

PRÉFET DE LA RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Direction régionale  
des affaires culturelles  
de Bourgogne-Franche-  
Comté

Affaire suivie par : Matthieu FANTONI  
Pôle : Patrimoines et architecture  
Secteur : Conservation régionale des monuments historiques  
Site de Besançon  
Tél. : 03 81 65 72 32  
Courriel : matthieu.fantoni@culture.gouv.fr  
N/Réf. : MF/DL/2018/n° 670  
PJ :

24 OCT. 2018

### Compte-rendu de réunion

Département : Doubs Date de la réunion : 05/10/2018  
Commune : Besançon  
Édifice : Cathédrale Saint-Jean  
Objet : Horloge astronomique

Participants :

- M. François-Xavier Verger, administrateur CMN
- M. Yannick Bacquet, adjoint à l'administrateur CMN
- M. Éric Brottier, technicien-conseil du Ministère de la Culture
- M. Denis Rogel, maître de conférence à l'Université de Lorraine
- Mme Ryma Hatahet, restauratrice du patrimoine
- M. Romain Palletier, adjoint du patrimoine chargé de l'ouverture au public
- Mme Magali Martelet, vacataire chargée de l'ouverture au public
- M. Thierry Dubessy, ingénieur du patrimoine, CRMH
- M. Matthieu Fantoni, conservateur des monuments historiques, CRMH

### Objet de l'étude

Cette réunion a permis la rencontre des différents acteurs impliqués dans la conservation de l'horloge astronomique de la cathédrale Saint-Jean-et-Saint-Étienne de Besançon. La Conservation Régionale des Monuments Historiques était présente en tant que maître d'ouvrage, le Centre des Monuments Nationaux (CMN) en tant que gestionnaire et responsable de la présentation au public.

Plusieurs personnes qualifiées pour appréhender les enjeux scientifiques et techniques ont été conviées pour participer aux échanges : M. Brottier en sa qualité de technicien-conseil pour la DRAC, M. Rogel, pour ses connaissances en matière d'horlogerie comtoise, et Mme Hatahet en raison de sa connaissance des enjeux de la restauration des métaux et du patrimoine horloger.

La réunion se voulait opérationnelle, la DRAC souhaitant commander une étude à M. Brottier dès la fin de l'année 2018 pour approfondir les connaissances sur l'horloge astronomique de Besançon, évaluer son état de conservation et les conditions de sa présentation au public. L'objectif de la rencontre était d'aboutir à un cahier des charges détaillé valant commande à M. Brottier et lui permettant de prévoir les compétences à réunir.



## Déroutement

Après avoir observé le fonctionnement de l'horloge astronomique, procédé à une discussion collégiale et observé les personnels du CMN lorsqu'ils procédaient au remontage quotidien du mécanisme, les personnes réunies ont examiné les transmissions des mécanismes sur toute la hauteur du clocher, et en-dessous du mécanisme principal, dans la salle dite des poids située au niveau de la chapelle du Saint-Sacrement.

L'examen de l'horloge a permis de faire ressortir plusieurs enjeux qui permettent de structurer le cahier des charges remis par la présente à M. Brottier.

## Cahier des charges pour l'étude de l'horloge astronomique de Besançon

### *Description succincte de l'objet de l'étude*

L'horloge astronomique de Besançon a été commandée en 1857 par le cardinal Mathieu (1796-1875), archevêque de Besançon, à l'horloger beauvaisien Auguste-Lucien Vérité (1806-1887). Achevée en 1860, l'horloge est logée dans le clocher de la cathédrale, qui a fait l'objet d'importants travaux de restauration entre 1845 et 1847. Elle est classée monument historique au titre objet par arrêté du 4 juillet 1991.

