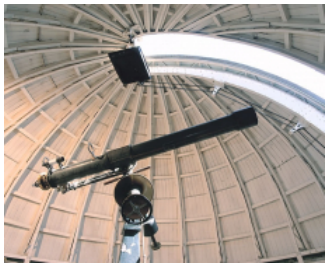
LUNETTE ASTRONOMIQUE (LUNETTE ÉQUATORIALE PRIN)

Bourgogne-Franche-Comté, Doubs
Besançon
1 rue Labbé

Situé dans : École professionnelle dite École nationale d'Horlogerie puis lycée polyvalent Jules Haag

Dossier IM25005190 réalisé en 2003 revu en 2011

Auteur(s) : Françoise Le Guet Tully, Jean Davoigneau, Laurent Poupard



Historique

Au début du 20e siècle, alors que l'école municipale d'horlogerie est abritée dans le bâtiment du Grenier d'Abondance, elle dispose déjà d'un observatoire dû à son directeur, Auguste Fénon, et équipé d'une petite lunette méridienne "afin d'y prendre l'heure et de montrer aux élèves comment l'on prend l'heure" grâce aux observations astronomiques. Le programme du concours d'architecte pour la nouvelle école prévoit donc tout naturellement, en 1925, la construction d'un observatoire. Le directeur Louis Trincano envisage tout d'abord que le dôme ("coupole") sera en béton et muni de quatre ouvertures, puis opte en juillet 1927 pour une coupole astronomique métallique mobile. Installée début 1929, celle-ci et l'ensemble de ses accessoires métalliques, y compris l'escalier d'accès, sont réalisés par la société parisienne V. Verdon, établie au 24 rue Saint-Ferdinand (avec usine aux 130-132 rue Martre et 13-17 rue Bardin à Clichy, Hauts-de-Seine). Pour l'instrument, le directeur s'entend en janvier 1929 avec Georges Prin, successeur (avant 1928) de la maison créée en 1876 par Paul Gautier (repreneur d'Eichens en 1881) et installée 56 boulevard Arago à Paris. La société Prin sera absorbée en 1934 par Secrétan (elle-même ensuite reprise par Morin), signalée boulevard Blanqui jusqu'à 1965 environ. Trincano lui commande une lunette équatoriale, peut-être sur le modèle de celle de l'observatoire de Mulhouse connue par un article de son propriétaire, René Schlumberger, dans le numéro d'août 1928 de la revue *L'Astronomie*, dont un exemplaire est conservé dans le fonds Guadet. Il écrit : "je m'en remets pour l'École aux conseils de M. Prin, du moment qu'il sait qu'il s'agit d'un établissement d'enseignement, c'est-à-dire qu'un certain nombre d'élèves doivent pouvoir entourer l'appareil." Le 21 novembre 1929, Prin donne un plan avec les indications pour la construction d'un pilier triangulaire en béton armé destiné à assurer une stabilité maximum à l'instrument d'observation, qui doit être un équatorial de 150 mm. L'objectif est dû à André Couder (1897-1979), du laboratoire d'optique de l'observatoire de Paris. Vraisemblablement mise en place avant l'inauguration de l'école, le 2 juillet 1933, cette lunette est modernisée dans la deuxième moitié du 20e siècle, avec automatisation de sa rotation par l'ajout d'un moteur pas à pas Philips. Elle est actuellement désaffectée mais la coupole a été rénovée en 1978.

