

BULLETIN

de la Société Archéologique
et Historique de l'Orléanais



1. Porte du Pont.
2. Tour du levant.
3. Tour de l'Hôtel-Dieu
4. Tour Palleau
5. Porte Berry
6. Tour de l'écho
7. Porte Madeleine ouverte à l'in du dix-septième siècle
8. Tour Quentin
9. Porte Neuve
10. Église Collégiale et Paroissiale
11. Hôtel-Dieu
12. Place du Cloître
13. Châtelet
14. Maison de l'Evêque
15. Maison de St Jacques
16. Place du Martroy

VILLE DE JARGEAU
PLAN CAVALIER
de l'enceinte fortifiée
DU XIII^e AU XVIII^e SIÈCLE



**BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE
ET HISTORIQUE DE L'ORLÉANAIS**

Nouvelle série — TOME XI

N° 91 - Janvier 1991

SOMMAIRE

Jean MESQUI

Le pont médiéval de Jargeau sur la Loire 3

A propos du pont médiéval de Jargeau :

Une histoire des ponts construits avant le XVIII^e siècle.

Compte rendu par Jacques DEBAL 49

Jacques DEBAL

Quelques précisions sur une pile du pont médiéval d'Orléans 50

Publié sous le patronage et avec la participation
de la Ville de JARGEAU

LE PONT MÉDIÉVAL DE JARGEAU

SUR LA LOIRE

par Jean MESQUI

A l'occasion de la reconstruction, en 1985-86, du pont de Sully-sur-Loire, il a été possible de reconnaître et d'analyser les restes d'un pont médiéval totalement abandonné à partir de 1363 (1). Un assez grand nombre de pieux de bois a été extrait lors de cette investigation, mais leur analyse dendrochronologique s'est révélée décevante en l'absence d'une courbe de référence valable pour le Val-de-Loire.

Il était dès lors tentant de poursuivre les investigations relatives aux anciens franchissements de Loire, tant pour obtenir des informations archéologiques sur les caractéristiques techniques des ponts, que pour développer le recueil d'échantillons de pieux et contribuer ainsi à la construction d'une courbe de référence. L'occasion en était donnée avec le chantier de reconstruction du pont de Jargeau, menée par le département du Loiret, à partir de 1987; grâce à la compréhension et à la participation du maître d'oeuvre, la Direction Départementale de l'Équipement du Loiret, il a été possible de mener une investigation poussée sur les restes du pont médiéval, compris entre le pont du XIX^{ème} siècle et le pont moderne. Cette fouille a permis de mettre au jour une cinquantaine d'éléments de bois, et de reconnaître les restes d'un pont qui, jusqu'à son abandon à la fin du XVIII^e siècle, a vécu au rythme des réparations et des reconstructions.

LES DOCUMENTS HISTORIQUES

La première mention de Jargeau, *Gergogilium*, remonte à 843, époque à laquelle est signalée une communauté religieuse dédiée à Sainte-Croix. En 1154, l'évêque d'Orléans, Manassès de Garlande, fonde dans la localité un chapitre consacré à Saint-Vrain; la nef et le clocher romans de l'église témoignent de la prospérité du bourg à l'époque. Philippe Auguste, en 1201,

1— J. MESQUI, "Le pont de Sully-sur-Loire", dans *Revue Archéologique du Loiret*, 1986. J. MESQUI, "A la découverte des ponts anciens", dans *Archéologie Médiévale*, 1987, t.XVII, p.67-91.

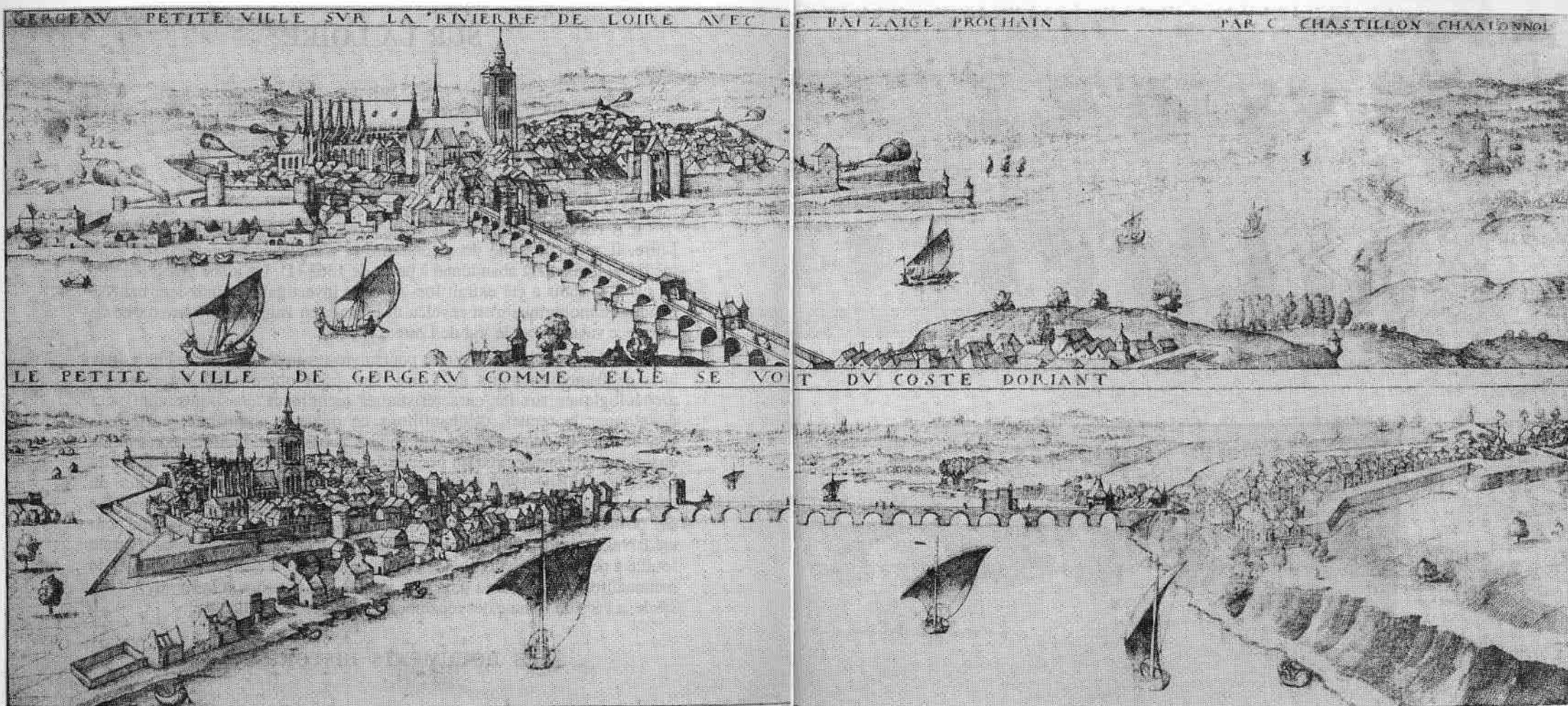


Fig. 1. — La ville et le pont de Jargeau au début du XVII^e siècle, gravure de Claude CHASTILLON (Cl. Arch. Dép. du Loiret, 3137)

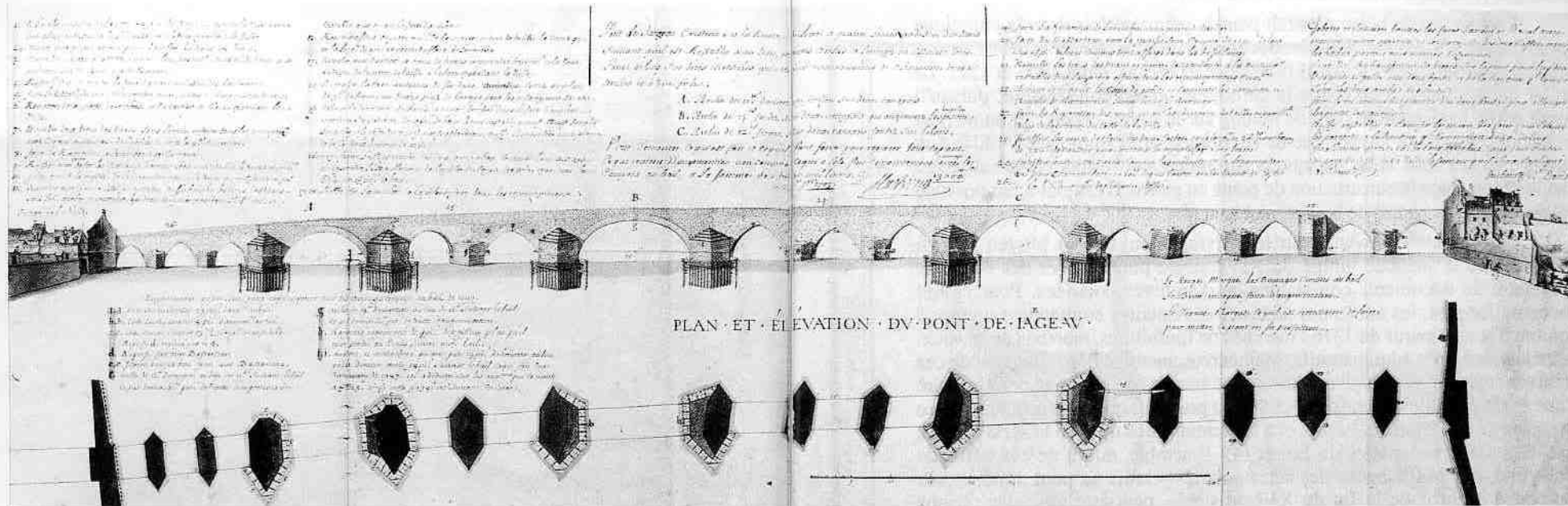


Fig. 2. — Plan et élévation du pont de Jargeau d'après l'Ingénieur Mathieu le 25 janvier 1703 (Collection privée)

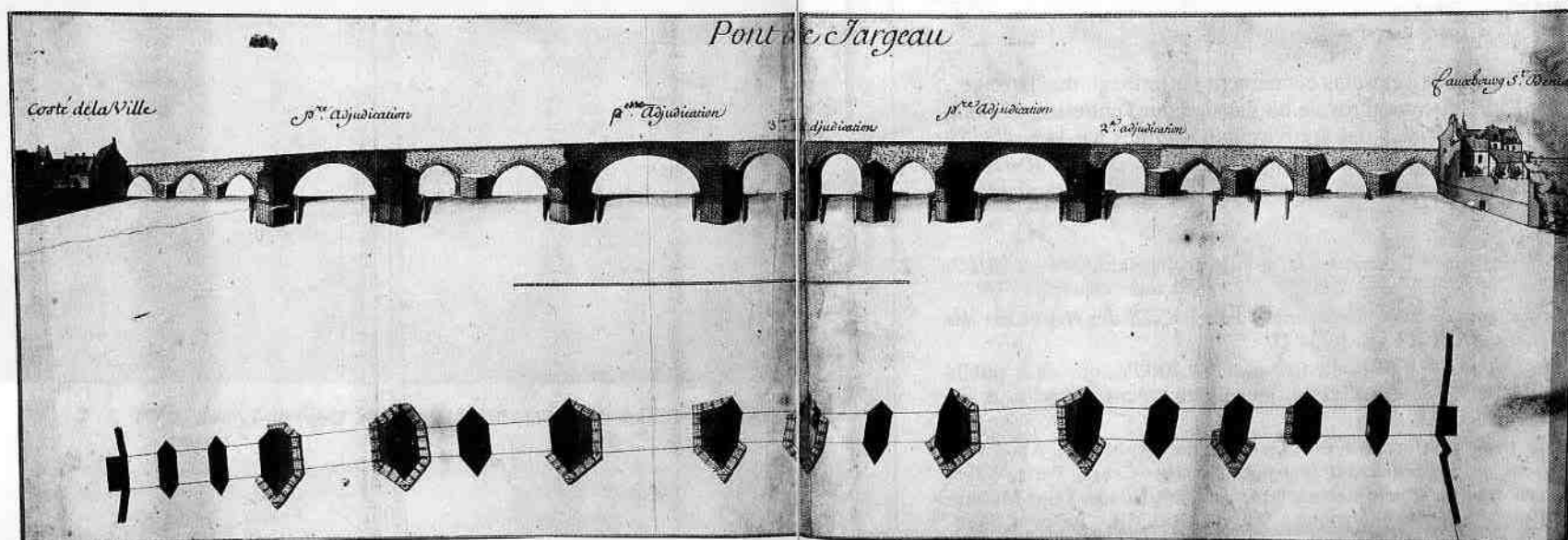


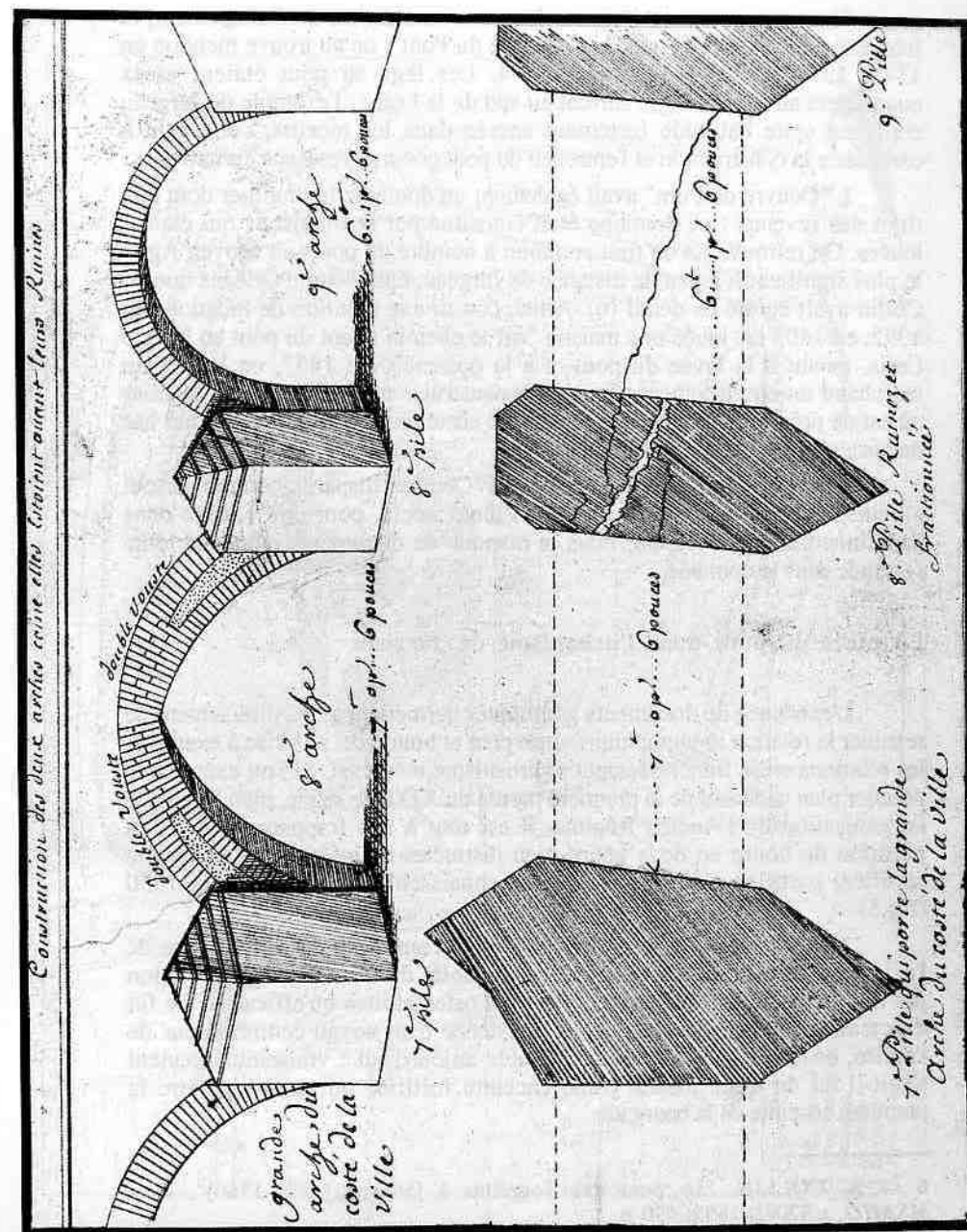
Fig. 3. — Plan et élévation du pont de Jargeau, vraisemblablement d'après l'Ingénieur Mathieu, postérieurement à 1703 (Arch. Nat., F14 10200-3-5)

Le pont sur la Loire apparaît pour la première fois dans la chronique des évêques d'Auxerre (3). Ce document en attribue la construction à Manassès de Seignelay, lorsqu'il fut évêque d'Orléans, entre 1207 et 1221. Le prélat fut d'ailleurs, à en croire la chronique, grand constructeur, puisqu'il aurait édifié également le pont de Meung sur la Loire; cependant on ne peut en aucun cas exclure l'hypothèse de l'existence, antérieurement à 1207, d'un ouvrage en ces deux sites, puisque la chronique met surtout en valeur le fait que l'évêque lança la construction de ponts en pierre. Il est tout à fait possible qu'aient existé des ponts de bois préalablement.

Le financement des travaux d'entretien et de construction aux XIV^{ème} et XV^{ème} siècles

Les plus fréquents de ces actes concernent l'affermage du "barrage", péage institué par l'administration royale ou ducal pour l'entretien du pont, et dont la gestion était confiée à des "proveurs" nommés par le bailli (5). En 1376, on trouve la première mention d'un de ces proveurs, qui achète des planches pour le pont. Les proveurs affermaient en général le barrage à des

5 — Ce genre de péages affectés a été très fréquent au Moyen Age. Voir J. MESQUI, *Le pont en France avant le temps des ingénieurs*, Paris, 1986, p.27. Près de Jargeau, on en trouve des exemples à Saint-Hilaire-Saint-Mesmin et Olivet, sur le Loiret, à la même époque : voir J. MESQUI, "Le pont Saint-Nicolas sur le Loiret à Saint-Hilaire-Saint-Mesmin", dans *BSAHO*, n.s., t. VIII, n°59, 1981, p. 7-21.



particuliers qui se chargeaient de la perception et versaient une somme forfaitaire au proviseur. On ne récapitulera pas ici la liste de ces affermagés, extrêmement fréquents.

