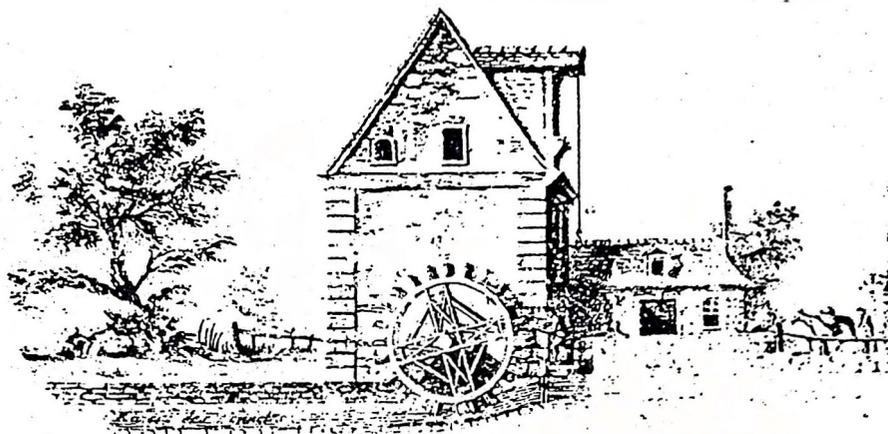


Université Bordeaux III

U.F.R. Lettres et Arts

Section Histoire de l'Art et Archéologie



LES MOULINS A EAU
DE LA BASSE VALLEE DE L'ISLE
ENTRE PERIGUEUX et BENEVENT

VOLUME I

T.E.R. - Maîtrise d'Histoire
de l'Art Moderne

Laurent POUPARD
1985 - 1986

| | Pages |
|----------------------------------------------------------|-------|
| Avant - propos | 1 |
| Introduction | 4 |
| 1ère partie - Moulin traditionnel et minoterie | 6 |
| A. - <u>LES MOTEURS</u> | 9 |
| I. - LES ROUES VERTICALES | 9 |
| a) Roue en dessus | |
| b) Roue de poitrine | |
| c) Roue de côté | |
| d) Roue en dessous | |
| II. - LES ROUES HORIZONTALES | 12 |
| a) La roue dite "à cuillers" | |
| b) La roue dite "à cuve" | |
| c) Typologie selon la forme des aubes | |
| III. - L'ENQUETE DE 1809 - 1811 | 16 |
| B. - <u>L'OUTILLAGE</u> | 20 |
| I. - LE TOURNANT DE MEULES | 20 |
| II. - LES ORGANES DE TRANSMISSION ET LE SYSTEME D'ALLEGE | 22 |
| a) Les organes de transmission du mouvement | |
| b) Le système d'écartement des meules | |
| III. - LES MEUBLES ET L'OUTILLAGE ANNEXE | 25 |
| C. - <u>LE BATIMENT ET LES TRAVAUX HYDRAULIQUES</u> | 27 |
| I. - LE BATIMENT | 27 |
| II. - LES TRAVAUX HYDRAULIQUES | 29 |



| | Pages |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| D. - <u>DU MOULIN A LA MINOTERIE</u> | 31 |
| I. - EVOLUTION DES TECHNIQUES DE MOUTURE ET DES MACHINES | 32 |
| a) La mouture économique - V. 1760 | |
| b) La mouture à l'américaine ou à l'anglaise - V. 1815 | |
| c) Les moulins à cylindres - V. 1885 | |
| II. - LES NOUVEAUX MOTEURS | 44 |
| a) Les turbines | |
| b) Les machines à vapeur | |
| III. - LES SCHEMAS DE CIRCULATION DES PRODUITS ET LES CHANGEMENTS DANS L'ARCHITECTURE | 51 |
| a) Le moulin économique | |
| b) Moulin à l'anglaise et moulin à cylindres | |
| c) Plan et techniques de construction | |
| <p>2ème partie - Les moulins à eau de la basse vallée de l'Isle - De Périgueux à Bénévent.</p> | |
| A. - <u>SOURCES, METHODE ET PREMIERS RESULTATS</u> | 61 |
| I. - LES SOURCES | 61 |
| a) Notions de législation | |
| b) Présentation et critique des sources | |
| II. - METHODE ET LIMITES | 73 |
| III. - PREMIERS RESULTATS | 76 |
| B. - <u>LA VALLEE DE L'ISLE</u> | 82 |
| I. - LE MILIEU | 82 |
| a) Cadre et limites géographiques | |
| b) Le régime des eaux | |
| II. - HISTOIRE DE LA VALLEE ET DE SES MOULINS | 87 |
| a) Vallée et moulins dans l'histoire | |
| b) L'Isle navigable | |
| III. - INFLUENCE DE L'HISTOIRE ET DE LA GEOGRAPHIE SUR L'IMPLANTATION DES MOULINS | 107 |

| | Pages |
|------------------------------------------------------------------------|-------|
| C. - <u>MOULIN TRADITIONNEL ET MINOTERIE EN VALLEE DE L'ISLE</u> | 114 |
| I. - LES MOTEURS | 115 |
| a) Le rouet à cuve, moteur omniprésent | |
| b) Les roues verticales | |
| c) L'évolution des moteurs et l'apparition des premières turbines | |
| II. - LES TRAVAUX HYDRAULIQUES | 132 |
| III. - L'OUTILLAGE DES MOULINS : MEULES ET CYLINDRES | 136 |
| a) Le tournant de meules | |
| b) L'outillage annexe | |
| c) Des moulins résistants au progrès | |
| IV. - LES BATIMENTS | 149 |
| a) Le moulin du XVIII ^e siècle | |
| b) Les changements du XIX ^e et XX ^e siècles. | |
| D. - <u>LE MOULIN, UNE ENTITE ECONOMIQUE RAPIDEMENT INDUSTRIALISEE</u> | 158 |
| I. - LE MOULIN ET SES DEPENDANCES | 158 |
| II. - LES INDUSTRIES ANNEXES | 160 |
| III. - QUELQUES REMARQUES SUR L'INDUSTRIALISATION | 165 |
| Conclusion | 169 |
| Notes | 172 |
| Documentation | 183 |
| I. - SOURCES | 184 |
| II. - BIBLIOGRAPHIE | 198 |

R E M E R C I E M E N T S



Nous tenons à exprimer notre sincère gratitude à tous ceux qui ont permis la réalisation de ce mémoire.

Nous tenons également à remercier :

Messieurs RABREAU et ROUDIER qui ont dirigé nos recherches,
Monsieur LASSERRE et tout le personnel de l'Inventaire général d'Aquitaine,
ainsi que le personnel des différents services d'archives et des bibliothèques.

A V A N T - P R O P O S

=====

En 1982, dans le cadre d'une unité de valeur d'archéologie du D.E.U.G. d'histoire de l'art, nous avons réalisé une première enquête sur un petit moulin périgourdin de la région de Neuvic.

Séduit par les réalisations technologiques et intrigué par l'originalité du moteur utilisé - une roue à cuve -, nous désirions pousser l'étude un peu plus loin. Aussi l'archéologie industrielle et proto-industrielle est-elle le sujet du présent mémoire.

Conservant les moulins à eaux comme sujet d'étude, notre première démarche fut de définir son champ d'application : la vallée de l'Isle, entre ses deux confluent, celui de l'Auvézère en amont de Périgueux et celui de la Dordogne à Libourne. Vaste sujet qui regroupait une quarantaine de moulins. Seuls un ou deux d'entre eux avaient incidemment été l'objet de publications dans le Bulletin de la Société Historique et Archéologique du Périgord (B.S.H.A.P.). Aucune d'étude d'ensemble n'avait été entreprise, bien qu'ils aient pu être évoqués dans deux travaux sur la navigation de l'Isle : " Historique de la rivière de l'Isle. Partie comprise entre Libourne et Périgueux ", article du conducteur des Ponts-et-Chaussées Julien, paru dans le B.S.H.A.P. en 1878 et l'Isle navigable, TER ou DES de géographie, présenté par Accot-Mirande en 1933 à la Faculté de lettres de Bordeaux (nous n'avons pu retrouver ce dernier ouvrage).

Un "survol" rapide du problème nous décida à réaliser cette enquête sous forme d'un inventaire, avec, pour chaque moulin, un historique et une description. En effet, nous nous sommes aperçu qu'une grande majorité de moulins avait été transformée en centrales hydro-électriques. Les quelques bâtiments qui subsistaient étaient menacés de subir le même sort : ainsi le moulin de Mauriac perdant ses derniers rouets en 1982. Le cadre et les méthodes de l'Inventaire général d'Aquitaine étaient donc tout indiqués et les mieux adaptés pour atteindre notre objectif.

L'ampleur du sujet, les manques des sources et celles de la recherche obligèrent à une redéfinition du champ d'étude. Le moulin de Saint-Front fut choisi comme limite amont : il est le dernier sur lequel nous ayons des renseignements précis dans les dossiers du service des Ponts-et-Chaussées. La limite inférieure fut imposée par le manque de temps mais aussi déterminée en fonction d'un deuxième critère : Bénévent est le dernier moulin sur l'Isle, en aval de Périgueux et dans le département de la Dordogne, qui ait conservé sa destination première. Simultanément, aux limites géographiques s'ajoute une limite temporelle : seuls les textes du XVIII^e siècle ont pu être aisément déchiffrés. Aussi, ne possédons-nous dans l'historique que quelques dates éparses antérieures au XVIII^e siècle insuffisantes pour étoffer ce chapitre.

Le mémoire définitif associe une première partie générale, note de synthèse des observations exprimées dans la seconde partie, constituée par les notices (quatre d'entre elles, notices d'usine, ne comportent qu'un historique). Dans chaque partie, seuls sont abordés les problèmes historiques, technologiques et architecturaux.

L'aspect sociologique, très intéressant, demanderait une étude complète à lui seul ; aussi n'est-il pas traité. De même les phénomènes d'industrialisation sont seulement évoqués, les archives consultées n'offrant que des informations "de seconde main".

Notre seul souhait est d'être arrivé, par cet ouvrage, à réaliser un inventaire exhaustif des moulins de la vallée de l'Isle, dans les limites définies plus haut, inventaire qui constituerait une base de départ solide pour des enquêtes ultérieures, plutôt qu'un travail définitif sur la question.

Nous avons voulu conserver aux notices leur indépendance afin de pouvoir donner à chacun des propriétaires qui nous ont accueillis, un exemplaire qui soit un tout, compréhensible en soi. Cette optique a pu imposer des répétitions.

Dans un plus grand souci de clarté, nous faisons implicitement renvoi, pour chaque exemple, à la notice du moulin concerné. Lorsque le texte est d'importance ou la citation conséquente, le renvoi est explicite.

Les références en marge du texte du présent volume concernent uniquement la première partie du volume des illustrations.

I N T R O D U C T I O N

=====

Le moulin est l'un de ces lieux privilégiés producteurs de mythes. Célébré par les chansons, les contes et les livres, il perd toute réalité et devient symbole, placé hors de tout temps. Il est, selon les uns, le lieu de l'oppression - moulin banal dominé par un agent du pouvoir foncièrement malhonnête -, selon les autres, centre économique du village, point d'ancrage d'une population à laquelle il fournit l'essentiel de sa subsistance.

Cette image du moulin traditionnel, mythique et bucolique, cache une réalité technologique, résultat de siècles de recherches et de tâtonnements qui ont conduit à l'adoption d'un type unique de système de mouture : la paire de meules horizontales. A cette unicité de l'agent de transformation s'oppose la diversité des systèmes moteurs, diversité nécessaire pour permettre l'implantation du moulin en des lieux très différents et pour faciliter son adaptation à des conditions naturelles - hydrauliques, éoliennes, topographiques - très variées. La vallée de l'Isle est un exemple : les moteurs y sont des rouets à cuve, absents de l'imaginaire et des systèmes de représentation populaires.

I N T R O D U C T I O N

=====

Le moulin est l'un de ces lieux privilégiés producteurs de mythes. Célébré par les chansons, les contes et les livres, il perd toute réalité et devient symbole, placé hors de tout temps. Il est, selon les uns, le lieu de l'oppression - moulin banal dominé par un agent du pouvoir foncièrement malhonnête -, selon les autres, centre économique du village, point d'ancrage d'une population à laquelle il fournit l'essentiel de sa subsistance.

Cette image du moulin traditionnel, mythique et bucolique, cache une réalité technologique, résultat de siècles de recherches et de tâtonnements qui ont conduit à l'adoption d'un type unique de système de mouture : la paire de meules horizontales. A cette unicité de l'agent de transformation s'oppose la diversité des systèmes moteurs, diversité nécessaire pour permettre l'implantation du moulin en des lieux très différents et pour faciliter son adaptation à des conditions naturelles - hydrauliques, éoliennes, topographiques - très variées. La vallée de l'Isle est un exemple : les moteurs y sont des rouets à cuve, absents de l'imaginaire et des systèmes de représentation populaires.

Le XIX^e siècle, s'il ne réussit pas à faire disparaître l'image du moulin traditionnel, en détruit la réalité. Ce type de moulin n'est alors plus représenté que sur des ruisseaux, par des établissements dont le nombre diminue sans cesse. L'évolution des techniques de mouture, de l'outillage et des bâtiments s'effectue en fonction de critères tels la rentabilité, la productivité.

Le meunerie devient une industrie où tout doit être rationnel et fonctionnel, puissant et efficace. Les bâtiments et les moteurs anciens disparaissent, remplacés par des minoteries ou des industries modernes elles-mêmes relayées par des centrales hydro-électriques. Après avoir connu plusieurs siècles d'or, la meunerie a disparu de la vallée de l'Isle, et avec elle ses traditions et ses spécificités. Les moulins et les minoteries sont très peu nombreux. Il convient donc de les étudier avant qu'ils n'aient entièrement disparu.

- lère Partie -

MOULIN TRADITIONNEL

et

MINOTERIE

Le moulin à eau est partie intégrante de l'ensemble des paysages français. Il semble là depuis toujours. En fait, s'il est relativement ancien, son emploi n'est devenu courant dans nos régions qu'au moyen-âge (1).

Le premier moulin à eau connu est mentionné par Strabon au 1er siècle avant notre ère. Il était situé à Cabira dans le palais de Mithridate, roi du Pont. Nous ne savons pas si sa roue motrice était du type horizontal ou vertical. Le premier type est le plus ancien. Il semble issu des régions montagneuses du Proche-Orient, et est attesté au IV^e ou au III^e siècle avant Jésus-Christ en Chine et au Danemark. Se pose alors le problème de son origine : plusieurs foyers, et une naissance simultanée et indépendante, ou un seul foyer de diffusion ? (2)

Fig. 1

La roue verticale apparaît au 1er siècle avant notre ère et est décrite par Vitruve dans son X^e Livre d'architecture (3). Elle est vraisemblablement due à un technicien romain qui aura inventé, ou lui aura appliqué, le système rouet-lanterne, système de renvoi d'angle.

L'énergie hydraulique est toutefois peu utilisée dans le monde romain, à quelques exceptions près (Barbegal, dans les Bouches-du-Rhône, avec ses 16 roues verticales) ; la force musculaire lui est préférée car moins onéreuse. Le moulin à eau se répand lentement jusqu'au VIII^e ou IX^e siècle. A partir de cette période, les inventions se succédant, l'utilisation de la force hydraulique va très vite devenir chose courante. Dès le X^e siècle, l'arbre à came permet de transformer le mouvement rotatif

de l'arbre des roues motrices verticales en mouvement alternatif. Découverte essentielle qui ouvre la voie à "l'industrialisation" médiévale, à ce que Jean Gimpel nomme "La révolution industrielle du moyen-âge"(4).

Moulin à bière (Montreuil-sur-Mer) au X^e siècle. Moulin à chanvre et à foulon (Normandie) au XI^e siècle. Moulin à tan(Chelles), à aiguiser (Beauvais) et à fer (Suède) au XII^e siècle. Moulin à retordre la soie (Italie) et à papier (Italie) au XIII^e siècle, scie hydraulique. Moulin à mortier et à pastel, soufflets et tréfilerie hydrauliques au XIV^e siècle. Pompe aspirante et foulante, machines à forer les tuyaux et les canons au XV^e siècle.

La liste des différentes utilisations de l'énergie hydraulique est longue, et s'accroît encore avec l'invention au XV^e siècle du système bielle-manivelle.

Ces moulins étaient très rentables. Aussi sont-ils très tôt passés aux mains des puissants de l'époque - seigneurs et ecclésiastiques - qui ont imposé leur monopole. Monopole qui n'existait pas partout : les moulins de Toulouse sont dès le XIII^e siècle propriété de bourgeois actionnaires (5) ; "la Société du Bazacle est sans doute le plus ancienne entreprise capitaliste du monde" (6). Monopole qui n'est aboli que le 17 juillet 1793, par un décret-loi de la Convention : la vente des biens nationaux consacre le libre accès de la bourgeoisie, des artisans et des riches laboureurs à la possession des moulins.

Mais quels sont-ils ces moulins, présents au fin fond de la campagne comme dans la capitale ; à quoi ressemblent-ils ?

A. - Les moteurs

Divers critères permettent d'établir une typologie des moulins. Le premier, le plus important, est la source d'énergie utilisée : l'eau dans notre étude. Le choix en est effectué par le constructeur en fonction de paramètres physiques locaux (relief, climat ...) et de paramètres plus subjectifs (poids de la tradition...)

Ce premier choix influe sur un second, le type de moteur utilisé, autre critère typologique. Deux grandes familles de roues hydrauliques existent : les roues verticales et les roues horizontales. Les premières sont les plus connues, et pense-t-on, les plus répandues, les plus communes. En fait, leur domination numérique est remise en compte dans nombre de départements, comme nous l'apprend une enquête impériale de 1809-1811.

I. - LES ROUES VERTICALES

Ces roues ont été l'objet de représentations anciennes telles celle de Vitruve au I^{er} siècle avant notre ère ou celle du "Jardin des Délices" de l'abbesse Herrade de Landsberg au XII^e siècle.

Elles se divisent en quatre types principaux selon leur point d'arrivée d'eau. Chacun d'eux est adapté à des conditions d'utilisation précises, fonctions surtout de la hauteur de chute disponible, c'est-à-dire du relief. Ainsi, les roues en-dessus et de poitrine sont plutôt des roues de montagne alors que celles de côté ou en-dessous sont visibles plus fréquemment en plaine. Dans les deux premières, l'eau agit par son poids, tombant dans des augets ou des godets ; pour les deux autres, la force

Fig. 1
et 2

Fig. 3

du courant est utilisée, c'est-à-dire la pression et le choc de l'eau contre des aubes planes ou courbes (7).

a) Roue en dessus

Fig. 3

L'eau arrive au sommet de la roue par un canal d'amenée.

Se déversant dans des augets, elle y agit par son poids. Une chute importante est donc obligatoire : sa hauteur détermine la puissance de la roue. Elle a le désavantage de tourner lentement, mais atteint un rendement de 80 % (8).

b) Roue de poitrine

Fig. 4

L'alimentation en eau s'effectue peu au-dessus du moyeu.

C'est une roue à augets qui, pour compenser une hauteur de chute moindre que la roue en-dessus - entre 2,50 et 5 m -, augmente ses dimensions : diamètre variable - de 2,50 à 8 m - et grande largeur - jusqu'à 6 m.

Son rendement est de 60 à 80 %.

c) Roue de côté

Fig. 4

Une roue est ainsi nommée lorsque l'eau arrive sous son moyeu.

Elle est munie d'aubes planes ou courbes, sur lesquelles l'eau agit par choc ou pression.

Elle peut être d'une grande largeur, convient aux chutes inférieures à 2,50 m et possède un rendement de 70 %.

La roue Sagebien est une roue de côté modifiée. Elle se caractérise par des aubes inclinées très longues - de 1 m à 1,30 m - et très rapprochées, donc en grand nombre.

C'est une roue encombrante : elle peut avoir jusqu'à 11 m

de diamètre et 6 m de largeur. Adaptée aux petites chutes - inférieures à 1,50 m-, elle nécessite un débit puissant, tourne lentement mais a un très bon rendement : 80 à 90%.

d) Roue en dessous

Fig. 4

L'eau arrive dans sa partie basse.

Elle peut avoir de 2 à 7 m de diamètre et convient à des chutes de 0,80 à 1,50 m de hauteur. Le rendement est de 50 %.

Pour utiliser la poussée de l'eau plutôt que le choc, le profil des aubes s'est transformé pour devenir courbe. La roue a diminué de largeur. Le modèle le plus achevé est la roue Poncelet. Munie d'augets, elle y emmagasine une certaine masse d'eau et allie à la poussée la force produite par le poids de l'eau. Elle est alimentée par un vannage de fond. Son rendement est de 65 %.

Le relief détermine l'emploi d'un type de roue plutôt qu'un autre. Il n'explique toutefois pas entièrement les raisons du choix d'un moteur de la famille des roues verticales plutôt que de celle des roues horizontales. D'autres explications, complémentaires, doivent être recherchées.

II. - LES ROUES HORIZONTALES

Fig. 5

Elles aussi ont été représentées, moins souvent toutefois que les roues verticales. Les ingénieurs de la renaissance s'y sont intéressés : il existe des projets de Francesco di Giorgio et Léonard de Vinci, et une gravure de Strada de Rosberg. Les premières représentations de rouet à cuve sont celles de Bélidor au XVIII^e siècle, montrant les moulins de Bazacle (reprise par la suite dans l'Encyclopédie) et un curieux type de roue tronconique vu dans le bassin de la Garonne (9).

Reprenant la classification des ouvrages du XIX^e siècle, Gérard Emptoz et Philippe Peyre (10), que nous citons abondamment dans ce chapitre, distinguent deux catégories : la roue à cuillers et la roue à cuve. La première doit être comprise dans le sens plus général de roue volante - "rodet volant" en Provence - : les aubes ne sont pas uniquement des cuillers mais peuvent aussi être des pales droites, des godets ...

a) La roue dite "à cuillers"

"Elle constitue sans aucun doute le système le plus simple et peut-être le plus ancien. Les aubes sont fixées directement sur l'arbre vertical. Chacune d'entre elles reçoit à tour de rôle le choc de l'eau et donne naissance au mouvement de rotation. Les aubes, le plus souvent de forme courbe, sont inclinées de façon à former une sorte de réceptacle ressemblant au creux d'une cuiller. Les pales sont parfois cerclées par une couronne.

Fig. 6

L'eau est amenée sur la roue par une simple conduite ouverte identique à celle décrite par Bélidor pour les moulins de Provence et du Dauphiné, parfois remplacée par une buse pyramidale, sorte d'injecteur, qui caractérise les moulins dits "à trompe", ou par une auge inclinée appelée "cannelle". Comme le fait remarquer

Armengaud Aîné, "de telles roues, dans lesquelles l'eau agit exclusivement par chocs, et où une grande partie se perd sans toucher les palettes, ne (peuvent) utiliser qu'une faible partie de la force disponible". Leur grand avantage vient de leur vitesse de rotation suffisamment élevée pour entraîner une meule : de 90 à 110 tours par minute. Leur rendement paraît comparable à celui des roues verticales par-dessous si l'on suit d'Aubuisson, qui rapporte le résultat d'expériences menées en 1822 au frein de Prony sur les roues du moulin des Minimes à Toulouse (31 à 38 %). La puissance moyenne de ces moteurs, faibles consommateurs d'eau, a vraisemblablement toujours été inférieure à 5 CV.

Fig. 7 et 8

Ce type de roues a été retrouvé dans plusieurs départements méridionaux, à partir du moment, semble-t-il, où la chute d'eau excède un ou deux mètres, sur des rivières à faible débit : en Corrèze (11), dans l'Aveyron, en Savoie ou en Corse par exemple "

b) La roue dite "à cuve"

Fig. 9

" Née sans doute du perfectionnement de la précédente, elle doit son nom à la description qu'en a faite Bélidor d'après l'examen des moulins de Bazacle.

Elle est caractérisée par l'enveloppe en maçonnerie qui l'entoure au plus juste, ouverte à son extrémité inférieure pour laisser s'échapper l'eau. Celle-ci pénètre tangentielle à la partie supérieure de la roue à l'aide d'un canal qui traverse la cuve sur la plus grande partie de sa hauteur. Sa section horizontale va se rétrécissant au fur et à mesure qu'il s'approche de la cuve pour augmenter la vitesse de l'eau. L'admission se fait principalement en un point de la circonférence, mais l'ensemble de la veine liquide traverse la roue et la perte due à l'échappement de l'eau, importante dans le type "à cuillers", est ici limitée. Les aubages incurvés reçoivent ainsi l'effet combiné du poids et de l'énergie cinétique de l'eau. La vitesse de rotation

obtenue est de l'ordre de 60 à 120 tours par minute, et leur rendement est inférieur à celui des roues à cuillers, environ 10 à 25 %.

Armengaud souligne en 1858 qu'"il pourra sembler étrange que les roues à cuves indiquées comme perfectionnement des roues à cuillers rendent moins et qu'elles soient néanmoins encore en usage. Mais il faut remarquer qu'elles sont plus solidement établies et mieux appropriées au service qu'on leur fait faire". Leur intérêt principal réside dans le fait qu'elles peuvent fonctionner noyées, qualité fondamentale dans des régions où la variation du niveau des rivières possède une amplitude exceptionnelle.

On les trouve surtout dans le sud-ouest, sur les rivières aux eaux abondantes mais à faible pente, essentiellement semble-t-il dans le bassin de la Garonne mais aussi, par exemple, sur l'Aude. N. Smith mentionne son existence en Espagne. L. Hunter ajoute qu'elle fut largement utilisée aux Etats-Unis, sous une forme intermédiaire (tub-wheel) " (11).

c) Typologie selon la forme des aubes

G. Emptoz distingue les aubes planes - inclinées ou droites -, très utilisées dans la famille des roues horizontales "parce que c'est la façon la plus simple de construire un moteur avec du bois et des outils rudimentaires ou artisanaux", des aubes creuses, cuillers et godets, et des aubes courbes, caractéristiques des roues à cuve, qui nous intéresseront plus particulièrement.

Se basant sur l'exemple de moulins établis sur le Dropt dans la région de Villeréal, il décrit leurs roues à cuve.

"Ce sont des roues métalliques, dont les aubes incurvées sont fixées radialement entre deux cerclages, et dont les assemblages sont rivetés. La partie interne reçoit une pièce de bois évidée en son centre par un trou de section

carrée, destiné à la fixation sur l'arbre de bois. La pièce centrale est bloquée sur le cerclage métallique au moyen de deux gros clous forgés. ..., le diamètre moyen de ces roues est de 0,90 m pour l'extérieur et de 0,40 m pour l'intérieur. Les aubes, au nombre de 12 à 14, ont une profondeur d'environ 0,25 m. Leur courbure suit sensiblement un quart de cercle depuis le dessus de la roue jusqu'à la partie inférieure où l'aube s'aplanit : son extrémité inférieure est alors pratiquement à l'aplomb de l'aube suivante ... " (12).

Fig. 9

A titre de comparaison, les roues des moulins de Bazacle décrites par Bélidor au XVIII^e siècle, en bois, frettées, avaient 1 m de diamètre, 20 cm d'épaisseur et possédaient 7 aubes courbes.

De même que pour les roues verticales, le relief et les conditions hydrauliques déterminent l'emploi de telle ou telle roue : les roues à cuillers se rencontrent sur des rivières à faible débit, ou des ruisseaux, disposant d'une chute importante - supérieure à 1 ou 2 m -. A l'opposé, les roues à cuve se contentent d'une faible pente mais nécessitent un débit important.

La facilité d'adaptation de la roue horizontale semble permettre son utilisation dans toute la France. Il n'en est rien, d'autres raisons doivent être recherchées, opposées à celles favorisant l'adoption des roues verticales ?

III. - L'ENQUETE DE 1809 - 1811

A la demande du ministre de l'Intérieur, une vaste enquête, dont nous ignorons les motivations, fut lancée de 1809 à 1811 afin de recenser les moulins à farine de l'Empire. Y sont précisées la capacité d'écrasement et la source d'énergie. Dans cette rubrique, pour les moulins à eau, la position du moteur est indiquée : roue perpendiculaire (verticale) ou horizontale. En 1980, cette enquête fut signalée par Henri Poupée (13). Claude Rivals en 1984 (14) puis Gérard Emptoz en 1985 (10) ont exploité les résultats dans des directions différentes. Tous s'accordent à penser que les chiffres avancés sont fiables.

En 1809-1811, "83 165 moteurs hydrauliques, soit en moyenne 924 par département, sont utilisés à la mouture des céréales : 42,4 % d'entre eux sont des roues horizontales " (15).

la répartition est très inégale : les roues horizontales représentent une écrasante majorité dans certains départements : la totalité des équipements dans le Gers, le Lot, les Pyrénées Orientales, le Tarn et le Tarn-et-Garonne. Elles sont totalement absentes de vingt-trois autres.

Si l'on prend comme limite la barre des 50 %, la France se trouve partagée en deux d'une façon marquante : au nord, une France où dominent les roues verticales, au sud la France des roues horizontales. La frontière est une ligne Bordeaux-Belley. Deux grandes anomalies sont à noter : le Finistère avec 50,6 % de roues horizontales - cela tient probablement au chevelu de cette extrémité du massif armoricain dont les ruisseaux se prêtent à l'installation de petits moulins à roues horizontales servants des hameaux ou des petits villages" (16) - et la Corse avec 68,1 % de roues verticales - "achetée par la France aux Génois, il se peut que sous l'influence d'administrateurs, de techniciens ou simplement d'artisans

Fig. 10
et 11

originaires de Paris ou de la France du nord, le moulin vertical ait été introduit et largement diffusé" (16).

La Dordogne est un département frontière aussi le pourcentage de roues horizontales est-il plus faible : 59,7 % (15). La séparation est inscrite sur le territoire et se traduit dans les résultats de l'enquête. Nous avons pu dresser le tableau suivant.

| Arrondissement | Roue verticale | Roue horizontale | % R.H. | Total |
|----------------|----------------|------------------|--------|-------|
| Sarlat | 141 | 455 | 76,3 | 596 |
| Bergerac | 190 | 458 | 70,7 | 648 |
| Périgueux | 199 | 301 | 60,2 | 500 |
| Ribérac | 166 | 203 | 55 | 369 |
| Nontron | 350 | 141 | 28,7 | 491 |
| Département | 1 050 | 1 558 | 59,7 | 2 608 |

Un seul arrondissement offre une majorité de roues verticales, celui le plus au nord : Nontron, où les rouets représentent entre le tiers et le quart des moteurs. A l'opposé, au sud, Bergerac et Sarlat - avec plus de 70 % - sont des fiefs de la roue horizontale, loin toutefois de la moyenne du département limitrophe, le Lot-et-Garonne (95,1 %). Entre les deux, les arrondissements de Périgueux et Ribérac (17), dont dépendent les cantons de la vallée de l'Isle dans la partie qui nous intéresse, forment une zone de transition.

Quelles sont les raisons de cette coupure franche, du choix technologique effectué dans chacune des régions ?

Les explications les plus évidentes sont déterministes. Les roues horizontales sont surtout présentes dans les massifs montagneux : si l'on considère le rouet "volant",

un faible filet d'eau suffit à le mettre en mouvement, campagne et montagne sont ses domaines d'élections" (18). Les roues horizontales se retrouvent aussi dans les plaines : les rouets à cuve sont implantés sur des rivières à faible pente et fort débit. Mais dans l'un et l'autre cas, ils cohabitent avec des roues verticales et sont absents de certains massifs montagneux (Jura, Vosges) ou de certaines plaines, sans raison évidente. L'explication n'est donc pas entièrement satisfaisante.

Une deuxième théorie met en avant la simplicité et la robustesse du système moteur employant ce type de roue. Aisé à construire et à entretenir, rustique et solide, ce système est adapté à un environnement rude. Le point essentiel qui distingue le rouet de la roue verticale est l'absence d'organes de renvoi d'angle, de mécanismes à roues dentées et lanternes, toujours fragiles.

Remy Cazals donne le commentaire du fils d'un meunier : "la roue verticale revenait cher à cause des fréquentes réparations surtout les dents en bois qui cassaient souvent ... tandis que le rouet, y avait rien à faire, ça tournait toujours, ça" (19). Simple à construire et à entretenir, le rouet revient moins cher que la roue verticale. "Dans le cadre d'une économie de subsistance il est ainsi disponible à tout instant si l'eau est en quantité suffisante, et ne demande pas d'installation dont la conception soit différente des techniques en usage dans les zones rurales" (20). Toutefois, si elle explique les raisons de l'adoption de ce type de moteur dans les campagnes, cette théorie n'explique toujours pas la rupture nord-sud.

Fig. 11

Claude Rivals a avancé une troisième hypothèse. Il écrit : "l'aire du moulin horizontal correspond à l'ensemble des pays occitans. Si bien qu'on pourrait se demander si l'unité des pays occitans, dans leur diversité, ne résulterait pas, non seulement d'une communauté territoriale et linguistique comme on l'affirme ordinairement, mais aussi de traits communs en architec-

ture et technologie, habitudes de construire maisons et machines ..." (21). Trait caractéristique de la technologie du monde occitan, peut-être. Mais pas uniquement cela : la roue horizontale est connue sur tout le pourtour méditerranéen, dans la majeure partie de l'Europe et même dans les pays scandinaves.

Aucune de ces explications ne fournit de solution décisive, loin de là. Chacune représente certainement un aspect d'une réponse encore à formuler, qui se précisera avec la multiplication des monographies. Toutefois, la recherche d'une telle réponse passe forcément par une étude de l'apparition de deux types de roues en Europe.

A notre niveau, nous nous contenterons plus modestement d'étudier les types de roues connues et utilisées dans une région définie - La vallée de l'Isle - et d'évoquer les raisons de leur maintien jusqu'au XX^e siècle.

B. - L'outillage

Le moulin à farine traditionnel comporte un outillage réduit au minimum (22). Qu'il soit moulin rural, caché dans un fond de vallon sur un petit ruisseau, ou grand moulin sur une rivière, qu'il ait une seule paire de meules ou une dizaine, le principe de fonctionnement et les mécanismes sont les mêmes. Ils ne diffèrent que lorsque le nombre de meules est assez élevé pour rendre obligatoires certaines améliorations ou favoriser les innovations.

I. - LE TOURNANT DE MEULES

L'élément primordial du moulin à farine est son tournant de meule : paire de meules à grains, horizontales et superposées.

Dans la plupart des moulins, seule la meule supérieure est mobile : elle est appelée volante ou tournante. Le meule inférieure est fixe : elle est nommée gisante ou dormante, ou encore gîte. D'autres combinaisons ont été essayées : volante inférieure et tournant à deux meules volantes. Le système à volante supérieure a prévalu.

Les tournants sont supportés par un châssis en charpente, l'enchevêtrement ou enchevêtrement, placé sous le gîte. Chaque meule a un rôle précis : la gisante retient le grain que la tournante entraîne tout en faisant pression sur lui. Les surfaces travaillantes sont munies d'arêtes vives, le grain est ainsi disloqué et cisailé.

Les dimensions des meules ont varié au cours du temps et selon les régions.

Fig. 9
et 13

et de pierres, de 25 à 35 cm d'épaisseur. Si besoin est, la cohésion entre les blocs est maintenue par des cercles de fer (frettes) posés à chaud.

Fig. 14

La meule est percée en son centre d'une ouverture circulaire, l'oeillard, qui laisse passage à l'arbre moteur ou au pivot et, pour la volante, au grain. Trois zones concentriques ont été déterminées, de l'oeillard vers la périphérie : le coeur composé de carreaux de pierre tendre qui fragmentent et concassent le grain, l'entre-pied en une pierre plus dure afin d'écraser les fragments, et la feuillère ou couronne dans une pierre très dure pour curer les sons.

Des cavités sont souvent visibles au revers de la tournante : plus ou moins remplies de plomb, elles servent à équilibrer la meule qui doit être rigoureusement parallèle à la gisante et tourner sans-à-coup.

II. - LES ORGANES DE TRANSMISSION ET LE SYSTEME D'ALLEGE

Ces deux mécanismes représentent une base commune à tous les moulins et admettent quelques variantes.

a) Les organes de transmission du mouvement

Deux schémas coexistent en fonction du moteur : moteur à axe horizontal ou axe vertical. Au premier cas correspondent les roues verticales et les ailes des moulins à vent, au second les roues horizontales.

Fig. 16

Ce dernier est le plus simple : la roue motrice est directement reliée à la meule volante par un arbre nommé fer, petit fer ou pal. Il peut être en bois ou en fer, et se termine à son extrémité inférieure par une pointe métallique. Il repose sur une plaque de métal creusée, le pas, dit aussi crapaudine, fixée sur une poutre en bois, le palier.

Fig. 16

A l'autre extrémité, il va s'amincissant et adopte une section circulaire : c'est la fusée, qui tourne dans le boitard - boîte ou boitillon -, palier (coussinet) placé dans l'oeillard de la gisante. Ce palier est composé de plusieurs morceaux de bois, généralement de tilleul ou du gaïac bouilli, qui ne demandent pas un graissage permanent, bloqués dans une cage en fer en contact avec la meule.

Le petit-fer se termine par un papillon, lequel se loge dans le trou carré de l'anille, connue sous les noms d'annille, nédille, anil ou X de fer. C'est une pièce de fer, en forme d'X le plus souvent, encastrée et scellée dans la surface inférieure de la volante. Elle assure la liaison entre la meule et l'arbre et demeure l'une des pièces essentielles de la transmission du mouvement, ce qui lui a valu de figurer sur certains blasons.

Fig. 17

Si le moteur est à axe horizontal, le système diffère peu mais est plus compliqué et plus fragile. La meule supérieure est toujours en équilibre sur le pal. L'entraînement s'effectue par le bas ou par le haut, grâce à un deuxième arbre, le gros fer, qui enfourche l'anille.

Dans les deux cas, le problème à résoudre est la transmission du mouvement rotatif de l'arbre moteur horizontal, arbre de couche, à l'arbre récepteur vertical.

Le système longtemps adopté est celui décrit par Vitruve.

L'arbre moteur s'achève par le rouet : disque en bois à la circonférence duquel sont emboîtés des pitons perpendiculaires, les alluchons. L'arbre récepteur adopte le même mécanisme renforcé par un second disque de façon à former une cage : la lanterne. Les alluchons engrenant sur les fuseaux de la lanterne font tourner les meules.

Cette partie du mécanisme demeure le point faible de la transmission : les alluchons et les fuseaux sont fragiles et cassent souvent. Aussi, dès le XVI^e siècle, ont-ils été réalisés en métal, pour les plus grands moulins.

Ils ont ouvert la voie aux différents pignons tronconiques, qui les ont remplacés par la suite. *

Elle est également son point fort : elle permet une mul-

horizontale. La braie est réunie par une épée, tige verticale, à une pièce horizontale, fonctionnant comme un levier en prenant appui sur un dos d'âne à l'étage des meules. Trepure et braie forment un quadrilatère déformable, qui permet de soulever sans peine le palier, et par suite la meule elle-même, des quelques dixièmes de millimètres nécessaires". M. Poupée nomme ici trepure le levier qui fait bouger l'épée. En d'autres textes, ce nom est donné à la poutre verticale sur laquelle est fixée une épée de dimensions réduites.

Le système décrit occupe une position intermédiaire : dans les moulins les plus simples, la braie a disparu et l'épée est directement fixée sur le palier. Au contraire, dans celui évoqué par César Buquet (25), les braies sont au nombre de deux, qui supportent le palier.

III. - LES MEUBLES ET L'OUTILLAGE ANNEXE

Fig. 19

Les meules, reposant sur l'enchevêtrement, sont enfermées dans un coffre : l'archure ou arescle. Des couverceaux le ferment afin d'éviter que la farine ne se disperse dans le moulin. L'archure est de forme circulaire depuis qu'une décision royale obligea à l'abandon des anciennes formes carrées ou polygonales : la farine amassée dans les angles demeurerait propriété du meunier au détriment de ses clients (26).

La farine s'écoule par un conduit appelé anche dans un second coffre - huche ou maie - placé en contrebas du tournant (établi sur un soubassement).

Les meules sont alimentées en grain par une trémie supportée par un cadre en bois formé de trémions (pieds) et porte-trémions (traverses).

La distribution du grain à partir de la trémie est automatique. Elle fait appel au baille-blé - instrument mal

daté, attesté dès le XVI^e siècle mais existant peut-être déjà au XII^e siècle. La trémie, en forme de cône tronqué, est ouverte vers le bas par un auget qui sert de tuyau d'écoulement du grain. Un des bras de l'auget, généralement renforcé par une plaque en fer, parfois sculpté en forme de tête de cheval, frotte contre le gros-fer. Celui-ci est muni du frayon ou babillard, pièce carrée qui par chacun de ses angles repousse l'auget, lequel est ainsi animé de mouvements saccadés favorables au glissement des grains. Une corde permet d'élever ou d'abaisser l'extrémité de l'auget et de faire tomber une plus ou moins grande quantité de céréales.

Au moyen-âge et jusqu'au XVIII^e siècle, la mouture s'effectuait en un seul passage des grains sous les meules. Le produit était donné tel quel aux clients qui séparaient son et farine chez eux grâce un tamis (23). A la fin du XVIII^e siècle, l'usage se généralisa de pratiquer la mouture économique, consistant en plusieurs passages sous les meules, les produits étant triés à chaque étape. L'usage du blutoir se généralisa alors. Cet appareil se compose d'une armature cylindrique ou polygonale, en bois, revêtue d'un tissu à mailles plus ou moins fines. Le cylindre, enfermé dans une caisse ou un meuble, est animé d'un mouvement rotatif. Les produits de mouture qui l'alimentent sont triés selon leur grosseur en passant au travers des mailles. Ce type de blutoir se rencontrait aussi dans les intérieurs domestiques.

Fig. 20
et 21

Un certain nombre d'outils complétaient l'équipement du moulin : marteaux pour le rhabillage, barres de fer pour lever les meules et ouvrir ou fermer les vannes, crémaillère ("orgueil") servant d'appui lors de cette opération Sans oublier les poids et mesures souvent sujets de discordes.

Fig. 20

C. - Le bâtiment et les travaux hydrauliques

Bâtiment et travaux hydrauliques sont étroitement liés, et interagissent l'un sur l'autre ainsi que nous le verrons par la suite. Pour chacun, une typologie peut être dressée.

I. - LE BATIMENT

A l'origine, le moulin diffère peu des constructions environnantes. Il reprend les types et l'architecture des maisons rurales ou citadines proches.

Fig. 22

L.F. Favereau décrit, en 1861, un moulin landais ou pyrénéen dans son Code du meunier (27). "Le moulin comportait généralement un bâtiment peu élevé : 2 m à 2,50 m du sol à l'égout du toit ; celui-ci, très peu incliné, était couvert en tuiles creuses. A l'intérieur, il n'existait qu'un unique plancher qui portait les meules. Ce bâtiment était éclairé par de toutes petites fenêtres ouvertes et quelquefois munies de volets en bois. Ces moulins ne comportaient aucun machinisme pour le transport et la manipulation du blé et des produits de la mouture, le conducteur portait tout à dos". L'outillage est réuni dans une seule pièce ; il comporte souvent deux tournants, l'un remplaçant l'autre lorsque les meules s'échauffent après une trop longue utilisation. Dans ce moulin, il n'y a ni blutoir ni tarare, lesquels lorsqu'ils existent, sont placés dans un bâtiment séparé et mûs à la main. Pour Favereau, habitant de la capitale, un tel moulin est très en retard par rapport aux perfectionnements déjà introduits depuis un siècle. Sa description a fixé le type du moulin landais traditionnel dont nombre de traits sont communs aux autres petits moulins de France.

La roue horizontale introduit toutefois quelques différences. "Nos bâtiments déjà bien différents, de ceux de la plupart des moulins à roue verticale où les moteurs sont logés, à quelques exceptions près, sur leurs flancs, se distinguent également, pour ceux destinés à la mouture des céréales, par la répartition de leurs niveaux de travail. La transmission directe du mouvement en reste la principale cause : le premier niveau des constructions est directement occupé par les meules, au lieu d'être neutralisé par l'installation du "beffroi", qui permet la transformation du mouvement rotatif horizontal de l'axe de la roue en mouvement rotatif vertical. Par ailleurs, l'utilisation artisanale de ces moulins a rarement rendu nécessaire l'installation d'un niveau spécifique à la bluterie et aux appareils de nettoyage et triage des grains. Le moulin à céréales à roues horizontales est le plus souvent ainsi à deux niveaux, le premier étage étant consacré au stockage des grains" (28). Le nombre réduit des machines permet alors de limiter les constructions à une bâtisse qui, élevée par les artisans locaux, reprend les caractères de l'architecture locale.

Les perfectionnements apportés à l'art de moudre tout au long du XVIII^e siècle ouvrent la voie à la minoterie moderne, qui, seule, a déterminé une architecture spécifique au moulin.

II. - LES TRAVAUX HYDRAULIQUES

"Les aménagements du réseau hydraulique pour l'alimentation des moulins dépendent avant tout la microtopographie particulière à chaque site ... Les deux paramètres techniques qui commandent leur construction concernent avant tout l'établissement d'une chute suffisante pour le type de moteur retenu et la canalisation vers l'usine d'une part ou de la totalité du débit offert par le cours d'eau" (29).

Le premier de ces critères détermine l'adoption du moteur adéquat.

S'il existe une hauteur de chute suffisante, ou s'il est possible d'en créer une, les roues en-dessus ou de poitrine sont choisies. L'eau est amenée par des canalisations, en bois généralement, au-dessus de la roue pour se déverser dans ses augets.

Pour les autres types de roue, un barrage, coupant le cours d'eau, est nécessaire pour obtenir une chute suffisante (jusqu'à 2 m).

Certaines roues horizontales nécessitent un réservoir afin de créer une sorte de "colonne de pression" donnant un maximum de puissance à l'eau dirigée sur la roue par la conduite forcée.

Fig. 23

Le second paramètre détermine deux types de moulins en fonction des travaux d'aménagements hydrauliques réalisés.

Dans le premier, le bâtiment est établi sur le cours d'eau naturel. Il peut alors disposer de la totalité du débit. Si le cours d'eau est un ruisseau, le moulin à roue horizontales l'enjambe : s'il s'agit d'une rivière, il est bâti en lit de rivière, attenant à la rive. Le cours est alors coupé par un barrage oblique, partant de l'amont, qui conduit l'eau aux roues.

Le deuxième type correspond au moulin installé sur un canal de dérivation. Le cours d'eau naturel est là aussi coupé par un barrage qui dévie la veine liquide dans un premier canal dit canal d'amenée. Après avoir fait tourner

les roues dans leur coursier, l'eau se déverse dans un second canal, le canal de fuite, qui rejoint le cours naturel un peu plus bas. Le barrage peut être un déversoir, ouvrage dont la hauteur est imposée par le service des Ponts-et-Chaussées "pour empêcher l'usinier de conserver l'eau au détriment des usiniers d'aval et d'amont" (29).