Période(s) principale(s) : 2e quart 20e siècle

Auteur(s) de l'oeuvre :
Georges Prin (fabricant, attribution par source), V. Verdon (ferronnier), André Couder (opticien, signature)

Description

La lunette équatoriale, peinte en vert sombre, est fixée sur un trépied en fonte massif. Ce dernier est une pyramide tronquée reposant, via trois vis calantes, sur un pilier triangulaire en béton en forme de Y renversé, situé à l'étage inférieur. La lunette est à latitude variable : l'inclinaison de l'axe du monde (ou axe polaire, défini par la ligne des pôles), supporté par le pied, est modifiable pour être adaptée à la latitude du lieu d'implantation. L'axe du monde est muni pour la lecture de l'ascension droite d'un cercle divisé (toutes les deux minutes de temps sidéral), équipé de deux verniers. La rotation est commandée, à l'aide d'un disque denté, soit manuellement par un volant placé près du cercle, soit à l'aide d'un petit moteur pas à pas (ajouté ultérieurement) et d'une tringle munie de cardans. Un second axe, perpendiculaire au premier et ajusté excentriquement à son extrémité, porte à l'un de ses bouts la lunette et à l'autre un contrepoids en fonte (avec système de blocage en laiton), destiné à l'équilibrer. Le cercle de déclinaison, gradué en degrés, s'intercale entre l'axe du monde et la lunette. Long de 205 cm, le tube de cette dernière, en fer ou en acier tout comme le pare-lumière, porte à l'une des ses extrémités le barillet et son objectif (de 16 cm de diamètre, signé Couder) et à l'autre le système oculaire. Modifié, celui-ci est composé d'un tube de fixation en laiton et d'un porte-oculaire en aluminium récent, de marque Clavé. Le chercheur d'origine a disparu mais ses deux fixations en laiton subsistent, de même que celles en alliage d'un deuxième chercheur plus récent, lui aussi absent.
La lunette est abritée sous un dôme métallique de 6 m de diamètre, formé d'une armature de 24 nervures en poutres treillis recouverte de cuivre et doublée intérieurement en bois. Ce dôme est muni à sa base de roues à gorge reposant sur un chemin de roulement établi sur un muret de 155 cm de haut. Sa rotation est commandée à l'aide d'une manivelle qui, via un renvoi d'angles, actionne une roue dentée en prise avec une chaîne fixée à sa circonférence. L'ouverture zénithale s'effectue en écartant deux panneaux dont chaque extrémité est munie d'une vis sans fin, actionnée par un mécanisme associant chaîne, poulie et engrenages. L'accès à la terrasse par cette ouverture nécessite l'utilisation d'un escabeau de cinq marches, en chêne.

Eléments descriptifs

Catégories : astronomie
Structures : instrument spécialisé

État de conservation :
manque, remaniement

Sources documentaires

Documents d’archives

- **1 R 94 : Ecole nationale d’horlogerie. Administration et organisation (1861-1948)**
  1 R 94 : Ecole nationale d’horlogerie. Administration et organisation (1861-1948)
  Lieu de conservation : Archives communales, Besançon- Cote du document : 1 R 94
- **Fonds Paul Guadet 079 IFA 129-136 et 200 Dossiers et plans concernant l'Ecole nationale professionnelle d'Optique de Morez**
  Fonds Paul Guadet 079 IFA 129-136 et 200 Dossiers et plans concernant l'Ecole nationale professionnelle d'Optique de Morez
  Lieu de conservation : Cité de l'architecture et du patrimoine, Centre d'archives d'architecture du XXe siècle- Cote du document : 079 IFA 129-136 et 200

