

# LES CARTES ET PLANS DE LA MOYENNE GARONNE DE L'ÉPOQUE MODERNE À NOS JOURS

par Philippe VALETTE, maître de conférences, Université de Toulouse le Mirail

## Résumé

Suivant l'époque à laquelle on se situe, les cartes et plans de la moyenne Garonne varient en nombre et en qualité. Un rapide survol de l'histoire de la carte topographique permet de mieux comprendre quels types d'informations peuvent être contenus dans ces documents. De la période moderne à nos jours, on trouve successivement : des cartes chorographiques du XVII<sup>e</sup> siècle, des cartes topographiques datant du XVIII<sup>e</sup> siècle, des cartes « modernes » produites du XIX<sup>e</sup> siècle jusque vers 1920 et des cartes qu'on pourrait dire « automatisées », élaborées de 1920 à nos jours. Outre cette diversité temporelle apparaît une diversité spatiale, scalaire et thématique qui nous a conduit à effectuer un travail d'inventaire et de classement des cartes et plans de la moyenne Garonne. Cet inventaire, réalisé après le dépouillement de plusieurs fonds d'archives départementales, constitue une base de données que les géographes peuvent utiliser, notamment, pour analyser l'évolution des paysages fluviaux garonnais. En effet, une carte peut être, à une date donnée, le portrait d'un paysage, d'un territoire, et, pour étudier l'évolution du paysage fluvial garonnais, il pourrait suffire de comparer plusieurs cartes de dates différentes. L'étude des cartes et plans de la moyenne Garonne, nous a permis de constater l'évolution des techniques cartographiques pour la représentation des cours d'eau, de faire l'inventaire des documents pertinents et de constituer ainsi une base de données, et enfin de mettre au point une méthodologie pour utiliser ces témoins de l'histoire dans une approche géographique de l'étude des paysages fluviaux.

Les paysages fluviaux actuels de la moyenne Garonne sont composés d'une multitude d'éléments qui se sont additionnés au cours de l'histoire. Chaque société a aménagé la plaine inondable en fonction de ses besoins, laissant, derrière elle, toute une série de traces, d'indices et de vestiges qu'il faut décrypter pour comprendre l'évolution de ces paysages, ce qui implique, pour les géographes, d'adopter une démarche d'historien. Plusieurs outils historiques sont à leur disposition et, parmi eux, les cartes et les plans de la moyenne Garonne sur lesquels il est possible de fonder une analyse de la dynamique des paysages.

En effet, la cartographie est le moyen utilisé par les géographes pour représenter, à un moment donné, un territoire ou un paysage dont chaque carte devrait être considérée comme le portrait fidèle. Comparer deux cartes d'un même lieu à deux dates différentes permettrait donc d'appréhender les changements du paysage. Mais la qualité des documents cartographiques a évolué avec le temps. La carte est en effet à l'image de la société ambiante et certains auteurs en parlent même comme d'une « image des civilisations <sup>1</sup> ».

Les cartes et plans de la moyenne Garonne qui nous sont parvenus sont à la fois nombreux et divers. Dans un premier temps, il est nécessaire de rappeler les différentes techniques qui ont été utilisées pour établir ces documents, plus particulièrement de l'époque moderne à nos jours, et, dans un second temps, de dresser un inventaire des sources cartographiques disponibles. Dans un dernier temps, nous verrons de quelle manière il est possible d'utiliser les cartes et plans dans une étude sur l'évolution des paysages.

## 1 La carte révélatrice de son époque

À chaque société correspond un type de paysage mais aussi un type de cartes et plans. La carte est donc une « image » révélatrice de son époque. Un rapide survol, pour la moyenne Garonne, de l'histoire de la conception de la carte topographique, permet de mieux comprendre quel type d'information est contenu dans les cartes et plans en fonction de la période concernée. Nous ne remonterons pas au-delà du XVII<sup>e</sup> siècle puisque ce n'est qu'à partir de cette période que les documents sont utilisables pour analyser l'évolution du paysage fluvial. Ainsi, de la période moderne jusqu'à nos jours, il est possible de trouver successivement sur la moyenne Garonne : des cartes chorographiques du XVII<sup>e</sup> siècle, des cartes topographiques élaborées au XVIII<sup>e</sup> siècle, des cartes « modernes » réalisées du XIX<sup>e</sup> siècle jusque vers 1920, et des cartes que l'on peut qualifier d'« automatisées » de 1920 à nos jours.

### 1.1 La carte chorographique du XVII<sup>e</sup> siècle

Aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, on ne parle pas de topographie mais plutôt de chorographie, les deux termes ayant à peu près le même sens. Un chorographe est avant tout un bon dessinateur et son objectif est « la ressemblance visuelle avec l'objet représenté <sup>2</sup> ». Il enregistre donc un grand nombre de détails et les transcrit sur la carte. La chorographie a produit le plan perspectif et le plan figuré, modes de représentation très expressifs. Elle permet d'avoir directement sous les yeux la figuration d'objets vus à une certaine dis-

<sup>1</sup> Une carte est une « image » ou plutôt une représentation d'un territoire à une date donnée ; elle reflète le niveau de conception cartographique du dessinateur. Kish (G.), *La carte, image des civilisations*.

<sup>2</sup> Au XVII<sup>e</sup> siècle la carte chorographique est proche de la représentation picturale, les cartographes étant bien souvent des peintres. Cf. Nuti (L.), « Le langage de la peinture dans la cartographie topographique ».

tance et dans une position donnée. Le chorographe est un peintre qui décrit, de façon reconnaissable, certaines portions du territoire, en montrant la morphologie de l'espace géographique, en dessinant la masse liquide et mobile de l'eau, en indiquant les différents types de végétation, la nature des cultures...

On a conservé, pour la moyenne Garonne, plusieurs plans perspectifs de ce type, qui représentent essentiellement des portions de territoires urbanisés à Toulouse ou Agen. Le plan perspectif de la ville d'Agen, daté de 1648, permet d'appréhender, d'un seul coup d'œil, l'extension de la ville qui, au XVII<sup>e</sup> siècle, reste cantonnée derrière ses remparts, seuls quelques établissements venant coloniser la zone inondable près de la Garonne. Ce plan perspectif est également le témoin d'usages aujourd'hui disparus : utilisation de moulins à neufs, navigation fluviale, commerce du bois...

