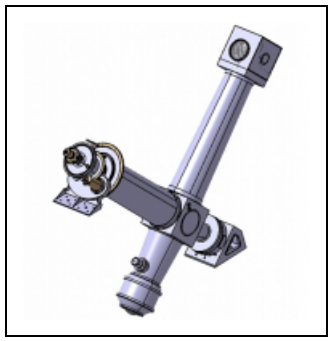
ENSEMBLE DE LA LUNETTE ÉQUATORIALE COUDÉE ET DE SES ACCESSOIRES

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Besançon
la Bouloie - 34 avenue de l' Observatoire

Situé dans : Abri d'instrument équatorial dit pavillon de l'équatorial coudé

Dossier IM25001960 réalisé en 2001 revu en 2008

Auteur(s) : Françoise Le Guet Tully, Anthony Turner, Delphine Issenmann, Jean Davoigneau, Laurent Poupard



Historique

En 1881, le prototype d'une nouvelle lunette équatoriale, conçue dix ans plus tôt par l'astronome Maurice Loewy (1833-1907), est installé à l'observatoire de Paris puis des instruments de ce type sont implantés dans les observatoires de Besançon, Lyon, Nice et Alger, etc. (sept seront construits). Stable, l'instrument est destiné aux observations extra-méridiennes et offre le double mérite d'éviter les mouvements de la lunette, de la coupole et de l'observateur, ce dernier pouvant en outre travailler assis dans une pièce chauffée au lieu d'être sous une coupole à la température extérieure. La construction de l'équatorial coudé de Besançon est due à Paul Gautier bien que le cercle horaire, daté de 1882, soit signé Eichens-Gautier, à Paris (113 rue d'Enfer, actuelle rue Henri Barbusse). En effet, Wilhelm Eichens (qui débuta chez Secrétan avant de s'établir à son compte en 1866) étant tombé malade en 1880, il est assisté par Gautier qui, dans un second temps, a pris sa suite et les nombreuses commandes en cours (lunettes pour le passage de Vénus de 1882, instruments destinés aux observatoires de province, prototype de l'équatorial coudé de Loewy, etc.). En 1888, la ville de Besançon attribue une subvention de 1700 francs pour la construction de l'abri : la cabane, la trappe et la coquille sont alors réalisées selon les plans du directeur de l'observatoire Louis-Jules Gruey. Les miroirs, installés en 1890, sont réargentés en 1899 par Gautier puis en 1913 par son successeur, Georges Prin (56 boulevard Arago, à Paris), qui nettoie également l'objectif et les organes mécaniques. L'instrument est utilisé de 1890 à 1967, notamment pour l'observation des comètes (dont la comète de Halley en 1910), des petites planètes, des étoiles doubles et des occultations d'étoiles. Il est démonté en 1967 et le bâtiment partiellement démantelé à cette date. Une bonne partie des pièces le composant (oculaire notamment), conservée sur le site, a été identifiée en novembre 2001.

Période(s) principale(s) : 4e quart 19e siècle
Dates : 1882 (daté par source) / 1890 (daté par source)

Auteur(s) de l'oeuvre :
Wilhelm Eichens (fabricant, attribution par source), Maurice Loewy (photographe), Paul Gautier (fabricant, attribution par source)

Description

Cette lunette équatoriale coudée, système Loewy, possédait un objectif de 33 cm de diamètre et de 6, 40 m de focale. Les

deux miroirs plans avaient un diamètre de 45 cm. L'instrument était entraîné par un système d'horlogerie à poids. Il disposait de trois micromètres avec onze oculaires (grossissements : 67, 90, 124, 161, 206, 323, 379, 550, 825, 1031 et 1179). L'abri de la lunette était équipé d'une fente équatoriale et d'une trappe mobile permettant son ouverture et sa fermeture. Lorsque la partie coudée de la lunette était couchée horizontalement, l'extrémité hors de la cabane était recouverte comme dans un étui par une coquille mécanique en tôle.