Documents figurés

- **Sous-secrétariat d’Etat à l’Enseignement technique. Ecole d’Horlogerie de Besançon. 8 [et] 9, 9 novembre 1925**
  Sous-secrétariat d’État à l’Enseignement technique. Ecole d’Horlogerie de Besançon, dessin sur calque (plume), par Paul Guadet, 9 novembre 1925, échelle 1:200- 8. Plan d’ensemble du 3e étage, 49 x 66 cm. En détail : appartement du directeur et tour astronomique - 9. Développement de la façade principale et coupes, 1er décembre 1925, 51 x 94 cm
  Lieu de conservation : Cité de l'architecture et du patrimoine, Centre d'archives d'architecture du XXe siècle- Cote du document : 079 IFA tiroir 7
- **Ecole nationale d’Horlogerie de Besançon. Plan du 4e étage, 23 avril 1927**
  Ecole nationale d’Horlogerie de Besançon. Plan du 4e étage, dessin (tirage), par Paul Guadet, 23 avril 1927, échelle 1:50, 67 x 100 cm. En détail : coupole astronomique
  Lieu de conservation : Cité de l'architecture et du patrimoine, Centre d'archives d'architecture du XXe siècle- Cote du document : 079 IFA tiroir 5
- **Coupole. Élévation [et] Plan de a, 21 novembre 1929**
  Coupole. Élévation [et] Plan de a, dessin (tirage bleu, rehauts de crayon gras), s.n. [par la société G. Prin], s.d. [21 novembre 1929], échelle 1:20, 90 x 42 cm.
  Lieu de conservation : Cité de l'architecture et du patrimoine, Centre d'archives d'architecture du XXe siècle- Cote du document : 079 IFA 106 temp
- **Équatorial de 150 m/m [élévations et détail], 1929**

Equatorial de 150 m/m [élévations et détail], dessin (tirage bleu), s.n. [par la société G. Prin], s.d. [1929], échelle 1:10, 49 x 44 cm
Lieu de conservation : Cité de l'architecture et du patrimoine, Centre d'archives d'architecture du XXe siècle- Cote du document : 079 IFA 6 temp

- **Ecole nationale d'Horlogerie, Mécanique et Bijouterie. Besançon (Doubs). Vue aérienne, mars 1931**
  Ecole nationale d'Horlogerie, Mécanique et Bijouterie. Besançon (Doubs). Vue aérienne, dessin sur calque (plume), s.n. [par Paul Guadet], s.d. [mars 1931], sans échelle, 39 x 58 cm.
  Lieu de conservation : Cité de l'architecture et du patrimoine, Centre d'archives d'architecture du XXe siècle- Cote du document : 079 IFA tiroir 5
- **Besançon (Doubs). 11234 - Vue aérienne - L'Ecole d'Horlogerie [depuis l'est], entre 1945 et 1953**
  Besançon (Doubs). 11234 - Vue aérienne - L'École d'Horlogerie [depuis l'est], carte postale, par Rancurel (photographe), s.d. [entre 1945 et le 3 juillet 1953], Ed. aériennes " CIM ", Combier impr. à Mâcon
  Lieu de conservation : Collection particulière : François Jacoutot, Besançon

Bibliographie

- **Beaudouin, Denis. Charles Beaudouin : une histoire d'instruments scientifiques, 2005**
  Beaudouin, Denis. Charles Beaudouin : une histoire d'instruments scientifiques. - Les Ulis : EDP sciences, 2005. 288 p. : ill. ; 24 cm
- **L'industrie française des instruments de précision. Catalogue 1901-1902**
  L'industrie française des instruments de précision. Catalogue 1901-1902. - Paris : Syndicat des Constructeurs en Instruments d'Optique de précision, 1901. XXXIV-271 p : ill.
- **Schlumberger, René. Un nouvel observatoire à Mulhouse, 1928**
  Schlumberger, René. Un nouvel observatoire à Mulhouse. L'Astronomie, 42e année, août 1928, p. 399-402 : ill.