## 1.2 La carte topographique du XVIII<sup>e</sup> siècle

Au XVIII<sup>e</sup> siècle, le langage cartographique change et les auteurs des cartes et plans recherchent de plus en plus l'exactitude fondée sur des données quantitatives. Mais on trouve encore des plans perspectifs. Le XVIII<sup>e</sup> est le siècle de l'intervention de l'État sur le territoire : en 1716, le corps des Ponts et Chaussées est créé pour améliorer les infrastructures des transports. C'est ainsi que de nombreux plans sont produits par les ingénieurs<sup>3</sup>, dont beaucoup sont des plans perspectifs, tels ces plans sur lesquels est représentée une portion de chemin de halage avec une berge érodée ; on est en effet à une époque où chaque propriétaire tente de gagner, par divers aménagements, des terres sur le fleuve, ce qui provoque des érosions et dégrade les chemins de halage. L'ingénieur des Ponts et Chaussées doit rendre compte du phénomène et donner son avis sur le conflit opposant les propriétaires riverains<sup>4</sup> ; il utilise la carte, parfois le plan perspectif. À côté de ces plans qui témoignent de réels soucis d'esthétisme et de précision, on trouve d'autres plans réalisés à main levée, beaucoup moins précis, qui sont aussi l'œuvre, la plupart du temps, d'ingénieurs des Ponts et Chaussées. Ils nous donnent l'image d'un fleuve semé d'îles et d'îlots qui ont aujourd'hui disparu.

Le XVIII<sup>e</sup> siècle est aussi caractérisé par des changements profonds dans les activités scientifiques et en particulier dans la cartographie qui acquiert une précision jusqu'alors inconnue. La carte de Cassini en est la réalisation majeure<sup>5</sup>. Les travaux des Cassini sont en effet à l'origine de la première carte topographique de la France fondée sur la triangulation géodésique et sur des levés de terrain. Mais son intérêt pour l'étude de l'évolution des paysages est limité car son échelle (le 1 : 86 400) n'est pas assez grande. Néanmoins, elle donne les caractéristiques paysagères de l'époque moderne. Ainsi, dans la moyenne vallée de la Garonne, de Toulouse à

Castets-en-Dorthe, le fleuve comprend, d'après l'ingénieur de Cassini, soixante et une îles, un nombre important malgré l'imprécision du document. La carte aquarellée, réalisée par Matis en 1716, décrit, sur huit feuilles, le cours de la Garonne dans son ensemble<sup>6</sup>. Elle confirme l'existence de nombreuses îles. Dans le secteur de la confluence du Tarn, la carte de Cassini répertorie entre Castelsarrasin et Valence d'Agen une seule île. Matis, quant à lui, en figure quinze dans le même secteur géographique. Sa carte représente le relief, les cultures, les péages, les bacs, les secteurs instables et composés d'îles, les boisements riverains, l'habitat de la plaine inondable... Il existe d'autres documents de ce type, comme la carte de Villacrose datée de 1754-1755<sup>7</sup>, qui est un peu moins précise que la carte de Matis. Si les cartes du XVIII<sup>e</sup> siècle gagnent en exactitude, de nombreux documents sont encore entachés d'erreurs que les cartographes du XIX<sup>e</sup> vont tenter de corriger

## 1.3 La cartographie moderne, du XIX<sup>e</sup> siècle à 1920

Au cours du XIX<sup>e</sup> siècle et jusqu'en 1920, les progrès ont été lents et graduels. Ils correspondent au perfectionnement des mesures et à celui des procédés de reproduction (gravure sur métal, lithographie). Les militaires, les ingénieurs géographes, les ingénieurs du Génie se montrent préoccupés par l'amélioration des méthodes de levé et par l'adoption de conventions graphiques pour représenter le terrain avec précision et netteté. C'est ainsi qu'est produite la carte de l'État-Major dont la publication s'étend de 1832 à 1881. La carte consacrée à la vallée de la Garonne, anonyme et datée de 1868 est très précise<sup>8</sup>, donnant des informations sur les travaux de rectification du fleuve, les boisements riverains, les routes, l'habitat, les digues, l'extension de l'inondation de 1856... C'est un excellent document pour étudier l'évolution des paysages.

Les ingénieurs, formés depuis 1748 à l'École des Ponts et Chaussées où ils sont entraînés aux techniques cartographiques, ont laissé de nombreux documents concernant le fleuve, datant du XIX<sup>e</sup> siècle et dont la précision s'est améliorée par rapport au siècle précédent<sup>9</sup>. Un relevé exact du territoire leur est indispensable pour intervenir lors de la construction des routes ou de la rectification des cours d'eau. Dans cette optique, ces ingénieurs vont établir de nombreux documents cartographiques, conçus comme des instruments d'investigation territoriale et comme le support de projets variés, qui correspondent plutôt à une cartographie thématique. Ils cartographient le fleuve et non la globalité de la plaine inondable, en donnant une multitude d'informations. Si le XIX<sup>e</sup> siècle est une période pendant laquelle la cartographie prend une place de plus en plus importante, après la guerre de 1914-1918, nous allons assister à un second bond en avant de cette discipline.

<sup>3</sup> Picon (A.), *L'invention de l'ingénieur moderne : l'École des Ponts et Chaussées, 1747-1851*.

<sup>4</sup> Valette (P.), *Les paysages de la Garonne : les métamorphoses d'un fleuve (entre Toulouse et Castets-en-Dorthe)*.

<sup>5</sup> Pelletier (M.), *La carte de Cassini*.

<sup>6</sup> Carte conservée aux Archives départementales des Yvelines, n°84 de l'inventaire Matis.

<sup>7</sup> Villacrose a produit deux cartes de la vallée de la Garonne. La première date de 1754 et représente la Garonne entre la confluence du Tarn et Langon (Arch. nat., F 14/10059-1). La seconde date de 1755 et représente la Garonne entre Toulouse et la confluence du Tarn (Arch. nat., F 14/10059-1). Ces deux cartes ont été dessinées pour appuyer un projet de canal prenant le relais du canal du Midi et doublant la Garonne. Ce projet n'a jamais été réalisé, mais il a produit une description fine des paysages de la vallée de la Garonne.

<sup>8</sup> La carte datée de 1868 est anonyme et représente l'ensemble de la plaine inondable de la Garonne entre Toulouse et Bordeaux. Elle est composée de 27 planches conservées aux Arch. nat. (F 14/10059-2).

<sup>9</sup> Picon (A.), « Cartographie et aménagement du territoire ».

## 1.4 La carte « automatisée », de 1920 à nos jours

Depuis les années 1920, la cartographie a subi des transformations considérables. Au lendemain de la Première Guerre mondiale, le Service géographique de l'Armée développe l'usage de la photographie aérienne, qui permet d'accélérer le rythme des levés et d'effectuer des séries d'observations de détails qui auraient demandé beaucoup de temps aux cartographes du XVIII<sup>e</sup> siècle. De nos jours, la numérisation des cartes et la formation de bases de données ont changé les modes de collecte des informations et la manière dont celles-ci sont mises à la disposition des utilisateurs. De nombreuses cartes de l'Institut géographique national — qui a succédé en 1940 au Service géographique de l'Armée — à différentes échelles (1 : 50 000 ou 1 : 25 000) et de différentes dates peuvent être utilisées pour constater l'évolution des paysages au XX<sup>e</sup> siècle. Ce sont des cartes très utiles pour la connaissance du relief, de l'occupation du sol (cultures, boisements...), des habitations, des infrastructures... Ces cartes topographiques peuvent être désormais complétées par des images satellites qui servent aussi à l'élaboration des documents cartographiques<sup>10</sup>.