Eléments descriptifs

Catégories : astronomie

État de conservation :
oeuvre démontée

Sources documentaires

Documents figurés

- **Equatorial coudé [abri mobile métallique du coudé : plan, coupes longitudinale et transversale, structure métallique], 1885.**
  Equatorial coudé [abri mobile métallique du coudé : plan, coupes longitudinale et transversale, structure métallique], dessin sur calque (plume), s.n., 24 septembre [?] 1885, sans échelle, 44 x 30,5 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **Equatorial coudé [abri mobile métallique du coudé : élévation latérale et pignon], entre 1885 et 1892.**
  Equatorial coudé [abri mobile métallique du coudé : élévation latérale et pignon], dessin sur calque (crayon), s.n., s.d. [entre 1885 et 1892], sans échelle, 36 x 24 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **Pavillon de l’équatorial coudé [plans et coupe], 1892.**
  Pavillon de l’équatorial coudé [plans et coupe], dessins imprimés, 1892, échelle 1:120, 24 x 32 cm. Publié dans : "Observatoire astronomique" […] / Louis-Jules Gruey. - Besançon : Millot, 1892. - Plan du sous-sol et des fondations, p. 25, pl. III.- Coupe méridienne, p. 24, pl. II.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **[Vues générales et coupe de la lunette équatoriale coudée], 2004.**
  [Vues générales et coupe de la lunette équatoriale coudée], dessin numérique, par Christophe Leroy et Jean-Patrick Roussel, 2004, sans échelle. Publiés dans : Leroy, Christophe ; Roussel, Jean-Patrick. Modélisation réaliste de l’ancien observatoire coudé de Besançon. - Sévenans : UTBM, 2004. Rapport papier et cédérom de restitution en 3D.
- **[Le pavillon de l'équatorial coudé, avant l'installation de la lunette], entre 1884 et 1888.**
  [Le pavillon de l'équatorial coudé, avant l'installation de la lunette], photographie (négatif), s.n., s.d. [entre 1884 et 1888], plaque de verre 18 x 24 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **[Le pavillon de l'équatorial coudé vu depuis le sud-est, avant l'installation de la lunette], avant 1890.**
  [Le pavillon de l'équatorial coudé vu depuis le sud-est, avant l'installation de la lunette], photographie (négatif), s.n., s.d. [avant 1890], plaque de verre 18 x 24 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **[Le pavillon de l’équatorial coudé, après l’installation de la lunette (en 1890)], après 1890.**
  [Le pavillon de l’équatorial coudé, après l’installation de la lunette (en 1890)], photographie (négatif), s.n., s.d. [après 1890], plaque de verre 13 x 18 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **[Le pavillon de l’équatorial coudé vu depuis le sud-est, après l’installation de la lunette (en 1890)], [après 1890.**
  [Le pavillon de l’équatorial coudé vu depuis le sud-est, après l’installation de la lunette (en 1890)], tirage photographique, s.n., s.d. [après 1890], 40 x 50 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **[Vues d’ensemble du site et des différents pavillons], 1892.**
  [Vues d’ensemble du site et des différents pavillons], tirages photographiques, 1892, 19,5 x 26,5 cm. Publiés dans : "Observatoire astronomique" […] / Louis-Jules Gruey. - Besançon : Millot, 1892.- Vue prise de l’est, p. 8. – Vue prise de l’ouest, p. 10.– Vue de la partie nord (prise du point v du plan), p. 18.- Vue de la partie sud (prise de la terrasse de l’équatorial coudé), p. 20.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **Equatorial coudé (micromètre), 1892.**
  Equatorial coudé (micromètre), tirage photographique, 1892. Publié dans : "Observatoire astronomique" [...] / Louis-Jules

Gruey. - Besançon : Millot, 1892, p. 28.
Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon

- **[Vues des différents pavillons], fin 19e siècle.**
  [Vues des différents pavillons], tirages photographiques collés sur carton 40 x 50 cm, s.n., s.d. [fin 19e siècle, après 1892]. Réunis dans un volume de 13 illustrations intitulé : Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. Université de Besançon. Observatoire astronomique - météorologique et chronométrique. - S.n., s.d. [fin 19e siècle].Notamment :- Pavillon de la petite méridienne [vu du sud-est].- Pavillon de l'équatorial coudé [vu de l'est].- Pavillon de la bibliothèque [vu du sud-est].- Coupoles. Altazimut, Anémoscope & Equatorial photographique [vues du nord-ouest].- Coupole de l'équatorial droit.- Parc météorologique.- Glacière.- Pavillon du directeur.- Pavillon des aides.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **[Le pavillon de l'équatorial coudé en août 1931].**
  [Le pavillon de l'équatorial coudé en août 1931], photographie (négatif), s.n., plaque de verre 13 x 18 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **[Le pavillon de l'équatorial coudé en 1947].**
  [Le pavillon de l'équatorial coudé en 1947], photographie, s.n.
  Lieu de conservation : Collection particulière : René Baillaud