Une autre série d'ouvrages est nécessaire au bon fonctionnement du moulin : les vannes de décharge. Etablies dans le moulin même ou un peu en amont, elles permettent une évacuation rapide du trop plein d'eau et la vidange du bief supérieur.

"Si (l'usinier) n'a à sa disposition qu'un débit insuffisant ou par trop irrégulier, et à fortiori si son activité demande de fortes quantités d'eau dans un intervalle de temps très réduit, il aménagera une digue derrière laquelle s'accumulera l'eau" (29). Ce système est dominant sur les petits ruisseaux du nord de la Dordogne qui alimentent aussi bien moulins que forges et fonderies. L'usine fonctionne alors par écluses : les machines ne sont actionnées que dans l'intervalle de temps nécessaire au réservoir pour se vider. Il faut ensuite attendre qu'il se remplisse de nouveau. Parfois, plusieurs réservoirs sont placés à la suite les uns des autres et se remplissent ou se vident en série.

D. - Du moulin à la minoterie

Jusqu'à présent, nous nous sommes servi du terme moulin sans le définir, dans son acception la plus habituelle.

Or le même terme recouvre plusieurs réalités qui peuvent être très différentes.

Pour E. Littré, le moulin est la "machine composée de diverses pièces pour faire tourner des meules, et qui est employée pour réduire le grain en farine" (30).

Claude Rivals écrit : "au sens strict, un moulin destiné à la mouture des céréales est un couple de meules dont l'inférieure est fixe et la supérieure mobile" (31).

Le moulin est donc d'abord la machine à moudre le grain : c'est ainsi que les textes modernes l'utilisent pour nommer chaque tournant.

Par extension, le mot a désigné le bâtiment qui abrite ces machines mais aussi le couple moteur-machine ...

Le moteur hydraulique, indissociable à l'origine de l'activité meunière, a contribué à l'élargissement de son contenu sémantique ; le moulin n'est plus seulement à grains mais aussi à tan, à chanvre, à bière, à fer, à foulon...

Dans ce chapitre, nous l'emploierons avec le sens d'ensemble moteur-machine-bâtiment. Nous pourrions ainsi examiner tous les aspects de l'évolution qui conduit à la minoterie.

Ce terme est lui aussi ardu à préciser. Littré, s'appuyant sur l'étymologie, le définit comme "établissement dans lequel on prépare les farines destinées au commerce extérieur". Définition valable aux XVIII^e siècle mais qui est dépassée aujourd'hui. Le dictionnaire Larousse le donne synonyme de meunerie

soit "industrie qui assure la transformation des grains en farine".

Dans son livre L'archéologie industrielle en France, M. Daumas assimile moulin-artisanat et minoterie-industrie, mais rajoute : "on ne saurait tracer une délimitation absolue entre l'industrie et l'artisanat" (32). Ainsi, s'explique que chacun distingue naturellement moulin et minoterie sans pouvoir fournir de critères de différenciation satisfaisants.

La minoterie est née de la mécanisation, directement liée au progrès technique. Elle suppose la concentration des agents de mouture (meules puis cylindres) mais aussi la multiplication de machines considérées autrefois comme annexes : cribles, blutoirs, sasseurs ... Elle suppose une évolution des moteurs, visant à disposer d'une puissance toujours accrue mais aussi à dépasser les limites imposées par l'énergie hydraulique : périodes de chômage (étiage) ou de fonctionnement ralenti (crues). Elle suppose une évolution de la construction, une concentration de capitaux ...

Conservant la distinction établie par M. Daumas, nous étudierons les diverses phases de l'évolution qui a conduit du moulin traditionnel à l'entreprise industrielle, et les modifications intervenues dans l'ensemble moteur-machine-bâtiment (33).

I. - EVOLUTION DES TECHNIQUES DE MOUTURE ET DES MACHINES

Tout au long du Siècle des Lumières, de nombreuses recherches furent menées afin d'améliorer les techniques de mouture et les mécanismes des moulins. Poursuivies aux XIX^e et XX^e siècles, marquées par quelques étapes clés, elles ont permis le passage à la minoterie moderne.

a) La mouture économique - V. 1760Les techniques

En 1775, César Buquet distingue quatre types de mouture : la mouture septentrionale, la mouture à la grosse, la mouture méridionale et la mouture économique (34).

Dans les trois premières, la farine est obtenue en un seul passage sous les meules.

Dans la mouture septentrionale, ou rustique, les produits de mouture sont blutés au sortir des meules et divisés en farine, gruaux - "parties seulement concassées et non moulues" -, composés en partie du germe et de l'amande du grain - et recoupes ou recoupettes - "parties de son de différentes qualités" -.

Dans la mouture à la grosse, le produit de mouture est laissé tel quel au client, qui le tamise ou le blute chez lui. Ce fut la méthode utilisée durant plusieurs siècles, le meunier se contentant de moudre le grain. L'usage du blutoir ne commença à se répandre au moulin que vers 1650 et ce de façon sporadique et localisée. La mouture méridionale est la plus soignée : elle produit les farines de minot, du nom des barriques dans lesquelles elles étaient envoyées aux Isles et dans les colonies. Les produits de mouture, étalés dans des greniers, sont laissés fermenter pendant cinq à six semaines et régulièrement brassés. Puis trois sortes de farines sont obtenues au blutage ; la farine de minot correspond à la première qualité.

Selon Marcel Arpin, la mouture économique serait apparue vers 1760, après quelques expériences menées par les deux frères Malisset (35). En 1760, le premier moulin économique est monté à l'Hôpital général de Paris, puis les Malisset font appel à César Buquet, meunier à Senlis. Le gouvernement le délègue en province - Lyon, Saumur, Dijon ... - pour diffuser la nouvelle technique. En 1766, Buquet établit un moulin économique à l'Isle-Saint-Georges, près de Bordeaux, dans un moulin appartenant

à Labat de Sarenes, ancien directeur des vivres de la province.

La méthode prônée intègre un plus grand recours aux cribles et aux bluteaux, et la faculté d'effectuer plusieurs passages sous les meules.

Fig. 36
à 38

A l'issue du premier passage, les produits de mouture ou boulange (farine entière), tombent dans un premier bluteau frappant qui sépare la farine de blé, appelée "blanc", des sons gras - particules de sons auxquelles adhèrent encore quelques parties de l'amande et du germe (36). Ils passent dans un second bluteau frappant, dit de dodinage, où ils sont classés en gruaux blancs, gruaux gris, recoupes, recoupettes et son maigre. Les gruaux blancs sont remoulus trois fois séparément, et à chaque fois blutés dans le premier bluteau, pour obtenir trois qualités de farine : le blanc-bourgeois, supérieur au blanc, et deux qualités inférieures. Le gruaux gris est remoulu à part : recoupes et recoupettes, après un nouveau passage sous les meules, donnent la farine bise et le petit son ou fleurage. Cette méthode présente de nombreux avantages : la multiplication des catégories de farines, permettant l'obtention de farine d'excellente qualité, et surtout une augmentation du rendement. Alors que par les trois autres techniques, la farine ne représentait que 35 à 50 % du blé, la mouture économique permet d'en obtenir entre 70 et 80 %. De tels résultats expliquent l'aide accordée par l'Etat et la publication du livre de Buquet en 1775.

Les machines

Aux antipodes du petit moulin traditionnel, le moulin de Senlis décrit par Buquet fait appel à de nombreuses machines et les techniques de fabrication sont rationalisées.

Différentes opérations sont distinguées : "la première consiste à nettoyer et à cribler le bled avant qu'il tombe dans la trémie des meules ; la seconde, à le moudre de manière qu'il ne puisse ni s'échauffer

ni contracter aucune odeur ni autre mauvaise qualité, ni souffrir trop de déchet et d'évaporation ; la troisième, à bluter en même temps que les meules travaillent pour séparer les diverses qualités de farines et de gruaux ; la quatrième, à faire remoudre les différents gruaux, pour en tirer de nouvelles farines" (37).

Plusieurs types de cribles sont employés pour trier et nettoyer le grain : le crible normand, actionné à la main, qui enlève les petites et les mauvaises graines, le crible incliné ou crible d'Allemagne, un "grand crible cylindrique à fil de fer, qui divise en blé du milieu (grains moyens) et blé de la tête (les plus beaux grains)", et le crible des Chartreux, grand cylindre de fer blanc "piqué au dedans en manière de rape" afin d'enlever les poussières de charbon (maladies des céréales).

L'action des cribles est complétée par celle du tarare, "crible à vent", ou "ventilateur" né en 1716, où sont chassés grains légers, poussières et pailles.

Au sortir des tournants, la farine est blutée. Le blutoir se compose d'un "sac d'étamine lâche, incliné, actionné mécaniquement". Dans le dodinage ou "bluteau d'ordonnance" (imposé à partir de 1840), le sac d'étamine est rigidifié par des arceaux de bois. Dans chaque cas, il est contenu dans une caisse ou huche qui recueille la farine. Le principe de fonctionnement reste le même pour les différents blutoirs : la séparation des produits de mouture selon leur grosseur. Chaque blutoir est incliné ; vers le haut sont les petites mailles, qui laissent passer la farine, vers le bas les grosses. En faisant varier le nombre de lés d'étamine de finesse différente, il est possible d'obtenir un plus ou moins grand nombre de qualités de farines.

Le nombre des machines est encore peu élevé, mais rares sont les meuniers qui en possèdent. César Buquet constate "malgré l'avantage connu de toutes machines de

criblage, on voit peu de meuniers qui en aient fait les frais ...". Seuls les grands moulins des villes font l'effort de se moderniser, instaurant ainsi un décalage entre moulin urbain et moulin rural qui s'est perpétué jusqu'à nos jours.

b) La mouture à l'américaine ou à l'anglaise - v. 1815

La mouture à l'anglaise

Entre 1794 et 1804, un mécanicien nommé Oliver Evans dépose des brevets, aux Etats-Unis, pour un nouveau système d'organisation des moulins. Entre 1815 et 1820, ce système est introduit en France via l'Angleterre : le premier moulin monté à l'anglaise est celui de M. Cougouilhe au Mont-Saint-Quentin (Somme) en 1818. Jugé trop onéreux, exigeant un remaniement ou la reconstruction des ouvrages hydrauliques et des bâtiments, le procédé ne se répand que vers 1840, d'abord dans le Rhône, les Bouches-du-Rhône et à Marseille, avant d'effectuer une forte expansion en Guyenne et Gascogne (38).

Evans prévoyait de mécaniser entièrement le fonctionnement des moulins. "Tous les déplacements de produits se faisaient par chaînes à godets et vis d'Archimède. Depuis la livraison du grain jusqu'à l'expédition des farines et des issues (déchets), nulle opération manuelle n'intervenait" (39). Par ce projet, il préfigurait les minoteries modernes.

La deuxième grande innovation introduite concerne les tournants et les moteurs. Plusieurs paires de meules sont réunies sur une même plate-forme, le beffroi : "assemblage de poteaux de bois, longrines, poutres et solives qui portent en même temps que le plancher des meules, le mécanisme de transmission du mouvement de la roue hydraulique et de l'arbre vertical qui entraînait plusieurs meules courantes" (39). Ainsi un même moteur actionne plusieurs tournants.

Fig. 24

Fig. 25
et 26

Afin d'obtenir une économie de force motrice, le diamètre des meules est ramené de 6 à 4 pieds (1,15 m) et en compensation, la vitesse de rotation est élevée de 90 à 110 tours/minute. Malgré ces précautions qui, estime-t-on, économisent 25 % de la force, la puissance demandée demeure importante. Aussi, les moulins à l'anglaise utilisent-ils la machine à vapeur - machine de 16 CV au moulin de Mont-Saint-Quentin -, ou une (ou plusieurs) roue verticale à haut rendement.

Le matériel nouveau

La réorganisation du moulin s'accompagne de la mise en place d'un matériel nouveau, tant pour le nettoyage des grains que pour le blutage ou pour mécaniser les autres opérations.

Dès 1785, Dransy, ingénieur du roi, avait inventé un crible incliné, rotatif, associé à un ventilateur. Vers 1840, apparaît le nettoyage par voie humide, connu auparavant mais peu pratiqué : le blé est lavé, égoutté et séché avant d'être moulu. Dans les années 1850-1855, épierreurs, tarares américains et trieurs divers commencent à se répandre. Bluteaux à pans et bluteaux ronds, rotatifs, sont munis de brosses pour nettoyer leur garniture de laine ou d'étamine à l'origine, de soie à la fin du siècle. Les premiers sasseurs apparaissent, qui séparent gruaux et semoules par ordre de densité et et non seulement de dimension (Selon Arpin, le premier bon sasseur mécanique est celui dû à Cabane, meunier à Bordeaux).

Les meules sont modifiées : dorénavant, elles se composent de vingt quatre carreaux collés au ciment, le coeur est d'une seule pièce de forme hexagonale ou octogonale. Le rayonnage obéit à des principes qui se veulent le plus rationnels possible : le piquetage traditionnel est abandonné.

Les progrès réalisés dans le domaine de mouture à la meule, perfectionnés surtout à partir de 1825, atteignent leur apogée vers 1865. La grande rigueur de l'organisation et la qualité des produits contribuent alors à retarder l'adoption en France d'un nouveau type de matériel de mouture : les cylindres.

c) Les moulins à cylindres - v. 1885

Les moulins à cylindres

Vers 1880, "fut introduite en France la dernière grande innovation qui allait apporter beaucoup plus de souplesse dans les schémas d'installation des minoteries et permettre d'accroître leur puissance d'écrasement. Ce fut le remplacement des meules traditionnelles par des broyeurs à cylindres. L'idée n'était pas nouvelle : des essais avaient été tentés en France dès le début du siècle (1810-1820) mais avaient échoué parqu'on utilisait des cylindres en fonte (matériau trop facilement rayé et trop vite usé). Elle avait été reprise avec plus de succès par des minotiers hongrois vers 1840 avec des cylindres en porcelaine d'abord puis en acier, et trente ans plus tard, les farines hongroises primaient sur le marché les farines françaises produites à la meule. La mouture par cylindres fut soumise en France à des études systématiques pendant quelques années, et commença à être adoptée à partir de 1885. En 1910, elle avait trouvé une grande diffusion" (40).

John Wilkinson
1753

Un système mixte fut d'abord instauré : le grain était travaillé sous une meule puis passait ensuite entre les cylindres. Puis les meules furent délaissées.

Les cylindres sont lisses ou cannelés, en fonte ordinaire, fonte durcie, acier ou porcelaine. Chaque appareil en comporte deux, trois ou quatre. Suivant leur travail, ils sont classés en concasseurs, fendeurs, broyeurs, claqueurs et convertisseurs.

Concasseurs et fendeurs assurent une préparation du grain au broyage. L'emploi des concasseurs, à cylindres lisses, en fonte, est obligatoire pour les grains à peau dure tel le seigle. Les seconds ne servent que pour le blé : au lieu de l'écraser, ils le fendent avec leurs cannelures, et permettent un meilleur nettoyage du sillon du grain.

Les broyeurs remplacent les meules : comme elles, ils détachent l'amande de l'écorce. Ils sont en fonte durcie ou en acier et possèdent des cannelures.

Les cylindres désagrègeurs ou claqueurs "complètent la réduction en transformant les semoules ou gros gruaux du broyage en gruaux plus fins et finots" (41). Les deux cylindres lisses, en fonte durcie ou porcelaine, tournent à des vitesses différentes et compriment fortement les semoules pour les désagréger. La pression est assez forte pour obliger à utiliser une commande par engrenages : les courroies patinent.

Les convertisseurs réduisent les finots en farine. Ce sont des désagrègeurs dont la pression est encore plus élevée. Les cylindres Wegmann - des convertisseurs - sont, selon Baumgartner (41), le premier vrai moulin à farine.

Fig. 27

Ils sont en porcelaine : un mélange de quartz, feldspath, craie et kaolin, cuit une première fois puis recouvert d'une glaçure et soumis à une seconde cuisson. Sa composition est analogue à celle du silex ou quartz français. Chaque cylindre, lisse, a 25 cm de diamètre et 40 cm de longueur.

Un seul est moteur (les deux peuvent l'être). Il entraîne l'autre par friction, par l'intermédiaire de la marchandise coincée entre eux. Un système de débrayage évite qu'ils ne tournent à vide. Le nettoyage est également automatique : des contrepoids plaquent des brosses ou des raclettes sur chaque cylindre. L'alimentation s'effectue grâce à deux autres cylindres, plus petits, placés au fond de la trémie : l'un est dit alimenteur et l'autre distributeur. L'ensemble est enfermé dans un bâti en bois porté par des pieds en fonte.

L'emploi des cylindres présente de nombreux avantages : "outre le fait qu'ils donnaient de plus belles farines et permettaient de mieux traiter les semoules, ils étaient moins encombrants et pouvaient être disposés par batterie, en étage" (40). Gain de qualité et de place. Amélioration des rendements : Baumgartner donne les chiffres suivants :

Débit (approximatif) en kilogrammes par heure
et décimètre carré de surface travaillante

| | Meules | Cylindres broyeurs |
|-----------------------------------------------|--------|-----------------------|
| BLE en mouture basse * | 1,5 | 10,6 à 11 |
| en mouture ronde ou mouture progressive ** | 4,7 | 17,8 à 18 |
| SEIGLE en mouture basse | 1,1 | 7,43 à 7,5 |

* extraction du maximum de farine au premier passage

** Production du maximum de gruaux (le moins de farine possible à chaque fois)

Les améliorations et les avantages du système à cylindres sont évidents.

Le matériel nouveau

Le nettoyage des grains nécessite un nombre accru d'appareils. Il est précédé du calibrage par des tamis ou des cribles ; la ferraille est ôtée par passage sous un aimant ; les graines de formes différentes sont éliminées dans des trieurs. Le nettoyage proprement dit est réalisé dans deux sortes de machines : les nettoyeurs à batteurs et les rapes. Dans les premiers, le grain est envoyé par des batteurs contre l'enveloppe

de l'appareil - un tissu métallique, des tôles fendues, ou des plaques d'émeri - où il s'écure. Dans les secondes, - tournants épointeurs surtout - il est pelé. Puis la marchandise est brossée et débarrassée de ses poussières par ventilation.

Outre les cylindres, le matériel de mouture comprend aussi deux autres machines proches du moulin à disques : le désintégrateur et le dismembrateur. Tous deux servent au broyage du blé et du seigle, et à la mouture du son, des gruaux et des issues. Chacun se compose de deux disques munis de goujons ou chevilles. Dans le désintégrateur, les disques tournent en sens inverse l'un de l'autre à très grande vitesse. Dans le dismembrateur, l'un est fixe mais l'autre tourne à une vitesse deux fois plus élevée. Demandant une trop grande puissance, ils sont peu utilisés.

Même dans les grandes minoteries, les meules n'ont pas été totalement abandonnées. Elles servent pour le nettoyage des grains mais aussi pour le broyage du blé, du maïs ou des fèves et pour moudre les pelures de riz (meules à l'émeri).

Une nouvelles technique de fabrication est utilisée, qui donne les meules artificielles : la pierre meulière de la Ferté-sous-Jouarre, concassée, est mélangée à certains corps solubles à base de magnésium dans un moule en fonte. Soumise à une forte pression, il y a échauffement et les différents constituants forment un tout homogène. Ce type de meule s'use toutefois plus vite que celle en pierre naturelle.

La pierre meulière peut être remplacée par de l'émeri de Naxos, une variété d'oxyde d'aluminium contenant beaucoup de silice et de fer. Dissout et mélangé à du sel de magnésium, il est moulé ou appliqué directement sur une meule usée. Après avoir été soumis à une température élevée, il constitue un matériau très résistant à porosité uniforme.

Au sortir des appareils de mouture, la farine est amenée par un convoyeur dans un rateau à

farine : "c'est une caisse de bois cylindrique avec un agitateur mobile à ailettes pouvant monter et descendre" (42). Son rôle : brasser la farine afin qu'elle se refroidisse et mélanger différentes qualités de farine.

Le blutage a lui aussi connu des perfectionnements notables. Le nombre des bluteaux a augmenté : ils sont oscillatoires, rotatifs ou fixes, ronds ou à pans, munis ou non de tamis. L'étamine a cédé la place à la laine, la soie ou le métal.

Le corps prismatique creux du blutoir à six pans est recouvert de soie, tôle de zinc perforée ou tissu de laiton. Il est faiblement incliné, animé d'un mouvement rotatif et dépasse rarement 4 mètres de longueur.

Le système est identique pour la bluterie ronde. Toutefois, l'inclinaison est nulle et des ailes sont fixées sur un arbre central pour faire avancer la farine. Le même arbre porte des brosses qui frottent sur la toile pour éviter qu'elle ne s'encrasse.

La bluterie centrifuge possède elle aussi un tambour bluteur animé d'un mouvement rotatif. Des batteurs ou palettes font avancer la marchandise à l'intérieur mais en même temps ils la projettent contre la garniture. L'énergie du blutage peut encore être renforcée par l'action d'une soufflerie ou de brosses. Ce type de blutoir est employé conjointement avec le plansichter : il est utilisé pour la mouture basse, qui vise à obtenir le maximum de farine lors du premier passage et pour la mouture demi-ronde, qui nécessite 4 à 6 passages de broyage. Le plansichter sert pour la mouture ronde dite progressive ou à la hongroise : les passages sont plus nombreux car le but est de produire le plus de gruaux possible.

Le plansichter a été inventé en 1887 à Budapest (Hongrie) et introduit en France deux ans plus tard par la maison Brault, Teisset et Gillet de Chartres. C'est une bluterie plane dont les tamis sont animés de mouvements circulaires à la façon du tamis à mains.

Un seul appareil possède plusieurs tamis superposés qui

Fig. 28

peuvent être divisés en autant de compartiments que le plansichter est destiné à bluter de produits différents. Il peut ainsi remplacer toute une série de bluterie et présente l'avantage de faire gagner énormément de place. Il nécessite toutefois un bon équilibrage. Dans le cas contraire, sa vitesse de rotation étant très élevée, les à-coups ébranleraient le bâtiment. Le coffre contenant les tamis est généralement suspendu par des joncs fixés au plafond.

Les sasseurs font appel à des souffleries de plus en plus puissantes pour augmenter leur capacité. Ils travaillent par aspiration d'air pour séparer les gruaux selon leur densité.

La circulation d'air et l'évacuation des poussières sont devenues des problèmes essentiels : la poussière des grains et celle de farine (folle-farine) augmentent les risques d'incendie de même que dans les filatures. Des appareils sont mis au point : filtres à air et collecteurs de poussières, tel le cyclone.

II. LES NOUVEAUX MOTEURS

La modernisation des équipements de mouture, la multiplication des machines et l'augmentation des capacités d'écrasement des moulins ont notablement accru la demande en puissance motrice. Les moteurs traditionnels ne pouvaient plus suffire. Aussi dès la fin du XVIII^e siècle, un important mouvement de recherche s'est développé autour de ce problème, commun à l'ensemble des industries. Plusieurs types de réponses ont été apportées : conception de roues verticales à haut rendement, telle la roue Sagebien, fabrication des turbines (43), utilisation de la machine à vapeur puis du moteur à gaz pauvre ...

a) Les turbines

Présentation

A l'origine, les turbines se sont largement inspirées des roues horizontales : rouet volant ou roue à cuve. Elles en reprennent les formes et le type de disposition, mais dans un esprit totalement différent.

Si la simplicité du moteur a séduit, son rendement - 40 % maximum - est jugé par trop insuffisant. Actionné par le seul choc de l'eau sur ses aubes, le rouet laisse passer une grande partie de la veine liquide sans l'utiliser et son mouvement peut être contrarié par les tourbillonnements de l'eau.

A l'opposé, le principe de la turbine va être d'utiliser de façon rationnelle toute la puissance disponible, c'est-à-dire d'utiliser principalement "la puissance de la chute sous forme de force vive, par pression et non par choc" (44).

Pour ce faire, une seconde roue, fixe, est rajoutée : le distributeur. Son rôle est de "conduire sous un angle convenable : l'eau dans la roue mobile" (45), réceptrice, la turbine proprement dit. Il est lui aussi

muni d'aubes, nommées directrices, disposées à l'opposé de celles du récepteur. Elles sont mobiles afin de pouvoir changer l'angle d'alimentation en fonction des variations du débit (un autre système prévoit l'obturation de quelques unes d'entre elles).

Le mode de fabrication du récepteur et du distributeur, les couronnes, a évolué. Autrefois, chacun se composait de deux anneaux plats, parallèles, en fonte, reliés par des aubes en tôle. L'ensemble fut ensuite fondu d'une seule pièce.

Les turbines peuvent être à axe horizontal ou vertical. Nous ne nous occuperons que de ces dernières, les seules rencontrées au cours de notre étude.

Les organes de transmission sont peu différents de ceux d'un rouet. La couronne mobile est fixée sur son arbre par un moyeu et des bras. L'arbre tourne dans une crapaudine ; il peut être muni d'un système d'allège, non plus pour écarter les meules mais pour régler la position du récepteur par rapport au distributeur. A son extrémité supérieur, il traverse un boitard. Toutefois, le fonctionnement dans l'eau, rendant plus ardu la lubrification du pivot, a été jugé peu satisfaisant. L'arbre fut alors fixé par le haut et la turbine ainsi suspendue.

Historique

La mise en place de ces éléments et les améliorations dans la conception et la fabrication trouvent leur origine dans les années 1750. Plus précisément en 1754 : Euler invente la turbine parallèle, dont le fonctionnement théorique n'est formulé que treize ans plus tard ; les deux roues sont superposées. La première moitié du XIX^e siècle assiste à l'installation des premières turbines réellement efficaces et à la multiplication des modèles, qui donne naissance à une abondante littérature.

Fig. 29

La turbine Fourneyron voit le jour en 1827 ; un brevet est déposé en 1832. L'eau, introduite par le centre de la roue, en ressort par sa circonférence extérieure ; Les deux roues sont juxtaposées. A la même époque, dans la turbine Poncelet, qui "n'est à proprement parler que la roue à aubes courbes du même auteur couchée sur le côté, l'eau entre par la circonférence et sort par un vide central ..." (46).

En 1840, la turbine Fontaine est une amélioration de la turbine eulérienne. Récepteur et distributeur, identiques, hauts seulement de 16 à 20 cm chacun, sont réalisés en fonte.

Nés en France, ces moteurs connaissent un franc succès aux Etats-Unis, où ils sont modifiés et adaptés aux conditions locales. Les turbines mixtes apparaissent : turbines Francis ou Hercule. La turbine Pelton, roue verticale améliorée, voit le jour en 1866.

Vers 1912, la turbine Kaplan manifeste une évolution : le récepteur n'est plus une roue et a perdu son anneau extérieur. Il est remplacé par une hélice dont le pas variable permet l'utilisation en toutes conditions.

Les progrès amorcés en 1754 ont donné des résultats spectaculaires : aux moteurs primitifs ayant un rendement faible - rouets à cuve : 20 % - ou moyen - rouet volant : 40 % - a succédé une génération nouvelle où les rendements atteignent 70 à 80 % pour dépasser parfois 90 %.

Fig. 30

Typologie

Différentes classifications ont été adoptées prenant pour référence le trajet de l'eau. Nous reprenons celle adoptée par Gérard Lavergne, lequel distingue trois classes (47).

Turbines radiales

La première classe comprend les turbines à couronnes juxtaposées, dites radiales, parce que l'eau

agit, en restant dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation, et en s'éloignant (turbines centrifuges) ou en se rapprochant (turbines centripètes) de cet axe" (47).

L'eau circule horizontalement pénétrant par le centre de la turbine pour ressortir par sa circonférence (turbine centrifuge) et vice-versa (turbine centripète). Le distributeur soit est placé à l'intérieur de la couronne mobile soit l'entoure.

La turbine Fourneyron, centrifuge, entre dans cette classe ainsi que la turbine Poncelet.

Turbines axiales

La deuxième classe regroupe "les turbines à couronnes superposées, dites axiales (parallèles ou hélicoïdes), parce que l'eau agit, en restant sur un cylindre ayant comme axe de figure l'axe de la turbine". Le trajet de la veine liquide est vertical.

Le modèle le plus connu est la turbine Fontaine. "Ces turbines sont quelquefois appelées eulériennes à cause de la superposition des deux couronnes qui a été imaginée par Euler ; mais cette dénomination est impropre, parce que, dans la turbine d'Euler, l'eau n'agit que par réaction, tandis que, dans la turbine Fontaine ... elle agit surtout par impulsion" (48).

Turbines mixtes

Entrent dans la troisième classe "les turbines à couronnes juxtaposées ou superposées, dans lesquelles l'eau agit sans demeurer dans un plan perpendiculaire à l'axe ou dans un cylindre parallèle à cet axe (turbines mixtes)" (47).

"Cette classe comprend toutes les turbines qui ne rentrent pas dans l'une des deux précédentes. Leurs dispositions peuvent donc être très variées ; mais on ne construit guère que le type suivant : l'eau entre dans la couronne mobile par sa partie extérieure ..." (47) et en ressort par sa face inférieure. C'est une combinaison des types

Fig. 29

Fig. 31

centripète et parallèle, issue des Etats-Unis. La turbine centripète fut introduite dans ce pays par Francis, y fut modifiée puis revint par la suite en France où elle prit le nom de turbine américaine ou turbine mixte américaine.

Fig. 30

Cette troisième classe regroupe les turbines Victor, Francis et Hercule, peu différentes, la turbine Kaplan et la turbine Pelton, conçue en Californie en 1866. Dérivée de la roue verticale primitive à aubes planes, elle porte à sa circonférence des godets creux à deux poches alimentés par une ou plusieurs tuyères à jet cylindrique.

Une autre classification existe, fonction du mode d'alimentation. Elle distingue les turbines "qui reçoivent l'eau sur toutes les aubes à la fois, dites à injection totale ou à réaction, et celles qui la reçoivent sur un petit nombre d'aubes seulement, dites à injection partielle ou à action. On comprend que les premières seront faites pour les débits relativement importants sous petites ou moyennes chutes, et les secondes pour les petits débits sous hautes chutes" (49).

Les turbines à injection totale sont mixtes. Elles sont préférées par les Américains car adaptées aux cours d'eau à débit puissant.

Le modèle le plus achevé de turbine à injection partielle est la turbine Pelton. Ces turbines à action, ou impulsion, se sont surtout répandues en Europe grâce à leur faculté de pouvoir absorber les variations de débit, communes en nos régions.

Les turbines présentent de nombreux avantages qui les font préférer aux roues verticales.

- grande élasticité de fonctionnement : elles conviennent à tous les débits et pour toutes les chutes.

- la puissance entière de la chute est utilisée car elles peuvent aussi bien fonctionner à l'air.

- en période d'étiage - que noyées; en période de crues. Elles offrent de plus le grand avantage de pouvoir fonctionner en hiver, alors que la surface des petits cours d'eau est gelée, immobilisant les roues verticales. Elles peuvent tourner à des vitesses très variables, s'adaptent aussi à différents types d'outils qu'elles entraînent directement. En ce sens, elles l'emportent sur les roues verticales à haut rendement qui, toutes, ont une vitesse de rotation faible. Ce qui oblige à intercaler des organes de transmission, fragiles, qui en outre diminuent le rendement.

Au contraire des rouets, elles reçoivent l'eau sur tout leur pourtour : leur diamètre peut ainsi être moins important d'où un encombrement faible.

Toutefois, elles sont fragiles - les turbines américaines peut-être un peu moins (50) -, leur réparations plus délicates, leur achat et leur entretien plus onéreux que pour des rouets (51). Aussi, ces derniers ont-ils pu survivre sans trop de problèmes dans les petits établissements ruraux alors qu'ils étaient abandonnés dans ceux bénéficiant d'une modernisation et d'une industrialisation poussée.

b) Les machines à vapeur

Les travaux de Denis Papin (52), Salomon de Caux, Branca et Savery permettent à Newcomen de mettre au point la première machine à vapeur réellement utilisable dans l'industrie, en 1705 ou 1706. En Grande-Bretagne, elle se généralisa pour les travaux d'épuisement des mines, pour actionner les soufflets ... Elle apparaît en France en 1726 et sert à l'élévation des eaux à Passy. A partir de 1730, elle est peu à peu utilisée dans les mines.

"L'abbé Arnal avait équipé en 1783 un moulin à Nîmes avec une machine à vapeur à simple effet qui montait l'eau pour la déverser sur une roue hydraulique" (53) Six ans plus tard, Watt expérimente sa machine à double effet (à condensateurs, régulateurs à boules ...) à Londres : elle actionne les Albion Mills de Blackfriars. En 1790, J.C Périer, constructeur de machines à vapeur, bâtit le premier moulin à vapeur français dans l'île aux Cygnes, sur la Seine, un peu en aval de Paris. Le mécanisme est déjà perfectionné : "une seule machine à vapeur imprime le mouvement à six paires de meules à la fois et fait tourner en même temps les bluteries, les tarares, et monter les sacs à tous les étages du bâtiment. Chaque jeu de meules peut réduire, par 24 heures, 72 setiers de blé, ce qui fait, pour ces six jeux, 432 setiers par jour réduits en farine, en boulange ou à la grosse" (54). Ces moulins fonctionnent toutefois peu de temps.

"Le moulin installé par Henri Mandslay pour le compte d'une minoterie de l'Aisne fut très probablement le premier moulin à vapeur connu en France (après celui de Périer). Les minoteries devinrent plus nombreuses vers le milieu du XIX^e siècle" (53). Cependant, "la généralisation de l'usage de la vapeur a été retardée par la souplesse et l'éventail des possibilités qu'offrait tard dans les XIX^e siècle, l'usage de l'énergie hydraulique" (55). Aussi, la machine à vapeur fut-elle longtemps utilisée seulement en dépannage, pour éviter le chômage des périodes de sécheresse ou des temps de crue. Elle offrait cependant l'avantage de permettre l'installation de minoteries loin de tout cours d'eau important.

Nous avons peu de renseignements sur l'emploi de la vapeur dans les minoteries de nos régions, si ce n'est un article de M. Manès en 1869 (52). Il signale la première installation d'une machine à vapeur dans une minoterie girondine en 1832, à Bordeaux, en temps de sécheresse. Entre 1832 et 1836, quatre moulins

à vapeur se trouvent dans cette ville : deux à six paires de meules, un à quatre et un à une. Chacun disposait de 5 CV par paire de meules. Seul celui de Paludates, le plus important, a survécu à l'hostilité et la méfiance des meuniers et des clients.

En 1869, le département de la Gironde compte treize moulins à vapeur, soit vingt six tournants. Neuf utilisent seulement la vapeur, les quatre autres en disposent pour "suppléer aux roues hydrauliques en temps de sécheresse". A Bordeaux même, le moulin des Paludates, appartenant à M. Cabannes, ne comporte plus que quatre paires de meules, à meule inférieure volante. Trois sont actionnées simultanément par une machine de 22 CV. Il a été détrôné par celui des frères Dublaix qui possède une machine de 30 CV actionnant des appareils de nettoyage du grain, trois tournants, six blutoirs et trois sasseurs mécaniques. L'installation d'une machine de 50 CV est prévue, afin de porter le nombre de paires de meules à cinq.

III. - LES SCHEMAS DE CIRCULATION DES PRODUITS ET LES CHANGEMENTS DANS L'ARCHITECTURE

Le type architectural du moulin a évolué en fonction de la multiplication des machines et des modifications introduites à partir du XVIII^e siècle. L'évolution a concerné en premier lieu les moulins urbains puis les gros moulins ruraux (56).

a) Le moulin économique

La mécanisation des diverses opérations et la conception d'un schéma de circulation des grains puis de la boulange ont permis une redistribution ration-

nelle des machines, le transfert de ces marchandises s'effectuant soit par gravitation soit encore manuellement. Abandonnant le moulin à un seul niveau, insuffisamment grand pour abriter toutes les machines, et cherchant à concilier augmentation de la superficie et manutentions réduites, les constructeurs de moulins se sont orientés vers l'édification de bâtiments à étages.

Fig. 32, 33
et 34

On arrive alors au type de moulin décrit en 1775 (et 1790) par C. Buquet (57). L'exemple qu'il donne est celui de son moulin économique de Senlis. Un corps de bâtiment, simple en profondeur, se développe sur quatre niveaux. Le rez-de-chaussée est occupé par le beffroi, les engrenages de la roue en dessous et les bluteaux. Au premier étage, sont placés les tournants et d'autres bluteaux. L'étage suivant est un premier étage de comble à surcroît. Il abrite un ou plusieurs cribles. Il est surmonté d'un second étage de comble, grenier à grains, qu'une vaste lucarne ouvre sur l'extérieur.

Le schéma de circulation de la marchandise est le suivant. Les sacs de grains sont hissés sous le comble grâce à un tire-sacs mécanique entraîné par le rouet de la roue motrice. Le grain y est stocké puis est versé dans une trémie. Il passe alors dans un tarare, dans deux cribles et dans une seconde trémie avant de tomber entre les meules. Puis la boulangerie entre dans un bluteau fin ; la farine tombe dans la huche alors que le son gras passe dans un second bluteau qui sépare trois sortes de gruaux, destinés à être remoulus, et le son recueilli en bout.

Dans ce moulin, les manutentions ont été limitées et la mécanisation accrue. La même roue motrice entraîne, outre son tournant, les bluteaux et cribles en dépendant et le tire-sacs.

Les années 1760 marquent donc une rupture avec la construction traditionnelle. Le moulin se déve-

loppe en hauteur, tendance qui sera encore accentuée avec les moulins à l'anglaise et à cylindres. Tendance adoptée aussi dans les petits moulins mais avec deux niveaux seulement : le rez-de-chaussée avec ses appareils de mouture, et l'étage, grenier à grains accueillant les blutoirs et des cribles.

b) Moulin à l'anglaise et moulin à cylindres

Le XIX^e siècle est le siècle des grands changements : apparition d'un nouveau système de mouture, mécanisation encore plus poussée - moulin d'Oliver Evans, apparition du premier ramasseur en 1837, qui conduit la farine jusqu'à des élévateurs ... Les modes de traitement du blé et de la boulange se diversifient : nettoyage du grain par voie sèche ou humide, multiplication des qualités de farine ...

Dès la fin du XVIII^e siècle, les bâtiments sont modifiés en fonction des progrès réalisés. L'influence dominante n'est pas tant celle du moulin économique - qui n'impose pas obligatoirement une reconstruction - que celle du moulin à l'anglaise.

Dès 1785, Oliver Evans avait prévu une mécanisation complète de l'équipement, touchant notamment les déplacements des produits. Vis d'Archimède et chaînes à godets régnaient en maîtres. Sans se poser la question de savoir si la technologie de l'époque disposait des moyens suffisants pour assurer le fonctionnement satisfaisant d'un ensemble mécanique aussi complexe" (58), il faut remarquer que la bâtisse est désormais conçue en fonction des machines qu'elle va abriter. Il n'est plus question d'utiliser des constructions préexistantes. Les nouveaux impératifs du système, renforcés de ceux imposés par les nouveaux moteurs, ne le permettent plus. La solution adoptée est la construction en hauteur. Ainsi le moulin d'Evans possède six niveaux d'élévation : le second sous-sol est occupé par un silo et vraisemblablement les

Fig. 24

moteurs, le premier sous-sol abrite peut-être les beffrois, et les huches à farine. Au rez-de-chaussée sont les meules, la mise en barils, et un bluteau. Les deux étages contiennent des silos, des bluteaux et le refroidisseur à boulange ("hopperboy"). L'étage de comble est celui des cribles et tarares.

Cette disposition se retrouvait pour les moulins de l'île aux Cygnes en 1790 : au rez-de-chaussée, les beffrois et les deux machines à vapeur, à l'étage douze paires de meules, au deuxième les bluteries et finalement cribles et tarares au troisième étage.

Toutefois, le coût des installations, les travaux d'eau nécessaires et la reconstruction à neuf des bâtiments ont contribué à retarder l'expansion de la méthode jusque dans les années 1840. Les premières reconstructions de moulins datent de cette époque, traduction visible d'un passage de la meunerie à l'ère industrielle - la minoterie - amorcé dès 1815 en France (reprise des relations commerciales avec l'Angleterre).

La deuxième grande évolution est bien entendu issue de la méthode hongroise, de l'apparition des cylindres.

Ceux-ci ont l'avantage sur les meules de ne pas être aussi encombrants. Aussi peuvent-ils "être disposés par batterie, en étages ... La réforme avait en outre l'avantage de ne pas rendre caducs les bâtiments des moulins un peu anciens ; libérés de la masse des meules à leur base, leur installation pouvait être reconsidérée pour adopter les plus récentes nouveautés. C'est pourquoi, au prix de quelques agrandissements, beaucoup de moulins du XIX^e siècle continuèrent longtemps à travailler après l'apparition des grandes usines, et sont encore en activité" (59).

En cette fin de de XIX^e siècle, devant la complexité de l'organisation technique et la variété des choix, toute installation de moulin et de minoterie doit être précédée de l'établissement de schémas préparatoires.

Deux diagrammes complémentaires sont établis : le diagramme de nettoyage (des céréales) en amont des appareils de mouture, et le diagramme de la mouture. Ils commandent directement la mise en place des machines et par conséquence, l'architecture des bâtiments.

Le moulin type possède alors cinq étages (60). Au rez-de-chaussée ou au premier, prennent place les arbres de commande des cylindres et des meules, et au plafond les conduits du vent. Le deuxième étage, ou plancher de la mouture, regroupe les machines de réduction (broyeurs et cylindres) et leur attirail de ventilation, les fendeurs et les tuyaux des élévateurs. Le troisième, dit étage des boisseaux, est occupé par les silos des machines de réduction et les trémies. Le quatrième est dit étage d'ensachage : les tuyaux ensacheurs des bluteries y aboutissent. Il abrite également les sasseurs de gruaux et de finots, et les blutoirs à farine (blutoirs centrifuges ou plansichters). L'étage de comble appelé plancher des blutoirs, accueille différents blutoirs. Une telle description ne prend en compte que le seul diagramme de la mouture. Restent à placer tous les appareils de nettoyage et de criblage.

c) Plan et techniques de construction

La construction d'étages a été la première manifestation architecturale visible de la mécanisation. Baumgartner (61) en fixe le nombre à six, en 1903, toutefois les Grands Moulins de Corbeil bâtis entre 1865 et 1880 en comptaient huit dès la deuxième moitié du XIX^e siècle.

Chaque étage est haut de 3 à 4,50 m, le comble étant obligatoirement à surcroît pour permettre l'installation de machines. Consacré à une activité, il comporte généralement une seule pièce, parfois divisée par des cloisons afin de délimiter des silos. La communication verticale s'effectue par des escaliers et des monte-charges.

Si le moulin se développe sur un seul bâtiment, les différents magasins occupent tout ou partie des étages : magasins des céréales, nettoyage du grain, moulin proprement dit, magasin à farine et salle ou abri de la machine. Celle-ci n'est plus obligatoirement une roue hydraulique : la machine à vapeur l'a remplacée, et va bientôt céder la place aux moteurs électriques, à gaz ou gaz-oil.

Baumgartner donne divers conseils quant aux techniques de construction du moulin : murs en pierres ou briques, emploi du ciment. Les fondations doivent être profondes, en gradins, reliées par des voutes de décharge. L'épaisseur des murs doit être diminuée à chaque étage afin d'alléger le mur et de former des ressauts pour recevoir les planchers. Les cloisons sont en pans de bois hourdés de briques, mais il est préférable de les bâtir en ciment ou briques. Les briques recouvertes de ciment sont préférables aux pans de fer qui, tout comme les pans de bois, n'ont pas une très grande résistance au feu. L'entr'axe des solives du plancher doit être fonction des dimensions des appareils de mouture. Leur portée ne doit pas être supérieure à 5 m. Au delà, des sous-poutres doivent être placées à intervalles réguliers, reposant sur des poteaux de soutien et bloquées par des contrefiches ou des corbeaux. Les planchers, jointifs, ne doivent pas être plafonnés pour éviter de créer trop de recoins favorables à la prolifération des rats. Les toits à la Mansart sont déconseillés car trop dangereux en cas d'incendie. L'incendie est bien l'ennemi n° 1 du moulin. Toujours possible à cause de la poussière en suspension et de l'emploi abondant du bois (silos, conduits des élévateurs ...). En 1903, les seuls moyens de lutte sont le recours à des matériaux peu inflammables : pierre artificielle (mélange de ciment, sable et tuf), briques, "planches à roseaux" (plaques de plâtre avec un treillis de roseau comme armature), plaques de ciment, de béton Rabbitz (mélange de plâtre, chaux, sable, colle et poils de

veau) ou Monnier (ciment et sable, armé de barres de fer) ... Les bois de chêne et d'acajou sont préférés au fer lorsqu'ils sont recouverts d'un enduit.

Baumgartner ne mentionne pas les colonnes de fonte, "principale innovation introduite dans la seconde moitié du siècle" selon Daumas : "la colonne de fonte avec poutres de fer et parfois un plancher de plâtre atténuent les dangers (de l'incendie), comme la bêche d'eau au sommet de la partie la plus haute donne la possibilité d'une intervention rapide " (59).

Nous avons évoqué l'apparition du moulin à eau et son évolution jusqu'au milieu de ce siècle. Entre les deux extrêmes - petit moulin à une paire de meules et puissante minoterie à cylindres -, les solutions possibles sont aussi nombreuses que variées : combinaisons entre les différents types de moteurs et d'appareils, éléments modernes associés à d'autres plus archaïques...

Nous avons essayé de réaliser dans cette première partie non un inventaire exhaustif, mais plutôt une table de références, précisant quelques points de repères qui nous permettront par la suite d'apprécier la place, le degré d'évolution et l'originalité des traits de la meunerie dans la vallée de l'Isle.

Nous n'avons toutefois pas parlé d'un élément très important de l'évolution de la meunerie au niveau national : le nombre des moulins. Claude Rivals nous donne le chiffre global de 98 157 moulins pour la période de 1809-1811 (61). Sont compris également les moulins à vent et à marée. En 1896, leur nombre est de 37 051, et en 1931 de 14 440 selon M. Arpin (62). Soit la disparition des deux tiers des moulins au siècle dernier et de 60 % de ceux restant entre 1896 et 1931. Plusieurs facteurs interviennent dans cette rapide disparition. L'apparition des moulins à l'anglaise puis des cylindres a entraîné une concentration des meules. Cette industrialisation a creusé l'écart existant entre les petits moulins traditionnels et les grands moulins des villes,

qui se sont transformés en minoteries. Le développement des moyens de transport a permis l'unification des tarifs mais a aussi rendu possible la concurrence d'usines éloignées.

