

Un engin unique en France, le moulin à vent à turbine du Jas de Bouffan

Françoise FERACCI,
Henri AMOURIC

Le moulin à vent à turbine du Jas de Bouffan, dont nous n'avons pu retrouver la date exacte de construction, figure sur le cadastre de 1830, avec la mention peu précise de « bâtiment rural » et ne semble pas antérieur au XIX^e siècle. Les recherches effectuées chez les notaires conservant les différents titres de propriété se sont révélées infructueuses dans la mesure où l'acte le plus ancien, passé en Piémont en 1848, ne donne pas la référence du précédent, mettant ainsi un terme à la filière.

L'édifice, actuellement situé entre l'ancien chemin de Valcros et la rocade ouest dans les dépendances de l'usine Atrow¹, a la forme d'une tour hexagonale, dont les aménagements intérieurs et la couverture ont disparu (Ph. 1).

Les murs sont construits en maçonnerie de moellons et éclats de récupération, avec chaînes d'angle et ouvertures des deux premiers niveaux appareillées, en calcaire jaunâtre. Les niveaux inférieurs comportent chacun deux ouvertures : porte et baie, à arcs segmentaires, sur la façade sud (Fig. 1), fenêtres rectangulaires sur la façade nord-ouest ; le troisième niveau est percé de deux baies biaisées, surmontées par cinq tuyaux en terre cuite traversant le mur, sur chacune des façades (Ph. 2) La toiture à six pans, dont il ne subsiste que quelques fragments de génois, était en tuiles vernissées vertes, comme le montre une aqua-relle de 1930 (Ph. 3).²

L'intérieur garde les traces des poutres et des solives qui portaient le plancher du premier étage auquel on accédait par un escalier logé dans une alvéole du mur. Un petit bassin à fond carré, creusé dans l'appui de l'ouverture sud du premier étage, communique avec une canalisation du rez-de-chaussée au moyen de deux tuyaux en terre cuite, logés dans l'épaisseur du mur (Fig. II).

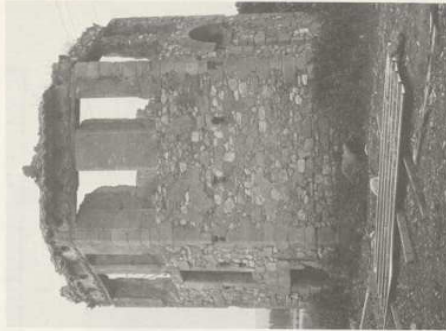


Photo 1

Le moulin, vue d'ensemble. On distingue l'arrachement de la passerelle qui permettait, à mi-hauteur du bâtiment, de manœuvrer les volets des baies biaisées et les tuyaux en poterie servant à l'échappement de l'air sous la génoise.

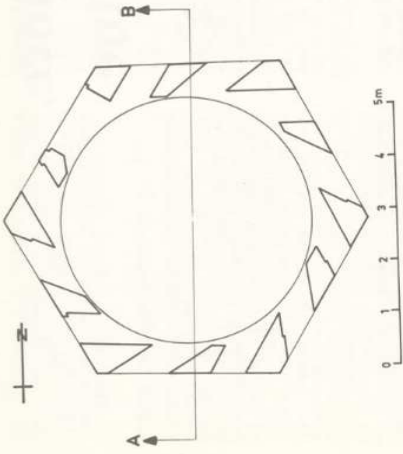


Fig. I
Plan du deuxième étage passant par les boîtes baises.

Photo 3
Ensemble des bâtiments dont dépend le moulin et le moulin avec sa couverture. Aquarelle de Johannes Joergensen extraite de « Olivæe Fructus », p. 145 (publié en 1930).



AIX EN PROVENCE



Photo 2
Le moulin. Vue des boîtes baises et des échappements d'air en terre cuite.

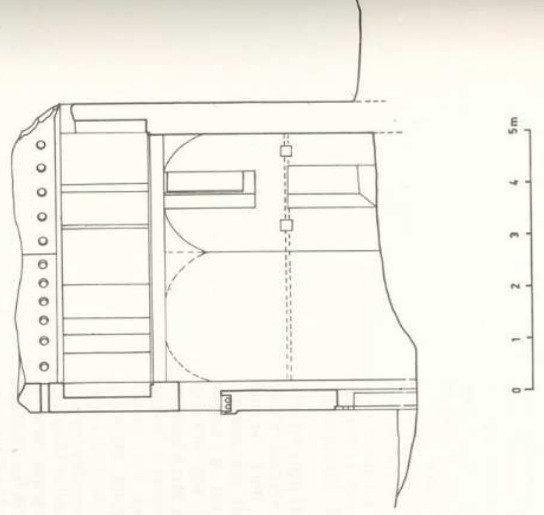


Fig. II
Coupe selon A.B. Ce dessin met en évidence l'arrachement du plancher au premier étage, le bassin carré creusé dans l'appui de la fenêtre du premier étage et les échappements d'air au-dessus du niveau des boîtes baises.