Informations complémentaires

Thématiques : lycées publics de Franche-Comté

Aire d'étude et canton : Besançon faubourg

Dénomination : lunette astronomique

Parties constituantes non étudiées : escabeau à marches

© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



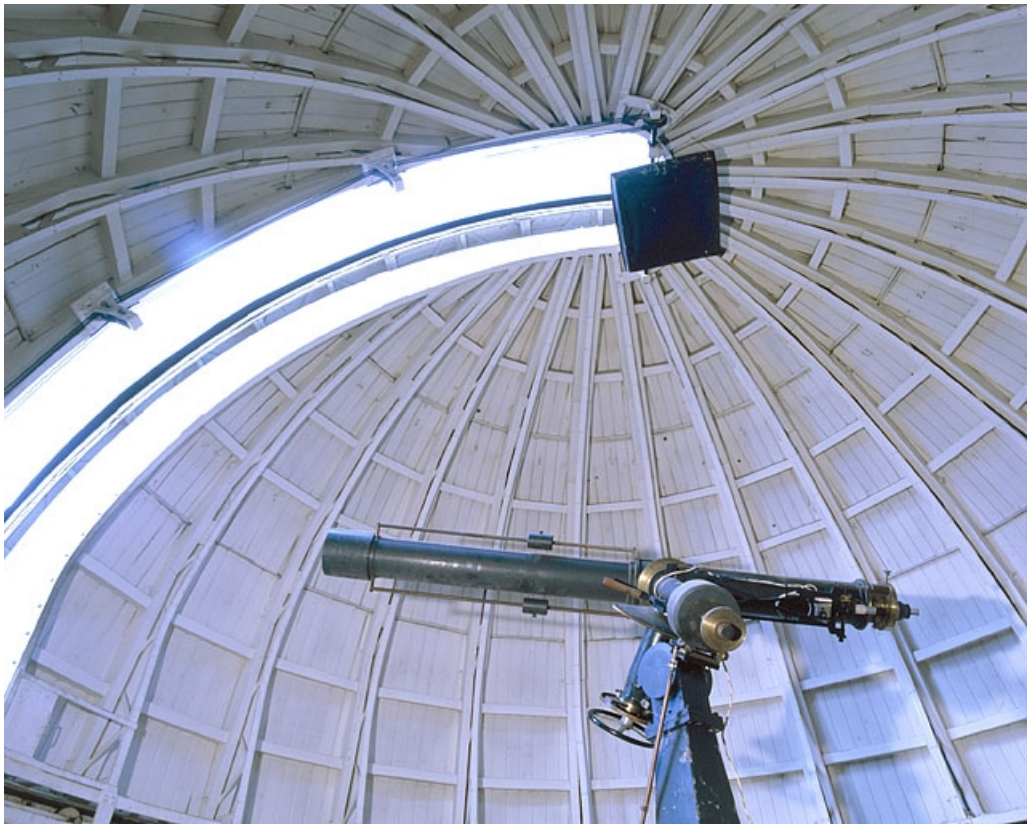
Le dôme, vu de profil.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501127XA
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



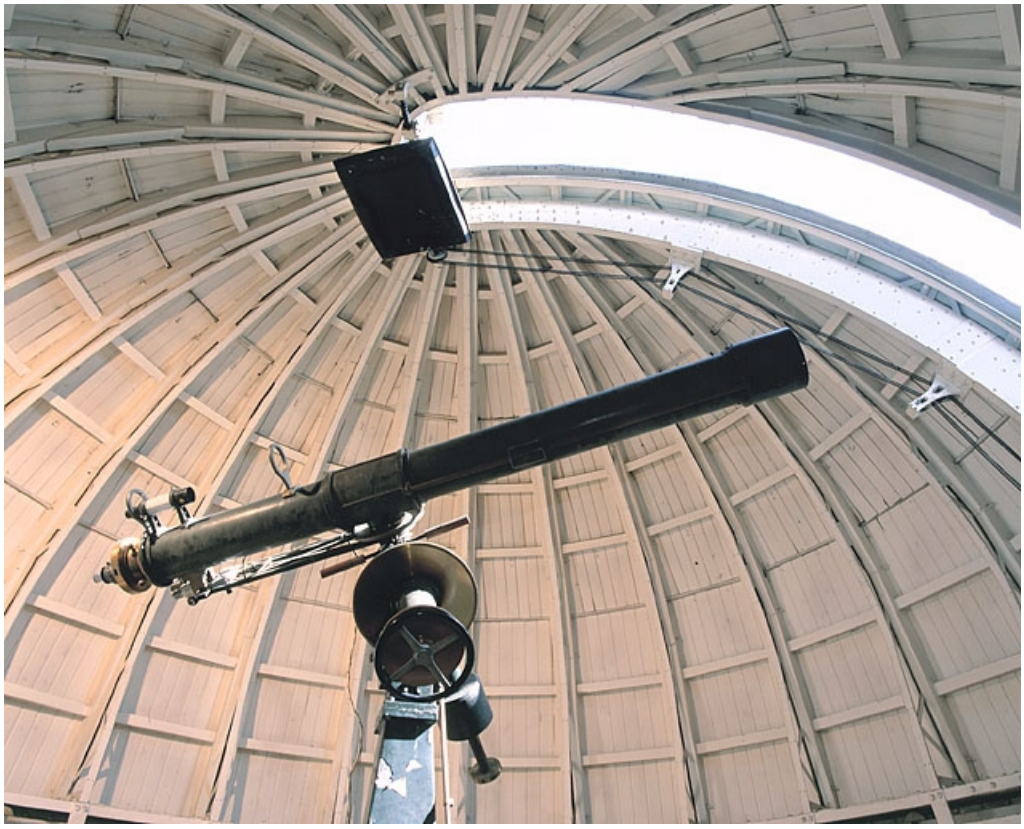
Le dôme ouvert.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501125XA
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