Ce rapide survol de l'histoire de la carte topographique depuis l'époque moderne montre que la carte peut être considérée comme une « écriture » : elle tente de donner une vision objective de la réalité, mais traduit aussi la mentalité de l'auteur qui l'a réalisée. Elle est donc fortement ancrée dans l'époque qui l'a produite.

## 2 L'inventaire des cartes et plans

Outre cette diversité temporelle apparaît une diversité spatiale, scalaire et thématique qui nous a conduit à effectuer un travail d'inventaire et de classement des cartes et plans de la moyenne Garonne<sup>11</sup>. Cet inventaire — qui n'est pas exhaustif — regroupe tous les documents cartographiques trouvés au cours de nos recherches.

### 2.1 Constitution de la base de données

L'inventaire des cartes et plans de la moyenne Garonne forme une base de données utilisable pour l'analyse de l'évolution des paysages fluviaux garonnais. Il est fondé sur des recherches dans de nombreuses institutions : archives départementales et communales, Archives nationales, directions départementales de l'Équipement. Nous avons compulsé des milliers de cartes et plans, mais tous n'ont pas été retenus dans notre inventaire qui, à ce jour, concerne la portion de la vallée de la Garonne, s'étendant de Toulouse à Langon, et comprend 242 cartes pouvant être utilisées pour l'étude de l'évolution du paysage. D'autres institutions ou sources possibles demandent encore à être explorées : bibliothèque de l'École nationale des Ponts et Chaussées, Bibliothèque nationale de France, archives privées. Il manque aussi beaucoup de documents rédigés à l'occasion de conflits entre propriétaires ou pour des projets d'amélioration du cours de la Garonne. Ces plans se trouvent dans des liasses appartenant à différentes séries des archives

départementales ou des Archives nationales. Sortis de leur contexte, ils sont difficilement exploitables car ils sont étroitement liés aux documents qui les accompagnaient. Néanmoins, certains d'entre eux, bien identifiés, sont entrés dans notre inventaire constitué par des notices de cartes classées suivant leur intérêt et leur lieu de conservation<sup>12</sup>.

### 2.2 Les critères de sélection des cartes et plans

Nous avons sélectionné les cartes en fonction des informations qu'elles contiennent. Ainsi, nous avons pu dégager trois groupes de documents cartographiques : les cartes et plans d'un intérêt primordial, les cartes et plans d'un intérêt moyen, et les cartes et plans d'un intérêt limité. Le premier groupe comprend des documents qui donnent le parcellaire, le type d'occupation du sol, qu'il soit agricole, boisé ou urbain, les digues, l'habitat de la vallée, le relief, mais aussi un tracé du fleuve très précis. Dans cette catégorie, peu d'erreurs sont à noter de sorte que les cartes peuvent être comparées les unes aux autres sans trop de difficultés. C'est grâce à ce type de documents que nous avons pu définir des paramètres semi-quantitatifs nous permettant de calculer l'évolution des paysages fluviaux. Ce premier groupe correspond à 43,8 % des cartes inventoriées, c'est la catégorie la plus importante (fig. 1).

Le second groupe est formé de cartes et plans du fleuve, d'un intérêt moyen. Ces documents n'intéressent que les berges de la Garonne sans que la vallée entière soit représentée. Ils peuvent, par exemple, décrire un projet d'amélioration de la navigation, un projet de construction de cale... Si ces cartes sont moins riches en informations que les cartes du groupe précédent, elles permettent de suivre assez précisément l'évolution du fleuve. Dans certains cas, elles ont pu servir à des calculs de paramètres semi-quantitatifs. Cette catégorie est constituée par 31 % des cartes inventoriées (fig. 1).

Le dernier groupe réunit des cartes et plans d'un intérêt limité en raison de l'imprécision des informations répertoriées. Certains documents anciens nous donnent une « idée » de ce qu'étaient le cours de la Garonne et sa plaine inondable à une certaine époque. C'est le cas, par exemple, des feuilles de la carte de Cassini au XVIII<sup>e</sup> siècle. Leur échelle ne permet pas de les utiliser dans une analyse fine de l'évolution des paysages. Cependant, elles sont précieuses car elles peuvent fournir des indices et des pistes de réflexion. Entrent aussi dans cette catégorie tous les documents qualifiés de « brouillons », qui sont incomplets ou qui comportent des corrections. Les documents de ce dernier groupe représentent 25,2 % des cartes classées et inventoriées (fig. 1).

Si cet inventaire des cartes et plans est loin d'être complet, tous les documents qu'il contient décrivent des événements précis, bien situés dans l'espace et dans le temps.

### 2.3 Les lieux et les dates représentés (fig. 2)

Le Lot-et-Garonne est le département le mieux représenté dans notre inventaire avec 47,9 % des documents recen-

<sup>10</sup> Denègre (J.), « Rôle de l'image satellitale dans le langage cartographique ».

<sup>11</sup> L'inventaire des cartes et plans de la moyenne Garonne, réalisé au cours d'un DEA, a été complété pendant les années de thèse. Cf. Valette (P.), *La Garonne de Toulouse à Langon du XVIII<sup>e</sup> siècle à nos jours : morphologie du lit, usages, paysages*.

<sup>12</sup> Voir les annexes de ma thèse: Valette (P.), *Les paysages de la Garonne : les métamorphoses d'un fleuve (entre Toulouse et Castets-en-Dorthe)*.

