6.55
7-8 déc 1943	pas de crue	pas de crue	pas de crue	5.41	7.15
19 avr 1944	5.35	5.26	4.90	6.33	8.16
20 déc 1944	3.06	?	2.80	5.50	7.15
29 janv 1945	3.92	3.78	3.45	4.74	6.44
15 mai 1948	4.65				5.20
20 mai 1951					5.50
12 janv 1952	3.80	3.78	3.50	5.10	6.78
03 févr 1952	6.56	6.80	6.00	8.20	11.30
07 déc 1953	pas de crue	pas de crue	pas de crue	5.05	6.65
10 déc. 1953	pas de crue	pas de crue	pas de crue	5.34	6.95
19 mai 1954					6.15
15 déc 1954	4.54				
24 janv 1955	5.50	5.60	4.90	7.00	9.14
25 mai 1956	5.60	5.78	4.98	4.95	6.50
03 mai 1957					6.52
15 juin 1957	4.50				
16 mars 1958	4.40	4.44	3.88	5.00	6.48
19 avr 1959	5.45	5.58	4.85	5.70	7.18
12 déc. 1959	crue faible	crue faible	crue faible	5.08	6.58
25 déc. 1959	2.55	?	2.30	5.46	7.15
17 mars 1960					5.60

3-4 fév 1961	4.04	4.44	3.80	6.44	8.28
03 juin 1962	5.10				
09 nov 1962	pas de crue	pas de crue	pas de crue	4.72	6.20
15 sept 1963					5.98
15 déc 1963	5.28				
26 févr 1964	crue faible	crue faible	2.10	4.78	6.16**
26 sept 1965	pas de crue	pas de crue	pas de crue	4.10	5.34
13 déc. 1965	5.22	5.76	4.85	6.13	7.76
4-5 jan 1966	crue faible	crue faible	crue faible	5.87	7.45
14 mai 1966	4.12	3.80	3.80	5.62	7.10
07 déc 1966	4.42				
14 déc 1966	3.70	4.16	3.55	5.26	6.84
30 mai 1968					5.67
20 juin 1968	4.30				
21 mar 1969	2.35	2.40	2.30	6.05	7.05
26 déc 1969	4.40				
03 févr 1970					5.67
21 févr 1971	5.72	6.10	5.00	*	7.98
21 mars 1971	4.74	5.00	4.02	*	7.70
28 janv 1972	4.60				
12 fév 1972	4.07	4.20	3.45	*	8.04
26 fév 1973	4.65	4.70	3.82	*	7.86
06 avr 1974	5.24				
29 nov 1974	4.21	4.24	3.55	*	6.92
27 oct 1976	pas de crue	pas de crue	pas de crue	*	5.79
21 mai 1977	6.40	6.40	5.61	*	8.93
2-3 fév 1978	5.39	5.36	4.48	*	8.30
12 janv 1979	4.10				
06 févr 1979					5.90
02 janv 1980					6.40
20 déc 1980	4.72				
16 jan 1981	5.78				
14 déc. 1981	4.28	?	3.17	*	8.90
22 mars 1982	4.61				
09 nov 1982					7.04
09 févr 1984					5.61
8-9 mai 1985	4.77				7.29
24 avr 1988	4.18			6.10	7.09
27 avr 1989				5.73	
25 mai 1990				4.48	
10 mai 1991	4.90			5.56	
12 juin 1992	5.14			6.24	
06 oct 1992	5.65				5.81
25 sept 1993	5.87				
5 nov 1994	pas de crue	pas de crue	pas de crue		6.26
26 fév 1995	pas de crue	pas de crue	pas de crue		6.10
22 janv 1996	pas de crue	pas de crue	pas de crue		5.42
1-2 déc 1996	5.33			4.00	6.81
7-8 déc 1996	crue faible	crue faible	crue faible		7.56

* station de Malause supprimée. Remplacée par Auvillar après 1985

**21 avril 1984 selon autre source

(1) fin décembre 1923 et début janvier 1924: il s'agit en fait d'une même crue polygénique

Les débits maximaux :