L'intérieur du dôme et la lunette, vue du côté contrepoids.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501129XA
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



L'intérieur du dôme et la lunette, vue du côté volant de rotation.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501131XA
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Le dôme et la lunette équatoriale Prin.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501133XA
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



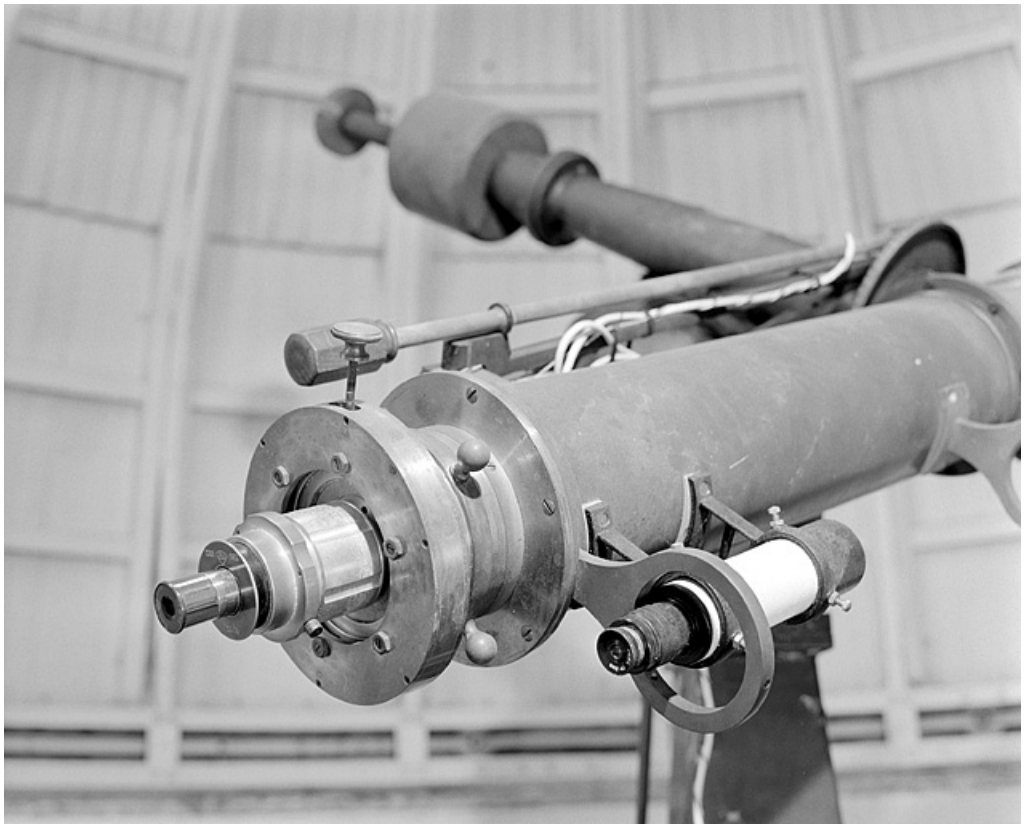
Vue d'ensemble de la lunette.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501137XA
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