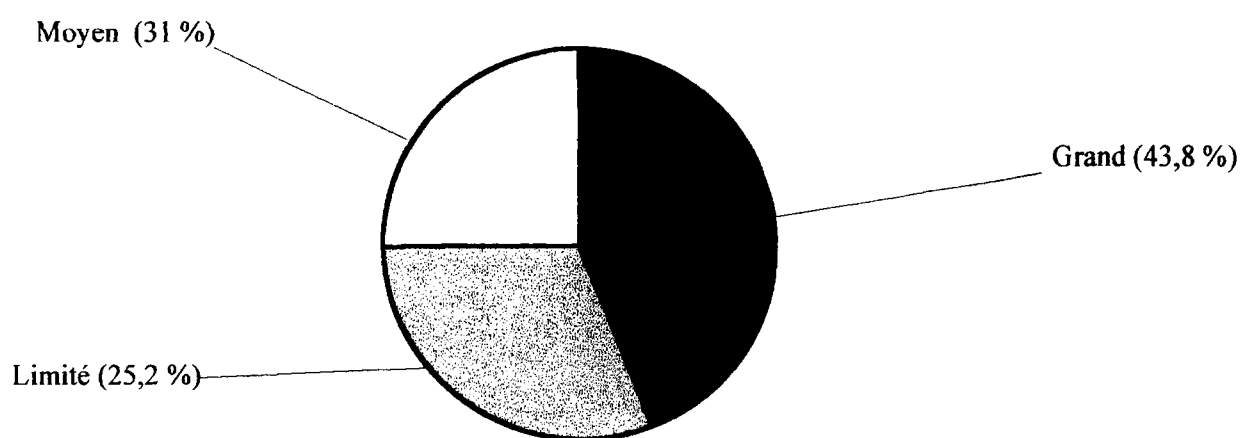


Fig. 1 Intérêt des cartes et plans répertoriés dans l'inventaire

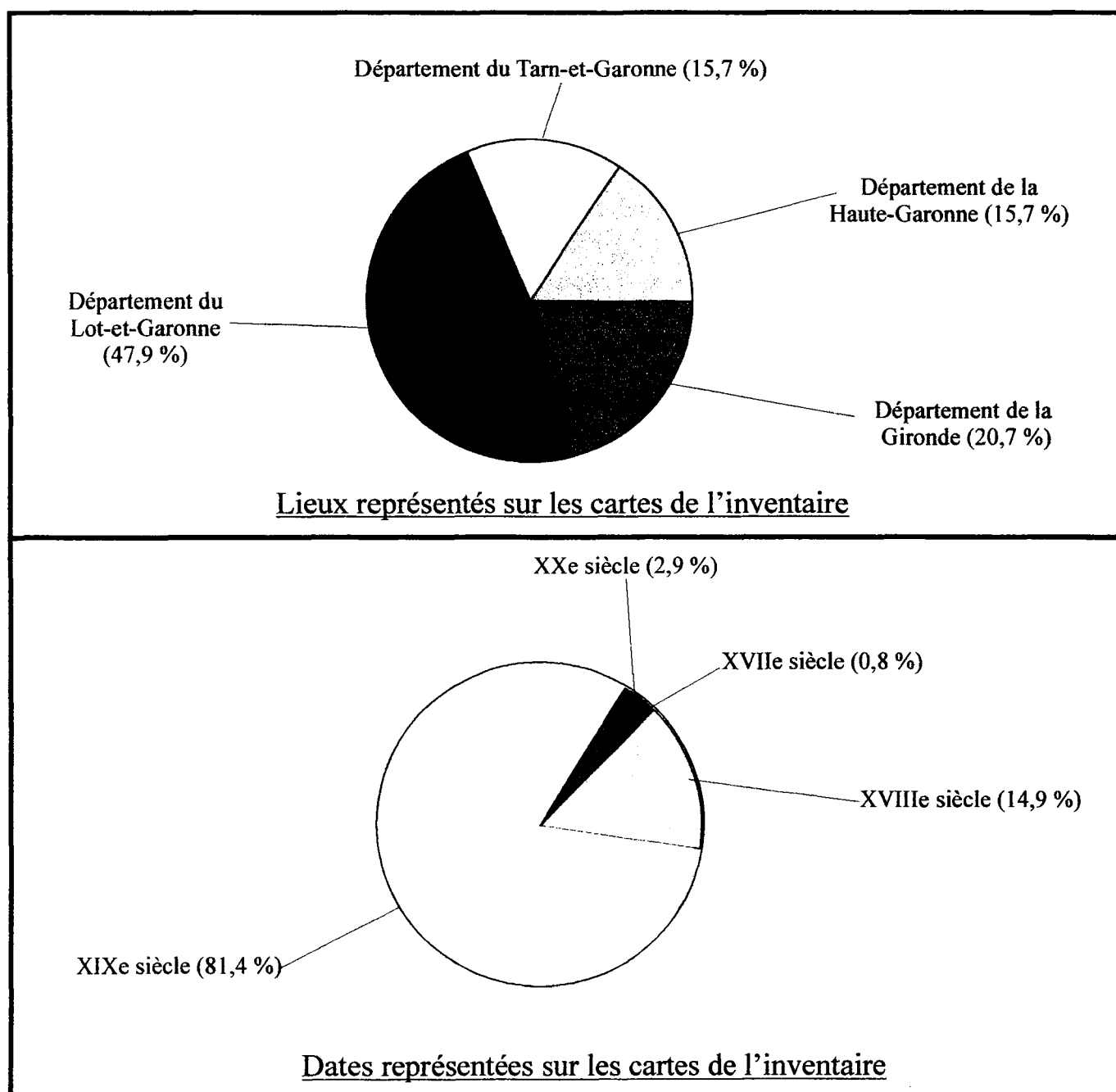
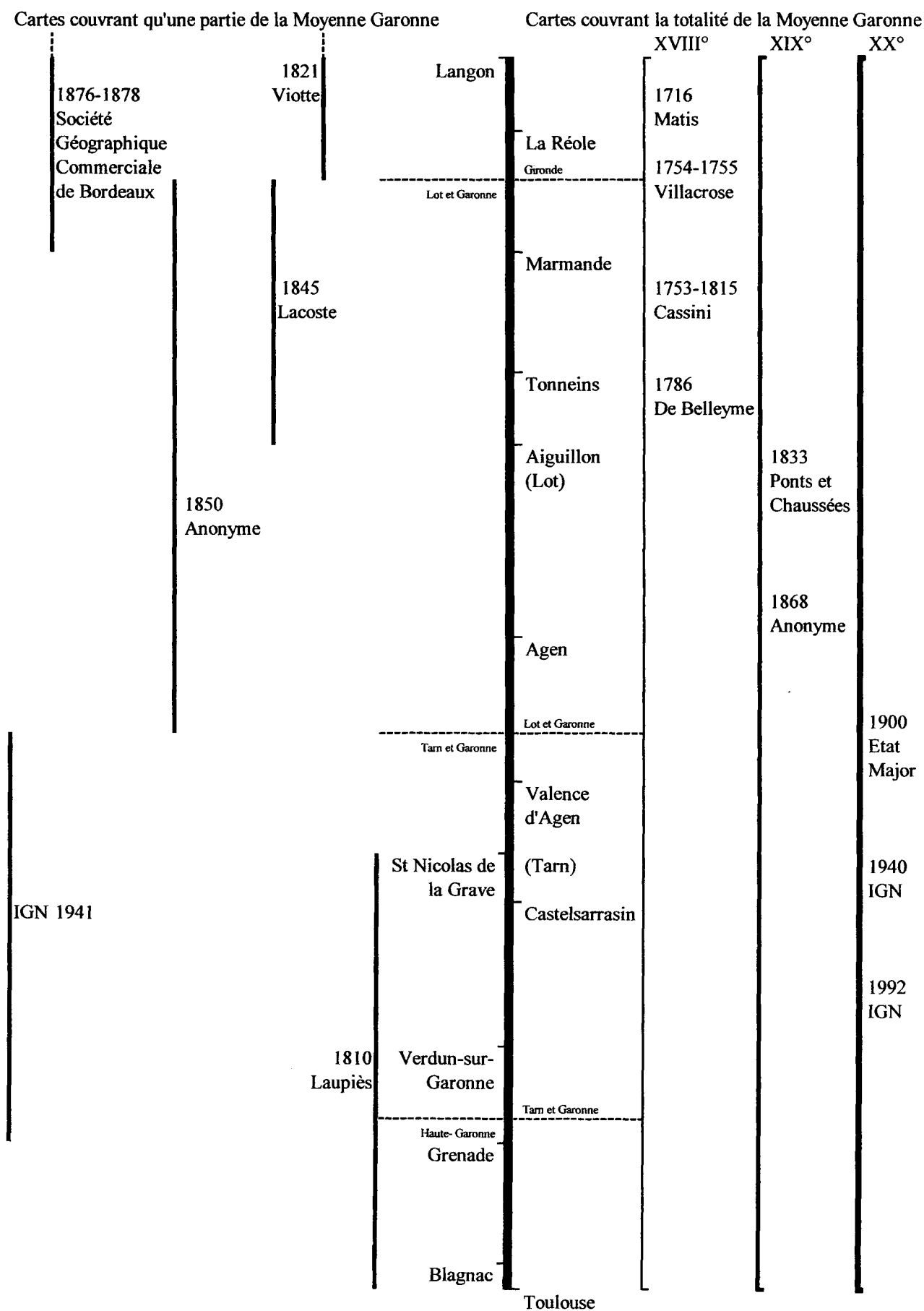


