

Quelques éléments sur le cadran solaire multiple de Notre-Dame de Longefont.

Prieuré de Longefont (36800 OULCHES)

Département: Indre. Commune: Oulches (36800). Catégorie: Prieuré. Propriété: propriété d'une personne privée. Époque: 12e siècle.

Description:

Prieuré féminin dépendant de Fontevraud, fondé dans les années 1110, sur des terres données par le seigneur voisin de Cors. Aucun vestige architectural ne semble remonter à cette période d'installation. L'élément le plus ancien du site est l'église qui semble postérieure à 1140. Le plan du monastère est un trapèze dont l'église occupe le côté sud. Elle se composait d'une nef unique et d'un chœur terminé par une abside en hémicycle. Les ailes est et nord des bâtiments claustraux ainsi que l'extrémité occidentale de l'église furent rasées après la vente du monastère comme bien national. Vers 1830, une partie de l'édifice s'effondre. L'ensemble des chapiteaux romans sculptés a été conservé. Le mur subsistant de l'aile orientale des bâtiments claustraux, largement remonté au 19e siècle, semble dater de l'époque gothique. Cette aile, occupée par la salle capitulaire et le dortoir, se terminait, au nord, par un pavillon dont le rez-de-chaussée était occupé par la salle de communauté. En 1702, un logis prieural a été construit à l'emplacement de l'aile ouest. Hors clôture, la maison dite « du confesseur » ou « de l'aumônier », a été construite entre 1654 et 1702 pour le chapelain des religieuses. Elle a été remaniée dans les années 1890 pour le poète et bibliophile Prosper Blanchemain. Les bâtiments d'exploitation s'étendaient au sud-ouest des bâtiments conventuels. Un moulin à blé a été installé sur la rive gauche de la Creuse, en aval du monastère.

© Monuments historiques | Base Mérimée

Lors d'une visite du prieuré de Longefont au printemps 2018, mon attention fut attirée par un monument de pierre portant les traces encore bien visibles d'un cadran solaire multiple.

Le Cadran

Une première approche nous permet d'avancer plusieurs hypothèses:

Il s'agit à coup sûr d'une pièce archéologique d'un grand intérêt gnomonique et il est fort probable, compte tenu de sa facture, qu'il puisse dater de la fin du XVIIème siècle. Il serait alors contemporain de la construction sur le site de Longefont, en bordure de la Creuse et hors clôture, de la maison dite du "confesseur" ou de "l'aumônier" du prieuré qui se situe entre 1654 et 1702.

La présence du monogramme du christ (IHS) sur la face occidentale du cadran constitue une présomption supplémentaire de son rattachement à l'édifice religieux.

Notons que l'on ne connaît pas son emplacement d'origine.



Face supérieure très dégradée du cadran

Il est probable que le petit orifice rempli de plomb présent sur le cadran horizontal, en avant des traces de scellement en plomb du style, soit un axe de fixation d'un dispositif de conversion des heures lunaires (volvelle), certainement bienvenu dans un prieuré pour recaler les horloges et mieux déterminer les heures de prières nocturnes.



Restitution probable du tracé à partir des gravures encore visibles



Cadran vertical méridional avec la devise « PENSE A TA FIN » sur le bandeau supérieur



Cadran vertical occidental avec le monogramme du Christ (IHS) dans l'encadré de gauche