Associée par les hydrologues, et plus encore par les hydrauliciens, à la notion de hauteur, l'estimation des débits accompagne en principe toute monographie sur telle ou telle crue en tel ou tel point (qui en est en principe une station de mesure). Mais, - nous venons de le dire - il s'agit d'une estimation, c'est-à-dire d'une approximation. Reconnaissons qu'au moment (limité dans le temps) du maximum d'une crue inondante, les opérations de jaugeage sont fort complexes, si tant est qu'elles soient possibles. Quoi qu'il en soit, nous pouvons que reproduire ici les chiffres ou ordres de grandeur généralement admis par la collectivité scientifique et par les administrations :

- pour le débit de pointe de février 1952, on passe de 4350 m³/s à Toulouse à 6330 à Agen, stations qui encadrent le département de Tarn-et-Garonne. A Verdun, les estimations de Pardé donnent de 4500 à 4800 m³/s, et pour Trés-Cassés, la SOGREAH a calculé 4800 m³/s. Il faut ajouter de 800 à 1000 m³/s au-delà du Tarn.

- diverses études (Pardé, DDE 31, SMEPAG, R.Lambert, G.Lalanne...) ont avancé le chiffre de 7000 m³/s pour le maximum de 1875 à Toulouse. Ce débit passe à 7500 à Agen... On constate que l'augmentation du débit de pointe n'est pas en proportion, loin s'en faut, avec l'accroissement du bassin-versant : les zones inondables ont joué leur rôle...

La connaissance de l'aléa ; éléments préventifs

En Tarn et Garonne les riverains vivent avec les crues de la Garonne. Elles font partie de leur cadre de vie

Le long de certains cours d'eau, les riverains sont surpris par les crues, du fait de leur rareté et de la méconnaissance des événements. Ce n'est pas le cas en Tarn-et-Garonne, où ils vivent avec les crues de la Garonne ; elles font partie de leur cadre de vie. Les crues du fleuve sont notoires, habituelles et connues. R. Lambert a recensé 200 crues historiques et contemporaines à Toulouse, leur date, leur hiérarchisation (hauteur) et leur période de retour. Il est bien évident que l'essentiel de ces données demeure valable jusqu'au Tarn, même si des modifications interviennent sur le parcours.

L'estimation des périodes de retour fait partie à la fois de la prévention et de la prévision. Elle n'est rendue possible que par la connaissance, bonne sinon exhaustive, d'événements passés. C'est bien le cas de la Garonne. Mais il est assez « normal » que l'on s'intéresse en priorité aux événements d'exception. C'est ainsi que les hydrologues-statisticiens ont donné à la crue de 1875 une période de retour de 1000 ans en Tarn-et-Garonne en amont du Tarn, mais seulement de 500 ans en aval de celui-ci. La crue de 1930 n'est que décennale en amont du Tarn (nous avons vu pourquoi), mais de fréquence 0,002 (une fois tous les 500 ans) en aval. La crue de février 1952 a été jugée trentennale en amont du Tarn, vicennale en aval (comme celle de décembre 1981 sur ce même tronçon). On constate une fois encore que la confluence du Tarn est un point de rupture.

Déplacement des crues vers l'aval ; éléments de prévision

Du fait d'une pente en long assez forte (environ 1‰, c'est-à-dire 1 mètre par kilomètre), les crues se déplacent rapidement, tout au moins en comparaison de ce qui se passe sur d'autres cours d'eau tels que la Seine, l'Adour, la Charente, la Meuse ou la Saône. En effet, lorsque les champs d'inondation sont remplis, il n'y a plus de raisons de ralentissement. D'une façon générale, on table sur 6 heures de Toulouse à Verdun (39km), 6 heures aussi de Verdun à Trés-Cassés (37km), et 5 h ½ entre Trés-Cassés et Lamagistère (31km). Bien entendu, il s'agit d'ordres de grandeur; le type et la localisation de l'averse, le comportement des affluents et notamment du Tarn, et divers autres paramètres peuvent apporter des variantes autour de ces valeurs.