Cependant, en 1936, le nombre des moulins est jugé encore trop élevé. Ceux-ci sont surtout suréquipés : la quantité d'écrasement est évaluée à 160 millions de quintaux de céréales alors que la moitié à peine est effectivement écrasée (63). Pour régulariser la situation, le gouvernement décide d'interdire la création de nouveaux moulins et l'augmentation des capacités d'écrasement. Chaque moulin se voit attribuer un contingent, moyen terme entre sa capacité théorique et son travail maximum effectif. Cette mesure, qui a donné lieu à une grande enquête nationale, contribue au déclin des petits moulins et à la concentration accrue en de grandes unités, concentration rendue possible par la possibilité de rachat du contingent des usines qui ferment. Si bien que C. Rivals fait mention pour 1981 "d'un peu moins de 1 500 moulins" en activité, soit un millier de petits moulins traitant jusqu'à 2 000 tonnes, moins d'un demi-millier de moulins moyens de 2 000 à 50 000 tonnes et huit grands moulins traitant plus de 50 000 tonnes" (61). Chiffre dérisoire à côté de celui de 1809, mais qui consacre implacablement la cessation d'activités des petits moulins.

- 2ème Partie -

LES MOULINS A EAU

DE LA BASSE VALLEE DE L'ISLE

- de Périgueux à Bénévent -

A. - Sources, méthodes et premiers résultats

Notre première orientation était l'étude des moulins à eau établis sur l'Isle entre Périgueux, ou le confluent de la rivière et de l'Auvézère un peu en amont, et Libourne. Un sujet aussi ample imposait le recours à des archives aisément accessibles et déchiffrables. La série S. , regroupant les archives du service des Ponts-et-Chaussées, répondait parfaitement à ce besoin. Son dépouillement a fait apparaître certains manques, en partie comblés par les autres séries et par le recensement sur le terrain. Nous avons pu, au terme de ce premier travail, avoir une vue d'ensemble et définir plus précisément notre sujet.

1. - LES SOURCES

Nous avons basé notre travail sur la série S. des archives départementales de la Dordogne et de la Gironde, série intitulée "Travaux publics et transports depuis 1800".

Ce fond est constitué de documents administratifs. Le service des Ponts-et-Chaussées a succédé dans le domaine hydraulique à la Maîtrise des Eaux et Forêts. Tous deux ont été gestionnaires et entrepreneurs de l'Etat et, de ce fait, ont produit nombre de rapports. Ils ont aussi été surveillants et même policiers, veillant à l'application des ordonnances, décrets, ... Dans les deux cas, une bonne compréhension des rapports et documents de la série nécessite un minimum de connaissances quant à la législation passée et présente. Nous avons essayé d'en dégager les points principaux.

a) Notions de législation

- Au moyen-âge, le moulin est, dans nos régions, moulin banal. Le seigneur possède le droit de :
- 1°) "contraindre les vassaux à venir au moulin et d'y payer pour le mouture des grains un droit qui est réglé par la coutume et l'usage", droit généralement fixé au sixième du poids des grains. Cette contrainte s'exerce dans la banlieue du moulin, dans un territoire d'une superficie variable suivant les régions - en Normandie, territoire défini par un rayon de deux lieues autour du moulin - (2). Elle est limitée dans un certain nombre de cas, biens précisés par les coutumes.
 - 2°) "Empêcher les vassaux de construire des moulins dans le ressort de la seigneurie", règle fondant le monopole.
 - 3°) "Empêcher les meuniers voisins de venir chasser, c'est-à-dire de venir prendre les blés des habitants de la seigneurie où il y a un moulin banal" (1). Mesure complémentaire de la précédente et qui vise à éviter toute concurrence.

La banalité est un droit seigneurial revendiqué aussi bien par les ecclésiastiques que par les laïcs. Droit féodal, il est supprimé dans la nuit du 4 août 1789. En règle générale, il s'appliquait à la plupart des moulins et des seigneuries mais ne les concernait pas toutes : "le seigneur qui n'a pas droit de banalité attaché et annexé à son moulin ne peut pas empêcher les particuliers, ses tenanciers, de bâtir moulin, four et pressoir sur leurs fonds et héritages, usant du droit commun et de la liberté naturelle" (1). Le principe demeure cependant qu'au regard des structures existantes et des investissements nécessaires, seuls les plus riches pouvaient être propriétaires du moulin.

L'édit d'août 1669 portant règlement général pour les Eaux et Forêts rappelle que la propriété des fleuves et rivières navigables relève du domaine royal.

Il procède d'une série d'édits antérieurs et fut par la suite générateur d'actes établissant le régime de propriété des moulins, îlots, ... Ainsi en 1566, 1572, 1668, 1683 et 1693. Chacun rappelle la différence fondamentale existant entre les moulins construits sur des rivières navigables ou flottables et ceux bâtis sur des rivières ou des ruisseaux qui ne le sont pas. Dans le premier cas, il y a empiètement sur le domaine royal puis public, empiètement soumis à autorisation, dans le deuxième cas la construction est libre. Liberté toute relative : "les fleuves navigables appartenant au Roi seul, et les non-navigables aux seigneurs justiciers, ..., il s'ensuit que personne ne peut bâtir de moulins sur les dits fleuves sans la permission du Roi ou des seigneurs" (3). L'édit d'avril 1683, reprenant les termes de celui de mars 1668, proclame : " ... confirmons en la propriété, possession et jouissance des îles, îlots, atterrissements, accroissements, droits de pêches, péages, passages, bacs, bateaux, ponts, MOULINS, et autres édifices et autres droits sur les rivières navigables dans l'étendue de notre royaume, pays, terres et seigneuries de notre obéissance, tous les propriétaires qui rapporteront des titres de propriété authentiques, faits avec les rois nos prédécesseurs, en bonne forme, auparavant l'année 1566, c'est à savoir inféodations, contrats d'aliénations et engagements, aveux et dénombremens qui nous auront été rendus, et qui auront été reçus sans blâme" (4). Le confirmation de possession requiert donc des actes antérieurs au 1er avril 1566, justifiant ainsi en 1668 d'une jouissance de plus de cent ans. Cette confirmation est accordée avec réserves : "à condition néanmoins de nous payer annuellement, à commencer du 1er janvier de la présente année, entre les mains et sur les quittances du fermier de notre domaine, par forme de redevance foncière, le vingtième du revenu desdites îles, îlots, at autres droits et choses susdites ...". Si les preuves demandées ne peuvent être apportées, les propriétés concernées sont soit détruites soit annexées au domaine (4).

Les deux édits sont complétés ~~et~~ et limités dans leurs effets par celui de décembre 1693. Il précise que les personnes ne pouvant apporter les preuves exigées pourront malgré tout demeurer en possession de leur bien moyennant le paiement de deux années de revenu ou du dixième de la valeur de ce bien. Edit imposé par le trop grand nombre de personnes ne pouvant justifier d'une possession centenaire et répondant au besoin d'argent du roi.

Les différents actes établissent le principe d'une redevance due à l'Etat pour compenser l'empiètement sur le domaine public qu'est une rivière navigable. Ils accompagnent l'interdiction faite en 1669 de bâtir sans autorisation expresse de nouveaux moulins sur les rivières navigables.

A la Révolution, la nuit du 4 août 1789 consacre la disparition des servitudes et autres banalités. La loi du 15 mars 1790 prévoit la destruction dans tout le pays de tous les établissements qui ne se trouveraient pas fondés en titres ou qui n'auraient d'autres titres que des concessions féodales abolies. Elle s'appuie donc en partie sur la législation de 1668 et réitère l'obligation faite aux particuliers de demander l'autorisation pour construire un moulin.

Obligation rappelée par l'arrêté du Directoire Exécutif du 19 ventôse an VI (9 mars 1798) complété par l'instruction du 19 thermidor (6 août 1798), laquelle précise la procédure à suivre : la demande doit être adressée à l'administration centrale du département - le préfet - interlocuteur privilégié. Elle est suivie d'une enquête publique dans la commune qui détermine un rapport de l'ingénieur ordinaire des Ponts-et-Chaussées, contenant un procès-verbal de visite des lieux. Ce rapport est visé par l'ingénieur en chef qui mentionne son avis. Un projet de règlement est préparé, soumis à l'approbation de la préfecture, laquelle émet des objections ou répond favorablement par un arrêté. Cette procédure est valable jusqu'en 1817. Après cette date, un avis du conseil d'Etat oblige à soumettre l'arrêté à un examen du ministère de

l'intérieur. La décision prend alors la forme d'une ordonnance royale. Toutefois, par le décret de décentralisation du 26 mars 1852, le préfet redevient seul juge de la décision (5 et 6).

La procédure décrite est celle qui préside à la constitution des dossiers des Ponts-et-Chaussées, représentant l'essentiel de la partie hydraulique dans la série 5 et la base de notre documentation.

Différentes enquêtes sont lancées après la Révolution afin de régulariser la situation des moulins et des autres établissements industriels (loi du 21 avril 1810 sur les mines, forges, fonderies, ... par exemple). Dans le cas des établissements hydrauliques, ces enquêtes donnent lieu à des règlements d'eau précisant les dimensions des ouvertures de prise d'eau, le débit concédé et la redevance à payer. Les moulins antérieurs à 1566 - la date de 1522 est parfois avancée comme limite (7) - jouissent d'un régime plus favorable : fondés en titres, ils ont une existence légale et sont exonérés de la redevance. Toutefois, l'exonération ne concerne que le débit - faible au demeurant - utilisé par l'établissement primitif ou la consistance la plus ancienne connue. Toute augmentation de consistance, donc de débit utilisé, astreint à un paiement proportionné. Cette distinction - moulin fondé ou non - est importante pour nous. Pas en elle-même mais parce qu'elle a obligé le propriétaire à faire ou faire-faire des recherches en archives. Nous avons là un début d'historique possible.

Finalement, diverses lois restreignent les autorisations de construction. Celle du 9 avril 1898 prévoit une révocation de la permission de construire ou conserver un moulin dans l'intérêt de la salubrité publique. Celle du 16 octobre 1919 oblige pour toute procédure à prendre avis du Conseil général et restreint le droit de construction des moulins sur le territoire national, réservé aux seuls Français. La loi de 1933 interdit toute construction nouvelle de moulin, prélude au contingentement

instauré l'année suivante (5).

b) Présentation et critique des sources

La série S

Les dossiers que nous avons consultés dans cette série sont de deux types : règlements d'eau des moulins et autres établissements hydrauliques, et études préparant le rétablissement de la navigation sur l'Isle. Chacun regroupe des documents écrits et des plans.

Les règlements d'eau obéissent à la procédure de demande d'autorisation mise en place en 1798. Aussi y trouvons-nous la ou les lettres formulant la demande et adressées par le pétitionnaire au préfet, les affichettes et les formulaires de l'enquête publique signés par le maire de la commune intéressée, le procès-verbal de visite des lieux de l'ingénieur ordinaire, les différents rapports et projets de règlement, et pour clore le dossier le règlement approuvé par arrêté préfectoral ou ordonnance royale. Les rapports sur les changements intervenus par la suite y sont annexés. Nous disposons théoriquement d'une séquence débutant vers 1820-1830 et mentionnant toute augmentation quant au nombre et à la nature des moteurs, et toute modification des orifices de prise d'eau, éléments susceptibles d'augmenter ou diminuer le débit consommé et par conséquent le montant de la redevance à payer.

Les pièces les plus intéressantes sont la demande du pétitionnaire et le procès-verbal de visite des lieux. Dans sa lettre au préfet, l'usinier manifeste ses intentions, parfois de façon vague, souvent avec force détails. Nous ne sommes toutefois renseigné que sur le projet présenté et non sur sa concrétisation réelle. Or une première demande demeure floue. Elle peut être très différente de ce qui sera effectivement réalisé. Elle est susceptible d'évoluer en fonction d'un grand nombre de facteurs :

changement dans la conjoncture, qui, allié à une enquête trop longue à Gabillou, fait fuir les capitaux ; changement radical de projet - tréfilerie plutôt qu'une minoterie au moulin de la Cité - ; contraintes imposées par le service des Ponts-et-Chaussées ... Cette dernière raison peut être un obstacle insurmontable : le service doit adapter la demande à la législation en vigueur, et en outre privilégier le maintien, dans des conditions satisfaisantes, de la navigation sur l'Isle. Effective à partir de 1837, elle nécessite un étiage de 1,05 m et en temps normal un tirant d'eau proche de 2 m, dont l'obtention impose la préservation d'un débit minimum. L'établissement désireux de s'installer ne pourra donc disposer que du supplément du débit, insuffisant pour la papeterie prévue aux Moulineaux près de Razac, qui ne vit jamais le jour. Pour éviter tout problème de cet ordre, l'entreprise Monteil à Gabillou racheta les deux usines dépendant du même barrage.

Le procès-verbal de visite des lieux donne un état des ouvrages existants. Ils mentionnent les moteurs du moulin et parfois, l'outillage. Ils peuvent servir de point de repère et de comparaison. Lorsque les modifications ont été acceptées, la loi prévoit un procès-verbal de récollement, état des lieux qui vérifie que les constructions réalisées ne dépassent pas, en nombre et en nature, celles autorisées - vérification des dimensions des ouvertures de prise d'eau, ... - , et que les ouvrages imposés - déversoir, échelle à poissons, pertuis, ... - sont effectivement construits. La comparaison des deux procès-verbaux permet de connaître les travaux effectués.

La deuxième série de dossiers regroupe les études préparatoires au rétablissement de la navigation et à la construction des écluses. Elles sont issues du service de la navigation et plus précisément en son sein, de la division chargée de la "navigation de la Dordogne et de ses affluents à l'amont de Libourne", dont le siège est à Périgueux (8). A trois époques diffé-

rentes, la Maîtrise des Eaux et Forêts puis le service des Ponts-et-Chaussées ont essayé de rendre l'Isle navigable de Libourne à Périgueux. La dernière série de travaux fut décisive.

Le premier essai a eu lieu entre 1670 et 1696. Il a occasionné la rédaction d'un mémoire, ouvrage manuscrit dû à l'ingénieur du roi Ferry, dans lequel sont décrits les ouvrages réalisés pour la navigation des rivières du sud-ouest, sont mentionnés ceux restant à faire et les modifications à apporter (9). Le commentaire manque pour l'Isle mais son absence est compensée par l'existence de quarante et un plans présentant quarante pas-de-roi et une digue.

La deuxième campagne, menée en 1765 à 1780, a laissé quelques études et quelques plans épars dans les dossiers postérieurs (10).

La campagne décisive se déroule entre 1820 et 1837. Elle fournit toutefois peu de renseignements sur les moulins : les réglements d'eau et les enquêtes sur les usines déburent à cette époque et sont regroupés dans la première série de dossiers. L'avantage des études de cette période est de procurer un grand nombre de plans d'ensemble.

Nous disposons ainsi d'un vaste fond cartographique composé de trois types de documents. Tout d'abord, les plans du service de la navigation. L'ouvrage de Ferry en 1696 fixe le modèle : sont représentés le pas-de-roi, le barrage et le moulin sous forme de plan-masse. Quelques uns des bâtiments proches sont parfois indiqués. Les plans postérieurs mentionnent l'écluse, à bajoyers courbes puis droits, le barrage, le ou les pertuis - ancien pas-de-roi et vannes de décharge - et le plan-masse du moulin. Les divisions intérieures, relevant du domaine privé, ne sont jamais indiquées car inutiles à la compréhension du plan. Ces documents permettent plusieurs comparaisons : comparaisons entre eux mettant en valeur les changements de plan du moulin, les additions de construction mais aussi l'évolution du

paysage proche - érosion, formation d'îlots, déplacement de méandre -, comparaison avec les plans cadastraux - cadastre napoléonien entre 1808 et 1843, dates extrêmes relevées, et cadastre actuel -, ... De plus, ils fixent un cadre aux quelques descriptions découvertes dans les archives notariales.

Le deuxième type de documents est intitulé dans les notices "plan de l'usine et des moteurs". Il constitue la base des études de réglemeⁿt d'eau. C'est un plan au niveau du soubassement : les coursiers, les cuves et les chambres d'eau sont dessinés. Généralement, il s'accompagne d'une coupe de coursier et de cuve, et de la représentation des parties basses de l'élévation amont mentionnant les ouvertures de prise d'eau et leurs dimensions - hauteur du seuil, largeur, ... -, éléments permettant de calculer le débit consommé par le moulin. Parfois, l'élévation amont est entièrement représentée.

La dernière série de plans est celle indiquant l'outillage et les divisions intérieures du moulin ou de l'usine. Ce sont des plans qui se rencontrent plus rarement. Ordinairement oeuvres des pétitionnaires, ils donnent plus de renseignements et ne se limitent pas aux seuls ouvrages hydrauliques. Entrent dans cette catégorie les plans accompagnant les projets d'installation d'usine à fer forge, fonderie, laminoirs, tréfilerie ... et deux relevés présentant les moulins de Ménesplet et Chandos-de-Montpon tels qu'ils étaient vers 1842 et leur état prévu après reconstruction.

Autres séries

La série S., facilement abordable, nous a fourni la documentation de base, l'ossature des historiques. Seule utilisée, elle serait largement insuffisante, aussi avons-nous consulté d'autres séries.

La série C. - Administration provinciale

avant 1790 - conserve les lettres et rapports de l'intendant. Par exemple, nous avons pu examiner la correspondance relative à l'apparition des moulins économiques (ADG, C.1609) ou à la navigation de l'Isle. Série très développée aux archives départementales de la Gironde (ADG), elle est pratiquement inexistante en Dordogne (ADD).

Lorsque nous disposions de références suffisamment précises, nous avons eu recours à la série E - Féodalité et communautés d'habitants avant 1790 - notamment les sous-séries 2 E. - Titres féodaux et titres de familles - et 3 E. - Fond des notaires - des archives départementales de la Dordogne. Ce sont des fonds extrêmement riches : inventaires après décès, dénombrements, prises de possessions, baux ... La recherche y est cependant longue et difficile, donc limitée.

La série J. est constituée des Dons et acquisitions, documents entrés par voie extraordinaire. Aux archives départementales de la *Gironde* sont plus particulièrement intéressantes les sous-séries 6 J. - Fonds Billaudet - comportant des documents sur la navigation de l'Isle et les plans et coupes d'un moulin à l'anglaise, et 8 J. - Fonds Bigot - fonds à dominante généalogique. En Dordogne, ce sont les sous séries 2 J. - Collection de la Société historique et archéologique du Périgord et don Jean Secret - et 12 J. - Archives du château de Borie-Petit.

La série L. - Administration et juridictions de la période révolutionnaire (1790 - an VIII) - a fourni des informations sur la navigation et des renseignements plus ponctuels (ADG, 3 L.274 à 276 = usine Gardorile à Abzac ; ADD, L.8 = comptabilité spéciale du moulin de Saint-Front).

La série M. - Personnel et administration générale depuis 1800 - est surtout utile par sa sous-

série 6 M. regroupant les enquêtes statistiques : enquête sur les moulins en 1809-1811 - seules les fiches par commune de l'arrondissement de Bergerac sont conservées aux archives départementales de la Dordogne -, enquête préparant le contingentement de 1936, ...

La série P. - Finances, cadastres et postes depuis 1800 - a pu pallier la destruction ou la perte de matrices cadastrales constatée dans certaines communes. Elles présentent une lacune importante aux archives départementales de la Dordogne : l'absence des carnets de patente, qui souvent comportent des descriptions précises quant à la force motrice, aux moyens de production, aux bâtiments et à l'outillage (11).

La série Q. - Domaines depuis 1790, ... - renferme les procès-verbaux d'estimation et de vente des biens nationaux, actes très importants puisqu'ils consacrent la "démocratisation accrue des propriétaires" (12).

Nous avons également consulté les fonds iconographiques : série Fi aux archives départementales de la Dordogne - documents figurés - et II Z (plans) à celles de la Gironde.

Nous avons occasionnellement eu recours à la série Mi - Micro-films - des archives départementales de la Dordogne, où sont reproduits le fond Périgord des archives nationales et l'ouvrage de Ferry ; aux séries B, K, G, H et Z ainsi qu'aux archives communales de la ville de Périgueux (conservées aux archives départementales).

Sources diverses et bibliographie

Les archives privées, lorsqu'elles existaient et dans la mesure où nous avons pu en avoir connaissance, ont été utilisées et mentionnées. Elles comportent aussi bien des documents écrits que des photographies, des plans, des peintures ou des gravures.

Les collections de cartes postales n'ont pas été négligées : collections du Père Pommarède et de M. Koenig essentiellement.

Le cadastre, ou plutôt les cadastres, ont été consultés dans les mairies, de même que les matrices. Parmi elles, le premier registre des propriétés bâties, couvrant la période 1882-1910 ou 1914, a très souvent disparu. Nous avons "fait impasse" sur celles de la ville de Périgueux, en trop grand nombre et de consultation malaisée.

La dernière source compulsée est une source imprimée : les Archives historiques du département de la Gironde. Elle n'a pas d'équivalent pour la Dordogne si ce n'est, dans une moindre mesure, le Bulletin de la Société historique et archéologique du Périgord (B.S.H.A.P.), véritable mine de renseignements qui fut entièrement dépouillé.

Ont également été consultés les Annales de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Dordogne, le Calendrier des corps administratifs, judiciaires et militaires du département de la Dordogne, le Bulletin de société philomatique de Bordeaux, la Revue historique de Bordeaux et du département de la Gironde et nombre d'autres revues auxquelles nous faisons référence dans les notes. Notre étude s'appuie en outre sur un grand nombre d'ouvrages et d'articles regroupés par nom d'auteur dans la bibliographie.

II. - METHODE ET LIMITES

Notre première démarche, préalable au dépouillement des archives, a été la localisation et le dénombrement des moulins. Les problèmes de localisation ont été résolus par le recours à deux séries de cartes : la carte de Belleyme et la carte I.G.N. au 1/50000^e. La carte de Belleyme fut dressée entre 1761 et 1774 à l'échelle de 5 000 toises soit 1/43200^e. Elle a été préférée à celle de Cassini pour sa plus grande précision et un rendu meilleur quant à la représentation des moulins et des détails. Le cours de l'Isle entre Périgueux et Libourne est réparti sur quatre feuilles : les n° 15 - Périgueux -, 22 - Mussidan -, 21 - Montpon et Coutras - et 20 - Libourne -. L'examen de ces feuilles permit un premier recensement de 36 moulins, y compris celui de Saint-Front choisi comme limite supérieure. Le même cours est couvert par sept feuilles pour la carte I.G.N. au 1/50000^e. 44 barrages sont alors recensés soit 8 de plus qu'à la fin du XVIII^e siècle. Toutefois, à chaque barrage actuel ne correspond pas obligatoirement un moulin. Bien au contraire, les moulins sont l'exception. La carte ne précise pas systématiquement la nature des établissements liés au barrage, encore moins leur consistance. L'obtention de ces renseignements a nécessité de recourir à la carte au 1/25000^e - en cours de remise à jour -, aux plans cadastraux et surtout de faire du repérage sur le terrain, principe directeur de l'enquête. Ce premier repérage a été une collecte d'informations sur les bâtiments actuels sans prise de contacts avec les propriétaires. Il s'est accompagné d'un relevé systématique des plans cadastraux et de l'examen des matrices cadastrales.

Ensuite est intervenue la recherche en archives - dépouillement de la série S puis des séries complémentaires -, tout d'abord aux archives départementales de la Gironde, ensuite à celles de la Dordogne, accompagnée de la recherche bibliographique dans les bibliothèques munici-

Fig. 35

Fig. 36

pales de Bordeaux et de Périgueux, dans celles des archives départementales, à l'Inventaire et à la bibliothèque universitaire.

Sur cette base documentaire, nous avons pu opérer une première rédaction des notices par moulin. Nous avons alors pris contact avec les propriétaires. L'entretien que nous avons eu nous a permis de compléter les historiques - notamment pour la période récente sur laquelle nous avons peu de renseignements -, et d'assurer une couverture photographique - appareil 24 X 36, tirages couleur-. Nous avons alors achevé la rédaction de l'historique du moulin concerné et entrepris la description, qui a souvent nécessité une deuxième sortie sur le terrain pour compléter la couverture photographique et préciser des points de détail. Les diverses corrections apportées, la notice était considérée complète, grossie de ses annexes éventuelles.

Cette méthode admet toutefois quelques limites. La première est celle des sources. La série S est constituée de documents administratifs. Le but de chaque dossier est de réglementer les modalités de prise d'eau et le débit concédé afin, dans un premier temps, de préserver la navigation sur l'Isle et, dans un second temps, de monnayer la concession d'eau c'est-à-dire imposer le paiement d'une redevance. A ce titre, ils ne traitent que du domaine public - nous n'avons pas de plan ou de description d'intérieur de moulin - et seuls les ouvrages hydrauliques les intéressent. Aussi, les éléments privilégiés dans les rapports sont les orifices de prise d'eau, les coursiers et les cuves, éléments qui permettent des calculs de débit. L'outillage est rarement indiqué, les moteurs traditionnels peu souvent décrits. Les mentions sont plus nombreuses lorsque les turbines remplacent les rouets car leurs caractéristiques techniques permettent généralement une mesure directe du débit utilisé. Dans le cas des usines, établissements dépendant d'un plus grand nombre d'autorisations administratives, les informations peuvent être plus étoffées.

En règle générale, les industries, l'outillage et les bâtiments ne sont mentionnés qu'incidemment. Une restriction aussi importante élimine d'emblée tout espoir d'un travail définitif : toutes les propositions avancées demanderaient une confirmation, quant aux dates notamment : nous connaissons des projets et des décrets ou des ordonnances et ignorons le plus souvent les réalisations effectives.

La période récente - depuis le début du siècle - est souvent mal connue : les dossiers des Ponts-et-Chaussées n'ont pas encore été versés aux archives. Les témoignages oraux pallient en partie à ce manque. Le cadastre nous est de peu de secours : en certains cas, les matrices ont disparu ou le changement dans leur présentation fait perdre une précieuse source de renseignements.

Fig. 37

Ces manques et ces contraintes ont imposés des limites à notre étude. Limites géographiques tout d'abord : le choix du moulin de Saint-Front à Périgueux comme limite supérieure est directement lié aux archives. Saint-Front représente la limite extrême de la navigation : l'écluse de Sainte-Claire est la quarantième et dernière écluse de l'Isle. Cinq moulins situés entre Saint-Front et le confluent de l'Auvézère, sont laissés de côté. Ce sont en remontant la rivière : Barnabé, les Mounards, Rhodas, Charrières et Rognac.

La limite inférieure a été imposée par le manque de temps et l'ampleur de la tâche entreprise. Bénévent a été choisi car limite de canton. L'étude concerne les cantons de Mussidan, Neuvic, Saint-Astier et une partie de celui de Périgueux.

Limites du sujet même. Nous en avons redéfini le contenu par rapport aux informations disponibles. Nous projetions d'examiner les moulins traditionnels et leurs transformations jusqu'aux industries actuelles. Projet ambitieux que nous avons depuis restreint à l'étude des moulins traditionnels et au passage à la minoterie. Nous ne pouvons espérer traiter valablement les phénomènes d'industrialisation sans une étude plus approfondie.

| N O M S | B A R R A G E S | | | I N D U S T R I E S | | | | | | | R E M A R Q U E S |
|----------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------|-----------------|------|-------|-------------|--------|----------------------------------------------------------|
| | Ferry 1696 | Belleyme 1761-1774 | I.G.N. 1975-1979 | AGRO-ALIMENTAIRE | TEXTILE | PIERRE ET TERRE | BOIS | METAL | ELECTRICITE | DIVERS | |
| SAINT-FRONT NAVARRE] | X | X | | X | X | | | | | | DETRUIT EN 1860 CONSTRUIT EN 1805 DETRUIT EN 1860 |
| SAINT-CLAIRE CACHEPUR] | X | X | X | X | X | | | | ? | X | EN RUINES |
| LE ROUSSEAU | X | X | X | X | X | | | X | | | |
| LA CITE | X | X | X | X | | | | X | | | |
| MOULIN NEUF (Périgueux) | X | X | X | X | X | | X | | | X | |
| SALTGOURDE | X | X | X | X | X | X | X | | X | | |
| MARSAC | X | X | | X | X | | | | | | BARRAGE DETRUIT EN 1835 |
| L'EVEQUE | X | X | X | X | X | | | | X | ? | |
| LE CHAMBON | X | X | X | X | | | | | | X | |
| LA ROCHE | X | X | X | X | X | | | | X | X | |
| LES MOULINEAUX | X | X | X | X | | X | | | X | | |
| GRAVELLE | | | X | | | | | | X | | |
| MONTANCEIX | X | X | X | X | X | X | | | | X | |
| TAILLEPETIT | X | X | X | X | X | | | | | | |
| LE PUY SAINT-ASTIER | X | X | X | X | | | | | X | | |
| CRUGNAC | X | X | X | X | | | | | | | |
| SAINT-ASTIER | X | X | X | X | X | | X | | | X | DETRUIT EN 1944 |
| LA MASSOULIE | X | X | X | X | | | | | X | | |
| BEAUSEJOUR | X | X | X | X | | | | | | | DETRUIT v. 1800 - 1808 |
| LE MOULIN BRULE | X | X | X | X | | | | | X | | |
| NEUVIC | X | X | X | X | X | X | X | | | X | |
| MAURIAC | X | X | X | X | X | | X | | X | | |
| FONPEYRE | | | X | | | | | | X | | |
| COLY-LAMELETTE | | | X | | | | | | X | | |
| SOURZAC | X | X | | X | X | | | | | | BARRAGE DETRUIT EN 1830 RUINES |
| LA CAILLADE | | | X | | | | | | X | | |
| ST FRONT DE PRADOUX | X | | | X | | | | | | | DETRUIT ENTRE 1696 et 1767 |
| GABILLOU LABITERNE] | | | X | | X | X | X | X | | X | 2 USINES RASSEMBLEES EN UNE SEULE FILATURE EN 1915 |
| LONGUA | X | X | X | X | X | ? | X | | X | | |
| CHANDOS DU MAINE | X | | X | X | | | X | | | | DETRUIT EN 1917-1918 |
| BENEVENT | X | X | X | X | X | | X | | | | |
| LES DUELLAS | | | X | X | X | | X | | ? | | |
| LA VIGNERIE | X | X | X | X | | | | | X | | |
| CHANDOS DE MONTPON | X | X | X | X | X | | X | | X | | |
| LES MOULINEAUX (Montpon-Ménesterol) | X | X | X | X | | | X | | | X | |
| MARCILLAC | X | | X | X | | | X | | X | | |
| MENESPLET | X | X | X | X | X | | | | X | X | DETRUIT APRES 1954 |
| COLY | X | X | X | X | | | | X | | | DETRUIT APRES 1957 |
| MOULIN NEUF | X | X | X | X | | | | | | X | |
| LOGERIE | X | X | X | X | X | | X | | | | |
| LE BARRAGE | | | X | X | | | X | | | | |
| ST SEURIN S/ISLE | X | | X | X | X | | X | X | | | |
| CAMPS | X | | X | X | | | | | X | | |
| LAPOUYADE | X | X | X | X | X | | | | | | DETRUIT |
| PENOT | X | X | X | X | | | | | X | | DETRUIT |
| ABZAC | X | X | X | X | | | | | X | X | DETRUIT |
| LAUBARDEMONT | X | X | X | X | X | | | | | ? | |

Electricité : centrale hydro-électrique (avec revente du courant).

Divers : papeterie et cartonnerie, manufacture d'articles chaussants, fabrique de peintures, station de pompage.

Le cours de l'Isle a été entravé par 48 barrages dont 44 subsistent. Les 4 détruits sont ceux de Saint-Front, Marsac, Sourzac et Saint-Front-de-Pradoux. Des 44, 12 sont de construction récente et 4 d'entre eux ont pris la place de barrages plus anciens disparus après 1696 : Chandos-du-Maine, Marcillac, Saint-Seurin-sur-l'Isle et Camps.

44 de ces barrages ont desservi un moulin à un moment ou à un autre, moulin qui peut avoir disparu lors de la destruction de son barrage.

Les colonnes de gauche nous renseignent sur le type d'activités pratiquées dans chacun des établissements.

Cinq barrages ne présentent aucun intérêt pour notre étude : de construction récente, ils n'ont jamais accueilli chacun qu'une centrale hydro-électrique. Ce sont les barrages de Gravelle, Fonpeyre, Coly-Lamelette, La Caillade et Saint-Martin-l'Astier.

La première colonne consacre en fait l'existence des moulins : nous savons par les archives qu'aucune des industries nouvellement implantées n'a eu d'activité dans le secteur agro-alimentaire.

Le travail du textile est assez bien représenté sur l'ensemble du cours de la rivière, un peu plus groupé autour de la seule grande ville, Périgueux.

L'industrie du bois est surtout présente en aval de Mussidan dans une zone qui correspond à la Double et au Landais, régions boisées qui font commerce avec Libourne et Bordeaux.

L'industrie du métal est très ponctuelle. Elle correspond à trois grosses usines - La Cité, Coly et Saint-Seurin-sur-l'Isle - et deux petites.

La colonne "divers" recouvre huit usines importantes : une fabrique de peintures à Sainte-Claire, trois fabriques d'articles chaussants - à Montanceix, Saint-Astier et Neuvic surtout -, et quatre papeteries et cartonneries - les Moulins à Montpon-Ménesterol, Ménesplet, le Moulin-Neuf près du Pizou et Abzac .

L'avant-dernière colonne indique les usines productrices d'électricité, mention qui cache deux situations possibles : usines anciennement productrices, qui vendaient l'énergie supplémentaire sans faire de cette activité la principale source de revenus, et usines hydro-électriques, qui peuvent être de reconversion plus récente.

Finalement, la colonne "pierre et terre" concerne des domaines divers et n'apporte pas d'élément probant. Elle ne prend de sens que par une lecture de notices concernées.

Une lecture horizontale permet de voir les entreprises dynamiques qui ont multiplié les activités, et assez tôt abandonné la meunerie : Saltgourde, Neuvic, Longua, Chandos-de-Montpon. Lecture toutefois hasardeuse : Saltgourde est vite redevenue minoterie, Saint-Seurin-sur-l'Isle trahit ses faillites. Elle indique des associations préférentielles : agro-alimentaire et textile - moulin et son foulon le plus souvent -, agro-alimentaire et bois - moulin doublé d'une scierie -, agro-alimentaire et électricité - reconversion du moulin en centrale -.

TABLI AU N° 2

Le deuxième tableau (cf p. 80) présente un état des différents moulins attestés et leur destination actuelle.

Huit ont été détruits : cinq au siècle dernier - Saint-Front, Navarre, Marsac, Beauséjour et Sourzac -, deux depuis 1900 - Cachepur et Saint-Astier -, et le dernier - Saint-Front-de-Pradoux - n'existait déjà plus qu'à l'état de vestiges en 1767.

Les centrales sont au nombre de dix-neuf, treize d'entre elles ont succédé à des établissements antérieurs.

Sept usines seulement sont encore en activité, et deux susceptibles de l'être.

| NOM DU BARRAGE | NATURE DE L'ETABLISSEMENT | |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| | Plan de Ferry et Carte de Belleyme | Carte I.G.N. |
| Dordogne | | |
| SAINT-FRONT NAVARRE | Moulin (Moulin) | Détruit Détruit |
| SAINTE-CLAIRE | Moulin | Usine désaffectée - (Fabrique de peinture - sert de dépôt) |
| CACHEPUR | Moulin | Ruines |
| LE ROUSSEAU | Moulin | Habitation |
| LA CITE | Moulin | Tréfilerie |
| MOULIN-NEUF | Moulin | Station de pompage désaffectée |
| SALTGOURDE | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| MARSAC | Moulin | Détruit |
| L'EVEQUE | Moulin | Habitation ? |
| LE CHAMBon | Moulin | Moulin et st. pompage désaffectés |
| LE ROCHE | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| LES MOULINEAUX | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| GRAVELLE | | Centrale hydro-électrique |
| MONTANCEIX | Moulin | Salle polyvalente |
| TAILLEPETIT | Moulin | Habitation |
| LE PUY SAINT-ASTIER | Moulin | Habitation |
| CROGNAC | Moulin | Habitation |
| SAINT-ASTIER | Moulin | Détruit |
| LA MASSOULIE | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| BEAUSEJOUR | Moulin | Détruit |
| LE MOULIN-BRULÉ | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| NEUVIC | Moulin | Usine à chaussures |
| MAURIAC | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| FONPEYRE | | Centrale hydro-électrique |
| COLY LAMLETTE | | Centrale hydro-électrique |
| SOURZAC | Moulin | Détruit |
| LA CAILLADE | | Centrale hydro-électrique |
| SAINTE-FRONT DE PRADOUX | Moulin | Détruit |
| GABILLON | | Usine |
| EDOUA | Moulin | Usine désaffectée ? (fabrique de feutre tissé) |
| SAINT-MARTIN L'ASTIER | | Centrale hydro-électrique |
| CHANDOS DU MAIN | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| BENIVENT | Moulin | Minoterie |
| LES DIEULAS | (Moulin) | Habitation |
| LA VIGNERIE | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| CHANDOS DE MONTPON | Moulin | Usine désaffectée (sert de dépôt) |
| LES MOULINEAUX | Moulin | Usine désaffectée (papeterie) |
| MARCELLAC | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| MENESPLET | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| COLY GAILLARD | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| MOULIN-NEUF | Moulin | Usine (cartonnerie) |
| Gironde | | |
| LOGERIE | Moulin | Moulin désaffecté |
| LE BARRAGE | (Moulin) | Minoterie |
| SAINTE-SEURIN SUR L'ISLE | Moulin | Usine (capsulerie) |
| CAMPS | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| LAPOUYADE | Moulin | Usine (Huilerie) |
| PENOT | Moulin | Centrale hydro-électrique |
| ABZAC | Moulin | Centrale hydro-électrique et usine (cartonnerie) |
| LAUBARDEMONT | Moulin | Usine (désaffectée ?) |

Les autres établissements se partagent entre usines désaffectées, habitations et entrepôts. A l'exception de deux : les deux seules minoteries encore en activité, deux sur quarante quatre moulins.

Ce bref aperçu, plutôt document comptable que description, a permis un survol très rapide du cours de l'Isle, désignant les différentes industries qu'animait la rivière et leur évolution récente. Partie girondine, - huit moulins - et partie périgourdine n'ont pas été distinguées. Distinction inutile; au demeurant : notre mémoire s'appuie sur vingt neuf moulins, tous du département de la Dordogne, répartis sur soixante quatre kilomètres. Ceux-là seuls ont été l'objet d'une étude poussée présentée sous forme de notices, fond de références et de documentation. Les autres moulins ne sont cependant pas totalement délaissés : lorsqu'il l'a semblé utile, nous les avons cités en exemple ou comme preuve.

B. - La vallée de l'Isle

I. - LE MILIEU

Au moyen-âge, l'Isle est connue sous les noms d'Eyle, Eylà ou Aella, mots issus d'un type gallo-romain "Illa" ou d'une racine hydronymique pré-latine "Elle". Tous deux signifie "eau, ruisseau, rivière". Ces deux racines ont donné naissance à une descendance nombreuse, dont la forme "Isle" n'est qu'un avatar : Elez, Ellez, Elles, Elorn, Illon, Ille, Ill, Ile et Isle (13).

a) Cadre et limites géographiques

Deuxième cours d'eau du département après la Dordogne, l'Isle prend sa source au sud-est de Nexon (Haute-Vienne) à 404 mètres d'altitude. Après un cours de 235 kilomètres, elle se jette dans la Dordogne à Libourne. Entrée dans le département au Chalard, elle en ressort à Moulin-Neuf après avoir traversé Périgueux, Mussidan et Montpon-Ménésterol.

L'Isle après s'être dégagée de l'étreinte des plateaux de calcaire jurassique et avoir reçu le renfort de l'Auvézère, prend quelque aise au contact des calcaires crayeux du Santonien avant que sa vallée ne se retrécisse à nouveau de part et d'autre de Périgueux En aval du chef-lieu, c'est un beau couloir large de deux kilomètres que la rivière a dégagé dans le calcaire crayeux, tendre et gélif, du Campanien, taillé en falaise de 50 à 100 mètres de commandement. L'Isle s'insinue dans une plaine alluviale entre de hautes berges ; elle laisse de

la place, tantôt sur une rive tantôt sur l'autre, à des terrasses anciennes. Après un étroit passage à Sourzac et Mussidan, la vallée s'épanouit à nouveau entre les collines amollies et forestières de la Double et du Landais : elle divague dans une belle plaine alluviale de 4 à 6 kilomètres de large. Dans tous ce parcours, à travers le Périgord, la vallée est peuplée et intensément cultivée" (14).

Jean-Pierre Texier distingue trois bassins successifs (15).

Fig. 38

Le bassin supérieur correspond à la "partie du bassin qui repose sur les formations cristallines du Massif Central. Dans ce domaine, l'Isle et ses affluents ont une pente très forte : 4,6%. Les vallées sont réduites à des entailles étroites et profondes ...", sinueuses, les cours d'eau ayant difficilement creusé leur sillon dans un matériau dur et hétérogène.

Le bassin moyen "coïncide avec l'aire d'affleurement des terrains mésozoïques. Il est compris entre Cognac-sur-l'Isle, Excideuil et Tourtoirac en amont, et Mussidan en aval. Le moyen bassin se distingue du bassin supérieur par un brusque élargissement des vallées dès leur débouché du Massif Central. La pente des cours d'eau diminue fortement ..."

Le bassin inférieur "est localisé sur les régions de la Double, du Landais et du Libournais. Dans cette zone, on observe un nouvel et important élargissement des vallées. La pente moyenne de l'Isle n'est plus que de 0,6 % entre Saint-Médard-de-Mussidan et Coutras. En aval de ce bourg, on entre dans la zone d'influence des marées". Dans ce bassin, le tracé de l'Isle est rectiligne et orienté selon deux directions : de Mussidan jusqu'au niveau de Guîtres, l'orientation est est-ouest, puis passe nord-sud en redescendant sur Libourne. La rivière présente alors ses plus grands méandres. "Dans ce matériel meuble et homogène (sidérolithique et sables du Périgord), une sinuosité amorcée prend aussitôt de grandes proportions et se déplace vers l'aval, faisant sauter rapidement

les lobes des méandres pour niveler le fond de la vallée" (16). Ce travail incessant allié à une faible pente contribue à l'ensablement rapide du cours d'eau, autrefois problème numéro un pour la navigation.

Pour résumer, l'Isle offre trois types de paysages successifs : vallée encaissée et sinueuse en amont de Cognac-sur-l'Isle, vallée de transition, plus large (2 à 3 kilomètres) malgré deux resserrements - à Périgueux et Mussidan- et finalement plaine fertile de 4 à 6 kilomètres de largeur, coupée par de grands méandres. Les deux derniers paysages ont été propices à un fort peuplement et ainsi à l'établissement en plus grand nombre des moulins.

b) Le régime des eaux

L'Isle est le plus important tributaire de la Dordogne.

Avec un bassin versant de plus de 4000 km², elle-même reçoit un grand nombre d'affluents, les plus importants étant la Loue (60 kms), l'Auvézère (103 kms) et la Dronne (178 kms) qui la rejoint à Coutras. Ceux de la rive droite sont la Valouze, la Beauronne d'Agonac, le Salembre, une deuxième Beauronne, la Duché, la Dronne, le Lary et la Faye. Aboutissent rive gauche : la Loue, l'Auvézère (en amont de Périgueux), le Manoire, le Vern, la Crempse, le Palais et la Barbanne. Ces cours d'eau lui assurent un débit régulier quoique variable suivant les saisons, tout en contribuant à ses crues.

En fait, elle présente deux facettes différentes selon que l'on considère l'amont ou l'aval de Périgueux.

Dans son bassin supérieur, elle conserve de ses origines

limousines un peu de son régime torrentiel, aggravé par les apports de l'Auvézère et de la Loue. Le Massif Central est l'un des centres de précipitations les plus importants de France. Son sol, présentant une pente très marquée, est imperméable ou peu perméable. Aussi les fortes pluies d'automne et d'hiver augmentent-elles rapidement le débit des rivières. Ce caractère n'est, pour l'Isle, que peu atténué par son passage en terrains sédimentaires et perméables sur la moitié de son cours en amont de Périgueux. Aussi le retrécissement de la vallée au niveau de cette ville entraînait-il de fréquentes inondations avant les travaux d'aménagement de 1860. En aval, la vallée s'élargit, le sol est plus perméable. Le cours et le débit de la rivière sont un peu régularisés par les barrages qu'elle rencontre, les "petites rivières du calcaire" (17) et les fontaines.

Le régime des eaux témoigne directement de ses origines limousines : les pluies abondantes en automne et en hiver, prolongées par la fonte des neiges, entraînent un maximum des eaux de novembre à mars-avril, parfois mai. Les longues chaleurs de l'été sont cause des "maigres" de juillet à septembre, atténués par l'apport régulier des sources vauclusiennes : la Glane, le Gour de Saint-Vincent, la source du Toulon, les fontaines de Marsac, de l'Abîme de Razac et de Sourzac. Juillet et août sont les deux mois d'étiage.

Les débits peuvent descendre à 5 m³/s aux basses-eaux à Périgueux, pour ensuite atteindre 1100 m³/s aux hautes-eaux. De même à Mussidan : 6,5 et 1200 m³/s (18). Nous disposons de chiffres plus récents pour les années 1981-85. Les deux extrêmes relevées durant cette période à Périgueux sont : 2 m³/s durant quelques jours de septembre 1982 et 400 m³/s en janvier de la même année. Le rapport est de 1 à 200, peu différent de celui donné par Géraud Lavergne (1 à 220).

Il donne également le débit moyen de l'Isle à son entrée en

Gironde : 20 à 25 m³/s. Pour la période 1981-85, celui calculé pour Périgueux est de 29,5 m³/s. Il est donc plus élevé en aval, à Moulin-Neuf.

"Quand aux crues, elles ne dépassent pas 2,20 m en temps ordinaire et 3 m en grande crue. La plus grande crue de l'Isle observée en 1783 n'a atteint que 4,50 m à Mussidan" (19). Elle était de 5,21 m à Périgueux (20) et 4,60 m seulement à Abzac, disposant d'une plaine plus large pour se répandre.

Durant la même séquence 1981-85, les grandes crues ont eu lieu en décembre, janvier et février, avec souvent une deuxième crue moins importante en mars ou mai. Les débordements soudain sont toutefois de courte durée.

L'Isle est donc une rivière avec un débit relativement puissant (près de 30 m³/s) et régulier, et une pente assez faible : 0,7 % entre Périgueux et Mussidan, et 0,6 % entre Mussidan et Coutras (Laubardémont), soit 0,65 % seulement pour son cours navigable. La pente "devient négligeable dès l'entrée de la rivière sur les formations mollassiques (zone d'influence des marées qui se font sentir jusqu'à Coutras)" (21).

Les observations effectuées pour le relief et le régime des eaux sont importantes : elles peuvent aider à la compréhension de certains choix effectués par les constructeurs de moulins ou les meuniers, et faire apparaître différentes particularités. Les critères de débit et de pente ont dû restreindre et orienter le choix des moteurs. Les périodes d'étiage et de crues déterminent en grande partie l'activité ou l'inactivité du moulin : chômage, réparations, ...