Il est difficile, en l'état, d'imaginer la construction originale dans son intégrité, ainsi que ses aménagements intérieurs. On peut toutefois en restituer certains éléments et en premier lieu, l'existence de volets [pleins ?] qui se rabattaient probablement dans l'embrasure intérieure des ouvertures biaisées et qui permettaient de diriger le vent, quelle que soit sa direction, sur la turbine et d'augmenter sa force en fermant les panneaux situés à l'opposé de l'arrivée d'air. La manœuvre desdits volets ne pouvait s'effectuer que de l'extérieur, l'accès intérieur étant rendu impossible par la turbine elle-même ; à cet effet, une passerelle de bois faisant le tour du bâtiment, à mi-hauteur, avait été aménagée et prenait appui sur des soliveaux dont subsistent quelques éléments et des arrachements ; on y accédait par la porte-fenêtre du second niveau. Les tuyaux en terre cuite placés au-dessus des baises servaient de conduits d'évacuation pour l'air, mais leur situation, juste sous la génoise, devait sans doute créer une zone de turbulences au niveau de la toiture.

Il est plus hasardeux d'avancer des hypothèses concernant le mécanisme du moulin proprement dit ; l'existence d'une turbine, dont les formes restent à déterminer, est une évidence indéniable mais rien ne nous permet de dire s'il s'agissait d'une roue entièrement en bois ou d'un ensemble mixte, bois-toile, comme dans certains projets que nous connaissons par ailleurs⁴. La roue portait également un axe métallique qui devait reposer sur une crapaudine. Au-delà de ces données, nous en sommes réduits à des suppositions et celles-ci dépendent de la fonction que l'on attribue à cet engin. Nous l'avons jusqu'à présent considéré comme un moulin, car il en présentait toutes les caractéristiques extérieures, mais il s'agissait plus probablement d'une pompe (c'est d'ailleurs de ce nom que se servent les habitants du quartier pour le désigner). Nulle part en effet, ni dans les matrices cadastrales, ni dans les rôles d'imposition foncière, ni dans les listes de moulins, il n'est cité comme un moulin. La présence d'un petit bassin au deuxième niveau renforce cette hypothèse : deux tuyaux y aboutissent et l'on peut très bien imaginer que l'un d'eux, alimenté par un corps de pompe à refouler, amenait l'eau au bassin et que l'autre canalisation la distribuait. La composition de la propriété à cette époque, jardins et prairies, donc terres arrosées, ne contredit en rien, bien au contraire, cette conjecture. Il est possible de se faire une idée plus exacte de

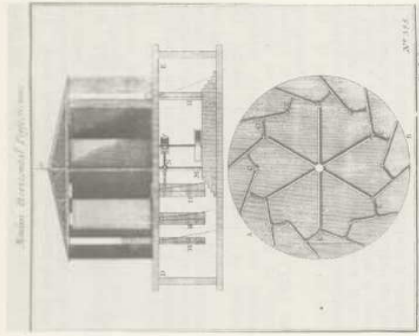


Fig. III
Projet de moulin horizontal par Gallon. 1732. Planchette extraite de *Machines et inventions approuvées par l'Académie Royale* jusqu'à présent, avec leurs descriptions, dessins et publications qui consistent en l'ouvrage de M. Gallon. Paris. 1734-1754 (Bibl. Méjanes. Aix).

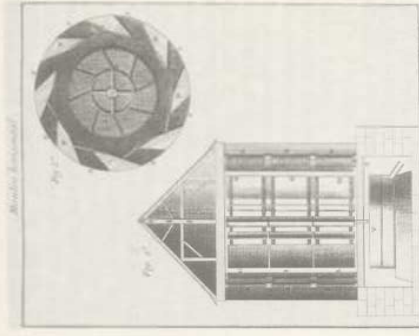


Fig. IV
Projet de moulin horizontal par M.M. Claude François et Jean-Claude du Bost. 1744. *Machines et inventions...* (Bibl. Méjanes. Aix).