Fig. 2 Lieux et dates des cartes et plans de la moyenne Garonne, répertoriés dans l'inventaire

Fig. 3 Principales cartes utilisables pour la moyenne Garonne



sés. Les trois autres départements participant à notre recherche occupent à peu près la même place : 15,7 % des documents pour le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne, et 20,7 % pour la Gironde. Il est vrai que le Lot-et-Garonne est le département le plus étendu sur la moyenne Garonne. C'est également le département qui a consenti le plus d'efforts pour la rectification du fleuve, ce qui se traduit par une abondance de cartes.

En ce qui concerne l'époque d'élaboration des documents, on s'aperçoit que les cartes du XIXe siècle constituent 81,4 % de l'inventaire, celles du XVIIIe 14,9 %, celles du XXe 2,9% et celles du XVIIe siècle 0,8%. Cependant, ces chiffres appellent quelques remarques : les documents cartographiques du XXe siècle, en nombre important, sont loin de tous se retrouver dans l'inventaire car on en trouve peu dans les archives départementales et nationales, alors que, pour le XIXe siècle, l'abondance des documents inventoriés correspond bien à la période de la multiplication des projets de rectification de la moyenne Garonne, qui ont été abondamment cartographiés. Malgré cette disparité temporelle, chaque siècle, depuis le XVIIIe, est représenté par au moins une carte d'intérêt primordial (fig. 3) : pour le XVIIIe, les cartes de Villacroze et Matis ; pour le XIXe, la carte des Ponts et Chaussées de 1833 et la carte anonyme de 1868 ; pour le XXe, la carte de l'État-Major et les différentes cartes IGN.

### 3 L'utilisation des cartes et plans inventoriés

L'utilisation de cartes et plans dans une recherche sur l'évolution des paysages fluviaux doit s'accompagner d'une réflexion sur les documents et sur la manière dont ils seront exploités.

#### 3.1 Quelles cartes utiliser ?

Quelle confiance faut-il accorder aux documents ? Tout d'abord, nous l'avons vu, une carte est témoin de son époque. La comparaison entre plusieurs documents cartographiques doit donc prendre en compte cette donnée. Ainsi, la première démarche est de replacer la carte dans son contexte historique. En outre, la comparaison de cartes proches par la date permet de sélectionner le document le plus représentatif pour une époque donnée ; la sélection sera d'autant plus pertinente que les documents seront plus nombreux. Une attention particulière sera portée à l'échelle car ses variations rendent les comparaisons malaisées entre des cartes de dates différentes ; il vaut mieux utiliser des documents qui ont sensiblement la même échelle. Enfin, il est primordial, lors d'une confrontation entre plusieurs cartes, de tenir compte de leur finalité. Un plan décrivant un conflit d'ordre foncier entre propriétaires est forcément différent de celui qui décrit, pour le même endroit, un projet d'aménagement d'une cale pour bateaux.

La carte topographique doit donc être soumise, avant toute utilisation, à un regard critique. Ce préambule effectué et en fonction du type de cartes, certains éléments peuvent être analysés : évolution du lit fluvial, de la bande boisée, de

l'agriculture. On peut également étudier des éléments ponctuels : densité, continuité et implantation de l'habitat, réalisation d'ouvrages comme les digues, les ponts...

#### 3.2 La carte et la quantification de l'évolution du paysage fluvial

L'abondance et la qualité des cartes contenues dans notre inventaire nous ont permis de tester une méthode de quantification de l'évolution du paysage fluvial, basée sur les documents cartographiques eux-mêmes. Nous avons établi plusieurs paramètres semi-quantitatifs en nous appuyant sur des mesures et des calculs effectués sur les cartes d'un même territoire de dates différentes. Pour ce faire, nous nous sommes inspiré des travaux réalisés par les géomorphologues fluviaux pour calculer la largeur de la bande active : « La largeur de la bande active est définie comme étant l'emprise des chenaux en eau et des bancs de galets non végétalisés<sup>13</sup> ». Cette mesure est simple et rapide. Nous l'avons utilisée principalement pour évaluer l'évolution du lit de la Garonne à différentes dates. La largeur de la bande active est calculée sur un même territoire à des dates différentes, tous les 250 mètres sur des tronçons d'une dizaine de kilomètres. On obtient ainsi plusieurs courbes révélatrices de l'évolution de la largeur du lit du fleuve.

Le calcul de la largeur de la bande active sur l'ensemble de la moyenne Garonne nous montre un fleuve qui a connu une véritable métamorphose au cours des temps. Les efforts répétés des sociétés riveraines ont profondément modifié la forme de la Garonne de sorte que l'on peut parler de « chenalisation du fleuve ». La Garonne a changé d'aspect, passant d'un cours d'eau sinueux, instable et large, à un cours d'eau beaucoup plus rectiligne, moins long et de largeur constante<sup>14</sup>. L'exemple de l'évolution de la bande active au niveau de la confluence du Lot est assez représentatif de l'évolution générale du lit de la Garonne au cours de l'histoire (fig. 4).

De nombreux complexes d'îles ont disparu entre le début du XIXe siècle et nos jours, notamment au niveau de la confluence du Lot et en amont de Tonneins, et, depuis la fin du XIXe siècle, les travaux de rectification ont donné une largeur constante au fleuve. Ces remarques pour le secteur de la confluence du Lot peuvent être étendues à l'ensemble de la moyenne vallée de la Garonne, puisque, partout, le fleuve garonnais a perdu en largeur.