II. - HISTOIRE DE LA VALLEE ET DE SES MOULINS

Depuis les temps préhistoriques, la vallée a participé à l'histoire du Périgord. Entre le XI^e siècle, où apparaissent les premières mentions du moulin, et le XX^e siècle, les changements ont été nombreux et se sont multipliés depuis 1800. Le rétablissement de la navigation, effectif en 1837, ne remplit pas les espoirs placés en lui, et le véritable démarrage économique s'effectue grâce au chemin de fer qui ruine la batellerie.

a) Vallée et moulins dans l'histoire

Deuxième cours d'eau du département, l'Isle a joué un rôle important dans l'histoire du Périgord, compensant une navigabilité médiocre par le fait qu'elle arrose la capitale régionale, Périgueux. Son rôle a été celui d'une voie de pénétration, essentiel pour les communications avec le haut-pays et le Périgord Central, mais qui a peu favorisé le développement économique.

Voie de pénétration, elle l'a été de tout temps. En témoignent les stations préhistoriques échelonnées le long de ses rives : sites magdaléniens de Solvieux et Gabillou près de Mussidan, de Neuvic, de Chancelade. "Les cultures de l'ouest (Matignon et Peu Richard) atteignent la vallée de l'Isle de Saint-Léon à Périgueux. De ces influences découle une culture locale, le groupe Isle - Dordogne ..." (22). La vallée possède aussi de nombreux sites du bronze final III autour de Mussidan, et a servi de "main courante" à l'expansion de la culture du fer (33).
A l'époque romaine, elle est un "domaine privilégié de la colonisation agricole". La rivière, naturellement navigable jusqu'à Coutras, dans la zone d'influence des marées, peut être remontée jusqu'à Périgueux - Vesunna Pétrucoriorum -. C'est une voie commerciale importante, ouverte sur Bordeaux

mais aussi vers l'Italie et l'Espagne : "dès l'époque d'Auguste, Vesunna paraît avoir constitué une place commerciale importante avec son port, ses entrepôts et quelques monuments publics. Point de rupture de charge sur l'Isle, une batellerie active charrie les produits de son sol, de son agriculture et de ses industries et y amène les marchandises les plus diverses : vin de Campanie, huile d'Espagne, ou productions céramiques de la Narbonnaise" (24).

Voie de pénétration, elle le demeure, même pour des hôtes peu désirés. En 848, les Normands incendient Bordeaux. L'année d'après, "suivant le cours de l'Isle et de la Dordogne, ils ravagèrent Montpon et Mussidan, détruisirent les abbayes de Sourzac, de Saint-Astier, et de Brantôme, et mirent le siège devant Périgueux" (25). La première expédition datait de 841 ; elles se succèdent régulièrement par la suite : 844, 849, 857, 860, 864, 888, 895, 915 et 917 pour les plus importantes. La dernière a lieu en 1018. Durant cette période, Périgueux et nombre d'autres villes sont incendiées et pillées. En réaction, pour se protéger, des châteaux s'élèvent un peu partout. "Irotaire, évêque de Périgueux, de 976 à 991, fit édifier les châteaux de Bassillac, d'Agonac, de Croniac, d'Auberoche et de la Roche-Saint-Christophe pour défendre son diocèse contre les Normands" (25). Le château de Frateau près de Neuvic est construit à cette époque et, comme ceux de Crognac et Bassillac, surveille la vallée de l'Isle ; "le château de Mussidan contrôlait le passage de la rivière et de la route de Périgueux" (26). Leur nombre se multiplie au cours des siècles. "Le Périgord fut particulièrement riche en noblesse et en noblesse terrienne : en 1365, il avait 59 châtelainies et 360 avant la Révolution", auxquelles il faut ajouter plus d'un millier de manoirs et de gentilhommières (27). Chacune de ces bâtisses dispose communément d'un ou plusieurs moulins attitrés et du droit de ban, "droit qu'ont certains seigneurs de contraindre leur emphytéotes de se servir de leurs moulins,

fours ou pressoirs, en leur payant les droits convenus ..." (28). La multiplication des châteaux explique l'augmentation du nombre des moulins, surtout à partir du XII^e siècle, époque du démarrage économique et démographique de la "France".

Dès le XII^e siècle, le cours de l'Isle est entravé par des barrages : Bénévent est mentionné dans un acte d'échange passé entre 1160 et 1169. Longua lui est contemporain : entre 1168 et 1189, Arnaud de Montanceix donne à l'abbé Gérald II " ... quiquid habebat vel requirere poterat in omnibus terres de la Boeria ... in molendinis de Longua" (29). Du XII^e siècle également, le moulin de Lapouyade en Gironde : " par testament, Pierre II, vicomte de Castillon, légua à l'abbaye (de Faise qu'il avait fondé en 1137) les revenus des moulins de Lapouyade sur l'Isle" (30).

Pour le XIII^e siècle, les mentions sont plus nombreuses. Le moulin de Saint-Astier fait l'objet d'une sentence arbitrale en 12.. Celui de Montanceix date peut-être du XII^e siècle : 1217 est l'année de la confirmation par Arnaud de Saint-Astier de la donation du moulin faite par son oncle aux moines de Chancelade. Autre donation à des religieux : en novembre 1228, le chevalier Bertrand de Geoffroy délaisse aux Templiers d'Andrivaux tous ses droits sur le moulin du Chambon (31). Une rente est assise sur les moulins de Sainte-Claire et Cachepur en 1247. Une dernière date : en avril 1257, Guillaume de Montpon reçoit d'Archambaud III les droits qu'il possédait sur le moulin du lieu (32).

Pour le XIV^e siècle, nous disposons de quatre mentions concernant des bâtiment nouveaux, quatre aussi pour le XV^e siècle, trois au XVI^e et huit au XVII^e siècle. L'ouvrage de Ferry établit une liste définitive pour 1696 (33).

Des recherches en archives plus poussées auraient certainement permis de vieillir la plupart de ces moulins : les dates que nous possédons ne sont pas des dates de cons-

tructions et l'établissement est toujours antérieur à la mention qui en est faite. Elles sont cependant suffisantes pour établir l'ancienneté des moulins sur l'Isle.

Dans une communication à la Société historique et archéologique du Périgord (S.H.A.P.), le conducteur des Ponts-et-Chaussées Julien fixait leur apparition à la fin du XIII^e siècle ou au début du XIV^e siècle (34). F. Villepelet contestait déjà cette proposition en signalant les rentes assises sur divers moulins de Périgueux en 1247. Nous pouvons reculer cette limite au XI^e siècle. A titre de comparaison, Jean Gimpel indique qu'au IX^e siècle vers 845, le monastère de Montier-en-Dier possédait onze moulins. L'abbaye de Saint-Germain-des-Prés en contrôlait cinquante neuf (35). Les trois moulins du XI^e siècle ne sont donc nullement une innovation déterminante.

Quels étaient les rapports entre les moulins et les châteaux ? Nous avons dit que chaque château possédait son ou ses moulins attitrés. Telle est la règle générale, et elle semble respectée dans la vallée de l'Isle. Le château et son moulin ne sont jamais très éloignés l'un de l'autre : à Montanceix, le château surplombe le moulin, tout comme à Crognac ou La Roche. Ordinairement, le moulin est banal en application du droit seigneurial. Nous n'avons trouvé qu'une mention écrite de moulin banal ou "banneret" : Montanceix en 1238. C'est toutefois en vertu de ce droit que l'évêque de Périgueux, Geoffroy de Pompadour, oblige ses tenanciers à venir moudre au moulin de l'Evêque en 1471, et que les habitants d'Annesse et du hameau de la Grange sont clients de celui de Taillepetit, en 1466.

Le seigneur peut être un ecclésiastique - Geoffroy de Pompadour au moulin de l'Evêque -, un chapitre - moulins de Saint-Astier et de Saint-Front, peut-être -, ou encore un monastère - Saint-Laurent-des-Nauves à Bénévent et la commanderie des Templiers d'Andrivaux pour le moulin de Chambon-.

Des dérogations existent à cette règle de la possession seigneuriale. Le moulin peut ainsi appartenir à un riche bourgeois : Arnaud Géraud, riche marchand drapier de Périgueux, achète entre 1465 et 1484 les trois quarts du moulin de Labatut (Sainte-Claire) et celui de Cachepoil (Cachepur). Il achète d'autres moulins, des terres et finit par être seul possesseur de la Borie de Saltgourde, donc du moulin du même nom. La possession de biens en grande quantité et le rapport qu'il peut tirer des moulins contribue à l'augmentation d'une richesse déjà grande et lui permettent de s'anoblir : il rend hommage à François de Bourdeilles pour ses terres de Saltgourde et prend le nom d'Arnaud de Golce ou de Seguy (36). Nous connaissons un deuxième exemple d'acquisition d'un moulin par un bourgeois : en 1525 Jean Perrol, marchand de Périgueux, échange une métairie contre la maison noble et le moulin de Crognac au même François de Bourdeilles.

Le moulin de Saint-Front pose un problème. Il est parfois dit moulin du chapitre sans que rien ne permette de confirmer cette attribution. Or, à diverses reprises, le consulat eut à intervenir pour effectuer des réparations : vers 1347, en 1443 ... A quel titre la ville intervenait-elle ? Madame Hiquonet-Nadal avance, avec prudence, une comparaison avec les moulins du Bazacle à Toulouse. "Les seigneurs fonciers primitifs - dont le prieur du monastère de Notre Dame de Daurade - y ont été peu à peu supplantés par les tenanciers ..." (37) ; les consuls ont parfois pris certaines réparations à leur charge. Cette comparaison introduit un nouvel élément : la possession du moulin sous forme de parts. Ce système était connu dès le moyen-âge à Périgueux mais sous une forme moins poussée qu'au Bazacle. La différence est parfois difficile à établir avec la copropriété, courante et anodine : en 1431, deux personnes se partagent le moulin de Sainte-Claire. Elles sont trois à la Cité en 1665. Il est bien question de parts au moulin de Taillepetit en 1782 - des sizièmes et des douzièmes - ou à celui de Camps en 1778, propriété de quarante personnes formant

Des dérogations existent à cette règle de la possession seigneuriale. Le moulin peut ainsi appartenir à un riche bourgeois : Arnaud Géraud, riche marchand drapier de Périgueux, achète entre 1465 et 1484 les trois quarts du moulin de Labatut (Sainte-Claire) et celui de Cachepoil (Cachepur). Il achète d'autres moulins, des terres et finit par être seul possesseur de la Borie de Saltgourde, donc du moulin du même nom. La possession de biens en grande quantité et le rapport qu'il peut tirer des moulins contribue à l'augmentation d'une richesse déjà grande et lui permettent de s'anoblir : il rend hommage à François de Bourdeilles pour ses terres de Saltgourde et prend le nom d'Arnaud de Golce ou de Seguy (36). Nous connaissons un deuxième exemple d'acquisition d'un moulin par un bourgeois : en 1525 Jean Perrol, marchand de Périgueux, échange une métairie contre la maison noble et le moulin de Crognac au même François de Bourdeilles.

Le moulin de Saint-Front pose un problème. Il est parfois dit moulin du chapitre sans que rien ne permette de confirmer cette attribution. Or, à diverses reprises, le consulat eut à intervenir pour effectuer des réparations : vers 1347, en 1443 ... A quel titre la ville intervenait-elle ? Madame Higonnet-Nadal avance, avec prudence, une comparaison avec les moulins du Bazacle à Toulouse. "Les seigneurs fonciers primitifs - dont le prieur du monastère de Notre Dame de Daurade - y ont été peu à peu supplantés par les tenanciers ..." (37) ; les consuls ont parfois pris certaines réparations à leur charge. Cette comparaison introduit un nouvel élément : la possession du moulin sous forme de parts. Ce système était connu dès le moyen-âge à Périgueux mais sous une forme moins poussée qu'au Bazacle. La différence est parfois difficile à établir avec la copropriété, courante et anodine : en 1431, deux personnes se partagent le moulin de Sainte-Claire. Elles sont trois à la Cité en 1665. Il est bien question de parts au moulin de Taillepetit en 1782 - des sizièmes et des douzièmes - ou à celui de Camps en 1778, propriété de quarante personnes formant

vingt six familles. Toutefois, au XII^e siècle, le moulin appartient à une seule et même personne, le seigneur.

Ce siècle a le privilège de commencer une des périodes les plus marquantes pour la région : l'occupation anglaise. En 1152, par son mariage avec Henri Plantagenet, futur Henri II, Alienor donne l'Aquitaine aux Anglais. Le comté de Périgord change de maître et ne redevient français qu'en 1454, date de son rattachement à la couronne. Entre 1152 et 1454, il est le siège de combats acharnés entre le roi de France et le roi d'Angleterre, mais aussi entre le roi de France et son vassal le comte du Périgord, partisan du léopard. Le pays est dévasté et les moulins ne sont pas épargnés. Ainsi le moulin de Razac dit de Moulineau, moulin comtal, est détruit en 1397 par les Français.

Lors des guerres de religion, la vallée est de nouveau la scène de batailles et d'escarmouches. Dès avant 1570, Mussidan devient un satellite de Bergerac la protestante. A ce titre, la ville est maintes fois attaquée par les catholiques ; son château est rasé en mai 1569. Périgueux elle-même passe aux mains des protestants de 1575 à 1581, protestants qui prennent le dessus à Coutras non loin des moulins de Laubardémont avec la victoire du roi Henri de Navarre, futur Henri IV, sur le duc de Joyeuse le 20 octobre 1587. Le lieutenant du vainqueur, le vicomte de Turenne, remonte ensuite l'Isle et la Dronne. Son expédition "prit le caractère d'une véritable invasion. Les moulins de Ménesplet et l'abbaye de Vauclaire furent pillés et brûlés, Montpon démantelé, Saint-Laurent saccagé, l'abbaye et le bourg de Sourzac, les châteaux de ... Neuvic enlevés, Saint-Astier assiégé et pris ..." (38). En 1591, Crognac, Puy-Saint-Astier et Puyferrat sont repris ainsi que la ville de Saint-Astier, en octobre. Trois ans plus tard, Henri IV est reconnu comme roi de France par la ville de Périgueux et le Périgord.

La dernière grande époque des troubles et de destructions est le XVII^e siècle la Fronde des princes. Le 28 mai 1652, Saint-Astier est dévastée par les frondeurs commandés par Balthazar. Le même jour, ils s'emparent du château de Beauséjour, près de Saint-Léon-sur-l'Isle. Le 17 juin, Balthazar défait les troupes du royaliste Folleville à Montanceix et pour décider le comte d'Argence, seigneur de Montanceix, à rendre son château, fait brûler son moulin banal. La Fronde s'achève le 16 septembre 1653 par l'assassinat du despotique gouverneur de Périgueux, Chanlost.

Par la suite, la tourmente révolutionnaire n'épargne ni le Périgord, ni la vallée de l'Isle. Les biens de l'église sont confisqués par le décret du 2 novembre 1789. Devenus bien nationaux, leur vente est autorisée par un décret prononcé en juillet 1790. Cette mesure a pu concerner un moulin parmi ceux étudiés : le moulin de Saint-Astier dont nous savons qu'il appartenait au chapitre de la ville. Les confiscations sont étendues aux biens des nobles : émigrés ou parents d'émigrés. Pour les vingt quatre moulins restants, existant à l'époque entre Périgueux et Bénévent, nous connaissons huit confiscations et sept ventes, groupées sur deux années : 1793 et 1794 (cf tableau n° 3 p. 94). Se sont rendus acquéreurs la ville de Périgueux, deux meuniers, un marchand et un cultivateur. Le métier des deux derniers acheteurs n'est pas connu. Il serait intéressant de connaître la *richesse de ces adjudicataires* : personnes aisées investissant dans un établissement réputé d'un bon rapport, malgré l'importance des réparations à effectuer au préalable (barrage si dégradé au moulin de Saint-Front qu'il fait chuter sa valeur d'un sixième, baisse identique au Rousseau), ou alors personnes désireuses d'acheter leur outil de production ? Le cas de Périgueux est différent : la ville a acheté le moulin dans un souci de sécurité, par peur du manque de farine et de grains, par crainte des "affameurs". Un moulin communal permettait l'apaisement de quelques inquiétudes, d'autant

TABLEAU N° 3
VENTE DES MOULINS COMME BIENS NATIONAUX

| Nom du Moulin | Consistance du lot | Ancien propriétaire | Adjudicataire | Estimations (en livres) | | Prix de vente |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | 1ère | 2ème | |
| SAINT-FRONT | Moulin : 7 paires de meules et 1 meule à huile 1 maison - 1 écurie et des étables à cochons | Alexis Salleton | Ville de Périgueux | 6-8-1793 30 000 | 11-10-1793 25 000 | 1-12-1794 26 434 francs |
| LE ROUSSEAU | Moulin : 4 paires de meules 1 maillerie, l'habitation du meunier et 1 écurie 2 près | Jacques de Jay de Beaufort | Jean Loubet meunier | 9-8-1793 12 000 | 11-10-1793 10 000 (dont 9 000 pour le moulin seul) | 1-1-1794 10 000 livres |
| LA CITE | Moulin : 3 paires de meules et l'habitation du meunier 1 écurie et 1 près | Jacques de Jay de Beaufort | Jean Audy meunier | 8-8-1793 8 000 | 11-10-1793 6 000 | 7-3-1794 6 700 livres |
| LES MOULINEAUX | Moulin : 4 paires de meules et 1 meule à huile 1 maison, des écuries et des étables - 1 grange à foin 7 journaux de pré et jardin - 1 ilot et 1 enclos enfermant l'abîme de Razac | de Bayly | André Petit marchand | 19-9-1793 17 000 | | 13-11-1793 19 000 livres |
| LE PUY SAINT-ABIER | Moulin : 4 paires de meules et 1 meule à huile 1 maison, 1 écurie et des étables 1 jardin, 2 pièces de champ froid et 3 ilots | d'Aloigny | Jean Dalesme cultivateur | 18-9-1793 10 000 | | 13-11-1793 14 700 livres |
| NEUVIC | Moulin : 3 paires de meules 1 meule à huile - 1 maison, ses toits, 1 parc et 1 jardin 2 journaux de terre, 4 de pré (dont la moitié sur 1 ilot) et 10 de forêt | de Mellet | Louis Deffarges | 14 560 | | 8-3-1794 27 000 livres |
| MAURIAC | Moulin : 5 paires de meules 1 meule à huile et 1 toulon 1 maison, 1 jardin et 1 chenevrière 8 journaux de pré (dont 4 sur 1 ilot), 6,5 de bois et 1 vigne | de Lalleyrand | Lacour fils | 18 000 | | 19-4-1794 36 100 livres en assignats soit 14 440 livres en numéraire |

plus qu'il faisait parti d'un complexe comprenant des fours - bâtiments de l'ancien hôpital Sainte-Marthe - et un magasin de grains et de farine - ancienne église du Petit Séminaire.

"La mise en vente des biens nationaux entraîna en Périgord un vaste mouvement de transferts fonciers et de dépossession nobiliaire" (39) au profit des riches bourgeois et des "industriels" : maîtres de moulins à papier et maîtres de forges surtout. Nous avons déjà vu qu'il faut nuancer la dernière partie de cette phrase, dans notre domaine, d'étude tout au moins. Elle bénéficie cependant d'une preuve éclatante à quelques kilomètres en aval de Bénévent : la chartreuse de Vauclaire, près de Montpon-Ménéstérol, disposait d'immenses propriétés - près de 600 hectares dans cette seule région. La totalité de ces biens fut adjugée, le 3 juillet 1792, à Abraham Fornerot, négociant bordelais, pour la somme considérable de 751 100 livres (39). Fornerot devenait ainsi propriétaire de deux moulins : celui de Ménesplet dit de Vauclaire (puis des Moulineaux) et celui de Vignerie au pied même du monastère. En ce qui concerne le transfert de propriétés, il est incontestable bien que restreint. Avant la Révolution, 21 moulins (84 %) appartenaient à des nobles et des ecclésiastiques. Les 4 autres étaient propriété, récente il est vrai (entre 1770 et 1791), de deux marchands, d'un meunier et d'un bourgeois de Périgueux. Après la Révolution, 9 propriétaires appartiennent à la noblesse (36 %) et 12 à la roture (48 %). Nous ignorons la condition sociale des 4 derniers.

Avant de clore ce paragraphe, il faut évoquer le destin d'Abzac, avant-dernier moulin, avant Libourne. Il appartenait à Gabriel de Goderville lequel avait fait édifier, entre 1750 et 1770, les vastes bâtiments qui subsistent actuellement. Confisquée comme bien national, la bâtisse abritait sept paires de meules à grains ; on y pratiquait la mouture économique. Elle est remarquée par le représentant du peuple Gilbert Romme qui décide d'y installer une fonderie de canons. Des travaux préparatoires sont effectués

qu'une grosse crue endommage. L'emplacement est alors jugé peu intéressant. Les réticences des ouvriers, le manque de matières premières et des malversations financières ont raison du projet qui est abandonné. Le moulin est alors vendu comme bien national à la famille Rozier qui le remet en état. Ce cours épisode révolutionnaire est captivant malgré sa brièveté - un an et demi -. Les documents - projets, livres de comptes et récit du suicide du comptable - lui attribuent une notation "fait divers" dans un contexte romanesque et idéaliste marqué (10).

La grande affaire de la première moitié du XIX^e siècle est le rétablissement de la navigation de l'Isle. Il participe de ce dynamisme qui anime l'économie et qui se traduit par une formidable expansion sous le second empire. La poussée démographique qui l'accompagne impose de grands travaux de défrichements et de mise en valeur des terres, les vallées concentrant encore une importante partie de la population.

"A partir de 1830, on commence à construire les moulins, nombreux sur les rives ouvertes à la navigation : moulins à farine, à huile de noix ou à papier" (41). D'autres établissements profitent de la force disponible aux barrages : forges et fonderies, papeteries, scieries ...

A partir de 1857, le chemin de fer joue un rôle essentiel dans le développement de l'économie et la croissance urbaine. Il se place en concurrent direct du transport fluvial qui, dès lors, décline lentement.

Le traité de Libre-Echange signé en 1860 avec l'Angleterre porte une rude coup à la sidérurgie périgourdine, entraînant la fermeture de nombre de petits établissements . Les plus grands ne sont pas épargnés : la forge-tôlerie de Coly ferme l'année même, laissant de 300 à 320 ouvriers au chômage ; les aciéries de Saint-Seurin-sur-l'Isle, qui se faisait une gloire d'avoir essayé le premier convertisseur Bessemer, l'imitent sept ans plus tard. "Une des premières choses que nous apercevons en pénétrant dans la Gironde est une épave ! La belle usine

Jackson à Saint-Seurin-sur-l'Isle est devant nous ... Le libre-échange cher aux Bordelais est arrivé : son souffle froid a éteint tous les feux ... Saint-Seurin a, du coup, perdu 400 âmes, soit plus du tiers de ce qu'il renfermait d'habitants". Les lamentations de Bessot de Lamothe se poursuivent encore, cinq ans après, vers 1880 : "que de ruines et de désastres, mon Dieu ! nous ont donc valu ces fameux traités de commerce qui devaient, disait-on, nous faire jouir de la plus merveilleuse prospérité !" (42). Contemporain des événements, il ne peut reconnaître, comme l'ont fait par la suite les maîtres de forges "survivants", que cette opération a eu le mérite d'assainir la situation. Grâce à la personnalité de son fondateur, la Cité survit aux traités mais doit s'incliner devant le développement de la sidérurgie lorraine : elle connaît une éclipse d'une dizaine d'années.

La fin du XIX^e siècle et le début du XX^e siècle voient la multiplication des industries de toutes sortes qui se succèdent à un rythme rapide : fabriques de glace, fabrique de peintures, scieries, usines de broyage de minerai, usines de chaussures, filatures et tissages ... La plupart du temps, la meunerie est abandonnée car d'un rapport de moins en moins élevé : il y a pléthore de moulins dont la capacité de broyage est le double ou le triple de celle nécessaire. La loi de 1935 et le contingentement instauré en 1936 essaient de faire cesser une concurrence acharnée entre minotiers. Ils entraînent la fermeture de beaucoup d'établissements et leur reconversion. Paradoxalement, peu d'entre eux semblent avoir opté à cette époque pour l'installation d'une centrale hydro-électrique : y-avait-il un veto du gouvernement ou un monopole de fait d'une société ? Le rapport était-il insuffisant ? Cette forme d'emploi de l'énergie hydraulique a commencé à se répandre avant 1900, mais existait en industrie de complément. En 1893-1894, Longua vendait de l'électricité à la ville de Mussidan pour son éclairage. Vers 1900, Romain Puech avait proposé à la ville de Saint-Astier

d'éclairer une partie du marché et du bas de la ville, ce qui fut refusé afin de ne pas créer de tensions entre habitants du bas et habitants du haut. Cinq ans plus tard, le Puy-Saint-Astier fournit l'électricité à une usine à chaux proche. A la même époque, l'usine de Saltgourde vend une partie de son électricité à la ville de Périgueux et à des particuliers, et en reçoit de la centrale de l'Evêque pour faire fonctionner sa fabrique de glace. Parallèlement, des compagnies telles la Société "Energie électrique du sud-ouest" tentent de s'implanter sur l'Isle. Les barrages encore dépourvus d'industrie accueillent des centrales. Après le déclassement de l'Isle, les écluses sont par endroits démolies ou occupées par d'autres centrales. Actuellement, six anciens moulins ont été remplacés par des centrales. Ce sont Saltgourde - 1978 -, La Roche - 1984 -, Les Moulineaux - 1983 -, La Massoulie - 1979 -, le Moulin-Brûlé - 1984 - et Mauriac - 1970 -. Centrales mises en place par les propriétaires des moulins, elles ont respecté les bâtiments. Seuls Saltgourde et les Moulineaux ont perdu leur ancienne salle des turbines.

b) L'Isle navigable

Selon diverses sources, l'Isle fut naturellement navigable entre Libourne et Périgueux jusqu'au XIII^e siècle, date avancée pour la construction des barrages et des moulins, mais qui doit comme nous l'avons vu, être remise en cause. Chronologie prouvée, selon Julien, par le fait que les premières mentions de travaux effectués pour établir, ou rétablir, la navigation sur la rivière ne sont pas antérieures à ce siècle (43).

Ainsi en 1244, le comte Hélie VI détermine le tarif du péage à acquiter par les marchands qui fréquentent un port nouvellement créé sur la rive droite de l'Isle, localisé en aval du monastère de Vauclaire (43, 44 et 45). La même année, le comte et les maires et consuls de Périgueux

apposent leur signature au bas de chartes passées entre eux et les "seigneurs de Mussidan, Montanceys et Griniols qui promirent de faire rompre les écluzes des moulins pour permettre le libre-échange des barques contre perception d'un droit de péage sur toutes les marchandises" (46). Le cours de la rivière est coupé par des barrages ("écluzes"), lesquels ne sont pas encore munis de pas, passelis ou tout autre ouvrage facilitant le passage des bateaux. Aussi l'arrivée d'un chaland impose-t-elle la destruction d'une partie du barrage, destruction facilitée par la rusticité et le peu de solidité de la digue, en bois et terre généralement, et compensée par le droit de péage perçu.

Les premiers travaux

En 1274, Edouard Ier, roi d'Angleterre et duc d'Aquitaine, ordonne à ses officiers d'entreprendre les travaux destinés à rendre l'Isle navigable entre Libourne et Périgueux (47). En 1305, dans un second acte conservé à la tour de Londres, il réitère cet ordre. Selon le conducteur Julien, les travaux de 1305 seraient en fait des travaux d'améliorations "l'Isle devant être déjà considérée comme navigable" (43).

L'Hôtel de Ville de Brantôme aurait conservé un acte daté de 1337 prouvant que l'Isle était anciennement navigable (45).

La multiplication des moulins et des digues de toutes sortes encombrant le cours de la rivière a suffisamment inquiété les marchands pour les pousser à se réunir. Les livres de comptes de la ville de Périgueux font mention, le 1er novembre 1488, d'un paiement effectué "aux fins d'obtenir l'établissement d'une commission chargée d'assurer la navigation de la rivière de l'Isle, Eylas. Diverses dépenses sont faites pour la curer et en ouvrir les passages. Les travaux s'exécutent sous la direction du commissaire Perrot Jousely" (48). L'année suivante, un marchand nommé Timberlay remonte la rivière jusque derrière les moulins de Saint-Front avec deux ba-

teaux chargés de sel. Afin de l'encourager à renouveler une entreprise aussi délicate, "per ly far plazer et afi que agues melhor corratge de venir un outra vetz", la municipalité lui achète sa cargaison à un très bon prix - et la revend ensuite à perte (48 et 49).

En 1507, les maires et consuls demandent au roi d'autoriser et faire organiser des travaux afin de rendre l'Isle navigable. Au grand dam des habitants de la sénéchaussée du Périgord qui répliquent que "quoique la rivière de l'Ille, plaine de moulins et pescheries, soit durant l'esté si très petite que les moulins n'y sauroient mouldre, si ce n'est par le moyen que l'on treuve de faire aller si petit d'eaue qui est à l'endroit d'iceulx, les maires et consuls de Périgueux avoient représenté au Roy icelle rivière estre grosse, aisée à faire navigable, et que, en ce faisant, seroit le grant bien de la chose publique de lad. sénéchaussée". La protestation est motivée par la perspective d'un impôt spécial destiné à financer les travaux : levée de 15 000 livres tournois décidée par un arrêt du Grand Conseil rendu à Grenoble le 4 mai 1507 (48).

Le 28 août de la même année, un arrêt du Parlement de Bordeaux déclare la rivière navigable de Périgueux à Libourne et ordonne que les pêcheries et autres obstacles qui gênent la navigation soient détruits et qu'en outre des passages soient ouverts dans les barrages. La mauvaise volonté des propriétaires de moulin se manifeste aussitôt : les pas, lorsqu'ils sont réalisés, sont trop étroits pour les bateaux.

Le 26 avril 1520, une trentaine d'habitants de Périgueux se réunissent, forment un syndicat, " font bourse commune et nomment leurs syndics ou procureurs, chargés de les représenter dans les "négoce et affaires de ladicte navigation" ". Des lettres patentes confirment la création ainsi que l'accord signé en mai avec les maires et les consuls, la ville leur allouant 600 livres tournois (48).

Les pas-de-roi - 1670-1696

En 1665 ou 1669, l'Isle est une nouvelle fois classée au rang de rivière navigable, par une ordonnance royale. Toutefois, la décision est suivie d'effets : de 1670 à 1696, quarante-deux passelis, ou pas-de-roi, sont construits entre Laubardémont et le pont des Barris à Périgueux (50). Un relevé des différents ouvrages est effectué en 1696 par l'ingénieur Ferry pour la Maîtrise des Eaux et Forêts.

Les pas-de-roi sont toutefois inadaptés pour une navigation régulière. Ce sont "des ouvrages absurdes", dont la navigation n'a jamais pu se servir pour ainsi dire ..."
 (50). Ils consistent en une ouverture ménagée dans le barrage, passage encadré par deux bajoyers en maçonnerie et fermé par des poutres superposées encastrées dans des rainures. La manoeuvre "consistait à faire vider les retenues aussi souvent qu'un certain nombre de bateaux ou de trains se présentaient pour passer, ce qui interrompait nécessairement la marche du moulin établi à côté de chaque barrage ..." (51). Les deux biefs étant ramenés au même niveau, les bateaux pouvaient franchir le pas. Les poutres fermant le pas sont munies de deux poignées. Sur chacun des bajoyers se trouve un treuil avec sa chaîne et son crochet. Les deux permettent de hisser la poutre, guidée par les rainures, et de l'enlever. Ce système est connu dès le XVI^e siècle : en 1507, la ville de Périgueux "passe marché avec Jacques de Pleyssis pour les chaînes, attaches et crochets en fer des passages du pont de la Cité et du Rousseau" (48). D'un emploi malaisé, peu pratiques, les pas-de-roi sont décriés par les bateliers et les meuniers. Pour couronner le tout, ils ont été l'objet de malfaçons : les entrepreneurs ont fait des pas "si cours et si étroits qu'il a été impossible de s'en servir n'ayant pas seulement douze pieds de large et dix huit de long ..." (52). Aussi l'ingénieur des travaux de l'Isle en 1733, M. de Saint-André, peut-il écrire à l'intendant "qu' inutilement avait-on dépensé 100 mille écus avant 1696 pour la construction de 42 pas qui

Fig. 39

n'ont jamais servi à la navigation ..." (53)

Les écluses à bajoyers courbes - 1765-1780

Le nombre de bateaux remontant jusqu'à Périgueux est très réduit sinon inexistant. Dans la première moitié du XVIII^e siècle, dans un mémoire intitulé "Documents statistiques sur la généralité de Bordeaux" (54) l'abbé Bellet demande avec insistance la construction d'ouvrages permettant une navigation régulière et intense, condition "sine qua non" au développement de l'artisanat et de l'industrie à Périgueux et au désenclavement du nord du Périgord. L'Isle navigable permettrait d'écouler les productions des forges du Nontronnais - elle faciliterait notablement les livraisons de canons - et les productions du Périgord central ; elle permettrait également une meilleure circulation des grains en temps de disette - jusque là, les grains sont conduits de Bordeaux à Bergerac en bateau puis amenés à Périgueux par voie de terre. L'abbé insiste à chaque paragraphe : "on propose de rendre navigable la rivière de l'Isle", "on n'a point de rivière navigable", "si l'Isle était navigable", "le débouché n'est qu'une rivière navigable, c'est-à-dire la rivière de l'Isle", "l'Isle navigable", ... (54).

Entre 1763 et 1767, l'ingénieur en chef de la province de Guyenne, Lardif, réalise des études préparant le rétablissement de la navigation. Il prévoit la destruction de huit moulins, à laquelle s'oppose son successeur, Leraçois de Saint-André, qui préconise au contraire d'encourager l'établissement de moulins afin de diminuer la pente de l'Isle. Le 13 juin 1765, un arrêt du Conseil du roi ordonne "que la navigation de la rivière de l'Isle serait rétablie au moyen d'écluses à sas depuis la Fourchée près de Coutras, jusqu'au moulin des Bories, situé à deux lieues en amont de Périgueux". Les travaux commencent en 1765 ou 1766 et se terminent en 1780. Les trois premières écluses sont achevées en 1771, mais en 1780, seize seulement ont été réalisées, et la navigation s'arrête à Mussidan.

Fig. 40
et 41

Ces écluses sont de forme elliptique. Elles sont de 4,60 m de largeur entre les portes, 6,80 m au milieu et 40 m de longueur. Le coût de chacune est évaluée, en 1776, à 31 513 livres 1 sol et 8 deniers. Les portes se manoeuvrent à l'aide de grands leviers fixés sur leur partie supérieure (55 et 56).

La tourmente révolutionnaire et les guerres napoléoniennes consacrent l'abandon temporaire des travaux. Les écluses sont alors pillées, les fers enlevés, les portes démolies.

Les écluses à bajoyers droits - 1820 - 1837

En 1818, des devis estimatifs sont effectués pour chiffrer les réparations nécessaires aux écluses existantes et la construction de nouvelles entre Mussidan et Périgueux. En 1820, les travaux prévus concernent 43 écluses, et atteignent la somme de 1 757 997 francs 68 centimes (56).

La même année, un particulier nommé Froidefond de Bellisle maître de requêtes à Paris et propriétaire de moulins près de Saint-Astier, crée une société anonyme pour financer les travaux. Cette société dispose d'un capital de 2 500 000 francs réparti en 2 500 actions de 1 000 francs chacune. Elle avance ce capital à l'Etat qui doit le rembourser, augmenté d'intérêts et d'amortissements, avant le 31 décembre 1845. L'offre est acceptée par la loi du 5 août 1821 (57).

Les travaux commencent aussitôt et vers 1831 la navigation est active jusqu'à Mussidan, soit sur environ 98 kilomètres depuis Libourne. Les travaux sont achevés en 1837, et l'ouverture solennelle de l'Isle à la navigation a lieu le 19 novembre avec l'inauguration du port de Périgueux, près du moulin de la Cité. Les dépenses s'élèvent à 5 366 948 francs : les fonds avancés par la société étaient épuisés dès 1826. Elles correspondent à la construction ou aux réparations de 39 écluses, rachetant plus de 70 mètres de pente, à la construction de 9 nouveaux

barrages et la reconstruction ou la reprise de tous les autres, à la construction de 39 maisons éclésières, et finalement à l'achat et à la destruction de 3 moulins "génant l'exécution des nouveaux barrages proposés" : ceux de Camps, Moulin-Neuf près de Saint-Antoine-sur-l'Isle, et Sourzac - en fait 4 si l'on compte celui de Marsac dont le barrage fut racheté et démolli (58).

De 1855 à 1865, des travaux supplémentaires sont effectués sur fonds spéciaux : "Ces travaux sont :

- 1°) ceux du canal de Campniac à Périgueux, canal qui a plus de 2 kilomètres de longueur ...
- 2°) l'écluse de Sainte-Claire, la 42ème et dernière de la série (la 40ème en réalité), construite près et en aval du moulin de ce nom ; (cf tableau p. 105)
- 3°) enfin, les vastes quais de Périgueux, établis sur la rive droite, entre la route nationale n° 89, de Lyon à Bordeaux, et le nouveau pont des Barris" (58).

Fig. 42

Les écluses réalisées sont à bajoyers droits (quelques unes de l'ancien modèle ont été réparées et conservées). Elles ont une longueur minimum de 24,25 m pour une largeur de 4,50 m. Les portes sont manoeuvrées avec des perches ou des treuils.

L'étiage minimum de la rivière est fixé à 1,05 m, nettement insuffisant pour la circulation des gabarres chargées à plein : les bateaux sont obligés de porter moitié charge seulement, soit 40 tonnes. L'ouverture de l'Isle aux gabarres n'apporte pas au développement de l'industrie périgourdine l'aide espérée : le trafic remontant depuis Libourne représente le double de celui à la descente. Ce déficit permet, en 1841, à Etienne Durand de bénéficier d'un avis favorable de l'ingénieur Régnard quant à sa demande de construction de tréfilerie au moulin de la Cité à Périgueux : "industrie nécessaire au commerce car souvent les bateaux sont obligés de redescendre à vide sur une partie du trajet Périgueux-Bordeaux par manque de marchandises" (59).

"L'évolution des progrès techniques est telle au XIX^e siècle, qu'au moment même où le Conseil Général esquisse

TABLEAU N° 4

DISTANCE ENTRE LES ECLUSES

| | | Distances en kilom. | Ecluses. | Calcs L |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|------------|
| Dordogne | PÉRI- GUEUX. | Pont-Vieux. — Origine de la navigation | 0 | |
| | | Quai de Sainte-Claire. — Écluse et pont-levis. | 1 | 1 83.11 |
| | Port. — Écluse. — (B. D.). | 3 | 2 | |
| | Le Toulon. — Écluse. | 5 | 3 | |
| | Sallegourde. — Écluse | 7 | 4 | |
| | Marsac (Lévêque). — Écluse. | 9 | 5 | |
| | Le Chambon. — Écluse. | 11 | 6 | |
| | Laroche. — Écluse. | 12 | 7 | |
| | La Cave. — Pont | 13 | | |
| | Moulineau. — Écluse. | 15 | 8 | |
| | Gravelle. — Pont. | 16 | | |
| | Pont-Noir. — Pont. | 17 | | |
| | Anesse. — Écluse et pont-levis. | 18 | 9 | |
| | Taillepetit. — Écluse. | 19 | 10 | |
| | Puy-Saint-Astier. — Écluse. | 20 | 11 | |
| | Crognac. — Passerelle. | 23 | | |
| | Laborie. — Pont. | | | |
| | SAINT-ASTIER. — Écluse et pont. — (B. D.). | 24 | 12 64.47 | |
| | Saint-Astier. — La Massoulie. — Écluse. | 25 | 13 | |
| | Beauséjour. — Écluse. | 28 | 14 | |
| | Moulin-Brûlé. — Écluse et pont-levis. | 30 | 15 | |
| | NEUVIC. — (B. D.). — Écluse et pont. | 33 | 16 | |
| | Mauriac. — Écluse. | 36 | 17 | |
| | Fontpeyre. — Écluse. | 38 | 18 | |
| Coly-Lamelette. — Écluse. | 42 | 19 | | |
| Lacaille. — Écluse et pont. | 45 | 20 | | |
| Saint-Front. — Port. | 48 | | | |
| LABITERNE. — Écluse. — (B. D.). | 49 | 21 44.85 | | |
| Mussidan. — Port et pont. | 50 | | | |
| Saint-Médard. — Longua. — Écluse et pont | 52 | 22 | | |
| Saint-Martin-l'Astier. — Écluse. | 55 | 23 | | |
| Chandean-du-Maine. — Écluse. | 58 | 24 | | |
| Fourmil. — Port et pont. | 61 | | | |
| Bénévent. — Écluse et passerelle. | 64 | 25 | | |
| La Filolie. — Pont et port. | 65 | | | |
| Duellas. — Écluse et pont-levis. | 66 | 26 | | |
| Rompadis. — Port. | 68 | | | |
| Vignerie. — Écluse. | 70 | 27 | | |
| Chandos-de-Montpon. — Écluse. | 74 | 28 | | |
| Montpon. — Port et pont | 75 | 29 | | |
| Ménéstrol. — Écluse. | | | | |
| Marcillac. — Écluse | 79 | 30 | | |
| Ménéplet. — Écluse et pont | 81 | 31 | | |
| Les Riveaux. — Port. | 84 | | | |
| Coly-Gaillard. — Écluse. | 85 | 32 | | |
| Fontzade. — Port et Pont. | 87 | | | |
| Moulin-Neuf. — Écluse. | 89 | 33 19.70 | | |
| Lagerie. — Écluse. | 91 | 34 | | |
| Brison. — Port | 93 | | | |
| Saint-Seurin. — Écluse. | 96 | 35 | | |
| Camps. — Écluse et pont-levis. | 97 | 36 | | |
| Durandau. — Port. | 99 | | | |
| Saint-Médard. — Port | 101 | | | |
| Lapouyade. — Écluse. | 102 | 37 | | |
| Catherineau. — Port. | 106 | | | |
| Penot. — Écluse. | 106 | 38 | | |
| Abzac. — Écluse et port | 109 | 39 | | |
| Coutras. — Port. — Embouchure de la Dronne | 112 | | | |
| LAUBARDEMONT. — Écluse. — (B. D.). | 113 | 40 1.55 | | |
| Guitres. — Port. — Pont (route). — Pont (chemin de fer). | 115 | 1.28 | | |
| Pommier. — Port | 117 | | | |
| Le Fleix-Lagrave. — Port. | 122 | | | |
| Saint-Denis-de-Piles. — Port. — Pont. | 123 | | | |
| Savignac. — Port. — Pont. | 127 | | | |
| Girard. — Port. — Pont (route). — Pont (chemin de fer). | 133 | | | |
| Larroudey. — Port. | 135 | | | |
| Saillans. — Port. — Bac | 136 | | | |
| La Conque. — Port. | 141 | | | |
| LIBOURNE. — Pont suspendu. — Port. — Embouchure dans la Dordogne. — B. D. — Tph.-p.). | 144 | 1.05 | | |

des projets grandioses d'aménagements qui doivent permettre de relier Bordeaux à la Suisse par des voies navigables, les rapides progrès du chemin de fer entraînent la décadence rapide des transports fluviaux" (60). L'ouverture de la voie Coutras-Périgueux le 26 juillet 1857 condamne la batellerie, qui doit en outre lutter contre la concurrence du transport par camion après 1914 : par la route ou le chemin de fer, 75 kilomètres séparent Périgueux de Coutras, alors que par voie d'eau, la distance est de 118 kilomètres avec le passage d'une écluse tous les 3 kilomètres environ. En 1937, le trafic est assuré par deux bateaux seulement, qui transportent 134 tonnes de fret à la descente et 3 663 tonnes à la remonte. 55 % du trafic est constitué de sable et gravier dragués dans le lit de la rivière, 35 % de ciment (usines de Saint-Astier) et 10 % de marchandises. Aussi, la radiation de l'Isle de la liste des voies navigables est-elle demandée par le Conseil Général de la Dordogne dès 1938. Elle n'intervient qu'en 1957, par le décret du 27 juillet qui fait suite à la décision du 26 juin de vendre les maisons éclusières (61). Les écluses sont conservées par les Domaines mais sont très souvent détruites et remplacées par une centrale hydro-électrique.

Ainsi s'achève une entreprise tentée à plusieurs reprises au cours des siècles et qui n'a réellement existé que l'espace d'un siècle.

III. - INFLUENCE DE L'HISTOIRE ET DE LA GEOGRAPHIE SUR L'IMPLANTATION DES MOULINS.

Histoire et géographie ont secrété tout un ensemble de contraintes ou d'occasions favorables qui ont commandé l'installation des moulins et déterminé la distribution actuelle.

La contrainte la plus impérative est due à un facteur géographique précis. Si l'on examine une carte du cours de la rivière entre Libourne et Périgueux, une première constatation s'impose : la répartition des moulins est très inégale. Ainsi entre Libourne et Coutras sur 33 kilomètres, aucun moulin n'est mentionné ni sur la carte de Belleyme, ni sur la carte I.G.N. La raison en est simple et nous avons déjà évoqué son importance pour la navigation : les marées font sentir leurs effets jusqu'à Laubardémont, ce qui facilite la remontée des bateaux mais poserait problème à un moulin. Ses moteurs tourneraient normalement à marée basse mais en sens inverse à marée haute. Ce problème a été résolu, en Bretagne par exemple, par les moulins à marée, moulins situés sur la côte. La confluence de l'Isle et de la Dronne à Laubardémont créait cependant un apport d'eau suffisant pour réduire le mouvement remontant des eaux.

Un relevé réalisé en septembre 1767 indique les distances entre les moulins (cf p. 108). Elles sont variables, comprises entre 7170 m, entre Sourzac et Mauriac, et 585 m entre le Rousseau et la Cité. Le relief ne semble en rien responsable de ces différences. Il faut plutôt interroger l'histoire. L'écart réduit entre le Rousseau et la Cité peut avoir deux causes : l'appartenance à un même propriétaire et la proximité de Périgueux. Nous savons qu'en 1659, ces deux établissements étaient possession de Charles d'Abzac de Ladouze. En était-il de même à une époque antérieure ?