Il est par contre intéressant de noter, au chapitre du financement, la fréquence des legs en faveur de l'"Oeuvre du Pont"; on en trouve mention en 1377, 1378, 1379, 1411, 1431, 1444. Les legs au pont étaient assez coutumiers au Moyen Age, surtout au sud de la Loire : l'exemple de Jargeau confirme cette habitude fortement ancrée dans les moeurs, consistant à considérer la construction et l'entretien du pont comme d'essence caritative.

L'"Oeuvre du Pont" avait également un domaine immobilier dont elle tirait des revenus : ce domaine était constitué par des maisons qui étaient louées. On retrouve ici un trait commun à nombre de ponts au Moyen Age : le plus significatif, à peu de distance de Jargeau, était celui d'Orléans que A. Collin avait étudié en détail (6). Ainsi, l'on trouve mention de locations en 1392; en 1405 est louée une maison "sur le chemin allant du pont au Val de Laris, tenant à la levée du pont et à la poterne". En 1457, on loue à un marchand un emplacement afin qu'il y construise une maison, "sur le pilier où est de présent la barrière sur le pont du côté de la ville, à prendre par bas du côté devers la rue des Moulins" (7).

Il est probable que l'institution de l'"Oeuvre" disparut, comme partout ailleurs, à la fin du XV^e ou au XVI^e siècle, pour être fondue dans l'administration municipale; mais le manque de documents empêche toute certitude dans le domaine.

La place du pont dans l'urbanisme de Jargeau

L'existence de documents graphiques permettant assez directement de restituer la relation topographique entre pont et bourgade, autorise à examiner les relations entre franchissement et urbanisme médiéval. Si l'on examine le premier plan cadastral de la première moitié du XIX^e siècle, plan fossile de l'organisation de l'Ancien Régime, il est tout à fait frappant de noter la partition du bourg en deux zones bien distinctes à l'intérieur de l'enceinte fortifiée, partition encore aisément reconnaissable dans les années 1850 (fig.5).

Nul n'ignore que la vie canoniale s'accompagna au Moyen Age de l'existence de véritables secteurs réservés, isolés du reste de l'agglomération par des éléments de défense souvent plus ostentatoires qu'efficaces. Ce fut exactement le cas à Jargeau, avec l'existence d'un noyau centré autour de l'église, encore tout à fait reconnaissable aujourd'hui : vraisemblablement s'agit-il ici du tracé fossile d'une enceinte fortifiée qui aurait pu être la première enceinte de la bourgade.

6 — A. COLLIN, "Le pont des Tourelles à Orléans (1120-1760)", dans *MSAHO*, t.XXVI, 1895, 690 p.

7 — Voir P. LERÔY, op. cit., p.111, p.219. Archives du Loiret, 3 E 14324 (janvier 1405 n.st.), 3 E 14325 (août 1405), 3 E 143339 (janvier 1457 n.st.).

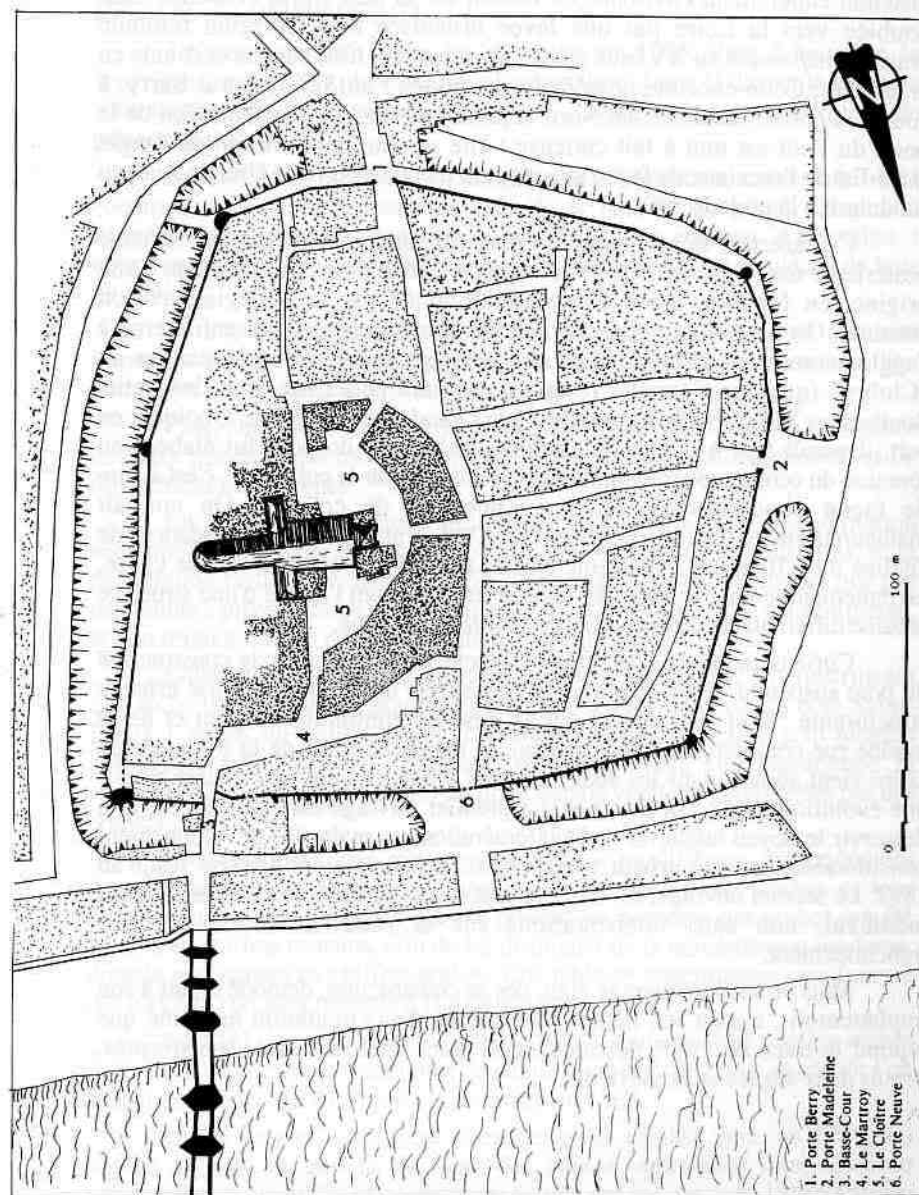


Fig. 5. — Plan de Jargeau dans la première moitié du XIX^e siècle, d'après le cadastre des années 1850. On note l'importance "fossile" du secteur canonial

On ne tentera pas ici une restitution de la structure urbaine de Jargeau; mais on ne peut passer cette structure sous silence lorsqu'on constate l'implantation du pont par rapport aux grands axes de l'agglomération. A la fin de l'Ancien Régime, celle-ci se présentait comme un quadrilatère assez distendu entièrement environné de fossés; sur la face Nord, l'enceinte était doublée vers la Loire par une levée urbanisée dont l'origine remonte vraisemblablement au XVI^{ème} siècle, sans que l'on n'ait aucune certitude en la matière. Cette enceinte possédait trois portes : au Sud la porte Berry, à l'ouest la porte Madeleine, au Nord la porte du Pont. Or l'implantation de la porte du Pont est tout à fait curieuse : elle se situe à proximité de l'angle Nord-Est de l'enceinte, de façon très excentrée par rapport à la Grande Rue qui conduisait à la porte Berry.

Ce caractère très excentré du pont par rapport à la structure urbaine postérieure tend à prouver que l'ouvrage de franchissement fut conçu, à son origine, en fonction d'une trame conditionnée par la collégiale et son enceinte. On peut se demander si, primitivement, le cheminement interne à l'agglomération, du Nord au Sud, ne conduisait pas à travers le quartier du "Cloître" (quartier Canonial réservé) vers une petite rue (rue des Petits Souliers au XIX^{ème} siècle) parallèle à la Grande Rue moderne. Quoiqu'il en soit, il paraît tout à fait incontestable que le tracé du pont fut élaboré en fonction du centre topographique urbain constitué par la collégiale, c'est-à-dire de façon concomitante au développement de celle-ci. On connaît malheureusement bien peu sur l'évolution topographique des dépendances de l'église du XII^{ème} au XVIII^{ème} siècle; mais il est, en tout état de cause, extrêmement tentant de regarder dans le tracé du pont l'indice d'une structure urbaine différente de celle qui fut pérennisée par la suite.

Curieusement, c'est au XIX^{ème} siècle seulement, avec la construction du pont suspendu, que s'établira une adéquation entre pont et voirie urbaine structurante : tout simplement par la mise en continuité du pont et de la grande rue commerçante. Aujourd'hui, le troisième tracé de la traversée de Loire vient aboutir dans les anciens fossés Est de la ville : on assiste ainsi à une évolution tout à fait curieuse. Le premier ouvrage est établi de façon à desservir le noyau médiéval de l'agglomération, et, malgré le développement considérable du tissu urbain vers l'Ouest, demeure ainsi disposé jusqu'en 1832. Le second ouvrage, en 1832, se met en conformité avec le tissu urbain médiéval, non sans interrogations sur la réutilisation du premier franchissement.

Mais ce second ouvrage était, dès sa construction, démodé quant à son implantation : c'est à son défaut d'adaptation à la circulation moderne que répond le tracé de 1987, débouchant dans les anciens fossés transformés, depuis deux siècles en boulevards.

Les travaux et la vie du pont

On se contentera de présenter ici une brève analyse des documents, la chronologie telle qu'elle résulte des sources étant fournie dans l'Annexe 1, afin de ne pas alourdir l'exposé.

Le pont apparaît dans les comptes en 1376, date à laquelle le "proviseur" achète des planches pour la réparation. Dans la décennie suivante sont mentionnés divers travaux d'entretien, y compris le battage de pieux de protection des piles.

En 1389-91 intervient un chantier plus important, consistant en la construction d'une pile "au plus près de la bastille du pont". Durant la décennie suivante ne sont mentionnés que des travaux d'entretien : remplissage en pierre des "crèches" de piles, remplacement de pièces de bois du tablier.

Il faut attendre ensuite 1572 pour trouver mention d'un chantier important : une arche était rompue du côté de Jargeau, et, apparemment, l'on s'employa à consolider la pile la supportant.

Puis, entre 1605 et 1610, les anciens comptes des Ponts-et-Chaussées de Sully signalent des travaux importants, en particulier aux arches III et IV (numérotation ancienne).

En 1679, quatre arches intitulées VIII, IX, XIII et XIV (numérotation ancienne) s'écroulent. Des ponts-volants sont immédiatement installés, et la restauration commence; mais en 1690, le passage n'est encore assuré que par des tabliers provisoires. L'année suivante, la pile V côté ville est rempliée, et l'on refait à neuf le pont-volant attenant à cette pile.

Enfin, en 1694, l'on commence à réparer les dégâts, en construisant une arche de maçonnerie pour remplacer le premier pont-volant côté Saint-Denis. L'année suivante, d'autres réparations, plus ponctuelles, sont menées sur diverses piles. Mais c'est en 1699 seulement que commence la reconstruction de trois des arches du pont, depuis vingt ans remplacées par des tabliers de bois.

On verra plus loin que ces réparations modifièrent profondément l'aspect du pont, changeant en particulier le nombre des arches et leur numérotation. C'est pourquoi jusqu'à présent les numéros des arches ont été donnés en chiffres romains, afin de les distinguer de la numérotation moderne, donnée maintenant en chiffres arabes. Une table de concordance sera fournie dès lors que l'on aura procédé à l'identification.

En 1733, les arches 1 et 2, côté ville, s'écroulent, alors que les arches 3, 8, 9 et 10 présentent des signes de ruine, en raison de crues. Aussitôt l'on établit des ponts de bois, toujours en usage en 1763.

Le 20 janvier 1789, une nouvelle arche tombe; puis, en 1790, un bateau se met en travers de l'une des passes, entraînant une véritable catastrophe. A cause des affouillements causés par cet obstacle, l'ensemble du pont s'incline et tombe vers l'aval. Seule une arche demeure, l'arche 11.

En 1832, les ingénieurs s'interrogèrent sur la réutilisation de cette dernière arche pour le nouveau pont en projet. Finalement, l'on décida d'abandonner le site ancien de traversée, et de détruire définitivement l'unique reste de l'ancien pont.

Les documents graphiques

Le pont de Jargeau bénéficie d'une couverture graphique ancienne exceptionnelle en regard de l'importance de l'agglomération. On signalera, en premier lieu, deux gravures légèrement divergentes du célèbre Ingénieur Claude Chastillon, datant du début du XVIII^e siècle, représentant la ville en situation, avec son pont franchissant la Loire (*fig.1*). On n'accordera, en revanche, aucune attention à une peinture sur bois réalisée au XIX^e siècle sans doute, intitulée "Vue de Jargeau en 1560", qui semble n'être qu'une copie déformée et antidatée de la gravure 1 de Chastillon (8).

Par ailleurs, le pont a fait l'objet de plusieurs dessins techniques lors des réparations de la fin du XVII^e et du XVIII^e siècles. En 1703, l'ingénieur Mathieu, qui avait en charge les Ponts-et-Chaussées de l'Orléanais, dressait un plan avec élévation, le premier qui nous soit parvenu : ce document, accompagné d'un descriptif des travaux à réaliser en complément du grand chantier de 1699-1701 (cf. Annexe 3), fait aujourd'hui partie d'une collection privée (*fig.2*). Quelques années plus tard, malheureusement sans que l'on en connaisse la date, ont été dressés, sans doute par le même Ingénieur, un plan et une élévation-perspective de l'ouvrage à l'échelle du 1/420^e (*relevé A; fig.3*) (9). Il est curieux de noter que l'Ingénieur utilisa pour ces relevés le style de l'*Album* réalisé par l'ingénieur Poictevin dans les années 1675-1680, en particulier du fait de l'utilisation de l'élévation-perspective déjà archaïque à l'époque. Le Cabinet des Estampes de la Bibliothèque Nationale conserve un certain nombre d'autres dessins de l'Ingénieur Mathieu, qui succède à Poictevin pour l'Est d'Orléans à partir de 1683 (10). L'Ingénieur dressa également un relevé sommaire (au point d'être

8 — Claude CHASTILLON, *Topographie françoise*. Pour la peinture du XIX^e siècle, voir Archives du Loiret, cl.3139.

9 — B. TOULIER, "Notes sur l'oeuvre de Nicolas Poictevin (16..?-1719) et l'Etat des Ponts-et-Chaussées de la Généralité de Tours", dans *Bulletin de la Société Archéologique de Touraine*, t.39, 1979, p.173 et suiv.

10 — Voir, sur ce sujet, les relevés de MATHIEU concernant le pont de Moulins, sur l'Allier, de 1689 à 1710 (Bibliothèque Nationale, Cabinet des Estampes, Cl. C 10290-10293) ; le pont de Hérisson sur l'Oeil, en 1707 (ibidem, Cl. C 57390). D'autres projets du même ingénieur, plus techniques (ils banissent l'élévation-perspective pour la remplacer par une élévation stricte) existent également : voir le projet pour le pont de Lempdes sur l'Allagnon (Archives Nationales, F14 10200-1-2) ; le projet pour le pont de Roanne sur la Loire en 1694 (ibidem, F14 10199-2-1) ; un autre projet pour le même pont (ibidem, F14 10199-2-3).

contradictoire avec le relevé général) des arches 8 et 9, afin de montrer l'état de leur ruine (*fig.4*).

La catastrophe qui intervint en 1733 justifia l'exécution de nouveaux documents graphiques. Un relevé en plan et élévation (cette fois sans perspective, conformément aux règles désormais en usage) fut dressé à l'échelle de 1/186^e, et accompagné de projets pour des tabliers provisoires en bois (*relevé B; fig.6*) (11). Ce relevé nous fournit la dernière vision du pont de pierre, abandonné au siècle suivant non sans raisons fort justifiées.

L'aspect du pont à travers les documents graphiques et les plans (*fig.6*)

Le pont à la lumière des gravures de Chastillon

La première des gravures représente le pont en perspective depuis le Nord-Est : elle lui donne 19 arches et 18 piles, indiquant la présence de portes fortifiées (disparues au siècle suivant) sur les piles III, XIII et XVI. La seconde gravure représente le pont en élévation depuis l'amont : cette fois l'ouvrage n'est plus gratifié que de 18 arches et 17 piles, les portes fortifiées se trouvant sur l'arche III, et les piles XIV et XVII.

Il va de soi que jamais une porte n'eût pu se situer à la clef d'une arche, ce qui exclut le positionnement de la seconde gravure de Chastillon. Il est donc probable qu'il faille attribuer plus de réalisme à la première gravure, la seconde ayant été probablement "faussée" par des considérations graphiques de mise en page.

Les relevés du XVIII^e siècle.

Le relevé de 1703, comme les deux relevés conservés aux Archives Nationales, fournissent les vues d'un pont à seize arches : dans le premier, douze sont en arc brisé vraisemblablement médiévales, contre neuf dans les deux relevés suivants (arches 1, 2, 3, 5, 10, 12, 13, 14, 15 communes aux trois relevés, arches 6, 8, 9 dans le relevé de 1703). Le relevé de 1703 ainsi que le relevé A, du début du XVIII^e siècle, fournissent un plan différenciant les parties originelles du pont, et celles modifiées à la suite des chantiers de ces années. Au contraire, le relevé de 1733 fournit un plan de masses qui ne distingue pas les campagnes.

