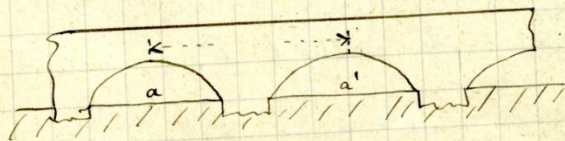


Données générales

Le bâtiment a été construit de juillet 1906 à janvier 1907. Il n'a été véritablement achevé qu'en juillet 1907. Il est orienté aussi exactement que possible suivant la direction Nord-Sud, d'après la méridienne déterminée en juillet 1906 par M. Kämpf. Il se compose d'une grande salle de 26 mètres sur 6 mètres et 3 mètres de hauteur calanée sur soubassement de béton, et de deux petites salles attenantes destinées à servir de laboratoires photographiques. Le toit formant terrasse (ciment, ciment volcanique et terre gazonnée) et les murs épais en meulière assurent à l'intérieur une température assez constante. Le soubassement de béton est élevé de 0^m,90 au-dessus du sol naturel. Il est de la forme :



Les voûtes semblables à a a' sont au nombre de
Les murs, d'une épaisseur moyenne de 0^m,30, sauf

Caractéristiques
du bâtiment

Constantes
des appareils astronomiques

Constantes
des instruments

Spectromètres

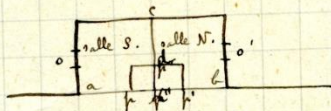
aux extrémités Nord et Sud, sont percés de 13
fenêtres de 1^m,03 de large et 1^m,80 de hauteur (6 sur
la face est, 7 sur la face ouest; de deux grandes
baies au nord et au sud fermées par des panneaux de
bois; et de deux portes, une grande à deux battants
et peuvant au centre du bâtiment, sur la face est, une
petite à un battant et peuvant également sur la face
est, à l'extrémité Nord. Les deux baies Nord et Sud
peuvent être utilisées comme portes; la distance de
la partie inférieure des fenêtres au sol intérieur est de
1^m,07. La charpente du plafond est constituée par
des fers I de 0^m,20 (ailes de 80^{mm}) espacés à 80^{cm}
d'axe en axe; ils sont au nombre de 40.

Les travees sont vaultées en briques et recouvertes de ciment.
C'est sur ce ciment que prend appui la couverture.

Les eaux des gouttières Est se déversent dans un puisard
de 3 mètres de profondeur creusé à 50 mètres du bâtiment
côté Est. Les gouttières Ouest servent à remplir deux
récipients en ciment armé, d'une contenance de 1.020 litres
chacun, qui alimentent d'eau le laboratoire photographique.
Le sol intérieur est constitué par une couche de ciment

recouvrant le béton ; un rail Decauville de 0^m,69 de largeur parcourt l'axe du bâtiment et se prolonge à l'estérieur (côté Nord) de 3 mètres environ, sur une avancée du massif de béton prévue à cet effet. Une plaque tournante de 1^m,20 de diam. et un rail perpendiculaire placé à 4^m,00 de la base est ad., complètent l'installation. Ce rail affleure le sol de ciment.

Les salles attenantes citées plus haut sont constituées par une forme spéciale donnée au mur ouest :



Une cloison ab isole ces salles du reste du bâtiment ; la salle Nord est séparée de la salle Sud par une cloison cd. Des portes en p, p', p'' forment tambour. Disposition favorable pour un laboratoire photographique. Celui-ci est situé dans la salle Nord. La salle Sud reçoit une batterie de 30 accumulateurs. De petites ouvertures en o, o' peuvent recevoir des verres colorés.