Cadran vertical oriental

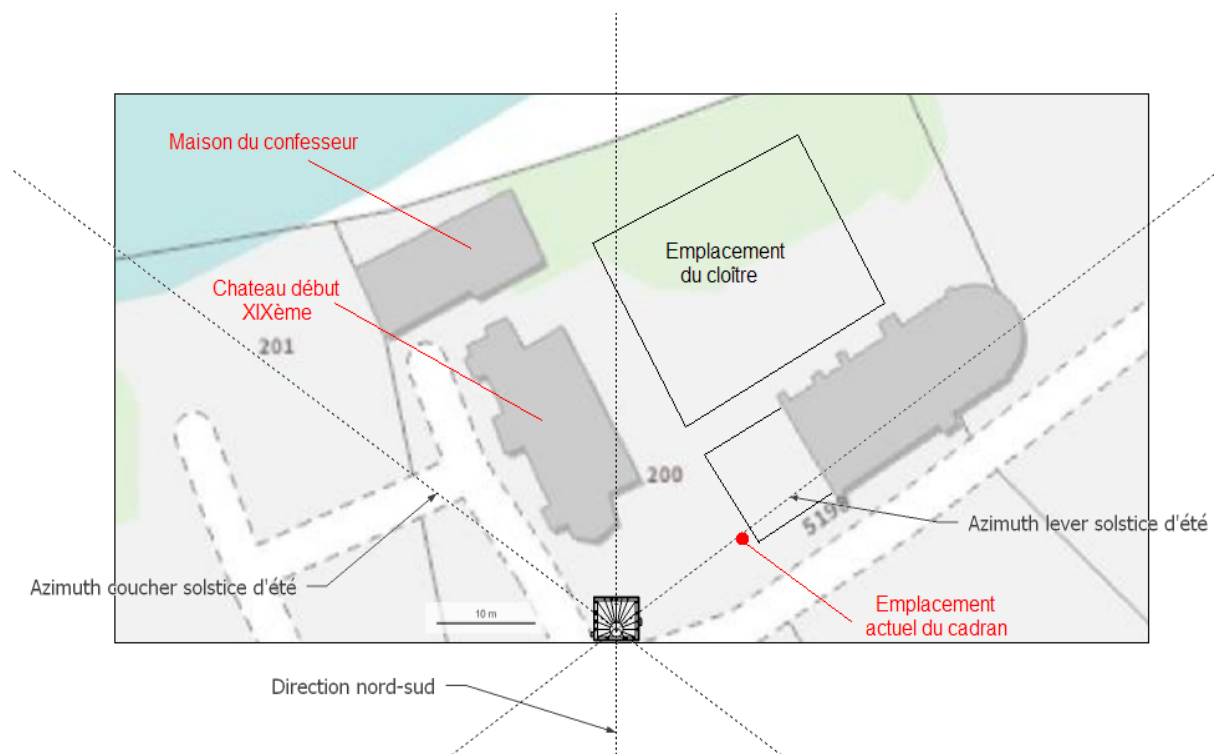
Connaissant la latitude de Longefont, 46°38' Nord, il est possible de retracer les cadrans théoriques pour cette latitude ; tout semble indiquer une bonne exactitude tant des tracés que des indications portées sur le cadran.

L'emplacement sur le site

Ce cadran multiple permet une lecture de l'heure sur ses 4 faces, gravées chacune d'un cadran différent:

- un cadran horizontal sur la partie supérieure ,
- un cadran vertical sur le devant ,
- un cadran oriental d'une part et un cadran occidental d'autre part sur les cotés .

Ce type d'instrument n'a d'intérêt que s'il peut recevoir la lumière du soleil sur chacune de ses faces, tout au long de la journée, et quelle que soit la saison. Il devait donc se trouver à l'origine en un lieu répondant à cette exigence, il est nécessaire pour cela de connaître l'amplitude du déplacement azimutal du soleil in situ.



Nous superposons donc le schéma des limites de fonctionnement du cadran et le plan du site, ce qui nous révèle que son emplacement initial est sans doute au sud de l'ensemble des bâtiments cloitraux (*Ceci correspondrait à la zone de l'emplacement présumé de l'ancien cimetière du prieuré, l'inscription sur le cadran vertical méridional, « PENSE A TA FIN » pourrait corroborer cette hypothèse*). Il paraît donc peu probable qu'il fût destiné à être installé dans le cloître.

L'église restaurée, élément le plus ancien du prieuré, est actuellement plus courte que l'église originale datant du XIIème siècle. Un logis prieural construit en 1702, à l'emplacement de l'aile ouest du cloître (Château actuel) a été remanié au XIXème siècle sans que l'on sache quel était son emprise à l'origine.

Plusieurs questions demeurent :

Le fait que le cadran occidental n'occupe que la moitié de la face est-il lié à une contrainte d'éclairage relative à l'implantation d'origine du cadran ?