ETAT GENERAL DES MOULINS ETABLIS SUR LA RIVIERE DE L'ISLE

DRESSE PAR M. LESAGE - 1767

(ADD, 1C.14)

| N° | Nom. | Distances. | | Pieds | N° | Nom. | Distances. | | Pieds |
|----|---------------------------|------------|--------------|-------|----|-------------------------------|------------|--------------|-------|
| | | parallèle. | à l'origine. | | | | parallèle. | à l'origine. | |
| 1 | Limbéroux | | 0 | 2,82 | 35 | St Etienne | 89293 | 89293 | 1,13 |
| 2 | Abzac | 3554 | 3554 | 2,11 | 36 | Crognac | 857 | 90150 | |
| 3 | Leuch | 2722 | 6284 | 1,62 | 37 | Font St Etienne | 2260 | 92410 | |
| 4 | Ladoupière | 5429 | 9682 | 1,36 | 38 | Caille petit | 1656 | 94066 | |
| 5 | Cambes | 6052 | 15735 | | 39 | Nonancès | 2153 | 96219 | |
| 6 | St Julien | 3085 | 18765 | | 40 | Abzac | 2228 | 100447 | |
| 7 | Ligère près Combès | 3325 | 22091 | 1,41 | 41 | La Roche | 2085 | 102582 | |
| 8 | Moulins neuf | 3241 | 25851 | 1,46 | 42 | Chambon | 1500 | 104032 | |
| 9 | Cely | 2561 | 28199 | 1,79 | 43 | Lévignac | 1286 | 105318 | |
| 10 | Remoulins | 2851 | 32060 | 1,62 | 44 | Warsac | 1361 | 106682 | |
| 11 | Marillac | 1500 | 34560 | | 45 | Sallecarde | 994 | 107676 | 1,14 |
| 12 | Beaumont ou Montypert | 2887 | 38447 | 2,42 | 46 | Moulins neuf | 1984 | 109624 | 2,26 |
| 13 | Châteauneuf ou Ruffort | 1111 | 39558 | 0,93 | 47 | Moulins de la font St Etienne | 1722 | 111397 | 1,30 |
| 14 | Vignac | 2215 | 41773 | 1,73 | 48 | Beaumont | 235 | 111982 | 1,27 |
| 15 | Benicent | 6202 | 47425 | 1,89 | 49 | Cache près St Chier | 1754 | 113736 | 0,80 |
| 16 | Champ d'eau | 6332 | 53847 | | 50 | St Front | 701 | 114437 | 1,40 |
| 17 | Tongnac | 5845 | 61672 | 1,05 | | | | | |
| 18 | St Front de Sarciac | 4879 | 66351 | | | | | | |
| 19 | Touzac | 3131 | 69388 | 1,41 | | | | | |
| 20 | Nonac | 7170 | 76558 | 1,46 | | | | | |
| 21 | Beaumont | 3321 | 79929 | 1,46 | | | | | |
| 22 | Moulins neuf | 2689 | 82618 | 1,46 | | | | | |
| 23 | Deau Sigeur | 1559 | 84177 | 1,62 | | | | | |
| 24 | La Madeleine ou Sussignac | 2895 | 87070 | 1,41 | | | | | |
| 25 | St Etienne | 2221 | 89293 | 1,13 | | | | | |
| | | 89293 | | | | | | | |

La même raison peut être invoquée pour les moulins de Sainte-Claire et Cachepur, seul exemple que nous ayons de deux moulins établis sur le même barrage. Gabillou, regroupant deux usines, est bien postérieur, les moulins de Saint-Front et Navarre, de Saint-Astier, de Neuvic ... résultent d'accords ultérieurs - plus ou moins forcés - qui président à la coexistence de deux industries sous le même toit. Sainte-Claire et Cachepur, au contraire, semblent aussi anciens l'un et l'autre : tous deux sont mentionnés en 1247 sur le registre des rentes de la Charité de Périgueux. Leur construction tout d'abord, à chaque extrémité d'un barrage en chevron, leur survie ensuite ne peuvent s'expliquer que par leur appartenance à une seule et même personne, ou famille. La famille du Vigier-ou du Viguiet? En 1247, les rentes sont payées par cette puissante famille qui rendait la justice au nom du chapitre de Saint-Front et tenait de lui cette charge à fief. L'existence des moulins se justifiait d'elle-même : proximité des deux villes réunies par l'Acte d'Union du 12 septembre 1240 - la Cité et le Puy-Saint-Front-, pour Sainte-Claire, du quartier des Maladreries et de l'hôpital de Charroux pour Cachepur.

Une autre explication des écarts constatés entre moulins peut être apportée par la situation des châteaux dont ils dépendaient. Le moulin de Crognac, par exemple, est éloigné de 857 mètres seulement de celui de Saint-Astier. Or le château de Crognac, à la tête d'une seigneurie importante, fut bâti au X^e siècle à peu de distance du monastère de Saint-Astier, lui-même bientôt accompagné d'un château-fort.

La construction des écluses et de leur barrage a amené des modifications dans la répartition des moulins, à la fois par l'implantation de nouveaux barrages et par la destruction de quelques uns d'entre eux. Entre Bénévent et Périgueux, six barrages ont été ajoutés aux vingt trois existants : Saint-Martin-l'Astier, Gabillou, La Caillade, Coly-Lamelette, Fonpeyre et Gravelle. Ceux

de Chandos-du-Maine et de Beauséjour furent reconstruits. Toutefois, seuls Chandos-du-Maine et Gabillou ont été occupés par des industries : scieries pour le premier, scierie, usine de terre réfractaire et de fermetures métalliques pour le second.

Les travaux menés sur l'Isle entre 1821 et 1837 sont en outre à l'origine de deux destructions : le moulin de Sourzac perd son barrage en 1830 ou 1831, le préfet Romieu rachète celui de Marsac en 1835.

Ces quelques exemples donnent une vue d'ensemble de la répartition des moulins : en moyenne, un établissement tous les trois kilomètres. Les distances diminuent près des grandes villes : sept moulins pour sept kilomètres entre Saint-Front et Saltgourde (compris). Elles augmentent en amont et en aval de Mussidan. Entre Neuvic et Bénévent, limites comprises dans le décompte les moulins sont espacés d'un peu plus de cinq kilomètres : six moulins répartis sur trente et un kilomètres. Raréfaction relative qui dure le temps de traverser la Double, région moins peuplée, et cesse dès l'entrée en Gironde.

Une vue plus rapprochée de ces phénomènes d'implantation permet de se rendre compte que, le plus souvent, les raisons historiques priment pour expliquer le choix du lieu où est construit le moulin. Trente établissements sont attestés entre Périgueux et Bénévent, chiffres qui englobent les moulins Navarre, de Marsac, de Sourzac, de Saint-Front-de-Pradoux, et les deux usines de Gabillou. Seize d'entre eux s'élèvent sur la rive droite et quatorze sur la rive gauche. En aucun cas le choix ne semble avoir été entravé par le relief, même lorsque celui-ci était peu favorable. Ainsi, afin d'être le plus près possible de leur château, les moulins de La Roche, Montanceix et Crognac ont réussi à s'installer, à se coincer même, entre des abrupts rocheux et la rivière. La proximité de la ville ou du village est aussi recher-

chée. Saint-Front, Sainte-Claire, le Rousseau, la Cité, le Toulon, et Saltgourde resserrés autour de Périgueux, sont tous regroupés sur la rive droite : choix de la même rive pour éviter la traversée de la rivière, hasardeuse en temps de crues et toujours génératrice de manutentions supplémentaires. La rivière ne constituait toutefois pas un obstacle infranchissable : chaque moulin avait son ou ses bateaux afin de pouvoir aller chercher les grains sur la rive opposée ; le meunier était souvent fermier du bac local. En outre, la plupart des gués se situent peu en aval des moulins, protégés par leur barrage.

Les mêmes raisons valent encore pour l'implantation des deux nouvelles industries : la scierie de Chandeau-du-Maine est bâtie sur la rive gauche, comme le moulin qui l'avait précédé, proche du château du Fournils. Le cas de Gabillou est plus complexe : le premier projet d'usine à fer en 1835 prévoit son installation sur la rive droite, à l'opposé de Mussidan mais dans la plaine. Le second projet, deux ans plus tard, confirme ce choix. Mais lorsqu'un deuxième entrepreneur reprend l'idée en 1850, la rive gauche est préférée. Elle est inondable mais proche de la grande route de Bordeaux-Lyon. Le terrain est alors remblayé, et par la suite, même si l'usine de 1850 n'a pas vu le jour, le lieu d'implantation est conservé par les établissements Seyrat et Lacout.

Le choix du site, opéré parfois dès le XII^e siècle, semble avoir été respecté au cours des siècles malgré les reconstructions. Les impératifs du bien public et de l'intérêt commun l'ont par endroits remis en cause au début du siècle dernier. Ainsi, dans la zone qui nous intéresse, deux moulins, obstacles à la navigation, sont détruits après 1830. La salubrité et le bien public sont encore invoqués en 1860 pour justifier de la destruction des moulins de Saint-Front et Navarre à Périgueux condamnés par un vaste programme de travaux nécessaires pour protéger le quartier des

Barris des inondations, mettre en place un second port - les quais - et ouvrir un boulevard parallèle à la rivière.

La nature elle-même menace l'existence des moulins. La crue exceptionnelle de mars 1783 a endommagé nombre de moulins : celui de Crognac doit être partiellement ou entièrement rebâti. Il l'avait déjà été vers 1600 après une forte inondation qui avait "perlé" ses murs "en état de vétusté". Plus en aval, le moulin de Beauséjour est détruit par une crue entre 1800 et 1808. Il n'est pas reconstruit. Les crues, malgré leur violence, l'augmentation considérable du débit et la montée des eaux qui les accompagnent - en 1783, les eaux découvrent la maison du meunier de Moulin-Neuf, et en 1843, il s'en faut d'un mètre qu'elles ne touchent le toit du moulin de Crognac -, ne sont pas l'ennemi le plus impitoyable des moulins. Elles ne mettent que les bâtiments en péril. Au contraire, les déplacements du lit de la rivière condamnent à l'abandon du site. Ainsi Chandos-du-Maine est délaissé entre 1696 et 1764, un mouvement du méandre l'ayant laissé au milieu des terres. La même mésaventure est arrivée à deux moulins proches de Montpon-Ménéstérol : Marcillac et Mènesplet, situés à 1,5 kilomètre en aval. Au XVII^e ou au début du XVIII^e siècle, le moulin de Mènesplet est abandonné, la rivière ayant changé de lit. Un nouveau changement, antérieur à 1767, permet de recommencer son exploitation mais consacre en même temps la ruine du moulin de Marcillac, laissé sur la rive droite du cours d'eau.

Dès le XII^e siècle, les moulins ont utilisé la force motrice de l'Isle. Menacés par les guerres et la nature, ils se sont perpétués durant six ou sept siècles sur le même site. Le XIX^e et le XX^e siècles ont été l'époque de grands changements : modernisations permises par le rétablissement de la navigation et reconversion sous le second empire, profitant de l'expansion économique, puis dans les années 1930-1940, en période de crise de la meunerie. Les modifications ont été si nombreuses qu'aujourd'hui un seul bâtiment - le Chambon - maintient entre Périgueux et Bénévent le type du moulin traditionnel tel qu'il a existé parfois jusqu'au XX^e siècle et qu'il existe encore sur les petits ruisseaux.

C. - Moulin traditionnel et minoterie
en vallée de l' Isle

Fig. 43

De même que pour beaucoup de personnes le moulin à eau n'existe que pour sa roue verticale, de même le moulin traditionnel est celui représenté dans l'Encyclopédie, bâtisse spacieuse, bien éclairée, à étage (s) et munie d'une énorme roue disproportionnée par rapport à la meule qu'elle entraîne. Les différences avec le moulin landais décrit par Favereau sont énormes (62). Quoi de commun avec cette "cahute" peu élevée, peu éclairée, munie d'un unique plancher cachant ses roues horizontales.

Tous deux participent au même fonds commun, qui a fixé la disposition des meules et en général le type d'outillage existant. Mais chacun est adapté à son milieu, répond à des besoins locaux et se soumet à des contraintes locales : relief, hydrographie Il existe donc autant de moulins traditionnels que de régions, parfois très peu différents, d'autres fois très éloignés.

Le moulin de la vallée de l'Isle obéit à ces règles.

Le moulin traditionnel n'est plus connu entre Périgueux et Libourne que par un seul établissement : le Chambon, moulin du XVIII^e siècle, désaffecté au XIX^e. Les autres ont suivi l'évolution de la meunerie, ont été reconvertis ou abandonnés. C'est cette évolution depuis le XVIII^e siècle que nous nous proposons d'évoquer.

1. - LES MOTEURS

Les plans et les rapports du service des Ponts-et-Chaussées mettent en évidence un type de moteur qu'ils qualifient de régional : le rouet à cuve. Il est le seul moteur utilisé pour entraîner les meules à grains ou à huile : entre Périgueux et Bénévent, deux seulement des vingt quatre moulins en activité au début du XIX^e siècle sont munis de roues verticales. Le rapport est proche de 92 % pour les roues horizontales, portant, il est vrai, sur un échantillon restreint. Une étude globale adoptant pour limite inférieure Libourne et pour limite supérieure le confluent de l'Auvézère - soit une quarantaine de moulins vers 1800 - observerait sans nul doute un état encore plus marqué en faveur des roues horizontales. Il y a eu domination manifeste du rouet comme moteur appliqué à la mouture.

a) le rouet à cuve, moteur omniprésent

Un tel choix technologique doit, pour prendre toute sa dimension, être placé dans un contexte plus large.

L'enquête de 1809-1811 indique 59,7 % de roues horizontales en Dordogne, ce qui lui assigne un rôle de département frontière (63). Au sud et à l'est, les départements limitrophes passent la barre des 50 % prise pour repère : Gironde 65,8 %, Lot et Garonne 95,1 %, Lot 100 % et Corrèze 99,1 %. Au nord et à l'ouest, ils demeurent en deçà : Haute-Vienne 32,5 %, Charente 0,3 % et Charente-Maritime 0 %.

Le département est lui-même divisé : au sud, les arrondissements de Bergerac et Sarlat ont respectivement 70,7 % et 76,3 % de roues horizontales. Au centre, Périgueux et Ribérac forment une zone tampon avec 60,2% et 55 %. Nontron se rattache à la France du nord avec 28,7 % . La zone étudiée devrait donc offrir une grande

diversité : il n'en est rien. Il n'y a évidemment pas de coupure franche, mais il est possible d'opposer, au sein de l'actuel arrondissement de Périgueux, une Isle tenant du parti des rouets et la Dronne de celui des roues verticales. Nous apportons confirmation de cette réputation pour l'Isle, il serait intéressant de savoir si la Dronne mérite la sienne.

La domination des roues horizontales au début du XIX^e siècle reflète-t-elle un état de fait plus ancien ? Les moteurs de nos moulins sont-ils dès l'origine des rouets ?

Il nous est assez difficile de répondre à cette question. D'une part, nous n'avons pas fait de recherches au delà du XVII^e siècle, d'autre part les documents sont assez laconiques sur ce point. Les contrats d'affermage que nous avons consultés n'indiquent pas, pour une grande majorité, les organes moteurs.

Peut-être avons-nous une première mention en 1443 : Mme Hiquonet-Nadal signale des réparations effectuées au "pal de derrière le moulin de Saint-Front" (64). Elle assimile ce pal à "l'arbre vertical engagé dans la meule courante d'un moulin", selon la définition que donne Emile Levy dans un Petit dictionnaire provençal français. Pour notre part, nous pensons que M. Hardy est dans le vrai lorsqu'il analyse le même document comme traitant des réparations d'un barrage en charpente (65), s'appuyant peut-être sur la définition du même mot par Honorat : "pieu, palissade". Sens qui par extension a donné palfer, paufferre : "axe de fer d'un moulin qui porte l'annille et la meule" (66). Cette première mention doit donc être rejetée.

Dans ce même moulin de Saint-Front, l'existence de rouets et de cuves est prouvée indiscutablement en 1773, peu avant un acte concernant le moulin de Longua et dans lequel sont constatés les dégâts occasionnés aux cuves, rouets et "paux-fers" pour un flottage de merrain en 1782. La mention la plus ancienne que nous possédions

a été recueillie dans un état des lieux du moulin de la Roche dressé le 2 mai 1703 : chacune des trois meules volantes est reliée par un pauffer à un "roudet" à cuve. Nous pouvons remonter un peu plus haut dans le temps. A peine dix ans. Ferry dresse en 1696 les plans d'ensemble des barrages, moulins et pas-de-roi établis sur l'Isle. Il indique systématiquement les pertuis et les coursiers existants à l'extérieur des bâtiments. Or, la plupart des bâtisses sont représentées sous forme de rectangles, triangles, ... sans adjonction extérieure. Cette absence laisse à penser que les moteurs sont à l'intérieur, ce qui est parfaitement incompatible, pour les roues verticales, avec la superficie du moulin et l'outillage tel que nous le connaissons par l'enquête de 1767.

L'absence même de mention peut être un indice révélateur : une roue verticale, visible, aurait été mentionnée lors des états des lieux ou des inventaires. Le rouet, lui, caché sous le moulin, est "oublié".

Nous devons donc une fois de plus avouer notre ignorance et nous en tenir à une impression, qui conserve à la roue horizontale le bénéfice d'une implantation ancienne dans la vallée. Les moulins de Bazacle à Toulouse, connus dès le XII^e siècle, n'étaient-ils pas déjà munie de roues à cuve.

Roue à cuve, roue à cuillers, roue verticale, trois possibilités offertes. Comment s'explique le choix du premier type de moteur ? Laissons la parole à César Buquet : "Quoique cette construction exige beaucoup d'eau pour donner aux meules la vitesse nécessaire, elle est la meilleure qu'on puisse mettre en usage dans tous les moulins qui ont peu de chute et qui comme ceux-ci sont sujets à être engorgés par les marées ou par les eaux surabondantes des rivières ou ruisseaux sur lesquels ils sont situés " (67) - Buquet fait référence au moulin de l'Isle Saint-Georges sur la Garonne , près de Bordeaux - Il confirme le propos de G. Emptoz : " les roues à cuve sont présentes partout dans le sud-ouest, sur les

rivières de faible pente et de débit important (bassin de la Garonne et ses affluents), alors que les roues à cuillers sont rencontrées dans les zones montagneuses sur l'ensemble du sud de la France" (68).

Faible pente et débit puissant caractérisent bien l'Isle. La hauteur de chute mesurée en 1767 varie entre 2,82 mètres à Laubardémont et 0,80 mètres pour Sainte-Claire et Cachepur. La hauteur moyenne entre Périgueux et Bénévent est de 1,30 mètre (les roues verticales les mieux adaptées à ces chutes sont donc les roues en dessous).

G. Emptoz ajoute : "(les roues à cuves) ont de plus l'avantage de fonctionner noyées, ce qui est fondamental dans les régions où les variations de niveaux des eaux sont fortes", qualité déjà perçue par Buquet. Avantage qui devient inopérant lorsque la hauteur d'eau est trop grande. Ainsi la construction du barrage de Saint-Martin-l'Astier réduisant la chute de celui de Longua oblige le propriétaire de ce moulin à en rehausser les ouvrages hydrauliques, coursiers et radier : les rouets étaient submergés de 20 à 30 cm alors que l'eau atteignait à peine la crête du barrage. Une enquête de 1814 précise que les rouets des moulins proches de Périgueux sont noyés en tout temps sous 30 à 35 cm d'eau. Cette situation est jugée acceptable par les meuniers. Toutefois, lorsque le couronnement du barrage de Saint-Front est rehaussé de près de 40 cm en 1794, le meunier du moulin amont

- le moulin de Barnabé - proteste énergiquement : ses rouets sont alors noyés sous 70 à 80 cm d'eau. Ne désirant pas reconstruire ses installations et " pour obvier à la trop grande hauteur d'eau, (il) a superposé à ces rouets une croix de Saint-André qui fait fonction de rouets", expédient qui est loin de le satisfaire : "le moulin de Barnabé dont le produit journalier de mouture était de 40 à 43 boisseaux pour chacun des rouets (au nombre de six), est réduit aujourd'hui à 12 et 15, ce qui lui cause un préjudice considérable" (69). Expédient qui justifie l'appréciation ultérieure des ingénieurs des Ponts-et-Chaussées sur ce type de moteur : ouvrage rudi-

mentaire et grossier, peu efficace. Il développe, au maximum, une puissance de 10 CV, chiffre dérisoire par rapport au volume d'eau absorbé et qui impose l'adoption d'un autre moteur - la roue verticale puis la turbine - pour les industries ou les machines demandant une puissance supérieure.

Ce dernier exemple met en évidence la principale source de discordes entre meuniers. La capacité d'écrasement du moulin est liée à sa hauteur de chute, différence entre le niveau des eaux d'amont et celui des eaux d'aval. En augmentant la hauteur de chute, la force disponible, la capacité de travail et le profit s'accroissent. Aussi les meuniers ont-ils toujours essayé de rehausser la crête de leur barrage, au détriment de l'usinier d'amont, suscitant plaintes, procès et rapports. Le principal mérite des Ponts-et-Chaussées a été de régulariser cette situation en plaçant des repères fixes indiquant la hauteur du barrage. Déjà, en 1531, les juges de Périgueux avaient procédé de cette manière pour faire cesser les protestations élevées contre les mêmes meuniers de Saint-Front (70).

Le rouet

Les moulins de Bazacle cités plus haut sont précieux à plus d'un titre : objets de la première ou de l'une des premières descriptions de roues à cuve connues - celle de Bélidor en 1737 -, ils ont permis à ce système de moteur de figurer dans les planches de l'Encyclopédie. Nous possédons ainsi un document permettant références et comparaisons.

L'inventaire du 2 mai 1703 au moulin de La Roche, oeuvre de notaire, ne s'étend pas sur la description des organes moteurs : "le moulin plus bas ayant sa garniture, pauffer, roudet, cuve et palle le tout en bon estat ...".

Un peu plus détaillée est la "description du moulin de Saint-Georges de l'Isle situé à 4 lieues au dessus de Bordeaux, près de la rive gauche de la Garonne ; lequel a été monté par économie en 1766 par le sieur Buquet

fabricant de minot à Lyon ..." (71). "Le rouet que l'eau fait mouvoir au fond de la cuve par sa vitesse et mieux encore par son poids, n'a qu'environ de 36 à 40 pouces de diamètre (87 à 108 cm) et tourne horizontalement comme la meule ; ils sont montés sur un même axe vertical et ils ne font par conséquent pas plus de tours l'un que l'autre ".

Il faut toutefois attendre les rapports des ingénieurs des Ponts-et-Chaussées pour avoir plus de renseignements. Voici celui de l'ingénieur en chef de la navigation, Thénard, sur les moteurs du moulin de Longua : "le moulin de Longua, comme tous ceux de la rivière de l'Isle, est à roues horizontales dites "rouets" dans le pays. Ces rouets ont 1,00 m de diamètre et sont établis à 3,00 m en contrebas du dessous des meules fixes, dans des tonnes ou cuves sans fond. Le dessus de ces rouets est lui-même établi à 0,23 m en contrebas du seuil de la vanne des coursiers dont la longueur est généralement de 3,60 m. Les coursiers vont en se rétrécissant de l'amont à l'aval et leur extrémité inférieure est établie au niveau de celle des rouets. Leur ouverture en amont est de 0,71 m et seulement de 0,26 m en aval" (72). Les éléments habituels sont présents : vanne, coursier, cuve et rouet.

"Les roues à cuve décrites par Bélidor étaient construites en bois et la partie externe était renforcée par un cerclage métallique. Leurs dimensions étaient de 1 m pour le diamètre, 0,20 m pour l'épaisseur, et elles possédaient 9 - 7 ? - aubes courbes" (73). Celui décrit par Thénard a 1 m de diamètre, dimension la plus courante, mais qui peut varier : "les rouets des moulins à roues horizontales, ont 32 à 36 pouces : 0,864 à 0,972 (mètre) de diamètre et de 6 : 0,162 d'épaisseur " (69). L' épaisseur varie peu, proche de 20 cm. Le rouet est construit en bois : au moulin de Saint-Front, sont mis de côté "trois madriers de bois

noyers devant être employés à des rouets pour les moulins - 2 400 livres" (74). La comptabilité précise que la confection de deux roues demande quinze journées de travail, évaluées à 600 livres à la Révolution. Malgré la qualité du bois employé, ce sont des ouvrages fragiles : un flottage de merrains brise en 1782 les "paufers, cuvets et rouets" des moulins de Longua. Pour éviter cette déconvenue, et prolonger leur durée de vie, les huit rouets du moulin de Saint-Front sont cerclés de fer avant 1805. A cette date, le fermier de ce moulin se plaint du mauvais état dans lequel se trouvaient les moteurs : "les cuves ne pouvant pas contenir l'eau et les rouets tous manquant de plusieurs cuillères" (75). Cette mention est étonnante : les rouets à cuve sont généralement munis d'aubes courbes, les cuillères étant plutôt réservées aux rouets volants. Anomalie ? Faute de langage ? Réalité ? La coupe du bâtiment, levée en 1821, représente peut-être un rouet à cuillères mais il est difficile de l'affirmer. D'autres documents, peu nombreux, font incidemment mention des "obes" de la roue horizontale.

Fig. 44

Cuve et coursier

Le rouet ne doit toute son efficacité qu'à la cuve qui l'entoure et au coursier qui concentre la veine liquide en une lame.

Les premières cuves sont en bois constituées de douves cerclées de métal à la manière des barriques. Lorsque le soubassement est en maçonnerie à l'amont, le bois ne sert que pour les deux tiers ou les trois quarts de la cuve, la partie restante est fermée par un arrondi du mur. Elle demande une surveillance et un entretien constant : il faut, pour éviter les pertes d'eau, ne pas la laisser se disjoindre. Elle a un diamètre légèrement supérieur à celui du rouet - 5 à 6 cm, parfois plus. Si la forme circulaire semble la plus satisfaisante, elle n'a pas été la seule adoptée : "Ces rouets sont ... surmontés d'une caisse carrée ou ronde de 42 à 43 pouces de diamètre intérieur (entre 1,13 et 1,15 m) servant à concentrer le tourbillon des eaux dont le poids et la chute produisent

le jeu des moulins" (76). La cuve ne descend pas jusqu'au radier mais s'interrompt au niveau de la surface inférieure du rouet : l'eau peut s'écouler facilement sans ralentir la marche du moteur.

Par la suite, le bois cède la place à la pierre, ainsi à Bénévent en 1840. Avec une cuve en maçonnerie, à parement en pierres de taille, la solidité est assurée, garantie de longévité. La cuve en bois est parfois conservée : celles de taille petite ont subsisté jusqu'à l'arrêt du moulin, vers 1966. De même à Crognac, près de Saint-Astier, le moulin ne possédait aucune cuve en pierres. Au Chambon, le système était mixte : deux turbinettes dans des chambres d'eau carrées et deux rouets dans des cuves en bois ; il ne reste rien de ces dernières si ce n'est l'arrondi du mur de soubassement. Nous avons trouvé peu d'exemples de cuves métalliques, amélioration plus tardive : aux Duellas existent en 1885 des cuves en fonte, à Longua deux d'entre elles sont en tôle dans les années 1890.

Le coursier, aussi nommé "reillère" ou "achenaux", présente deux caractéristiques : il va en se rétrécissant vers la cuve pour augmenter la vitesse de l'eau et son radier s'abaisse vers cette même cuve pour amplifier l'effet produit. La première des améliorations apportées au système hydraulique a souvent été de réduire l'ouverture sur la cuve pour accroître la force de la lame d'eau - ainsi à Longua en 1829 - (77).

Susceptible de nombreuses améliorations, la roue à cuve va être conservée jusqu'au XX^e siècle en certains moulins et être remplacée par des turbines ou des roues verticales en d'autres.

b) Les roues verticales

Les roues verticales appliquées à l'entraînement des meules volantes sont très rares : nous ne connaissons que l'exception représentée par les deux moulins urbains de Sainte-Claire et Cachepur. Comment

s'organisait leur système moteur ?

En premier lieu, peut-on leur assigner un rang d'ancienneté, même si celle-ci demeure toute relative ? S'appuyant sur une description donnée par Mme Higounet-Nadal, nous pouvons répondre par l'affirmative. Dans la première moitié du XV^e siècle, le moulin de Sainte-Claire dit de Labatut possède quatre roues verticales qui imposent la distribution des quatre paires de meules : "l'une dans la pièce d'entrée, deux du côté de l'eau face à Cachepoil - l'une sur la partie supérieure, l'autre sur la partie inférieure -, la quatrième était située sur la partie inférieure vers le clos de Labatut" (78), disposition échelonnée qui est encore celle du moulin en 1857. Les premières mentions explicites datent de 1682 pour Cachepur et 1705 pour Sainte-Claire.

Les moteurs sont dans ces deux moulins "quatre grandes roues ... avec leur rouez et lanternes ..."

Chaque roue est munie de palettes droites fixées sur un arbre horizontal dont la solidité pose problème : "l'un des arbres est neuf remis depuis six mois, il a cependant souffert par le poids de sa roue qui trop pesante le fait fendre ce qui a été réparé au moyen d'une bande de fer qui le fortifie et fait espérer qu'il durera encore longtemps" (79). L'arbre repose sur des "cartiers de parpin", c'est-à-dire sur des piles en pierres. Il porte le rouet muni de ses alluchons, qui engrène avec la lanterne de l'arbre vertical de la volante. Système fragile comme le fait remarquer Buquet pour le moulin de l'Isle Saint-Georges. Les moteurs y sont des rouets mais montés selon le système dit du "double harnois" : l'axe du rouet porte un hérisson horizontal c'est-à-dire un disque muni de dents à sa circonférence et qui agit sur la lanterne de l'arbre de la meule (80). "Ce double harnois exige une dépense et un entretien considérables et ce qu'il y a de pire est qu'il ralentit le mouvement de la meule" (par l'augmentation des frottements), "surtout lorsque son diamètre n'est pas exactement

proportionné à celui de la roue ou hérisson, et qu'ils ne sont pas divisés l'un et l'autre en parties bien égales, comme il arrive presque toujours, parce que les ouvriers qui la construisent ne savent tracer ces proportions qu'en tâtonnant, n'ayant pour cet effet aucun principe certain". Défaut imputé au renvoi de mouvement d'un rouet mais qui est on ne peut plus valable pour une roue verticale.

Défaut qui n'a pas empêché l'adoption de ce type de roue à Sainte-Claire et Cachepur. Quelles raisons expliquent ce choix ? Caractéristique d'un moulin citadin ? Mais alors Saint-Front, le Rousseau et la Cité devraient aussi en être pourvus. Trait d'architecture monastique ? Quoique situés près du couvent des Clarisses, les moulins ne semblent pas leur avoir appartenu. Abritaient-ils une activité autre que la meunerie, requérant une plus grande puissance ou une force transmise dans un axe horizontal ? Aucune industrie annexe n'est signalée au début du XV^e siècle pour Sainte-Claire, l'outillage se compose seulement de quatre paires de meules. Le fait de partager le même barrage a-t-il influencé le choix des deux établissements ? Le débit utilisable est diminué de moitié pour chaque moulin. Or les rouets à cuve demandent beaucoup d'eau pour fonctionner. Les roues verticales pourraient avoir été la solution permettant de concilier nombre de roues et force disponible. Cette hypothèse est elle-aussi discutable : en 1821, les moulins de Saint-Front disposent de huit rouets à cuve, soit d'autant de moteurs. Le problème reste posé.

Un autre moulin a adopté ce type de moteur : le moulin Navarre . Déjà, la filature et le tissage créés en 1805 dépendaient d'une seule roue en dessous. La topographie l'imposait : l'usnier, J.B. Guidon, disposait seulement d'une petite dérivation de l'Isle alimentant auparavant le lavoir du couvent Sainte-Marthe. Il ne pouvait y établir qu'une roue verticale. Par la suite, après 1843, le nouveau propriétaire a conservé cette roue,

d'un grand diamètre, pour faire fonctionner un moulin à quatre paires de meules montées à l'anglaise. Il s'agit là de la deuxième exception, commandée à l'origine par des conditions topographiques puis par l'outillage. Généralement, la simplicité du système roue à cuve - pauger - meule volante est préférée.

Dans les moulins, la roue verticale est tout de même utilisée, pour des activités annexes qui exigent une puissance plus grande ou un arbre moteur horizontal. Le foulon en est le meilleur exemple : sur quatorze moulins ayant possédé un foulon ou une maillerie, huit disposaient d'une ou plusieurs roues verticales, les six autres étant susceptibles d'en avoir ou d'en avoir eu.

Les foulons ne sont pas les seuls industries à faire appel à ce type de moteur. Sans parler des roues destinées à élever l'eau pour l'irrigation des près, à la fois moteur, et machine - au Puy-Saint-Astier ou à Abzac par exemple -, la roue verticale actionne des pompes - Montanceix -, les outils des carderies et filatures - Navarre, Sainte-Claire, Saint-Astier, ... -, des scies - Moulin Neuf, Neuvic, ... -, des pilons à millet - Saltgourde - . La liste n'est pas close : en 1857, le moulin du barrage près de Saint-Seurin-sur-l'Isle possède huit rouets à cuve et deux roues verticales dont l'une commande des mécanismes accessoires tel criblage, blutage, élévateur. La roue verticale est, avant l'arrivée des turbines, le moteur des "grandes industries" . Les tréfileries de Périgueux en sont dotées, les projets d'usines à fer à Gabillou prévoient en 1835 la mise en place de quatre roues de ce type, seules capables d'entraîner les laminoirs.

c) L'évolution des moteurs et l'apparition des premières turbines

Les améliorations introduites dans les techniques de mouture, requérant une force toujours plus

importante, et l'apparition des turbines introduisent des changements dans les moteurs utilisés. les rouets subsistent toutefois.

Les rouets à cuve sont conservés parfois jusqu'à une période récente : le moulin de Taillepetit utilise les siens jusqu'en 1966, date de cessation d'activité de l'usine ; à Mauriac, après avoir actionné des meules, ils entraînent les machines d'une menuiserie avant de céder la place aux turbines d'un micro-centrale en 1982. Longévité remarquable, qui ne concerne généralement que des établissements de petite ou moyenne taille, dévolus à la meunerie - Le cas de Mauriac constitue une exception - . Longévité redevable à la crainte manifestée devant l'importance des modifications nécessaires à tout changement de moteur, et à l'évolution du moteur lui-même. Le bois a été remplacé au XIX^e siècle par le fer et la fonte. Le rouet conservé au moulin de Crognac est composé d'un moyeu en fonte muni d'un boulon pour fixer le petit-fer. Quatre branches le relie à la couronne intérieure, également en fonte, qui mesure 42,5 cm de diamètre. Elle est encadrée par une seconde couronne, en fer, sur laquelle sont fixées 12 aubes courbes disposées radialement. La couronne extérieure est constituée par deux tôles superposées et rivetées sur lesquelles les aubes sont soudées. La roue a 1,06 m de diamètre extérieur et 20,5 cm d'épaisseur. Elle a acquis une robustesse qui permet de servir longtemps sans aucun entretien. Le même type de moteur demeure en place au moulin de Taillepetit, mais nous n'avons pu le voir lors de notre enquête.

Parallèlement, diverses recherches sont menées pour en améliorer le rendement.

Avant 1901, le meunier de Saint-Astier installe des "petites turbines dites "turbinettes", qui "consistent en un système de deux rouets ordinaires, placés l'un au dessus de l'autre, et séparés par un intervalle 0,06 m. Le rouet supérieur est immobile et sert de distributeur" (81).

Ce système s'inspire vraisemblablement de celui mis en place vers 1856 au moulin de Montanceix, à 4 kilomètres en amont. La "turbine" est descendue dans la cuve de façon à recevoir l'eau non plus latéralement mais par sa partie supérieure. Innovation importante introduite par Charles de Bousquet, administrateur du chemin de fer d'Orléans, et qui est adoptée non seulement à Saint-Astier mais aussi au Moulin Neuf, en 1862. Deux distributeurs demeurent, près de l'ancien moulin à Montanceix : ce sont des roues métalliques fixées autrefois par quatre crochets. Elles possèdent vingt aubes creuses, longues de 25 cm et larges de 13, emboîtées et soudées sur deux couronnes constituées chacune d'une unique bande de fer rivetée. Leur diamètre extérieur est de 112 cm, celui intérieur de 54,5 cm.

Montanceix confirme son rôle de pôle d'innovation: entre 1854 et 1856, une turbine Fontaine est installée pour remplacer une roue verticale qui actionnait les pompes (cf tableau n° 6 p.129). C'est l'une des toutes premières turbines de la vallée de l'Isle. Elle est contemporaine de la turbine d'Abzac, l'un des moulins les plus modernes de la partie girondine. La grande minoterie de Laubardémont ne possède sa première turbine que vingt ans après. La première turbine mise en place sur l'Isle semble celle de l'usine à fer montée en 1854 à Saint-Seurin par William Stackouse Jackson . C'était une turbine Fontaine ou une turbine Fourneyron.

Les moulins entre Périgueux et Bénévent ne sont cependant pas assez importants pour que ce moteur, coûteux, demandant un entretien constant, se répande rapidement. L'investissement ne peut être réalisé que lorsque la clientèle est assez nombreuse et l'outillage performant. Charles de Bousquet ne l'avait pas réalisé : après sa destruction partielle, il agrandit son moulin, en double l'outillage et modernise les moteurs. En pure perte : l'absence de débouché cause la faillite de l'affaire, constatée en 1896.

Ce n'est que vingt ans plus tard qu'une deuxième turbine

est installée : une turbine Fontaine Baron, de 2 m de diamètre et 25 à 30 CV, remplace les rouets du moulin de Bénévent en 1876 pour actionner six paires de meules montées à l'anglaise et un criblage. Entre 1856 et 1876, nous connaissons un projet destiné au Moulin-Neuf, projet apparemment sans suite d'une turbine centripète ou mixte.

Après 1880, et surtout dans les années 1890, la situation se modifie. Deux turbines Fontaine sont mises en place à Neuvic vers 1884, où elles actionnent les machines d'une usine à chaussures ; la même année, deux turbinettes remplacent deux rouets à cuve à la minoterie des Moulineaux. Vers 1885, les quatre roues verticales de la minoterie de Sainte-Claire sont enlevées ; les cylindres dépendent alors de deux turbines Fontaine-Baron de 15 CV, fournies par la maison Marion Brault et Compagnie de Chartres. Le propriétaire de La Roche remplace deux de ses rouets à cuve par une turbine Fontaine en 1892 et complète son installation par une seconde turbine, centripète, avant 1905. Longua et le Rousseau vers 1894, Gabillou en 1895 et 1896, Saltgourde à la même époque, la Cité en 1898, le Puy-Saint-Astier vers 1904-1905, ... La liste s'allonge après le tournant du siècle. Si les premières applications sont essentiellement destinées à l'amélioration de la minoterie, l'industrie s'en empare après 1892. Deux facteurs semblent se conjuguer : tout d'abord un temps d'attente afin d'étudier la viabilité de ce type de moteur, appliqué en premier chef dans des établissements "spécialisés" dans l'hydraulique - les moulins et minoteries - puis le moteur est adopté lors du renouvellement du matériel ou de la création d'une nouvelle usine. Dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, douze entreprises s'équipent de turbines. Six sont des minoteries, les autres des usines. Les moteurs sont presque exclusivement des turbines Fontaine ou système Fontaine : la seule exception est la turbine Hercule des tréfileries de la Cité. Nous connaissons deux de leurs constructeurs : la maison Marion, Brault et Cie et la maison veuve Bonnet.

TABLEAU N° 6

ETAT DES TURBINES AVANT 1900

| ANNEE | LIEU | NOMBRE | TYPE ET CARACTERISTIQUES | CONSTRUCTEUR | NATURE de L'USINE |
|-----------|------------------|--------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1854-1856 | MONTANCEIX | 1 | Fontaine | | Minoterie (Pompes) |
| 1876 | BENEVENT | 1 | Fontaine-Baron 25 à 30 CV 2 m de diamètre | | Minoterie |
| 1883 | NEUVIC | 1 | Fontaine | | Usine à chaussures |
| 1884 | | 1 | Fontaine 150 CV | | |
| 1884 | LES MOULINEAUX | 2 | Turbinettes | | Minoterie |
| 1885 | SAINTE-CLAIRE | 2 | Fontaine-Baron 15 CV Distributeur à double couronne | Marion Brault et Cie Chartres | Minoterie |
| 1892 | LA ROCHE | 1 | Fontaine | | Minoterie (et pompes) |
| 1893-1894 | LONDIA | 1 | Fontaine 60 CV Libre déviation | | Filature |
| 1894 | LE ROUSSEAU | 1 | | | Fabrique de Glace |
| 1895 | CARTELOU (Cévat) | 1 | Fontaine | Mécanicien du pays | Broyage et scierie |
| 1895-1896 | CARTELOU (Blon) | 1 | Fontaine 70 CV Libre déviation - 40 aubes | Maison veuve Bonnet Toulouse | Broyage et fabrique de fermetures métalliques |
| 1895 | SALIGUENNE | 1 | Fontaine 50 CV | | Moulin à pierres tendre, fabrique de glace |
| | | 1 | turbine Fontaine | | Minoterie |
| 1898 | LA FLE | 1 | Fontaine | | Tréfilerie |
| 1899 | | 1 | Hercule centrifète | | |

Après 1900, nous avons pu relever les noms de la maison Joseph Fournier de Lyon à Gabillou (Seyrat) et de la maison Escher, Wyss et Cie de Zurich à Longua, en 1911.

L'évolution des moteurs verticaux s'est effectuée plus tôt mais les roues améliorées n'ont pas été utilisées par les minoteries : le moulin Navarre et et les moulins de Sainte-Claire et Cachepur conservent leurs roues à aubes planes. Par contre, les activités nécessitant une plus grande puissance les ont adoptées plus tôt. Les tréfileries de la Cité sont munies dès leur création de deux roues Poncelet et cinq ans plus tard, en 1847, au cours d'un agrandissement, d'une troisième roue de ce type. Ces roues servent pendant quarante ans puis la reprise de l'usine consacre leur disparition en 1898-1899 : elles sont remplacées par des turbines. La scierie de Chandos utilise en 1874 une roue semblable, de 2,14 m de diamètre, munie de "32 aubes courbes en tôle et ouvertes sur les côtés", et large de 80 cm environ.

Une deuxième sorte de roue, aussi performante, est employée à Saltgourde pour actionner une scierie : c'est une roue Sagebien à aubes planes de 4,50 m de diamètre, qui est enlevée au bout de dix ans. Les autres roues connues sont des roues du type "en-dessous", à aubes planes. Ce type est imposé par la faible hauteur de chute : ce sont les seules roues verticales pouvant fonctionner dans ces conditions. La plupart du temps, le rendement maximum n'est pas recherché. Font exception les forges et tréfileries requérant une très forte puissance, pour actionner les laminoirs par exemple, et l'usine de Saltgourde, où la roue Sagebien commande cinq machines.

Les machines à vapeur sont peu courantes. Tout comme les turbines, elles imposent un investissement important, uniquement possible dans les grandes usines.

La première est installée vers 1880 aux tréfileries

de la Cité. Elle doit suppléer aux défaillances des moteurs hydrauliques en période de basses eaux : une seule des trois roues peut alors fonctionner, obligeant le laminoir et la tréfilerie à travailler en alternance. La deuxième prend place en 1893 dans un petit bâtiment sur pilotis construit spécialement pour elle en avant du mur sud de la minoterie de Sainte-Claire. C'est une locomobile de 35 CV remplacée avant 1907 par un "relai à vapeur de 60 CV" suppléant aux manques des turbines. En amont de Saint-Front, le moulin de Barnabé est muni vers 1797 d'une machine à vapeur Weyler et Richemont de 50 CV. En aval, les forges de Coly possèdent la leur en 1871, et, en Gironde, Abzac en accueille une dans les années 1870, lorsque le moulin abrite l'huilerie Calvé-Delft. Vers 1900, après que l'huilerie ait été transférée à Laubardémont, E. Calvé se propose d'en acheter une pour cette usine.

Rouet, roue verticale, turbine, machine à vapeur, le choix s'effectue en fonction des contraintes imposées par le relief, la topographie, mais aussi l'état financier de l'entreprise et l'outillage. Les trois premiers moteurs impliquent une dépendance étroite par rapport aux conditions naturelles et l'entretien d'ouvrages hydrauliques coûteux, le dernier vise à se dégager de ces contraintes.

II. - LES TRAVAUX HYDRAULIQUES

Après le système moteur et les tournants qu'il anime, le barrage est l'élément essentiel du moulin. De lui dépendent l'activité ou le chômage des meules. Sa construction pose de nombreux problèmes et des contraintes que ne connaissent pas les petits moulins établis sur les ruisseaux.

Le barrage a deux rôles à remplir. Tout d'abord, créer une chute d'eau qui, par sa hauteur, détermine la capacité de travail du moulin - nous avons vu pour Saint-Front en 1531 et 1794 les abus que ce paramètre pouvait engendrer -. Il doit ensuite dériver le flux vers le canal d'amenée et les coursiers des roues et rouets. Pour ce faire, les barrages des moulins coupent la rivière en biais de façon à dévier le courant. Leur longueur s'en trouve considérablement augmentée : au Moulin Brûlé où l'Isle est large d'une quarantaine de mètres, le barrage en fait deux cent quatre vingt de long. Les barrages de la navigation, qui n'ont pas cette fonction à remplir, sont perpendiculaires au lit de la rivière, plus courts et plus solides.

Le barrage est connu sous le nom de "chaussée" et d'"écluse" dans notre région. Il n'est pas une digue ou une simple haie de pieux barrant le cours d'eau, comme l'est un barrage de pêcheur, mais bien un ouvrage de charpente.

"Dans le principe, tous les anciens barrages compris entre Laubardémont et Mussidan, étaient en bois et se composaient de piquets, longrines, traversines et fascines, fascines dont chaque couche était recouverte d'une couche de graviers qui la fixait par son poids tant bien que mal. Les barrages étaient en pierres. Ces pierres disposées en blocage, sans art, étaient maintenues à l'amont et à l'aval, par des piquets et des longrines" (82). Les deux techniques de construction sont basées sur des principes similaires

et seul le matériau utilisé les différencie. Gravier en aval de Mussidan, pierres en amont, il trahit les caractéristiques géologiques de la région. D'un côté la Double et ses sables, de l'autre le Périgord blanc et ses pierres calcaires. Périgueux ne renie pas son appartenance puisqu'en 1531, le barrage de Saint-Front est nommé "escluzes tant en boys fichés en terre que en pierres ...". Au Bazacle, le barrage, long de 400 mètres, était construit "en enfonçant des milliers de troncs de chênes dans le lit de la rivière. Les ingénieurs construisirent ainsi une série de palissades parallèles et remplirent l'espace laissé libre avec de la terre, du bois, des graviers et des grosses pierres pour renforcer le barrage, et le rendre étanche. En amont du barrage, on construisit des brisants pour arrêter les épaves entraînées par le courant " (83). Ouvrage formidable nécessaire pour régulariser le cours de la Garonne et résister à ses colères.

Sur l'Isle, les ouvrages sont plus simples : une digue de pieux bien renforcée par des lattes horizontales placées en arrière. Contre elles s'appuient des fagots - fascines - entassés en couches alternées et croisées, recouvertes de gravier et de glaise compactée. En amont de Mussidan, la pierre remplace en partie fagots et gravier.

La conception et l'entretien des barrages fut l'un des soucis majeurs des ingénieurs des Ponts-et-Chaussées lors de la dernière campagne pour le rétablissement de la navigation. Dans la majorité des cas, l'emplacement du moulin a été jugé satisfaisant et le barrage conservé. Il a alors été partiellement ou entièrement restauré. Les premiers travaux conservaient le type de barrage existant, en le renforçant. Cousin, prédécesseur du futur ingénieur en chef Thénard, commente un projet que celui-ci lui soumet en 1828 : "il a choisi son modèle dans les barrages exécutés pour les meuniers eux-mêmes ; un amas de graviers contenus par des fascinages, piquetés et défendus par un vannage en avant, revêtus de gros blocs de pierre, préservé par des enrochements

de même volume que retient un châssis en charpente ... il y ajoute comme moyen de solidité des éperons en charpente saillants de distance en distance pour rompre la nappe d'eau et empêcher qu'elle ne tranche en masse le tuf qui forme le fond de la rivière" (84).

Ce projet est proposé après l'hiver 1827-1828 au cours duquel plusieurs barrages nouvellement construits sont renversés par les eaux. Les explications apportées alors sont que les enrochements au pied du barrage à l'aval n'étaient pas assez conséquents. L'eau, en retombant, a rongé le tuf et déchaussé le pied des pieux. Lors d'une grosse crue, la force du courant est devenue suffisante pour les arracher.

Ainsi s'explique que les meuniers soient obligés de resuivre et renforcer leur barrage tous les ans. Entretien constant qui évite des frais plus importants : en 1840, le propriétaire du moulin du Moulineau près de Montpon participe pour 2 500 francs aux frais de restauration du barrage, soit le neuvième ou le dixième de la dépense. Cette participation lui coûte l'équivalent de deux années d'affermé. Dépense si considérable qu'elle a parfois occasionné le départ des fermiers et l'abandon du moulin.

Une deuxième raison intervient. Malgré la glaise dont il est revêtu, le barrage primitif n'est pas étanche. L'eau arrive à s'infiltrer, dégarnit les fascines en entraînant sables et graviers, et crée des "renards" c'est-à-dire des trous. Le barrage se tasse petit à petit et sa crête s'abaisse diminuant la hauteur de chute alors que sables et graviers s'amoncellent près du moulin et obstruent lentement son canal de fuite. Il faut donc chaque année rajouter des fascines et du gravier - "recharger le barrage" - et, de façon plus espacée, draguer le diffuge - le canal de fuite -. Ce travail est mentionné en 1770 par le fermier de Saltgourde: "fait lever les sables qui étoient au devant desdits empalléments".

De 1837 à 1849, tous les barrages furent restaurés et ceux encore en bois reconstruits en pierres. L'ouvrage est alors plus achevé. Il comporte un "noyau" de glaise,

gravier et pierres, fixé par des pieux et des longerons recouverts d'un parement en pierres de taille. Il présente un glacis incliné vers l'aval, poursuivi par des enrochements, et une deuxième inclinaison, plus proche de la verticale, à l'amont. Les barrages actuels sont ceux, plus ou moins restaurés, de cette campagne de construction.

Fig. 49
à 51

Les Archives départementales de la Dordogne conservent quelques photographies prises sur le chantier de construction du barrage de Saint-Martin-l'Astier, situé entre ceux de Longua et Chandos du Maine (85). En octobre 1916, le barrage s'effondre. Le sol, trop affouillable, impose de le déplacer et de le reconstruire en aval. S'ensuit un chantier long et mouvementé : en ce temps de guerre, les hommes valides sont au front et les travailleurs se recrutent parmi les chômeurs ou les jeunes délinquants de Bordeaux. Le barrage a une forme de chevron, la pointe vers l'amont pour résister au courant. Il est formé d'une ossature en bois - pieux et longerons - comblée par des enrochements et du gravier, et recouverte par la suite d'un revêtement en ciment. Une locomobile a été installée sous un hangar près des barraquements. Elle actionne une scie.

Une fois terminé, ce barrage est muni de hausses mobiles et automobiles, planches de bois qui s'abaissent automatiquement lors des crues. Ces hausses résultent des recherches effectuées pour augmenter la hauteur des chutes. Elles ont suscité bien des querelles car l'élévation du niveau de l'eau s'effectue toujours au détriment de l'usinier d'amont lequel n'a ensuite que deux solutions : faire enlever les hausses, ou en établir lui aussi, ce qui pose le même problème à l'usinier suivant et entraîne le plus souvent une plainte auprès du service des Ponts-et-Chaussées.

Outre le barrage, et les coursiers, cuve et prise d'eau du moulin, deux autres types d'ouvrages

hydrauliques existent : le barrage *en* déversoir et les vannes de décharge.

Le barrage en déversoir est une digue qui barre le canal d'amenée du moulin. Elle est bâtie par les Ponts-et-Chaussées qui, ainsi réglementent directement le débit accordé au moulin : selon sa hauteur, le débit est plus ou moins important. Cet ouvrage sauvegarde les intérêts de la navigation mais il est aussitôt décrié par les usiniers. A Coly et à Gabillou, les pétitionnaires protestent contre la prévision d'un tel ouvrage qui empêcherait les bateaux d'arriver par l'amont jusqu'à leur usine à fer. Devant les contraintes qu'il impose aux usiniers, il est vite abandonné, sur l'Isle tout au moins. Les vannes ou pertuis de décharge servent à "tirer les pas" c'est-à-dire vider le bief amont, mesure prise lors des périodes de chômage, imposées en fonction des impératifs de la navigation. C'est au cours de ces chômages que les réparations des substructions sont réalisées. Ces vannes permettent aussi de diminuer la pression sur le moulin en temps de crue en offrant une issue à l'eau.

III. - L'OUTILLAGE DES MOULINS : MEULES ET CYLINDRES

Aux XVIII^e et XIX^e siècles, l'outillage des moulins de la vallée de l'Isle participe du même fond commun à tous les moulins traditionnels. Les machines sont les mêmes, les outils fort semblables. Seules les appellations changent, variables selon les régions et les époques. Il n'y a véritablement différence que dans le détail, avec l'adaptation du matériel aux conditions régionales.

a) Le tournant de meules

Au XVIII^e siècle, deux sortes de tournants sont distingués : les "moulins blancs" et les "moulins noirs". En 1713, le moulin de Rousseau possédait "quatre moulins, deux blancs et deux noirs, tous tournants et faisant farine". En 1677, le moulin de la Cité comportait trois paires de meules : deux dites "fromentales" ou "moulins blancs" et la troisième "ségalarde" ou "moulin noir". La distinction porte sur le type de marchandise destinée à chaque tournant : dans le premier cas du froment - du blé -, dans le second du seigle. A chacune de ces variétés, correspond une qualité de meule et, si la pratique était déjà connue et utilisée, un type de rayonnage. Dans le même moulin de la Cité, douze ans auparavant, le rapport entre les meules était inversé : deux tournants ségalards et un fromental. Changement traduisant une évolution des cultures ? Une modification de la demande ?

Nous possédons des renseignements précis sur l'outillage de quelques moulins par des états des lieux datés des XVII^e et XVIII^e siècles. Les trois moulins dépendant de la terre de Saltgourde - Sainte-Claire, Cachepur et Saltgourde - sont visités par un notaire en 1770 (86). Saint-Front fournit également nombre d'informations grâce à trois procès-verbaux d'état des lieux en 1771, 1802 et 1809, et à un registre de comptabilité de l'époque révolutionnaire, pièce importante où sont consignés les travaux et réparations effectués (87). Cette base documentaire rend possible un examen de détail de l'outillage et autorise quelques éclaircissements portant sur le vocabulaire technique.

Les meules sont en pierre locale : pierre de Bergerac ou de Savignac. Le Périgord était encore au XIX^e siècle renommé pour ses pierres meulières, parfois comparées à celles de la Ferté-sous-Jouarre. Trois régions étaient productrices : le Bergeracois avec

Saint-Aubin-de-Lanquais, Saint-Naixent, Sainte-Sabine et Monbazillac ; plus à l'est, Domme avec sa pierre tirée de la plaine de Bord; enfin au nord-est de Périgueux, Savignac-les-Eglises, moins réputée.

Le 13 germinal an XIII (3 avril 1802), le moulin de Saint-Front abrite sept tournants et une meule à huile. Le notaire mandé pour l'état des lieux fait procéder au jaugeage de chaque tournant : "du quatrième appelé le vaillant faisant farine assorty de sa cuve, d'une grapille en métal du poid de douze kilogrammes seize hectogrammes dix décagrammes six grammes seize centigrammes deux milligrammes (ou vingt huit livres poids de marc ancien) et de tous ses autres ustencilles, les deux leves garnies chacune d'une cheville en fert et d'une autre en bois, ledit Ferrand ayant procédé à l'exament et toisement des meules il nous a déclaré qu'elles étaient de pierre blanche de Bergerac ayant deux sercles de fert chacunes et font un total de l'épaisseur de six décimètres cinq milimètres ou six cents milimètres, représentant d'ancienne mesure vingt deux pouces quatre lignes, le tout en bon état et presque neuf " (87). Longue description, répétée à chaque tournant dont-il ressort que trois des sept tournants sont munis de meules en pierre blanche de Savignac et les autres de meules en pierre blanche de Bergerac. Ces meules sont de qualité différentes, celles de Bergerac supérieures aux autres. Dans un document de 1811, les meules de Savignac sont estimées à 60 francs les 10 pouces (27 cm) alors que celles de Bergerac, "composées d'une pierre de première qualité, exempte de pierre morte, graviers ny coquillage et bien éprouvée", vallent 480 francs les 10 pouces (87), huit fois plus. Prix si élevé que les meuniers de La Roche ne peuvent, ou ne veulent, en 1826, prendre à leur charge que les meules de Savignac.

Les meules sont composées, dans ce moulin de la Roche, de plusieurs quartiers : "il y a de plus dans le moulin quinze pièces de pierre de Bergerac destinées à faire des meules de moulin, ces pièces sont de différentes

grandeurs" (88). Les meules sont fabriquées au moulin même, parfois cerclées de fer pour en accroître la solidité - détail d'importance car souvent mentionné - et ont environ trente centimètres d'épaisseur.

La meule volante est munie d'une annelle - le nadillier -, qui la relie au petit-fer, lequel porte indifféremment le nom de pal, palfer ou pauffer dans certains textes. D'autres distinguent l'arbre en bois de ses extrémités en fer. Elles sont emmanchées dans un arbre consolidé par des cercles de fer : entre autres dépenses, Basset, fermier de Saint-Front paie 12 francs les "8 cercles en fert pour les arbres et pour tenir les paufert". Celui de l'extrémité inférieure tourne dans une crapaudine, appelée drapelle, grapelle ou grapille, souvent en bronze, encastrée dans une poutre - la braie -, peut être le lunaye des inventaires. Nous n'avons pas trouvé nulle part mention d'un quelconque système d'allège, alors que celui-ci était certainement connu.

La meule gisante repose sur une enchevêtrure simple, composée d'une "poutre moullière" à Saint-Front, de deux grosses poutres d'environ soixante centimètres de côté et de la longueur de la pièce au Moulin-Brûlé. Le tournant est enfermé dans une archure nommée par les notaires, à défaut de connaître les termes techniques, "bâtiment" ou "tour". Son état n'est pas toujours satisfaisant : en 1771, "il n'y a sur les huit moulins tournants (de Saint-Front) seulement douze planches servant de couverture". Plusieurs pièces composent l'archure : sarradours, soustres et "modrieix" (madriers) de soustre. Peut-être pouvons-nous assimiler couvercle et sarradour, soustre et planches composant l'archure. En 1760, l'archure est modifiée : autrefois de forme carrée ou polygonale, elle est "mise au rond", mesure déjà rendue obligatoire par l'intendant mais suivie de peu d'effets. Ainsi en 1711, un arrêt de la Cour du Parlement de Bordeaux faisait défense "tant aux propriétaires des moulins qu'aux meuniers de se servir des moulins au point quarré et (obligation)

de les réduire au point rond ..." Dans un moulin au point carré, "la farine la plus pure se conserve dans les angles et vient au profit des meuniers " (89). Nous n'avons mention de tels changements que pour Saltgourde , Sainte-Claire et Cachepur.

L'archure est surmontée de sa trémie. Pour pouvoir y vider plus facilement ses sacs de grains, le meunier dispose d'une petite échelle, représentée sous forme d'escalier par Bélidor dans sa coupe des moulins du Bazacle.

b) L'outillage annexe

Il est très varié : caisses à farine - maies - placées en contrebas des meules, coffres - souvent munis de cadenas - pour contenir les différentes sortes de grains - froment, seigle, "bled d'Espagne" (maïs) et millet -, diverses pelles et mesures, une balance et ses poids, marteaux à piquer - dix à Saint-Front - pour rhabiller la surface travaillante des meules. Les barres de fer, nécessaires pour lever les meules et ouvrir les vannes , sont nommées pauffer, ringard ou ringau suivant les meuniers ou les notaires.

Le meunier de Saint-Front possède, au dessus des tournants "deux gros tours garnis d'une chaîne double en fer et d'un gros câble, le tout servant à lever les meules" pour les rhabiller. Les meules présentent deux trous sur leur circonférence dans lesquels s'emboitent des pitons passés dans les chaînes des tours. En d'autres moulins - Laillepetit par exemple - le système est différent : les tours sont remplacés par des potences, leurs chaînes par deux bras mobiles. Une vis permet de lever la meule. Les derniers instruments, peu souvent mentionnés - oubli ou absence ? -, sont les cribles et blutoirs. La Roche a un "crible à roue à fil de fer", Saint-Front un "crible ou blutoir à vanner le bled".

Fig. 52

Au moulin sont portés froment, seigle, maïs

et méture ou méteil - mélange de diverses graines - qui nécessitent chacune une meule spéciale : fromentale, ségalard, meule pour le "bled d'Espagne", meule mexturale. Le millet, plus rarement mentionné fait exception : de par sa forme et sa contexture, il ne peut être travaillé par les tournants habituels ... Il doit être pilé : nous avons trouvé mention de pilons à millet en 1689 à Saltgourde. Au moulin de La Roche, une roue verticale commande "quatre pillons à piller le milhet" en 1703. A Montanceix, les pilons sont remplacés par la meule verticale qui sert ordinairement à la préparation de l'huile de noix, la "marzelle" : Eymery Jay, meunier, doit donner chaque année à titre de fermage, outre le blé, froment, huile, chapons et oeufs, "la moitié du millet qu'y s'amasserat à laditte mauzelle" (90). Elle est aussi utilisée pour l'avoine.

Dans la vallée de l'Isle, comme aussi dans le Sarladais, et le Nontronnais, chaque moulin possède presque obligatoirement l'outillage nécessaire à la fabrication de l'huile : huile de noix en Périgord, de chenevis, oeillette ou autre plante propice en d'autres régions. Il se compose de trois pièces importantes.

Fig. 53

En premier lieu, la meule verticale, monolithe, en silex ou en grès, d'un diamètre moindre que les meules à grains. Elle sert à écraser les cerneaux de noix pour les réduire en une pâte homogène. Elle est appelée marjelle, marzelle ou mauzelle. Les deux premiers noms dérivent de son tour de meule, la dernière est vraisemblablement un diminutif de "maule" ou "maus" - meule en ancien français - donné du fait de sa petite taille. En 1770, à Saltgourde, un bâtiment distinct abrite "une petite meulle de pierre pour briser et moudre les noix avec quelques débris de la pièce sur laquelle rouloit cette meule qui estoit aussy de pierre et de plusieurs morceaux". Il s'agit vraisemblablement d'une meule à grains usée : lorsqu'elle ne peut plus servir de volante, la meule est réemployée comme gisante, puis comme fond de tour de meule à huile, perron

et marches d'escaliers, ... La même année, à Sainte-Claire, est conservée dans une écurie qui " estoit auparavant un pressoir à huile", " une énorme pierre qui estoit la mardelle ou met où se mouloint les noix. Elle est d'une seule pièce et a huit pieds de diamètre (2,60 m) et vingt pouces d'épaisseur (54 cm)" . En ce cas, la pierre a été taillée spécialement pour cet usage. Le moulin du Puy-Saint-Astier conserve une grande pierre circulaire creusée, en mauvais état, qui pourrait avoir eu cette destination. Lorsque le fond est une ancienne meule à grains, les côtés du tour sont en bois, composés de fortes planches tenues par des cercles en fer.

Fig. 53

Une fois les cerneaux réduits à l'état de pâte, ils sont portés dans une "poêle" - "poile à frire les essarniaux" - c'est-à-dire une chaudière d'un modèle commun en la région : la poêle en fonte, d'un mètre de diamètre environ, vingt à vingt cinq mètres de profondeur et deux centimètres d'épaisseur, repose sur un four en maçonnerie peu élevée - 60 à 80 cm de hauteur -.

Fig. 54

La dernière pièce est le pressoir. Nous en connaissons plusieurs modèles, représentés dans l'Encyclopédie. Celui de Saint-Front est composé de deux fortes poutres. Celle du bas est creusée d'une maie dans laquelle est placée la pâte cuite. Celle au-dessus, soutenue par des madriers verticaux - les chabrolles - sert de levier. Une vis en bois permet le serrage. Le meunier de l'Evêque en possède une de rechange qu'il conserve dans la maison d'habitation. Deux qualités d'huile sont obtenues : la deuxième - l'huile noire - résulte d'une nouvelle cuisson du cerneau pressé, le tourteau, suivie d'un repressage. Afin de ne pas mélanger les huiles, le pressoir de la Roche est, en 1826, "à deux vis ayant deux mets en fonte doublée en bois noyer. Il serre avec un tour en bois, le cable servant à serrer est à demi usé...". Ce treuil n'intervient que sur la fin du serrage pour donner les derniers tours de vis.

Les ustensiles utilisés lors de la fabrication de l'huile

sont en petit nombre : pelles et balais, mesures. L'huile est conservée dans des "pierres à huile", cuves monolithiques d'une contenance de 200 à 250 litres, de 50 à 60 centimètres de hauteur et moins de 1 mètre de diamètre - au moulin de Montanceix, la cuve ferme avec un couvercle et un cadenas -. Les cerneaux écrasés et pressés se présentent sous forme d'une tourte brûlante. Pour la sortie du pressoir, le meunier dispose d'un "fert appelé croupière" ou de "deux pinces en fert appelées servantes".

L'huilerie peut être de tradition ancienne : dans son contrat d'affermé du moulin de Taillepetit à Antoine Gay, en 1508, Guillaume de Fayolle charge le meunier de la construction d'une troisième paire de meules à grains, d'un "moulin à étoffe" - meule verticale ou foulon ? - et d'une meule à huile.

Sur vingt six moulins actifs au XVIII^e siècle, seize possèdent une huilerie, soit 70 % de l'effectif. Au XIX^e siècle, le chiffre n'est plus que de 40 % et chute encore au XX^e siècle. Cet équipement ne s'est réellement maintenu que dans deux moulins : Taillepetit et le Moulin-Brûlé. Taillepetit, le dernier, a cessé la fabrication vers 1966, au moment du départ à la retraite du meunier.

L'huilerie est peu représentée près de Périgueux : Saint-Front possède deux meules à huile en 1771, n'en a plus qu'une en 1802, qui est finalement remplacée par un tournant de meules avant 1809 ; Sainte-Claire perd la sienne au XIX^e siècle; quant à Saltgourde, seule demeure la meule en 1770, le pressoir a été vendu à un bourgeois de Périgueux. Activité d'un bon rapport alors que les bourgeois de Périgueux possédaient encore des terres près ou dans la ville, elle a été condamnée par l'augmentation de la population et le développement de la ville : au XIX^e siècle, un foulon était plus rentable et répondait à une demande. Les bourgeois achetant leur huile, les meules à huile ont disparu. Elles ont subsisté dans les campagnes, où la pratique de l'autoconsommation le

permettait. Depuis l'arrêt de Taillepetit en 1966, cette activité n'est plus représentée dans la vallée de l'Isle que par un moulin : celui de la Veyssière, près de Neuvic, sur le ruisseau du Vern.

c) Des moulins résistant au progrès

Moulins urbains ou ruraux, les moulins traditionnels de la vallée de l'Isle suivent et adoptent les progrès dans les techniques de mouture avec quelques temps de retard.

La mouture économique

Elle semble inexistante. Caractérisée par un blutage immédiat de la farine et une mouture en plusieurs passes, elle nécessite pour s'implanter une demande des boulangers et des clients ou la volonté d'innovation d'un meunier. Habitué à la mouture à la grosse, en une passe, ceux-ci n'adoptent pas une technique dont l'intérêt leur paraît tout relatif par rapport aux changements imposés : surélévation des meules afin de pouvoir placer un blutoir sous l'anche, création d'un étage, agrandissement de la ou des salles pour ajouter le blutoir et les divers cribles et tarares pour nettoyer le blé. Buquet évalue vers 1766 le montant des travaux et le coût des machines installées dans le moulin de l'Isle Saint-Georges, près de Bordeaux, à la somme de 2 625 livres : "il a fallu détruire une meule à celui-ci, faire le plancher et l'escalier en bois du second étage, et acheter des meules neuves ce qui a coûté environ 900 livres". "On peut évaluer la dépense de chaque meule en particulier avec sa huche et ses blutoirs à 500 livres ou environ ; et les trois machines - un "ventilateur" (tarare), un crible cylindrique en fer blanc et "un grand blutoir de dix pieds de longueur (3,25 m), situé au premier étage, qui sert pour passer les sons gras" - avec celles qui les font mouvoir à environ

1 000 livres à quoi il faut ajouter le salaire de l'entrepreneur ou de celui qui conduit les ouvrages" (91). Dépense importante que ne veulent faire ni le meunier, fermier de son moulin, ni le propriétaire même à Périgueux.

Seul le moulin d'Abzac, confisqué comme bien d'émigré, était monté à l'économie. Il comportait, en 1794, un "moulin à éventail à tant (vent ?), pour la machine économique" - tarare évalué 90 livres -, un "moulin long à éventail" - 250 livres -, deux "moulins à bluter" - 350 livres -, ... La dépense s'explique dans ce cas par l'importance du moulin - 7 meules -, la fortune de son propriétaire - Roussel de Goderville -, le dynamisme des précédents fermiers - les frères Peprat négociants à Bordeaux - et surtout l'existence de débouchés : la ville de Bordeaux et les colonies. Abzac est à partir des années 1770, le deuxième moulin établi sur l'Isle, après Laubardémont, à se lancer dans le commerce avec les Iles et "la fabrication des farines de minot et biscuit pour la marine" (92).

La mouture à l'anglaise

La deuxième étape dans l'évolution des techniques de mouture est l'apparition de la mouture dite "à l'anglaise" introduite en France vers 1820 mais qui ne se répand que vers 1840, d'abord dans le sud-est puis dans le sud-ouest.

Dès 1840, cinq ans après avoir acheté le moulin de la Cité, à quatre paires de meules, Etienne Durand jeune projette de le transformer en minoterie, confirmant sa réputation d'homme novateur "à qui l'on doit l'établissement des premières minoteries dans le département" (93). Il désire agrandir le bâtiment existant de quinze mètres et remplacer les rouets par une large roue verticale installée dans un coursier de quatre mètres de largeur, afin d'actionner les meules placées sur un beffroi, les criblages, bluteries, élévateurs ... L'année d'après,

il renonce à ce projet pour construire une tréfilerie. Le premier des deux moulins à l'anglaise édifiés entre Périgueux et Bénévent voit le jour à Périgueux. En 1805, le conseil municipal avait loué une partie de l'Hospice Sainte-Marthe à un manufacturier désireux d'y installer une filature. Situé contre le moulin de Saint-Front, un peu en aval, il en utilisait le barrage pour faire tourner sa roue en dessous. En 1843, un mécanicien nommé Joseph Navarre achète les bâtiments désaffectés depuis quinze ans. Disposant uniquement de l'eau dispensée par un petit canal, coincé entre les bâtiments, il ne peut que conserver le moteur existant. Ces contraintes le poussent à monter à l'anglaise le moulin projeté, la roue à aubes actionnant quatre paires de meules groupées sur un beffroi. Trente trois ans après, à Bénévent, les conditions sont différentes : le moulin existe et dispose déjà de quatre paires de meules. Son propriétaire, J. Chambon, leur adjoint deux tournants supplémentaires et réunit l'ensemble sur un beffroi placé à l'aplomb du nouveau moteur : une turbine Fontaine-Baron de 25 à 30 CV. Une fois de plus, les progrès de la meunerie ont peu été suivis : Durand participait au courant d'innovations, Navarre l'a plus ou moins subi du fait des contraintes topographiques - nous ne pouvons savoir s'il y avait de sa part volonté délibérée d'adopter un matériel performant - et Chambon ne semble opter pour ce système que parce qu'il permet de concilier augmentation du nombre de tournants et travaux de terrassements réduits. Il le fait à peine une dizaine d'années avant l'apparition des cylindres qui très vite supplantent les meules.

La mouture hongroise

Les cylindres sont introduits en France vers 1880 et se répandent vers 1885 pour connaître une grande diffusion dans les années 1910.

Cette fois, les choses bougent beaucoup plus vite. Les premiers cylindres sont mis en place vers 1885 à la minoterie de Sainte-Claire exploitée par la société "Feyfant et Compagnie". Le matériel se compose de trois paires de cylindres, deux paires de convertisseurs, six bluteries avec élévateurs et un système de nettoyage et de criblage, qui remplacent cinq paires de meules. Simultanément, deux turbines Fontaine-Baron de 15 CV chacune remplacent les roues à aubes planes. Investissements trop importants ? Zone de débouché trop réduite ? Mauvaise gestion ? Concurrence trop sévère du moulin de Barnabé, reconstruit en 1885 pour la "mouture hongroise par cylindres en fonte" ? La compagnie fait faillite en 1889 mais Sainte-Claire et Cachepur sont rachetés par leur ancien propriétaire, Marc Seguy, qui relance l'activité.

Dès avant 1901, Saltgourde possède trois cylindres accouplés, un nettoyeur et deux plansichters mûs par une turbinette système Fontaine et deux rouets à cuve. Les Moulinaux avant 1908, Taillepetit vers 1914, La Massoulie et Bénévent avant 1936, adoptent le nouveau matériel.

Les cylindres présentent deux grands avantages sur les meules. Ils occupent moins de place et sont plus facilement mobiles. Par dessus tout, il est possible de les utiliser sans modifier le système moteur : leur fonctionnement nécessite une faible puissance. Les turbinettes sont suffisantes, les rouets eux-mêmes peuvent être conservés. L'investissement s'en trouve diminué d'autant, aussi des petits moulins comme Taillepetit ou La Massoulie parviennent-ils à se moderniser.

Durant la première guerre mondiale, le meunier de Taillepetit remplace ses quatre paires de meules par le même nombre de cylindres auxquels il adjoint deux convertisseurs, un plansichters, et des bluteries. Pour actionner ces machines, il conserve ses quatre rouets, à cuve en bois. M. Bleyne à La Massoulie met en place un outillage plus conséquent : dix paires de cylindres, un plansichter et quatre bluteries relaient les trois tournants primitifs.

Les trois rouets restent seuls moteurs.

Nous ignorons la date de reconversion de la minoterie de Bénévent à la mouture hongroise. Est-ce après l'incendie de 1892 qui impose une reconstruction totale ? En 1932, année du renouvellement du matériel ? Toujours est-il qu'en 1936, elle est équipée de douze paires de cylindres, quatre plansichters et des bluteries. Moulin important puisqu'il demeure le seul actuellement en activité dans la zone étudiée et représente avec le moulin du Barrage, en Gironde, le dernier survivant de la meunerie en deça du confluent de l'Auvézère.

Les meuniers, endormis dans leurs habitudes, ont longtemps résisté au progrès. Il serait plus exact de dire qu'à côté de personnages entreprenants existait une place moins dynamique : c'est toute la différence entre la société "Feyfant et Compagnie" et le meunier du Moulin-Brûlé.

Les premières modifications qui se diffusent depuis Paris n'offraient qu'un intérêt tout relatif pour des établissements drainant une petite clientèle et ayant une faible zone d'influence. Le XIX^e et le XX^e siècles avec tous leurs changements, "le développement d'une économie de marché puissante, la naissance de la boulangerie industrielle et des grandes minoteries firent disparaître l'équilibre précaire" fondé sur l'autoconsommation pratiquée par la masse paysanne (94). Le nombre des moulins diminue obligeant à accroître la capacité de production. Les cylindres apparaissent à cette époque, et toutes les conditions favorables sont réunies pour favoriser leur généralisation.

Modification des moteurs, modification de l'outillage, augmentation de la capacité de production donc de stockage. Autant de paramètres qui expliquent les changements intervenus dans l'architecture, évoluant vers un plus grand fonctionnalisme.

IV. - LES BATIMENTS

Chaque système impose ses contraintes qui se traduisent dans l'organisation interne du bâtiment et dans son mode d'implantation. Ainsi se définissent divers types architecturaux de moulins traditionnels. L'évolution des techniques et les changements dans l'outillage au XIX^e siècle contribuent à les modifier et à imposer un type "parisien" de minoterie. Parfois, les deux éléments se combinent, permettant de viabiliser certaines entreprises dans un contexte en proie à de profondes mutations.

a) Le moulin du XVIII^e siècle

Des traits caractéristiques

A première vue, rien ne distingue le moulin traditionnel des demeures qui l'entourent si ce n'est sa position par rapport à l'eau et l'existence d'un barrage. Dans la majorité des cas, il est établi en lit de rivière. Seuls font exception le Moulin-Brûlé, Mauriac et Bénévent lesquels s'appuient sur la rive et sur un îlot qui délimite leur canal de fuite. L'une et l'autre disposition offrent un point commun : le bâtiment présente toujours son long côté perpendiculaire au courant.

"Les moulins sont à cheval sur l'ensemble constitué par les coursiers et les roues ... L'eau traverse ainsi la construction au milieu de ses soubassements, à l'aplomb des appareillages qu'elle fait mouvoir et qui sont situés en général au milieu de l'espace de travail" (95).

Rapport du moulin et de la rivière d'autant plus contraignant que le nombre des moteurs est élevé. Il n'est pas possible de rapprocher et d'échelonner les coursiers comme dans un moulin à roue verticale, à Sainte-Claire par exemple, aussi les cuves sont-elles bâties côte à côte sur une même ligne, au centre du moulin. Si leur nombre est élevé, la longueur de murs à construire en

lit de rivière augmente et avec elle la fragilité du bâtiment . La disposition centrale des tournants permet de donner une longueur suffisante au coursier et établir en arrière de la cuve une chambre d'eau la protégeant. Elle impose le rejet des machines annexes contre les murs.

Bâti en lit de rivière, le moulin doit posséder un soubassement assez fort pour résister à une érosion incessante et à la masse énorme des eaux en période de crue , obligation que ne connaît pas le petit établissement des ruisseaux. Aussi la plupart du temps le soubassement a-t-il un revêtement en pierres de taille en appareil régulier, percé sur les longs côtés par les ouvertures de prise d'eau à l'amont, séparées par des petits éperons, et par les arches ouvrant les chambres d'eau sur le canal de fuite, à l'aval.

Tels sont les deux caractères déterminés par le système moteur et commun à la fois au moulin traditionnel et à la minoterie, ou tout au moins à la salle des turbines.

Un bâtiment bas

"Nos bâtiments, ..., se distinguent également, pour ceux destinés à la mouture des céréales, par la répartition de leurs niveaux de travail. La transmission directe du mouvement en reste la principale cause : le premier niveau des constructions est directement occupé par les meules, au lieu d'être neutralisé par l'installation du "beffroi" ... Par ailleurs, l'utilisation artisanale de ces moulins a rarement rendu nécessaire l'installation d'un niveau spécifique à la bluterie et aux appareils de nettoyage et de triage des grains. Le moulin à céréales à roues horizontales est le plus souvent ainsi à deux niveaux , le premier étage étant consacré au stockage des grains " (95).

Les inventaires et descriptions du XVIII^e siècle viennent nuancer cette affirmation. Ils permettent d'établir une typologie en fonction du nombre d'étages : bâtisse sans étage - le Chambon, qui offre le spectacle, rare sur l'Isle, d'un moulin traditionnel du XVIII^e siècle conservé sans trop de modifications -, à un étage c'est-à-dire à un rez-de-chaussée et un comble ou un étage carré - Saint-Front en 1802 - ou à deux étages : rez-dechaussée , habitation et comble - Saltgourde en 1770..

Le rez-de-chaussée se compose généralement d'une pièce unique, la salle des meules. Les tournants en occupent l'axe central ; ils sont placés en hauteur afin de surplomber leur maie à farine. Ils divisent la pièce en deux.

A l'amont, le soubassement est en maçonnerie fourrée et les parements des coursiers sont en pierres de taille. Le blocage est fait d'un mélange compact de terre, cailloux et tuiles. Le sol est le plus souvent "pavé de grandes pièces de cartelage". Ainsi en est-il au Chambon. A l'aval, les chambres d'eau sont surmontées d'un plancher. La crue de 1769 a emporté celui de Saltgourde qui, l'année d'après, n'est toujours pas remplacé : "le pavé qui est derrière les meules de ce cotté est absolument ouvert sur l'eau ny ayant aucun solivaux ny plancher ce qui cependant est nécessaire pour préserver les meuniers de tomber dans l'eau lorsqu'ils sont obligés de servir le moulin de ce cotté" (96). Depuis sa fermeture, le Chambon a lui aussi perdu le sien : en arrière des deux premiers tournants, seuls conservés, s'ouvre leur chambre d'eau séparée par un mur de la deuxième chambre qui correspondait aux deux autres tournants. Il offre la particularité de ne pas posséder d'étage , manque compensé par une grange accolée à l'ouest.

L'étage est soit un grenier, comme au moulin du Rousseau en 1786 ou à celui de Saint-Front en 1821 pour lequel il faut plutôt parler de comble, soit l'habitation du meunier comme à la Cité en 1607 ou à

Saltgourde en 1770.

En 1607-1608, le moulin de la Cité est reconstruit. Les travaux sont connus par un "prisfaict" en date du 4 juin 1607 et un état des lieux de 1713. L'étage est divisé en deux pièces par un mur en torchis. La première chambre, à laquelle on accède par une échelle de meunier, est éclairée par trois demi-croisées. Elle est munie d'une cheminée et d'une "éguière" - un évier -. La deuxième prend jour par deux demi-croisées. Il n'y a de plafond sur aucune des salles "à la réserve d'un coin où le meunier a fait un pigeonnier" ; il est remplacé par des perches "pour soutenir le foin".

A Saltgourde, les bâtiments sont composés d'une ancienne huilerie, d'un foulon et de la salle des meules. Ils sont dans le prolongement les uns des autres, et forment deux corps séparés par un pertuis. L'étage est occupé par deux salles : une chambre avec cheminée sur l'huilerie, éclairée par trois fenêtres, et une deuxième chambre sur le foulon et la salle des meules, ouverte de deux portes et deux fenêtres et munie d'une cheminée neuve, d'un évier "fait en voute et très commode", et d'un four. Ici comme à Sainte-Claire, le four est situé à l'étage. Pourquoi un tel choix, qui multiplie les risques d'incendie ? Four domestique donc nécessairement dans la "cuisine" ou four à pain ? Placé en hauteur afin de pouvoir être utilisé même en période de crues ? Un "beau grenier" surmonte cette salle.

Matériaux et techniques de construction

Citons une fois de plus G. Emptoz : "Fondus dans les paysages ruraux pour la plupart, les moulins à roues horizontales à la technique primitive faisaient appel pour leur construction aux artisans locaux. Il n'est donc pas étonnant que l'ensemble des solutions adoptées relèvent de l'architecture rurale propre à chaque région" (95). Les moulins de la vallée de l'Isle ne font pas exception: peu de choses les distinguent des constructions environnantes.

Le premier choix effectué par les artisans est celui des matériaux, choix imposé par la géographie et la géologie.

Ainsi les moulins en aval de Mussidan sont-ils souvent en torchis. En mai 1842, les frères Lamarque sollicitent l'autorisation d'effectuer des travaux de restauration et d'augmentation à leur moulin de Chandos-de-Montpon. Entre autres choses, ils veulent "reconstruire également, en maçonnerie de pierres de taille, la bâtisse dudit moulin qui est en bois et torchis actuellement, sur les limites des fondations de ce moulin", déjà en maçonnerie et pierres de taille (97), et Bessot de Lamothe d'expliquer, parlant de la limite de la Double après Mussidan : "les maisons sont rares et bâties en bois, la pierre de taille orgueil du haut pays et même le moëllon faisant défaut" (98). Au contraire, au nord de Mussidan, la pierre domine utilisée sous forme de maçonnerie de cailloux.

Cette limite et les différences entre amont et aval de Mussidan nous sont déjà connues par les ouvrages hydrauliques : barrage en fascines et graviers ou barrage en pierres. Toutefois, la distinction n'est pas aussi tranchée qu'il y paraît. Le torchis est aussi utilisé à Périqueux : en 1771, le mur de séparation entre le moulin de Saint-Front et son écurie est en torchis. La cloison à l'étage du moulin du pont de la Cité est en torchis, de même que certains murs du moulin de Sainte-Claire.

Le prix-fait du moulin de la Cité nous renseigne sur la mise en oeuvre des matériaux. La pierre de taille est utilisée pour le soubassement, pour la partie basse du mur jusqu'à hauteur de l'appui des fenêtres, pour les encadrements de baies et les chaînes d'angles - "plus les quatre coings de la muraille dudit molin seront tous de cartillage et le tout sera fait de bonne mathière à chaux et à sable ...". Exemple d'utilisation que nous rencontrons dans chacune des descriptions intégrées aux notices.

Le mur doit avoir deux pieds d'épaisseur (65 cm), la même épaisseur qu'au moulin de Marsac en 1835, "construit

en maçonnerie assez solide". Il est plus épais à sa base - à peu près 1,20 m à La Roche -, et peu ouvert : trois fenêtres, une porte donnant sur l'écluse et un portail. Chaque établissement semble posséder son portail - couvert par un arc plein cintre ou non - qui permet de faire reculer les charrettes jusque dans le moulin comme au Moulin Brûlé par exemple.

Les toitures sont couvertes de tuiles - chaque commune possède sa tuilerie -, tuiles creuses le plus souvent pour les toits à croupes ou à deux longs pans. Si la toiture l'exige, il peut y avoir association avec les tuiles plates : ainsi au Moulin Brûlé.

Les formes du bâtiment résultent des contraintes imposées par sa destination et des habitudes locales de construire. Si l'on prend l'exemple du Moulin Brûlé, la bâtisse est composée de deux parties distinctes, séparées par le pas-de-roi. Le moulin est en lit de rivière. C'est un bâtiment bas dont les murs en maçonnerie de cailloux calcaires s'élèvent au dessus d'un soubassement à parements en pierres de taille. Il est coiffé d'un toit à croupe, qui se poursuit jusqu'à la maison sur la rive gauche. Celle-ci reprend le parti architectural des métairies du château de Beauséjour, dont elle dépendait autrefois : le bâtiment possède un étage - un comble mansardé - coiffé d'un toit brisé à croupes, avec égoût retroussé. Les brisis sont revêtus de tuiles plates, les terrasses de tuiles creuses. Ce type de toiture se retrouve au château et dans la plupart de ses dépendances.

b) Les changements du XIX^e et XX^e siècles

Trieurs à grains, tarares et blutoirs, mûs mécaniquement, font leur apparition dans la deuxième moitié du siècle. Vers 1855, lorsqu'il prévoit d'agrandir son moulin de Montanceix, Charles de Bousquet ne mentionne aucun de ces instruments. La réalisation,

plus modeste que le projet, comporte toutefois deux blutoirs et deux criblages, rendus nécessaires pour sa vocation de moulin commercial. Saltgourde en 1870 comporte un blutoir actionné par rouet à cuve. La multiplication des machines et l'augmentation de la capacité de travail imposent des changements dans le bâtiment. Conservons l'exemple de Montanceix. La bâtisse antérieure à 1854 se développe en longueur sur un seul niveau, le rez-de-chaussée, occupé par cinq paires de meules et des pompes. Le nouveau moulin doit être équipé de dix moteurs commandant huit tournants de meules à grains, une paire de meules verticales et les pompes. Ces transformations ont pour but d'élever Montanceix au rang de minoterie moderne et de lui permettre de combattre à armes égales les moulins de Périgueux. Projet ambitieux qui se traduit dans le nouveau bâtiment. La façade amont, seule connue, est à trois niveaux séparés par des bandeaux et trois travées. La travée centrale est triple en largeur et couronnée par un fronton triangulaire - qui ne fut pas réalisé -. Les deux étages permettent la mise en place des machines du criblage. Elles sont certainement installées au premier étage afin que la circulation des grains puisse s'effectuer de façon continue : grains stockés dans le comble, nettoyés et criblés au premier et moulus au rez-de-chaussée.

Le même type de transformation intervient à Taillepetit à une date non déterminée. A un bâtiment bas a succédé, vraisemblablement au siècle dernier, le moulin à un étage et un comble que nous connaissons actuellement. Au cours de la première guerre mondiale, les meules sont remplacées par des cylindres mais la bâtisse n'est pas retouchée. Le schéma de circulation des grains connu en 1936 est le même que celui d'avant 1914, un peu modifié cependant par l'utilisation des bluteries. Le grain est monté par un tire-sacs au premier étage où se trouve le criblage. Il s'écoule dans les cylindres du rez-de-chaussée. La boulange est reprise par un élévateur qui l'amène aux bluteries dans le comble. Les farines

sons, repasses ... sont stockés dans des silos à l'étage puis ensachés dans la salle des machines grâce à des trémies.

Cette série de modifications ne rompt pas avec l'architecture locale ; les mêmes techniques de construction, les mêmes matériaux et les mêmes traits architecturaux sont conservés.

Le moulin de Mauriac prend place entre ces bâtiments et les minoteries industrielles. De même qu'à Montanceix, la construction de la voie ferrée oblige à une démolition partielle de la bâtisse. Le moulin actuel résulte de cette reconstruction ou peut-être du développement de l'entreprise qui a dû accompagner la diversification des activités à la fin du siècle, lorsqu'à la minoterie fut adjointe une rizerie. Le bâtiment tout en longueur présente trois niveaux d'élévation. Le rez-de-chaussée abritait les meules, les étages conservaient les criblages et le stockage. Le poids des grains a imposé de consolider les poutres soutenant les planchers par des tirants de fer. De construction traditionnelle, le moulin appartient à la classe des minoteries par ses dimensions et l'importance du bâti.

L'apparition du type architectural de la grande minoterie "parisienne" n'est pas liée à l'apparition des cylindres.

Déjà en 1858, Marc Seguy, obligé de reconstruire son moulin après le creusement du canal de Campniac, choisit d'édifier un grand bâtiment rectangulaire à trois niveaux d'élévation et un étage de comble. Il l'agrandit en 1865 en respectant le premier parti. La bâtisse présente les caractères de la minoterie : plan géométrique simple, plusieurs niveaux d'élévation marqués par des bandeaux, nombreuses baies régulièrement disposées.

Nous ne possédons pas de renseignements quant au diagramme de mouture, mais la circulation des grains puis de la boulange doit respecter les schémas évoqués.

La minoterie de Bénévent est détruite par un incendie

en 1892. Aussitôt rebâtie, elle présente trois niveaux d'élévations séparés par des bandeaux de pierres. Les façades sont divisées en travées par la superposition des baies, dont l'encadrement en pierres de taille tranche sur le crépi du mur.

Celle de Saltgourde est reconstruite en 1902 ou 1903 pour les mêmes raisons. Les vestiges qui demeurent de cette reconstruction présentent une bâtisse de plan rectangulaire à deux niveaux d'élévation et un étage de comble. Le même jeu intervient dans l'utilisation de la pierre de taille.

Finalement, la dernière minoterie d'importance est celle des Moulineaux à Razac. Incendiée une première fois en 1912, elle brûle à nouveau vers 1934. Le bâtiment actuel résulte de ces deux reconstructions. A l'origine, il se développe sur trois niveaux - le rez-de-chaussée et deux étages - et six travées. Chaque travée est délimitée par une série de trois fenêtres au même aplomb. L'encadrement de celle du bas est rectangulaire ; les deux autres sont couvertes d'une plate-bande délardée en arc segmentaire et appareillée en pierres de taille. La clé passante est en briques. Par la suite, le deuxième étage a été supprimé sur la moitié sud de la bâtisse. Cette construction accueillait seulement les machines de la minoterie : les turbines étaient situées dans un bâtiment bas - l'ancien moulin ? - accolé au nord. Elles faisaient tourner un arbre de couche qui se prolongeait dans le sous-sol de la minoterie.

Le passage du moulin à la minoterie s'est traduit de façon différente en fonction de l'importance du moulin tout d'abord, de la volonté de son propriétaire ensuite. A la même époque, à Montanceix et à Sainte-Claire, les changements sont similaires - constructions de plusieurs étages au dessus du rez-de-chaussée existant - mais le parti adopté différent : minoterie à Sainte-Claire, fonctionnelle et dépouillée, moulin à l'architecture "trionphale" à Montanceix. A Taillepetit, un compromis est

adopté : le moulin est rehaussé mais en respectant l'architecture rurale qui est la sienne. Avec les Moulineaux, s'impose la construction moderne.

D. - Le moulin : une entité économique
rapidement industrialisée

Le moulin n'est pas seulement composé du bâtiment abritant les meules. Son fonctionnement nécessite l'existence de bâtisses annexes lesquelles accueillent assez souvent une industrie secondaire utilisant la force motrice de la rivière. Industrie secondaire qui a pu, au XIX^e siècle devenir industrie principale et occasionner la disparition de la meunerie.

I. - LE MOULIN ET SES DÉPENDANCES

Au nombre des dépendances, la première place revient à l'habitation du meunier. Elle n'est pas systématiquement bâtie au-dessus de la salle des meules. Si l'on en croit Vasseur, diverses ordonnances du XVII^e siècle auraient même sanctionné cette disposition "en interdisant de laisser communication entre le lieu où l'on moulait et la chambre du meunier" (99). Ordonnance visant à combattre la tentation du vol chez le meunier, elle est évidemment peu respectée.

A Saint-Front, l'habitation se trouve en 1802 dans une maison dépendant autrefois de l'hospice de Sainte-Marthe et jouxtant le petit côté du moulin. Elle est distincte du moulin à Sainte-Claire, confondue avec lui pour Cachepur. Au Rousseau, elle se trouve dans le même corps de bâtiment, mais à son extrémité orientale. La même

disposition est adoptée au Moulin Brûlé où l'autonomie de l'habitation s'affirme par un étage supplémentaire. Quant au moulin de Taillepetit, il est spécifié en 1782 qu'il n'y a pas de logement pour le meunier. Il en est de même à la Massoulie et à Longua, moulins dont les meuniers sont en 1774 logés à deux ou trois cents mètres de là, au hameau de Piqueynac.

Chaque moulin dispose d'écuries : chevaux, mulets ou boeufs sont nécessaires pour la "chasse" - recherche de grain et de nouveaux clients - et le transport des grains et de la farine. Au XVIII^e siècle, leur possession astreint le meunier à la corvée de transport. Il doit véhiculer les militaires en déplacement, parfois sur des longues distances : le meunier de Charrieras conduit le 9 novembre 1757 un officier de Libourne à Thiviers. Transport sanitaire - exception ou règle ? - : "le meunier du moulin de Cachepur appartenant à M. de Sallegourde a marché le 18 juin 1757 pour porter un soldat convalescent à Grignols" (100). Deux chevaux sont attachés au moulin de Saint-Front en 1802, ils sont cinq en 1805. Le moulin de Marsac en 1836 emploie trois bêtes de somme. Un contrat d'affermé passé dix ans auparavant stipulait que les meuniers de La Roche paieraient neuf cent francs pour les trois mulets, le chariot neuf "assorti d'un essieu en fer" et les harnais, non compris dans le bail.

L'écurie est proche de la maison, sous l'habitation même à Saltgourde, en côté au Rousseau, à Cachepur ou à Saint-Front. Elle possède généralement sa fenièrre, sous les toits à moins qu'elle ne soit abritée dans une grange distincte.

Le troisième élément obligatoire est le parc à cochons. Le moulin fournit leur nourriture à bon compte : déchets et rebuts de mouture. A Saltgourde, en 1770, parcs et écuries sont réunis en une même bâtiment à l'écart : "le premier objet qui s'est présenté à nous est un édifice quaré presque neuf où sont les écuries dud. moulin et un par à cochon" (101), surmontés

d'un grenier. Le rez-de-chaussée de l'habitation du meunier de Sainte-Claire accueille chevaux et cochons. L'une des pièces est "coupée en deux par un mauvais mur monté jusqu'à hauteur d'apuy pour un parc à cochons qui est encore divisé en deux par une cloison en planches " (101). Au moulin de Cachepur, le parc à cochons est remplacé par un poulailler.

Ce dernier type de bâtiment constitue le noyau du moulin. Il se développe sur une petite propriété composée de terres, prés et parfois de bois, à Neuvic par exemple. Organisation nécessaire pour pouvoir nourrir les bêtes mais qui consacre également la double appartenance du meunier : meunier en premier lieu mais aussi paysan exploitant, caractère qui disparaît dans les gros moulins où les activités de meunerie sont suffisantes pour occuper le meunier à temps complet.

11. - LES INDUSTRIES ANNEXES

Dans la plupart des moulins, la meunerie est complétée par une industrie secondaire requérant la force motrice de l'eau. Si l'on excepte les huileries, le travail de la laine et des tissus et celui du bois représentent l'essentiel de ces industries (cf tableau n° 7 p. 161).

La moitié des moulins au moins a possédé sa mailerie ou son foulon (102). Dans les textes, la distinction n'est pas nettement établie entre ces deux termes, quoique la matière travaillée soit différente. La mailerie est, selon le dictionnaire Larousse, le "nom donné au moulin à battre le chanvre, dans certains départements". Au foulon, ce sont les draps et les étoffes qui sont travaillés : ils y sont assouplis et dégraissés. Dès le moyen-âge, à côté du moulin "bladier" s'est élevé le moulin "parador", "parayre" ou "drapier" (103), muni d'un outillage fruste. En 1778, Latapie écrit : "les foulons de la Guienne, grande matière à réformer.

TABLEAU N° 7

OUTILLAGE ET INDUSTRIES ANNEXES DU XVIII^e au XX^e SIECLE

| NOMS | XVIII ^e siècle | | | XIX ^e siècle | | | XX ^e siècle | | | Arrêt de la meunerie |
|------------------|---------------------------|---------------|------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------|-----------------------|
| | Meule à grains | Meule à huile | Divers | Meule à grains | Meule à huile | Divers | Meule à grains | Meule à huile | Divers | |
| SAINT-FRONT | 8 | 2 | | 8 | | Foulon et carderie | | | | 1860 |
| NAVARRE | | | | 4 | | | | | | 1860 |
| SAINTE-CLAIRE | 4 | 1 | | 5 cylind. vers 1885 | | 2 foulons | cylindres | | | entre 1907 et 1934 |
| CACHEPUR | 4 | | | 4 | | | | | | avt 1892 |
| LE ROUSSEAU | 4 | | Maillerie | 4 | | | | | | avt 1894 |
| LA CITE | 3 | | | 4 | | | | | | 1842 |
| MOULIN NEUF | 4 | | 2 maileries | 5 | | Pompes scierie | | | | 1872 |
| SALTGOURDE | 2 | 1 en ruines | Pilon à millet 2 foulons à 2 marteaux | 3 | Meule à plâtre et à pâte pour faïencerie scierie | cylindres | | | | Vers 1965 - 1970 |
| MARSAC | 2 | | 1 foulon à 2 marteaux | | DETRUIT | | | | | 1836 |
| LE MEQUIE | 3 | 1 | Maillerie | 4 | 1 | Maillerie | | | | V. 1905 ? |
| LE CHAMBOU | 3 | | | 3 | 1 | Pompe | | | | avt 1902 |
| LA BOCHI | 3 | 1 | 4 pilons à millet Maillerie | 3 | 1 | | | | | avt 1938 |
| LES MOULINS AUX | 4 | 1 | | 4 | 1 | Cylindres | | | | V. 1960 |
| MONTAGNE | 4 | 1 | Maillerie | 6 | 1 | Pompe | | | | V. 1900 |
| TAILLERIE | 1 | 1 | | 4 | 1 | | Cylindres | 1 | | 1966 |
| LE POY ST-ASTIER | 4 | 1 | | 4 | 1 | | 4 | 1 | | 1929 |
| CRONAC | 3 | 1 | | 4 | 1 | | 4 | 1 | | 1920 |
| SAINTE-ASTIER | 1 | 1 | Maillerie à 2 marteaux | 6 | 1 | Scierie | 4 | | | 1919-1920 |
| LA MASSOURIE | 3 | 1 | | 3 | 1 | | Cylindres | | | 1962 |
| BEAUSÉJOUR | 3 | 1 | | | DETRUIT | | | | | V. 1800-1808 |
| LE MOULIN BRULÉ | 2 | 1 | | 2 | 1 | | 2 | 1 | | 1952-1953 |
| NEUVIC | 3 | 1 | | 4 | | Foulon à 2 marteaux scierie Meule à plâtre | | | | V. 1885 |
| MAURIAC | 3 | 1 | Foulon et maillerie | 4 | ? | | 4 | | | V. 1925 |
| SOURZAC | 2 | 1 | | 3 | 1 | Maillerie | | DETRUIT | | 1830 |
| LONGUA | 3 | 1 | Maillerie Forerie à canons | 4 | 1 | Maillerie scierie meule à tan | | | | avt 1887 |
| BENEVENT | 4 | | | 6 | 1 | Carderie scierie | Cylindres | | | |

Les trois quarts des foulonniers sont aussi négligents qu'ignorants. Leur argile, souvent très grossière, est remplie de petits cailloux qui trouent les étoffes. Rien de plus grossièrement fabriqué que les maillets" (104). Manque de soins dû le plus souvent aux conditions d'exercice : "ce moulin à foulon comme en général tous ceux du pays ne commence guère en effet à travailler qu'aux approches de l'hiver, vers la fin d'octobre, et chôme la majeure partie de l'année notamment l'été de façon presque continue" (105).

Nous possédons la description du foulon de Saltgourde, attachant au moulin en 1770 : "dans lequel édifice sont établis deux foulons à deux marteaux chacun assortis de toutes les pièces nécessaires à leur mouvement, celluy quy est dans le fond en apparence solide et bon est cependant hors d'usage par le défaut de plusieurs pieux quy sont ou pourries ou vriés, et l'on nous a fait remarquer entre autres que la queue d'un des marteaux est pourrie et cassée de façon que le levier quy tient au moyeu de la roue ne peut pas le reprendre et l'élever pour faire son jeu ..." (101). Les foulons sont de deux types que l'Encyclopédie distingue en "moulin à dégraisser" - le manche des maillets est horizontal - et "moulin à foulon" - il est vertical -. Nous ne savons lequel est en usage dans le cas présent. Chacun est mû par une roue verticale.

Fig. 55

Cette industrie est attestée dans quinze moulins. Elle correspond donc à un besoin réel de la population, qui aux XVIII^e et au XIX^e siècle fabrique encore une partie de son habillement et de son couchage. A Saltgourde, "dans l'impatience de jouir d'un effet dont il paye la ferme, fatigué d'ailleurs par ses chalands dont il retient depuis longtemps les étoffes au nombre de plus de quarante pièces et quy sont dans le moulin exposées aux rats et à se perdre", le fermier du moulin s'est déterminé à faire réparer l'un des deux foulons. Cette demande explique la répartition des foulons, que nous avons déjà évoquée. Périgueux constitue un foyer de population et un vaste marché pour les foulonniers :

les habitants et les drapiers sont leurs clients. Aussi la ville regroupe-t-elle dans sa zone d'influence huit moulins à foulons ou maillerie dont cinq sont situés dans les limites de la commune actuelle.

Le travail artisanal de la laine peut être représenté. Le moulin dispose alors d'une carderie pour démêler les fils ou peigner les draps. En 1822, Louis Cayla, propriétaire du moulin de Saint-Front, demande l'autorisation "d'ajouter à son établissement une machine à foulon et des cardes pour une filature de laine". Bénévent possède sa carderie à partir de 1860. Après avoir été filature vers 1837, le moulin de Sainte-Claire revient à la meunerie avant 1855 mais conserve deux foulons établis sur la culée du barrage.

La deuxième activité de quelque importance concerne le travail du bois : sept scieries fonctionnent sur le même site et simultanément avec le moulin dont elles dépendent. Toutefois, cette activité est, comme le foulon d'ailleurs, assez importante pour être très vite détachée du moulin et louée à un fermier différent. Ainsi au Moulin Neuf où la scierie a remplacé une ancienne maillerie avant 1838, ainsi à Saltgourde dans les années 1870.

A Saint-Astier, la situation est un peu différente. Deux industries coexistent sous le même toit dès 1829 : meunerie et foulerie. Vers 1880, la scierie s'installe à l'emplacement du foulon et demeure indépendante par rapport au moulin. Il en est de même à Neuvic avant 1861. Lors de la transformation en usine traitant les peaux et la laine vers 1885, puis en usine à chaussures en 1893, la scierie est conservée pour les besoins de l'entreprise. Le propriétaire de Longua dirige lui-même l'exploitation de la scierie ajoutée au moulin, scierie importante qui travaille pour le commerce et emploie jusqu'à dix ouvriers. Comme à Neuvic, lorsque le moulin cède la place à une filature, la scierie lui est annexée.

Chandos-du-Maine constitue une exception. Le moulin est abandonné avant 1767, après que la rivière ait changé

de lit. En 1854, il doit être reconstruit mais le projet n'a pas de suite et ce n'est qu'en 1874 qu'une industrie y voit le jour : une scierie composée d'un "métier avec scie à ruban" . Petite scierie qui ne prend guère d'importance mais offre l'originalité de se développer indépendamment de toute autre industrie. Gabillou est la deuxième exception. Construit entre 1824 et 1831, le barrage de Labiterne ou Gabillou et utilisé seulement en 1894 et la première usine qui s'y implante est une scierie.

Puis viennent des activités diverses et souvent occasionnelles.

Nombre de moulins possèdent une meule verticale. La fabrication de l'huile de noix est sa destination habituelle ; ce n'est pas la seule. Cette meule est utilisée pour le broyage de matériaux aussi divers que le plâtre - à Saltgourde, Montanceix et Neuvic -, la pierre - mais "le moulin à pierre tendre" de Saltgourde n'est-il pas plutôt une scierie débitant la pierre de construction ? -, la pâte de faïencerie - toujours à Saltgourde -, les tuiles - au moulin de la Vignerie -, ...

En 1843, le fermier du foulon de Longua met en place un "moulin à écorces", qui est mis en mouvement par la même roue (verticale) que le foulon et qui marche seulement quand ce dernier ne travaille pas ". Auparavant, la meule à huile remplissait ce rôle de moulin à tan. Le nouveau moulin est-il lui aussi une meule verticale ou plutôt un pilon à plusieurs marteaux, semblable à un foulon, ainsi que le représente l'Encyclopédie ? Le deuxième exemple de moulin à tan que nous ayons date des environs de 1885 : à Neuvic, ce moulin est remplacé par une usine spécialisée dans le "délainage, le tannage le corroyage et la mégisserie des peaux de moutons de la Plata ainsi que le chausson de Basane". L'usine possède son propre moulin à tan. Il est possible qu'auparavant, la meule à huile du moulin ait rempli ce rôle : nous savons que l'adjudicataire de la vente comme bien national, Louis deffarges, comportait dans sa famille

Fig. 56

des tanneurs lesquels exerçaient non loin de là. La dernière activité notable rappelle la place tenue au XVIII^e siècle par la sidérurgie périgourdine dans l'économie française. Région productrice d'une fonte aussi renommée que celle de Suède, la meilleure de toute , le Périgord fournissait la marine et l'armée de terre en armes et projectiles. Les canons constituaient le principal de la production militaire, canons fabriqués dans de grandes fonderies - telle Ruelle - mais aussi dans de petites forges, comme celles situées sur la Crempse entre Mussidan et Bergerac - Lavour et Lari-gaudie -. En relation avec ces forges, le moulin de Longua possède une forerie à canons, attestée en 1782. Les canons, coulés pleins depuis le milieu du siècle, sont perforés et alésés. Cette méthode est plus lente que la fonte d'un canon à corps creux mais a le mérite d'une plus grande précision.

III. - QUELQUES REMARQUES SUR L'INDUSTRIALISATION

Au XVIII^e siècle, l'activité principale des moulins sur l'Isle est la meunerie. Elle coexiste avec des activités plus secondaires et occasionnelles. Le XIX^e siècle voit ces industries annexes se développer et parfois supplanter la meunerie. Un deuxième facteur intervient pour expliquer la disparition des moulins. L'industrialisation du Périgord à cette époque s'accompagne de la prolifération des usines qui, toutes, se heurtent au même problème : une consommation d'énergie importante. La solution paraît être la force motrice des rivières, dont l'irrégularité est compensée à la fin du siècle par le recours - limité - aux machines.

Le choix du lieu d'implantation des usines semble laissé au hasard. Quatre d'entre elles se regroupent, logiquement, autour de Périgueux - Sainte-Claire, Le Rousseau, la Cité, et Saltgourde - ,

les autres près des villages les plus importants : les Moulineaux à Razac, Montanceix, Saint-Astier, Neuvic, Mauriac non loin de Neuvic, le Gabillou et Longua près de Mussidan.

Deux zones apparaissent regroupant divers types d'industries.

Les fabriques de glace s'implantent à Périgueux : le Rousseau en 1895, Saltgourde, avant 1901, et Sainte-Claire avant 1934. Seule une ville de cette importance peut susciter et absorber ce type de production.

Pour les mêmes raisons s'explique l'installation de la tréfilerie au moulin de la Cité en 1842, complétée dix ans après par la pointerie du Rousseau. La main d'oeuvre est recrutée sur place, la production en partie écoulee dans la région même, en partie expédiée vers les départements voisins. Le transport est facilité par la construction des lignes de chemin de fer dans les années 1850-1860.

Une deuxième zone est centrée autour de Neuvic. La création de l'usine Labrousse de Beauregard vers 1885 et sa conversion en usine à chaussures en 1893 ont contribué à développer une industrie déjà présente auparavant : les chaussures (charentaises) étaient fabriquées à domicile par les habitants, activité de complément.

En 1913, une deuxième usine est installée à Saint-Astier, en remplacement d'une filature, par Sicaire Georges, renvoyé de l'usine de Neuvic en 1906 car ouvrier gréviste. Simple atelier à l'origine, elle atteint sa taille définitive après 1925.

Une troisième usine fonctionne à Montanceix à partir de 1942. En fait, l'usine existait déjà dans le bourg même et 1942 est seulement la date de son transfert dans l'ancien moulin, après un incendie qui détruisit ses locaux.

A cette industrie de la chaussure peut être rattachée l'usine de Longua. Entre 1891 et 1894, la scierie y cède la place à une filature de feutres tissés pour chaussures. Or, 1893 est l'année de conversion de l'usine de Neuvic à la fabrication des chaussures. Les deux événements peuvent être mis en relation.

D'autres industries existent, mais elles ne manifestent aucune cohésion entre elles : scieries, construction de fermetures métalliques à Gabillou, fabrication de pierres artificielles à Longua, usine de broyage des minerais aux Moulineaux, fabrique de peintures à Sainte-Claire, ...

Les filatures peuvent être rangées à part. Succédant aux carderies primitives, elles restent représentées à Périgueux : de 1805 à 1828 à l'usine Guidon, remplacée par la suite par le moulin Navarre, et entre 1837 et 1855 à Sainte-Claire. Toutefois, l'association de Barret, fondateur de cette dernière filature, avec les frères Courtey installés au Toulon en 1842, conduit au transfert des métiers dans cette usine, plus moderne. Une deuxième zone de représentation se dessine entre Saint-Astier et Mussidan. A Saint-Astier, la scierie, installée dans le même bâtiment que le moulin, est accompagnée entre 1880 et 1888, d'une filature qui demeure seule par la suite et se maintient jusqu'au début du siècle. Neuvic possède la sienne avant 1885 - au moulin même ? - et cette activité continue d'être représentée jusqu'en 1893. Vers cette époque, Longua prend le relais. Finalement, la guerre chasse la compagnie Monteil du nord de la France et décide de son installation à Gabillou. Quelles sont les raisons de l'implantation des filatures et tissages en cette zone ? Débouché aux laines des ovins de la Double seulement ? Mais Neuvic importe ses peaux de moutons de l'Argentine. La question reste posée.

Si l'on tient compte de la filature et du tissage de J.B. Guidon, l'industrialisation, pour ce qui nous concerne, débute en 1805. Toutefois, dans quelle mesure peut-on parler d'industrie pour une activité traditionnellement représentée à Périgueux ? Il en est de même pour la filature Barret.

La création des tréfileries est un bien meilleur repère : 1842, à la Cité. Le mouvement stagne jusque dans les années 1880 puis Neuvic débute une série de transformations qui vont s'accélégrant jusqu'à la première guerre mondiale : dix créations ou modifications d'industrie durant cette époque. Les renseignements que nous possédons sur l'époque récente sont trop fragmentaires pour évoquer une continuation possible de ce mouvement. Cette chronologie est à mettre en rapport avec celle du développement industriel du Périgord : 1837 est l'année de l'ouverture de l'Isle à la navigation, évènement sans grande retombée pour l'économie. Plus intéressante est la date de 1857, date d'ouverture de la ligne de chemin de fer Bordeaux-Périgueux, ligne poursuivie ensuite jusqu'à Lyon. Elle permet une meilleure communication avec les grandes centres régionaux, facilite les approvisionnements - peau de moutons de la Plata par exemple - et les expéditions - pointes, chaussures... -. Le XIX^e siècle voit un accroissement démographique important et le début de l'exode rural qui imposent de moderniser les installations des moulins à Périgueux, pour augmenter les capacités de production. De même, les fabriques de glace, destinée aux mareyeurs et aux bouchers, peuvent se développer. L'augmentation de la population a un deuxième effet : elle pousse à des défrichements importants qui favorisent la multiplication des scieries.

C O N C L U S I O N

Notre étude, concernant vingt neuf moulins, a permis de disposer d'une base documentaire fiable autorisant un panorama de la meunerie du XVIII^e au XX^e siècle, entre Périgueux et Bénévent.

Nous avons ainsi pu conclure à l'ancienneté des moulins dans la vallée de l'Isle - dès le XI^e ou le XII^e siècle - et mettre en valeur la parenté existant entre les moulins périgourdins et ceux du bassin de la Garonne. Tous disposent de roues horizontales, roues à cuve ici, moteurs rustiques qui se sont adaptés aux changements du XIX^e siècle et ont survécu jusqu'à nos jours. Moteurs essentiellement ruraux et proto-industriels, ils sont abandonnés dès la reconversion du moulin en une autre industrie.

Nous n'avons pu étudier cette première phase de l'industrialisation. Toutefois, une impression demeure : celle d'une région encore enclavée, repliée sur elle-même et qui ne se réveille qu'à la fin du XIX^e siècle. Réveil tardif qui peut contribuer à expliquer le maintien de la roue horizontale.

Il n'en est pas de même en aval, dans la partie girondine du cours de l'Isle. Les ingénieurs des Ponts-et-Chaussées le savaient lorsque, établissant un barème pour le paiement d'une redevance, ils divisaient l'Isle en quatre zones : zones les plus riches en Gironde et autour de Périgueux, la moins riche entre Mussidan et Marsac.

Aussi serait-il souhaitable qu'une enquête globale soit réalisée portant sur le cours de la rivière entre Périgueux et Libourne.

Elle permettrait des comparaisons valables au sein du même lieu - la vallée de l'Isle - faisant ressortir les différentes étapes de l'industrialisation en Périgord et le rôle tenu par les villes de Bordeaux et Libourne.

Une telle enquête réaliserait ainsi une étude de fond sur les problèmes posés par l'existence des rouets à cuve, les conditions de leur implantation et de leur disparition. Etude qui apporterait quelques clartés nouvelles sur une question peu connue et encore peu débattue.

NOTES

et

DOCUMENTATION

N O T E S

=====

C H A P I T R E I

1. - Pour les problèmes concernant l'apparition et la diffusion des différents types de moulins, voir :

BLOCH Marc, "Avènement et conquête du moulin à eau". 1935.

DAUMAS Maurice (Dir.), Histoire générale des techniques. 1962.

MURIA D. et SERRES P. Ch., Techniques et sociétés. Liaisons et évolutions. 1970.

GIMPEL Jean, La révolution industrielle du Moyen-Age. 1975.

KLEMM F., Histoire des techniques. 1966.

ORSATELLI Jean, Les moulins. 1979.

PARAIN Charles, "Rapports de production et développement des forces productives : l'exemple du moulin à eau". 1965.

RIVALS Claude, Le moulin à vent et le meunier dans la société traditionnelle française. 1976.

2. - RIVALS C., 1976, op. cit., p.38-39.

3. - VITRUVÉ Marc, Dix livres d'architecture. 1553.
4. - GIMPEL J., op. cit.
5. - SICARD Germain, Aux origines des sociétés anonymes. Les moulins de Toulouse au Moyen-Age. 1953.
6. - GIMPEL J., op. cit., p.17.
7. - BOULVIN J., Cours de mécanique appliqué aux machines. 1928.
ORSATELLI J., op. cit.
8. - Le rendement est le rapport entre le travail de la roue et celui du cours d'eau. Il est exprimé en fraction : la puissance utilisée par la roue est toujours inférieure à celle du cours d'eau.
9. - BELIDOR Bernard Forest de, Architecture hydraulique (...). 1737-1753.
- 10.- EMPTOZ Gérard et PEYRE Philippe, "Aperçu sur l'usage et la technologie de la roue horizontale dans la France du XIX^e siècle et du XX^e siècle". 1985.
- 11.- EMPTOZ G. et PEYRE P., op. cit., p.45-46.
- 12.- EMPTOZ G. et PEYRE P., op. cit., p.49.
- 13.- POUPEE Henri, "Moulins à blé à roue horizontale. Localisation en France en 1809". 1980.
- 14.- RIVALS Claude, "Divisions géographiques de la France indiquées par une analyse de l'état des moulins en 1809". 1984.
- 15.- EMPTOZ G. et PEYRE P., op. cit., p.37.
- 16.- RIVALS C., 1984, op. cit., p.374.
- 17.- L'arrondissement de Ribérac a été supprimé par le décret du 10 septembre 1926, et rattaché à celui de Périgueux.
- 18.- RIVALS C., 1976, op. cit., p.39.
- 19.- CAZALS Rémy, Les révolutions industrielles à Mazamet. 1750-1900. 1983. p.25-26.
Non consulté. Cité par : EMPTOZ G. et PEYRE P., op. cit., p.41.

20. - EMPTOZ G. et PEYRE P., op. cit., p.40.
21. - RIVALS C., 1984, op. cit., p.374-375.
22. - La construction, les moteurs et l'outillage des moulins sont décrits dans nombre d'ouvrages du XVIII^e siècle et du XIX^e siècle :
- BELIDOR B.F. de, op. cit.
- BUQUET César, Manuel du meunier et du constructeur de moulins à eau et à grains. 1790.
- DIDEROT et d'ALEMBERT, L'Encyclopédie (...). 1777-1779.
- Pour le XX^e siècle :
- ARPIN M., Historique de la meunerie (...). 1948.
- BAUMGARTNER F., Manuel du constructeur de moulins et du meunier. 1903-1905.
- ORSATELLI J., op. cit.
- POUPEE H., op. cit.
23. - ARPIN M., op. cit.
24. - POUPEE H., op. cit., p.179.
25. - BUQUET C., op. cit., p.162.
26. - ADG, C. 5787.
27. - Non consulté. Cité par :
- ARPIN M., op. cit., p.141.
28. - EMPTOZ G. et PEYRE P., op. cit., p.44.
29. - EMPTOZ G. et PEYRE P., op. cit., p.42-43.
30. - LITTRE Emile, Dictionnaire de la langue française. Paris, 1878.
31. - RIVALS C., 1984, op. cit., p.369.
32. - DAUMAS Maurice, L'archéologie industrielle en France. 1980. p.430.
33. - Pour cette étude, nous nous sommes appuyés sur trois ouvrages :
- ARPIN M., op. cit.
- BAUMGARTNER F., op. cit.
- BUQUET C., op. cit.

34. - BUQUET C., op. cit.
35. - ARPIN M., op. cit.
36. - Ces sons gras étaient autrefois réservés à la consommation animale car jugés impropres à la consommation humaine. L'interdiction de les remoudre ne fut reportée qu'en 1740. Paradoxalement la meilleure farine en provient.
37. - BUQUET C., op. cit., p.97.
38. - ARPIN M., op. cit.
39. - DAUMAS M., 1980, op. cit., p.220.
40. - DAUMAS M., 1980, op. cit., p.223.
41. - BAUMGARTNER F., op. cit.
42. - ARPIN M., op. cit.
43. - Sur le problème des turbines, voir :
BOULVIN J., op. cit.
LACOLONGE Louis Ordinaire de, "Renseignements sur les turbines hydrauliques. Histoire, avantages et inconvénients de ces moteurs". 1858.
LAVERGNE Gérard, Les turbines. Non daté.
44. - LAVERGNE G., op. cit., p.13.
45. - BOULVIN J., op. cit., p.50.
46. - LACOLONGE L. O. de, op. cit., p.71.
47. - LAVERGNE G., op. cit.
48. - La maison Fontaine-Baron existe dès 1840, date de dépôt du brevet de la première turbine inspirée des travaux d'Euler. Elle est ensuite reprise par la maison Brault-Teisset et Gillet de Chartres.
- 49.- Dictionnaire Larousse de l'industrie et des arts et métiers. 1935.
Article "turbines" dû à Louis Bergeron.
50. - Gérard Lavergne (op. cit., p.136) écrit : "Quoiqu'il en soit il faut louer dans les turbines américaines, leur rusticité, l'interchangeabilité de leurs diverses pièces (résultat de la construction par série, de règle aux Etats-Unis), la simplicité de leur installation, le plus souvent faite en bois, qui joue plus économiquement

un rôle presque toujours réservé en France à la maçonnerie et au fer.

Tout cela assure à l'ensemble un prix inférieur à celui de nos turbines".

51. - Gérard Emptoz (op. cit., p.41-42) cite l'exemple du meunier du Cougousse, près de Marcillac-Vallon (Aveyron) qui remplace, en 1925, un rouet par une turbine. "...Elle a entraîné deux paires de meules pendant une courte durée : elle sera en effet rapidement abandonnée devant l'impossibilité de la nettoyer sans faire appel à un spécialiste."
52. - Sur les machines à vapeur :
- BALLOT Charles, L'introduction du machinisme dans l'industrie française. 1923.
- MANES, "Sur la meunerie en général et la meunerie bordelaise en particulier". 1869.
53. - DAUMAS M., 1980, op. cit., p.221.
54. - Brevet du 18 janvier 1792. Dans : Brevets, tome I, p.190. Non consulté, cité par Ballot (op. cit.).
55. - BERGERON Louis, "Les moteurs hydrauliques et leurs applications industrielles en France (XVIII^e - XX^e siècles)". 1984.
- 56 - Voir :
- BAUMGARTNER F., op. cit.
- BUQUET C., op. cit.
57. - BUQUET C., op. cit.
- La première édition date de 1775, celle que nous avons consultée de 1790.
58. - DAUMAS M., 1980, op. cit., p.220.
59. - DAUMAS M., 1980, op. cit., p.223.
60. - BAUMGARTNER F., op. cit., tome II.
61. - RIVALS C., 1984, op. cit., p.381-383.
62. - ARPIN M., op. cit.
63. - ADD, 6M.497 : 26 février 1936. Lettre de M. Paul Thellier, ministre de l'agriculture, adressée aux préfets.

CHAPITRE II

1. - GUYOT, Répertoire universel et raisonné de jurisprudence civile, criminelle, canonique et bénéficiale. 1781, tome XL, p.454-455.
2. - VASSEUR C., Les moulins féodaux. 1873.
3. - LAPLACE A., Dictionnaire des fiefs et autres droits seigneuriaux et honorifiques (...). 1757.
4. - DECRUSSY, JOURDAN et ISAMBERT, Recueil général des anciennes lois françaises depuis l'an 420 jusqu'à la révolution de 1789. Non daté. Article rivières.
5. - FRAY G., LAFITTE et DARRIEU F., Les moulins dans les Landes. 1980.
6. - LAMOTHE L. de, Notes de statistique et d'administration pratique concernant les marais, les petits cours d'eau, les établissements à former sur les ruisseaux. 1843, p.78-81.
7. - BOISSENEAU J.J., "L'électricité au fil des rivières". 1982.
 "Par "Moulins en titre", il faut entendre le moulin construit avant le début du XVI^e siècle. En 1522, François Ier a, en effet, donné aux seigneurs le privilège de produire leur énergie. En contrepartie de ce droit, le seigneur avait l'obligation d'entretenir les rives".
8. - FERET E., Statistique générale, (...), du département de la Gironde. 1874-1889, volume 1, p.940.
9. - ADG, 3JC.17 : "Recueil de cartes, plans et profils des ouvrages faits pour la navigation de diverses rivières en Guyenne, levez par M. Ferry...", 1696.
10. - ADD, S.98 et 151 essentiellement.
11. - ANDRE B., "Les carnets de patente, une source exceptionnelle mais méconnue ?". 1984.
12. - BENCAZAR, CAUDRILLIER et MARION, Documents relatifs à la vente des biens nationaux. Département de la Gironde. 1911-1912.

13. - DAUZAT A., DESCLANDES G. et ROSTAING C., Dictionnaire étymologique des noms de rivières et de montagnes en France. 1978.
14. - PAPY L., Le midi atlantique. 1982, p.146.
15. - TEXIER J.P., Les formations superficielles du bassin de l'Isle. 1982, p.24-25.
16. - FENELON P., Le Périgord. Etude morphologique. 1951, p.462.
17. - GRELLIERE P., La Dordogne, ancien Périgord. Non daté, p.22.
18. - LAVERGNE G., Des monts d'Auvergne à l'Atlantique : la Dordogne et ses pays. 1930, p.103.
19. - LAPOUBLE S., La vallée de l'Isle de Mussidan à Périgueux. 1952, p. 24.
20. - ADD, Périgueux BB39, f° 81v° à 87 v°. Relation des désastres arrivés dans la ville de Périgueux en l'année 1783.
 Grande inondation : "L'automne de l'année 1782 fut très pluvieux ainsy que l'hivert qui la suivit puisqu'il ne se passa peut-être pas un jour des mois de Janvier et de Février qu'il ne tomba une très forte pluye, elle devint même beaucoup plus abondante et continuelle, les premiers jours de Mars, notamment le six jour des Cendres à dix heures du matin qu'elle redoubla avec tant d'impétuosité et de violence que le lendemain à midy la rivière de Lisle grossit tellement qu'en moins d'une heure elle fut entièrement hors de son lit...".
 L'inondation fut cause de la mort de sept personnes, de l'écroulement de trois des arches du pont de la Cité et de la destruction presque complète du faubourg des Barris-Saint-Georges. Les dégâts furent évalués à 189 804 livres, chiffre énorme pour l'époque et ne comprenant pas l'estimation de certains immeubles trop dégradés.
21. - TEXIER J.P., op. cit., p.56.
22. - HIGOUNET-NADAL A. (dir.), Histoire du Périgord. 1983, p.25.
23. - HIGOUNET-NADAL A. (dir.), op. cit., p.27.
24. - PENAUD G., Histoire de Périgueux des origines à nos jours. 1983, p. 21-22.

25. - ESCLANDE J.J., Histoire du Périgord. 1957, p.59-61.
26. - HIGOUNET-NADAL A. (dir.), op. cit., p.75.
27. - ROCAL G. et SECRET J., Châteaux et manoirs du Périgord.
Cité par ESCLANDE J.J., op. cit., p.511-512.
28. - LAPLACE A., op. cit., p.109.
29. - Bibl. nat., fond Périgord, tome XXXIII, f° 234.
30. - Bulletin de la société historique et archéologique de Libourne.
1933, tome 1, p.70.
31. - GENDRY S., "Andrivaux". 1971, p.170.
32. - LAHARIE M., Le pouvoir comtal en Périgord des origines à 1311.
Recueil d'actes. 1975.
33. - ADG, 3JC.17 : Ferry.
34. - JULIEN, "Historique de la rivière de l'Isle. Partie comprise entre
Libourne et Périgueux". 1878.
35. - GIMPEL J., op. cit., p.15.
36. - MAUBOURGUET J., "La chronique de Périgueux au temps de Louis XI".
1934.
37. - HIGOUNET-NADAL A., Périgueux aux XIV^e et XV^e siècles. Etude de
démographie historique. 1978, p.105.
38. - ESCLANDE J.-J., op. cit., p.318.
39. - HIGOUNET-NADAL A. (dir.), 1983, op. cit., p.265-266.
40. - Voir WOEVRE J., "Les industries de guerre à Bordeaux pendant la
Révolution". et :
ADG, 3L.274 à 276.
41. - FAYOLLE G., La vie quotidienne en Périgord au temps de Jacquou le
Croquant. 1977, p.220.
42. - LAMOTHE L.S. Bessot de, Voyages agricoles en Périgord et dans les
pays voisins. 1882-1883.
43. - JULIEN, op. cit.
44. - LAHARIE M., op. cit., p.299.

45. - DELFAU G., Annuaire statistique du département de la Dordogne pour l'an XII de la République. 1803, p.35.
46. - PENAUD G., op. cit., p.77.
47. - LAVERGNE G., 1930, op. cit., p. 163 et :
LAPOUBLE S., op. cit., p.24.
48. - VILLEPELET F., "Un syndicat de navigation à Périgueux pour la rivière de l'Isle en 1520". 1910.
49. - HARDY M., Ville de Périgueux. Inventaire sommaire des archives communales antérieures à 1790. 1894, p.121.
50. - JULIEN, op. cit.
51. - ADD, S.88.
52. - LAPOUBLE S., op. cit., p.26.
53. - ADD, S.140.
54. - BELLET, "Documents statistiques sur la Généralité de Bordeaux au XVIII^e siècle". 1913.
55. - JULIEN, op. cit.
56. - ADD, S.111.
57. - AUDIERNE, Le Périgord illustré. 1851, p.410.
58. - JULIEN, op. cit.
59. - ADD, S.150.
60. - FAYOLLE G., Histoire du Périgord. 1984, p.176.
61. - ADD, S.286.
62. - FAVEREAU L.F., Le code du meunier. 1861, p.141.
Non Consulté. Cité par ARPIN M., 1948.
63. - EMPTOZ G. et PEYRE Ph., op. cit., p.37.
64. - HIGOUNET-NADAL A., 1978, op. cit., p.105.
65. - HARDY M. op. cit., p.108.
66. - HONNORAT S.J., Dictionnaire provençal-français (...). 1846.
67. - ADG, C.1609.

68. - Correspondance avec G. Emptoz. Mars 1986.
69. - ADD, S.152.
70. - TAILLEFERT Wlgrin de, Antiquités de Vésone. 1821, p.640.
71. - ADG, C.1609.
72. - ADD, S.72.
73. - EMPTOZ G. et PEYRE Ph., op. cit., p.49.
74. - ADD, L.8.
75. - ADD, L.8.
76. - ADD, S.152.
77. - ADD, S.72.
78. - HIGOUNET-NADAL A., 1978, op. cit., p.109.
79. - ADD, B.612.
80. - ADG, C.1609.
81. - ADD, S.146.
82. - JULIEN, op. cit., p.79.
83. - GIMPEL J., op. cit., p.22-23.
84. - ADG, 6J.39.
85. - ADD, S.69 et 70.
86. - ADD, B.612/13.
87. - ADD, L.8 et Périgueux. ii.21.
88. - ADD, 3E.2840/160.
89. - ADD, C.3787.
90. - ADD, 12J.60.
91. - ADG, C.1609.
92. - ADG, 3L.273.
93. - Calendrier des corps administratifs judiciaires et militaires, du commerce et de l'industrie, du département de la Dordogne pour l'année 1844. 1844, p.202.

94. - STEPHAN B., "Moulins et meunerie, la mort lente". 1983, p.13.
95. - EMPPOU G. et PEYRE Ph., op. cit., p.43-44.
96. - ADD, B.612/13.
97. - ADD, S.136.
98. - LAMOTHE L.S. Bessot de, op. cit.
99. - VASSEUR C., op. cit., p.22.
100. - ADD, Périgueux HH.2.
101. - ADD, B.612/13.
102. - Sur les moulins à foulon, voir :
- VIDAL A., "Glanures lexicographiques d'après le registre des
lausimes du monastère de Saint-Pierre-de-Salvetat".
1910.
103. - LARTIGAUD J., Les campagnes du Quercy après la guerre de cent
ans (v.1440 - v.1500). p.389-390.
104. - LATAPIE, "L'industrie et le commerce sous le règne de
Louis XVI (...) en 1778". 1903, p.458.
105. - ADD, S.72.

D O C U M E N T A T I O N

=====

Abréviations utilisées

| | |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ADD | Archives Départementales de la Dordogne |
| ADG | Archives Départementales de la Gironde |
| Bibl. nat. | Bibliothèque nationale |
| B.S.H.A.P. | Bulletin de la Société Historique et Archéologique du Périgord (S.H.A.P.) |

| |
|--------------|
| I. - Sources |
|--------------|

a) Sources manuscritesAux Archives Départementales de la Dordogne

- Série B - Cours et juridictions avant 1790
 - B.1 à 147 - Sénéchaussée et présidial de Périgueux
 - B.612 - Saltgourde, Sainte-Claire et Cachepur (1770)

- Série C - Administration provinciale avant 1790
 - 1C.14 : voir S.109 à 113

- Série E - Féodalité et communautés d'habitants avant 1790. Familles, notaires et état-civil avant et après 1790.
 - Sous-série 2E. - Titres féodaux et titres de familles
 - 2E.130/6, Bertin : Taillepetit, 1508-1768
 - 2E.645/5, Durieu des Rives : Marsac, 1774
 - 2E.763/1, Froidefond du Châtenet : Taillepetit, 1508 - an V
 - 2E.932, de la Borie de la Pinerie : Marsac, 1632
 - 2E.1796/10.10, : La Massoulie, 1653
 - 2E.1797/25, de Leymarie : La Roche, 1580 - an III
 - 2E.1797/56, Andrieu de Laplante : La Roche, 1518-1567. Non utilisé
 - 2E.1809/14, Jay de Beaufort : moulins à Périgueux, 1559-1842
 - 2E.1809/43, Dupuy de La Forest : moulins à Périgueux
 - 2E.1812/325, Raymond de Sallegourde : Labatut (Sainte-Claire), 1608-1668
 - 2E.1850/16, Arnould de Golce : Labatut (Sainte-Claire), Cachepur et Crosvieil, 1472-1554. Non consulté
 - 2E.1850/32, de Saint-Moury : Cachepur, 1533-1579. Non consulté
 - 2E.1850/45, de Makanam : Labatut (Sainte-Claire), Cachepur et Crosvieil, 1551-1610. Non consulté
 - 2E.1850/64, de la Rebuterie du Fief : Cachepur, 1533-1599. Non consulté
 - 2E.1850/86, de Raymond : Labatut (Sainte-Claire), Cachepur et Crosvieil, 1613-1716. Non consulté
 - 2E.1850/141, de Bourdeilles : Le Toulon, 1340-1478. Non consulté

2E.1850/148, Brochard : Labatut, Sainte-Claire et Cachepur, 1431-1464. Non consulté.

Sous-série 3E. Fond des notaires

- 3E.1373, Dauriac : Saltgourde, Sainte-Claire et Cachepur, 1788.
 32.1588, Fournier : Crognac, 1770.
 3E.1798, Lavavé : l'Evêque, 1782.
 3E.2839, Rey Champradour : La Roche, 1824.
 3E.2840, Rey Champradour : La Roche, 1826.
 3E.2843, Rey Champradour : La Roche, 1831.
 3E.10795, Dubouché : Saltgourde, Sainte-Claire et Cachepur, 8 au 15 messidor an XIII (1805).
 3E.10843, Gaillard P. : Saint-Front, 1817-1852.
 3E.10874, Gaillard E.L. : Saint-Front, 1853-1869.
 3E.26649, Durieux jeune : Saltgourde, 9 thermidor an XIII (1805).

- Série H - Clergé régulier, ordres militaires, établissements de charité, confréries.

32H.4, Chartreuse de Vauclaire : Vauclaire, 1680.

- Série J - Documents entrés par voie extraordinaire.

1J.795 à 799, papiers de Paul Dupont.

Sous-série 2J. - Collection de la S.H.A.P. et don Jean Secret.

2J.1144, dossier Périgueux.

2J.1154, dossiers Inventaire classés par commune.

2J.1270, photographies et documents figurés classés par communes : Me à N

2J.1272 à 1274, id^o : Périgueux.

2J.1280, id^o : Sav à Th.

2J.1312, dossier Périgueux : ponts...

2J.1318, papiers du chanoine Roux.

Sous-Séries 12J. et 23J. - Archives du château de Borie-Petit

- 12J.60, d'Abzac : Montanceix, 1654-1755.
 12J.92, de Bourdeilles : Montanceix, 1366-1656.
 12J.1318, : Saint-Front, 1700.
 23J.11, Prieuré de la Faye : Annesse, 1260-1657.
 23J.30, : Montanceix, 1616-1771.

Divers.

2J.833, 5J.4, 11J.87, 15J.12, 15J.18.

- Série K - Lois, ordonnances et arrêtés, correspondance générale, conseil de préfecture.

Sous-série 3K - Recueil des actes de préfecture et autres collections imprimées.

3K.65, Bulletin du département de la Dordogne, 1808, n° 89 : Mauriac.

3K.74, 18°, 1817, n° 69 : Souillac.

3K.78, 18°, 1828, n° 500 : l'Evêque.

3K.420, : Longua, 1923.

- Série L - Administration et tribunaux de la période révolutionnaire.

1L.584, instructions ministérielles : moulins, usines..., an III à an VII.

1L.588, : Isle, 1789, an VII.

1L.8, moulin de Saint-Front, comptabilité spéciale.

- Série M - Personnel et administration générale depuis 1800.

Sous-série 5M. - Santé publique.

5M.42 Statistiques.

5M.54 Fonderies.

Sous-série 6M. - Statistiques.

6M.496-497 Contingentement de 1936.

- 6M.508 Métallurgie, 1937-1940.
- 6M.509 Papeterie, 1937-1940.
- 6M.513 Statistique générale, 1789 - an X (1800-1801).
- 6M.520-521 Moulins, an IX.
- 6M.523 Forges et fourneaux, an IX.
- 6M.524 Papeteries et moulins, an IX.
- 6M.525 Statistique générale, an X.- an XII.
- 6M.530 Statistique de l'arrondissement de Périgueux, 1820-1832.
- 6M.541 id°, 1835.
- 6M.544 Statistique de l'arrondissement de Ribérac, 1835.
- 6M.595-596 Statistique industrielle, 1811 à 1813.
- 6M.598 id°, papeteries, an X - 1826.
- 6M.599 id°, forges, 1806-1839.
- Série P - Finances de l'Etat depuis 1800.
- Sous-série 48P. - Contributions directes (mélanges).
- 48P.20 à 31 Patentes (aucun renseignement).
- Sous-série 63P. - Matrices cadastrales.
- 63P.17-18 Annesse-et-Beaulieu, 1822-1914.
- 63P.628 à 633 Saint-Astier.
- 63P.1146 Annesse-et-Beaulieu, 1911-1966.
- Série Q - Domaines depuis 1790, registre de formalité, hypothèques.
- District de Mussidan : Q.798 à 811 et 818 à 820.
- District de Périgueux : Q.930 à 943, 948 à 954, 993 à 998, 1000, 1003, 1005 et 1006.
- Série S - Travaux publics et transports depuis 1800.
- Sur les écluses et les travaux de la navigation de l'Isle :
- S56.57 Service maritime
- S58 Ménesplet

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| S.59 | Marcillac, Ménesterol |
| S.60 | Chandos de Montpon |
| S.61-62 | La Vignerie |
| S.63 | Duellas |
| S.64 | Bénévent |
| S.65 | Chandos-du-Maine |
| S.66 à 71 | Saint-Martin-l'Astier |
| S.72 | Longua |
| S.73 à 80 | Entre Moulin-Neuf et Mussidan |
| S.81 | Mussidan, Saint-Front-de-Pradoux |
| S.82-85 | Sourzac, Lacaillade |
| S.84 | Coly-Lamelette |
| S.85 | Fontpeyre, Mauriac |
| S.86 | Neuvic, Moulin-Brûlé |
| S.87 | Beauséjour |
| S.88 | La Massoulie |
| S.89-90 | Entre Périgueux et le Toulon |
| S.91-92 | Saint-Astier |
| S.93 | Puy-Saint-Astier, Paillepetit |
| S.94 | Annesse |
| S.95 | Moulineaux, Laroche, Chambon |
| S.96 | L'Evêque, Saltgourde, Marsac |
| S.97 | Le Toulon |
| S.98 à 104 | La Cité, le Rousseau |
| S.107 - 108 | Sainte-Claire, Cachepur, Saint-Front, Navarre |
| S.109 à 113 | (1014) Dossiers communs aux départements de la Dordogne et de la Gironde |
| S.117 à 119, 122 et 129 | L'Isle |

Sur les moulins :

| | |
|-------|----------------------|
| S.134 | Coly |
| S.135 | Ménesplet, Marcillac |
| S.136 | Ménesterol |
| S.137 | Chandos-de-Montpon |
| S.138 | La Vignerie |
| S.139 | Duellas |

- Série U - Justice depuis 1800

5U.356, rapport d'expert : La Roche, 1886.

- Série Z - Sous-préfectures

Sous-série 4Z. - Sous-préfecture de Ribérac

4Z.125 Etablissements insalubres, 1845-1926
 4Z.132 Statistique industrielle, 1848
 4Z.147 Statistique industrielle, 1832-1926
 4Z.206 Navigation de l'Isle

- Série Fi - Documents figurés

1Fi. Périgueux 1 Le Vray Pourtraict. XIVème siècle
 10 Plan de Périgueux. 1895
 20 Plan de l'Isle aux abords de Périgueux
 1Fi. Dordogne 11-12 Carte de Cassini. XVIIIème siècle
 79 Copie par l'Ingénieur en Chef de la
 Navigation Thenard de plans de Ferry (1696)
 2Fi. Cartes Postales Périgueux, Neovic
 5Fi. Photothèque Périgueux - 20 et 21 : le vieux moulin
 6Fi. Photographies aériennes. Périgueux - Saint-Astier
 8Fi. Mélanges Bassillac (Rognac) Périgueux
 9Fi. Collection G. Ponceau Périgueux

- Série Mi - Microfilms

1Mi.96 (R.1) Plans levés par Ferry, 1696 (ADG, 3JC.17)
 1Mi.155 Bibl. nat., fond Périgord, tome 12
 1Mi.367 Bibl. nat., fond Périgord, tome 124

Aux Archives communales de la ville de Périgueux,
conservées aux ADD

Périgueux CC.129, Comptes de l'administration des maires et des consuls, 1759-1760.

Périgueux CC.131, id°, 1777-1778.

Périgueux DD.18, Procès-Verbal des dégâts causés par les inondations de 1783.

Périgueux D.6, Registre des délibérations du conseil municipal, an VIII à 1899.

Périgueux HH.2, Etat de tous les particuliers qui ont des boeufs dans les paroisses de la banlieue, sujets aux corvées, 1757-1761.

Périgueux ii.21, Moulin de Saint-Front, 1171.

120. Périgueux 22, Moulin de Saint-Front, 1817

Aux Archives Départementales de la Gironde

- Série B - Cours et juridictions avant 1790

Sous-Série 5B - Sénéchaussée de Libourne

5B.403 Gilles Befara fermier judiciaire des moulins de Laubardémont, 1642-1778

5B.405 Abbaye de Falze, 1759

5B.406 Etat des réparations au moulin de Laubardémont, 1683

- Série C - Administration provinciale avant 1790

Ordonnances des intendants, concernant :

C.1 La visite des rivières de la Généralité, 1686-1726

C.2 Les moulins à nef et la navigation des rivières, 1727-1740

C.4 Le moulin à poudre de Saint-Médard (eau-Jalles), 1745-1747

Correspondance des intendants, concernant :

C.51 Les moulins de fabrique anglaise, 1770

- C.119 Un procès entre les habitants de Courensan (Gers) et le baron de Cadignan, leur seigneur, au sujet de la banalité des moulins de ladite seigneurie, 1781.
- C.127 La construction d'un moulin à scie sur la rivière de Sarlat, dans la juridiction d'Oust (Généralité d'Auch), 1784-1785
- C.130 La découverte faite par le sieur Lavalade, de Sainte-Foy, d'un moulin à moudre le froment donnant un produit triple des moulins à vent, 1786-1789.
- C.201 La navigation de l'Isle, 1776-1777.
- C.205 Le moulin économique des Chartrons, le moulin à scie de Sarlat (Dordogne), 1784-1785.
- C.251 La navigation de l'Isle, 1774.
- C.304 Une roue de nouvelle construction pour les moulins à eau, 1779.
- C.324 La navigation de l'Isle, 1764.
- C.426 L'exploitation du moulin de M. le marquis d'Aloigny, de Saint-Astier (Dordogne), 1763-1764.
- C.635 Eclaircissement de fausses mesures chez les meuniers, 1752-1754.
- C.657 Un moulin économique (Clairac), 1766-1767.
- C.661 La réparation de moulins et d'une écluse (Clairac), 1774-1776.
- C.1316 Une statistique des... forges de Périgueux et de Nontron, 1741-1762.
- C.1598 L'état des forges... de la Généralité de Bordeaux, 1762-1784.
- C.1609 Les moulins et la mouture économique, 1764-1768.
- C.1848 L'établissement de deux moulins sur le ruisseau du Caudeau, route de Bergerac, à Périgueux, 1761-1764.
- C.1853 Le plan de la rivière de l'Isle, 1747-1774.
- C.1891 La navigation de l'Isle, 1772-1773.
- C.1895 Le frais de l'entretien des rivières, 1770-1773.
- C.1943 La visite des rivières de la Généralité de Bordeaux, 1746-1750.

- C.1948 L'entretien des écluses à l'endroit des chaussées des moulins, 1730-1779.
- C.1950 La navigation de l'Isle, 1765-1770.
- C.1951 La navigation de l'Isle, 1744-1782.
- C.1953 Les travaux à exécuter aux moulins neufs, 1766-1788.
- C.1955 La navigation de l'Isle, 1772-1789.
- C.2667 La navigation de l'Isle, 1720-1769.

Impositions

- C.3063 Impositions : les moulins et pressoirs à huile, 1721-1730.
- C.3113 Décharge d'imposition pour les moulins de Saint-Méard-en-Paynormand, déguerpis pendant de longues années, 1752.
- C.3235 La navigation de l'Isle, 1766-1775.

Divers

- C.3670 La navigation et un moulin du Ciron, 1745-1789.
- C.3688 Tailanderie et forges du château de Cadillac, 1710-1786.
- C.3787 Arrêt du Parlement sur les moulins et la disposition de l'erifice par où passe la farine, 1711-1715.
- C.4010 Travaux sur la rivière de l'Isle, 1756-1768.
- C.4123 Rentes dues au Roi par le duc de Richelieu, seigneur de Coutras, pour le passage de Laubardémont, 1730-1731.
- C.4710 Arrêts du Conseil du Roi... sur la navigation de l'Isle, 1672-1701.

- Série G - Clergé séculier avant 1790

- G.82 Hommage de Lageart, Martin..., 1300-1726.

- Série J - Dons et acquisitions

- 3JC.17 "Recueil de cartes, plans et profils des ouvrages faits pour la navigation de diverses rivières en Guyenne, levez par M. Ferry...", 1696.

Sous-série 6J. - Fonds Billaudel

- 6J.34 Affaires générales : navigation, 1768-1849.
 6J.39 Navigation de l'Isle, 1818-1833.
 6J.79 Mécanique : un moulin économique..., 1819-1839.
 6J.88 Dessins, coupes, plans de moulins.

Sous-série 8J. - Fonds Bigot

- 8J.439 ... grains et farines, XVII^e-XX^e siècle.
 8J.508 Famille de Laubardémont, XVIII^e siècle.
 8J.583 Seigneurie de Laubardémont.
 8J.586 Famille Morin, 1672.
 8J.587 Communes d'Abzac : famille la Laurencie, Malescot, Roussel-Goderville-Camps - Les Eglisottes (papeterie de Montfourat).
 8J.589 Communes de Saint-Médard-de-Guizières, de Saint-Seurin-sur-l'Isle.
 8J.619 Communes de la Pouyade : moulins, 1547-XVII^e siècle.
 8J.1164 (41560) Médocchaussée et arrondissement de Libourne : plans.
 8J.1167 (41563) Plans et vues: le port de Laubardémont.

Sous-série 9J. - Fond d'Arlot-de-Saint-Saud

- 9J.454 Cartes du Bordelais, du Périgord...

- Série L - Administration et juridictions - Période révolutionnaire

- 3L.274 à 276 Abzac : Gardonille, an II à an VIII.
 3L.318 Merine et navigation intérieure, jusqu'à l'an III.
 3L.341-342 Moulins sur les ruisseaux, jusqu'à l'an V.
 4L.560 Voir 8J.1164.
 4L.563 Voir 8J.1167.

- Série M - Administration et économie depuis 1800

Sous-série 5M. - Etablissements insalubres

- 5M.311 Abzac : Calvet et Cie (1868-1876) et Rozier (1899), huilerie, 1847-1937.
 5M.487 Sablons : Calvet Delf (1900-1903) ; générateur de vapeur, 1869-1931.

5M.511 Saint-Seurin-sur-l'Isle : Jackson (1856-1864) ; appareil à vapeur, 1856-1933.

Sur les moulins

5M.281-328-333-344-351-365-401-404-513-521-536-543.

Sous-série 6M. - Statistiques

6M.1069 Usines à décortiquer le riz, 1855-1859.

6M.1093 Enquête sur la capacité d'écrasement des moulins, 1932-1936.

6M.1338-1339 Etat statistique par commune, v 1827.

6M.1803 à 1811 Statistique des moulins à céréales, tableau par commune, 1848.

6M.1815 Etat des ateliers et manufactures existant dans le département, par arrondissement, 1826.

6M.1816 idem, par commune, 1826.

Sur les moulins

6M.1084-1088-1093-1094-1338-1339-1803-1811.

Sous-série 9M. - Industries diverses

9M.2 Forges et hauts-fourneaux, 1811-1820-1936.

9M.3 Papeteries, 1811-1815.

- Série Q - Domaines depuis 1790

Q.937, 1086, 1595 et 1604 Famille Desaygues de Salles.

Q.439, 966, 1097, 1116, 1230, 1242, 1517, 1556 et 1790, Famille Roussel de Goderville.

Q.1115, 1230, 1241, 1542, 1602, 1654 et 1788, commune de Penot et famille Ponteyraud.

Q.917 Commune d'Abzac.

Q.97 Commune de Camps.

Q.98 Commune de Sablons.

Q.1276 Abbaye de Faize.

- Série S - Travaux publics et transports depuis 1800

S.45, 45 bis, 45A et 45 B L'Isle.

3S.2 Tableau des rivières navigables et flottables, 1803-1832.

3S.4 liasses 1, 1bis, 1bis suite, 1bis fin et 2. Les ponts dans
PN le département de la Dordogne.

3S. Projet et règlements concernant les canaux.
C

Divers

S.22, S.36 et 7S.

- Sous-série 2Z - Documents et plans figurés

2Z.175, 295 à 297, 367, 992, 1417, 1526, 1745, 1839, 2219, 3900 et
3912.

Archives privées

Les emprunts à ces archives sont signalés dans les notices concernées.

b) Sources imprimées

BELLET (Abbé), "Documents statistiques sur la Généralité de Bordeaux au
XVIII^e siècle", dans Archives historiques du département
de la Gironde - 1913, tome 48, p. 1-139.

BESSOT Pierre de, Livre journal, XVII^e siècle. Paris, Picard ; Bordeaux,
Ferret ; 1893, 25 cm, 152 p.

BULLETIN, Bulletin du département de la Dordogne. Voir : ADD, 3K

LATAPIE, "L'industrie et le commerce sous le règne de Louis XVI. Journal
de tournée de François de Paule Latapie, inspecteur des manu-
factures en 1778", dans Archives historiques du département de
la Gironde. 1903, tome 38, p. 321-509.

LATAPIE, "Notice de la Généralité de Bordeaux, ouvrage envoyé au conseil de commerce en 1785. Par François de Paule Latapie, inspecteur des manufactures", dans Archives historiques du département de la Gironde. 1899, tome 34, p. 251-288 et 1900, tome 35, p. 314-352.

VAUBAN, "Mémoire sur la navigation des rivières", dans Mémoires des intendants sur l'état des Généralités. Paris, 1881, tome 1, p. 399-414.

c) Cartes, plans, cartes postales

Cartes et plans :

Les cartes et plans reproduits proviennent des différentes séries constituant le fond des Archives départementales. La série S a fourni la majorité des documents.

Cartes postales :

Grâce à l'amabilité de leurs propriétaires, nous avons pu consulter les collections suivantes :

Coll. des Archives départementales de la Dordogne : voir série Fi.

Coll. J.C. Georges, Saint-Germain du Salembre.

Coll. H. Jean, Neuvic-sur-l'Isle.

Coll. Koenig, Périgueux.

Coll. J.C. Moissat, Neuvic-sur-l'Isle.

Coll. P. Pommarède, Périgueux.

II. - Bibliographie

- ALEMBERT Jean LE ROND d' : voir DIDEROT D.
- ANDRE Bernard, "Les carnets de patente, une source exceptionnelle mais méconnue ?", dans L'archéologie industrielle en France. Mai 1984, n°9, p.51-53.
- ANNALES, Annales de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Dordogne. Numéros de 1821 à 1900, Périgueux, imp. Dupont, 21 cm.
- ARPIN M., Historique de la meunerie et de la boulangerie depuis les temps préhistoriques jusqu'à l'année 1914. Paris, Lechancelier, 1948, 2 vol., in-8°.
- AUBLAIT Charles, "Police de ferme du bateau et passage de Campniac - 19 février 1702", dans B.S.H.A.P. 1903, tome XXX, p.213-216.
- AUDIERNE (Abbé), Le Périgord illustré, guide monumental, statistique, pittoresque et historique de la Dordogne. Périgueux, imp. Dupont, 1851, 21 cm, 675 p.
- BALLEST Charles, L'introduction du machinisme dans l'industrie française. Paris, Rieder, 1923, in-8°, 575 p. .
- BARRAL ALPET Xavier, "L'Archéologie industrielle", dans Archéologia. Septembre 1984, n° 194.
- BAUMGARTNER M., Manuel du constructeur de moulins et du meunier. Paris, Ch. Beranger, 1903-1905, 3 vol., in-8°.
- BEAUDRY Richard, Subsistance et population en Périgord (1740-1789). T.E.R.. Faculté de lettres et sciences humaines de Bordeaux III, 1970, 2 vol., 26 cm.
- BELIDOR Bernard Forest de, Architecture hydraulique ou l'art de conduire, d'élever et de ménager les eaux pour les différents besoins de la vie. Paris, G.A. Jombert, 1737-1753, 6 vol., in-4°.
- BELLUSSIERE F. de, "Aliénation de rentes ecclésiastiques en Périgord en 1584", dans B.S.H.A.P. 1898, tome XXV, p.251-255.
- BENCAZAR, CAUDRILLIER et MARION, Documents relatifs à la vente des biens nationaux. Département de la Gironde. Bordeaux, Cadoret, 1911-1912, 2 vol., 26 cm.

- BENOIT R., La petite histoire de Périgueux avec l'origine de ses places et de ses rues. Périgueux, Syndicat d'Initiative, 1938, in-16°, 317 p. .
- BERGERON Louis, "Les moteurs hydrauliques et leurs applications industrielles en France (XVIII^e - XX^e siècle)", dans Terrain. Mars 1984, n° 2.
- BERNARD Jacques, Navires et gens de mer à Bordeaux (vers 1400- vers 1500). Paris, S.E.V.P.E.N., 1968, 2 vol.
- BILLACOIS François, "La batellerie de la Loire au XVII^e siècle", dans Revue d'Histoire moderne et contemporaine. 1964, tome XI, p.163-190.
- BISTON Valettin et JANVIER, Nouveau manuel complet du mécanicien fontanier, pompier, plombier... . Paris, Librairie encyclopédique de Roret, 1840, 14 cm, 254 p. .
- BLOCH Marc, "Avènement et conquêtes du moulin à eau", dans Annales d'histoire économique et sociale. 1935, tome VII.
- BOISSENEAU Jean-Jacques, "L'électricité au fil des rivières", dans Sud-Ouest. Mercredi 12 Décembre 1982.
- BOITHIAS J.-L. et MONDIN C., Les Moulins à papier et les anciens papetiers d'Auvergne. Nonette, Créer, 1981, 31 cm, 266 p. .
- BORNAIN-MOERDIJK R., "L'alimentation paysanne en France entre 1850 et 1956", dans Études rurales. Avril-juin 1975, n°58, p.29.
- BONNEFANT Marie-Thérèse, "Les forges à roue hydraulique et à martinet de Montgaillard (Ariège) et la fabrication d'outillage pour la viticulture en Roussillon", dans Comptes-rendus du 105^e congrès national des sociétés savantes. Caen, 1980, section des sciences, fascicule V. Paris, Bibl. nat., 1980, 24 cm, 327 p. .
- BONNICHON J.-E., Recherches sur l'économie et la société de Périgueux du dix-huitième siècle. D.E.S.. Paris, Sorbonne, 1957, 2001, 340 p., 2 vol.
- BOULVIN J., Moteurs animés : récepteurs hydrauliques, récepteurs pneumatiques. Cours de mécanique appliqué aux machines, volume 2. 3^{ème} édition. Paris, Albin Michel, 1928, in-8°.
- BOURGIN Georges et Hubert, L'industrie sidérurgique en France au début de la Révolution. Paris, Imprimerie nationale, 1920, 25 cm, 561 p..

- BRELOT Claude-Isabelle, "Typologie des établissements hydrauliques en Franche-Comté : de la ferme atelier polyvalente à la spécialisation", dans Terrain. Mars 1984, n°2, p.23-32.
- B.S.H.A.P., "Procès-verbal de la séance du 5 septembre 1889", dans B.S.H.A.P.. 1889, tome XVI, p.336.
- B.S.H.A.P., "Procès-verbal de l'assemblée générale du jeudi 4 septembre 1902", dans B.S.H.A.P. . 1902, tome XXIX, p.419-428.
- B.S.H.A.P., "Procès-verbal de l'assemblée générale du jeudi 2 mai 1935", dans B.S.H.A.P. . 1935, tome LXII, p.147-153.
- B.S.H.A.P., "Procès-verbal de l'assemblée générale du jeudi 3 août 1944", dans B.S.H.A.P. . 1944, tome LXXI, p.131-138.
- BUQUET César, Manuel du meunier et du constructeur de moulins à eau et à grains. Nouvelle édition. Paris, Onfroy, 1790, in-8°, 176 p. .
- BUSSIERE Georges, Etudes historiques sur la Révolution en Périgord. Bordeaux et Paris, 1877-1903, 3 tomes, 21 cm.
- BYTEL Paul, La croissance commerciale bordelaise dans la seconde moitié du XVIII^e siècle. Thèse. Lille III, 1973, 2 vol., 23 cm.
- CALENDRIER, Calendrier des corps administratifs, judiciaires et militaires, du commerce et de l'industrie, du département de la Dordogne. (v. 1809-...).
- CARTIER Claudine et SOLMAN Gérard, L'usine en sabots. Enquête sur l'usine de Saint-Chély d'Apcher (Lozère). 1917-1940. Paris, imp. Quatre-Vents, (1983), 30 cm, 36 p.
- CANDRIILLIER : voir BENCAZAR.
- CAZALS Rémy, Cours d'eau, moulins et usines. (Aude, XIX^e siècle). Catalogue d'exposition. Archives de l'Aude, 1985, 20 cm, 40 p. .
- CHABASSIER Sylvie, "Le moulin de Boueix", dans L'Agriculteur de la Dordogne. Août-septembre 1969, n°144, p.1 et 4.
- CHAMPION Maurice, Les inondations en France depuis le VI^e siècle jusqu'à nos jours. Coll. Recherches et documents, tome IV. 1858-1864.
- CHAUSSIN C. et HILLY G., Cours de métallurgie. Elaboration des métaux. 2ème édition. Paris, Dunod, 1964, 24 cm, 194 p. .

- COCULA-VAILLIERES Anne-Marie, Un fleuve et des hommes. Les gens de la Dordogne au XVIII^e siècle. Paris, Tallandier, 1981, 22 cm, 524 p..
- CONGRES, Comptes-rendus du 1er congrès du sud-ouest navigable. Bordeaux, 1902. Bordeaux, Feret, 1902, in-8°, 464 p.
 ibid. 2ème congrès. Toulouse, 1903. Toulouse, Privat, 1904, in-8°, 518 p. .
 ibid. 3ème congrès. Narbonne, 1904. Toulouse, Privat, 1905, in-8°, 361 p. .
 ibid. 4ème congrès. Béziers 1905. Toulouse, Privat, 1906, in-8°, 417 p.
 ibid. 5ème congrès. Bergerac, 1906. Bergerac, imp. Castanet, in-8°, 480 p.
- COURCELLES (Chevalier de), Généalogie historique de la maison de Saint-Astier. Extraite du tome XVII du Mobilier universel de France publié par M. de Courcelle, successeur de M. de Saint-Allais. Paris, Moreau, 1820, 21 cm, 163 p. .
- CURETIER DE BEYMAC Jean, "Energie et industrie dans la vallée de Manaurie", dans B.S.H.A.P. . 1979, tome CVI, p.221-233.
- CURETIER DE BEYMAC Jean, "Installations industrielles métallurgiques des vallées du Vimeut, du Manaurie, de la Beune et du ruisseau du Burge", dans Comptes-rendus du 104^e congrès national des Sociétés Savantes. Bordeaux, 1979, section des sciences, fascicule V (colloque d'archéologie industrielle). Paris, Bibl. nat., 1979, 24 cm, 216 p. .
- DARRIEU Francis : voir FRAY G.
- DAUMAS Maurice (dir.), Histoire générale des techniques. Paris, P.U.F., 1962, 4 vol., 23 cm.
- DAUMAS Maurice, L'archéologie industrielle en France. Paris, Laffont, 1980, 25 cm, 464 p. .
- DAUMAS Maurice, "L'archéologie industrielle dans le courant des recherches sur le patrimoine industriel", dans Comptes-rendus du 105^e congrès national des Sociétés Savantes. Caen, 1980, section des sciences, fascicule V. Paris, Bibl. nat., 1980, 24 cm, 327 p. .
- DAUZAT Albert, DESLANDES Gaston et ROSTAING Charles, Dictionnaire étymologique des noms de rivières et de montagnes en France. Paris, Klincksiek, 1978, 24 cm, 235 p. .

- DECOUX-LAGOUTTE E., "Notes historiques sur la commune de Trélissac", dans B.S.H.A.P. . 1900, tome XXVII.
- DECRUZY, JOURDAN et ISAMBERT, Recueil général des anciennes lois françaises depuis l'an 420 jusqu'à la révolution de 1789. Paris, Plon, non daté, 28 volumes, 20 cm.
- DELAY Maurice, Table de comparaison entre les anciennes mesures du département de la Dordogne et celles du nouveau système métrique. Périgueux, Dupont, 1809, 26 cm, 207 p. .
- DELFAU G., Annuaire statistique du département de la Dordogne pour l'An XII de la République. Périgueux, imp. Dupont, 1803, 21 cm, 429 p. .
- DESLANDES Gaston : voir DAUZAT A.
- BESSALLES L., Périgueux et les deux derniers comtes du Périgord ou histoire des querelles de cette ville avec Archambaud V et Archambaud VI. Paris, Dupont, 1847, 21 cm, 349 p. plus 144 p. de preuves.
- DICTIONNAIRE, Dictionnaire archéologique des techniques. Paris, ed. de l'Accueil, 1964, 2 vol., 24 cm.
- DICTIONNAIRE, Dictionnaire Larousse de l'industrie et des arts et métiers. Paris, Larousse, 1935.
- DIDEROT et D'ALEMBERT, L'Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettre. (Nouvelle édition, 1777-1779). New-York, Reader Microprint Corporation, 1969, 5 vol., 40 cm.
- DORDOGNE, "La Dordogne", dans l'Illustration économique et financière. Numéro spécial, 1930, n°1. (Supplément au numéro du 8 février 1930).
- DU BOURG A., Ordre de Malte. Histoire du Grand Prieuré de Toulouse et des diverses possessions de l'Ordre de Saint-Jean-de-Jérusalem dans le Sud-Ouest de la France (...). Toulouse, L. Sistac et J. Boubée, 1883, 22 cm, 685 p. .
- DUFOURNIER Benoit, Energies d'autrefois. Tome 1, Pays du Sud-Ouest. Paris, E.P.A., 1980, 29 cm, 230 p. .
- DUMAS Jean, Les activités industrielles dans la Communauté Urbaine de Bordeaux. Bordeaux, imp. Centrale de Bordeaux, 1980, 2 vol., 22 cm.

- DURRENS J., "Le pain, symbole de vie", dans La lettre de l'Esper.
Numéro spécial. Mars 1984.
- EAU, "L'eau douce", dans Revue des Monuments historiques de la France.
Août-septembre 1982, n°122.
- EDEINE Bernard : voir LETONZAY H.
- EMPTOZ Gérard et PEYRE Philippe, "Aperçu sur l'usage et la technologie
de la roue horizontale dans la France du XIX^e et du XX^e siècle",
dans L'Archéologie industrielle en France. Juin 1985, n°11.
- FAYOLLE Gérard, La vie quotidienne en Périgord au temps de Jacquou le
Croquant. Biarritz, Hachette, 1977, 20 cm, 315 p. .
- FAYOLLE Gérard, Histoire du Périgord. Périgueux, Fanlac, 1984, 2 vol.,
26 cm.
- FAYOLLE (Marquis de), Topographie agricole du département de la Dordogne,
ci-devant Périgord (an IX). Périgueux, S.H.A.P., 1939, 25 cm, 139 p.
- FAYOLLE (Marquis de), "Etat des remparts, murs et fossés de la ville de
Périgueux - 1784", dans R.S.H.A.P. . 1901, tome XXVIII, p.490-493.
- FENELOU Paul, Le Périgord. Etude morphologique. Thèse. Paris, A. Lahure,
1951, 24 cm, 226 p. .
- FERET Edouard, Statistique générale, topographique, scientifique, admi-
nistrative, industrielle, commerciale, agricole, historique,
archéologique et biographique du département de la Gironde.
Bordeaux, Feret ; Paris, Masson, Guillaumin ; 1874-1889, 3 vol.,
25 cm.
- FEUTRE, "Les feutres à papeterie. Usine du Chalard" (Ribérac), dans
Le Périgord illustré, touristique et économique. Avril 1932,
n°5, p.22-24.
- FIGUIER Louis, Les merveilles de l'industrie ou description des princi-
pales industries modernes. Paris ; Furne, Jouvot et Cie, 4 vol.,
29 cm.
- FORBES R.J., Studies in ancient technology. Leiden, E. J. Brill, 1955-
1964, 9 vol., in-8°.
- FOURNIER de LAURIERE R., Les Grands travaux de voirie à Périgueux au
XIX^e siècle. Sarlat, Michelet, 1938, 25 cm, 41 p. .

- FRAY Giselle, LAFITTE et DARRIEU Francis, Les moulins dans les Landes.
Mont-de-Marsan, C.D.D.P. ; Paris, C.N.D.P. ; 1980, 32 p., 30 cm.
- FURIA D. et SERRES P.C., Techniques et sociétés. Liaisons et évolutions.
Paris, A. Colin, 1970, 24 cm, 448 p. .
- GARRAUD Emmanuel, Antiquités périgourdines ou l'histoire généalogique
et archéologique de Villamblard et de Grignols accompagnée de
notes sur les environs (...). Bordeaux, A. Lefraise, 1868, 21 cm,
112 p. .
- GENDRY Suzanne, "Andrivaux", dans B.S.H.A.P.. 1971, tome XCVIII,
p.159-210.
- GIBERT Louis François, "Sur trois moulins", dans Bulletin de la société
des amis de Sarlat et du Périgord noir. 1982, n°10, p.13-17.
- GIBERT Louis François, "Les dix moulins de Daglan", dans Bulletin de
la société des amis de Sarlat et du Périgord noir. 1984, n°19,
p.69-69.
- GIBERT Louis François, "L'extraction, au XVIII^e siècle, des pierres
meulières dans la plaine de Bord". Communication à l'occasion
du Congrès de la Fédération historique du Sud-Ouest. Sarlat,
1986. 17 feuilles dactyl. .
- GILLE Bertrand, Les forges françaises en 1772. Paris, S.E.V.P.E.M.,
1960, 25 cm, 207 p. .
- GILLE Bertrand (dir.), Histoire des techniques : techniques et
civilisations, techniques et sciences. Paris, Gallimard,
1978, 18 cm, 1652 p. .
- GIMPEL Jean, La révolution industrielle du Moyen-Age. Paris, Seuil,
1975, 18 cm, 302 p. .
- GIRONDE, Essai de complément de la statistique du département de la
Gironde. Bordeaux, P. Chaumas, 1847, 30 cm, 166 p. .
- GODEFROY F., Lexique de l'ancien français. Paris, Leipzig ; H. Welter ;
1901, 25 cm, 544 p. .
- GOURGUES (Vicome de), Dictionnaire topographique du département de la
Dordogne. Paris, imp. Nationale, 1873, 26 cm, 389 p. .

- GRANGER Albert, "Le quartier des Barris-Saint-Georges à Périgueux", dans B.S.H.A.P. . 1948, tome LXXV, p.29-44.
- GRELLIERE Paul, La Dordogne ancien Périgord. 8ème édition . Périgueux, imp. Joucla, non daté, 24 cm, 168 p. .
- GRELLIERE Paul, Les Talleyrand-Périgord dans l'histoire et la petite histoire de Hugues Capet à la troisième République. Clairvivre, 1962, 19 cm, 187 p.
- GUERIN Jean et Bernard, Des hommes et des activités autour d'un demi-siècle. Bordeaux, B.E.B., 1957, 27 cm, 923 p. .
- GUILLAUME P., "Le commerce au cabotage de Libourne au milieu du 19^e siècle", dans Revue historique de Bordeaux et du département de la Gironde. 1965, tome 14, p.139-148.
- GUYOT, Répertoire universel et raisonné de jurisprudence civile, criminelle, canonique et bénéficiale. Paris, Panckoucke, Dupuis ; 1781, 64 tomes et 17 tomes de supplément, 20 cm.
- HARTY Michel, Ville de Périgueux. Inventaire sommaire des archives communales antérieures à 1790. Périgueux, 1894, in-4°, 543 p. .
- HIGONNET Charles (dir.), Recherches sur l'histoire de l'occupation du sol en Périgord. Paris, C.N.R.S., 1978, 29 cm, 192 p. .
- HIGONNET Ch., MARQUETTE J.-R. et WOLFF Ph. (dir.), Atlas historique des villes de France : Périgueux. Paris, C.N.R.S., 1984, 42 cm.
- HIGONNET-NADAL Arlette, Les comptes de la taille et les sources de l'histoire démographique de Périgueux au XIV^e siècle. Paris, C.E.V.F.E.N., 1965, 25 cm, 236 p. .
- HIGONNET-NADAL Arlette, "Structures sociales et topographie à Périgueux aux XIV^e et XV^e siècles", dans L'urbanisation de l'Aquitaine. Actes du 27^e congrès d'études régionales de la fédération historique du sud-ouest. Pau, 1975.
- HIGONNET-NADAL Arlette, "Hygiène, salubrité, pollutions au Moyen-Age. L'exemple de Périgueux", dans Annales de démographie historique. 1975.
- HIGONNET-NADAL Arlette, Périgueux aux XIV^e et XV^e siècles. Etude de démographie historique. Bordeaux, Delmas, 1978, 28 cm, 458 p. .

- HIGOUNET-NADAL Arlette (dir.), Histoire du Périgord. Toulouse, Privat, 1983, 23 cm, 325 p. .
- HILLY G. : voir CHAUSSIN C.
- HONNORAT S. J., Dictionnaire provençal-français ou dictionnaire de la langue d'Oc ancienne et moderne. Digne, Repos, 1846, 3 vol., 27 cm.
- ISAMBERT : voir DECRUSY.
- JANVIER : voir BISTON V.
- JOANNE Adolphe, Géographie du département de la Dordogne. 4ème édition. Paris, Machette, 1889, 18 cm, 61 p. .
- JOUANNET François-Vatar, Statistique du département de la Gironde. Paris, Dupont, 1837-1843, 2 vol., 29 cm.
- JOURDAN : voir DECRUSY.
- JULIEN, "Historique de la rivière de l'Isle. Partie comprise entre Libourne et Périgueux", dans B.S.H.A.P. . 1878, tome V, p.69-81.
- KLEMM Frédéric, Histoire des techniques. Paris, Payot, 1966, 23 cm, 238 p. .
- LACLOUXE Louis-Ordinaire de, "Renseignements sur les turbines hydrauliques. Histoire, avantages et inconvénients de ces moteurs", dans Bulletin de la Société Philomatique de Bordeaux. 1838 ; 2^e série, 3^e année ; p.63.
- LAFITTE : voir FRAY G.
- LAGRANGE Jacques, Le chemin de fer en Périgord (1850-1871). Périgueux, Médiapress, 1982, 29 cm.
- LAGRANGE-CHANCEL, Voyage en Périgord. Périgueux, Ribes, 1917.
- LAHARIE Muriel, Le pouvoir comtal en Périgord des origines à 1311. Recueil d'actes. Thèse. Bordeaux, 1975, 4 tomes, 30 cm.
- LAMOTHE Léonce de, Notes de statistique et d'administration pratique concernant les marais, les petits cours d'eau, les établissements à former sur les ruisseaux. Bordeaux, imp. Lafargue, 1843, in-8°, 90 p. .
- LAMOTHE Louis Sylvestre BESSOT de, Voyages agricoles en Périgord et dans les pays voisins. Périgueux, Dupont, 1882-1883, 21 cm.

- LAMY Yvon, "Maîtres de forges et paysans ouvriers en Périgord", dans Milieux. Octobre 1982-Janvier 1983, n°11-12, p.78-85.
- LAMY Yvon, Travail du fer, propriétés foncières, sociétés paysannes en Périgord. 1789-1930. L'exemple de la forge de Savignac-Lédrier. Thèse. Université de Paris X, Nanterre, mars 1984, 2 vol. dactyl., 30 cm.
- LAMY Yvon, "Une image inattendue : le Périgord sidérurgique", dans B.S.H.A.P. . 1985, tome CXII, p.285-305.
- LAPIACE A., Dictionnaire des fiefs et autres droits seigneuriaux et honorifiques (...). Paris, imp. Knapen, 1757, 20 cm, 728 p. .
- LAPOUBLE Simone, La vallée de l'Isle de Mussidan à Périgueux. Etude de géographie économique et humaine. D.E.S. . Bordeaux, Faculté de Lettres et Sciences humaines, 1952, 28 cm, 185 feuilles dactyl. .
- LARTIGAUD Jean, Les campagnes du Quercy après la guerre de cent ans (v.1440-v.1500).
- LAVAND-RIBETTE Danielle, "Moeurs et coutumes actuelles dans un canton du Périgord", dans Le Bormat. Octobre-novembre-décembre 1985, n°1, p.1-51.
- LAVERGNE Gérard, Les Turbines. 2ème édition. Paris, Masson, non daté, 19 cm, 206 p. .
- LAVERGNE Gérard, Des monts d'Auvergne à l'Atlantique. La Dordogne et ses pays. Aurillac, U.S.H.A., 1930, 2 tomes, 24 cm.
- LAVERGNE Gérard, Manuel des études périgourdines. Valence, imp. réunies, 1947, 17 cm, 55 p. .
- LE NORMAND Louis-Sébastien, Manuel du fabricant de papiers, ou de l'art de la papeterie suivi de l'art du fabricant de cartons, et de l'art du formaire. Troyes, imp. de Cardon, 1833, 3 vol., in-18°.
- LERAT Serge, "L'ancienne navigation sur la basse-Dordogne et ses affluents", dans La Dordogne et sa région. Fleuve, histoire, civilisation. Actes du 11^e congrès d'études régionales, Bergerac, 1958. Bordeaux, Bière, 1959, 23 cm, 229 p. .
- LEROI-GOURHAN André, Evolution et techniques. Paris, Albin-Michel, 1971-1973, 2 vol., 18 cm.

- LE ROY Eugène, Le Moulin du Frau, Paris, les Belles lectures, 1958, 18 cm, 576 p. .
- LETONZAY Hélène et EDEINE Bernard, "L'ancienne filature de laine de Tinchebray (Orne), dans Comptes-rendus du 105^e congrès national des sociétés savantes. Caen, 1980, section des sciences, fascicule V. Paris, Bibl. nat., 1980, 24 cm, 327 p. .
- MANES, "Sur la meunerie en général et la meunerie bordelaise en particulier", dans Bulletin de la Société Philomatique de Bordeaux. 1869 ; 2^eme série, 14^eme année.
- MALVEZIN Théophile, Histoire du commerce de Bordeaux depuis les origines jusqu'à nos jours. Bordeaux, imp. nouvelle A. Belier et Cie, 1982, 4 vol., in-8°.
- MANUFACTURES, "Colbert et les Manufactures", dans Revue des Monuments historiques de la France. Août-septembre 1983, n°128.
- MARION : voir BENCAZAR.
- MARION Marcel, Dictionnaire des institutions de la France aux XVII^e et XVIII^e siècles (1^{ère} édition, 1923). Paris, Picard, 1979, 23 cm, 565 p. .
- MARQUETTE J.-R. : voir HIGONNET Ch., 1984.
- MARTIN Gérard, Le papier. Coll. "Que sais-je ?", 3^eme édition. Paris, P.U.F., 1976, 18 cm, 128 p. .
- MAURENGUET J., "La chronique de Périgueux au temps de Louis XI", dans B.S.H.A.P. . 1934, tome LXI.
- MAUBOURGUET J., "Grands travaux publics en 1615", dans B.S.H.A.P. . 1944, tome LXXI, p.131-138.
- MEAULORE de la POUYADE et SAINT-SAUD (comte de), Les Makaanam. Les Ayquem de Montaigne. Recherches historiques. Bordeaux, Feret, 1943, 26 cm, 187 p. .
- MODET Fabienne, "Moulins et meuniers du Ciron au XVIII^e siècle" dans Les cahiers du Bazadais. 1985, n°69, p.3-62.
- MONDIN C. : voir BOITHIAS J.-L.
- MONGE Gaspard, Description de l'art de fabriquer les canons. Paris, imp. du Comité de Salut Public, an II de la République (1793-1794), 2 vol., in-4°.

- NICOLAI Alexandre, Histoire des moulins à papier du Sud-Ouest de la France : 1300-1800. Périgord, Agenais, Angoumois, Soule, Béarn. Bordeaux, Delmas, 1935, 2 vol., 33 cm.
- NOGUE Edouard, Saint-Astier. Pito vilo-Grand cluchié. Bergerac, imp. Nogué, 1933, 23 cm, 222 p. .
- ORSATELLI Jean, Les moulins. Marseille, J. Lafitte, 1979, 31 cm, 196 p. .
- PAPY Michel, "Une petite entreprise métallurgique au pied des Pyrénées : la tréfilerie de Soeix (1835-1881)", dans Périgueux. Le Périgord. Les anciennes industries de l'Aquitaine. Actes du XXX^e congrès d'études régionales. Périgueux, 1978.
- PARAIN Charles, "Rapports de production et développement des forces productives : l'exemple du moulin à eau", dans La Pensée. Revue de rationalisme moderne. Février 1965, n°119.
- PASSET René, L'industrie dans la Généralité de Bordeaux sous l'Intendant Toumy. Bordeaux, Paris, Bière ; 1954, in-4°, 171 p. .
- PATRIMOINE, "Patrimoine architectural", dans Revue des Monuments historiques de la France. 1980, n°107.
- PEHAUT Yves, "A l'époque de la "traite" de l'arachide : les "Bordelais" au Sénégal", dans Revue Historique de Bordeaux et du département de la Gironde. Bordeaux, 1983-1984, tome 30.
- PEHAUD Guy, "Un dessin inédit des remparts de Puy-Saint-Front (1652)", dans B.S.H.A.P. . 1981, tome CVIII, p.338-345.
- PEHAUD Guy, Histoire de Périgueux, des origines à nos jours. Périgueux, Fanlac, 1983, 26 cm, 445 p. .
- PEROUSE de MONTCLOS Jean-Marie, Vocabulaire de l'architecture. Paris, Imprimerie Nationale, 1972, 2 vol., 30 cm.
- PERRET A., "Inventaire de Vauclaire. 27 Mai 1790", dans B.S.H.A.P. . 1937, tome LXIV et B.S.H.A.P. . 1983, tome LXV.
- PEYRE Philippe : voir EMPTOZ G.
- PEYRONNET E., Les anciennes forges du Périgord. Bordeaux, Delmas, 1958, in-8°, 366 p. .

- PINARD Jacques, "L'ancienne fonderie royale de Ruelle (Charente) et ses transformations. Des projets aux réalisations des XVIII^e et XIX^e siècles", dans Comptes-Rendus du 105^e congrès national des sociétés savantes. Caen, 1980, section des sciences, fascicule V. Paris, Bibl. nat., 1980, 24 cm, 327 p. .
- POMMAREDE Pierre, Le Périgord oublié. Périgueux, Fanlac, 1977, 25 cm, 480 cartes postales.
- POMMAREDE Pierre, Périgueux oublié. Périgueux, Fanlac, 1980, 25 cm, 433 cartes postales.
- PONCEAU M. et G., "Les ponts de Périgueux du moyen-âge à nos jours." dans La Dordogne et sa région. Fleuve, histoire, civilisation. Actes du 11^e congrès d'études régionales, Bergerac, 1958. Bordeaux, Bière, 1959, 23 cm, 229 p. .
- PONCEAU M. et G., "Les anciennes fortifications de Périgueux", dans B.S.H.A.P. . 1962, tome LXXXIX, p.103-106.
- POUPPE Henri, "Moulins à blé à roue horizontale. Localisation en France en 1809", dans Comptes-rendus du 105^e congrès national des sociétés savantes. Caen, 1980, section des sciences, fascicule V. Paris, Bibl. nat., 1980, 24 cm, 327 p. .
- RAMIN Jacques, La technique minière et métallurgique des anciens. Coll. Latomus, vol. 153. Bruxelles, 1977.
- RIVALS Claude, Le moulin à vent et le meunier dans la société traditionnelle française. Paris, Berg, 1976.
- RIVALS Claude, "Divisions géographiques de la France indiquées par une analyse de l'état des moulins en 1809", dans Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest. Juillet-septembre 1984, tome 55.
- ROBERT Philippe, L'agriculture en Dordogne. Bordeaux, Bière, 1958, 24 cm, 308 p. .
- ROQUEFORT J.B.B., Glossaire de la langue romane. Paris, imp. de Crapelet, 1808, 3 vol., 20 cm.
- ROSTAING Charles : voir DAUZAT A.
- SAINT-OURS Luc de, La meule de moulin. Notes sur son histoire, son archéologie, sa minéralogie, son commerce. Angers, imp. A. Burdin et Cie, 1895, 19 cm, 36 p. .

- SECRET Jean, Vieilles demeures des environs de Périgueux. Périgueux, Ed. périgourdines, 1954, 23 cm, 175 p. .
- SECRET Jean, "Vieilles demeures des environs de Périgueux : Sallegourde, à Chancelade", dans le Périgourdin de Bordeaux. Octobre 1955, n°298, p.1-2.
- SECRET Jean, "La Dordogne et l'Isle vues par un cartographe de la Renaissance", dans Périgord-Actualités. 5 décembre 1970, n°497, p.1 et 3.
- SECRET J., Périgueux d'hier. Périgueux, Fanlac, 1965, 28 cm.
- SECRET Jean, "A propos de la maison dite "Moulin de Saint-Front", dans Périgord Actualités. 9 mars 1974, n°665 et 16 mars 1974, n°666.
- SERRES P.C. : voir FURIA D.
- SICARD Germain, Aux origines des sociétés anonymes. Les moulins de Toulouse au Moyen-Age. Paris, A. Colin, 1953, in-8°, 408 p. .
- SOCIETE DE RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES DU PAYS CHAUVINOIS, Inventaire des sites hydrauliques de l'ancien arrondissement de Montmorillon. Imp. Sipap, 1985, 50 cm, 48 p. .
- SOREAN Gérard : voir CARRIER C.
- SOUFRAIN Jean-Baptiste, Variétés historiques sur Libourne. Bordeaux, Brossier, 1806, 2 vol. . 20 cm.
- STEPHAN Bernard, "Moulins et meunerie : la mort lente", dans Périgord Magazine. Décembre 1985, n°123, p.10-18.
- TAFFE A., Application de la mécanique aux machines le plus en usage, mues par l'eau, la vapeur, le vent et les animaux et à diverses constructions. 3ème édition. Paris, Mathias, 1843, in-8°, 523 p. .
- TAILLEFERT Wlgrin de, Antiquités de Vésone. Périgueux, imp. Dupont, 1821, 2 vol., 28 cm.
- TATIN Robert, Sylva Edobola (La Double du Périgord). Bordeaux, imp. Samié, 1956, 21 cm, 191 p. .
- TEXIER Jean-Pierre, Les formations superficielles du bassin de l'Isle. Cahier du Quatenaire n°4. Paris, C.N.R.S., 1982, 30 cm, 316 p. .

- FRAMA Pierre, Le Commerce de l'arachide et les industries dérivées à Bordeaux. D.E.S. Bordeaux, Faculté de lettres et sciences humaines, 1966, 27 cm, 190 feuilles dactyl. .
- VAN RIESEN Wulf, Les anciennes papeteries de la vallée de la Couze. 1936, 2 vol. dactyl., 30 cm.
- VASSEUR Charles, Les moulins féodaux. Extrait de l'Annuaire normand, 1873. Caen, imp. le Blanc-Hardel, 1873, 23 cm, 34 p. .
- VERNEILL (Baron de), "Notice sur les anciennes forges du Périgord et du Limousin", dans B.S.H.A.P. . 1879, tome VI, p.57-78.
- VIDAL Auguste, "Glanures lexicographiques d'après le registre des lausimes du monastère de Saint-Pierre-de-la-Salvetat", dans Annales du midi. 22ème année, 1910, p.56-64.
- VILLEPELET Ferdinand, "Le Vray Pourtraict de la ville de Périgueux en 1575", dans B.S.H.A.P. . 1878, tome V, p.220.
- VILLEPELET Ferdinand, "Le Périgord en 1698, d'après le mémoire de l'Intendant de la généralité de Bordeaux", dans B.S.H.A.P. . 1905, tome XXX, p.360-379.
- VILLEPELET Ferdinand, "Un syndicat de navigation à Périgueux pour la rivière de l'Isle en 1520", dans B.S.H.A.P. . 1910, tome XXXVII, p.402-410.
- VILLEPELET Ferdinand, "Le moulin du Pont de la Cité en 1607", dans B.S.H.A.P. . 1916, tome XLIII, p.181-185.
- VILLEPELET Ferdinand, "Le moulin du Toulon en 1607", dans B.S.H.A.P. . 1916, tome XLIII, p.281-284.
- VIOLLET-LE-DUC, Dictionnaire raisonné de l'Architecture française du XI^e au XVI^e siècle. Paris, éd. Morel et Cie, 1874-1875, 10 tomes, in-8°.
- VITRUVE Marc, Dix livres d'architecture. Traduits en français et annotés par Jean Martin et Jean Goujon. Paris, 1553, in-folio.
- VOUVE J. (dir.), Introduction à l'étude hydrogéologique du bassin d'Aquitaine. Talence, Centre d'hydrogéologie de la Faculté des Sciences de Bordeaux, 1969, 30 cm, 55 p..

MOEVRE Jacques, "Les industries de guerre à Bordeaux pendant la Révolution", dans Revue Historique de Bordeaux et du département de la Gironde. 1915, tome 8, p.241-252 et 1916, tome 9, p.37-45.

MOISE Ph. : voir HIGOUNET Ch., 1984.

YOUNG Arthur, Voyages en France en 1787, 1788 et 1789.
Paris, A. Colin, 1931, 3 vol. .