La description et comparaison détaillée de ces trois relevés est donnée en Annexe 2. En dépit des inévitables divergences relatives aux mensurations exactes, naturelles à l'époque en raison des outils de levé, les deux documents fournissent des informations tout à fait concordantes.

Il suffit d'examiner les documents graphiques pour s'apercevoir que trois arches, portant les numéros 4, 7 et 11, avaient des dimensions et une forme nettement différentes des autres arches. Sans même l'appoint de la documentation, on pourrait faire l'hypothèse que ces trois arches ont remplacé

11 — Archives Nationales, F14 10200 (3).

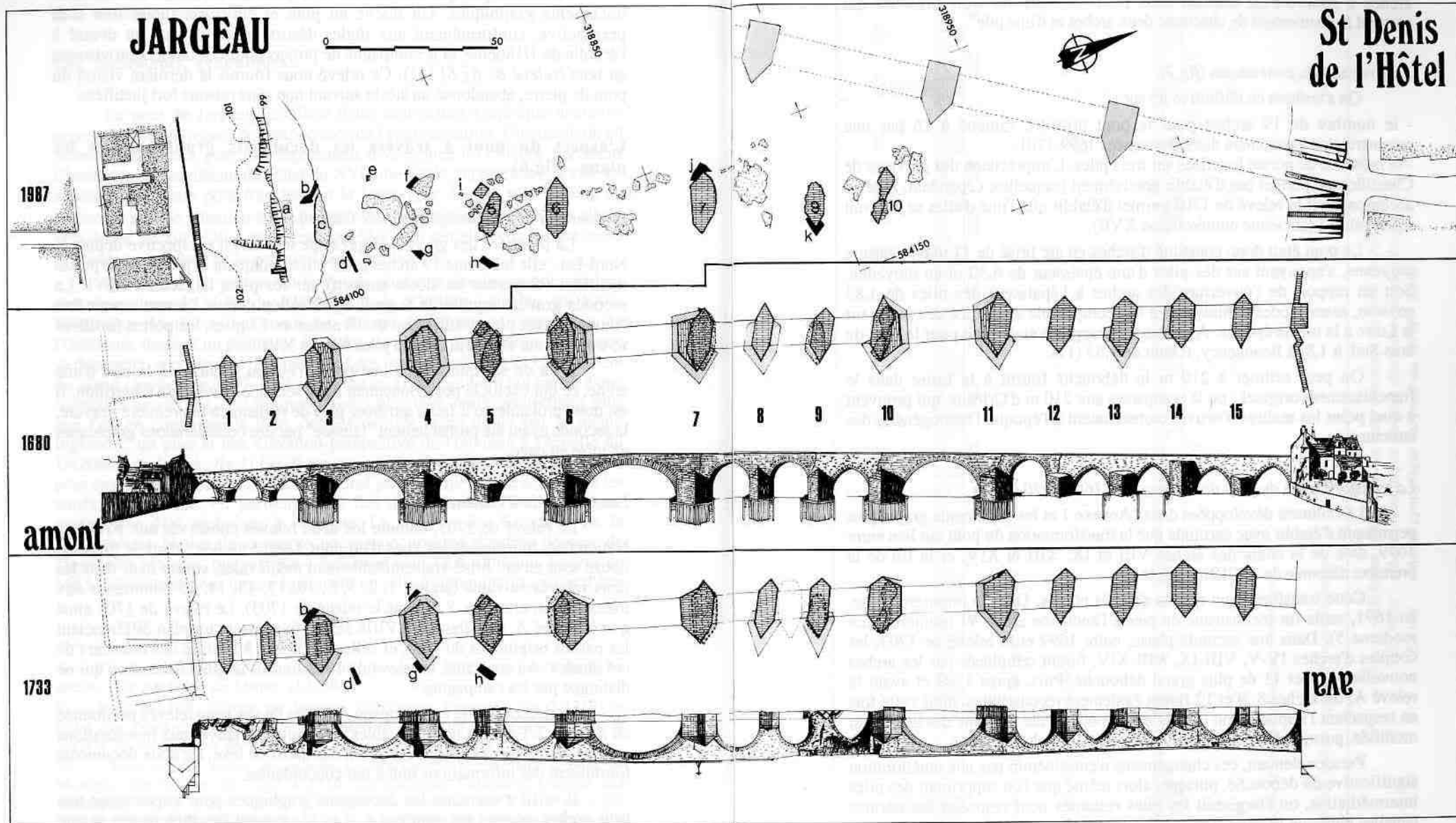


Fig. 6. — Plan général des vestiges du pont de Jargeau en 1987, avec figuration du plan des années 1680-1700 dressé par Mathieu et du plan de 1733, et avec superposition des vestiges actuellement identifiables

chacune deux arches primitives : ceci est heureusement confirmé par le texte accompagnant le relevé de 1703. L'Ingénieur Mathieu y indique, en effet, que le chantier de 1699-1701 consista pour l'essentiel à rétablir "trois grandes arches à l'endroit où estoient trois ponts de bois sur trois bresches qui estoient anciennement de chacune deux arches et d'une pile".

La structure du pont ancien (fig.7).

On s'arrêtera en définitive ici sur :

- le nombre de 19 arches pour le pont primitif, ramené à 16 par une reconstruction exactement datée des années 1699-1701;
- la présence de portes fortifiées sur trois piles. L'imprécision des gravures de Chastillon ne permet pas d'établir précisément lesquelles; cependant, le texte accompagnant le relevé de 1703 permet d'établir que l'une d'elles se trouvait sur la pile 14 (ancienne numérotation XVII).

Le pont était donc constitué d'arches en arc brisé de 11 m d'ouverture moyenne, s'appuyant sur des piles d'une épaisseur de 6,30 m en moyenne. Soit un rapport de l'ouverture des arches à l'épaisseur des piles de 1,83 environ, assez modeste, mais tout à fait comparable aux ratios des ponts sur la Loire à la même époque. A Orléans, ce rapport s'établissait pour le pont du bras Sud, à 1,8; à Beaugency, il était de 1,63 (12).

On peut estimer à 210 m le débouché fourni à la Loire dans le franchissement originel : on le comparera aux 210 m d'Orléans, qui prouvent à quel point les maîtres d'œuvre recherchaient à l'époque l'homogénéité des structures.

La transformation du pont dans les années 1691-1710 (fig.7).

Les sources développées dans l'Annexe 1 et les documents graphiques permettent d'établir avec certitude que la transformation du pont eut lieu entre 1679, date de la chute des arches VIII et IX, XIII et XIV, et la fin de la première décennie du XVIII^{ème} siècle.

Cette transformation résulta de trois phases. Dans la première phase, en 1691, seule fut reconstruite en pierre l'ancienne arche VI (numérotation moderne 5). Dans une seconde phase, entre 1699 et le relevé de 1703, les couples d'arches IV-V, VIII-IX, XIII-XIV, furent remplacés par les arches nouvelles 4, 7 et 11 de plus grand débouché. Puis, après 1703 et avant le relevé A, les arches 8, 9 et 12 furent également reconstruites, mais cette fois en respectant l'implantation initiale des appuis : seule la forme des arches fut modifiée, puisque d'arcs brisés, elles devinrent des pleins cintres.

Paradoxalement, ces changements n'entraînèrent pas une amélioration significative du débouché, puisque, alors même que l'on supprimait des piles intermédiaires, on élargissait les piles restantes pour respecter les normes usuelles régissant le rapport entre piles et arcs. Pour n'en citer qu'un exemple, le remplacement des arches IV et V, et de la pile intermédiaire IV, par l'arche

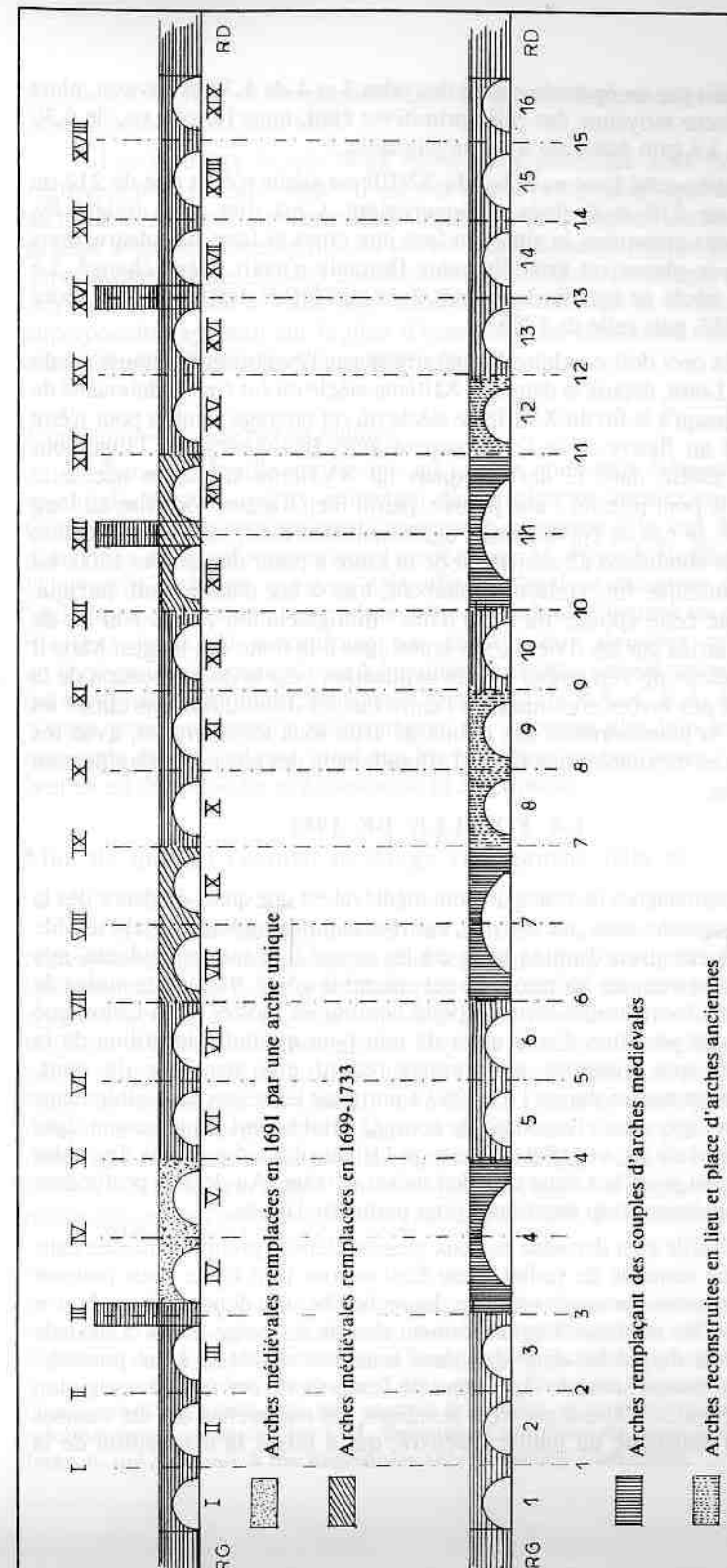


Fig. 7. — Schéma synoptique des états successifs du pont de Jargeau
En haut : schéma synoptique du pont dans son état médiéval
En bas : schéma synoptique du pont au XVIII^e siècle

4, se traduisit par un épaississement des piles 3 et 4 de 5,70 m environ, alors que l'épaisseur moyenne des piles primitives était, nous l'avons vu, de 6,30 m (fig.11). Le gain était tout à fait négligeable...

Le débouché final au début du XVIII^{ème} siècle n'était que de 212 ou 213 m, pour 210 m évalués antérieurement. C'est dire que, malgré les modifications apportées, la situation face aux crues et face aux obstructions du cours par glaces ou gros éléments flottants n'avait guère changé. Le XVIII^{ème} siècle en apporta la preuve, avec son lot de destructions, d'abord celle de 1733, puis celle de 1789.

Mais ceci doit conduire à s'interroger sur l'évolution du cours, ou du débit de la Loire, depuis le début du XIII^{ème} siècle où fut fixé le débouché de l'ouvrage, jusqu'à la fin du XVIII^{ème} siècle où cet ouvrage sombra pour n'être pas adapté au fleuve. Que l'on compare avec Beaugency, où l'Ingénieur Poitevin sentit, dans le dernier quart du XVII^{ème} siècle, la nécessité d'allonger le pont primitif : une preuve, parmi bien d'autres réparties au long de la Loire, le cas de Nevers étant également instructif, de la modification radicale des conditions d'écoulement de la Loire à partir des années 1500. Le facteur climatique fut, vraisemblablement, tout à fait déterminant, puisque l'on sait que cette époque fut celle d'une "miniglaciation", avec son lot de glaçons charriés par les rivières, ses crues dues à la fonte des neiges. Mais il serait fallacieux de s'en arrêter à cette explication : car la domestication de la Loire entre des levées continues fut l'autre facteur d'évolution, entraînant en particulier la concentration des débits de crue sous les ouvrages, avec les conséquences inévitables que furent l'affouillement des piles et la fragilisation des ouvrages.

LA FOUILLE DE 1987

La permanence de restes du pont médiéval est une quasi-évidence dès la période des basses-eaux, encore que, curieusement, la tradition locale semble ici moins forte qu'en d'autres lieux où les restes sont moins évidents, tels SULLY. Il est vrai que les ruines de cet ensemble voûté, vieilles de moins de deux siècles, forment une sorte de perré continu en travers de la Loire, gué utilisé par les pêcheurs dès le mois de juin pour atteindre le milieu de la Loire, sans que s'impose au premier regard une structure de pont. L'investigation menée durant l'été 1987 a porté sur les restes accessibles sans équipements spéciaux : l'essentiel du courant s'établissant actuellement dans la partie Nord du lit, vers Saint-Denis-de-l'Hôtel, il a été possible d'accéder depuis Jargeau jusqu'aux deux tiers de l'ancien ouvrage. Au-delà, la profondeur et le courant étaient trop importants pour permettre l'accès.

La fouille s'est déroulée en deux phases. Dans la première, menée dans la quatrième semaine de juillet, l'eau était encore trop haute pour pouvoir accéder aux restes immergés en Loire; les recherches ont donc porté sur la rive gauche, dans les remblais d'apport formant chemin sur berge. Dans la seconde phase, menée durant les deux dernières semaines d'août, il a été possible, grâce à une baisse sensible du niveau de l'eau, de mener une investigation bien plus étendue. Durant ces trois semaines, les recherches ont été menées avec l'aide constante du maître d'oeuvre, qui a mis à la disposition de la

fouille des moyens de terrassement qui ont permis d'extraire les éléments de bois en nombre suffisant (13).

Les résultats de ces deux campagnes partielles sont évidemment regroupés pour leur présentation, qui sera effectuée topographiquement du Sud au Nord. D'autre part, on considérera comme acquise l'identification des restes actuels avec les éléments figurés sur les plans anciens, rendue possible par superposition de ces derniers transformés à l'échelle du 1/500^{ème}, et le relevé des ruines effectué à l'aide d'un théodolite à faisceau et réflexion. Cette superposition apparaît sur le plan d'ensemble, les traces des restes actuels ayant été reportés sur les plans anciens (fig.6).

Exploitation du matériel de fouilles.

Durant la fouille ont été mis au jour de nombreux éléments de bois, essentiellement des pieux provenant des crèches de protection des piles. Classés en groupes topographiquement homogènes, ils ont fait l'objet d'analyses dendrochronologiques menées par M. Patrick Hoffsummer, de l'Université de Liège, qui avait déjà effectué l'analyse des pieux du pont de Sully-sur-Loire; nous avons poursuivi ces études en tentant de recaler les résultats bruts du laboratoire par rapport aux données proprement archéologiques. Par surcroît, un échantillon de chaque groupe topographique a été confié au Laboratoire des Basses Energies C.N.R.S.- C.E.A. de Gif-sur-Yvette, pour une datation radiocarbone. On discutera plus loin les résultats comparés de ces analyses, ainsi que les problèmes restant posés : le résultat brut en est donné au fur et à mesure de la description.

Mur de quai et remblai de berge rive gauche (site a)

On s'interroge aujourd'hui sur la date du mur du quai qui ne correspondait pas exactement, au plan topographique, avec ceux figurés sur les plans anciens. Il n'a cependant pas été possible de retrouver dans les archives mention d'un chantier important au XIX^{ème} siècle, et les documents de la fin du XVIII^{ème} siècle (maintenant disparus sans espoir) semblent prouver que le mur de quai existait dans un tracé proche du tracé actuel, et qu'il fit l'objet de réparations. Par contre, il est clair que l'escalier actuel permettant de descendre sur la berge est une addition du XIX^{ème} siècle, postérieure sans doute à la construction du pont suspendu (cet escalier n'est pas figuré sur le cadastre de la première moitié du siècle). On trouve mention, malheureusement sans date précise mais après 1778, de la construction d'un

13 — Je tiens à remercier ici l'ensemble de la maîtrise d'oeuvre, M.Crépeau, Directeur, M.Calcagno, Ingénieur des Ponts-et-Chaussées, M.Lemaignan, Ingénieur des Travaux Publics de l'Etat, et plus particulièrement M.Clavier, Ingénieur chargé des Ouvrages d'Art, de la Direction Départementale de l'Équipement du Loiret, qui m'a apporté un soutien et une aide constants ; ma reconnaissance va également à M. Briantais, Contrôleur du chantier du pont de Jargeau, qui s'est mis à ma disposition avec beaucoup d'amabilité.