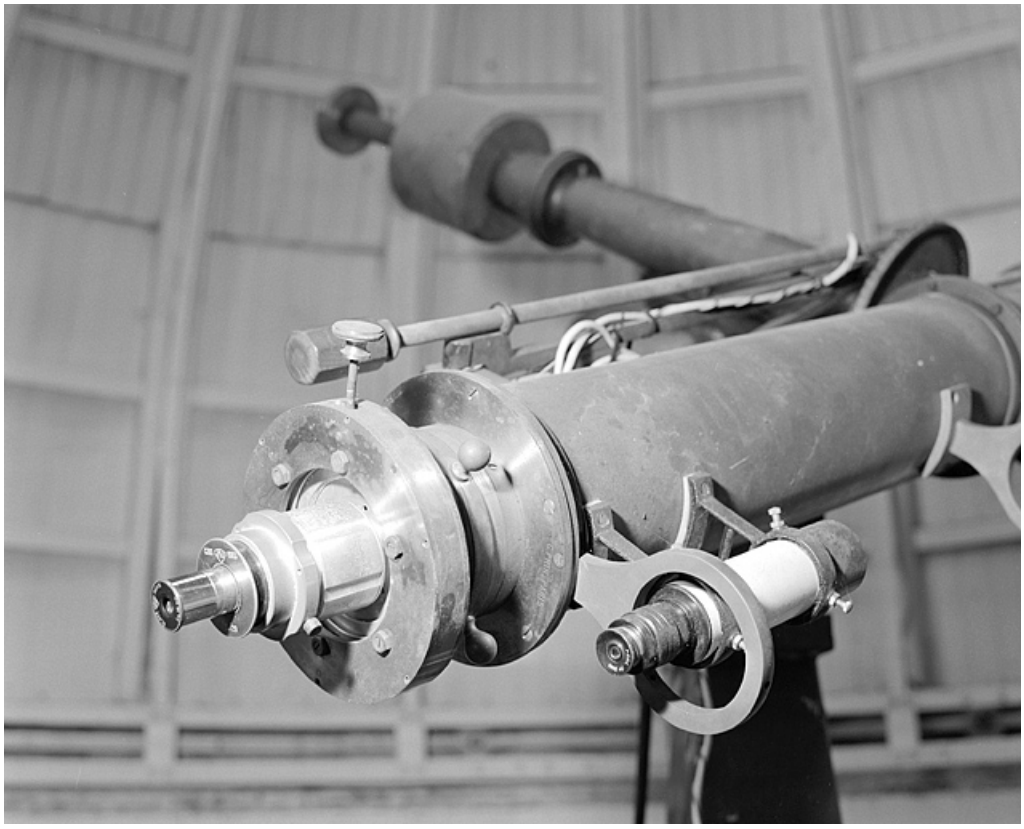
Vue d'ensemble de la lunette, côté oculaire.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501135XA
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