Bibliographie

- **Davoigneau, Jean ; Le Guet Tully, Françoise ; Poupard, Laurent ; Vernotte, François. L'Observatoire de Besançon : les étoiles au service du temps, 2009**
  Davoigneau, Jean ; Le Guet Tully, Françoise ; Poupard, Laurent ; Vernotte, François. L'Observatoire de Besançon : les étoiles au service du temps / photogr. Jérôme Mongreville avec la collab. d'Yves Sancey ; cartogr. André Céréza. - Lyon : Lieux Dits, 2009. 80 p. : ill. ; 22 cm. (Parcours du patrimoine ; 349)
- **Gruey, Louis-Jules. Observatoire astronomique, chronométrique et météorologique de Besançon, 1892**
  Gruey, Louis-Jules. Observatoire astronomique, chronométrique et météorologique de Besançon. Description des terrains, pavillons, instruments et services. - Besançon : Impr. Millot Frères et Cie, 1892. 65 p. : ill. ; 32,5 cm.
  Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
- **Deiller, Thierry. Problématique de valorisation du grand équatorial coudé de l'observatoire de Besançon, décembre 2006**
  Deiller, Thierry. Problématique de valorisation du grand équatorial coudé de l'observatoire de Besançon. Coré, décembre 2006, n° 17, p. 19-25 : ill.
- **Leroy, Christophe ; Roussel, Jean-Patrick. Modélisation réaliste de l'ancien observatoire coudé de Besançon, 2004**
  Leroy, Christophe ; Roussel, Jean-Patrick. Modélisation réaliste de l'ancien observatoire coudé de Besançon. - Sévenans : Université de Technologie de Belfort-Montbéliard, 2004. 46 p. : ill. ; 30 cm. 1 cédérom : restitution de l'instrument en 3D.
- **Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. Rapports sur les observatoires astronomiques de province, 1879-1933**
  Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. Rapports sur les observatoires astronomiques de province, 1879-1933. (Enquêtes et documents relatifs à l'enseignement supérieur)A partir de 1926, le titre complet est : Rapports sur les observatoires astronomiques de province et les observatoires et instituts de physique du globe.

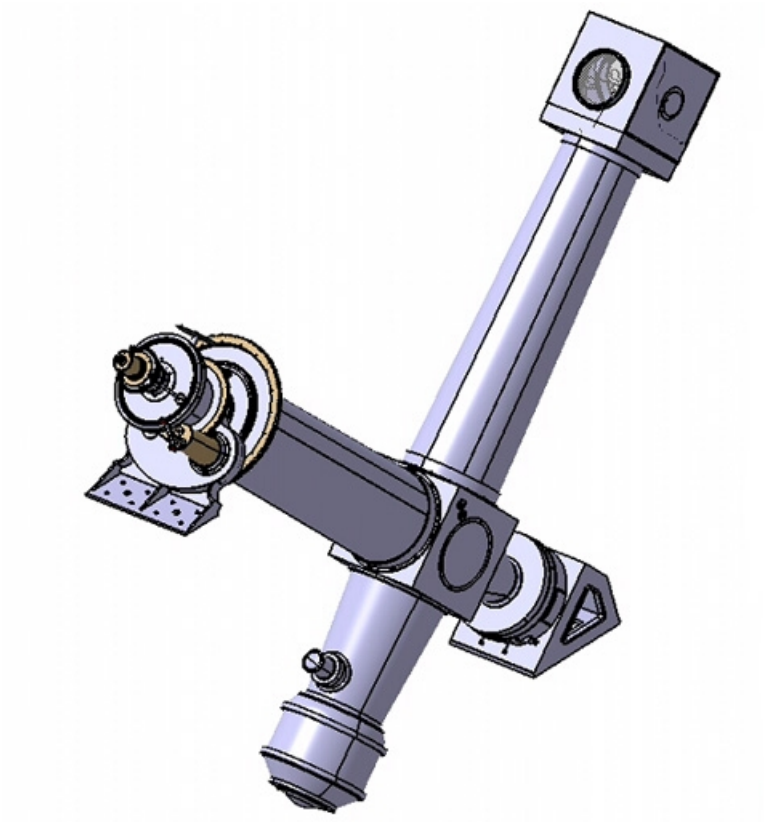
Informations complémentaires

- **Voir le dossier numérisé :** https://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/gtrudov/IM25001960/index.htm