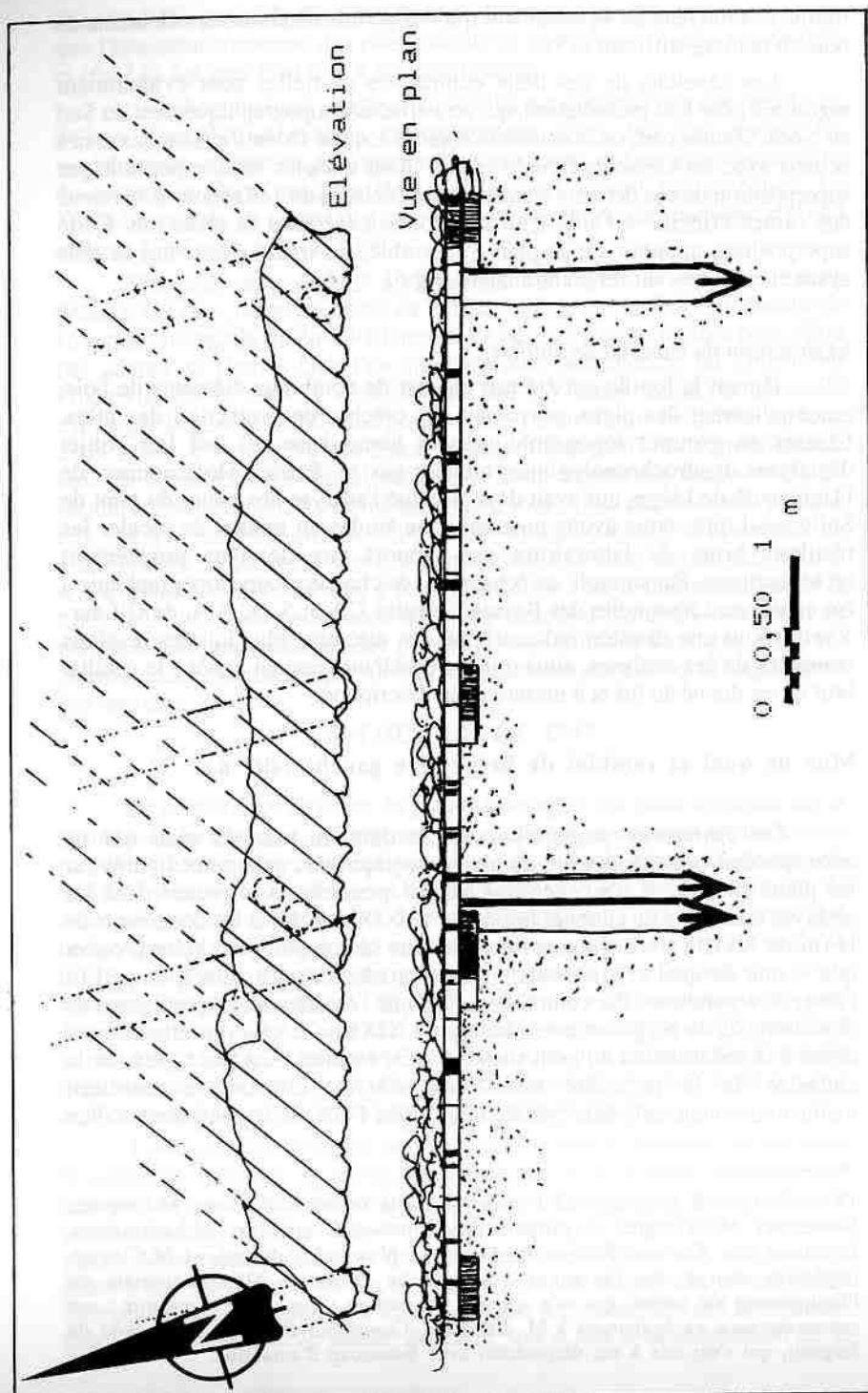


Fig. 8. — Restes de la fondation de la pile 3

"arceau" à quatre toises en amont du pont (14). Cet arceau correspond apparemment à l'égout aménagé effectivement à l'amont du pont ancien, constitué par un ovoïde pris dans un massif terrassé recouvert de pierres empiétant sur l'emprise du pont.

Quoiqu'il en soit, la superposition des plans anciens et du relevé des restes modernes prouve que le mur de quai moderne se trouve, à peu de choses près, à l'emplacement de la culée de l'ancien ouvrage, située très légèrement en retrait. Par contre, il est certain également que le remblai formant voie de berge, sous le mur de quai, est une addition du XIX^e siècle, car ce remblai ne figure sur aucun des plans antérieurs à la Révolution.

Un premier sondage a été mené à la limite de ce remblai d'apport, vers le Nord. Il a été nécessairement limité en largeur par la plate-forme d'enrochements encadrant l'égout du XVIII^e siècle à l'Est, et par l'emprise du chantier de 1987 à l'Ouest.

Ce sondage a permis de mettre au jour, au point répertorié a sur le plan général, le reste d'une maçonnerie large de quelque huit mètres, dont il n'a pas été possible de trouver l'assise inférieure, malgré une fouille jusqu'à -2,50m sous le zéro de l'échelle de Loire à Jargeau. Cet énorme bloc de maçonnerie ne possédait pas le moindre reste de parement; lorsqu'on le positionne par rapport aux plans anciens, il ne coïncide avec aucun élément structural tel qu'une pile. Aussi peut-on admettre qu'il s'agit d'un bloc de maçonnerie provenant de la ruine de l'une des piles 2 ou 3; mais rien ne permet ici d'aller plus loin dans la précision.

Les restes de la pile 3 (sites *b* et *c*)

La protection de la pile 3.

En progressant vers le Nord, il a été possible de mettre au jour les restes d'une structure de bois, constituée par des pieux enfoncés verticalement dans le lit de la Loire, sur le site *b* du plan général (fig.6). On trouvait en premier lieu les restes d'une enceinte constituée de deux rangées de pieux parallèles, distants d'une quarantaine de centimètres, orientée Sud-Est-Nord-Ouest; puis, à 2,30 m de distance vers le Nord, ceux d'une enceinte de gros pieux formant une sorte d'équerre. De ces deux ensembles qui, au vu de la superposition des lieux d'invention avec les plans anciens, constituaient la protection de la pile 3, ont été extraits 18 pieux d'un diamètre variant entre 20 et 30 cm, d'une longueur comprise entre 1 et 2,75 m. Dix sept de ces pieux ont été soumis à analyse dendrochronologique; le dernier a fait l'objet d'une analyse radiocarbone, dont le résultat a été, en datation corrigée, 1245-1395. On verra plus loin qu'il est permis de penser, par la confrontation entre datation dendrochronologique et datation radiocarbone, que ces pieux furent mis en oeuvre en 1242.

14 — Archives Départementales du Loiret, C 336 (archives disparues lors de l'incendie de la seconde guerre mondiale).

La pile 3 et sa fondation.

Une investigation a été menée également sur le vestige de maçonnerie *c*, reste évident de la pile 3. Ce vestige se présentait comme un massif allongé, plat et raccordé à la surface par une bande de sable et cailloux. Une recherche superficielle a révélé, au Sud-Ouest, l'existence de poutres de bois reconnaissables à leur tranche émergeant au-dessus du plan des vestiges. La poursuite de cette investigation avec pelle et pioche a bientôt révélé l'existence d'un plancher de bois d'une épaisseur de 9 cm complètement déversé, au point de se présenter de champ. Dès le stade de cette investigation manuelle, il apparaissait clairement que le plancher en question, constitué de planches d'une trentaine de centimètres de largeur, reposait sur un certain nombre de traverses de mêmes caractéristiques, établies perpendiculairement (ou presque) à la trame du plancher.

Il était intéressant de poursuivre la recherche à l'aide de moyens plus puissants : ceci fut fait au mois d'août, en longeant le contour du vestige *c* à l'aide d'un godet de pelle mécanique (fig.8). Ainsi fut-il possible de constater les faits suivants :

- le vestige *c* est le reste de la pile 3, déversée vers le Nord d'un quart de tour ou presque;
- la maçonnerie visible aujourd'hui reposait sur une semelle de bois constituée par un plancher reposant sur des traverses. Planches et traverses étaient des poutres de bois de 9 cm d'épaisseur, et d'une trentaine de centimètres de largeur. La datation radiocarbone d'un élément de cette semelle a donné un résultat non significatif (âge radiocarbone ≤ 50 ans); ceci signifie néanmoins, en datation corrigée, que l'élément de bois peut dater des années 1630-1950;
- la semelle de bois prenait appui sur un certain nombre de pieux de bois, placés à proximité des traverses sans pour autant se trouver au-dessous de celles-ci. Le plancher était solidarisé aux pieux verticaux par un grand clou, la tête des pieux ayant été travaillée pour présenter une surface horizontale. Il n'a pas été possible de mettre en évidence une structure bien déterminée pour l'implantation des pieux de bois : sept d'entre eux ont été extraits, longs de 1,60 à 2,10 m, d'un diamètre de 18 à 27 cm. Un seul de ces pieux portait encore un sabot métallique long de 52 cm. Tous ont été soumis à analyse dendrochronologique.

De toute évidence, l'on se trouvait ici devant le dispositif de fondation de la pile 3 dans sa partie Sud, facilement identifiable du fait de la chute de la pile. Un dispositif assez classique, au moins en ce qui concerne le principe de la semelle sur des traverses appelées "racineaux" au Moyen Age et à la Renaissance (15). Par contre, le caractère discret de la fondation sur pieux étonne, ces pieux n'ayant pu jouer un rôle porteur suffisant. Il est probable que ces pieux avaient plus un rôle de positionnement et de "cloutage" pour l'ensemble de fondation.

La datation radiocarbone prouve, ce que ne dément pas la dendrochronologie, que cet ensemble fut élevé au XVII^e ou au XVIII^e siècle. Ceci permet de postuler que le vestige appartenait à l'élargissement de la pile 3 réalisé entre 1699 et 1701.

La zone comprise entre les piles 3 et 5 (sites d, e, f, g)

Au-delà du vestige *c*, lorsque l'on progresse vers le Nord, s'étend une zone dont la lecture est très perturbée par la présence de blocs de maçonnerie sans cohésion ni structure, partiellement immergés. Les seuls vestiges de maçonnerie ayant quelque intérêt sont, en *e*, un bloc de trois pierres de parement isolé, et surtout en *i*, une très belle pierre moulurée dont la destination était vraisemblablement de servir de claveau d'arc ogive (fig.9). La position où il se trouvait, à proximité de la pile 5, semble exclure qu'il s'agisse d'un élément de la destruction du pont, aucun bâtiment n'ayant existé sur cette pile ou sur la pile 4. S'agissait-il d'une pierre perdue lors d'un transport par bateau vers Orléans ?

Le site de la pile IV (site d).

Dans cette zone, il a été possible de repérer quelques têtes de pieux attestant de l'existence d'anciennes structures. On mentionnera d'abord le site *d*, où quatre têtes formant une ligne oblique par rapport à l'axe général affleuraient. Il a été procédé ici à une extraction grâce à la pelle mécanique, qui a permis de mettre au jour une ligne de pieux constitués alternativement de pieux à gros diamètre (0,25 à 0,35 m) et de pieux à petit diamètre (de 0,10 à 0,12 m), la longueur étant comprise entre 1,95 et 2,57 m. Huit pieux ont pu être extraits, la ligne s'interrompant apparemment brutalement vers l'Est et vers l'Ouest, cachée sous les blocs de maçonnerie épars. La superposition des plans anciens ne permet aucunement d'expliquer la fonctionnalité de cette ligne de pieux : située entre les piles 3 et 4, mais en avant des corps de piles, elle n'aurait pu être qu'une protection du type crèche.

L'un des pieux extraits a fait l'objet d'une datation radiocarbone donnant un âge de 100 $\pm$ 60 ans, soit en datation corrigée 1660-1945. Ceci conduit à le dater de la fin du XVII^e siècle, ou du début du siècle suivant.

L'hypothèse la plus séduisante est de voir ici un reste lié à une pile disparue entre les piles 3 et 4. On sait maintenant que l'arche 4 a remplacé deux arches primitives : celles-ci devaient posséder une ouverture de 9 m environ, séparées par une pile de 8 m d'épaisseur à peu près (arches IV et V; fig.10).

Les pieux du site *d* furent-ils, dans cette hypothèse, partie d'une enceinte de protection, appelée crèche, pour la pile disparue IV ? C'est une possibilité séduisante. Néanmoins, la datation très basse fournie par l'analyse radiocarbone renvoie plus vraisemblablement à la mise en oeuvre d'un pont provisoire en bois, lors de la reconstruction de l'arche 4 en lieu et place des anciennes arches IV et V. Il est vraisemblable que ces quelques pieux extraits proviennent d'une structure provisoire mise en place entre 1679 et 1701.

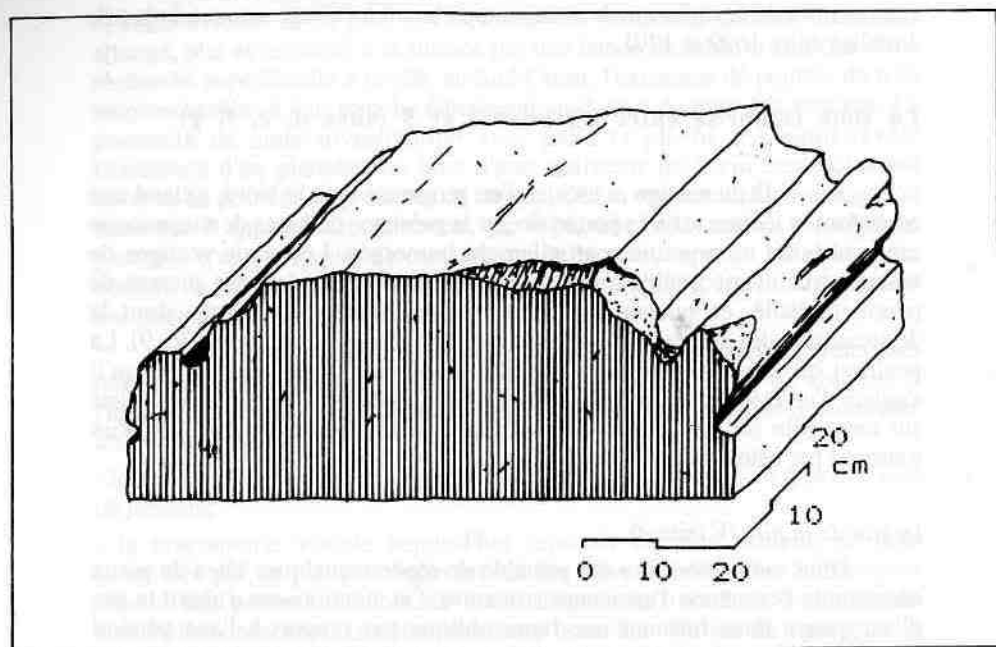


Fig. 9. — Pierre moulurée proche de la pile 5

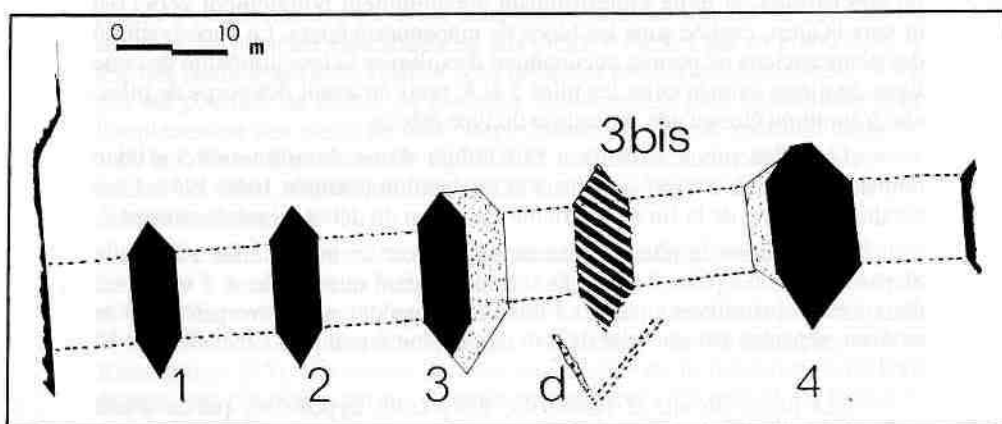


Fig. 10. — Essai de reconstitution de l'ancien pont entre les piles 3 et 4. Le tracé de la pile 3 bis est donné de façon tout à fait indicative, puisqu'il n'a pas été possible d'en exhiber les restes. On constate par contre qu'abstraction faite des deux massifs rajoutés aux piles 3 et 4, l'ouverture de l'arche 4 aurait permis l'existence de deux arches primitives, séparées par la pile 3 bis, à laquelle s'adapte parfaitement le reste de la crèche d.

Le site de la pile 4 (sites g et f).

En poursuivant vers le Nord, il était possible d'identifier plusieurs têtes de pieux totalement immergées à l'exception d'une, au point g. Leur situation n'a pas permis d'en effectuer un relevé détaillé, et aucun de ces pieux n'a pu être extrait. La superposition avec les plans anciens révèle néanmoins sans doute aucun la coïncidence entre ces pieux et l'enceinte de la crèche amont de la pile 4.

A l'aval en revanche, apparaissaient deux têtes de pieux, l'une dans un trou d'eau, l'autre tout contre un bloc de maçonnerie ruiné (site f). La concordance est aussi nette pour ces restes que pour ceux du site g, puisqu'ils prennent place, dans la superposition des plans, sur la crèche aval de la pile 4. Malgré tous les efforts, une investigation à la pelle mécanique n'a pas permis d'en extraire d'autres, le bloc de maçonnerie totalement inamovible étant apparemment tombé sur la crèche, en empêchant toute lecture aujourd'hui. Le pieu le plus proche du bloc avait 2,50 m de longueur pour un diamètre de 0,30 m; le second avait 2,20 m de longueur pour un diamètre de 0,15 m. Aucun des deux ne possédait de sabot métallique.

Si l'on parvient ainsi à trouver quelques restes des crèches de la pile 4, l'intervalle entre les points f et g est totalement illisible aujourd'hui, étant recouvert d'une couche de maçonnerie provenant de la ruine de l'ouvrage. Aucune observation n'a donc pu être faite sur la structure de la pile 4.

Les restes de la pile 5

La pile 5.

Les restes de cette pile constituent le premier ensemble de maçonnerie directement identifiable comme étant la base d'un ancien appui du pont. Ils sont constitués par deux parties déversées symétriquement, que sépare une brèche à l'aval (fig.11) : on peut facilement par le dessin "recoller" ces deux morceaux, obtenant ainsi environ la moitié de la pile, tout le reste étant ruiné et submergé (fig.12). Par ailleurs, les plans de la pile fournis au XVII^e et au XVIII^e siècles convergent de façon satisfaisante, et se superposent bien avec le plan restitué.

La partie orientale est fortement déversée vers le Sud : dans sa partie émergeant le plus, au Nord, elle présente encore des éléments de trois assises de 0,27 m de hauteur moyenne formant l'ancien bec aval quasi rectangulaire. Au contraire, la partie septentrionale, qui constituait tout le flanc Nord de la pile, s'est fortement enfoncée tout en se déversant légèrement vers le Nord.

Comme de coutume dans les ponts du Moyen Age, la pile était constituée par un chemisage de pierres taillées de moyen appareil, ici en calcaire, rempli par un blocage de moellons et de mortier très compact et cohérent, d'une grande solidité. Les pierres du chemisage étaient solidarisées par des crampons de fer scellés au plomb dans des encoches, longs d'environ 0,30 m, larges de 3 cm. Apparemment, cette solidarisation n'intervenait pas à

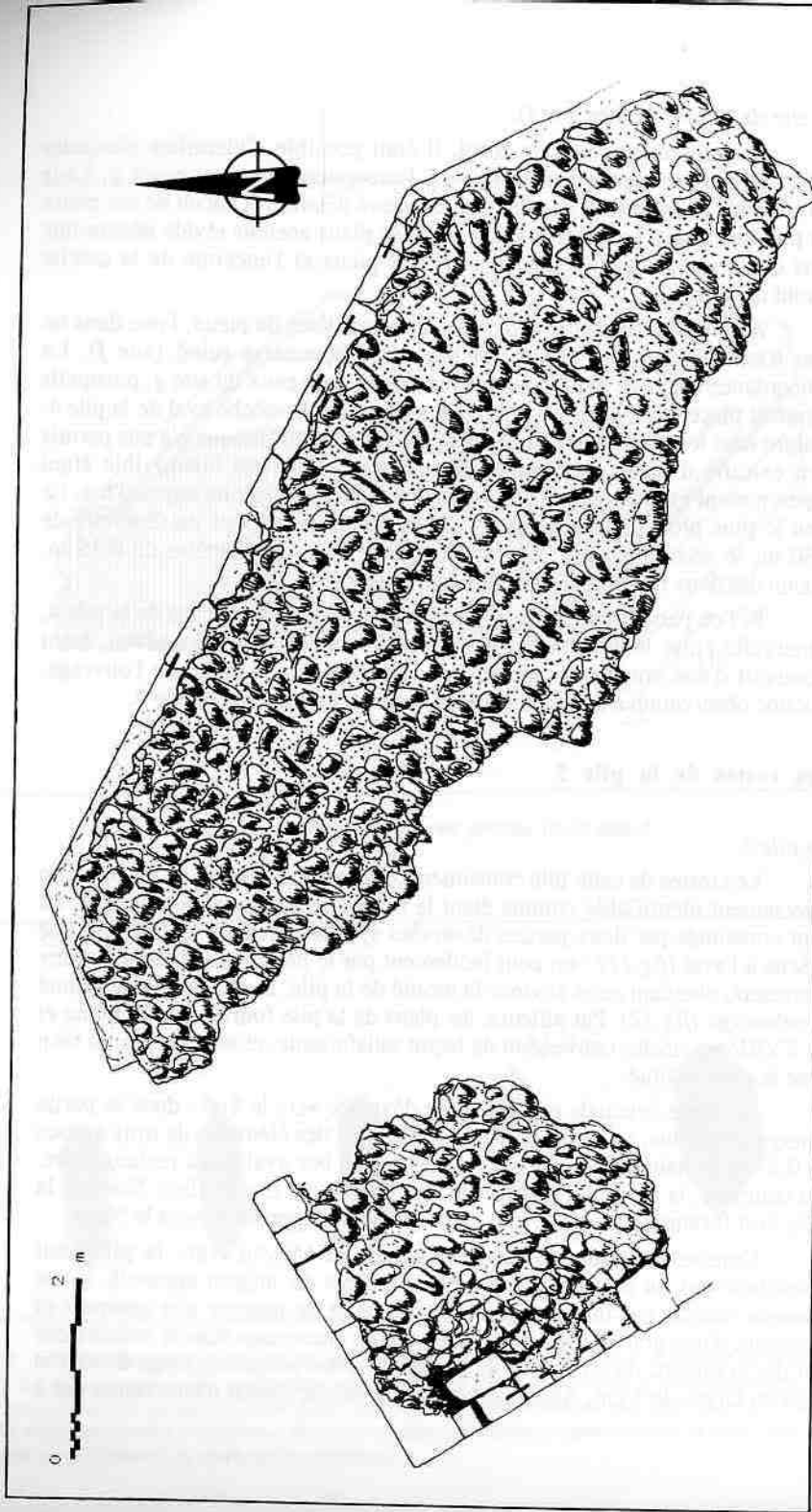
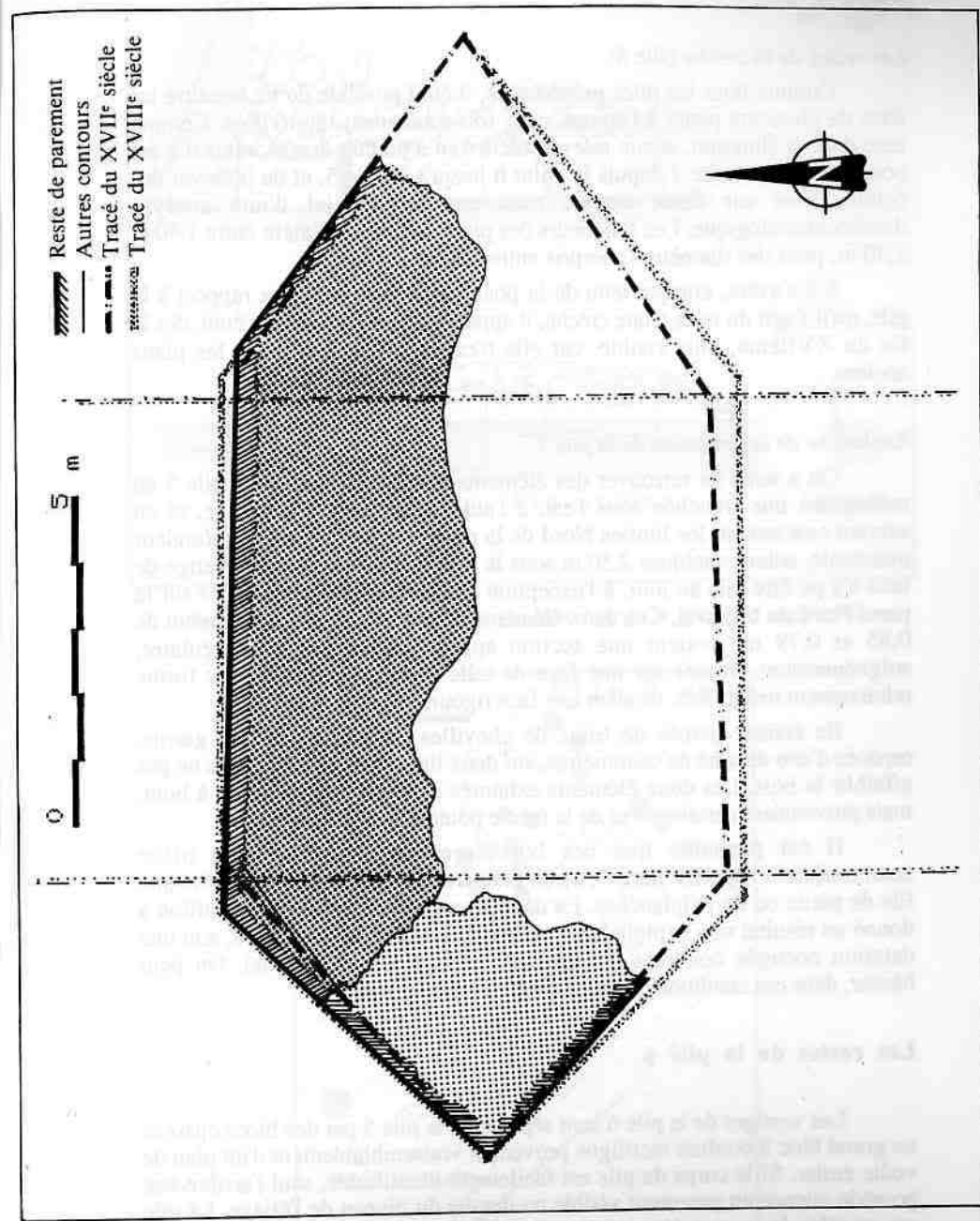


Fig. 11. — Plan des vestiges actuels de la pile 5



toutes les assises : dans l'élément de l'avant-bec, on ne trouve des crampons qu'à une assise sur les trois, ce qui pourrait suggérer l'idée d'une solidarisation à une assise sur deux.

Les restes de la crèche (site h).

Comme pour les piles précédentes, il était possible de reconnaître les têtes de plusieurs pieux à l'amont, cette fois totalement immergées. Compte tenu de leur situation, aucun relevé précis n'en a pu être dressé, mais il a été possible d'en extraire 7 depuis le point h jusqu'à la pile 5, et de prélever des échantillons sur deux autres; tous ont fait l'objet d'une analyse dendrochronologique. Les longueurs des pieux extraits variaient entre 1,50 et 2,40 m, pour des diamètres compris entre 0,20 et 0,30 m.

S'il s'avère, compte tenu de la position de ces pieux par rapport à la pile, qu'il s'agit du reste d'une crèche, il apparaît que cette crèche n'était, dès la fin du XVII^eme, plus visible, car elle n'est pas représentée sur les plans anciens.

Recherche de la fondation de la pile 5.

On a tenté de retrouver des éléments de la fondation de la pile 5 en ménageant une tranchée sous l'eau à l'aide d'une pelle mécanique, et en suivant exactement les limites Nord de la maçonnerie jusqu'à la profondeur maximale, soient quelques 2,50 m sous le niveau de l'eau. Aucun vestige de bois n'a pu être mis au jour, à l'exception de deux éléments remontés sur la paroi Nord du bec aval. Ces deux éléments de bois, longs respectivement de 0,85 et 0,79 m, avaient une section approximativement rectangulaire, soigneusement dressés sur une face de telle sorte que, malgré leur forme relativement irrégulière, ils aient une face rigoureusement plane.

Ils étaient percés de trous de chevilles, la plupart encore garnis, espacés d'une dizaine de centimètres, sur deux lignes parallèles afin de ne pas affaiblir le bois. Les deux éléments exhumés n'ont pu être mis bout à bout, mais provenaient certainement de la même poutre.

Il est probable que ces bois formaient autrefois une pièce communément appelée "lierne", ayant pour fonction de maintenir en tête une file de pieux ou de palplanches. La datation radiocarbone d'un échantillon a donné un résultat non exploitable (datation radiocarbone ≤ 50 ans, soit une datation corrigée couvrant les trois derniers siècles au moins). On peut hésiter, dans ces conditions, la provenance de cette pièce.

Les restes de la pile 6

Les vestiges de la pile 6 sont séparés de la pile 5 par des blocs épars et un grand bloc à bordure rectiligne provenant vraisemblablement d'un plan de voûte entier. Si le corps de pile est facilement identifiable, seul l'arrière-bec possède encore un parement visible au-dessus du niveau de l'étiage. La pile est, en effet, fortement déversée vers l'amont (fig.14).

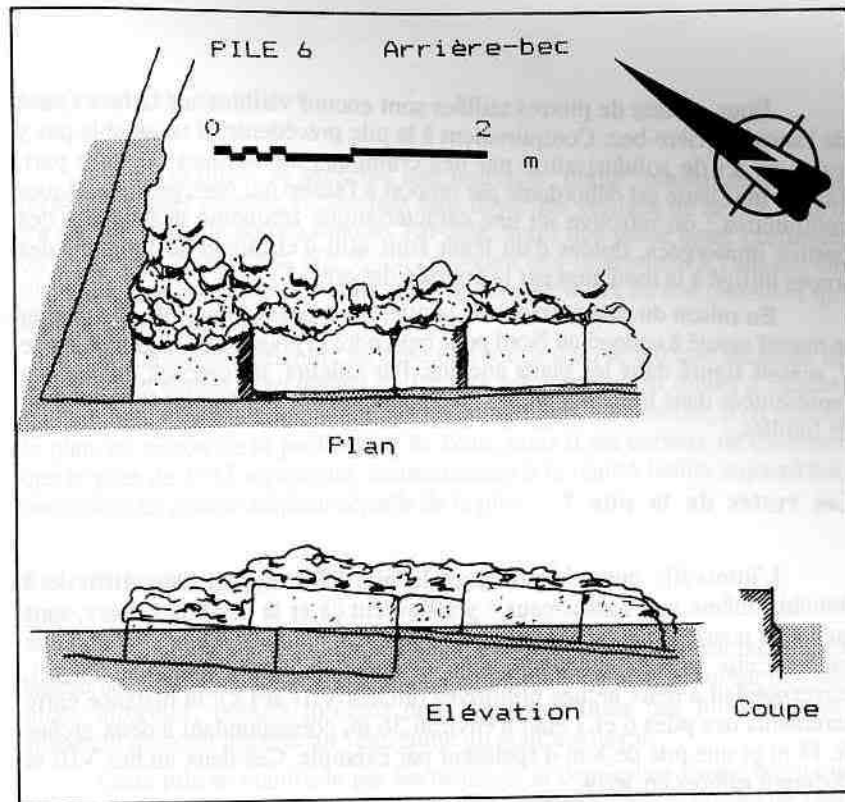


Fig. 13. — Plan et élévation de l'arrière-bec de la pile 6 en août 1987

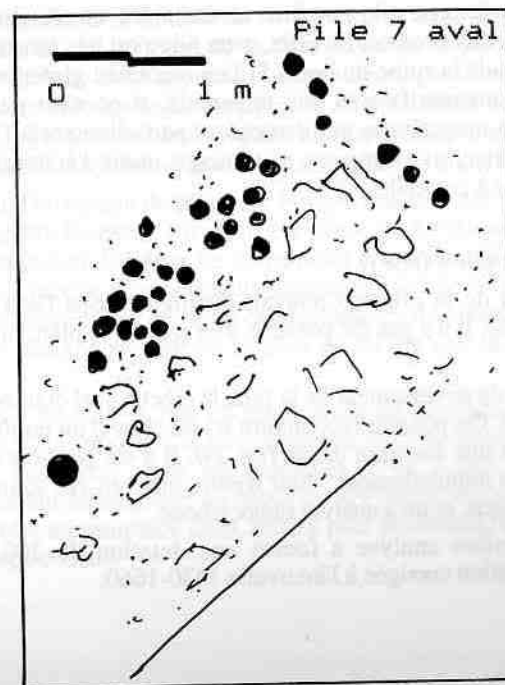


Fig. 14. — Plan de l'ensemble de pieux

Deux assises de pierres taillées sont encore visibles sur la face Ouest de l'ancien arrière-bec. Contrairement à la pile précédente, il ne semble pas y avoir eu ici de solidarisation par des crampons métalliques. D'autre part, l'assise inférieure est débordante par rapport à l'assise qui émerge, de quelques centimètres : on retrouve ici une caractéristique fréquente des assises des parties immergées, dotées d'un léger fruit afin d'encaisser le moment des forces infligé à la fondation par la poussée des arcs.

En raison du déversement de la pile, il n'a pas été possible d'identifier le massif ajouté à celle-ci au Nord pour reprendre la poussée de la grande arche 7, massif figuré dans les plans anciens. Par ailleurs, les crèches, également représentées dans les plans anciens, n'apparaissent pas lors de la campagne de fouilles.

Les restes de la pile 7

L'intervalle entre la pile 6 et la pile 7 est aujourd'hui difficile à franchir, même aux basses-eaux : y affleurent çà et là des blocs épars, sans qu'il soit possible de les identifier en raison du courant demeurant en cette passe. Cette grande arche, la plus ouverte de toutes (près de 27 m), correspondait à deux arches primitives (arches VIII et IX); la distance entre parements des piles 6 et 7 était d'environ 36 m, correspondant à deux arches de 14 m et une pile de 8 m d'épaisseur par exemple. Ces deux arches VIII et IX furent ruinées en 1679.

La pile 7.

Les restes de cette pile sont bien identifiables, en particulier au niveau de la face Sud de l'arrière-bec. En effet, cette pile s'est très largement déversée vers le Nord depuis la ruine du pont. Si l'on reconnaît globalement sa trace, ses caractères constructifs sont peu apparents, si ce n'est par les trois ou quatre assises de maçonnerie qui demeurent partiellement à l'Ouest. On ne note, en particulier, ni crampons ni talutage, mais l'échantillon est trop partiel pour prêter à certitude.

Les crèches de la pile 7 (site j).

A l'amont de la pile, on pouvait distinguer sous l'eau les têtes des pieux d'une crèche. Il n'a pas été possible d'en relever le plan, ni d'en prélever des échantillons.