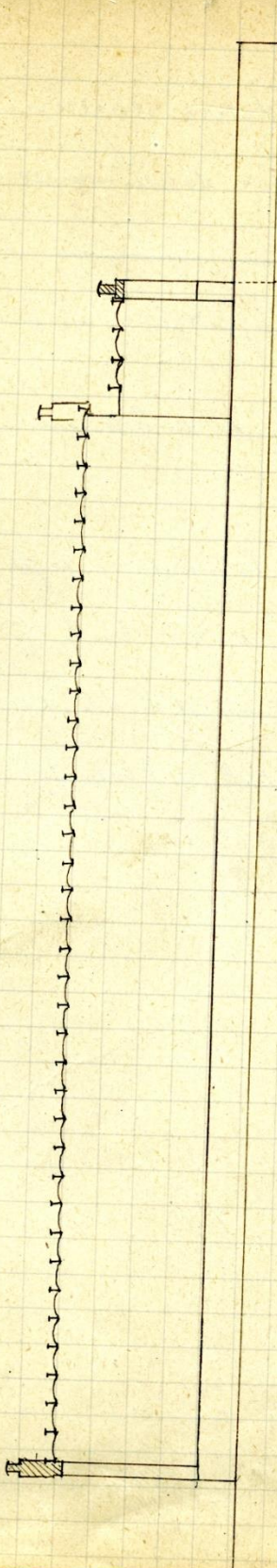
Constantes
des appareils astronomiques

Constantes
pièces optiques

Spectrographes

Coupe longitudinale du
bâtiment

au $\frac{1}{150}$ (côtés en cm.)



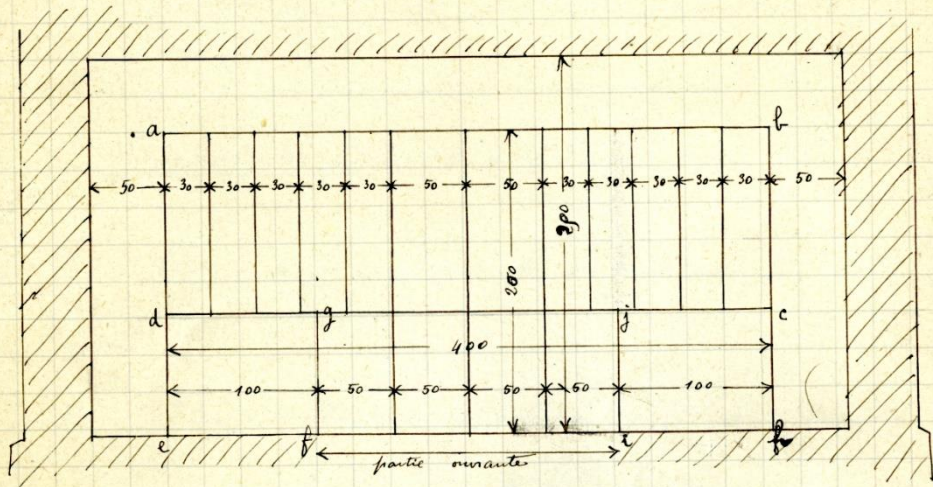
Constantes
des appareils astronomiques

Constantes
des pièces optiques

Spectrographes
Moteurs électriques

Croquis et cotes des volets fermant la baie Nord

du bâtiment, au $\frac{1}{50}$ (cotes en centimètres)