Cependant, l'impact des activités humaines sur le paysage fluvial ne se traduit pas uniquement par une évolution du lit du fleuve. Les conséquences de l'anthropisation se mesurent aussi à la diminution des boisements riverains et à l'augmentation des surfaces cultivées ou urbanisées... Or en reprenant la démarche suivie pour le calcul de la largeur de la bande active, il est possible de mesurer d'autres paramètres et de quantifier l'impact humain sur l'évolution des paysages fluviaux garonnais. En effet certaines cartes donnent des informations sur l'espace occupé par les boisements, l'agriculture et l'urbanisation en même temps que

<sup>13</sup> Voir à ce sujet : Peiry (J.-L.), *Approche géographique de la dynamique spatio-temporelle des sédiments d'un cours d'eau intramontagnard : l'exemple de la plaine alluviale de l'Arve (Haute-Savoie)*.

<sup>14</sup> Le calcul de la largeur de la bande active a été réalisé de Toulouse à Castets-en-Dorthe. Partout le fleuve a perdu en largeur, sauf dans les environs de la confluence du Tarn où, au contraire, il a gagné de la largeur, phénomène qu'il faut mettre en relation avec la création du barrage hydroélectrique de Malausse, qui vient artificialiser le confluent. V alette (P.), *Les paysages de la Garonne : les métamorphoses d'un fleuve (entre Toulouse et Castets-en-Dorthe)*.

## Evolution du Port de Pascau à Tonneins

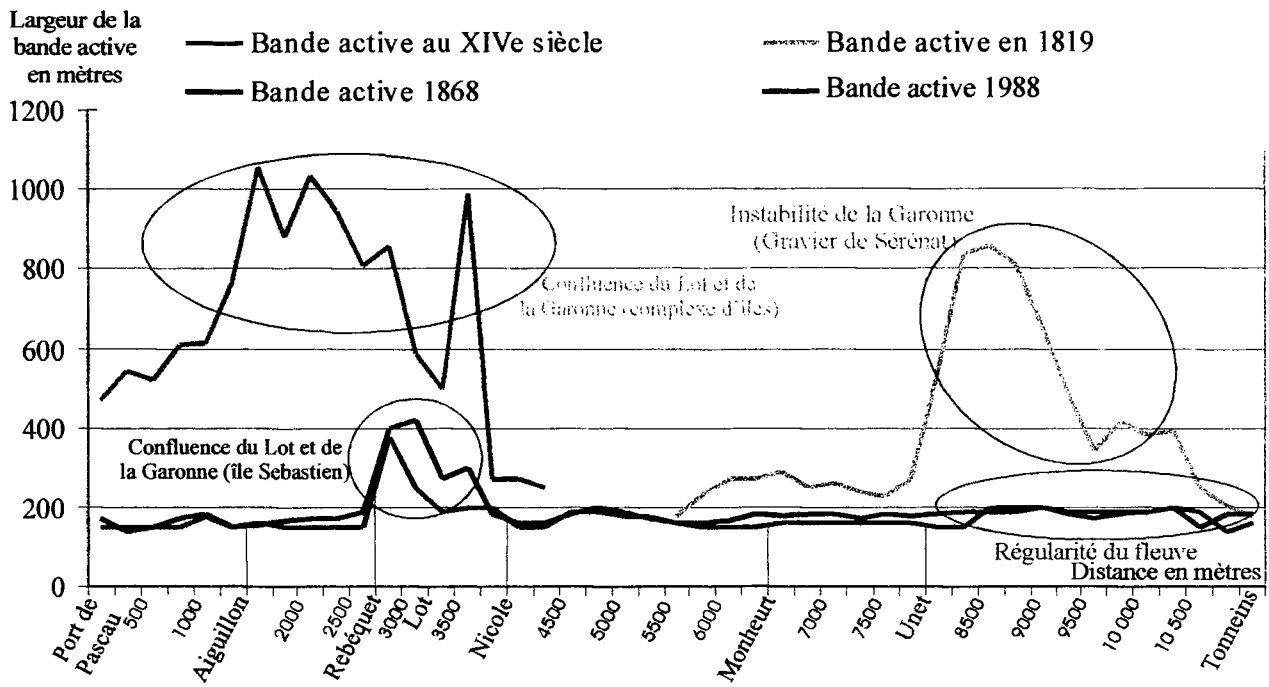
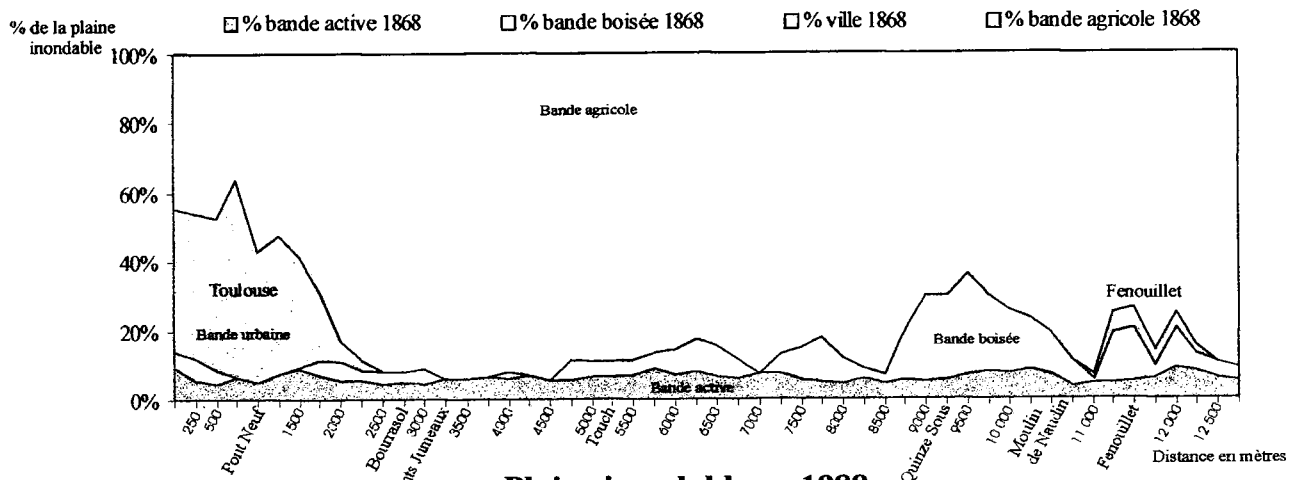