En 1875 le pic n'a mis que 12 heures entre Toulouse et Malause, ce qui correspond à 7,1 km/h

En 1875, le pic n'a mis que 12 heures entre Toulouse et Malause, ce qui correspond à 7,1 km/h. Pour les crues de moindre importance, ce même trajet de 85km est parcouru en 20 - 25 heures (4 km/h). Rien ne change à ce sujet en aval de la confluence du Tarn puisque les crues de ce dernier sont tout aussi rapides : elles mettent 35 heures à deux jours entre l'Aigoual ou le Mont Lozère et la Garonne, laps de temps réduit de 10 h quand l'Agout est lui-même en crue.

La prévision et l'annonce des crues n'ont rien d'une opération à moyen terme. Déclenchées à partir de stations pluviométriques et hydrométriques situées en amont des bassins-versant du Tarn et de la Garonne, elles doivent faire face à des situations rapidement évolutives ; et les alertes qui en émanent doivent être performantes dans un délai réduit. Elles sont fondées sur l'analyse et l'intégration de situations passées au travers de deux entrées concomitantes et complémentaires : la première que l'on pourrait qualifier de manuelle et d'historique, se fonde sur des abaques dites « réglettes Bachet »; la seconde fait appel à la modélisation informatique. Ces deux entrées permettent aux prévisionnistes de calculer l'évolution de la crue, en particulier que telle hauteur est attendue à telle heure en telle station. A partir de ces éléments, il y a éventuellement annonce ou alerte auprès des divers maillons réglementaires (Préfecture, subdivisions de l'Équipement, mairies, pompiers, gendarmeries, riverains).

Pour la Garonne dans la traversée du département, ce sont évidemment les stations de Toulouse et de Montauban qui sont essentielles au niveau prévisionnel. Au-delà de 1.70m de crue à Toulouse et de 3m à Montauban, la pré-alerte se met en place et préfigure une suite vraisemblable de vigilance ou de pré-alerte aux stations de Verdun, Trés-Cassés et Lamagistère.

Comme les temps de parcours entre deux stations, la prévision peut se baser sur des corrélations de hauteur : ainsi, une cote de 3.30 à 3.60m à Toulouse doit donner autour de 5.30-5.60m à Verdun et entre 4 et 4.50m à Trés-Cassés. Aux 6m à Malause font suite des niveaux à 7m ou 7.50m à

Lamagistère. Concernant les événements plus graves, on a pu remarquer que les pointes de 9.50m et 11.49m du Tarn à Montauban en décembre 1996 et mars 1930 s'étaient traduites à Lamagistère par 7.56m et 11.75m respectivement. Une fois analysés et replacés dans un contexte, la multitude de ce type d'informations entre ligne de compte et alimente le faisceau des bases prévisionnelles.

Extension des inondations et dommages occasionnés :

Les secteurs soumis à inondation ont fait l'objet, par le passé, d'inventaires et de reports cartographiques le long des 73km de Garonne dans le département, tout au moins pour ce qui concerne les très grandes crues (1875, 1930, 1952). La présente étude PPR affine ces recherches et prend en compte les zones inondables des crues moins fortes mais plus fréquentes. En Tarn-et-Garonne, la DDE a dénombré 31 communes dont tout ou partie du territoire est sujet à des inondations du fleuve (4 de ces communes ne sont d'ailleurs pas directement riveraines), l'ensemble totalisant un peu plus de 180 km² de surfaces submersibles.

Même sans mort d'hommes, les submersions ne sont plus « gratuites » pour la collectivité

Même éphémères ou peu fréquentes, et même s'il n'y a pas « mort d'homme », les submersions ne sont pas « gratuites ». Elles constituent un coût pour la collectivité. Divers procédés - émanant notamment des compagnies d'assurances - ont été mis en place pour tenter de chiffrer les coûts des dégâts d'inondation suivant l'occupation des sols, le type d'activité, etc...; et ce, moyennant des barèmes ou des paramètres revus en fonction de l'évolution générale des prix, et des enseignements tirés des déclarations et estimations lors de crues inondantes en diverses régions...