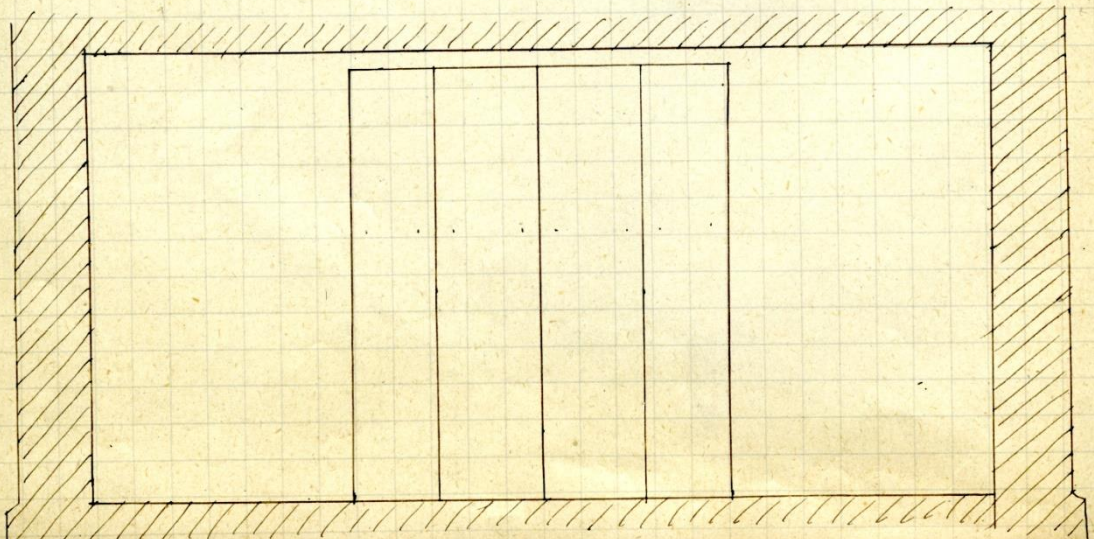


Les volets situés dans la partie *abcd*, se mettent et se retirent au moyen de *tournequets*. Les 4 volets inférieurs sont à *pannelles*.

Les parties *cfij*, *defg* sont en *maçonnerie* et font partie du mur.

Croquis et cotes de la porte Sud du bâtiment

au $\frac{1}{50}$ (cotes en centimètres).



1^o : Coelostat

(Côté sud du bâtiment)

(État des choses en Décembre 1907)

Données générales.

Le coelostat proprement dit se compose d'une monture équatoriale ancienne de l'observatoire dans laquelle on a supprimé l'axe de déclinaison et disposé le mouvement d'horlogerie de telle sorte que l'axe horaire fasse un tour complet en 48 heures. Et l'extrémité supérieure de cet axe horaire, on a fixé une fourchette de fonte portant un miroir plan de 40^{cm} d'ouverture. Le faisceau réfléchi est envoyé dans le plan méridien sur un second miroir plan ayant également 40^{cm} d'ouverture. Ce second miroir a son centre situé sur une horizontale ~~de~~ ~~contenue~~ dans le plan méridien et qui passe à

Constantes
des appareils astronomiques

Constantes
des pièces optiques

Spectrographes
Moteurs électriques

1^m, 40^m du sol du bâtiment ; il peut se mouvoir dans le plan méridien afin de recevoir toujours dans de bonnes conditions le faisceau réfléchi par le 1^{er} miroir, qui s'élève ou s'abaisse suivant la déclinaison du soleil.

Le second miroir peut être supporté de deux manières différentes : en été, lorsque la déclinaison du soleil est boréale, une table de chêne de 1^m,90 x 0^m,90 et 1^m,18 de hauteur reçoit une fente coulisse de fonte (le mouvement de celle-ci se faisant suivant le plan méridien) ; cette coulisse est supportée à un socle rectangulaire de chêne sur lequel est fixé le baïquet du miroir muni de deux rappels, l'un en azimuth, l'autre en hauteur. Ces deux rappels sont manœuvrés de l'intérieur du bâtiment à l'aide de ficelles. En hiver, deux petits murs de brique, placés à l'est et à l'ouest du calorstat sont surmontés de deux fers en U parallèles au plan méridien ; le baïquet du miroir repose sur ces fers par l'intermédiaire d'un bâtis métallique. De cette manière, le faisceau

incident peut passer sous le miroir auxiliaire sans qu'aucun obstacle ni l'arrête, ce que ne permettrait pas le dispositif d'été. Aux périodes d'équinoxes seulement (où le faisceau incident rencontre le miroir auxiliaire) on ne peut observer aux alentours du méridien.

Les murs de briques, servant au dispositif d'hiver sont en deux parties : l'une, épaisse et solide, ne dépasse pas en hauteur la partie inférieure du miroir du célestat, et existe toute l'année.