Fig. 4 Évolution de la largeur de la bande active pour la moyenne Garonne

## Plaine inondable en 1868



## Plaine inondable en 1988

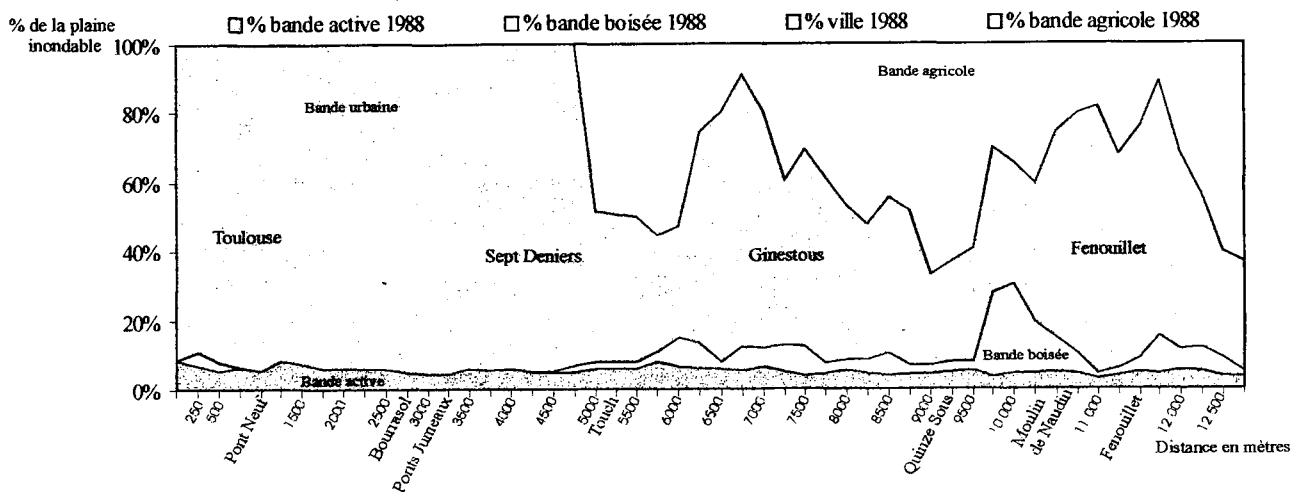
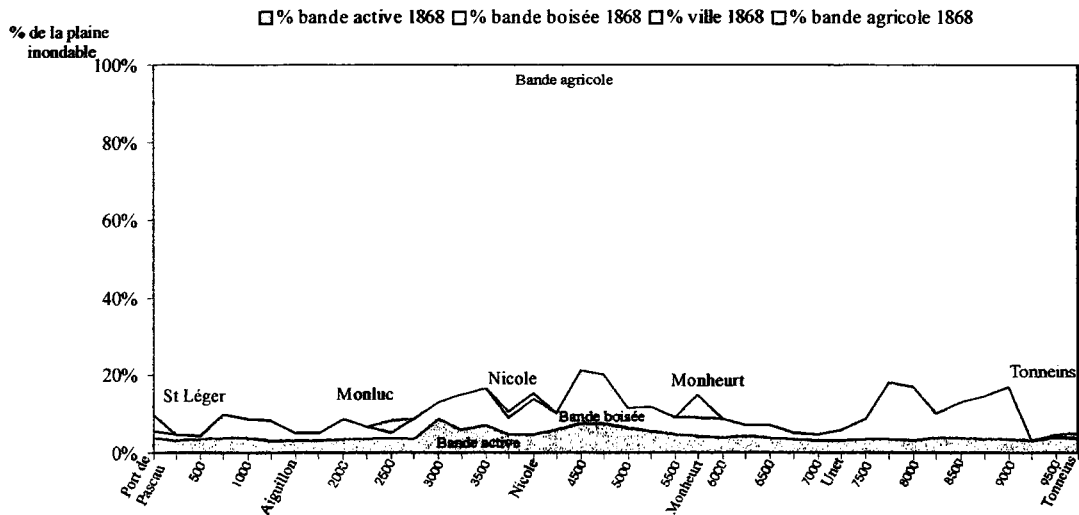


Fig. 5 Extension urbaine entre Toulouse et Fenouillet

### Plaine inondable en 1868



### Plaine inondable en 1988

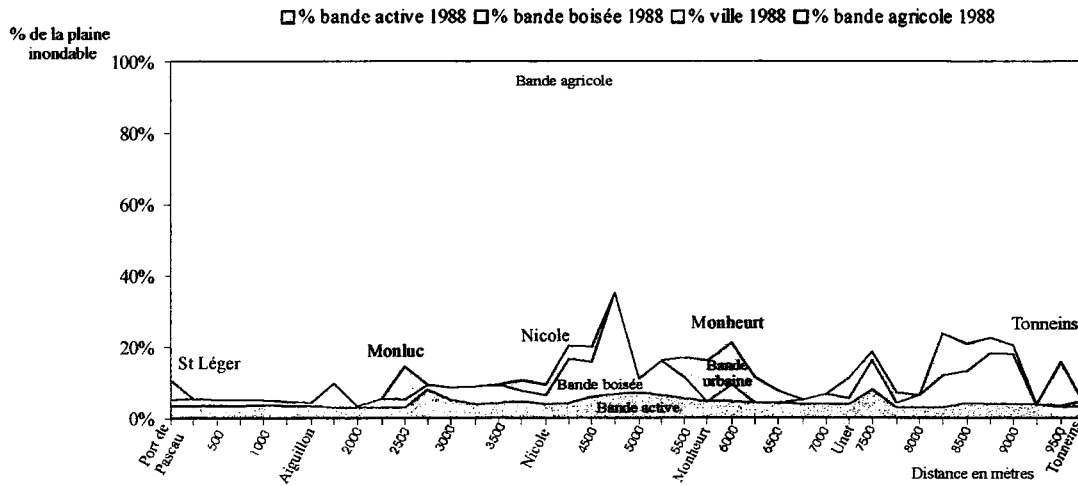
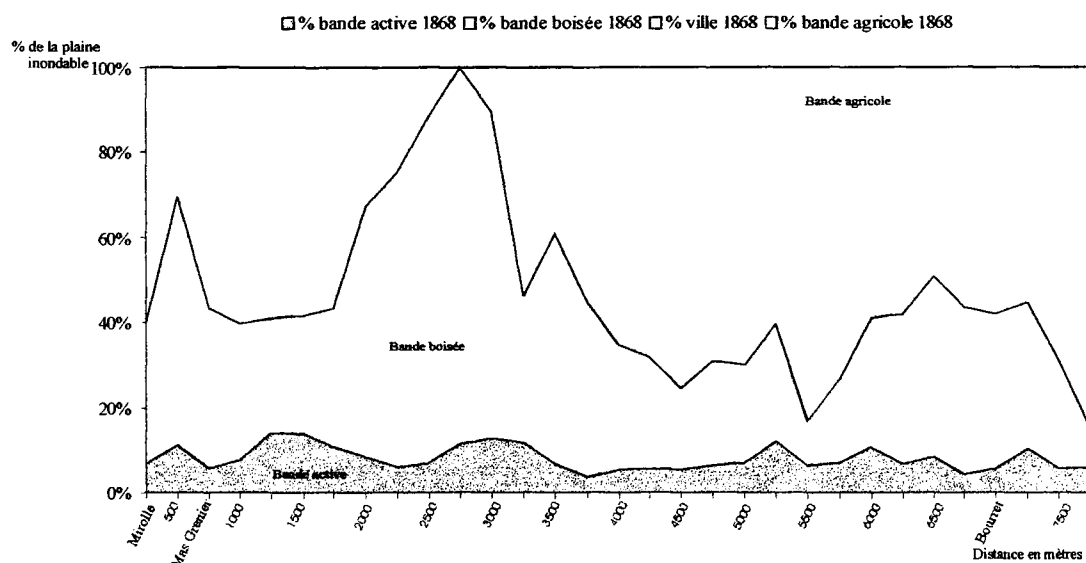