Le fait qu'il n'y ait pas de cadran septentrional pourrait-il signifier que l'instrument était adossé à un élément constructif ?

L'emplacement actuel, choisi par les propriétaires à l'endroit le plus ensoleillé du site, ne doit se trouver en réalité qu'à peu de distance de son emplacement d'origine.

C'est à cette étape que nous découvrons aussi une propriété remarquable de l'église du prieuré.

Lorsque l'on superpose le plan du site et le schéma correspondant à l'amplitude maximum de l'azimut du soleil on s'aperçoit que l'église est orientée dans l'axe du lever du soleil au solstice d'été. Le petit écart angulaire provient du fait qu'un léger relief retarde de quelques minutes son apparition.

A cette période de l'année, pendant quelques jours avant et après le solstice d'été, on peut donc assister à un phénomène exceptionnel : l'astre solaire se levant et illuminant l'église depuis le vitrail central du chevet, dans l'axe de la nef et projetant son image sur le mur occidental.

Ce phénomène a été validé fin juin 2018 par les propriétaires.

Projet de restitution

Le dimensionnement et la disposition des éléments constitutifs du cadrans seront restitués conformément à l'original après un relevé millimétrique.

Pour garantir la justesse de la lecture de l'heure, le calcul du tracé des différents cadrans a été entièrement repris pour la latitude du lieu : 46°38' N. Pas d'écarts notoires entre les tracés théoriques et les relevés sur le cadran.

On remarque que sur les cadrans encore lisibles il est tenu compte de l'épaisseur des styles dans le tracé des lignes horaires.

Un décalage de ~ 2mm de part et d'autre de la médiatrice du cadran vertical méridional, corroboré par la mesure de l'orifice ayant contenu le style, permet de conclure à une épaisseur de ~4mm. Nous choisirons cette épaisseur pour le style du cadran vertical méridional, ainsi que pour le cadran horizontal.

Concernant le cadran vertical oriental, l'objectif a été de déterminer la hauteur initiale du style. La mesure de la distance séparant la ligne horaire de 9 heures de celle de 6 heures, sur la ligne d'équinoxe, correspond à la hauteur du style. Nous mesurons au pied à coulisse 28,2 mm.

Le système métrique n'étant apparu qu'après la révolution française, cette mesure est à rapprocher des unités de mesure utilisées au XVIIème siècle. Or le pouce valait 27,22 mm avant 1668 et 27,07 mm après 1668. Une hauteur de 1 pouce pour le style est donc très probable.

Pour plus de précision nous mesurons sur la ligne d'équinoxe les autres distances des lignes de 7 et 8 heures à la ligne de 6 heures, et nous comparons au calcul théorique pour un style de 1 pouce.

	Espacement 6-7	Espacement 6-8	Espacement 6-9
Relevé (mm)	8	16,6	28,2
Calcul style de 27,22 mm	7,29	15,72	27,22
Calcul style de 27,07 mm	7,25	15,6	27,07
Écart	0,71/0,75	0,88/1	0,98/1,15

L'écart varie de 0,71 à 1,15 mm. L'erreur de mesure compte tenu de la largeur des tracés sur le cadran, est de l'ordre de 0,2 à 0,3 mm.