Aire d'étude et canton : Besançon

Dénomination : lunette astronomique

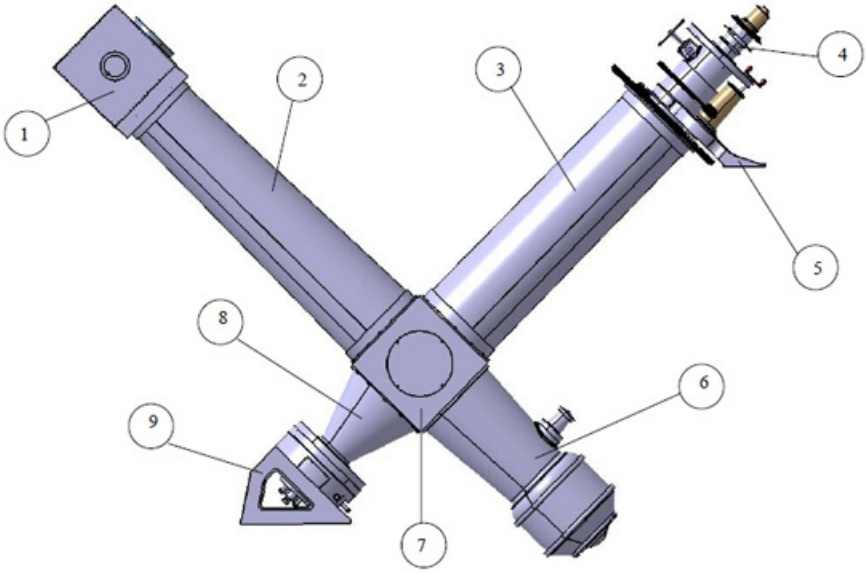
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Vue générale de la lunette équatoriale coudée.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

Source :
Dessin numérique, sans échelle. Dans : " Modélisation réaliste de l'ancien observatoire coudé de Besançon " / **Christophe Leroy, Jean-Patrick Roussel, Sévenans : UTBM, 2004, cédérom.**

N° de l’illustration : 20112501113NUC1A
Date : 2011
Auteur : Christophe Leroy
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine

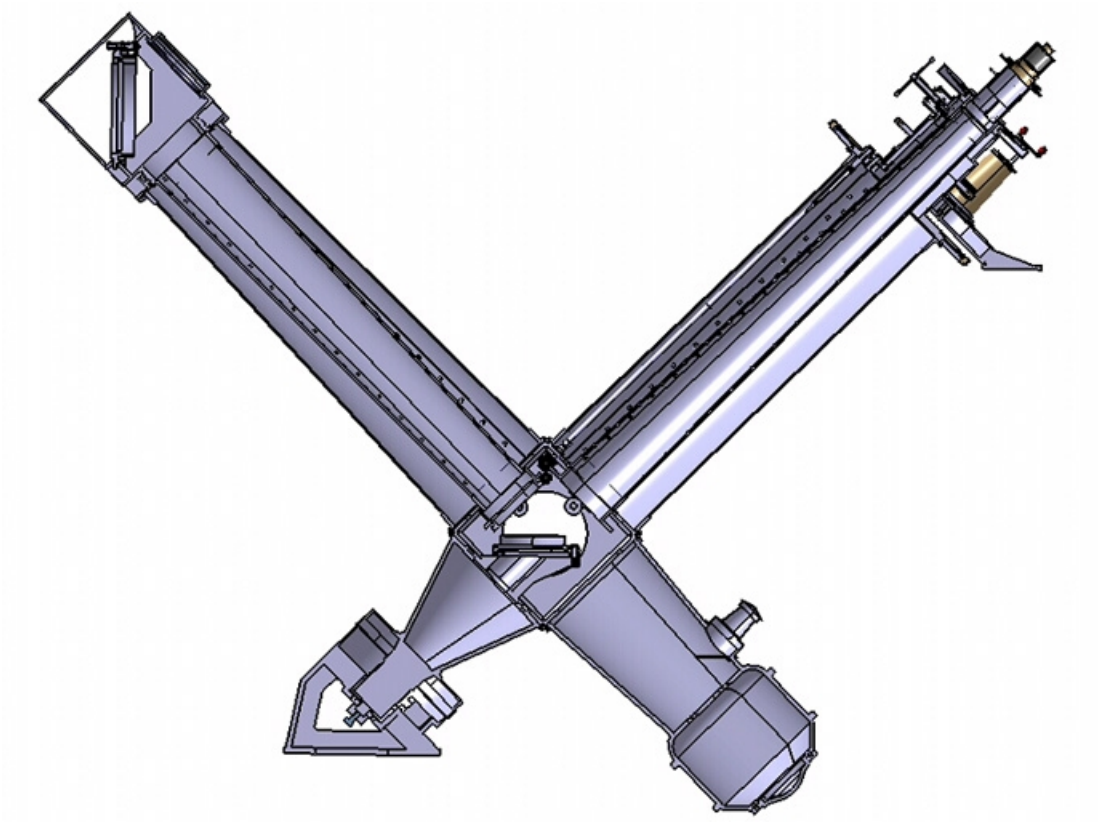


1 : Ensemble cube objectif
2 : Ensemble tube objectif
3 : Ensemble tube oculaire
4 : Ensemble interface tube oculaire
5 : Ensemble embase supérieure de pivot horaire
6 : Ensemble contrepoids
7 : Ensemble cube centrale
8 : Ensemble pied de pivot horaire
9 : Embase inférieure de pivot horaire

Désignation des différentes parties mécaniques et optiques de la lunette équatoriale coudée.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

Source :
Dessin numérique, sans échelle. Dans : " Modélisation réaliste de l'ancien observatoire coudé de Besançon " / Christophe Leroy, Jean-Patrick Roussel, Sévenans : UTBM, 2004, p. 15.

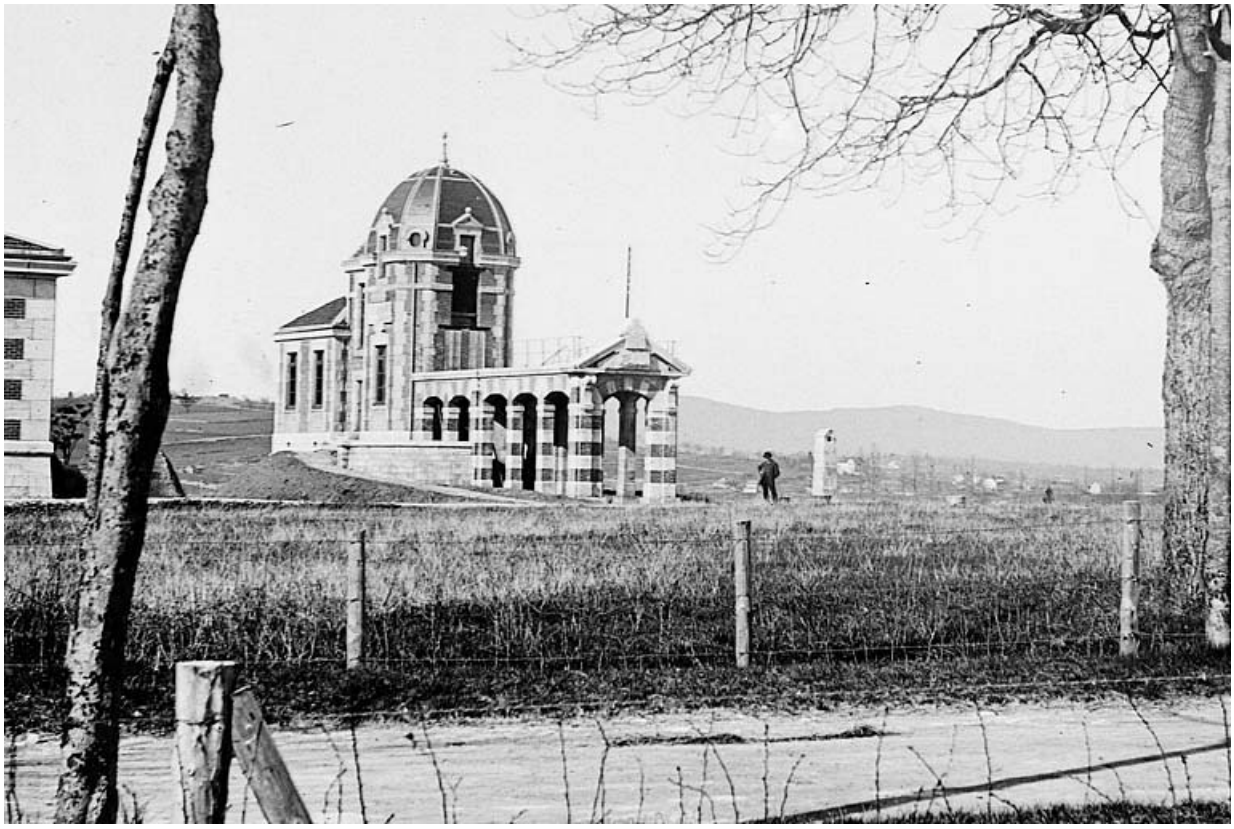
N° de l'illustration : 20112501112NUC1A
Date : 2011
Auteur : Christophe Leroy
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Coupe de la lunette équatoriale coudée, l'instrument étant positionné dans le plan méridien.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