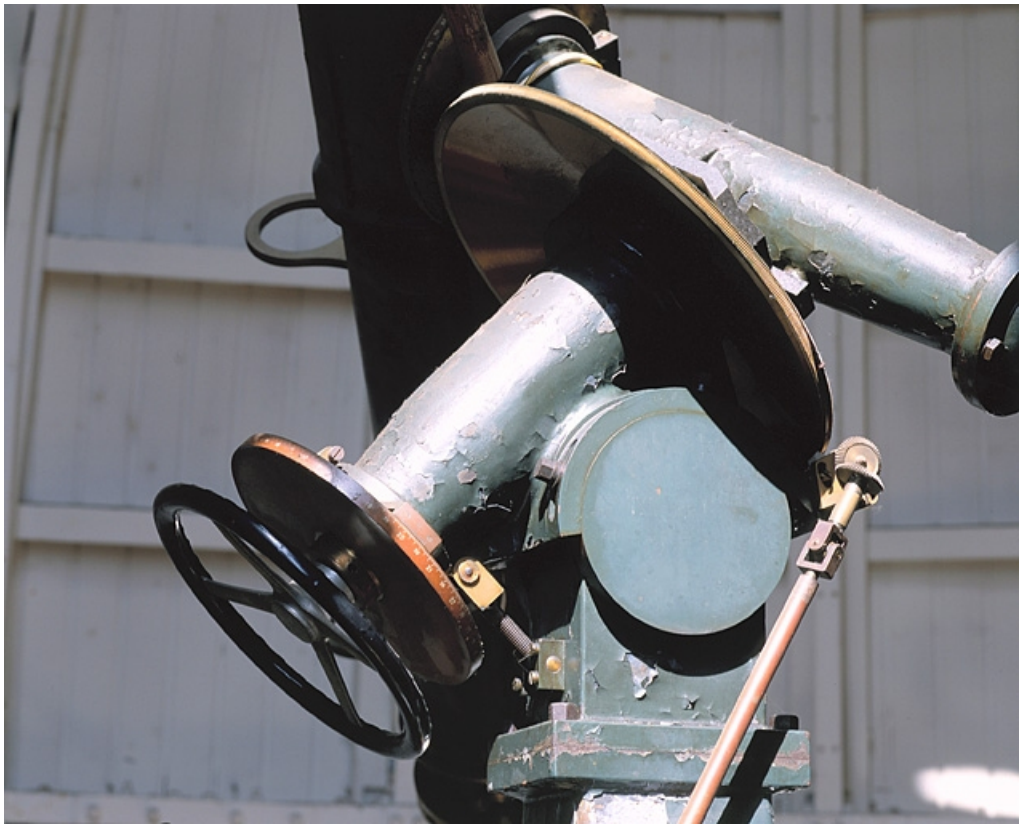
Partie oculaire.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501140X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



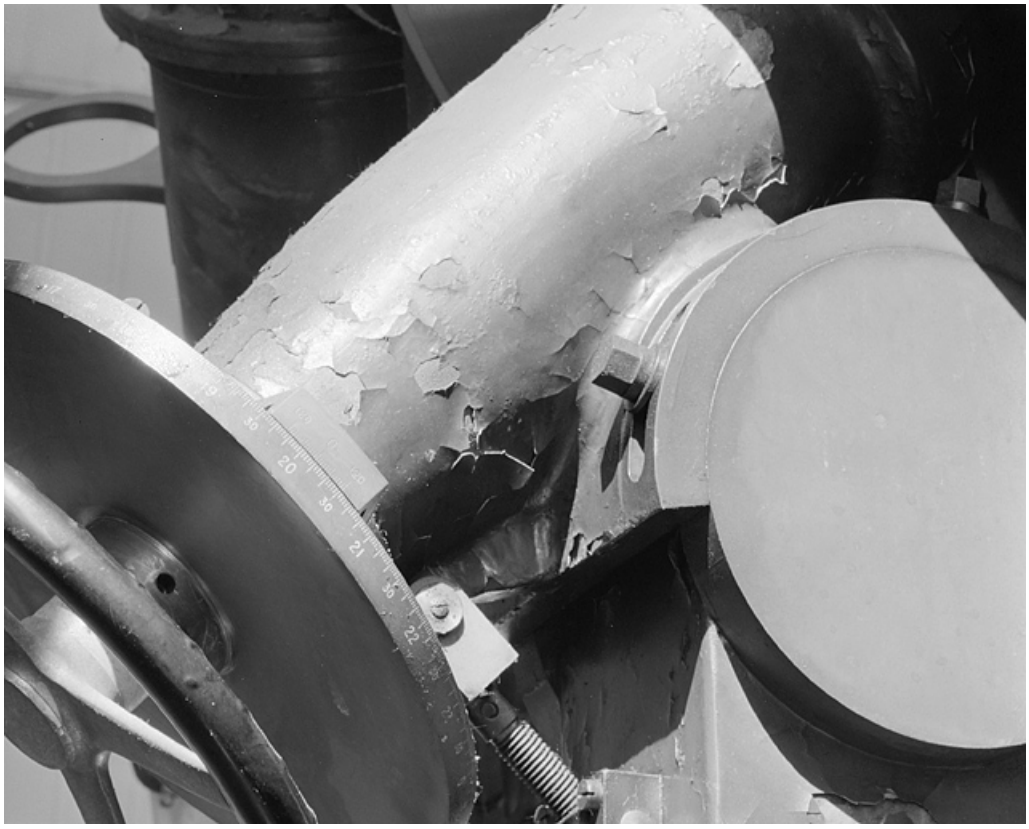
Partie oculaire de la lunette équatoriale Prin.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501141X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