L'autre, plus légère masquerait le faisceau, le matin et le soir en été, et n'est mise en place qu'en hiver.

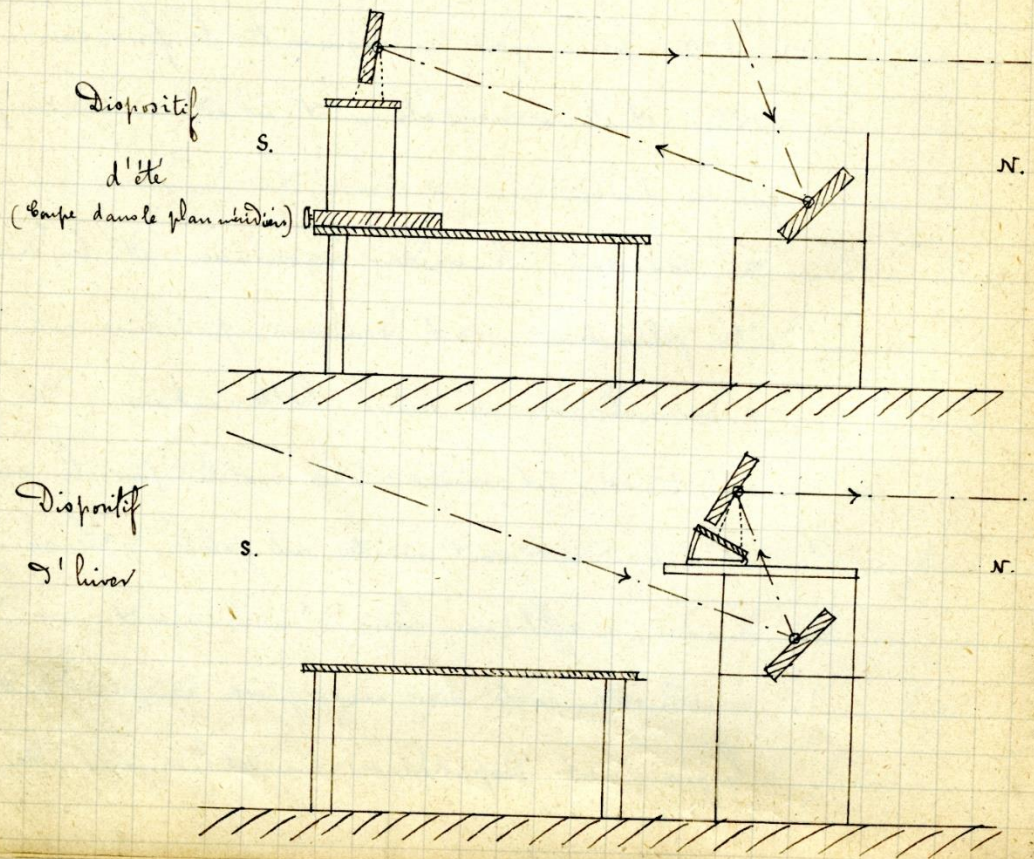
Le célestat, le miroir auxiliaire et les dispositifs cités plus haut sont recouverts par une cabane roulant s'avant vers le sud. Cette cabane, de 4^m,00 sur 2^m,00 est rendue très mobile par la manière spéciale dont sont montés ses galets. L'axe de ceux-ci, en effet, au lieu d'être maintenu dans des coussinets, roule sur une pièce de fer dont la longueur est proportionnée au déplacement de la

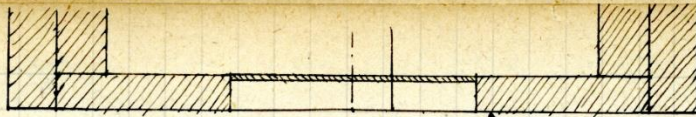
Constantes
des pièces optiques

Spectrographes
Moteurs électriques

cabane ; une bonne partie des frottements est ainsi supprimée. La longueur des rails est de 12 mètres, leur écartement de $1^m,95$; le déplacement de la cabane de 8 mètres environ.