Source :
Dessin numérique, sans échelle. Dans : " Modélisation réaliste de l'ancien observatoire coudé de Besançon " / Christophe Leroy, Jean-Patrick Roussel, Sévenans : UTBM, 2004, p. 17.

N° de l'illustration : 20112501114NUC1A
Date : 2011
Auteur : Christophe Leroy
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Le pavillon de l'équatorial coudé, avant l'installation de la lunette], entre 1884 et 1888.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

Source :
Photographie, s.d. [entre 1884 et 1888], plaque de verre 18 x 24 cm. Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon

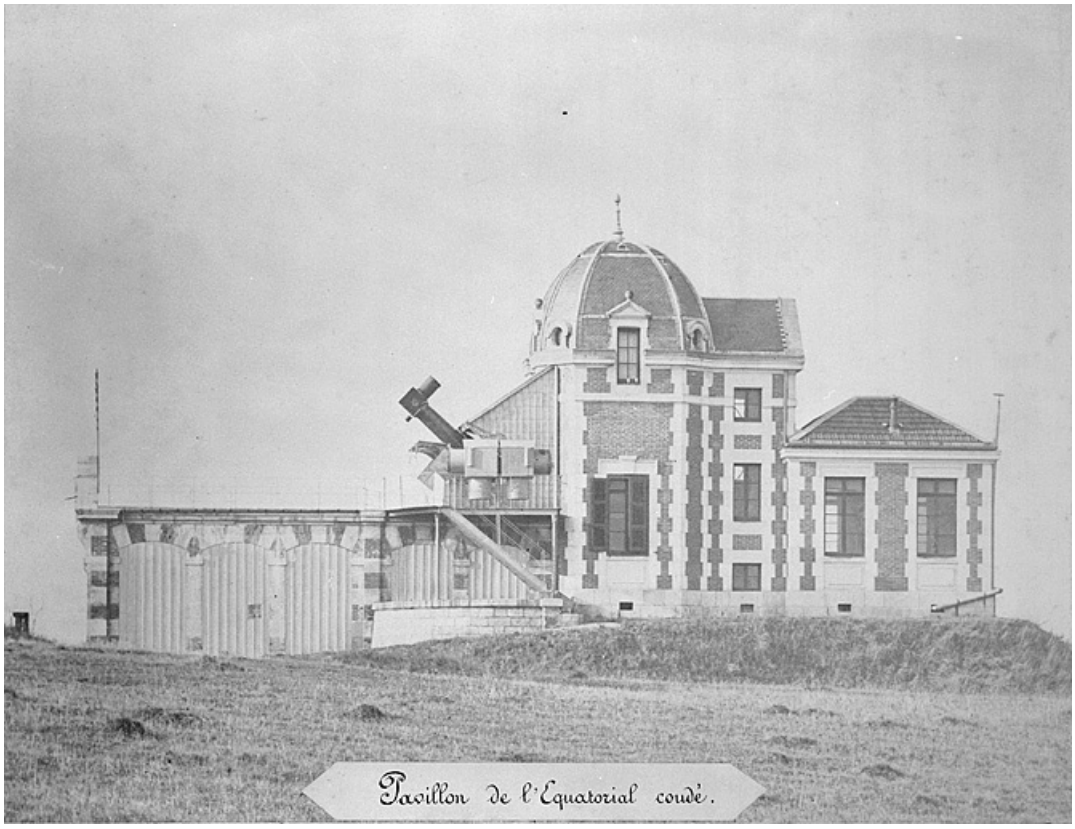
N° de l’illustration : 20072501103NUCA
Date : 2007
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