L'horloge est composée d'un mécanisme central, accessible directement depuis la rue du Chapitre par un accès indépendant du reste de la cathédrale, aujourd'hui contrôlé par le CMN. Ce mécanisme est abrité dans une structure de style néo-Renaissance, composée d'un soubassement en métal abritant un cadran astronomique, d'une partie intermédiaire en bois noirci et doré ouvert sur plusieurs cadrans (indiquant l'heure dans différentes villes, les marées), et d'un couronnement accueillant des automates qui s'animent lorsque les heures sonnent. Au centre de cette structure, le cadran principal donne notamment les heures et les jours, années bissextiles, la date de Pâques.

Les poids de l'horloge, qui doivent être remontés quotidiennement, sont suspendus en dessous du mécanisme principal dans une salle accessible depuis l'intérieur de la cathédrale, en traversant la chapelle du Saint-Sacrement qui flanque l'abside du Saint-Suaire. Les poids sont coffrés dans une structure en bois. Cette salle n'est pas accessible au public et sert actuellement de lieu de stockage de chaises pour le clergé affectataire.

Le mouvement de l'horloge est transmis dans toute la hauteur du clocher au moyen d'axes métalliques, actuellement coffrés. Au deuxième niveau supérieur, l'horloge actionne quatre cadrans. Au niveau du beffroi, où l'horloge permet de faire sonner les cloches et actionne quatre nouveaux cadrans. À l'intérieur de la cathédrale se trouve un dernier cadran au-dessus de la porte d'accès à l'escalier de l'horloge.

### *Enjeux de l'étude*

La CRMH, en concertation avec le CMN, souhaite approfondir les connaissances sur l'horloge astronomique, en procédant notamment à un inventaire des sources disponibles, et en étudiant son fonctionnement.

L'objectif de cette étude est double. Il s'agit en premier lieu d'optimiser la conservation de l'objet, tant en envisageant des interventions directes (entretien, conservation curative) qu'indirectes (conservation préventive), en privilégiant ces dernières. Il s'agit de s'assurer que le fonctionnement de l'objet n'entraîne pas de dégradation et de garantir sa transmission aux générations futures. Dans le contexte des travaux sur le clocher de la cathédrale (2018-2019) et dans la perspective de l'ouverture du trésor (horizon 2020) il s'agit d'anticiper les travaux de restauration qui devraient éventuellement être réalisés, pour les coordonner avec les autres opérations.



L'objectif secondaire de l'étude est d'améliorer la valorisation de l'horloge, en remettant en fonctionnement, si cela s'avère opportun, certaines parties aujourd'hui inactives, en produisant des supports de médiation et en révisant ses conditions d'accès au public.

### *Missions de l'étude*

Pour répondre aux principales problématiques de l'étude, le maître d'œuvre de l'étude doit remplir 6 missions, ici détaillées.

#### 1. Mesures conservatoires

Avant le rendu de l'étude complète et sur la base d'un premier bilan sanitaire, le maître d'œuvre est invité à établir une liste de préconisations devant permettre de garantir la conservation de l'objet dans des conditions normales d'usage.

#### 2. Analyse historique

– Récolement et analyse des sources bibliographiques

– Récolement et analyse des sources d'archives.

À titre indicatif, devront être notamment consultées :

- \* les archives du diocèse de Besançon (notamment les archives du cardinal Mathieu)
- \* les archives départementales du Doubs (travaux du XIX<sup>e</sup> siècle)
- \* les archives de la CRMH de Bourgogne-Franche-Comté (restaurations récentes) ;
- \* les archives de l'UDAP du Doubs (entretien récent) ;
- \* les archives de la CAO du Doubs (documentation relative à la protection, aux travaux) ;
- \* les archives de la Médiathèque de l'architecture et du patrimoine ;
- \* les archives nationales du XIX<sup>e</sup> siècle : notamment administration des cultes (série F/19) ; administration des Beaux-Arts (série F/21) ;
- \* toute autre source pertinente.

– Récolement des informations détenues par les personnes qui sont ou ont été chargées de l'entretien et du remontage régulier de l'horloge (sous la forme d'entretiens, de collecte d'archives, de rapports écrits ou tout autre support pertinent).