Un massif de béton terminé par un plan de ciment dont le niveau est à $0^m,90$ au-dessus du sol du bâtiment, reçoit le calostat. Un puits de $1^m,60$ de profondeur permet au poids moteur du mouvement d'horlogerie d'atteindre une course suffisante pour que le mouvement marche 45 minutes.





Plan schématique
de l'appareil (au $\frac{1}{75}$)

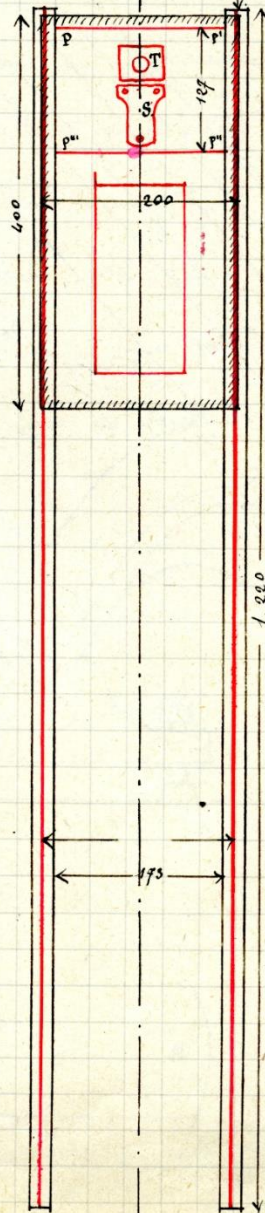
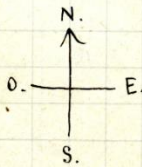
La cabane est indiquée en hachures.
PP'P''P''' : plan de ciment supportant
le caloré

MM' : murs de brique du dispositif d'livres

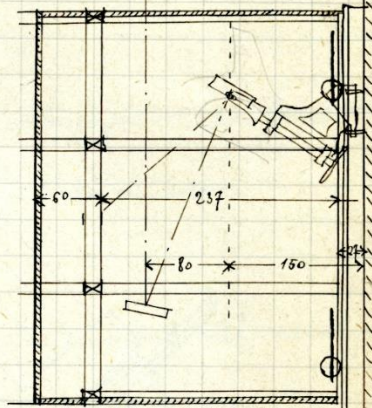
S : semelle du caloré

T : trou de $0^m,45 \times 0^m,35$ et $1^m,50$ de
profondeur dans lequel descend le poids moteur
du mouvement d'horlogerie.

Cotes en centimètres



Coupe
longitudinale



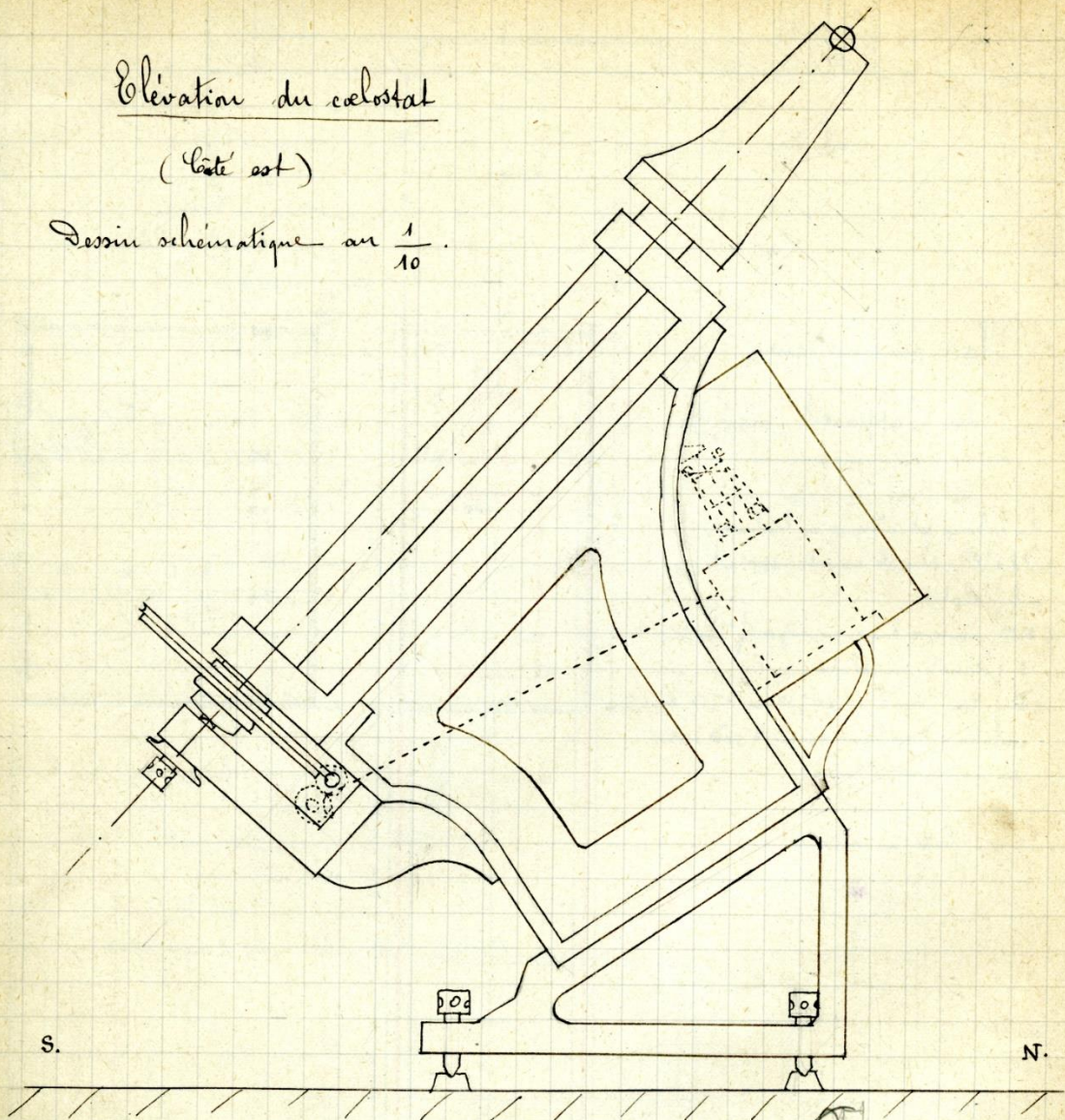
Constantes
des pièces optiques

Spectrographes
Moteurs électriques

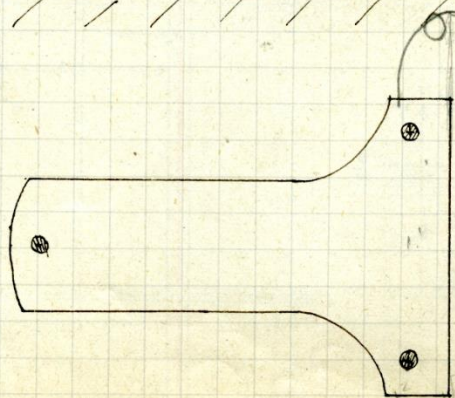
Elevation du celostat

(Côté est)

Dessin schématique au $\frac{1}{10}$.



Plan de la semelle.



Modifications et perfectionnements divers

En Avril 1920, le celostat décrit ci-contre est remplacé par un celostat à miroir plan de $0^m,50$ monté sur chariot à axe perpendiculaire au plan méridien

{ Dir. constructeur de la partie mécanique du celostat
F. Foy de Châtillon - Commeny, constr. du chariot
John, constr. du miroir plan.

Le celostat a son voyage synchronisé par un dispositif analogue à celui en usage sur les moteurs Bandot.

Constantes
des pièces optiques

Spectrographes
Moteurs électromécaniques