horizontale et il est peut-être le seul dont les restes archéologiques soient visibles dans toute l'Europe occidentale. Ce type de machine est extraordinaire ; les archétypes en sont bien connus, ce sont les moulins afghans dont les premières mentions datent du VII^e siècle et les plus anciennes représentations iconographiques des XIII^e-XIV^e siècles (Fig. V et VI). Dans cette région, comme en Perse, ce sont les formes dominantes ; l'Occident ne semble pas les avoir connues ou du moins utilisées (sauf

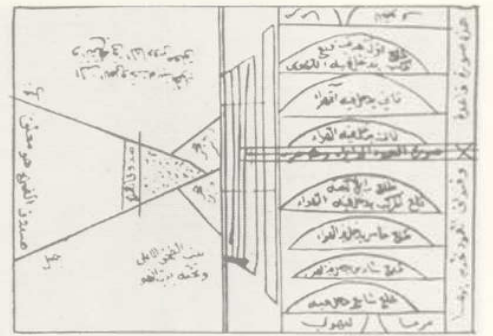


Fig. V et VI. Afghanistan. Moulins horizontaux. Figures extraites de J.-C. Nolsbaert. *Windmùhlen*. Fig. 301 et 302.

peut-être en Pologne et au Portugal) avant le XVI^e siècle. A partir de 1545, en Europe, les projets (très rarement concrétisés) se multiplient, dans des limites étroites cependant : de 1545 à 1800 trois projets en Allemagne (Ph. 6), deux au Danemark, cinq en Angleterre et quatre en France (deux en 1699, un en 1719 et en 1732). Parmi ces prototypes, quelques-uns rappellent notre pompe, celui de Duquet (fin XVII^e), qui comporte une coupole, une turbine et une arrivée d'air réglable, ceux de Gallon et de François, Bost, qui prévoient des volets coulissants (Fig. III et IV).

Le caractère unique de cette réalisation n'implique pas pour autant qu'elle constitue un phénomène isolé. Pour le seul département des Bouches-du-Rhône, on ne dénombre pas moins de 32 projets originaux de moulins (et certains à usage multiple) entre 1585 et 1786 ; et ce sont plus de 1000 brevets du même genre qui sont déposés dans le courant du XIX^e siècle, pour l'ensemble du territoire cette fois.

Cette masse d'inventions ne représente elle-même qu'une infime partie des machines en tous genres, mais essentiellement à vocation agricole, que les « savants » occidentaux ont produites depuis le XVI^e siècle et à un rythme qui n'a cessé de s'accroître après la révolution mécaniste du XVII^e siècle ; les débuts d'une agriculture scientifique, au XVIII^e siècle, fondée sur une exploitation rationnelle et plus ou moins « mécanisée » des sols, favorisaient et impliquaient de telles réalisations. L'intérêt des pouvoirs publics pour ce genre d'initiatives, leurs interventions et leurs encouragements, relayés par les Sociétés Savantes au niveau régional, les ont rendues possibles. Les mémoires des Académies des Sciences, Arts, Lettres et Agriculture d'Aix (depuis 1765), de Marseille, comme les publications de l'Académie Royale des Sciences de Paris fournissent de ces projets, parfois déliants, mais qui témoignent à leur niveau de l'ampleur du phénomène. □

NOTES

- (1) Nous remercions vivement les propriétaires du moulin, dont l'amabilité a favorisé nos recherches.
- (2) Aquarelle de Johannes Joergensen « Aix-en-Provence vu de l'Ouest », dans : *Olivae fructus*, 1930, p. 145.
- (3) D'après J. Notebaart, plusieurs prototypes de moulins à vent à turbine horizontale utilisaient des volets coulissants ou des « jalousies », qui permettaient un réglage plus fin du débit d'air.
- (4) Parmi d'autres, citons le projet Couplet (1699), en France, un projet réalisé en 1641 à Nuremberg et deux projets de J. Brent (1724 et 1726) en Angleterre.
- (5) J. Notebaart, p. 69 : Lettre de l'archevêque Guillaume de Riga à l'archiduc Albrecht de Prusse, accompagnée d'une « image » représentant un moulin à roue horizontale, projet pouvant mettre en jeu 4 jeux de meules et 10 machines à usages divers.
- (6) Duquet, Gallon François et Bost, projets publiés dans les « Mémoires de l'Académie Royale des Sciences », Paris, 1735.

BIBLIOGRAPHIE

Notebaart (Jannis C.), *Windmühlen, der Stand der Forschung über das Vorkommen und den Ursprung*, Paris, La Haye, Mouton, 1972.

Photo 4

Allemagne. *Projet de moulin horizontal. Figure extraite de Notebaart, op. cit. fig. 36. Il s'agit comme à Aix-en-Provence d'une pompe hydraulique.*