L'axe du monde.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l’illustration : 20032501143XA
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Graduation horaire du cercle de l'ascension droite.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l’illustration : 20032501144X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Système de rotation : engrenages, vis sans fin et disque denté.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501145X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Plaque du constructeur.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501139X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



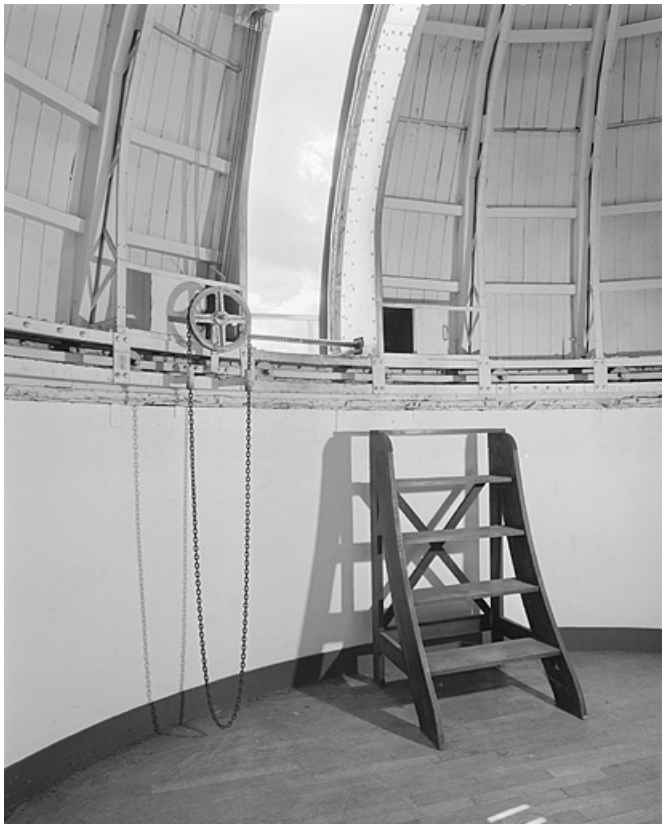
Pied et vis calantes. Le pied repose sur un pilier en béton, situé à l'étage inférieur.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l’illustration : 20032501138X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Pilier triangulaire supportant la lunette et escalier d'accès au dôme.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501163X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Vue d'ensemble du système d'ouverture du dôme.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501158X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Système d'ouverture du dôme : chaîne et vis sans fin.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501157X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Système de rotation du dôme.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501160X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Système de rotation du dôme : manivelle, pignon denté entre deux galets et chaîne d'entraînement.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501161X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine



Escabeau à marches.
25, Besançon, 1 rue Labbé

N° de l'illustration : 20032501159X
Date : 2003
Auteur : Yves Sancey
Reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation
© Région Bourgogne-Franche-Comté, Inventaire du patrimoine