En raison du déversement de la pile, la crèche aval était nettement plus accessible (site j). On pouvait reconnaître ici les têtes d'un nombre important de pieux formant une enceinte dense (fig. 14). Il a été possible d'en prélever neuf échantillons manuellement : huit d'entre eux ont été soumis à analyse dendrochronologique, et un à analyse radiocarbone.

Cette dernière analyse a fourni une datation de 300 +/- 60 ans, équivalent en datation corrigée à l'intervalle 1430-1660.

Les restes de la pile 9

Après la pile 7 se présente une nouvelle "digue" constituée par des restes de voûtes de pont, recouvrant sans doute les vestiges de la pile 8 qu'il n'a pas été possible de reconnaître. Au-delà, après une passe assez profonde, on arrive aux restes de la pile 9, qui émergent très légèrement à l'amont. On distingue l'avant-bec de cette pile, avec quelques pierres de son parement qui transparaissent sous l'eau.

Le caractère particulier de cette pile réside dans le fait que les pieux de protection y étaient directement collés à la maçonnerie, au moins à l'amont où leurs têtes apparaissent encore (site k). Il n'a pas été possible d'en relever le plan, en raison de la profondeur de l'eau; mais il est curieux de constater que le plan de 1733 représente, contrairement à la réalité lisible aujourd'hui, une crèche de grande ampleur séparée de la pile.

Les restes de la pile 10

La pile 10 est le dernier élément qu'il soit possible d'atteindre sans bateau depuis la rive gauche aux basses-eaux. Au-delà ne demeurent que des blocs informes, bientôt intégrés dans les protections des piles du pont suspendu qui s'est imposé sur l'extrémité du pont médiéval.

Cette pile se manifeste par les restes de la demi-plate-forme Nord qui émerge, alors que l'autre moitié, ruinée, s'est enfoncée sous le niveau de l'eau et n'est pas lisible. Le plan que l'on peut en dresser prouve, à l'envi, qu'elle résulte de deux campagnes de construction au moins.

La construction originelle se lit à l'amont, avec les deux côtés de l'avant-bec primitif, et le début de la face Nord de la pile (fig. 15). Cette construction originelle a été apparemment renforcée par un massif polygonal dont les côtés se reconnaissent facilement; le côté Nord de cet appendice semble se raccorder à l'avant-bec originel, alors que celui-ci se trouve englobé dans un blocage de maçonnerie dont ne trouve plus le contour.

Lorsque l'on essaye de pratiquer la superposition des plans anciens, le résultat n'est guère heureux. En effet, les plans du XVIII^{ème} siècle sont en discordance, et aucun des deux ne correspond exactement à la réalité lisible (fig. 16). La plus proche de cette réalité semble être le relevé de Mathieu; mais on est en peine d'interpréter de façon satisfaisante les divergences entre ce plan et l'état actuel, dans la mesure où celui-ci ne reflète que la réalité d'une ou deux assises.

Quoiqu'il en soit, la pile 10 est la seule où apparaisse de façon très nette le collage d'un massif à la pile originelle pour soutenir une arche plus ouverte. On peut voir dans les Annexes 1 et 2 que l'arche 11 fut vraisemblablement reconstruite au début du XVII^{ème} siècle. Il est possible, d'ailleurs, qu'elle ait remplacé deux arches plus anciennes, en raison de son ouverture exceptionnelle.

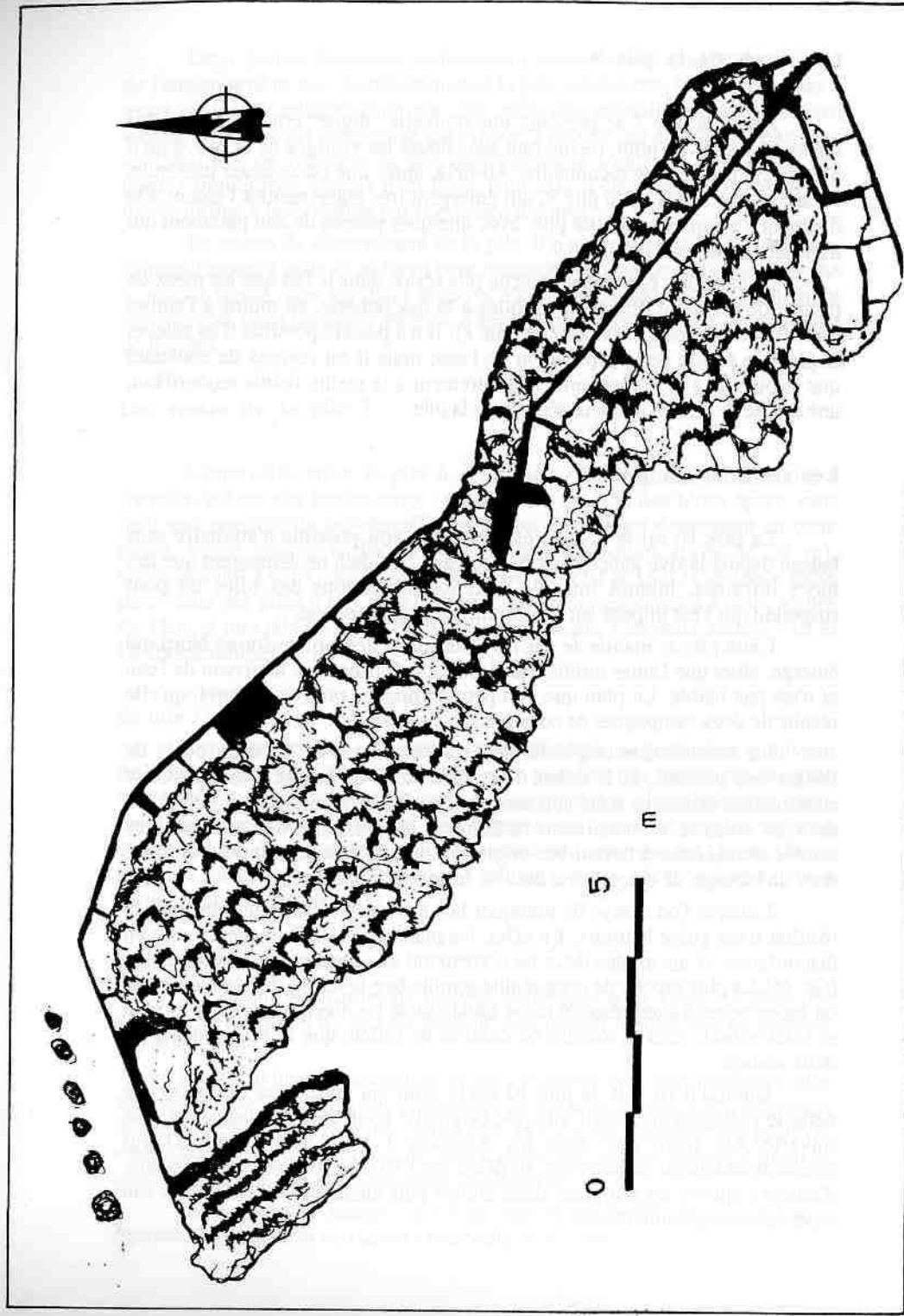
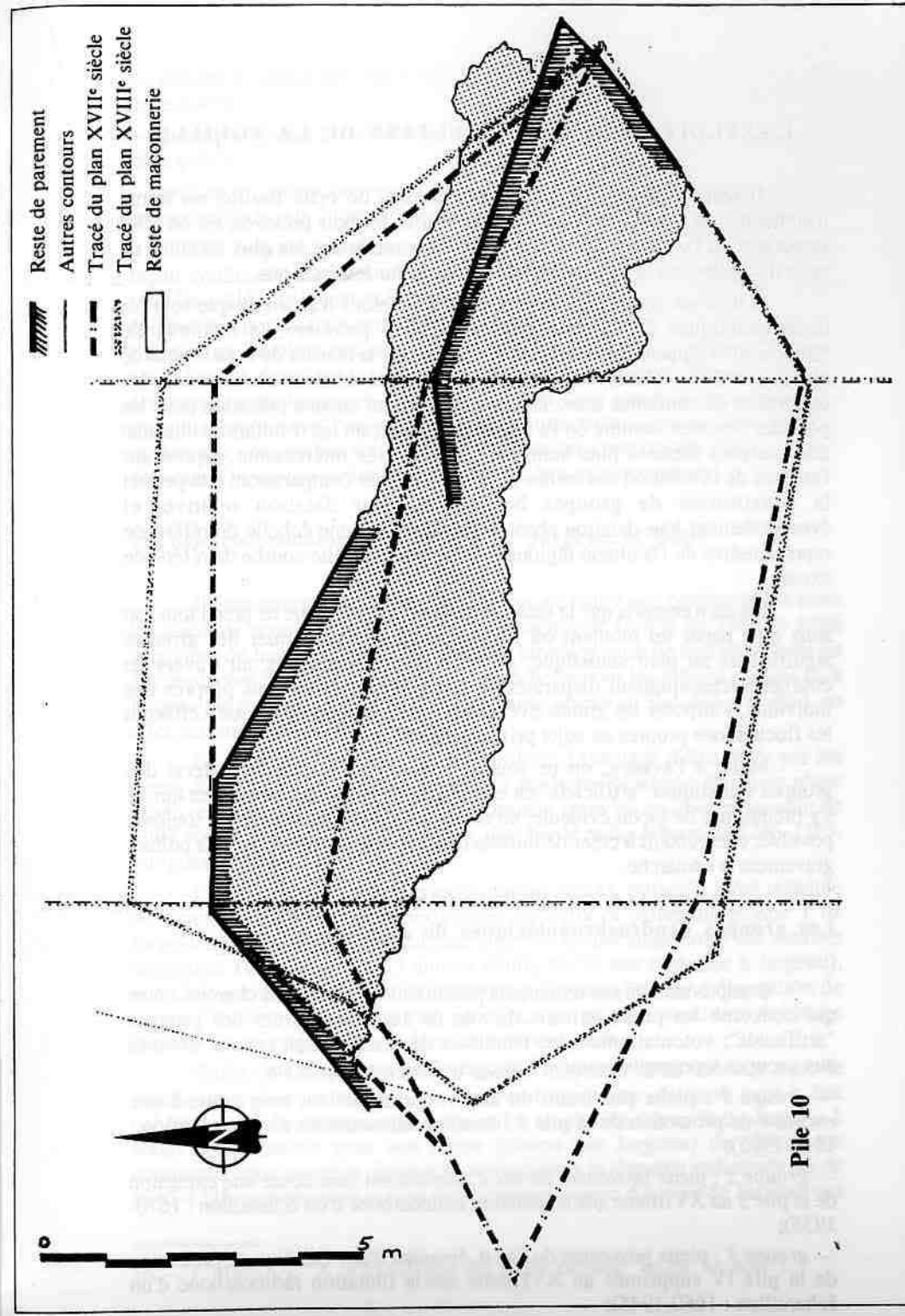


Fig. 15. — Plan actuel des restes de la pile 10



L'EXPLOITATION DES RÉSULTATS DE LA FOUILLE

Il reste à dresser un bilan des résultats de cette fouille, en terme d'archéométrie. La matériel recueilli, avec tous les bois prélevés, est en effet important, et l'on pourrait espérer, grâce aux méthodes les plus récentes de cette discipline, en tirer des résultats définitifs sur les datations.

Il n'en est, malheureusement, rien. Rappelons d'abord ce que sont les deux techniques de datation en présence. la première, la méthode du radiocarbone (appelée également C14), repose sur la mesure de la radioactivité rémanente dans l'élément de bois, et permet une datation absolue dont les intervalles de confiance assez étendus n'autorisent aucune précision pour les périodes récentes, comme on l'a constaté en énonçant les résultats de chacune des analyses relatées plus haut. La seconde, très intéressante, repose sur l'analyse de l'évolution des cernes des bois et de leur comparaison; elle permet la constitution de groupes homogènes, leur datation relative, et éventuellement leur datation absolue par rapport à une échelle de référence représentative de l'écologie régionale - dès lors que cette courbe de référence existe.

On aura compris que la datation dendrochronologique ne prend tout son sens qu'à partir du moment où il est possible de constituer des groupes significatifs au plan statistique; de cette manière peuvent, au travers de courbes nécessairement disparates en fonction des évolutions propres des individus, s'imposer les grands événements climatiques, alors que s'effacent les fluctuations propres au sujet pris isolément.

Mais, à l'avance, on ne saurait constituer ce que j'appellerai des groupes statistiques "artificiels" en combinant de force des ensembles qui ne s'y prêtent pas de façon évidente; en effet, si une telle démarche est toujours possible, elle conduit à créer de fausses courbes moyennes, et par là à polluer gravement la démarche.

Les groupes dendrochronologiques de Jargeau

Compte-tenu de ces remarques préliminaires, on n'a pas cherché, en ce qui concerne les pieux extraits du site de Jargeau, à créer des groupes "artificiels"; volontairement les tentatives de comparaison ont été limitées aux groupes topographiquement homogènes, au nombre de six :

— *groupe 1* : pieux provenant du site b, correspondant sans doute à une enceinte de protection de la pile 3 (datation radiocarbone d'un échantillon : 1245-1395);

— *groupe 2* : pieux provenant du site c, constituant sans doute une extension de la pile 3 au XVIII^{ème} siècle (datation radiocarbone d'un échantillon : 1670-1935);

— *groupe 3* : pieux provenant du site d, émanant d'une enceinte de protection de la pile IV supprimée au XVIII^{ème} siècle (datation radiocarbone d'un échantillon : 1660-1945);

— *groupe 4* : pieux provenant du site f, extraits d'une enceinte de protection de la pile 4;

— *groupe 5* : pieux provenant du site h, venant d'une enceinte de protection de la pile 5;

— *groupe 6* : pieux provenant du site i, correspondant à une enceinte de protection de la pile 7 (datation radiocarbone d'un échantillon : 1430-1660).

Les courbes moyennes de ces divers groupes ont été comparées de façon systématique aux courbes de référence aisément disponibles, établies pour les vallées rhénanes et mosanes, celles de Becker et de Hollstein (1965); comme on pouvait s'y attendre, aucun des groupes constitués à Jargeau n'atteint un nombre statistiquement suffisant pour être comparé de façon satisfaisante avec des courbes de référence étalonnées sur des régions écologiquement lointaines. On ne s'attardera donc pas à la description des résultats fournis pas ces tentatives de comparaison; tout au plus peut-on espérer que ces courbes serviront à la constitution d'une courbe propre au Val-de-Loire. On va voir comment ceci pourrait être mis en oeuvre.

La dendrochronologie comparée de Jargeau et Sully

Il était intéressant, de ce point de vue, de tenter une confrontation entre les résultats acquis à Sully lors des campagnes de fouille de 1985 et 1986 avec ceux de Jargeau. Les courbes dendrochronologiques de Sully n'avaient pu être replacées de façon absolue dans une échelle pour les mêmes raisons qu'à Jargeau : le manque d'une courbe de référence propre au Val-de-Loire était, en effet, dirimant.

En revanche, les pieux de Sully offrent l'avantage d'être datés par les textes d'une époque antérieure à 1363, et par le radiocarbone dans une plage située entre 896 et 1347 (16). La comparaison entre les courbes provenant de Sully et celles du groupe 1 de Jargeau, daté par le radiocarbone de 1245-1395, s'imposait donc.

Cette comparaison a débouché sur un succès, puisqu'il a été possible de synchroniser les courbes moyennes de Sully et celles du groupe 1 de Jargeau d'une façon très satisfaisante (*fig. 17*). Le décalage entre ces courbes moyennes s'établit ainsi à 73 années (Sully de 73 ans antérieur à Jargeau), non sans une incertitude due évidemment à l'éventualité d'une disparition de cernes d'aubier. Dans aucun cas, en effet, l'on ne peut mettre en évidence l'écorce, ce qui empêche toute datation relative exacte.

Enfin, la comparaison de la courbe moyenne ainsi obtenue avec la courbe de référence fournie par Becker fournit une datation tout à fait cohérente avec la datation radiocarbone. La courbe résultante Sully-Jargeau-1 serait ainsi datable pour son terme (fourni par Jargeau) de 1242 : on comparera cette datation dendrochronologique à la datation radiocarbone de 1245-1395, compte-tenu du fait que certaines cernes d'aubier de Jargeau ont

16 — J. MESQUI, "A la découverte des ponts anciens", op.cit. en note 1.