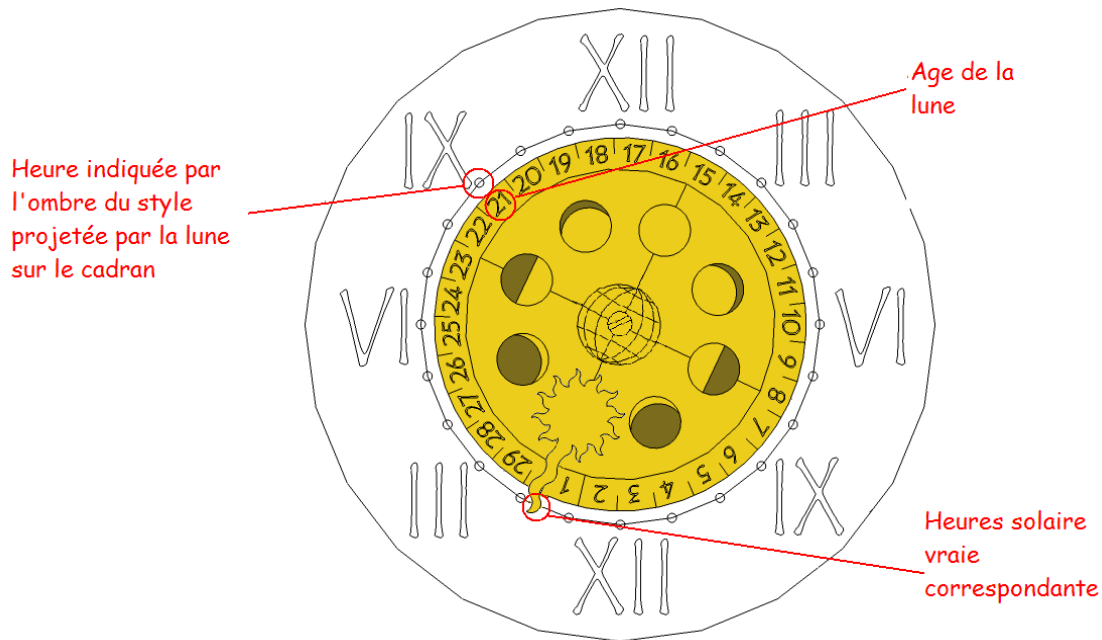
Le relevé étant systématiquement plus grand d'environ $1 \pm 0,3$ mm que le calcul, nous en déduisons qu'il a été tenu compte de l'épaisseur du style dans le tracé d'origine. La mesure de la largeur de l'orifice de fixation du style donne ~2 mm. Ceci valide donc le décalage moyen de 1mm entre le calcul et le relevé.

Nous choisirons pour la restitution du cadran un style de 2mm d'épaisseur, et de 27 mm de hauteur.

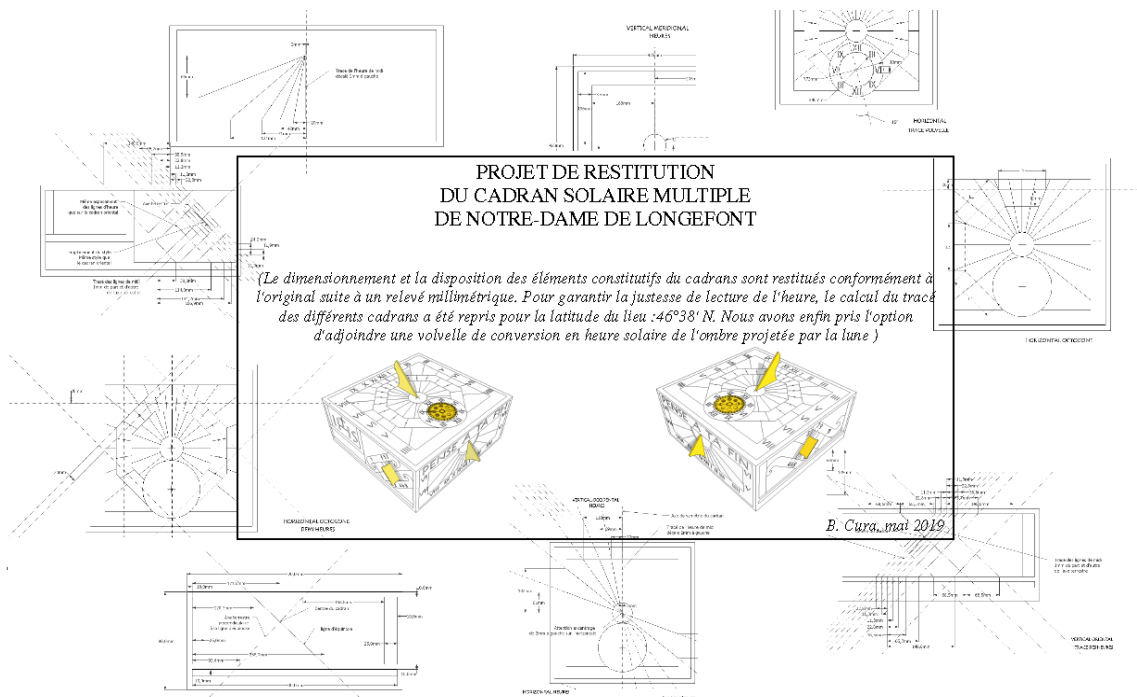
Les mêmes mesures effectuées sur le cadran vertical occidental confirment que le tracé et la hauteur du style sont identiques. Seule la longueur de lignes horaires diffère: ~94 mm sur le cadran oriental, et ~65 mm sur le cadran occidental.