5 000 personnes et une douzaine d'entreprises se trouvent déjà concernées par la crue centennale

En Tarn-et-Garonne, on a essentiellement affaire à de l'habitat et à des activités agricoles : dans les communes inondables par la Garonne (soit totalement, soit partiellement), près de 5000 personnes et une douzaine d'entreprises se trouvent concernées par la crue centennale ; Castelsarrasin, Espalais, Golfech et Lamagistère regroupent près des 2/3 de ce potentiel à risque. Le coût d'une submersion centennale serait actuellement de 20 à 25 millions d'euros. Il faudrait y ajouter 10 à 12 millions d'euros pour les dégâts, pertes ou réparations dans le domaine agricole, certaines activités (élevage, maraîchage, vergers, céréales) ayant une valeur à l'hectare nettement plus élevée que d'autres (fourrage, populiculture) : on est autour de 6000 euros/ha pour les premières (plus présentes aux abords de Donzac et Lamagistère), et de 3500 pour les secondes. C'est dire l'intérêt d'un tel Plan de Prévention des Risques puisque, comme pour une maladie, mieux vaut prévenir que guérir...

III - LA NOUVELLE POLITIQUE DE L'ETAT : L'ABOUTISSEMENT D'UN CHEMINEMENT INELUCTABLE

Une panoplie de moyens préventifs ou curatifs

De tous temps, les crues ont existé, avec leur cortège de nuisances, de dégradations, de destructions de toute nature, parfois même de victimes. Pour y faire face, à défaut de pouvoir y remédier, les « décideurs » ont peu à peu érigé et conçu une panoplie de moyens préventifs ou curatifs. On peut les classer en deux catégories, qui n'ont que peu de liens entre elles, quoique complémentaires :

... des aménagements sur le terrain

- des aménagements sur le terrain : digues, surélévations, barrages écrêteurs, aménagement des chenaux fluviaux ;

... une réglementation précisée à plusieurs reprises depuis le début du siècle

- une réglementation précisée à plusieurs reprises depuis le début du siècle, et qui a pour but de protéger l'homme du cours d'eau.

C'est ce second volet que nous allons rappeler et développer.

3-1 Une réglementation ancienne et riche

Ce sont les catastrophes nationales qui ont sensibilisé l'opinion publique et l'Etat...

La réglementation concernant les zones inondables n'est pas nouvelle. Elle n'a jamais visé à combattre les crues -elle ne le pouvait pas !- mais à protéger les personnes et les biens des dangers de submersion. La nécessité d'une telle législation est née du caractère répétitif et grave (vies humaines, destructions) des inondations et du fait que la collectivité toute entière est appelée à « payer » directement ou indirectement tout ce qui peut ou qui doit être réparé. De surcroît, les événements dramatiques de la seconde moitié du XIXe siècle le long du Rhône, de la Loire (1856), de la Garonne (450 noyés en juin 1875), et du Vernazobres (95 victimes à St-Chinian en septembre 1875), puis la tragédie de 1930 le long du Tarn inférieur et de la moyenne Garonne (200 noyés), ressentis comme de véritables catastrophes nationales, ont sensibilisé à ce problème l'opinion publique et l'Etat, lequel s'est progressivement engagé sur la voie législative dans un but préventif.

Mais cela n'a pas empêché pour autant les catastrophes de se reproduire...

Cela n'empêche pas pour autant les catastrophes de se reproduire (et donc de « maintenir la pression », si l'on peut dire). Chaque année, des inondations sévissent sur tel ou tel secteur ou cours d'eau : les événements de Nîmes, du Grand-Bornand, de Vaison-la-Romaine, de Couiza, de Biescas...sont encore présents dans les mémoires ; mais d'autres événements de moindre échelle et moins spectaculaires sont connus çà et là dans nos régions plusieurs fois par an. Ce qui veut dire qu'il ne s'est pas agi d'un problème de circonstance, mais d'un risque chronique que la législation ne pouvait annihiler du jour au lendemain. Préventive, mais aussi « contraignante », la législation concernant les

zones inondables s'est ainsi modifiée et affinée au cours des décennies. Néanmoins, reconnaissons que jusqu'à une date récente, elle était assez interprétable ou modulable en fonction des besoins socio-économiques.