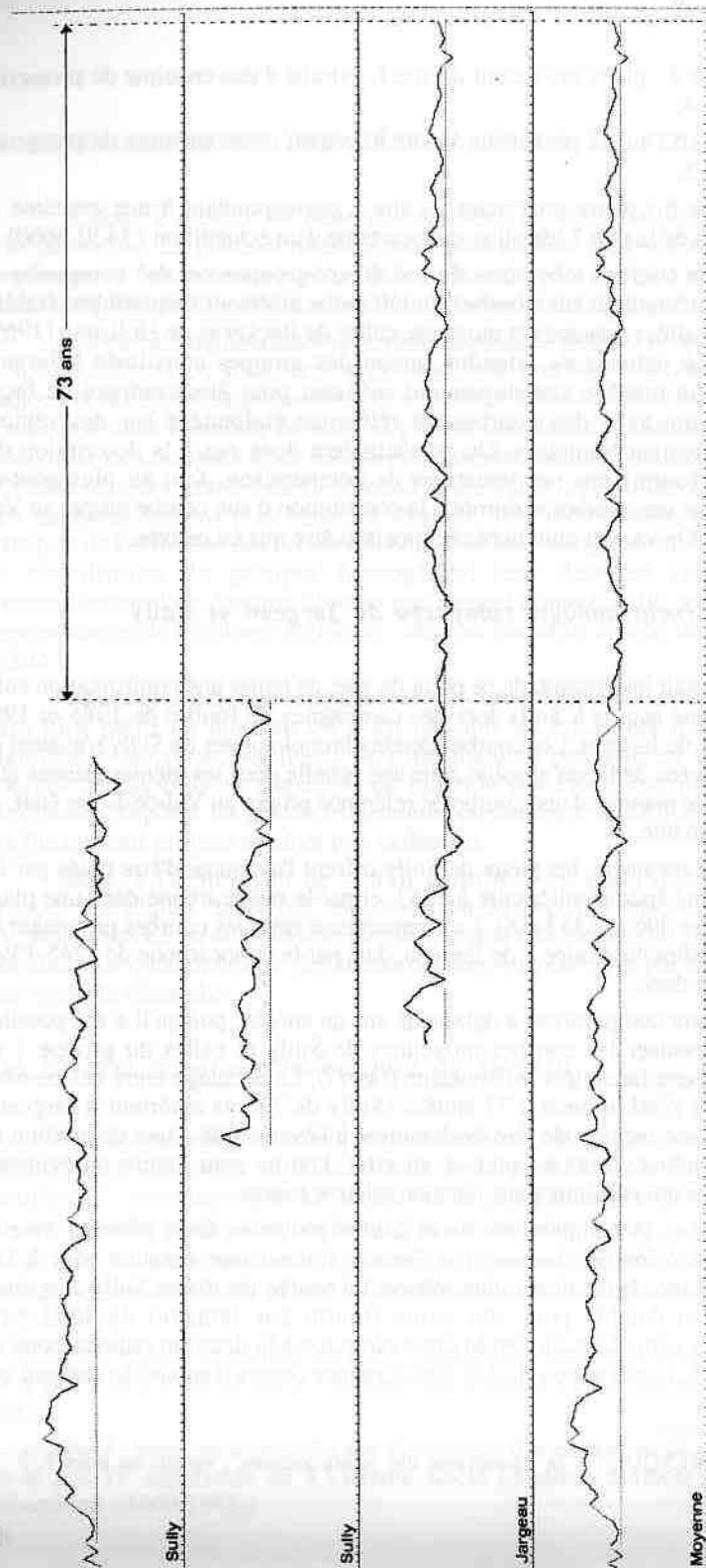


Fig. 17. — Comparaison des courbes dendrochronologiques du groupe 1 de Jargeau, et des courbes de Sully

sans doute disparu. Ceci porte à croire que le groupe 1 des pieux de Jargeau est attribuable aux années 1242 et suivantes.

Un deuxième résultat s'ensuit aussitôt, à propos de Sully. Selon cette chronologie relative, la mise en oeuvre des pieux de Sully aurait eu lieu dans les années 1169 et suivantes. On ne peut manquer de souligner que la première mention du pont de Sully dans les textes date de 1189, ce qui constitue une présomption de preuve.

Il faut évidemment, aussitôt après ce succès apparent, relativiser le résultat. La comparaison avec la courbe de Hollstein (1965), ne fournit pas la date de 1242 en première position; mais ce terme de 1942 figure en bonne place parmi les dates statistiquement autorisées par la comparaison.

Retour au monument

En définitive, force est de rester prudent à propos des interprétations archéométriques relatives à Jargeau. Tant que n'aura pas été établie une courbe de référence valable pour le Val-de-Loire, il faudra demeurer de la plus grande prudence.

En ce qui concerne spécifiquement Jargeau, la confrontation des analyses dendrochronologique et radiocarbone aura permis néanmoins de constater que l'essentiel des pieux et éléments de bois extraits date d'une époque récente, très vraisemblablement la fin du XVII^e siècle ou le début du XVIII^e siècle. Elle aura autorisé également à bâtir l'amorce d'une courbe dendrochronologique de référence pour le Val-de-Loire dans les périodes des XI^e-XIII^e siècles. On peut espérer que cette amorce de courbe de référence s'enrichira bientôt d'autres éléments susceptibles de la valider, d'une part, et de l'améliorer statistiquement, d'autre part. Car il reste à relier entre elles les diverses courbes moyennes établies à partir des pieux exhumés sur chacun des sites.

Quant aux datations du pont de Jargeau, elles demeurent encore floues, compte-tenu de ces incertitudes. D'une façon paradoxale, le site qui aura le mieux profité de cette investigation archéologique sera celui de Sully. Car, si la datation absolue du groupe Sully-Jargeau-1 s'avère, les restes du pont de Sully se trouvent, du même coup, datés précisément des années 1169. Un résultat indirect qui est loin d'être négligeable...

— ANNEXE 1 —

CHRONOLOGIE DU PONT DE JARGEAU

- 1376 — Le proviseur achète des planches pour la réparation (17).
- 1380-1399 — Le proviseur paye : 38 journées à des bateliers qui ont battu des "pilz" (pieux); 3 cordes pour le mouton à battre les pieux; les journées d'un charpentier qui a placé une poutre sur la troisième arche côté Saint-Denis, et a remplacé les planches (18).
- 1389 — Le proviseur passe marché avec trois maçons pour "la taille et maçonnerie" d'un pilier "qui sera pris à l'environ d'une motte plus prochain qui est à faire par devers la ville de Jargeau. Lequel aura es deux costez senz les pointes autour de ladite motte environ une toise d'apès; au droit de la pointe contremont l'eau sera fondé au fond de ladite motte; et ladite pointe oultre son quarré quinze piez de lonc ou environ; et audit du quarré dudit pilier aveau l'eau aura XII piez de lonc à quarré" (19).
- 1389-1391 — Construction d'un pilier au plus près de la bastille du pont, sous la direction du maître maçon Arnoul de Luilly, qui fait le devis "pour trasser ledit pillier, pour tailler les molles" et fait "assouair le fondement". Construction d'un "bastardeau" avec un clayonnage rempli de pierre et de "fians". Exhaure de l'eau à l'aide d'un baquet et de corbeilles. Fondation superficielle, et maçonnerie du pilier avec des pierres provenant du port de Saint-Firmin à Briare (20).
- 1397 — Paiement de 13 planches de bois. Deux hommes ont amené 35 "sentinées" (la sentine est une barque) de pierres, et ont "perroïé les croiches" (déversé des pierres dans les crèches des piles) (21).

17 — P. LEROY, *op.cit.*

18 — P. LEROY, *op.cit.*, qui ne cite pas la date de l'acte, mais le nom du notaire Guérin de Milly dont la charge s'est étendue de 1380 à 1399. Je n'ai pas retrouvé l'acte dans les trois registres conservés aux Archives du Loiret, 3 E 14321-14323.

19 — Archives du Loiret, 3 E 14322, juin 1389, f°10.

20 — Compte de 1389-92 analysé brièvement dans le Journal du Loiret, 25 novembre 1894. Ce compte avait été retrouvé par l'archiviste M. Doinel dans les fonds non classés des Archives Départementales. Il a (apparemment) brûlé lors de l'incendie des Archives pendant la Seconde Guerre Mondiale. Une copie avait été déposée par MM. Leroy et Doinel à la Société Historique et Archéologique de l'Orléanais; les recherches de Roger Aussourd, bibliothécaire de la Société, ont été vaines quant à ce document. On ne dispose donc plus que de l'analyse trop sommaire et imprécise de P.Leroy dans le quotidien du Loiret...

21 — Archives du Loiret, 3 E 14323, 1er juin et 5 août.

- 1398 — Paiement de 96 planches de 1/2 pied x 1 apan x 2 toises, et de 4 de 3 toises de long (22).
- 1420 — Mandement du duc d'Orléans ordonnant de faire rompre le pont en raison de la menace des Anglais (23).
- 1429 — Prise du pont par l'armée française conduite par Jeanne d'Arc.
- 1572 — Paiement de deux maçons qui ont fait "une joue de muraille" entre le pilier de l'arche rompue côté Jargeau, pilier sur lequel sont les deux tours et le pont-levis. Laquelle muraille règne à 4,5 pieds au-dessous du pont-levis, et les deux ailes de hauteur de 8 pieds environ au-dessous du pont-levis. (16).
- 1605 — Réparation des arches III et IV par les Ponts-et-Chaussées pour 1423 livres (entrepreneur Jean Gidouin) (24).
- 1608-1610 — Rupture du pont suite à une crue. Réparations pour 11400 livres par les Ponts-et-Chaussées (entrepreneurs Nicolas de Launois, Gabriel Besnard, Pierre David) (24).
- 1679 — Rupture des arches VIII, IX, XIII et XIV (numérotation du document original). Installation de ponts volants pour 3000 livres (25). (*Les arches VIII et IX correspondent à l'arche 7 dans la numérotation moderne; les arches XIII et XIV correspondent à l'arche 11*).
- 1680 — Colbert donne l'ordre, en octobre, d'ajourner les travaux de restauration, en raison de l'avancement de la saison (26).
- 1681 — Les travaux se poursuivent, vraisemblablement pour le confortement ou le remplacement des arches tombées. Des tabliers de bois sont mis en place. Problèmes administratifs avec les adjudicataires (27).
- 1684-1690 — Frais pour l'entretien du "passage du pont" à l'aide de deux ponts de bois ou ponts volants (28).
- 1691 — L'avant-bec et une partie du corps de la pile V côté de la ville sont refondés, et l'on refait à neuf le pont de bois du pont volant attenant à cette pile pour 5000 livres (28). (*La pile V correspond, dans la numérotation moderne, à la pile 4, le pont de bois occupant l'arche 5*).

22 — Archives du Loiret, 3 E 14323, 11 août. P. Leroy cite un acte qui mentionnerait l'achat de palplanches pour garnir l'espace entre pieux et pilotis pour la même année, mais je n'ai pu retrouver cette mention dans les registres.

23 — Archives du Loiret, 6 J 20 pièce 13.

24 — Archives Nationales, 120 AP 38, 40-42 (Comptes de Louis Arnauld pour les Ponts-et-Chaussées).

25 — E.-M. VIGNON, *Etudes historiques sur l'administration des voies publiques en France aux XVIIème et XVIIIème siècles*, Paris, 1862-80, t.I, p.167.

26 — E.-M. VIGNON, *op.cit.*, t.I, p.208.

27 — E.-M. VIGNON, *op.cit.*, t.I, p.237.

28 — Bibliothèque de l'Ecole Nationale des Ponts-et-Chaussées, ms.261.

- 1694 — Construction, en lieu et place du premier pont volant côté Saint-Denis, d'une arche de maçonnerie pour 9732 livres, suivant le devis de l'Ingénieur Mathieu (28). *(Il est probable qu'il s'agit de l'arche 5 dans la numérotation moderne).*
- 1695 — Reprise de la face du corps carré et du flanc de l'avant-bec de la pile V côté ville, ruinés par les glaces de l'hiver *(il s'agit de la pile 4 dans la numérotation moderne)*. Réparation de l'arche joignant le plus grand pont volant côté Saint-Denis, pour 890 livres (28). *(Il est probable qu'il s'agit de l'arche 5 dans la numérotation moderne).*
- 1699-1701 — Reconstruction de trois arches du pont, montant à la somme de 69759 livres (28) *(Il s'agit des arches 4, 7 et 11 dans la numérotation moderne).*
- 1703-1733 — Reconstruction des arches 8, 9 et 12 dans la numérotation moderne (indication résultant de la comparaison des documents graphiques).
- 1733 — Chute des arches 1 et 2, et ruine des arches 3, 8, 9 et 10 (numérotation moderne). Projets de reconstruction en pierre, puis en bois (29).
- 1763 — Devis de réparation des deux tabliers de bois établis en 1733, ainsi que de plusieurs piles très affouillées (30).
- 1789 — A la suite d'une débâcle de glaces, une nouvelle arche tombe le 20 janvier (30).
- 1790 — Un bateau chargé de fayence, en perdition, se place en travers d'une arche, entraînant des affouillements, eux-mêmes entraînant la chute du pont vers l'aval. Seule demeure l'arche 11, dite la "grande voie" (31).
- 1832 — Après un projet de récupération de cette arche dans un pont suspendu, la dernière arche est finalement détruite (31).

29 — Archives Nationales, F14 10200 (3).

30 — Archives du Loiret, C 233 (archives disparues durant la dernière guerre).

31 — Archives du Loiret, n° 46710b.

— ANNEXE 2 —

ANALYSE DES RELEVÉS DU XVIII^e SIECLE

On peut distinguer assez nettement les deux relevés de l'Ingénieur Mathieu (relevé de 1703, relevé A) du relevé de 1733 B, en soulignant les différences pouvant exister entre le relevé de 1703 et le relevé A, qui est une copie rectifiée de celui-ci.

<i>Culée R.G.</i>	Dans les trois relevés, elle se trouve intégrée au tissu urbain, puisqu'encadrée entre des maisons.
<i>Arche 1</i>	Ouverture relevé A : 7,56 m. Ruinée dans le relevé B. Arche brisée apparemment non remaniée.
<i>Pile 1</i>	Epaisseur relevé A : 4,41 m. Ruinée dans le relevé B. Avant- et arrière-becs triangulaires sans chaperons. Aucune protection apparente.
<i>Arche 2</i>	Ouverture relevé A : 8 m à l'amont, 7,85 m à l'aval. Ruinée dans le relevé B. Arche brisée apparemment non remaniée.
<i>Pile 2</i>	Epaisseur relevé A : 4,41 m. Epaisseur relevé B : 4 m. Avant- et arrière-becs sans chaperons. Aucune protection apparente.
<i>Arche 3</i>	Ouverture relevé A : 8,20 m. Ouverture relevé B : 9,10 m. Arche brisée apparemment non remaniée.
<i>Pile 3</i>	Pile élargie pour supporter l'arche 4 remaniée. Epaisseur primitive relevé A : 4,50 m. Epaisseur finale relevé A : 8,20 m. Epaisseur finale relevé B : 8,07 à 8,35 m. Pile originelle à avant- et arrière-becs triangulaires : élargissement transformant le plan de l'arrière-bec en trapèze. Chaperons à l'amont et l'aval. Protections figurées sous forme de crèches.
<i>Arche 4</i>	Ouverture relevé A : 21,40 m. Ouverture relevé B : 21,20 m. Arche en arc de cercle remplaçant deux arches originelles, comme en témoigne son ouverture à laquelle il faut ajouter les deux élargissements des piles 3 et 4. Arche figurée comme neuve dans les relevés de 1703 et A.
<i>Pile 4</i>	Pile élargie pour recevoir l'arche 4 remaniée. Epaisseur initiale relevé A : de 7,56 à 7,85 m. Epaisseur finale relevé A : de 9,45 à 9,74 m. Epaisseur finale relevé B : de 9,74 à 10,21 m. Identique à la pile 3 dans ses caractéristiques. Il est probable que le dessinateur du relevé A a surestimé l'épaisseur de la pile originelle, qui apparaît dans son dessin avec un arrière-bec trapézoïdal.
<i>Arche 5</i>	Ouverture relevé A : de 9,74 à 9,95 m. Ouverture relevé B : de 9,74 à 10,50 m. Arche en plein cintre.
<i>Pile 5</i>	Epaisseur relevé A : 7,77 m. Epaisseur relevé B : de 7,89 à 8,16 m. Pile originelle à avant- et arrière-becs triangulaires sans chaperons. Pas de protection apparente.

<i>Arche 6</i>	Ouverture relevé A : 14,90 m. Ouverture relevé B : 15,07 à 15,24 m. Arche brisée de grande ouverture.
<i>Pile 6</i>	Pile élargie pour recevoir l'arche 7 remaniée. Epaisseur initiale relevé A : 6,51 à 7,43 m. Epaisseur finale relevé A : 10,16 à 10,50 m. Epaisseur relevé B : 10 m. Avant- et arrière-becs triangulaires avec chaperons. Protection par crèches figurées dans le relevé A, pas dans le relevé B.
<i>Arche 7</i>	Ouverture relevé A : 26,90 m. Ouverture relevé B : 27,03 m. Arche en anse de panier à double clavelage. Cette arche a remplacé deux arches originelles. Figurée comme neuve dans les relevés de 1703 et A.
<i>Pile 7</i>	Pile élargie pour recevoir l'arche 7 remaniée. Epaisseur originelle relevé A : de 6,30 à 6,60 m. Epaisseur totale relevé A : de 9,11 à 10,30 m. Epaisseur totale relevé B : de 8,72 à 10 m. Avant- et arrière-becs triangulaires avec chaperons. Le relevé A figure des protections par des crèches, mais pas le relevé B.
<i>Arche 8</i>	Ouverture relevé A : 13,23 m. Ouverture relevé B : 13,55 à 13,74 m. Arche brisée dans le relevé de 1703, en plein cintre dans les relevés A et B. Elle est figurée comme neuve dans le relevé A.
<i>Pile 8</i>	Epaisseur relevé A : de 5,25 à 5,67 m. Epaisseur relevé B : de 5,75 à 5,94 m. Avant- et arrière-becs triangulaires avec chaperons. Protections par crèches signalées dans les relevés A et B, mais pas dans le relevé de 1703.
<i>Arche 9</i>	Ouverture relevé A : de 11,76 à 12,26 m. Ouverture relevé B : 9,60 m. Arche brisée dans le relevé de 1703, en plein cintre dans les relevés A et B. Elle est figurée comme neuve dans le relevé A.
<i>Pile 9</i>	Epaisseur relevé A : 6 m. Epaisseur relevé B : de 5,84 à 6 m. Avant- et arrière-becs triangulaires à chaperons. Protections par crèches à l'amont figurées dans les relevés A et B, mais pas dans le relevé de 1703.
<i>Arche 10</i>	Ouverture relevé A : 11,80 m. Ouverture relevé B : 11,45 m. Arche brisée semblant d'origine.
<i>Pile 10</i>	Pile élargie pour recevoir l'arche 11 remaniée. Epaisseur originelle relevé A : 5,90 m. Epaisseur totale A : 7,50 à 9 m. Avant- et arrière-becs triangulaires à chaperons. Protections par crèches figurées dans les trois relevés.
<i>Arche 11</i>	Ouverture relevé A : 23,20m. Ouverture relevé B : 23,85 m. Remplace deux arches originelles. Figurée comme neuve dans le relevé A.
<i>Pile 11</i>	Pile élargie pour recevoir l'arche 11 remaniée. Epaisseur originelle relevé A : de 4,32 m à 6,10 m. Epaisseur totale relevé A : de 7,90 à 9,45 m. Epaisseur totale relevé B : de 7,90 à 9,20 m. Avant- et arrière-becs triangulaires à chaperons. Protections par crèches figurées dans les deux relevés.