Nous avons enfin pris l'option d'adjoindre une volvelle de conversion en heure solaire de l'ombre du style projetée par la lumière de la lune. Compte tenu de la granulométrie de la pierre choisie la restitution nécessite une gravure des chiffres suffisamment grande, nous avons donc choisi de simplifier au maximum la volvelle. La mise en coïncidence de l'age de la lune avec le chiffre correspondant à l'heure indiquée par l'ombre projetée par la lune sur le cadran permet de lire l'heure solaire au droit d'un repère fixe sur la volvelle représentant le soleil. Ce repère sert aussi de manette

pour la faire tourner.



Un ensemble de plans détaillés et cotés des divers éléments constitutifs et des tracés a été transmis au tailleur de pierre.



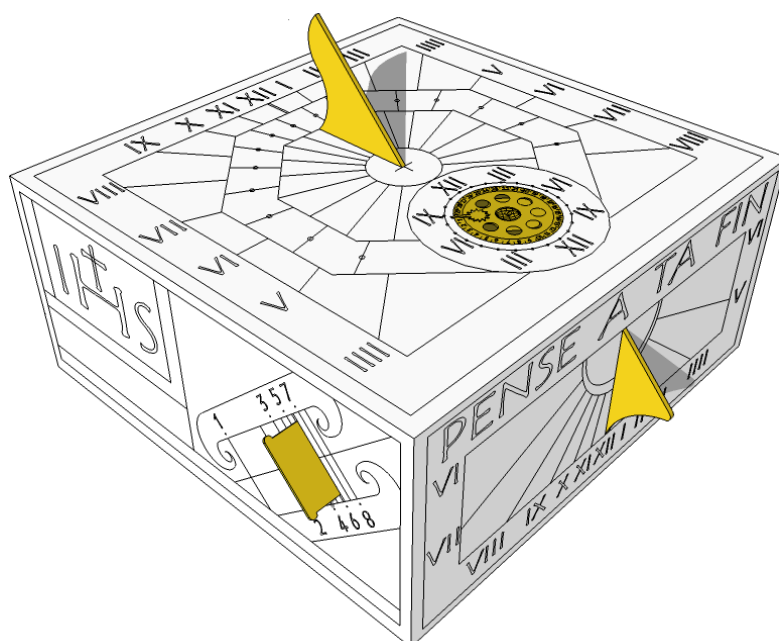
Technical drawing of a decorative plate, showing multiple views and dimensions. The drawing includes a legend, a top view, a side view, and a cross-section view.

Legend:

- découpe
- gravure (0.5 mm x 0.5 mm)
- Usinage (profondeur 0.5 mm)
- épaisseur plaque 4 mm
- épaisseur plaque 2 mm

Dimensions and Features:

- Top View:** Shows a circular plate with a central hole and a ring of 24 holes. The outer diameter is 100 mm. The inner diameter of the central hole is 10 mm. The distance between the centers of adjacent holes in the ring is 10 mm. The thickness of the plate is 4 mm.
- Side View:** Shows the profile of the plate, which is 100 mm wide and 10 mm high. The thickness of the plate is 4 mm.
- Cross-section View:** Shows the internal structure of the plate, including the central hole and the ring of holes. The thickness of the plate is 4 mm.



Mise en place du cadran le 27 mai 2020



Côté oriental, midi à la montre



Côté occidental en début d'après midi



L'équipe projet