3-1.1 Les diverses formules de la panoplie réglementaire et leur évolution

Tout au long du XXe siècle, la législation va tendre dans le même sens, reprenant globalement les mêmes préconisations, les mêmes obligations, les mêmes interdictions, tout en les affinant.

Depuis plus de 70 ans, lois, décrets d'application, décrets-lois, circulaires, règlements d'administration publique, articles du code de l'urbanisme, du code rural, ou de celui des assurances, se succèdent, se complètent, remplacent les précédents, explicitent les modalités d'application, d'autant qu'ils n'émanent pas d'un même Ministère ou d'une même organisation ou structure administrative. Tout cela avait besoin d'être éclairci, les élus, les décideurs et les scientifiques n'étant pas forcément des juristes avertis.

Mais complexité ne signifie pas désordre. Tout au long du XXe siècle, la législation va tendre dans le même sens, reprenant globalement les mêmes préconisations, les mêmes obligations, les mêmes interdictions, tout en les affinant.

Il n'est pas possible de détailler ici toutes les étapes, mais de les regrouper afin d'en examiner l'esprit et les points essentiels :

Le décret-loi du 30 octobre 1935 ou le sens initial des prescriptions

Le décret-loi du 30 octobre 1935 qui porte sur l'établissement de plans de zones submersibles et **le règlement d'administration publique du 20 octobre 1937** ont été précisés après une quinzaine d'années par **la circulaire n° 34 du 5 avril 1952**. Cette dernière émane du Ministère des Travaux Publics, des Transports et du Tourisme (Direction des Ports maritimes et Voies navigables). Elle ne remet pas en cause le décret-loi de 1935 et le règlement d'administration publique de 1937, mais elle est conçue de manière à donner aux Ingénieurs en Chef certaines indications pour la rédaction de règlements particuliers, afin d'éviter des dispositions trop contraignantes pour les riverains. Que doit-on en retenir prioritairement ? La Commission Interministérielle constituée à cet effet, considère que l'on peut désormais distinguer deux zones à l'intérieur du lit majeur :

- la zone A, dite de grand courant ou de grand débit, occupe une plus ou moins grande partie des abords immédiats du cours d'eau, suivant l'encaissement de ce dernier. Les submersions y sont fréquentes, durables, importantes en hauteur, et aggravées par des courants destructeurs.

- la zone B, dite complémentaire, correspond aux submersions moins dangereuses. Les prescriptions y sont moins rigoureuses qu'en zone A.

Cette circulaire passe en revue 4 formes d'occupation anthropique de ces zones, et les affuble de divers « taux » de contraintes :

a) concernant les constructions et habitations, aucune autorisation ne sera accordée en zone A, sauf -exceptionnellement- lorsque le projet se trouve dans un secteur inondable « en eau morte », ou du fait de la protection de bâtiments déjà existants (*on conçoit aisément l'ampleur des interprétations possibles sur le terrain*). « Le règlement particulier devra préciser qu'aucune construction ne peut être entreprise sans autorisation et des autorisations ne seront accordées que si l'écoulement des crues ne peut être rendu plus difficile ». En zone B, toute construction projetée de plus de 10 m² devra faire l'objet d'une autorisation, laquelle sera en principe accordée, notamment si la construction est portée par des piliers isolés qui la placeront au-dessus des niveaux atteints par les crues.

b) concernant les clôtures à réaliser dans la zone A, il n'est pas prévu de déclaration (ce qui veut dire qu'elles sont autorisées) dans le cas de poteaux espacés de 5 m au moins et ne supportant pas plus de 2 fils ; en revanche la déclaration préalable est nécessaire lorsqu'il s'agit de murs. (*Il apparaît cependant que « déclaration préalable » n'est pas synonyme d'interdiction*).

c) concernant les plantations, les riverains pourront disposer une file d'arbres en haut de berges, à condition qu'elle ne gêne pas les besoins de la navigation. Sont exclus toutefois les acacias et les bois de taillis ; de plus, il faut empêcher l'extension latérale des arbres par drageons. Les arbres devront être espacés de 7 m au moins, élagués régulièrement « jusqu'à 1 m au moins au-dessus des plus hautes eaux », et l'espace au sol devra être nettoyé. De même, la vigne et les arbres fruitiers ne seront autorisés que si leurs alignements sont parallèles au sens du courant. En revanche, le long des cours d'eau à régime torrentiel et fortement érosifs, traversant des zones à terrain friable, la couverture végétale par taillis ou plantations sera largement autorisée et même encouragée, « dans les limites transversales et une hauteur bien définies ».

d) concernant enfin « les dépôts et autres obstacles », une déclaration préalable sera exigée dans tous les cas, que ce soit en zone A ou en zone B, en vue d'une éventuelle autorisation laissée à l'appréciation des ingénieurs.

En fait, la circulaire de 1952 s'inspirait largement des dispositions prévues par le code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure qui, dès 1947, avait permis l'établissement de plans de surfaces submersibles (PSS), dont on pouvait résumer l'esprit de la façon suivante : laisser le libre passage des eaux de crue ; et nécessité d'examen

et d'autorisation préfectorale pour les travaux dans le champ d'inondation.

Des compléments législatifs contemporains

prescriptions
complétées en 1961

- En 1961, la réglementation s'appuie sur le code de l'urbanisme et est ciblée sur les permis de construire qui peuvent être refusés dans les zones à risques (article R 111-3 du Code de l'Urbanisme issu du décret 61-1298 du 30 novembre 1961).

1982

- En 1982, la réglementation vise un objectif économique : l'Etat s'engage à annoncer le risque d'inondation et à définir les secteurs à risques (inconstructibilité, constructibilité sous réserve de travaux d'aménagement,...) ; en contre-partie, les dédommagements sont pris en charge par les assurances.

1987

- La loi de 1987 introduit l'article 5.1 dans la loi de 1982 et confère aux Plans d'Exposition aux Risques Inondation (PERI) la valeur de Plans de Surfaces Submersibles (PSS), en leur assignant de prendre en compte, outre le risque économique, la problématique de l'écoulement des crues.

La philosophie générale du texte reste inchangée : la règle générale reste la constructibilité, même si le Plan d'Exposition aux Risques Inondation permet une vision globale du lit majeur, limitant ainsi les effets pervers de l'examen ponctuel.

3-1.2 Une application insuffisamment rigoureuse de ces lois

mais pas
rigoureusement
appliquées et respectées

En pays de droit -et de vieille civilisation- on aurait pu penser qu'une simple réglementation, respectée (et de surcroît, respectable), aurait suffi une fois pour toutes à prévenir les événements graves, c'est-à-dire à préserver les personnes et les biens du risque de submersion, du moins dans les lieux où ce risque est notoire.

Convenons que les lois précédemment citées n'ont pas empêché l'urbanisation ou « l'anthropisation » de secteurs manifestement submersibles. Les raisons en sont évidentes a posteriori, et vont dans le même sens. Elles sont d'ordre socio-économique, législatif, scientifique, technique, financier.

◆ d'ordre socio-économique

- pression foncière autour des agglomérations et souci de valorisation des terrains ruraux ;
- dérogations minimisant les risques ;

◆ d'ordre législatif

- lacunes législatives antérieures, l'accent n'étant mis que sur « le libre écoulement des eaux de crues » ;
- examen des demandes nouvelles de constructions au cas par cas et non dans une optique globale dans les lits majeurs ; ce qui, à chaque fois, a pour effet de rendre insignifiant l'impact du projet réalisé sur l'écoulement des grands débits.

◆ d'ordre scientifique

- méconnaissance objective du risque ;
- impression sécurisante trompeuse, en l'absence de forte crue pendant une dizaine ou une quinzaine d'années ;
- difficultés décisionnelles en l'absence de documents scientifiques et objectifs, notamment cartographiques.

◆ d'ordre technique et financier

- insuffisance ou inefficacité des moyens techniques (barrages, digues, surélévations artificielles, chenaux de décharge) dans le cas d'événements exceptionnels ;
- impacts environnementaux déplorables et coût rédhibitoire de projets plus lourds mais dont la fréquence utilitaire est contestable (sans pour autant garantir un risque à 0 %).

en dépit d'une bonne législation, l'homme a accru les risques par sa seule présence dans certains secteurs avec, pour corollaire, des dégâts de plus en plus importants en cas de submersion

Ce qui veut dire qu'en dépit d'une bonne législation, l'homme a accru les risques par sa seule présence dans certains secteurs, avec pour corollaire des dégâts de plus en plus importants en cas de submersion.

3-1.3 Des dégâts considérables et répétés

A la suite de submersions importantes, il est difficile d'aboutir à des estimations chiffrées ou même, plus simplement, objectives et qualitatives. Divers organismes, bureaux d'études, compagnies d'assurances, ont tenté de procéder à des approches relationnelles entre paramètres hydrométriques (hauteur et durée de submersion, période de retour), des types d'activité ou de présence humaine en zone inondable (activités agricoles, quartiers résidentiels, zones industrielles, artisanat, grandes surfaces commerciales, etc), des catégories de matériel ou de

produits concernés par l'inondation (véhicules, meubles, électroménager, denrées alimentaires, livres et dossiers,...) et le coût des destructions ou des réparations. On concevra aisément qu'une telle approche globale, et se voulant exhaustive, ne peut qu'être délicate, compte tenu de la diversité et du caractère pas toujours maîtrisable des divers éléments à prendre en compte.

A titre d'exemple, une estimation sommaire et globale des dégâts de la crue de 1930 avait été proposée : sur l'ensemble du Midi et du Sud-Ouest, le chiffre de 8 à 10 milliards de francs avait été avancé à l'époque. Nous ne pouvons ni confirmer ni infirmer cet ordre de grandeur ; nous savons toutefois que la valeur du franc de 1930 est à peu près équivalente à celle de 1980.

L'évènement de 1982 a été quantifié plus précisément en Tarn et Garonne, en faisant la part des dégâts liés à la tempête et ceux de l'inondation : cette dernière aurait coûté 700 000 F au patrimoine de l'Etat (effondrement de chaussées, dégradations, nécessité d'effectuer des contrôles divers, enlèvement des embâcles...), 800 000 F au département et 150 000 F aux communes. Quant aux particuliers, les dégâts déclarés aux compagnies d'assurances se traduiraient par un coût de 45 millions de francs, auxquels il faut ajouter 5 à 6 millions pour l'agriculture. 360 à 370 logements ont été touchés (plus ou moins gravement), dont 40 collectifs. Une dizaine d'entreprises ou d'ateliers artisanaux et une douzaine de commerces ont également subi des dommages lors de cette crue, estimée de période de retour trentennale.

3-2 Un nouveau dispositif plus contraignant

Le nouveau dispositif issu de la loi du 2 février 1995 marque un tournant décisif (mais plus contraignant) dans la prise en compte des risques naturels

En matière d'inondation, le lit majeur (zone couverte par la plus forte crue connue) devient inconstructible

A la suite d'inondations à répétition, fortement médiatisées, survenues depuis une quinzaine d'années, l'Etat a mis en oeuvre un dispositif réglementaire beaucoup plus draconien, au nom du renforcement de la protection de l'environnement.

La loi du 2 février 1995 marque un tournant décisif dans la prise en compte des risques naturels : en matière d'inondation, le lit majeur (zone couverte par la plus forte crue connue) devient inconstructible, l'objectif étant de préserver complètement les champs d'écoulement et de stockage des crues.

Il est désormais clairement indiqué ce qu'il est interdit de faire dans une zone notoirement inondable ou ayant la réputation d'avoir été inondée au moins une fois par le passé. En effet, l'un des points essentiels consiste en la prise en compte, non plus de niveaux jugés centennaux, mais des « plus hautes eaux de crues connues ». Dans nos régions riches en documents anciens, on dispose en effet très souvent d'archives, de