<i>Arche 12</i>	Ouverture relevé A : 11,35 m. Ouverture relevé B : de 11,05 à 11,15 m. Arche brisée dans le relevé de 1703, en plein cintre dans les deux relevés A et B. Elle est figurée comme neuve dans le relevé A.
<i>Pile 12</i>	Epaisseur relevé A : de 7,15 à 7,35 m. Epaisseur relevé B : 6,15 m. Avant- et arrière-becs triangulaires sans chaperons. Pas de protections figurées.
<i>Arche 13</i>	Ouverture relevé A : 10,90 m. Ouverture relevé B : de 10,94 à 11 m. Arche brisée paraissant d'origine.
<i>Pile 13</i>	Epaisseur relevé A : 6,95 m. Epaisseur relevé B : 7,24 m. Avant- et arrière-becs triangulaires, sans chaperons. Semble d'origine. Protection par une crèche figurée à l'amont dans le relevé A, mais pas dans le relevé de 1703.
<i>Arche 14</i>	Ouverture relevé A : de 10 à 10,70 m. ouverture relevé B : de 10,20 à 11,10 m. Arche brisée semblant d'origine.
<i>Pile 14</i>	Epaisseur relevé A : 7,05 m. Epaisseur relevé B : de 7,05 à 7,15 m. Avant- et arrière-becs triangulaires sans chaperons, remontant jusqu'au parapet. Pas de protections figurées. Pile supportant primitivement un corps de garde, d'après le relevé de 1703.
<i>Arche 15</i>	Ouverture relevé A : 11,15 m. Ouverture relevé B : de 11,15 à 11,50 m. Arche brisée semblant d'origine.
<i>Pile 15</i>	Epaisseur relevé A : 5,67 m. Epaisseur relevé B : 5,60 m. Avant- et arrière-becs triangulaires sans chaperons. Pas de protections signalées.
<i>Arche 16</i>	Ouverture relevé A : de 11,35 à 11,75 m. Ouverture relevé B : de 11,80 à 12,05 m. Arche brisée semblant d'origine.
<i>Culée R.D.</i>	Intégrée dans un tissu urbain formé de maisons en bordures de quai.

— ANNEXE 3 —

LÉGENDE DU RELEVÉ DE 1703
PAR L'INGÉNIEUR MATHIEU

Pont de Jargeau construit sur la rivière de Loire
à quatre lieues au-dessus d'Orléans
suivant qu'il est restably avec trois grandes arches
à l'endroit où estoient trois ponts de bois
sur trois bresches qui estoient anciennement
de chacune deux arches et d'une pile

A. Arche de 11 toises d'ouverture fondée sur deux rangraiz

B. Arche de 14 toises fondés sur deux rangraiz qui augementent l'espesseur
des pilles

C. Arche de 12 toises fermez sur deux rangrais fondez sur pilotis.

Pour démonter ce qui est fait et ce qu'il faut faire pour réparer tout ce pont, ce
qui revient d'augmentation, non compris ce qui a esté fait conjointement
avec les ouvrages compris au bail, à la somme de treize mil livres. Cy 13000
livres.

Ce 25 janvier 1703.

MATHIEU

1— A l'arche ensuite de la première voye du costé de la ville mettre une
assise au-dessus de la 4^e naissance à la face regardens la ville.

2— Mettre quatorze cartiers pour boucher les trous des tirans.

3— Mettre un claveau à la teste d'amont l'eau, restablir trois toises de voute
avec pendants sur un eschafaud de batteau.

4— Restablir avec ornets la face d'amont au-dessus des banderets.

5— Faire le restablissement de l'avantbec avec cartiers en cinq assises de haut

6— Remettre deux pierres d'avantbecs et un cartier au flanc regardant la ville.

7— Boucher deux trous des tirans sous l'arche, et faire tous les jointoyemens
avec ciment au pourtour de la pile 6, et à la 8^{ème} suivante.

8— Faire la réparation de l'avantbec avec cartiers.

9— Resser avec coins de fer les claveaux d'amont l'eau et restablir la voute
avec pendants.

10— Faire à neuf la moitié de la circonférence de la voute avec claveaux.

11— Racorder avec ce qui a esté fait autrefois, aussy boucher les trous des
tirans sous ladite arche, et reprendre le piédroit de la pile regardant Saint-
Denis, et restablir avec ornets la face d'avaleau.

12— Reprendre sous œuvre 7 pieds de haut avec pierre de taille le corps qui
en la longueur de 9 pieds et partie du flanc de l'avantbec.

13— Remplir avec cartiers 10 trous de tirans et reprendre trois pieds de la
voute au-dessus de la pierre de taille à la face regardant la ville.

14— Démolir la face au-dessus de ses deux arrièrebecs cottéz au plan de 3
pieds de haut sur treize pieds de large pour les refaire avec ornets.

15— Achever la démolition de l'arche à moitié tombée dans la face d'avaleau
et refaire ses piédroits de 10 pieds de haut, le tout restably à neuf. Aussy
démolir l'avantbec et le refonder à neuf avec bastardeau. Aussi l'arrièrebec avec
pierre de taille de la hauteur de 12 pieds.

16 et 17— Faire la réparation des deux arrièrebecs, continuer leurs assises et
reprendre l'espaullement de la pile du corps de garde regardens la ville de 15
pieds de haut.

17 et 18 — Restablir l'avantbec de la pile et faire tous les rejointoyemens.

19— Faire la réparation de l'avantbec avec pierres de taille.

20— Faire un bastardeau pour la reprise sous oeuvre de 12 pieds de long sur
15 pieds de haut compris trois assises dans les basses eaux.

21— Remplir les trous des tirans et mettre des pendants à la voute pour
restablir une laizarde et faire tous les rejointoyemens nécessaires.

22— Achever de démolir le corps de garde, et continuer les parapets, et
remplir de maçonnerie l'avantbec et le recouvrir.

23— Faire la réparation des murs en aisles de pierre de taille et pareillement
celui de la poterne du costé de la ville.

24— Fortifier les murs des faces des deux costez en la longueur de 26 toises
pour chacun de 3 pieds d'épaisseur, pour soutenir le remplissage des terres.

25— Fortifier aussi cette partie comme la précédente en la longueur de 20
toises pour chacune face et 10 toises depuis l'autre arche tirant du costé de la
ville aussy de chacques costé.

26— Gobeter et enduire toutes les faces d'amont et d'aval avec mortier à
pierre apparente et les parapets des deux costéz, et reprendre les bahuz partout
avec mortier de ciment.

Faire un rehaussement de terres sur le pont, pour lequel donner une
pente égale aux deux bouts et de la hauteur qu'il conviendra entre les deux
arches des bouts.

Faire le relèvement des pavez des deux bouts pour allonger les pentes
des avenues.

Aussy restablir et exhausser les murs des faces pour eslever les
parapets à la hauteur qui conviendra de 50 toises de long.

Finalement mettre 16 toises de long de bahus aux deux bouts du pont
du costé de la ville, ce suivant qu'il sera expliqué au devis.

Augmentations qui ont esté faites conjointoyment
avec les ouvrages compris au bail de 1699

a-a. Cette crèche contient 25 pieds d'augmentation au bail.

b-b. Cette crèche contient 8 pieds d'augmentation au bail.

- c-c. Cette crèche contient 13,5 pieds d'augmentation à cause de la reprise d marquée par le 4.
- d. Reprise fait avec bastardeau.
- e-e. Flancs d'aventbecks faits avec bastardeau.
- f. Arche de 12 toises d'ouverture au lieu de etc. suivant le bail ce qui donne 6 toises que de voute d'augmentation.
- g. Arche de 14 toises d'ouverture au lieu de etc. suivant le bail ce qui donne 8 toises que de voute d'augmentation.
- h. Rangrais augementé de 4 pieds d'épaisseur plus qu'il n'est porté au devis incerré audit bail.
- i-i. Avant et arrièrebeks qui n'ont que 15 pieds de hauteur au lieu qu'ils doivent avoir 18 pieds suivant le bail, ce qui fait une diminution de 1987 livres 10 s. à déduire sur les augmentations, qui ce monte à 7223 l., ainsi reste 3038 l. 10 s. suivant un estat.

UNE HISTOIRE DES PONTS CONSTRUITS AVANT LE XVIII^e SIÈCLE

Jean MESQUI, *Le pont en France avant les ingénieurs*, ouvrage publié avec le concours du C.N.R.S., Paris, Picard éd., 1986, 304 p., ill.

Ingénieur des Ponts et Chaussées, Jean Mesqui a voulu examiner en technicien l'édification et l'utilisation des ponts avant que ses prédécesseurs dans ce corps prestigieux fondé en 1716, prennent en main la construction et l'entretien des ouvrages d'art.

Dans un volume de grand format (22 x 27 cm), abondamment illustré, l'auteur décrit d'abord les ponts à travers l'histoire : leur financement, leur statut juridique, leur emplacement par rapport à l'organisation de l'espace géographique et à la structure de la ville. Le pont est aussi un lieu de vie : des maisons s'entassent sur ses arches, il peut devenir un pont-hôpital (comme à Orléans l'hôpital Saint-Antoine), des moulins s'y accrochent menaçant sa solidité.

La deuxième partie est consacrée à la technique : organisation des chantiers, ponts de bois, ponts de pierre, contraintes en tous genres. Le chapitre 3, *La construction du pont. La lutte contre l'eau*, est le plus passionnant : de nombreuses planches des XVII^e et XVIII^e siècles donnent tous les détails, que la figure 258, dessinée par l'auteur, reprend en une remarquable synthèse.

L'ouvrage est pourvu de dix-sept pages d'annexes : bibliographie, glossaire, index.

Dans ce dernier, pour le Loiret, sont cités les ponts suivants :

- Beaugency, pont sur la Loire mentionné dès 1160, vue ancienne de 1680.
- Gien, pont sur la Loire, 1246.
- Griselles, pont de Corbelin sur la Cléry (photo actuelle) construit entre 1465 et 1495.
- Jargeau, vue ancienne reproduite ci-devant fig. 3.
- Meung-sur-Loire, pont sur la Loire, construit en 1207.
- Orléans, restauré en 1435, voir ci-après.
- Saint-Hilaire-Saint-Mesmin (1), pont sur le Loiret restauré en 1389, 1410, 1629 (photo actuelle) et ponceau de l'Archet.
- Sully-sur-Loire, mentionné dès 1189 (2), relevé de la fondation d'une pile.

Cet ouvrage est d'une telle richesse qu'on ne peut en donner ici qu'un bref aperçu et inviter nos collègues à venir le consulter à la Salle des Thèses.

Jacques DEBAL.

1 — Jean MESQUI, " Le pont Saint-Nicolas sur le Loiret à Saint-Hilaire-Saint-Mesmin ", dans *BSAHO*, n.s., t. VIII, année 1981 n° 59, p. 7-23.

2 — Jean MESQUI, " Sully-sur-Loire " : pont sur la Loire ", dans *R.A.L.* n° 12, 1986, p. 67-83.

QUELQUES PRÉCISIONS SUR UNE PILE DU PONT MÉDIÉVAL D'ORLÉANS

Dans un article intitulé *Nouvelles observations sur les ponts anciens d'Orléans*, paru dans le Bulletin n° 48, t. VII, année 1977, (p. 141-156 et t. à p. 1978) j'ai publié des observations faites, en compagnie de M. Jean Deshayes, sur les fondations de la deuxième pile en partant du nord, mise à découvert par l'étiage exceptionnel de 1976.

Cette pile est connue sous le nom de *pile du monument de la Pucelle*, parce que, du début du XVI^e siècle à 1745, elle était surmontée d'un groupe de bronze représentant un crucifix entouré de Charles VII et de Jeanne d'Arc.

Après avoir réalisé de nombreuses photographies, j'avais pu établir un relevé que M. Mesqui a reproduit dans l'ouvrage précité, à la page 231, à propos duquel il exprime le commentaire suivant :

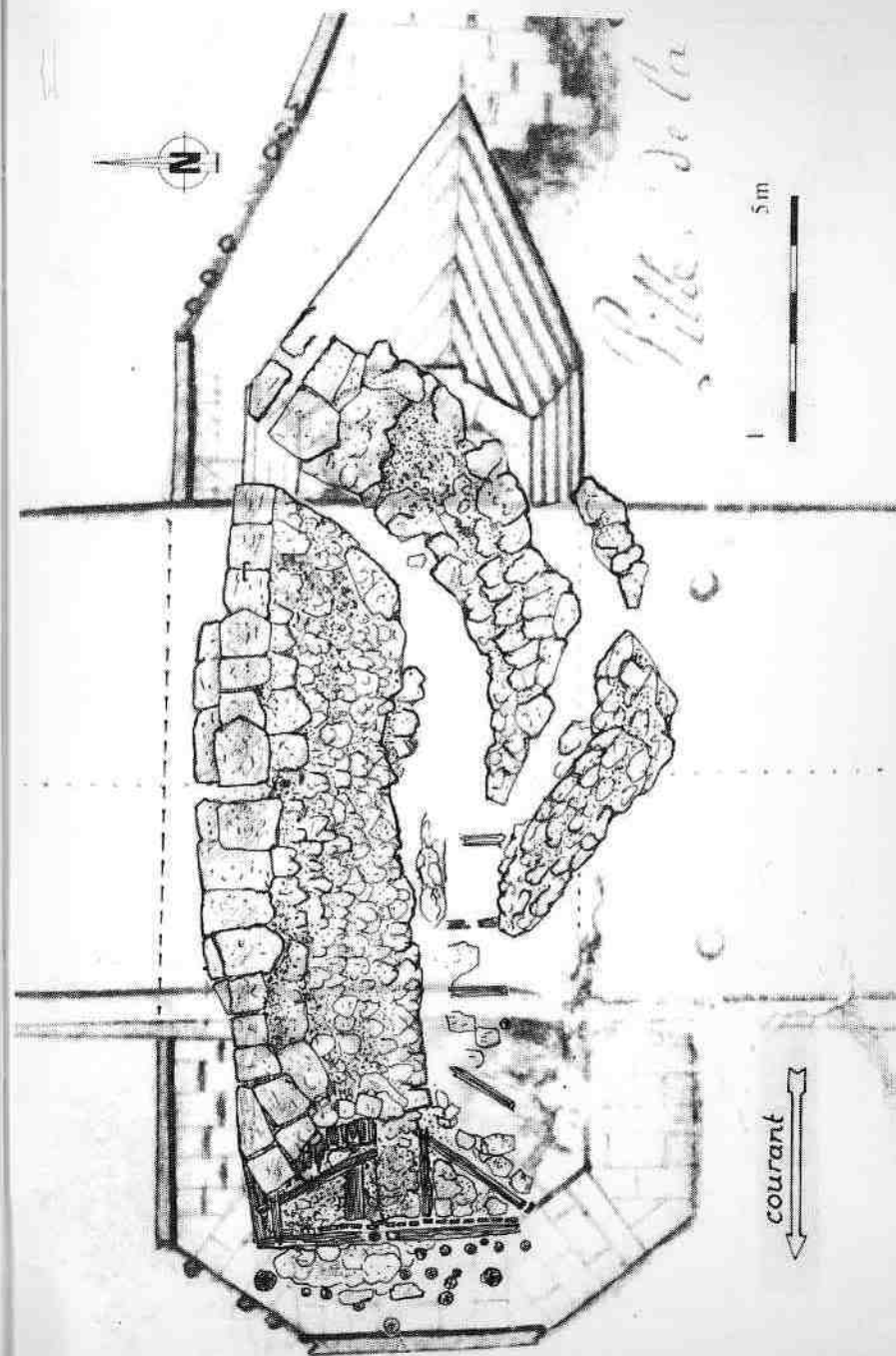
" A Orléans les investigations menées au siècle dernier ont permis de mettre en évidence, sur les piles du grand bras, les plus anciennes, des types de fondations très diversifiés [...]

" Il est possible que l'on retrouve dans les vestiges identifiés en 1976, de la pile du monument de la Pucelle, une des piles édifiées après 1435 ; on y a retrouvé une structure curieuse, constituée par une semelle de bois, entourée de quelques pieux et pilots battus irrégulièrement. Le pourtour du bâti de la semelle semble avoir servi de lierne (1) pour une enceinte de palplanches de bois ; mais l'absence de toute investigation interne empêche de préciser le fonctionnement exact du massif "

En comparant le relevé de la pile du monument de la Pucelle avec ceux des piles 5 (fig. 12, p. 29) et 10 (fig. 15, p. 34 et fig. 16, p. 35) du pont de Jargeau, on peut constater la dislocation de ces massifs par l'action prolongée du courant, surtout en période de crue.

Jacques DEBAL.

1 — " Pièce de bois horizontale servant à maintenir une enceinte de pieux et palplanches en tête "



" Pile de la Pucelle "

Relevé de 1976 calé sur la reproduction photographique de ladite pile telle qu'elle apparaît sur le Plan de l'ancien pont d'Orléans et des abords du côté du Portereau (B.M.O. ms 590), dessiné et rehaussé d'aquarelle, vers 1750

A propos du relevé qu'il a reproduit fig. 245, Jean MESQUI écrit en légende :

" Bien qu'aucune investigation profonde n'ait été menée, on peut admettre que la fondation de la pile du monument de la Pucelle relevée en 1976 est du type superficiel. Cependant, la présence de palplanches verticales pourrait témoigner d'une maçonnerie à béton perdu en fond "