Fig. 6 L'omniprésence agricole entre Saint-Léger et Tonneins



### Plaine inondable en 1868



### Plaine inondable en 1988

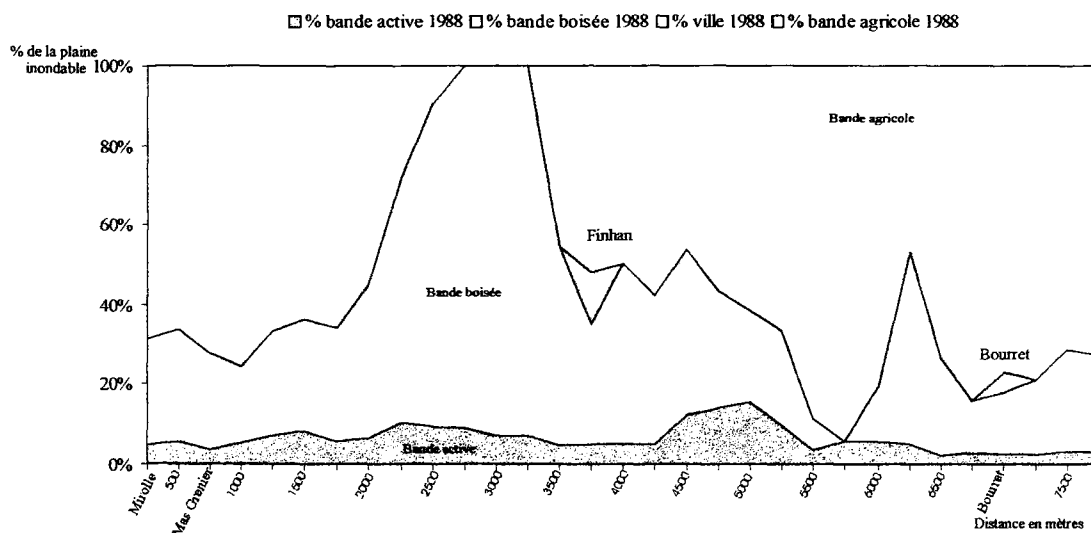


Fig.7 La permanence du paysage fluvial dans les environs de Mas Grenier et Bourret

sur l'espace occupé par le fleuve lui-même. Toutes ces données peuvent servir au calcul de paramètres semi-quantitatifs, directement inspiré du calcul de la largeur de la bande active : calcul de la largeur de la bande boisée, de la bande agricole et de la bande urbaine. Les paramètres ont été mesurés sur deux cartes de dates différentes (la première de 1868, la seconde étant la carte IGN actuelle) tous les 250 mètres et convertis en pourcentages. Ils permettent de distinguer plusieurs degrés d'anthropisation sur l'ensemble des sections paysagères <sup>15</sup>.

Le premier degré est celui d'une anthropisation très forte (fig. 5) comme le montre l'exemple de l'agglomération toulousaine. Les secteurs entre Toulouse et Fenouillet ont connu une véritable mutation : entre 1868 et 1988, il y a eu un éclatement urbain et périurbain au sein de la plaine inondable au détriment des boisements et des espaces voués à l'agriculture, l'expansion urbaine prenant la forme d'un éclatement mais aussi d'un mitage. La conséquence en est l'artificialisation croissante des paysages, révélée par la disparition de la bande boisée dans certains secteurs.

Le second degré d'anthropisation est celui de la plaine inondable dominée par l'agriculture (fig. 6). C'est le cas, par exemple, entre Saint-Léger et Tonneins où la plaine inondable est essentiellement occupée par une bande agricole qui s'est stabilisée entre 1868 et 1988. Il est donc possible de dire que ce paysage est « permanent ». Ici, ce n'est pas la pression urbaine, mais la pression agricole qui laisse un liseré de terres boisées le long du fleuve. Les sites urbains, quant à eux, sont très peu marqués en 1868, mais à la fin du XXe siècle, chaque village est entouré d'un développement qui fait progresser la largeur de la bande urbaine. Ce type d'anthropisation est celui que l'on retrouve le plus fréquemment dans les paysages de la moyenne Garonne.

Nous avons constaté un troisième degré d'anthropisation là où la bande boisée est omniprésente (fig. 7), comme c'est le cas entre Mas Grenier et Bourret. Entre 1868 et 1988, la situation n'a guère changé. La plaine inondable est restée sous l'emprise du fleuve par l'intermédiaire de boisements riverains. Néanmoins, la part agricole dans ce type de paysage est encore importante.

L'analyse de ces différents degrés d'anthropisation fondée sur le calcul de la largeur de la bande active au sein de la plaine inondable nous a permis de montrer que les paysages fluviaux ont connu une forte anthropisation, mais qu'ils ont tendance à s'homogénéiser depuis la fin du XIXe siècle.

## Conclusion

La carte topographique est donc le portrait d'un paysage, d'un territoire à une date donnée. Aussi, pour étudier l'évolution du paysage fluvial garonnais, il suffit en principe de comparer plusieurs cartes de dates différentes entre elles. Mais pour comparer ces cartes, il est nécessaire de connaître les grandes étapes de l'évolution de la cartographie et d'avoir un regard critique vis-à-vis des documents. Une fois ces préambules accomplis, les cartes et plans permettent d'apprécier les transformations du paysage, grâce, notamment, à l'établissement de paramètres semi-quantitatifs. L'inventaire des cartes et plans de la moyenne Garonne devient alors une base de donnée. Celle-ci permet d'avancer dans l'étude des paysages fluviaux qui se sont transformés au cours des siècles. Mais cet inventaire, loin d'être exhaustif, devrait être complété par l'adjonction d'autres documents conservés par des institutions dans lesquelles les recherches n'ont pas commencé.

---

<sup>15</sup> La vallée de la Garonne comprise entre Toulouse et Castets-en-Dorthe a fait l'objet du calcul de ces quatre paramètres. Le résultat montre trois degrés d'anthropisation différents. Cf. Valette (P.), *Les paysages de la Garonne : les métamorphoses d'un fleuve (entre Toulouse et Castets-en-Dorthe)*.