[Le pavillon de l'équatorial coudé vu depuis le sud-est, avant l'installation de la lunette], avant 1890.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

Source :
Photographie, s.d. [avant 1890], plaque de verre 18 x 24 cm. Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon

N° de l’illustration : 20072501099NUCA
Date : 2007
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Pavillon de l'équatorial coudé [vu de l'est], fin 19e siècle.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

Source :
Tirage photographique, s.d. [fin 19e siècle, après 1892].. Dans : " Observatoire astronomique - météorologique et chronométrique " / Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. Université de Besançon, s.n., s.d. [fin 19e siècle]. Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon
Lieu de conservation : Archives de l'Observatoire, Besançon

N° de l'illustration : 20032500569V
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



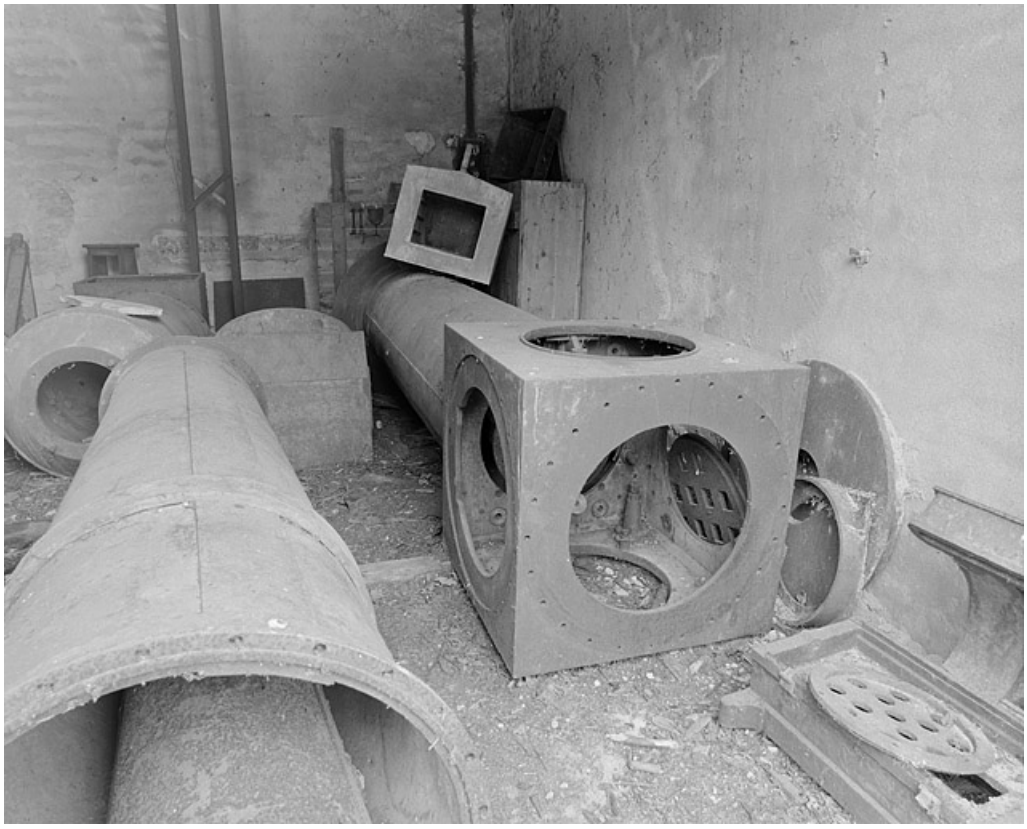
De gauche à droite : tube objectif et cube central qui lui est fixé, embase du pivot horaire inférieur, tube oculaire, contrepoids et pivot horaire inférieur.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032501083X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Tubes oculaires extérieur et intérieur, avec l'embase du pivot horaire inférieur et le cube central.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032501080X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