Ces recherches doivent être présentées sous la forme d'un inventaire des sources consultées et d'une synthèse historique détaillant l'histoire de la création de l'horloge et les travaux de restauration successifs, leur nature et si possible leurs conséquences pour le fonctionnement des mécanismes.

#### 3. Descriptif de l'horloge astronomique

– Identification des matériaux constitutifs ;

– Description de la situation de l'horloge dans le clocher (sous forme écrite, graphique et photographique) ;

– Description des mécanismes conservés, de leurs liens fonctionnels (sous forme écrite, graphique et photographique) ;

– Description détaillée des mécanismes importants permettant la compréhension globale de l'horloge (sous forme écrite, graphique et photographique) ;



- Présentation des particularités de l'horloge, notamment au regard d'autres horloges astronomiques (étude comparative succincte) ;
- Critique d'authenticité des mécanismes (sous forme écrite, graphique et photographique).

#### 4. Bilan sanitaire et conditions de conservation

- Bilan sanitaire de l'horloge, description des pathologies des matériaux (sous forme écrite, graphique et photographique) ;
- Analyse des facteurs de dégradation environnementaux ;

Cette analyse devra notamment être fondée sur des analyses climatiques.

- Analyse des facteurs de dégradation mécaniques ;
- Analyse des facteurs de dégradation humains ;
- Synthèse et hiérarchisation des facteurs de dégradation.

#### 5. Préconisations pour l'entretien de l'horloge et pour assurer de bonnes conditions de conservation préventive

Ces préconisations devront tenir compte des ressources disponibles pour l'entretien de l'objet sur le long terme ; des éventuelles évolutions de son environnement et des conditions d'accès pour les personnes chargées de son entretien.

#### 6. Préconisations pour une intervention fondamentale sur l'horloge

Ce dernier point devra notamment signaler les éventuels compléments d'étude nécessaires, un phasage des opérations et un estimatif sommaire.

#### *Organisation de l'étude*

Le maître d'œuvre est invité à constituer une équipe de personnes compétentes dans les domaines correspondant aux différentes missions qui lui sont confiées. Les membres de l'équipe devront présenter leur profil et leurs références pour validation à la CRMH et au CMN.

Des points d'étapes réguliers seront organisés avec la CRMH et le CMN pour assurer le suivi de l'étude, il peut notamment être envisagé :

- une réunion de lancement de l'étude ;
- une réunion de présentation des mesures conservatoires ;
- une réunion de présentation de l'analyse historique et de la partie descriptive ;
- des réunions intermédiaires, autant que de besoin, pour suivre le déroulement des autres missions ;
- une réunion finale de remise de l'étude.

Pour information, cette étude pourra faire l'objet d'une présentation à l'Inspection Générale des Monuments Historiques et/ou à la Commission Nationale du Patrimoine et de l'Architecture.



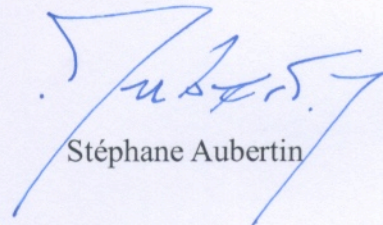
## Conclusion

Le cahier des charges établi collégialement au terme de la réunion du 5 octobre 2018 permet à M. Brottier, en sa qualité de technicien-conseil de proposer à la CRMH un premier estimatif du coût de ces travaux d'étude.

Cette étude est très ambitieuse. Elle se veut même inédite par l'ampleur des analyses à la fois historiques et techniques demandées. Les agents de la CRMH seront particulièrement attentifs à son bon déroulement, et assurent M. Brottier de leur entière disponibilité.

24 OCT. 2018

Pour le Préfet de région, par délégation,  
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles, par délégation,  
Le Conservateur régional des monuments historiques adjoint,



Stéphane Aubertin