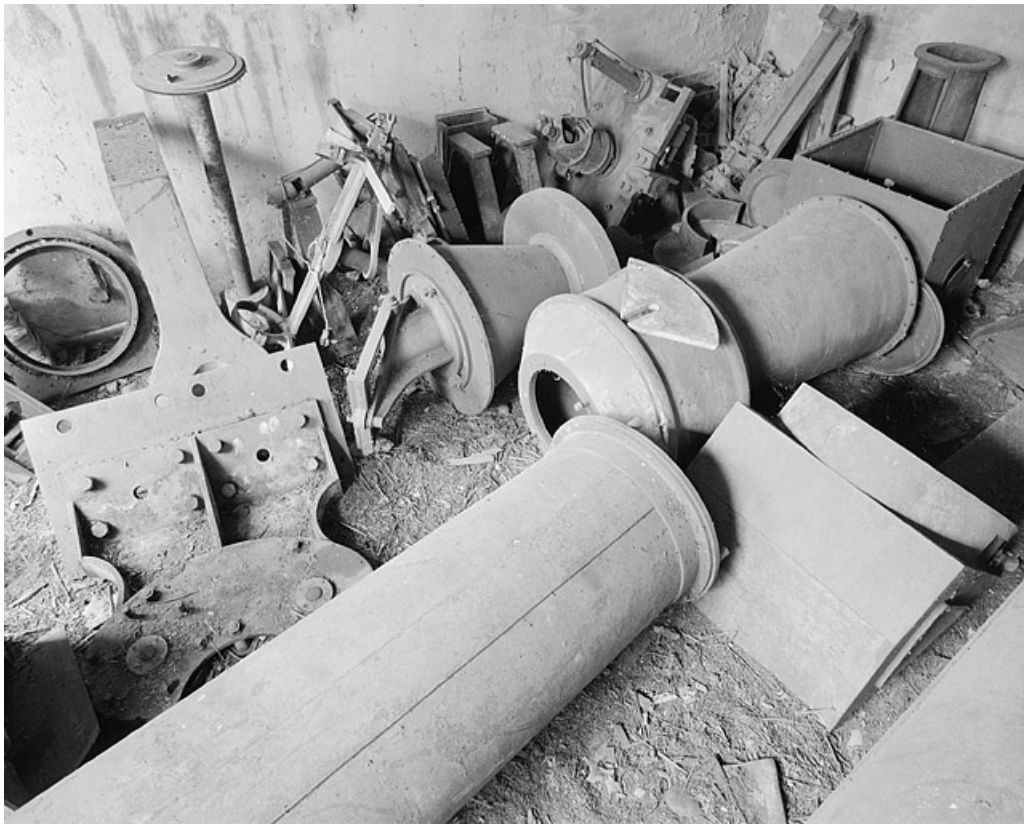
Tubes oculaires extérieur et intérieur, embase du pivot horaire inférieur, cube central et tube objectif.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032501078X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Au fond, embase du pivot horaire supérieur, pivot horaire inférieur et son porte-miroir, ensemble contrepoids, cube objectif et embase du pivot horaire inférieur.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032501081X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Embase du pivot horaire supérieur, pivot horaire inférieur et son porte-miroir, ensemble contrepoids et cube objectif (au second plan). Tube oculaire et embase du pivot horaire inférieur, au premier plan.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032501082X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Pivot horaire inférieur et son porte-miroir, près de l'ensemble contrepoids (au centre). Cube objectif au fond près du mur, tube oculaire et tube objectif à droite.
25, Besançon, 34 avenue de l' Observatoire, lieudit : la Bouloie

N° de l’illustration : 20032501079X
Date : 2003
Auteur : Jérôme Mongreville
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine