



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

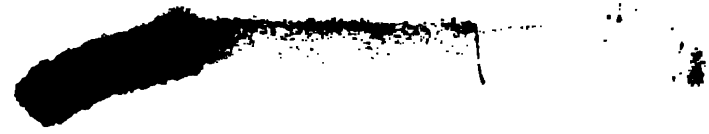
NYPL RESEARCH LIBRARIES



3 3433 06910703 9



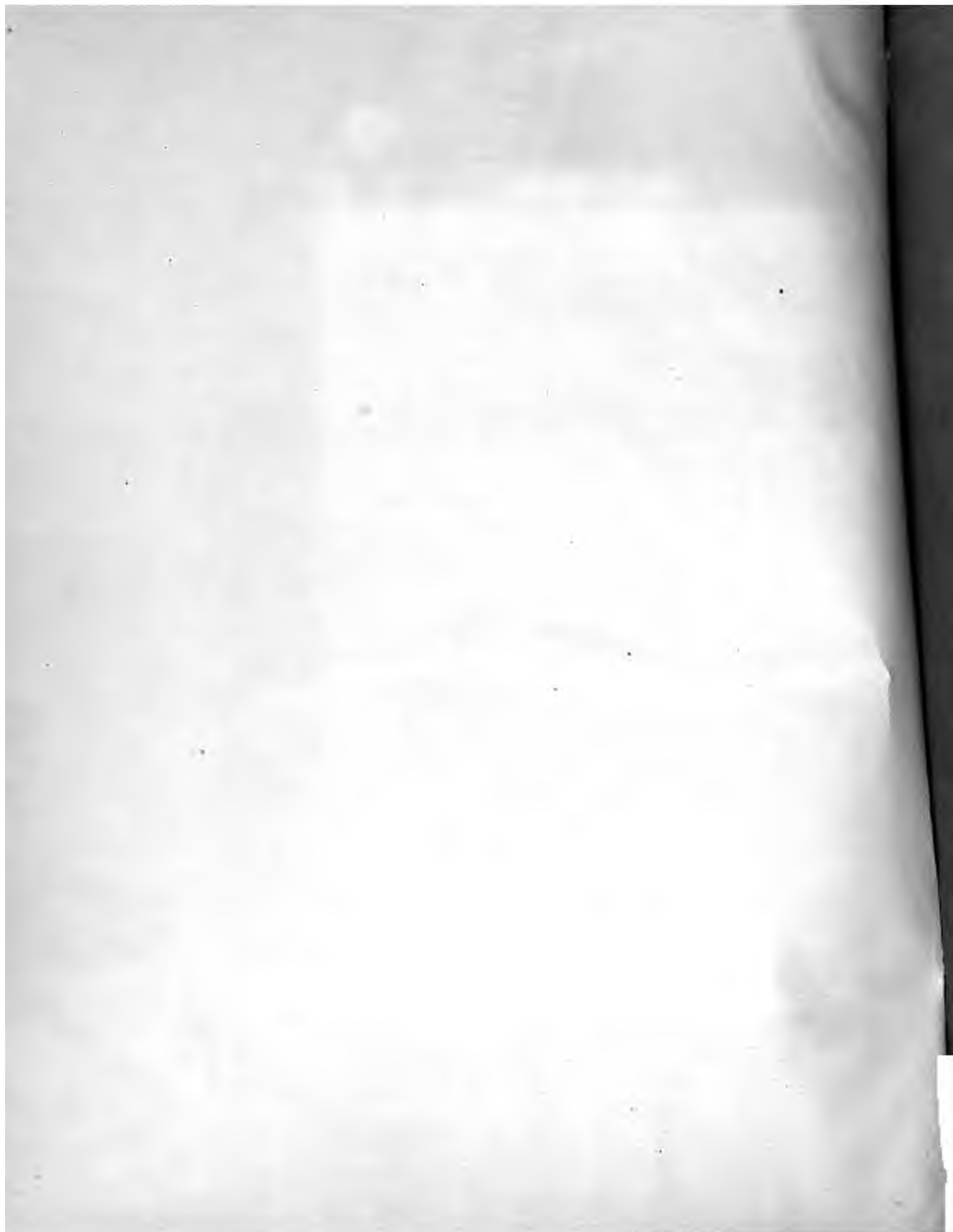




1

2

3



INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE.

MÉMOIRE

SUR LA DÉTERMINATION DES DISTANCES POLAIRES

DES

ÉTOILES FONDAMENTALES

PAR

E. LAUGIER

MEMBRE DE L'INSTITUT, ASTRONOME-AJOINT DU BUREAU DES LONGITUDES,
EXAMINATEUR DE LA MARINE.

(Extrait du tome XXVII, 2^e partie, des *Mémoires de l'Académie des Sciences*.)



PARIS,

TYPOGRAPHIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES, FILS ET C^{ie}

IMPRIMEURS DE L'INSTITUT IMPÉRIAL, RUE JACOB, 56.

M DCCC LIX

THE NEW YORK
PUBLIC
ASTOR LENOX
TILDEN

ASTOR
LENOX
TILDEN

1 11

INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE.

MÉMOIRE

SUR

LA DÉTERMINATION DES DISTANCES POLAIRES

DES

ÉTOILES FONDAMENTALES

PAR M. LAUGIER.

Lu à l'Académie des Sciences, le 4^{er} juin 1857.

(EXTRAIT DU TOME XXVII, 2^e PARTIE, DES MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.)

La détermination des positions des étoiles fondamentales a été l'objet des travaux de plusieurs générations d'astronomes, et, à chaque époque, les artistes les plus célèbres se sont consacrés à la construction et au perfectionnement des instruments de mesure. Il suffit de citer les noms de Bradley, de Piazzi, de Bessel, de MM. Struve, Argelander, Airy, etc., ainsi que ceux de Graham, Ramsden, Reichenbach, Gambey, etc., pour montrer l'importance que les astronomes et les artistes attachent à ce genre de recherches. C'est qu'en effet la solution des plus grands problèmes de

I

150916

l'astronomie repose sur la connaissance exacte des positions et des mouvements propres des étoiles, et qu'il n'y a peut-être pas d'éléments plus difficiles à déterminer exactement. En ce qui concerne les distances polaires des étoiles, il semble de prime abord que, ayant été mesurées un si grand nombre de fois, elles devraient aujourd'hui être bien connues; cependant, lorsque l'on compare les catalogues qui font autorité, on rencontre dans les déclinaisons d'une même étoile des différences notables, sans qu'il soit souvent possible de savoir où se trouve la vérité; il y a plus, on y rencontre des différences constantes quant à leurs signes; le catalogue de Piazzi en offre un exemple remarquable, et même celui de Bessel, malgré les soins dont ce grand astronome a su s'entourer. Comme ces discordances proviennent le plus souvent des instruments eux-mêmes, la recherche des déclinaisons absolues est un sujet toujours nouveau pour l'astronome qui peut disposer d'un nouvel instrument, sorti des mains d'un grand artiste. Je me trouvais précisément dans cette position, à l'égard du cercle mural que Gambey avait construit pour l'Observatoire de Paris, par ordre du Bureau des longitudes, sur la proposition de M. Arago. J'entrepris donc, avec cet instrument, à la fin de 1851, une série d'observations pour déterminer les déclinaisons des étoiles principales, et lorsqu'au commencement de 1854 je fus contraint de quitter l'Observatoire, après vingt ans de services, par suite des changements qui survinrent à cette époque dans la direction de cet établissement, cette partie de mon travail était à peu près terminée; je n'avais plus qu'à augmenter pour quelques étoiles le nombre de mes observations.

J'ai divisé ce Mémoire en deux sections. On trouvera dans

la première : 1° la description du cercle mural de Gambey ; 2° l'ensemble des observations brutes que j'ai faites avec cet instrument : elles sont réunies dans les tableaux placés à la fin du texte ; 3° tous les détails nécessaires sur les corrections instrumentales qui ont dû être appliquées aux observations, et sur les éléments de réduction ; 4° la détermination de la colatitude du cercle mural et des distances polaires des étoiles observées.

Dans la seconde section, j'ai discuté les déclinaisons de cent quarante étoiles publiées dans les principaux catalogues, et j'en ai déduit un catalogue normal auquel j'ai comparé tous les autres. Enfin, en partant des déclinaisons normales, j'ai déterminé de nouveau la colatitude du cercle mural au moyen des distances zénithales rapportées dans la première section.

PREMIÈRE SECTION.

Description du cercle mural de Gambey.

Les cercles divisés dont on fait usage en astronomie sont en bronze ou en laiton. C'est en Angleterre et en France qu'on a commencé à construire de grands cercles en laiton ; en Allemagne, au contraire, le bronze a été préféré. Les deux systèmes ont chacun leurs avantages propres et leurs inconvénients ; mais les cercles en laiton me paraissent avoir une supériorité réelle sur les cercles en bronze.

Pour construire un cercle en bronze, on commence par exécuter son moule en sable durci, puis on verse la masse de fonte en fusion qui se répand dans toute l'étendue du moule. Le refroidissement s'y fait successivement, en commençant

par les parties superficielles, et la contraction du rayon du cercle est telle, qu'en passant de la température de fusion à la température ambiante, il devient plus petit que le moule d'environ 1 centimètre par mètre : la circonférence se solidifie la première, et ne peut déjà plus fournir de matière aux rayons, lorsque ceux-ci commencent à se solidifier. Il résulte de ce refroidissement successif des différentes parties du cercle un défaut d'homogénéité, une tension moléculaire considérable qui souvent détermine la rupture de quelques rayons pendant le refroidissement, ou même plus tard, lorsque le cercle a été retiré de son moule.

M. Brunner m'a rapporté un exemple remarquable de ces effets : ayant placé sur chantier un cercle en bronze de 80 centimètres de diamètre, qui paraissait avoir été très-bien fondu, il fut étonné de voir un rayon se séparer bruyamment de la circonférence par suite d'un choc qu'il avait reçu ; on scia alors successivement plusieurs rayons du cercle, et chaque fois, avant que le trait de scie eût séparé les deux parties, elles se détachèrent d'elles-mêmes, en faisant entendre un bruit semblable à une détonation. La distance entre les deux tronçons était plus grande que l'épaisseur de la scie, de 3 millimètres environ.

Quoique des accidents de ce genre ne s'observent pas fréquemment, il n'en est pas moins vrai que, dans tous les cercles en bronze, cette tension moléculaire existe plus ou moins ; aussi, quand on a commencé à tourner un cercle en bronze à une certaine température, et qu'on reprend le travail à une température différente, trouve-t-on généralement qu'il a gauchi ; et, pour continuer l'opération, il faut attendre que la température soit redevenue à peu près la

même, et que le cercle ait repris la forme circulaire qu'il avait d'abord. Par suite de ce défaut d'homogénéité, toutes les parties semblables du cercle ne résisteront pas également à l'action de la pesanteur, et deux diamètres quelconques, amenés successivement dans l'horizon, n'y subiront pas les mêmes déformations; les effets de dilatation seront analogues et la forme du cercle variera pour chaque hauteur. L'état de tension où se trouvent les différentes parties d'un cercle cause sans doute les discordances qu'on remarque entre les déclinaisons obtenues dans les divers observatoires; et c'est en combinant un grand nombre de mesures indépendantes les unes des autres, qu'on peut espérer éliminer autant que possible l'influence des erreurs instrumentales, et obtenir des déclinaisons exactes.

Ces inconvénients ne doivent pas exister au même degré dans les cercles en laiton, comme celui que Gambey a construit pour l'Observatoire de Paris, parce que la matière dont les différentes parties sont formées est bien plus homogène; ils auraient sur les cercles en bronze une supériorité complète, si leur construction ne se compliquait pas d'un grand nombre de pièces ajustées et liées les unes aux autres.

Le cercle mural de Gambey se compose essentiellement :

D'un cercle gradué sur lequel est fixée la lunette;

D'un axe de rotation faisant corps avec le cercle et supporté par un pilier en pierre de taille;

De six microscopes disposés symétriquement autour du cercle; ils servent à subdiviser les divisions du limbe, et à donner la position de la lunette, lorsque celle-ci a été dirigée sur un astre à son passage au méridien.

La planche I^{re} annexée à ce Mémoire représente : 1^o la projection du cercle et des microscopes sur le plan du méridien (fig. 1); 2^o la coupe de l'instrument par un plan passant par le centre du cercle perpendiculairement au méridien (fig. 2). La planche II représente les détails des pièces les plus importantes dont se compose l'instrument (fig. 1, 2, 3, 4 et 5).

La circonférence, qui a environ 1 mètre de rayon, est composée de deux cercles pris tous deux dans du cuivre en planche. Pour les construire, on a formé avec ce cuivre cinq arcs ou jantes, qu'on a soudées les unes aux autres. L'un de ces cercles, placé sur champ, se voit en $ll'l''$; il porte quatre thermomètres centigrades $\theta, \theta' \dots$ destinés à faire connaître la température du cercle (pl. I, fig. 1); l'autre, $mm'm''m'''$, qui forme le limbe, est ajusté à plat perpendiculairement au premier : il présente une surface de 4 centimètres de largeur; la réunion de ces deux cercles, opérée par des vis perdues, forme la circonférence du cercle mural. Dans la surface $mm'm'' \dots$ on a incrusté deux lames de platine; sur l'une sont tracées les divisions de cinq en cinq minutes, sur l'autre on a gravé les chiffres de quinze en quinze minutes.

Le moyeu du cercle $aa'a''a'''$ est en bronze; sa surface extérieure se compose de seize pans sur lesquels viennent s'ajuster les seize rayons r, r', r'', \dots en forme de cônes. A l'une des extrémités de chaque rayon sont soudés des boulons $b \dots$ (fig. 2), qui traversent les pans du moyeu. Ils sont retenus par des écrous c . A l'autre extrémité, on a soudé de petites masses d , sur lesquelles le cercle de champ ll' a été ajusté; les vis e servent à maintenir l'ajustement. La lunette ff' est formée de deux tubes qui sont soudés l'un à l'autre. En f se trouve l'objectif, en f' le porte-oculaire qui

est fortement attaché au tube par un collier *g*. Il contient, en outre, le réticule formé de trois fils horaires en platine et de deux fils perpendiculaires aux premiers, placés à 15",78 l'un de l'autre; ces deux derniers également en platine sont destinés à l'observation des hauteurs angulaires. Des vis de rectification *v v'*, situées latéralement, permettent de régler la position de l'axe optique.

Sur le moyeu on a vissé une platine *h* (fig. 2); elle est percée d'un trou à son centre qui correspond exactement à l'axe de rotation. Une pièce *j j'*, en forme de gouttière, porte un axe qui s'ajuste dans ce trou *i i'* où il peut tourner librement; il est retenu par un écrou *k*, qui s'applique sur une rondelle *n n'*. C'est dans cette gouttière que la lunette a été vissée; elle peut prendre ainsi toutes les positions sur le limbe gradué : deux pièces fixées à ses extrémités servent à l'arrêter invariablement au moyen de quatre pinces *o, o', o'', o'''* (fig. 1 et 2).

On a pratiqué au milieu du tube de la lunette une ouverture qui laisse passer la lumière d'un bec de gaz, qu'un réflecteur métallique *p p'* (fig. 2) renvoie dans la direction du réticule. Un diaphragme *q q'*, dont l'observateur peut faire varier l'ouverture à l'aide d'un bouton *s* placé près de l'oculaire, permet de régler l'intensité de la lumière du champ suivant l'éclat des étoiles.

L'axe de rotation du cercle est en fer forgé. L'une des extrémités porte une embase ou épaulement *X* (fig. 2) qui est vissé sur le moyeu. La partie frottante *T* située près de l'embase est formée d'une pièce en acier qui a été emmanchée à chaud sur l'axe et qui s'est trempée en s'y refroidissant. L'autre extrémité de l'axe a été percée d'un trou dans lequel

on a fait entrer à chaud une pièce en acier trempée t . Les deux parties T , t en acier ainsi trempé ont été travaillées en forme de cônes, et les deux cônes ont des sommets et des apothèmes différents.

L'axe tourne dans une chemise cylindrique U en fonte de fer. Aux deux extrémités de cette chemise sont vissés deux manchons V , v qui ont été ajustés sur les parties coniques de l'axe. Un écrou avec ressort x retient l'arbre dans la chemise et applique l'embase contre le manchon V . Par cette construction, l'axe frotte seulement dans ses deux parties coniques T et t contre les manchons V et v . L'extrémité de la chemise cylindrique située du côté de l'embase X repose sur deux cylindres ω , ω' terminés par des sphères; l'une d'elles, ω , pénètre dans une partie creuse également sphérique; l'autre, ω' , qui n'est pas visible dans la figure, repose sur un plan. L'extrémité opposée est maintenue dans un collier $z z' z'' z'''$ (pl. I, fig. 3) au moyen de quatre vis γ , γ' , γ'' , γ''' . Cette disposition permet de donner à l'axe de rotation les petits mouvements nécessaires à sa rectification.

L'embase de l'axe roule sur deux galets ϵ , ϵ' , tournant librement dans un châssis $\gamma \gamma'$, suspendu au moyen d'une tringle en cuivre (fig. 1 et 2). Cette tringle s'accroche à l'une des extrémités d'un bras de levier, qui porte à l'autre extrémité les poids Q , destinés à faire équilibre au cercle.

Les microscopes, au nombre de six, sont disposés symétriquement autour du cercle (fig. 1, pl. I).

La fig. 1, pl. II, représente la coupe d'un porte-microscope du cercle réduite à moitié grandeur, par un plan perpendiculaire au méridien.

Un pont en fonte de fer δ , vissé sur deux cylindres en

cuivre scellés dans le pilier, porte une platine en cuivre, ϵ , qui présente à sa surface une rainure prismatique dirigée perpendiculairement à la direction des divisions tracées sur le limbe : dans cette rainure, invisible dans la figure, glisse une pièce coudée $\zeta\zeta'\zeta''$ composée de deux plans rectangulaires entre eux. Le plan $\zeta'\zeta''$ qui s'applique sur la platine ϵ porte un couteau prismatique en saillie qui pénètre dans la rainure et dirige ainsi perpendiculairement aux divisions le mouvement qu'on imprime au microscope quand on règle sa position. On peut fixer sur la platine ϵ , la pièce coudée $\zeta\zeta'\zeta''$, au moyen d'une vis η . Le second plan de la pièce coudée ζ, ζ' présente aussi une rainure prismatique semblable à celle de la platine ϵ , mais sa direction est parallèle aux divisions du limbe. C'est dans cette seconde rainure, invisible dans la figure, que glisse la douille du microscope ω, ω' , quand on veut pointer celui-ci sur telle ou telle partie d'un même trait : une vis λ la maintient dans la position qui a été adoptée. Cette disposition permet donc d'imprimer au microscope deux mouvements, l'un perpendiculaire, l'autre parallèle à la division du limbe sur laquelle le microscope est dirigé. La douille du microscope ouverte dans toute sa longueur forme une espèce de pince que l'on peut serrer fortement à l'aide de deux vis à bouton φ, φ' (fig. 1 et 2). Le microscope, une fois placé au foyer des divisions, se trouve saisi invariablement.

Le microscope proprement dit (fig. 2, pl. II) se compose d'un tube cylindrique qui porte à l'une de ses extrémités : 1^o un objectif o serti dans une pièce taraudée vissée au tube, et arrêtée au moyen d'un collier serré par une vis; 2^o un réflecteur métallique ρ destiné à éclairer les divisions. A l'autre

extrémité du tube se trouve l'oculaire avec le micromètre. Il est formé d'un châssis rectangulaire a fixé au tube. Dans l'intérieur du châssis (fig. 3, pl. II) on voit une première coulisse b dans laquelle se trouve une plaque percée en son milieu d'un trou rectangulaire qui limite le champ du microscope. Cette plaque est mobile au moyen d'une vis c agissant sur deux petits ressorts à boudin $r r'$.

Dans ce même châssis on voit une seconde coulisse dans laquelle la vis micrométrique V fait mouvoir un cadre qui porte deux fils en croix, et un index qui, prolongé, correspondrait à la croisée des fils.

Un écrou à bouton e est vissé sur la vis, il s'appuie sur un plan d'acier f fixé à une lame de cuivre tenant au châssis, de sorte qu'en tournant le bouton dans le sens de la vis, on approche le cadre du plan d'acier. En tournant le bouton en sens contraire, le cadre s'éloigne du plan d'acier en vertu de l'élasticité des deux grands ressorts à boudin qu'on voit en $R R'$ sur les côtés du cadre.

Le bouton porte à frottement dur un tambour $\tau \tau'$ divisé en 60 parties destinées à subdiviser un tour de la vis micrométrique. Ces divisions sont indiquées par un index i (fig. 2), placé sur la platine du porte-oculaire.

Le grossissement du microscope a été réglé de telle sorte que cinq tours du tambour correspondent à cinq minutes, intervalle qui sépare deux divisions consécutives du limbe. L'ouverture rectangulaire pratiquée au milieu de la lame b porte sur un de ses côtés un peigne σ, σ' dont les dents sont écartées de la longueur du pas de la vis ou d'un tour entier du tambour. Un trou pratiqué vis-à-vis l'une des dents marque le zéro du micromètre, et des repères

sont placés de cinq en cinq dents pour faciliter la lecture des tours.

Le micromètre est réglé lorsque l'index du peigne qui correspond à la croisée des fils se trouve sur zéro, et que le zéro du tambour est également vis-à-vis son index : alors si l'on fait tourner le tambour de trois tours et demi, par exemple, l'index du peigne dépassera trois dents et l'index du tambour marquera 30 parties; on lira donc 3' 30".

Pour diriger la lunette sur une étoile, on amène la division qui correspond à la hauteur de l'étoile sous un index fixé au pilier, et l'on arrête le cercle en serrant la vis de pression de la pince la plus rapprochée de l'oculaire. Cette pince rend la vis de rappel solidaire avec le cercle, de sorte qu'en tournant cette vis on imprime au cercle un mouvement de rotation autour de son axe, ce qui permet de placer l'étoile sous un fil ou au milieu de l'intervalle de deux fils parallèles.

On voit pl. II, fig. 4, les deux mâchoires de la pince en $\alpha \alpha'$. Elles serrent le cercle de champ m comme un étau, au moyen de la vis P. La mâchoire α est réunie à la vis de rappel B, B'; celle-ci tourne dans deux écrous C, C' qui sont fixés à une platine D, D' portée par le pilier. Deux boutons sont ajustés aux extrémités de la vis, afin de pouvoir tourner des deux côtés : un ressort à boudin assure le mouvement en empêchant le temps perdu. Le ressort et la vis sont enfermés dans un tube en cuivre f, f' qui protège la vis contre la poussière et laisse au ressort son libre mouvement.

La verticalité du limbe s'obtient (pl. I, fig. 2) à l'aide d'un fil à plomb $\pi \pi'$, suspendu au tube cylindrique ζ scellé dans le pilier, et pourvu d'une vis de rappel qui permet de

faire varier dans une petite étendue de course la distance du fil au plan du cercle. Pour observer ce fil à plomb, on a fixé au tuyau de la lunette, près de l'extrémité où se trouve l'objectif (fig. 1), un petit microscope nn' portant une mire qui consiste en une plaque circulaire de nacre de perle, percée excentriquement d'un trou rond. Ce système optique peut à volonté venir s'appliquer contre le tuyau de la lunette et être de nouveau ramené en saillie. De cette manière le cercle et la lunette peuvent tourner sans rencontrer le fil à plomb. Le mouvement du microscope est assuré au moyen d'un petit ressort ξ qui maintient dans la même position à l'égard de la lunette les points du porte-microscope autour desquels s'opère la rotation. La lunette étant placée verticalement, et dirigée vers le nadir, on rabat le microscope et l'on amène le fil à plomb dans le champ de la vision; puis, fixant le cercle au moyen d'une des vis de pression, on le fait tourner à l'aide de la vis de rappel jusqu'à ce que les images du trou et du fil soient vues distinctement dans le microscope; tournant alors sur elle-même la plaque circulaire, on bissecte l'image du trou par le fil à plomb. On tourne ensuite le cercle de 180° , de sorte que la lunette est dirigée vers le zénith: dans cette seconde position, les images du fil et du trou doivent se trouver au foyer du microscope, et de plus, si le limbe est vertical, la bissection établie au commencement de l'opération doit encore avoir lieu après le retournement. Dans le cas où la verticalité n'existe pas, le fil à plomb paraît dévier d'une quantité égale au double de l'erreur; on corrige cette erreur à la manière ordinaire, au moyen des vis γ, γ' (fig. 3, pl. I) placées à l'extrémité de l'axe de rotation.

Telle est en substance la description du cercle mural de Gambey. Pour terminer tout ce qui se rapporte à cet instrument, nous allons indiquer les moyens de déterminer la direction du nadir, et d'éclairer les divisions le jour et la nuit.

La détermination du nadir se fait par l'observation de la coïncidence des fils du réticule avec leurs images réfléchies sur un bain de mercure. Pour cette observation, on substitue à l'oculaire ordinaire un appareil particulier qu'on voit pl. II, fig. 5 : la pièce cylindrique $\xi \xi'$ pénètre dans le tube du porte-oculaire de la lunette. Cette pièce porte un tuyau $\sigma \sigma'$ dans lequel s'engage à frottement le microscope $o o' o''$ qu'on met au point sur les fils du réticule. Un réflecteur métallique R, R' , percé d'un trou en son milieu, est fixé sur un axe terminé par un bouton χ , qui tourne entre deux montants μ : il peut prendre sur l'axe optique de la lunette l'inclinaison convenable pour que la lumière qu'il réfléchit dans la direction de cet axe rende visibles les images des fils réfléchies par le bain de mercure. Le vase NN' (fig. 2, pl. I) qui contient le mercure se place sur une planche en acajou supportée par des potences en fer scellées dans le pilier ; ou mieux encore : on pose sur cette planche un système de pièces de bois assemblées qui sert à suspendre un disque pesant au moyen de lanières en caoutchouc ; c'est sur ce disque que le bain de mercure se place. MM. Mauvais et Séguin ont indiqué ce moyen comme devant atténuer les mouvements oscillatoires du mercure, ce qui a lieu, en effet, sinon complètement, du moins de manière à faire gagner à l'image des fils réfléchis une plus grande netteté.

Pour éclairer les divisions de jour comme de nuit, on se

sert de réflecteurs métalliques (pl. II, fig. 2) portés par les microscopes; ils renvoient sur les divisions la lumière d'un bec à gaz. Une échelle en fer placée devant le cercle, et pouvant s'en éloigner ou s'en rapprocher à volonté, en roulant sur deux rails en fer, permet à l'observateur de lire les indications des deux microscopes situés vers la partie du cercle la plus élevée. Les réflecteurs des microscopes placés à la portée de la main sont orientés de manière à éclairer les divisions lorsque l'échelle est éloignée du cercle et les réflecteurs des deux microscopes situés dans la partie élevée du pilier n'envoient de lumière sur le limbe divisé que lorsque l'échelle en est rapprochée.

*Observations des distances zénithales au cercle mural
de Gambey.*

Ces observations sont réunies à la fin du Mémoire dans les tableaux des pages I à LXXIV. La première colonne de ces tableaux renferme la date de l'observation; la seconde colonne, le nom des étoiles observées; la troisième colonne, la moyenne des lectures aux six microscopes; la quatrième colonne, la moyenne des températures données par les quatre thermomètres du cercle; dans les cinquième, sixième et septième colonnes, sont inscrites les observations faites au baromètre, au thermomètre du baromètre, et au thermomètre extérieur corrigé de son erreur constante $0^{\circ},4$; la huitième colonne, intitulée *correction pour les tours, la réduction au méridien et l'inclinaison des fils*, donne la somme de certaines corrections dont nous parlerons bientôt. La neuvième co-

lonne contient les réfractions. Dans la dixième colonne sont inscrites les secondes de la collimation au zénith conclue par interpolation entre les deux observations faites au commencement et à la fin de chaque série. La onzième colonne est celle des distances zénithales apparentes; enfin, la douzième colonne renferme les remarques relatives à l'observation.

Pour toutes les observations, les lectures ont été faites en employant les six microscopes. Ces six lectures sont inscrites sur les registres du cercle mural de Gambey déposés à l'Observatoire, mais je ne rapporte ici que leur moyenne arithmétique. Ainsi, page IX, à la date du 23 janvier 1852, troisième colonne du tableau, on trouve pour la première observation de la Polaire à son passage inférieur :

Moyenne des lectures aux six microscopes. . . $324^{\circ} 23' 42'',53$.

A proprement parler, la moyenne des lectures est ici $3' 42'',53$. Le nombre $324^{\circ} 20'$ correspondait à un index scellé dans le pilier à une distance de $1^{\circ} 30'$ au-dessus du zéro du microscope n° 1; de sorte que si l'on veut connaître la division qui se trouve placée sous ce microscope pour une certaine observation, il suffit de retrancher $1^{\circ} 30'$ de la lecture de l'index. On voit, par exemple, que lors de l'observation de la Polaire du 23 janvier, le microscope n° 1 était dirigé sur $322^{\circ} 50'$: en retranchant 60° de ce dernier nombre, on a $262^{\circ} 50'$ pour le trait qui correspondait au microscope suivant, et ainsi des autres. L'index a conservé la même position du 29 décembre 1851 au 26 janvier 1854.

Pendant toute la durée de mes observations, la position de la lunette sur le cercle a été changée trois fois. Ces

changements sont indiqués dans les notes au bas des pages des tableaux ; et ils sont du reste réunis ci-dessous :

	<i>Collimation au zénith.</i>
Du 29 décembre 1851 au 8 février 1853. . .	281° 46'
Du 8 au 27 février 1853.	167° 45'
Du 27 février au 12 mars 1853	107° 25'
Du 12 mars 1853 au 26 janvier 1854	101° 46'

On remarquera que le 12 mars j'ai remis la lunette dans la position qu'elle occupait avant le 8 février 1853, ou plutôt dans la position qui en diffère de 180°.

Les séries d'observations duraient de trois à quatre heures. Au commencement et à la fin de chaque série je déterminais la collimation au nadir par plusieurs observations répétées. Au lieu d'établir directement la coïncidence des fils avec leurs images réfléchies, j'ai trouvé plus exact de pointer d'abord la lunette de manière que l'image réfléchie de l'un des fils du réticule parallèles à l'équateur fût exactement placée à égale distance des deux fils réels. Je lisais alors les six microscopes. Puis, au moyen de la vis de rappel, j'amenais l'autre image réfléchie dans la position qu'occupait la première, c'est-à-dire au milieu de l'intervalle des fils réels, et je lisais les six microscopes dans cette seconde position. La moyenne des deux lectures correspond évidemment à la lecture qu'on aurait obtenue si l'on eût fait coïncider directement les images réelles et réfléchies. La différence des mêmes lectures m'a donné pour distance des fils $15'',78 \pm 0'',03$. Ce nombre, qui a été conclu de l'ensemble de toutes les observations, peut donc être considéré comme très-exact. Cette manière d'observer le nadir a l'avantage de laisser voir entièrement l'amplitude des petites oscillations des fils réflé-

chies autour de leur position réelle, tandis que la superposition masque une partie de ces oscillations et diminue par cela même l'exactitude du pointé. Au reste, les jours où le bain de mercure était parfaitement tranquille, j'ai déterminé le nadir par l'une et par l'autre méthode, et toujours l'accord a été satisfaisant. Souvent aussi, entre deux déterminations successives du nadir, j'ai desserré la vis de rappel pour faire faire au cercle plusieurs tours sur lui-même, afin de répartir la matière grasse sur les surfaces frottantes de l'essieu. Je n'ai jamais observé entre ces deux déterminations des différences dignes d'être signalées.

Sauf de très-rares exceptions, les deux directions du nadir obtenues comme on vient de le dire au commencement et à la fin de chaque série, diffèrent peu entre elles; la différence observée a toujours été répartie proportionnellement au temps sur toutes les observations de la série. Les distances zénithales observées sont ainsi rendues indépendantes des variations de la collimation. Ces variations paraissent liées aux changements de température, et elles s'effectuent avec assez de régularité; ainsi du 29 décembre 1851 au 27 janvier 1853, par exemple, les collimations au zénith peuvent être à peu près représentées par l'expression

$$281^{\circ}46'25'',34 - 0'',535t$$

dans laquelle t désigne la température du cercle; mais comme l'erreur de cette formule dépasse parfois 2'', elle ne peut être d'aucune utilité pour la réduction des observations. Les variations de la collimation proviennent sans doute des mouvements imprimés aux microscopes par l'inégale dilatation du pilier et des pièces en fonte qui y sont

scellées au moyen des deux vis à écrou. Il se peut, en outre, qu'à cet effet viennent se joindre les dilatations des pièces de cuivre qui portent les microscopes.

Pour mes premières séries d'observations, j'ai inscrit sur le registre du cercle mural de Gambey, dans la colonne intitulée *Remarques*, les secondes et centièmes de seconde de la collimation au nadir. Mais comme à cette époque on n'avait pas encore introduit à l'Observatoire, pour les observations courantes, la méthode de Bohenberg, j'avais cessé de les inscrire, me proposant de les réunir à la fin du registre; on les trouvera dans mes tableaux à la place qu'elles doivent avoir d'après l'ordre des dates.

Les observations que j'ai faites au cercle mural de Gambey pour trouver les déclinaisons des étoiles fondamentales peuvent se diviser en deux catégories. Dans la première sont les observations des distances zénithales des étoiles circompolaires aux passages supérieurs et inférieurs ayant pour objet la détermination de la colatitude de l'instrument. Ces étoiles ont pour la plupart une distance au pôle moindre que 25° ; il n'y a d'exception que pour les étoiles fondamentales parmi lesquelles on en trouve quelques-unes dont les distances polaires dépassent 40° . Les observations de la seconde catégorie sont relatives aux étoiles fondamentales non circompolaires. Ces étoiles, au nombre de cent sept, jointes aux trente-trois étoiles fondamentales circompolaires, donnent un total de cent quarante étoiles fondamentales. Pour distinguer, dans la onzième colonne des tableaux, les distances zénithales des étoiles observées au nord et au sud du zénith, j'aurais pu affecter les premières du signe — et les secondes du signe +; mais comme ce changement de

signe est déjà indiqué dans la colonne des réfractions, j'ai cru pouvoir supprimer sans inconvénient les signes des distances zénithales.

Corrections des observations.

Je vais m'occuper maintenant des corrections qu'exigent les moyennes des lectures aux six microscopes avant de pouvoir être transformées en distances zénithales instrumentales, c'est-à-dire en distances zénithales non corrigées de la réfraction. Ces corrections sont au nombre de trois, savoir :

- 1° La correction pour les tours ;
- 2° La réduction au méridien ;
- 3° La correction pour l'inclinaison des fils.

Correction pour les tours. — Pour en comprendre la signification, il faut remarquer qu'à l'époque où les microscopes du cercle mural de Gambey ont été fixés au massif en pierre qui supporte l'instrument, on a cherché à les ajuster de manière que cinq révolutions entières de la vis micrométrique correspondissent pour chacun d'eux à cinq minutes d'arc, valeur de l'intervalle qui sépare deux divisions consécutives du limbe. Mais comme ce rapport varie avec la température, on a observé, par des températures très-différentes, le nombre de tours et de fraction de tour qui correspondent à cet intervalle de cinq minutes. La suite des valeurs observées permet de conclure par interpolation les corrections qui conviennent à une température connue. On a réuni dans le tableau

suivant les données de l'observation, les équations de condition qui en résultent, et les erreurs de chacune d'elles, après qu'on y a substitué la valeur des inconnues.

TEMPÉRATURE du cercle.	VALEUR d'un arc de cinq minutes exprimée en partie du MICROMÈTRE MOYEN.	VALEUR de g	ÉQUATIONS DE CONDITION.	ERREURS.
- 4,0	300,06	- 0,000	- 1,43 . u + 0,08445 . v - 0,181 = 0	+ 0,176
- 1,0	300,26	+ 0,260	+ 1,57 . u + 0,08445 . v - 0,127 = 0	- 0,123
+ 0,6	300,20	0,200	+ 3,17 . u + 0,08445 . v + 0,068 = 0	+ 0,072
+ 3,5	300,35	0,340	+ 6,07 . u + 0,08445 . v + 0,164 = 0	+ 0,168
+ 3,8	300,69	0,688	+ 0,37 . u + 0,08445 . v - 0,150 = 0	- 0,146
+ 4,6	300,44	0,439	+ 7,17 . u + 0,08445 . v + 0,166 = 0	+ 0,171
+ 7,4	300,60	0,699	+ 9,97 . u + 0,08445 . v + 0,243 = 0	+ 0,247
+ 8,3	301,08	1,076	+ 10,87 . u + 0,08445 . v - 0,158 = 0	- 0,154
+ 13,6	301,32	1,314	+ 16,17 . u + 0,08445 . v + 0,052 = 0	+ 0,056
+ 19,4	301,99	1,977	+ 21,97 . u + 0,08445 . v - 0,121 = 0	- 0,117
+ 21,1	301,87	1,858	+ 23,67 . u + 0,08445 . v + 0,141 = 0	+ 0,145
+ 22,6	302,11	2,095	+ 25,17 . u + 0,08445 . v + 0,030 = 0	+ 0,035
+ 24,75	302,44	2,420	+ 27,32 . u + 0,08445 . v - 0,112 = 0	- 0,109
+ 26,67	302,53	2,509	+ 29,24 . u + 0,08445 . v - 0,040 = 0	- 0,025
+ 28,2	302,66	+ 2,637	+ 30,77 . u + 0,08445 . v - 0,039 = 0	- 0,034

On a, dans la première colonne, la moyenne des indications des quatre thermomètres centigrades fixés symétriquement sur la circonférence du cercle : elle fait connaître sa température au moment de l'observation.

Dans la seconde colonne se trouvent les valeurs correspondantes de l'arc de cinq minutes ; elles sont exprimées en parties d'un micromètre fictif tenant le milieu entre les valeurs données par les six micromètres du cercle.

On voit, par exemple, qu'à la température de 28°,2, l'arc de cinq minutes vaut 5^t 2^p,66 ou 302^p,66 du microscope moyen.

On en conclut pour la valeur de cinq tours à cette température:

$$5^t = 5' - \frac{300}{302,66} 2,66 = 300'' - 2'',637.$$

C'est de cette manière qu'ont été calculées les quantités ϵ de la troisième colonne.

Supposant la loi de proportionnalité, on trouve, au moyen de ces observations, que, vers la température de $-2^{\circ},57$, cinq tours du micromètre moyen valent $300''$, et que, pour chaque degré d'augmentation du thermomètre, cette valeur diminue de $0'',08445$ environ; en d'autres termes, la quantité ϵ , qu'il faut retrancher de $300''$ pour avoir la valeur de 5^t à la température T est à peu près

$$\epsilon = 0,08445 (T + 2,57).$$

Pour chercher des valeurs plus exactes, soient u la correction du coefficient $0,08445$ et v celle du nombre $-2^{\circ},57$, alors la correction exacte sera

$$\epsilon = (0,08445 + u) [T + (2,57 + v)];$$

ou bien, en négligeant le produit uv des corrections,

$$(T + 2,57) u + 0,08445 v - \epsilon + 0,08445 T + 0,217 = 0.$$

Si l'on substitue dans cette équation les données relatives à la dernière observation pour laquelle on a

$$T = 28^{\circ},2, \quad \epsilon = 2'',637,$$

il viendra

$$30,77 u + 0,08445 v - 0,039 = 0.$$

C'est la dernière des équations de condition rapportées dans le tableau; les autres ont été obtenues de la même manière. Ce système d'équations conduit, d'après la méthode ordinaire, aux équations normales suivantes

$$\begin{aligned} + 4847,082 u - 18,416 v - 0,8909 &= 0, \\ - 18,416 u + 0,10698 v + 0,0053 &= 0, \end{aligned}$$

qui donnent

$$u = - 0'',00001483, \quad v = + 0'',05229.$$

D'après l'ensemble de ces observations, la valeur de cinq tours du micromètre à la température T, est donc :

$$5 \text{ tours} = 5' - 0'',08444 (T + 2^{\circ},62).$$

Les erreurs moyennes des inconnues sont :

$$\pm 0'',0035 \text{ pour le coefficient } 0'',08444,$$

Et $\pm 0^{\circ},74$ pour la température $- 2^{\circ},62$ qui correspond à $\varepsilon = 0$.

Il s'ensuit qu'à 30° centigrades, température qui ne se rencontre jamais dans mes séries, l'erreur moyenne de cette correction est $\pm 0'',12$.

Réduction au méridien. — Tous les astronomes savent en quoi elle consiste. Il n'est pas toujours possible de faire l'observation de l'étoile au moment de son passage au méridien, soit qu'on arrive trop tard à la lunette, soit que des nuages la traversent au moment du passage. Le nombre observé a donc besoin d'une correction. Pour quelques étoiles voisines du pôle, j'ai eu soin de répéter plusieurs fois l'observation

avant et après le passage, et c'est principalement pour ces étoiles qu'il y a lieu d'appliquer la réduction au méridien.

Si Δ est la distance polaire de l'étoile, et que p désigne son angle horaire en arc au moment de l'observation, la réduction au méridien sera

$$x = \operatorname{tang}^2 \frac{1}{2} p \frac{\sin 2\Delta}{\sin 1''} - \frac{1}{2} \operatorname{tang}^4 \frac{1}{2} p \frac{\sin 4\Delta}{\sin 1''} + \text{etc.}$$

Le champ de la lunette du cercle a $14'16''$ d'étendue, et comme on n'observe guère au bord même de la lunette, l'angle horaire de la polaire au moment de l'observation ne dépasse pas $4^\circ 15'$. La formule

$$x = 56,25 \sin 1'' \sin 2\Delta. t^2,$$

qui se déduit de la précédente, est suffisamment exacte dans tous les cas : t représente l'angle horaire exprimé en secondes de temps sidéral. Pour les passages supérieurs, la correction est soustractive des lectures lorsqu'on a observé directement, et additive lorsqu'on a observé par réflexion; le contraire a lieu pour les passages inférieurs.

Il m'est arrivé souvent, pour les étoiles circompolaires qui ne sont pas très-rapprochées du pôle, d'estimer leur distance au méridien en parties de l'intervalle des fils qui est de $11^s,86$ à l'équateur; dans ce cas, j'ai calculé la réduction au méridien sur la formule

$$x = 112,50.11,86^2 \overline{\sin 1''}. \cot \Delta. n^2 = 0'',0767 n^2 \cot \Delta,$$

n représentant la distance de l'étoile au fil du centre, exprimée en intervalle des fils, pris pour unité.

Correction pour l'inclinaison des fils. — Cette correction provient de l'inclinaison des fils du réticule sur la direction du mouvement diurne. Ce sont les observations des étoiles très-voisines du pôle, faites avant et après le passage au méridien, qui ont mis en évidence la nécessité de tenir compte de cette erreur ; quand ces observations avaient été corrigées de la réduction au méridien, elles ne présentaient pas un accord satisfaisant, ou plutôt elles formaient une série de nombres croissant régulièrement dans les passages supérieurs et décroissant dans les passages inférieurs. Pour trouver cette correction, considérons une étoile en un point de son parallèle situé hors du méridien, quelque temps après son entrée dans le champ : la réduction au méridien la ferait descendre sous le fil des hauteurs si celui-ci était parallèle au mouvement diurne ; dans le cas contraire, qui est celui de la lunette du cercle mural, l'étoile ne sera pas encore sous le fil, et le petit arc parallèle au méridien intercepté entre l'étoile et le fil sera précisément l'erreur cherchée. Or cet arc est un des côtés de l'angle droit d'un triangle sphérique rectangle dont l'hypoténuse est la partie du fil incliné comprise entre le méridien et le point où ce fil est rencontré par l'arc parallèle au méridien dont il vient d'être question ; le troisième côté est l'arc de grand cercle mené parallèlement à l'équateur ; il fait avec le fil des hauteurs un angle égal à l'inclinaison des fils. En nommant γ l'erreur cherchée, α l'inclinaison du fil des hauteurs sur le mouvement diurne, p l'angle horaire de l'étoile en arc au moment de l'observation, Δ sa distance au pôle, le triangle rectangle donne

$$\text{tang } \gamma = \text{tang } \alpha \sin \Delta \sin p,$$

et comme α , γ et p sont nécessairement de très-petits arcs, on peut écrire en faisant $p = 15 t$

$$\gamma = 15t \sin 1'' \cdot \alpha \sin \Delta,$$

t exprimant ici un nombre de secondes de temps sidéral.

Pour déterminer l'inclinaison des fils du réticule, on remarquera que les erreurs γ et γ' qu'elle produit sur deux observations d'une étoile faites, l'une t secondes avant le passage au méridien, l'autre t' après ce passage, sont de signes contraires, et si l'on désigne par L les deux lectures corrigées de la réduction au méridien dans le cas d'une inclinaison nulle, $L + \gamma$ et $L - \gamma'$ représenteront respectivement ces mêmes lectures affectées de l'erreur due à l'inclinaison α des fils du réticule sur le mouvement diurne. Leur différence $\gamma + \gamma'$ devra satisfaire à la relation

$$(\gamma + \gamma') = (t + t') 15 \sin 1'' \cdot \alpha \sin \Delta.$$

On formera donc pour une même étoile autant d'équations de cette forme qu'on aura de couples d'observations convenablement situées à l'ouest et à l'est du méridien, et la valeur de α résultera de leur combinaison. Quelle que soit la position de l'astre observé, qu'il soit vu directement ou par réflexion, le signe de la correction due à l'inclinaison des fils sera toujours le même d'un même côté du méridien.

Prenons pour exemple l'observation de la Polaire faite par réflexion à son passage supérieur, le 5 octobre 1852; et ne considérant que les deux premières et les deux dernières lectures, plaçons dans le tableau ci-dessous, en face

des quatre lectures, la réduction au méridien, la correction pour les tours et l'angle horaire au moment de l'observation :

MOYENNE des lectures 999 SIX MICROSCOPES.	CORRECTION pour LES TOURS.	RÉDUCTION au MÉRIDIEN.	LECTURES comptées.	ANGLE horaire.	$y + y'$	$t + t'$
62° 5' 45.38	- 0.22	+ 10.66	62° 5' 56.82	- 14° 30'	+ 3.50	31.33
49.00	- 0.22	+ 8.48	5.57,26	- 12.56	+ 2,47	27,27
49,27	- 0.22	+ 10.68	5.59,73	+ 14.31		
45,82	- 0.22	+ 14.72	5.60,33	+ 17.8		

En comparant ensemble la première et la quatrième, la deuxième et la troisième observation, on trouve pour les valeurs des quantités $y+y'$ et $t+t'$ les nombres inscrits dans les deux dernières colonnes du tableau et par suite les deux équations

$$0,010294 \cdot \alpha - 3,50 = 0,$$

$$0,009832 \cdot \alpha - 2,47 = 0,$$

qui donnent cinq minutes pour la valeur de l'inclinaison des fils. C'est ainsi que nous avons discuté toutes les observations qui nous ont semblé propres à déterminer cette constante. Le nombre des équations de condition que nous avons traitées est de 74. Elles ont donné

$$\alpha = 379'' \pm 18''.$$

La formule de la correction due à l'inclinaison des fils est donc :

$$y = 15.379'' \sin 1'' \cdot t \sin \Delta = 0'',0275 \cdot t \sin \Delta,$$

ou, exprimant la distance de l'astre au méridien au moyen de l'intervalle des fils prise pour unité, ce qui est souvent plus commode,

$$y = 0'',326 \cdot n.$$

La plus grande valeur de n est 2,40; la correction pour l'inclinaison des fils ne peut donc pas dépasser 0'',79 : son erreur moyenne est alors de 0'',06.

Cette correction est additive aux lectures quand l'observation a été faite à l'ouest du méridien, et soustractive quand elle a été faite à l'est.

Erreur personnelle. — Nous avons dit que le réticule du cercle mural de Gambey portait deux fils de platine parallèles entre eux et à la direction du mouvement diurne, et situés à une distance de 15'',78 l'un de l'autre : c'est au milieu de cet intervalle qu'on plaçait le centre de l'astre observé. Cette manière d'observer avait été adoptée pour le cercle mural de Fortin, à la suite d'expériences faites par MM. Arago, Bouvard et Mathieu, expériences qui leur avaient prouvé que ce genre de pointé donnait en général pour les étoiles brillantes plus d'exactitude que le pointé sous un fil unique; l'avantage était plus évident encore s'il s'agissait d'observer des étoiles faibles et les planètes principales; ces dernières surtout, ayant un diamètre plus grand que l'intervalle des fils, les dépassaient un peu au nord et au sud de manière à offrir à l'œil trois points de repère, le centre et les deux bords, qui

facilitaient singulièrement l'observation. Quoi qu'il en soit, j'avais trouvé cette installation adoptée à mon entrée à l'Observatoire, et le grand exercice m'avait donné avec ce mode de pointé autant de sûreté qu'avec le pointé sous un fil unique. Toutes mes observations sont donc faites entre les deux fils dont je viens de parler.

Vers 1837, MM. Mauvais et E. Bouvard, discutant des observations qu'ils avaient faites au cercle mural de Fortin, dans le voisinage du zénith en tournant successivement la face vers le nord et vers le sud, remarquèrent une différence entre les deux nombres obtenus de chaque côté. Cette différence n'était pas la même pour les deux astronomes : ils firent part de leur remarque à M. Arago, qui, longtemps auparavant, avait eu recours à l'existence d'une *collimation individuelle* pour expliquer les différences que Méchain avait trouvées à Montjouy et à Barcelone entre les latitudes déduites de l'observation des étoiles boréales et celles qui résultaient des étoiles situées au midi. M. Arago avait également attribué à la collimation individuelle les variations paradoxales et constantes qu'il trouvait avec MM. de Humboldt et Mathieu, pour la latitude de Paris, à la suite du plus léger déplacement dans la position de l'objectif de la lunette, ou, ce qui revient au même, après une imperceptible déformation dans les images des étoiles.

Je dus naturellement rechercher si mes propres observations au cercle de Fortin offriraient la même anomalie que celles de MM. Mauvais et Bouvard, et je trouvai, en observant face au sud, des distances polaires plus faibles qu'en observant face au nord. La différence, qui est le double de

l'erreur personnelle, s'élevait en moyenne à 0",48. A l'occasion du travail actuel j'ai répété ces observations de deux manières différentes au cercle de Gambey, et la conclusion à laquelle je parviens, est que mon erreur personnelle est sensiblement nulle avec le grossissement employé. Les deux résultats ne sont pas incompatibles ; car, d'après les expériences que nous avons faites, l'erreur personnelle diminue à mesure que le grossissement augmente et que la distance des fils horizontaux diminue ; c'est précisément ce qui avait lieu pour le cercle mural de Gambey comparé au cercle de Fortin.

J'ai réuni ci-dessous trois séries d'observations faites le 10 août 1852, le 18 février et le 19 septembre 1853, en procédant de la manière suivante :

Je me plaçais en observation les pieds tournés vers le sud, et faisant décrire à la lunette, de part et d'autre du zénith, un arc de quelques degrés, je l'arrêtais sur toute étoile que je rencontrais dans la partie ouest du champ, avant son passage au premier fil horaire. Puis, la mettant aussi exactement que possible entre les deux fils des hauteurs au moment de ce passage, j'allais placer sur la division les croisées des fils des deux microscopes horizontaux ; revenant ensuite à la lunette et tournant les pieds vers le nord, je pointais sur l'étoile à son passage au troisième fil. J'avais tout le temps alors de lire les microscopes pour le premier pointé, d'amener pour le second la croisée des fils sur le trait et de faire la lecture. Je ne rapporte ici que la moyenne des lectures des deux microscopes pour les deux observations successives : ces nombres sont corrigés de l'erreur due à l'inclinaison des fils.

DISTANCES POLAIRES

	Observations faites face au sud.	Observations faites face au nord.
1.....	32,18	33,12
2.....	56,73	56,19
3.....	46,58	47,02
4.....	18,83	17,52
5.....	26,28	26,82
6.....	42,78	43,97
7.....	48,07	48,58
8.....	43,02	43,93
9.....	27,27	27,08
10.....	37,77	37,83
11.....	47,97	48,23
12.....	52,87	53,18
13.....	14,94	14,21
14.....	42,99	42,56
15.....	48,42	48,00
16.....	49,94	50,96
17.....	16,39	16,46
18.....	50,82	51,68
19.....	35,49	35,66
20.....	54,19	54,41
21.....	51,24	51,81
22.....	44,74	44,71
23.....	53,73	52,88
24.....	16,29	15,46
25.....	6,43	6,65
26.....	55,90	56,20
27.....	3,83	4,55
28.....	31,03	31,10
	<hr/>	<hr/>
	1056,72	1060,77

Les sommes des vingt-huit nombres obtenus au nord et au

sud diffèrent de $4'',05$; on a donc pour le double de mon erreur personnelle

$$\text{Sud—Nord} = -\frac{4'',05}{28} = -0'',14.$$

Les nombres précédents donnent en outre :

$\pm 0'',12$ pour l'erreur moyenne du résultat,

$\pm 0'',63$ pour l'erreur moyenne d'une différence entre les deux nombres obtenus en faisant successivement face au sud et au nord,

$\pm 0'',44$ pour l'erreur moyenne d'un pointé isolé.

Le résultat $-0'',14$ étant presque égal à son erreur moyenne $\pm 0'',12$, on est en droit de douter de la réalité de mon erreur personnelle; ou du moins on peut croire qu'elle est assez faible pour qu'il n'y ait pas lieu de s'en préoccuper. Toutefois, afin de contrôler ce résultat, j'ai observé quelques étoiles très-voisines du pôle, en les plaçant successivement sous le fil supérieur, au milieu de l'intervalle des fils et sous le fil inférieur. En admettant que les fils sont parfaitement droits dans toute l'étendue du champ, et qu'il n'y a pas d'erreur constante lorsqu'on place une étoile sous un fil unique, la moyenne des deux lectures correspondantes à la première et à la troisième observation devrait être exempte d'erreur constante; elle donnerait donc, par comparaison, l'erreur dont est affecté le pointé entre les deux fils.

Je rapporterai ici trois observations que j'ai faites de cette manière : la première est du 9 février, la seconde du 17 février et la troisième du 17 septembre 1853.

Observation du 9 février 1853. (1119 Groomb.) Petite Ourse. . . $R = 6^h 59^m 43^s$

Passage supérieur. $D = + 89^{\circ} 2' 11",1$

Lecture sur le limbe. . . $207^{\circ} 55'$

FIL INFÉRIEUR.				MILIEU DE L'INTERVALLE.				FIL SUPÉRIEUR.			
ANGLE HORAIRE.	LECTURE AU MICROSCOPE.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.	ANGLE HORAIRE.	LECTURE AU MICROSCOPE.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.	ANGLE HORAIRE.	LECTURE AU MICROSCOPE.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.
$-18^m 16^s$	$1^{\circ} 40' 20''$	$-10'' 51$	$56^{\circ} 35' 69''$	$-16^m 18^s$	$1^{\circ} 30' 80''$	$-8'' 32$	$56^{\circ} 28' 48''$	$-14^m 19^s$	$1^{\circ} 26' 75''$	$-6'' 37$	$56^{\circ} 20' 38''$
-12.13	40,00	- 4,59	35,41	-10.23	31,10	- 3,27	27,83	$- 8.46$	23,05	- 2,30	20,75
$- 7. 7$	37,00	- 1,47	35,53	$- 5.21$	28,55	- 0,79	27,76	$- 3.28$	20,60	- 0,30	20,30
$+ 2. 8$	36,10	- 0,21	35,89	$+ 4.11$	27,45	- 0,70	26,75	$+ 6.23$	21,85	- 1,52	20,33
$+ 7.57$	37,75	- 2,31	35,44	$+ 9.40$	30,75	- 3,35	27,40	$+11.24$	24,40	- 4,61	19,79
$+13. 7$	41,95	- 6,04	35,91	$+14.58$	35,10	- 7,82	27,28	$+16.54$	29,65	- 9,90	19,75
Moyenne (a). $207^{\circ} 56' 35'' 64$				Moyenne (b). $207^{\circ} 56' 27'' 58$				Moyenne (c). $207^{\circ} 56' 20'' 32$			
Moyenne (e). $56.20,22$				Demi-somme des lect. extrêmes. $56.27,93$				Moyenne (a). $207.56.35,64$			
Demi-somme des lect. extr. $207.56.27,93$				Différence. $+ 0,35$				Distance des fils. $15,42$			

Observation du 17 février 1853. Polaire P. S.

Lecture sur le limbe. . . $207^{\circ} 25'$

FIL INFÉRIEUR.				MILIEU DE L'INTERVALLE.				FIL SUPÉRIEUR.			
ANGLE HORAIRE.	LECTURE AU MICROSCOPE.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.	ANGLE HORAIRE.	LECTURE AU MICROSCOPE.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.	ANGLE HORAIRE.	LECTURE AU MICROSCOPE.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.
$- 4^m 10^s$	$68^{\circ} 10'$	$- 0^{\prime} 69''$	$1^{\circ} 7' 41''$	$- 5.22$	60,60	$- 1'' 24$	$0^{\circ} 59' 36''$	$- 7^m 8^s$	$53^{\circ} 65'$	$- 2' 27''$	$0^{\circ} 51' 38''$
$- 0.51$	67,20	- 0,01	7,19	$- 2.11$	59,10	- 0,14	58,96	$- 3.12$	52,10	- 0,38	51,72
$+ 1.56$	66,85	- 0,27	6,58	$+ 1. 7$	59,55	- 0,11	59,44	$+ 0. 3$	52,05	- 0,00	52,05
$+ 4.51$	68,15	- 1,41	6,74	$+ 3.58$	60,00	- 0,99	59,01	$+ 2.54$	51,90	- 0,56	51,34
$+ 7.39$	70,30	- 3,31	6,99	$+ 6.39$	61,30	- 2,53	58,77	$+ 5.42$	53,50	- 1,90	51,60
$+10.59$	74,15	- 6,61	7,54	$+ 9.57$	64,80	- 6,47	59,33	$+ 8.46$	55,35	- 4,31	51,04
Moyenne (a). $207^{\circ} 26' 7'' 07$				Moyenne (b). $207^{\circ} 26' 59'' 14$				Moyenne (c). $207^{\circ} 25' 51'' 52$			
Moyenne (e). $25.51,52$				Demi-somme des lect. extrêmes. $25.59,30$				Moyenne (a). $26. 7,07$			
Demi-somme des lect. extr. $207.25.59,30$				Différence. $+ 0,16$				Distance des fils. $15,55$			

Observation du 17 septembre 1853. λ Petite Ourse P. S. Lecture sur le limbe. . . 141.45'											
FIL INFÉRIEUR.				MILIEU DE L'INTERVALLE.				FIL SUPÉRIEUR.			
ANGLE HORAIRE.	LECTURE au microscope.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.	ANGLE HORAIRE.	LECTURE au microscope.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.	ANGLE HORAIRE.	LECTURE au microscope.	RÉDUCTION au méridien, inclinaison des fils.	LECTURE CORRIGÉE.
-12 46	2 38 25	- 5 61	47.32,84	-11 23	2 29 70	- 4 40	47 25 30	-10 6	2 20 55	- 3 39	47 17 16
- 8.51	35,05	- 2,55	32,50	- 7.43	26,40	- 1,89	24,51	- 6,44	13,30	- 1,39	16,91
- 5.21	33,35	- 0,81	32,54	- 4.16	25,05	- 0,47	24,58	- 3,15	17,45	- 0,25	17,20
- 1.46	31,90	- 0,02	31,88	+ 0.16	24,45	- 0,02	24,43	+ 1,26	17,20	- 0,15	17,05
+ 5.13	34,70	- 1,33	33,37	+ 4. 7	25,45	- 0,87	24,58	+ 2,43	16,75	- 0,42	16,33
+ 6.49	35,40	- 2,15	33,25	+ 8.18	28,60	- 3,10	25,50	+ 9,28	21,45	- 3,96	17,49
+10.50	38,40	- 5,10	33,30	+11.54	31,35	- 6,09	25,26	+13, 7	24,65	- 7,33	17,32
Moyenne (a) 141° 47' 32" 78				Moyenne (b) 141° 47' 24" 88				Moyenne (c) 141° 47' 17" 07			
Moyenne (c) 47.17,07				Demi-somme des lect. extrêmes. 47.24,92				Moyenne (a) 47.32,78			
Demi-somme des lect. extr. 141.47.24,92				Différence. v + 0,04				Distance des fils 15,71			

Il résulte des calculs qui précèdent, que les lectures relatives aux observations faites en plaçant l'étoile au milieu de l'intervalle des fils, sont plus petites que les demi-sommes des deux lectures correspondantes aux pointés sous les fils supérieur et inférieur; la différence est en moyenne de $0''$,18. On trouve en effet :

	Erreur personnelle.	Distance des fils horizontaux.
D'après (1119 Groomb.).	+ $0''$, 35	15", 42
la Polaire PS.	+ 0 , 16	15 , 55
λ Petite Ourse PS	+ 0 , 04	15 , 71
Moyennes	+ 0 , 18 \pm $0''$, 13	15 , 56 \pm $0''$, 14

On voit d'après ces nombres que les observations des deux premières étoiles, qui donnent les plus grandes valeurs

pour l'erreur individuelle, sont précisément celles qui font connaître le moins exactement la distance des fils horizontaux : au contraire, les observations de λ Petite Ourse qui accusent une erreur personnelle insensible, déterminent cette distance presque exactement. L'ensemble des observations du nadir fixe la distance des fils horizontaux à $15'',78 \pm 0'',03$; la valeur $15'',56$ tirée des trois séries précédentes paraît donc être une erreur de $0'',22$; et comme cette erreur est du même ordre de grandeur que le nombre $0'',18$ qui exprimerait ma collimation individuelle, il y a autant de raisons pour douter de l'existence de cette collimation qu'il y en a pour douter de l'exactitude de la distance des fils, tirée des mêmes observations. La conclusion à laquelle m'avaient conduit les mesures obtenues en observant successivement face au nord et face au sud, savoir que mon erreur personnelle est extrêmement faible, subsiste donc encore ici. J'ajouterai enfin que les valeurs fournies par les deux méthodes sont de signes contraires. Je trouve, en effet, par la première, que les lectures des observations faites face au nord sont trop fortes de $0'',07 \pm 0'',06$; tandis que, par la seconde, elles seraient au contraire trop faibles de $0'',18 \pm 0'',13$. Cette discussion prouve que mes observations ne sont sensiblement affectées d'aucune erreur constante provenant du pointé entre deux fils, et que dans les circonstances actuelles, cette méthode n'est sujette pour moi qu'à des erreurs accidentelles, tout aussi bien que le pointé sous un fil unique. Cette conclusion ressort également de la comparaison qui a été faite page 104, des colatitudes calculées au moyen des observations des étoiles situées au nord et au sud du zénith.

Les trois séries précédentes (pages 32 et 33) donnent $\pm 0'',42$ pour l'erreur moyenne d'un pointé unique; elle s'accorde avec l'erreur moyenne $\pm 0'',44$ rapportée page 31 qui est relative aux observations faites alternativement face au nord et au sud.

Erreurs des pointés astronomiques.

Dans la plupart des recherches d'astronomie, où l'on discute des observations, on est naturellement amené à se demander quelle est la plus petite valeur angulaire que l'on puisse mesurer, avec une lunette d'un grossissement donné.

Il est difficile de répondre à cette question d'une manière absolue; car le mode de pointé, la nature de l'objet, la bonté de la lunette, la tranquillité de l'image, la sensibilité de l'œil, etc., influent sur l'exactitude d'une observation, et l'erreur entière se compose de la somme de toutes les erreurs partielles. Il m'a semblé qu'on pouvait déterminer directement la partie de l'erreur qui provient de l'observateur lui-même, en faisant à l'œil nu des expériences sur les différents genres de pointé employés en astronomie.

On admet généralement qu'un disque dont on s'éloigne cesse d'être visible à l'œil nu dès qu'il sous-tend un angle de 1 minute, et qu'un objet dont la dimension longitudinale est considérable relativement à la dimension transversale se voit encore nettement quand celle-ci sous-tend un angle beaucoup au-dessous de 1 minute. Ce genre de visibilité est différent de celui qu'on doit étudier dans les pointés astronomiques; car ces pointés se font toujours à la distance de la vision distincte, et l'on ne peut rien conclure,

pour l'exactitude des observations astronomiques, d'expériences qui ont été faites sur la limite de la vision confuse.

L'appareil dont je me suis servi pour étudier la sensibilité de l'œil à la distance de la vision distincte consiste dans une règle de cuivre divisée en millimètres, portant à une extrémité un curseur destiné à recevoir une mire, et à l'autre extrémité une plaque de cuivre percée d'un petit trou par lequel on vise à la mire au travers d'un prisme biréfringent.

J'ai placé sur le curseur mobile différentes mires, dont je vais donner la description, et qui représentent assez exactement les principaux pointés en usage en astronomie.

Premier pointé. — On place une étoile au milieu de l'intervalle de deux fils parallèles.

Pour réaliser ce mode de pointé, j'ai pratiqué un trou d'aiguille dans une plaque de cuivre noircie, et j'ai tracé une droite à $1^{\text{mm}},15$ du trou. Vue à travers le prisme biréfringent, cette ligne offre l'apparence de deux fils parallèles. En faisant glisser le curseur le long de la règle, on amène le trou d'aiguille au milieu de l'intervalle qui sépare l'image ordinaire de la ligne de son image extraordinaire : la distance de la mire au prisme se lit sur la règle divisée. Par un grand nombre d'observations, j'ai trouvé cette distance de $147^{\text{mm}},72$ avec $\pm 1^{\text{mm}},328$ pour l'erreur moyenne d'un seul pointé. L'angle de déviation du prisme étant de $53' 38''$, cette variation de $1^{\text{mm}},328$ dans la distance correspond, pour l'image extraordinaire de la ligne, à un déplacement angulaire donné par l'expression

$$\frac{1^{\text{mm}},328 \operatorname{tang} 53' 38''}{147,72 \sin 1''} = 28'',93.$$

Ainsi, quand on croit avoir placé à l'œil nu un point brillant au milieu de l'intervalle de deux fils parallèles, l'erreur moyenne calculée, d'après les règles ordinaires, au moyen d'un grand nombre de mesures, est de 29 secondes. Mais ce nombre n'exprime pas la limite de visibilité. Le curseur étant placé à la distance de $147^{\text{mm}},72$, si on le fait mouvoir de $1^{\text{mm}},8$, la différence entre les deux intervalles commencera à devenir sensible. Le trou se trouve alors à $39''$ du point milieu.

Second pointé. — On place une étoile sous un fil.

N'ayant pu réussir à représenter convenablement ce mode de pointé, j'ai cherché à m'en rapprocher le plus possible : pour cela, j'ai pratiqué dans une plaque de cuivre noircie un trou parfaitement rond de $2^{\text{mm}},74$, et j'ai tracé à une petite distance une ligne droite. En faisant varier la position du curseur, on amène l'image extraordinaire de la ligne au centre du trou; de sorte que la mire offre ainsi l'aspect d'un disque planétaire bissecté par un fil. Ce mode de pointé est un peu plus exact que le précédent. J'ai trouvé que l'erreur moyenne était de 15 secondes; mais l'œil commence à voir une différence entre les segments, lorsque l'image du fil est à 22 secondes du centre.

Troisième pointé. — On amène un fil tangentiellement au disque d'une planète.

On peut obtenir ce pointé en traçant une ligne droite à une distance convenable du trou circulaire pratiqué dans la plaque de cuivre. On détermine alors par l'observation la distance de la mire au prisme, pour laquelle l'image extraordinaire du fil paraît en contact avec le disque.

L'erreur moyenne de ce genre de pointé est 16 secondes, et le fil cesse de paraître en contact dès qu'il est éloigné du bord du trou d'une quantité qui sous-tend un angle de 24 secondes.

Quatrième pointé. — On amène un fil au milieu de l'intervalle de deux autres fils, qui sont parallèles à sa direction.

On rencontre ce genre de pointé dans l'observation du nadir, ou encore lorsqu'on vise la division d'un cercle astronomique à l'aide d'un microscope dans lequel les deux fils en croix sont remplacés par deux fils parallèles aux divisions du limbe. Pour réaliser ce pointé, il suffit de tracer sur la plaque de cuivre deux droites parallèles qui, doublées par le prisme, présentent exactement l'aspect des deux fils d'un réticule, vus dans une lunette à côté de leurs images réfléchies par un bain de mercure. En faisant varier la distance de la plaque au prisme, on peut amener l'image ordinaire de la première ligne au milieu de l'intervalle compris entre les images ordinaire et extraordinaire de la seconde; de la même manière que dans l'observation du nadir on peut placer l'une des images des fils réfléchis au milieu de l'intervalle des fils réels.

J'ai trouvé 24 secondes pour l'erreur moyenne d'une observation dans ce genre de pointé. Les deux intervalles commencent à paraître inégaux lorsque le fil moyen est à 33 secondes du milieu.

Cinquième pointé. — On amène l'image d'une étoile au milieu de l'intervalle compris entre deux autres étoiles, qui sont situées sur la même ligne droite que la première. Ce

pointé est celui que Bessel a adopté dans les observations héliométriques qu'il a faites pour déterminer la parallaxe de la 61^e du Cygne. On peut l'obtenir artificiellement en pratiquant deux trous d'aiguille dans la plaque de cuivre noircie : le prisme biréfringent donne alors quatre images qu'on place en ligne droite. On détermine la distance de la plaque au prisme, de telle manière que les quatre images se trouvent exactement à des distances égales les unes des autres.

J'ai trouvé 36 secondes pour l'erreur moyenne à l'œil nu, et je me suis assuré, par des mesures directes, que cette quantité était réellement la limite de visibilité dans ce genre de pointé.

Indépendamment des expériences qui précèdent, j'en ai fait d'autres qui ont pour objet l'étude des pointés qu'on rencontre quand on observe le diamètre d'une planète avec la lunette de Rochon. J'ai employé quatre mires différentes.

La première consiste en une petite sphère de cuivre noircie, supportée par une aiguille. A la distance de 175^{mm},51, les deux images de la sphère données par le prisme paraissaient exactement en contact; l'erreur moyenne d'un pointé à l'œil nu a été trouvée de 9 secondes, et l'on commençait à distinguer l'empiétement des images dès qu'il sous-tendait un angle de 18 secondes.

La seconde mire est celle qui a été employée dans l'étude du *second pointé*. La plaque de cuivre, percée d'un trou rond, a dû être portée à la distance de 175^{mm},84 du prisme pour que les deux images parussent se toucher exactement. L'erreur moyenne d'une observation est de 8 secondes environ, et l'on distingue, comme dans l'expérience précédente, l'empiétement et la séparation des images quand ils sous-

tendent un angle de 18 secondes. L'étendue de l'image sur la rétine est, dans ce cas, au-dessous de $0^{\text{mm}},002$.

La troisième mire est une tige cylindrique noircie de $2^{\text{mm}},75$ de diamètre. Placée à $175^{\text{mm}},98$ du prisme biréfringent, cette mire présente l'apparence de deux cylindres en contact. L'erreur moyenne d'une observation est de 12 secondes. L'empiétement et la séparation des images deviennent sensibles à l'œil dès qu'ils sous-tendent un angle de 25 à 30 secondes.

Enfin la quatrième mire a été obtenue en découpant dans une plaque un rectangle de $2^{\text{mm}},70$ de largeur sur 32 millimètres de hauteur. Observée à travers le prisme biréfringent, cette mire, projetée sur un fond éclairé, présente l'aspect de deux cylindres brillants. J'ai trouvé :

$173^{\text{mm}},02$ pour la distance de la plaque qui correspond au contact des images, 7 secondes pour l'erreur moyenne d'une observation, et 25 secondes pour l'angle que paraissent sous-tendre l'empiétement ou la séparation des images lorsqu'ils commencent à devenir sensibles à l'œil nu.

Quand on a obtenu de cette manière l'erreur d'une observation faite à l'œil nu, il est facile d'en conclure l'erreur de pointé que l'on peut commettre avec une lunette *sans défaut* dont le grossissement est donné. Supposons, par exemple, qu'on ait trouvé que 40 secondes soit l'erreur moyenne à l'œil nu : avec un grossissement de 100 fois, l'erreur sera toujours de 40 secondes; seulement l'objet qui sous-tend cet angle de 40 secondes a été grossi 100 fois : il sous-tend donc réellement un angle de $0'',40$, c'est-à-dire qu'on obtient l'erreur pour une lunette d'un grossissement déterminé en divisant par ce grossissement l'erreur commise

à l'œil nu. On aurait ainsi pour limites de visibilité :

Avec un grossissement de 10 fois (lunette des sextants).....	4"	environ.
Avec un grossissement de 40 fois (lunette des instruments de géodésie).....	1"	»
Avec les grossissements employés dans les observations astronomiques, grossissements de 100 fois.....	0",40	»
Grossissement de 1000 fois.....	0",04	»

Mais il importe de remarquer que ces limites ne seront pas atteintes en général : d'abord à cause des défauts inhérents aux lunettes, défauts qui augmentent avec les forts grossissements, et ensuite parce que les images focales sont loin d'avoir la tranquillité parfaite des mires employées dans mes expériences. En outre, il serait nécessaire, dans certaines observations astronomiques, et en particulier dans l'observation des diamètres des planètes, d'avoir égard à l'intensité des images.

Avec un appareil analogue à celui dont j'ai donné la description, un astronome pourra, dans chaque cas particulier, déterminer l'erreur moyenne de son pointé à l'œil nu, et séparer ainsi, autant que possible, l'erreur qui lui est propre dans les observations astronomiques de celles qui proviennent de la lunette et des circonstances plus ou moins favorables où il s'est trouvé. Il pourra en outre s'assurer si son pointé est affecté d'une erreur constante ; si son erreur varie avec les dimensions des mires employées ; enfin il pourra comparer entre eux les divers modes de pointés qui sont employés dans des observations de même nature.

Je rapporte plusieurs comparaisons que j'ai faites entre les erreurs de pointé à l'œil nu telles qu'elles ont été déterminées précédemment, et les erreurs moyennes calculées par divers astronomes, au moyen des écarts que présentent

leurs observations. Ces comparaisons permettront jusqu'à un certain point d'apprécier l'influence des causes d'erreur étrangères à l'observateur même.

Bessel a observé, au moyen de son héliomètre, la distance d'une étoile de 9^e à 10^e grandeur au point milieu des deux composantes de la 61^e du Cygne; il a répété seize fois l'observation de chaque nuit, et il trouve 0",13 pour erreur moyenne du résultat moyen. On en déduit, par la formule ordinaire,

$$0",13\sqrt{16} = 0",52$$

pour l'erreur moyenne d'un pointé unique. Je ne sais pas avec quel grossissement les observations ont été faites, mais il est bien certain qu'il ne doit pas être inférieur à 200.

En admettant que l'erreur moyenne du pointé soit ici de 36 secondes, comme je l'ai trouvée plus haut, l'erreur moyenne d'une seule observation faite avec un grossissement supposé de 200 aurait dû être de 0",18 par le seul fait de l'erreur de pointé, tandis qu'elle est réellement de 0",52. La partie de l'erreur imputable aux autres causes serait ici prédominante.

M. Peters, dans son beau Mémoire sur les parallaxes, fixe à 0",30 l'erreur moyenne d'une distance zénithale absolue, mesurée à l'aide du cercle vertical d'Ertel, dont la lunette grossit 215 fois. Le pointé adopté par M. Peters est celui d'une étoile bissectée par un fil. J'ai trouvé précédemment 15 secondes pour l'erreur moyenne de pointé dans ce genre d'observation. L'erreur moyenne, avec une lunette grossissant 215 fois, serait par conséquent de 0",07. Mais il faut remarquer que l'erreur moyenne 0",30 donnée par M. Peters doit contenir, outre l'erreur de pointé proprement dite, les

erreurs de lecture, les erreurs qui proviennent de l'instrument et des défauts de la lunette.

Enfin, M. Otto Struve, dans son Mémoire sur les dimensions de l'anneau de Saturne, donne les mesures des divers anneaux, avec les erreurs probables. Il trouve environ $0''{,}03$ pour l'erreur probable d'un de ses résultats moyens, ou $0''{,}04$ pour l'erreur moyenne. Cette erreur doit être multipliée par la racine carrée du nombre des observations, qui n'est pas donné dans le Mémoire, si l'on veut avoir l'erreur relative à un seul pointé. Les grossissements employés par M. Otto Struve ont été alternativement de 412 et de 708 fois. Le pointé en usage dans ces observations doit être analogue à celui d'un fil mis en contact avec un disque, pour lequel nous avons trouvé une erreur moyenne de 16 secondes par des observations faites à l'œil nu. On aurait, d'après cela, pour erreurs moyennes : $0''{,}04$ avec le grossissement de 412 fois, et $0''{,}02$ avec le grossissement de 708. Ces nombres sont encore au-dessous de l'erreur trouvée par M. Otto Struve ; car le nombre $0''{,}04$ conclu des erreurs probables qu'il rapporte dans son Mémoire est relatif à un résultat moyen, et, comme je l'ai fait remarquer plus haut, il doit être multiplié par la racine carrée du nombre de mesures effectuées.

Remarquons en passant que, si, dans les observations de cette nature, on employait la série des prismes biréfringents du micromètre de M. Arago, il semblerait qu'on dût atteindre une exactitude plus grande encore qu'avec un micromètre à fils, puisque, d'après mes observations, l'erreur moyenne du contact de deux images ne serait que de 2 secondes, tandis que l'erreur moyenne du contact d'un disque planétaire avec un fil serait de 16 secondes.

Il résulte des comparaisons précédentes que, en tenant compte des grossissements employés, les erreurs qui dépendent de l'incertitude du pointé sont beaucoup plus petites que les erreurs des observations astronomiques, et que, par conséquent, ces dernières sont notablement augmentées par les causes qui sont pour ainsi dire en dehors de l'observateur.

Erreur moyenne d'une distance zénithale isolée.

Dans la discussion de mes observations j'aurai besoin de tenir compte de leur exactitude relative; il est donc nécessaire de calculer l'erreur moyenne d'une distance zénithale *isolée*, c'est-à-dire déterminée par une seule observation. Il est évident, toutes choses égales d'ailleurs, qu'une observation astronomique est d'autant plus précise que l'astre est plus rapproché du zénith; ainsi, l'erreur moyenne d'une distance zénithale croît du zénith à l'horizon, et si l'on désigne par ϵ l'erreur moyenne qui correspond à la distance zénithale z , on peut écrire la relation :

$$\epsilon^2 = p^2 + q^2 \operatorname{tang}^2 z,$$

dans laquelle p et q sont des constantes qui doivent être déterminées au moyen d'un certain nombre de valeurs successives de ϵ relatives à des séries d'observations faites à des hauteurs différentes. Pour appliquer cette formule à mes observations, j'ai fait choix de 25 étoiles observées fréquemment; et pour chacune des 25 séries d'observations, j'ai calculé, conformément aux règles établies, l'erreur moyenne d'une distance zénithale isolée. J'ai obtenu ainsi les valeurs qui sont inscrites dans la troisième colonne du tableau ci-dessous, en regard de la distance zénithale et des équations de condition correspondantes :

NOM de l'étoile.	DISTANCE PARALLAXE	ERREUR MOYENNE d'après les observations.	ÉQUATIONS DE CONDITION.		ERREUR MOYENNE d'après la formule.	CALCUL moins observation.
			$p^2 + \text{tang}^2 z \cdot q^2 - z^2 = 0$	ERREURS		
α Persée	0. 30	0,670	$p^2 + 0,0001 q^2 - 0,449 = 0$	-0,10	0,59	-0,08
ζ Persée	1. 32	0,586	$p^2 + 0,0007 q^2 - 0,343 = 0$	+0,01	0,59	+0,01
α Cygne	4. 5	0,410	$p^2 + 0,0051 q^2 - 0,168 = 0$	+0,18	0,59	+0,18
α Cassiopée, P. S.	6. 53	0,792	$p^2 + 0,0116 q^2 - 0,627 = 0$	-0,28	0,59	-0,20
Algol	8. 27	0,376	$p^2 + 0,0221 q^2 - 0,141 = 0$	+0,21	0,59	+0,22
β Girafe	11. 23	0,744	$p^2 + 0,0105 q^2 - 0,554 = 0$	-0,20	0,59	-0,15
35 Hev. Cassiopée	17. 54	0,268	$p^2 + 0,1013 q^2 - 0,072 = 0$	+0,28	0,60	+0,33
41 Belier	22. 2	0,293	$p^2 + 0,1635 q^2 - 0,086 = 0$	+0,27	0,60	+0,31
γ Girafe	22. 1	0,552	$p^2 + 0,1638 q^2 - 0,305 = 0$	+0,05	0,60	+0,05
γ Petite Ourse, P. I.	25. 55	0,480	$p^2 + 0,2361 q^2 - 0,230 = 0$	+0,13	0,60	+0,12
Polaire, P. S.	39. 41	0,829	$p^2 + 0,6884 q^2 - 0,087 = 0$	-0,31	0,62	-0,21
Polaire, P. I.	42. 39	0,608	$p^2 + 0,8485 q^2 - 0,370 = 0$	+0,02	0,62	+0,01
ζ Petite Ourse, P. I.	52. 55	0,737	$p^2 + 1,7504 q^2 - 0,543 = 0$	-0,12	0,65	-0,09
β Petite Ourse, P. I.	56. 24	0,764	$p^2 + 2,6654 q^2 - 0,584 = 0$	-0,06	0,67	-0,10
γ^2 Petite Ourse, P. I.	58. 48	0,743	$p^2 + 2,7265 q^2 - 0,552 = 0$	-0,09	0,68	-0,06
λ Dragon, P. I.	61. 1	0,738	$p^2 + 3,2502 q^2 - 0,545 = 0$	-0,06	0,69	-0,04
55 Girafe, P. I.	62. 16	0,488	$p^2 + 3,6178 q^2 - 0,238 = 0$	+0,26	0,71	+0,22
α Grande Ourse, P. I.	68. 37	0,910	$p^2 + 6,5223 q^2 - 0,528 = 0$	-0,21	0,78	-0,13
η Dragon, P. I.	69. 19	0,871	$p^2 + 7,0159 q^2 - 0,759 = 0$	-0,12	0,80	-0,08
ζ Grande Ourse, P. I.	73. 18	1,010	$p^2 + 11,1112 q^2 - 1,020 = 0$	-0,22	0,89	-0,12
β Grande Ourse, P. I.	73. 59	0,812	$p^2 + 12,1355 q^2 - 0,659 = 0$	+0,18	0,92	+0,11
ϵ Grande Ourse, P. I.	74. 24	0,720	$p^2 + 12,8280 q^2 - 0,518 = 0$	+0,35	0,93	+0,21
γ Grande Ourse, P. I.	76. 39	0,963	$p^2 + 17,7506 q^2 - 0,927 = 0$	+0,14	1,03	+0,07
Fomalhaut	79. 14	1,350	$p^2 + 27,6554 q^2 - 1,823 = 0$	-0,35	1,21	-0,14
η Grande Ourse, P. I.	81. 7	1,368	$p^2 + 30,9355 q^2 - 1,872 = 0$	+0,13	1,12	+0,05

Les 25 équations de condition traitées par la méthode des moindres carrés, fournissent les équations normales :

$$25 p^2 + 151,87 q^2 - 14,90 = 0,$$

$$151,87 p^2 + 3323,55 q^2 - 187,55 = 0,$$

lesquelles donnent :

$$p^2 = 0'',3505 \pm 0'',016,$$

$$q^2 = 0'',0404 \pm 0'',004,$$

et par suite l'erreur moyenne ϵ d'une observation isolée faite à la distance zénithale z :

$$\epsilon = 0'',3505 + 0,0404 \operatorname{tang}^2 z.$$

On a, dans la cinquième colonne du tableau précédent, les erreurs qui restent après qu'on a substitué ces valeurs de p et de q dans les équations de condition; la somme de leurs carrés s'élève à $0'',89$.

Dans la sixième colonne on trouve les erreurs moyennes calculées d'après la formule, et dans la septième, les différences entre ces derniers nombres et les erreurs moyennes ϵ déduites directement des observations (troisième colonne); ces différences sont peu considérables. Néanmoins, vu le petit nombre d'étoiles considérées, j'ai jugé à propos de vérifier l'exactitude de la formule précédente au moyen d'observations qui n'ont pas concouru à la détermination des constantes p et q .

Les six étoiles β , δ , de l'*Aigle*, γ , ι , des *Poissons*, α , γ , de la *Baleine*, qui ont des déclinaisons peu différentes, m'ont donné, à la distance zénithale de $45^\circ 8'$,

$$\text{Somme des carrés des erreurs} = 21'',34 \text{ (62 observ.)}.$$

$$\text{Erreur moyenne d'une observation} : \sqrt{\frac{21'',34}{62-6}} = 0'',62.$$

$$\text{On a, d'après le calcul, pour } z = 45^\circ 8', \quad \epsilon = 0'',63.$$

Par les passages inférieurs des quatre étoiles φ *Andromède*, α , δ *Persée*, ι *Grande Ourse*, et les passages supérieurs de ϵ *Scorpion*, et θ *Centaure*, j'ai trouvé à la distance zénithale de $82^\circ 50'$:

$$\text{Somme des carrés des erreurs} = 65'',13 \text{ (26 observ.)}.$$

$$\text{Erreur moyenne d'une observation} : \sqrt{\frac{65'',13}{26-6}} = 1'',80.$$

$$\text{Le calcul, pour } z = 82^\circ 50', \text{ donne } \epsilon = 1'',70.$$

Ainsi, la formule précédente permet de calculer les erreurs moyennes avec une exactitude suffisante. Elle me servira à réduire à la même unité les poids des observations faites à différentes hauteurs.

On a vu, page 37, que la limite de visibilité pour le pointé à l'œil nu d'un point brillant entre deux fils est de $39''$: le grossissement de la lunette du cercle mural étant de 130, cette limite se réduirait pour mes observations à $0'',30$; or la formule précédente donne $0'',59$ pour l'erreur moyenne d'une observation faite au zénith : on voit donc qu'ici, comme dans les exemples que j'ai rapportés page 42, la plus petite valeur qu'atteigne l'erreur moyenne des observations astronomiques est encore notablement supérieure à l'incertitude du pointé.

Il ne faut pas confondre l'erreur moyenne d'une distance zénithale avec l'erreur moyenne d'un pointé unique : la première est déterminée au moyen des écarts que présentent les distances zénithales observées à différentes époques, et ramenées à une époque commune; la seconde se conclut d'observations faites dans un court intervalle de temps, comme les observations d'une étoile circumpolaire pendant la durée de son passage dans le champ de la lunette, ou bien encore, comme les observations de la page 30 qui sont relatives à la collimation individuelle : elle doit être évidemment plus petite que la première, puisqu'elle provient d'observations faites dans des circonstances à peu près identiques, tandis que l'erreur moyenne d'une distance zénithale se compose non-seulement de l'erreur de pointé, mais encore des incertitudes qui affectent la collimation au zénith, et les diverses corrections qui ont dû être appliquées à la moyenne

des lectures aux six microscopes. C'est, du reste, ce qui résulte des calculs précédents : l'erreur moyenne d'une distance zénithale a été trouvée de $0''{,}63$ à 45° de hauteur, tandis que l'erreur moyenne d'un pointé unique, déterminée page 35, n'est que de $0''{,}43$. Comme on devait s'y attendre, cette dernière est un peu plus forte que la limite de visibilité $0''{,}30$ obtenue plus haut pour la lunette du cercle pourvue d'un grossissement de 130 fois.

Erreurs causées par une rectification imparfaite du cercle mural.

Je n'ai parlé jusqu'à présent que des erreurs dépendantes de la position de l'étoile relativement aux fils du réticule, sans me préoccuper des erreurs causées par une rectification imparfaite du cercle mural. Je vais apprécier maintenant l'influence de ces dernières. Les distances zénithales mesurées avec le cercle ne sont rigoureusement exactes, abstraction faite des autres causes, que si l'axe optique de la lunette décrit le méridien. Pour que l'axe optique décrive le méridien, il faut, comme on sait, qu'il soit perpendiculaire à l'axe de rotation, et que l'axe de rotation soit horizontal; enfin, ces deux conditions étant remplies, l'axe optique doit passer par le pôle. On commence par établir l'horizontalité de l'axe de rotation à l'aide du fil à plomb; on dirige ensuite la lunette sur le nadir, et l'on rend l'axe optique perpendiculaire à l'axe de rotation, en établissant la coïncidence du fil horaire moyen du réticule avec son image réfléchi par un bain de mercure. La troisième rectification

s'effectue au moyen des vis calantes qui font varier l'azimut, en amenant le fil moyen sur l'étoile polaire au moment de sa culmination. Pour apprécier l'influence de ces trois erreurs, nous supposons que l'axe optique prolongé rencontre le nadir lors de l'observation de la collimation. Prenons pour axe des ξ la ligne est-ouest, pour axe des η la ligne nord-sud, et pour axe des ζ la verticale passant par le centre du cercle pris pour origine. Désignons par x, y , les erreurs de déviation et d'inclinaison, erreurs considérées comme positives, lorsque l'extrémité orientale de l'essieu dévie vers le nord et s'incline vers le nadir : soient $90 + z$ l'angle, ouvert vers l'est, compris entre l'essieu et l'axe optique ; Z l'angle de cet axe avec la verticale ; A l'azimut du point céleste, extrémité de l'axe optique ; ξ, η, ζ les coordonnées de ce point : désignons enfin par ξ_0, η_0, ζ_0 les coordonnées de l'extrémité orientale de l'essieu. On aura

$$\begin{aligned} \xi_0 &= \cos y \cos x, & \eta_0 &= \cos y \sin x, & \zeta_0 &= \sin y; \\ \xi &= -\sin Z \sin A, & \eta &= \sin Z \cos A, & \zeta &= \cos Z, \end{aligned}$$

et par conséquent :

$$\cos(90+z) = -\cos y \cos x \sin Z \sin A + \cos y \sin x \sin Z \cos A + \sin y \cos Z.$$

Comme z, x, y et A sont nécessairement de petits arcs, on en conclut :

$$A = \frac{z}{\sin Z} + x + y \cot Z.$$

Cette équation renferme les corrections des passages observés à la lunette, et celles des distances polaires données par le cercle.

Pour un astre situé hors du méridien,

$$\cos \Delta = \sin l \cos Z + \cos l \sin Z \cos(180 - A),$$

l étant la latitude du lieu, Δ la distance polaire de l'astre, A son azimut et Z sa distance au zénith. De plus

$$\Delta = 90 - l + Z_m$$

Si l'astre est près du méridien, la distance zénithale méridienne Z_m peut être remplacée par $Z - v$, v étant une petite quantité; on aura alors :

$$\cos \Delta = \sin (l - Z + v) = \sin l \cos Z - \cos l \sin Z \cos A,$$

d'où l'on tire, en remplaçant $\cos A$, par $\left(1 - \frac{A^2}{2}\right)$

$$v = \frac{1}{2} A^2 \frac{\cos l \sin Z}{\cos (l - Z)}.$$

Remarquons maintenant que la distance zénithale instrumentale Z_1 , par suite de l'erreur d'axe optique, est plus petite que la distance zénithale Z qu'on aurait mesurée s'il n'y avait pas d'erreur, parce que cet axe décrit un cône et non un plan. La relation suivante entre Z_1 , Z et z est tirée d'un triangle sphérique formé entre le nadir, l'astre et l'extrémité de l'essieu.

$$\cos (180 - Z) = \cos (90 + z) \cos (90 + z) + \sin (90 + z) \sin (90 + z) \cos (180 - Z_1),$$

$$\text{on en tire} \quad Z - Z_1 = z^2 \cot \frac{1}{2} Z_1;$$

On aura donc pour la correction totale en distance polaire

$$\mu = z^2 \cot \frac{Z_1}{2} - v.$$

Substituant dans v la valeur de A trouvée plus haut, développant et remplaçant Z et Z_1 par $l - d$, on aura pour la correction totale, en négligeant les termes des ordres supérieurs au second :

$$\frac{\mu}{\sin 1''} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{z^2}{2} \left\{ 2 \cot \frac{(l-d)}{2} - \frac{\cos l}{\cos d} \sec (l-d) \right\} - \frac{x^2}{2} \frac{\cos l}{\cos d} \sin (l-d) \\ - \frac{y^2}{2} \frac{\cos l}{\cos d} \cos (l-d) \cot (l-d) - xz \frac{\cos l}{\cos d} \\ - xy \frac{\cos l}{\cos d} \cos (l-d) - zy \frac{\cos l}{\cos d} \cot (l-d) \end{array} \right\}$$

En supposant que les trois erreurs x , y et z atteignent à la fois chacune la valeur de 15 secondes d'arc, la correction totale μ , dans le cas d'une étoile située à 1° du pôle, resterait encore au-dessous de $0'',07$; mais jamais l'instrument n'a été assez mal rectifié pour donner lieu à cette petite correction. Les déplacements qu'il éprouve sont d'ailleurs éminemment variables de leur nature, de sorte que les erreurs qu'ils produisent sur les distances au zénith rentrent dans la classe des erreurs accidentelles. Je n'ai donc eu, dans aucun cas, à me préoccuper des erreurs produites par une rectification imparfaite de l'instrument.

Un défaut de perpendicularité entre le plan du cercle et son axe de rotation introduirait une erreur dans les lectures, si les microscopes étaient placés d'une manière quelconque autour du cercle; mais si, comme cela a lieu le plus souvent, les microscopes ont été réglés sur le même point d'un même trait, le plan qui contient leurs axes optiques est perpendiculaire à l'axe de rotation, et cette condition suffit pour éliminer l'erreur qui résulterait d'une petite inclinaison de cet axe sur le cercle. Du reste, il est facile de voir que cette erreur s'annule lorsque les microscopes sont distribués symétriquement autour du cercle.

Soit φ la lecture au premier microscope, dans le cas où le plan du cercle est perpendiculaire à l'axe de rotation, les cinq autres microscopes indiqueront respectivement :

$$\varphi + 60^\circ, \varphi + 120^\circ, \varphi + 180^\circ, \varphi + 240^\circ \text{ et } \varphi + 300^\circ.$$

Supposons que le cercle s'incline sur l'axe en tournant d'un petit angle ω autour d'un diamètre, le seul qui reste

perpendiculaire à l'axe, les lectures ne seront plus les mêmes que dans la position précédente. Désignons par θ la division qui est située à l'extrémité de ce diamètre, le changement survenu dans la lecture φ faite au microscope voisin de l'extrémité du diamètre sera précisément égal à la différence entre les deux côtés d'un triangle rectangle inclinés l'un sur l'autre de l'angle ω ; l'un des côtés est l'hypoténuse $\varphi - \theta$, et l'autre, l'arc correspondant appartenant au cercle incliné. Cette différence sera, d'après une série connue, dont on ne considère que le premier terme, à cause de la petitesse de l'angle ω :

$$\operatorname{tang}^2 \frac{\omega}{2} \sin 2(\varphi - \theta) = \frac{\omega^2}{4} \sin 1'' \sin \varphi', \quad \text{en posant } \varphi' = 2(\varphi - \theta).$$

Les nouvelles lectures, en commençant par le microscope voisin du diamètre commune intersection des cercles inclinés l'un et l'autre de l'angle ω , seront donc :

$$\begin{aligned} & \varphi + \frac{\omega^2}{4} \sin 1'' \sin \varphi', \\ (60^\circ + \varphi) + \frac{\omega^2}{4} \sin 1'' \sin (\varphi' + 120^\circ), \\ (120^\circ + \varphi) + \frac{\omega^2}{4} \sin 1'' \sin (\varphi' + 240^\circ), \end{aligned}$$

pour les trois microscopes situés d'un même côté par rapport à ce diamètre, et

$$\begin{aligned} (180^\circ + \varphi) + \frac{\omega^2}{4} \sin 1'' \sin (\varphi' + 360^\circ), \\ (240^\circ + \varphi) + \frac{\omega^2}{4} \sin 1'' \sin (\varphi' + 480^\circ), \\ (300^\circ + \varphi) + \frac{\omega^2}{4} \sin 1'' \sin (\varphi' + 600^\circ), \end{aligned}$$

pour les trois autres situés de l'autre côté. Or les seconds termes du premier système sont égaux respectivement aux seconds termes du second système, puisque les arcs sous le signe sinus diffèrent de 360 degrés. Il suffit donc de montrer que, dans chaque système, la somme des seconds termes s'annule d'elle-même. Or, cette somme a pour expression :

$$\frac{1}{4} \omega^2 \sin 1'' [\sin \varphi' + \sin (\varphi' + 120^\circ) + \sin (\varphi' + 240^\circ)] =$$

$$\frac{1}{4} \omega^2 \sin 1'' [\sin \varphi' - 2 \sin \varphi' \cos 60^\circ] = 0.$$

Donc, lorsque le cercle fait avec l'axe de rotation un angle égal à $90^\circ + \omega$, la moyenne des six lectures est exactement la même que s'il lui était perpendiculaire.

On trouverait le même résultat avec un nombre pair de microscopes distribués à égale distance autour de la circonférence du cercle. On voit, en effet, d'après la loi de formation des arcs qui, dans les formules précédentes, sont placés sous le signe sinus, que, pour chaque système de microscopes situés d'un même côté du diamètre autour duquel l'inclinaison a eu lieu, on ne considère les points de division que de deux en deux : ainsi, avec $2n$ microscopes, on aurait sous le signe sinus, dans les formules qui donnent les lectures aux $2n$ microscopes, n arcs qui pris ensemble forment la circonférence entière. Si l'on imagine n masses égales placées sur le contour du cercle aux extrémités de chaque arc, le centre de gravité du système sera au centre du cercle; donc la somme des moments des masses par rapport à une droite passant par le centre, c'est-à-dire par rapport à un diamètre quelconque,

doit être nulle d'elle-même : or les distances des masses au diamètre ne sont autres que les sinus des arcs terminés aux n points de division ; la somme des sinus sera donc nulle d'elle-même dans la formule ; ce qui démontre la proposition énoncée plus haut.

Ainsi la moyenne des lectures faites aux six microscopes est indépendante des erreurs d'excentricité, de celles qui proviennent d'une inclinaison du cercle sur son axe de rotation, ou d'une position défectueuse du cercle relativement au méridien.

Des erreurs de division dans le cercle mural de Gambey.

J'avais eu l'intention d'étudier les divisions du cercle mural de Gambey à l'aide de microscopes additionnels, ainsi que M. Mauvais avait fait pour le cercle de Fortin : n'ayant pu mettre ce projet à exécution, je me bornerai à transcrire ici le tableau dans lequel sont réunies les erreurs accidentelles de division aux extrémités d'un diamètre, de 10 en 10 degrés, en considérant comme exacte la moyenne des lectures faites aux six microscopes. J'ai suivi dans cette recherche la méthode ordinaire, qui consiste à comparer, pour chaque arc de 10 degrés, la moyenne des six microscopes à la moyenne des lectures faites à deux microscopes opposés ; et, en éliminant dans cette comparaison l'erreur constante qui dépend de la position du zéro de chaque microscope, je suis parvenu aux résultats suivants :

	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE
	0—180	10—190	20—200	30—210	40—220	50—230	60—240	70—250	80—260
	" 33	" 14	" 15	" 04	" 09	" 30	" 28	" 29	" 22
	+0,52	+0,12	+0,29	-0,21	-0,08	+0,11	-0,26	-0,09	-0,01
	+0,43	+0,01	+0,23	-0,10	-0,07	-0,29	-0,29	-0,12	-0,14
	+0,16	+0,18	+0,06	-0,09	-0,09	-0,04	-0,29	-0,12	-0,25
	+0,37	-0,11	+0,26	-0,09	-0,21	-0,19	-0,26	-0,08	-0,23
	+0,41	-0,14	+0,26	+0,01	-0,15	-0,25	-0,14	+0,11	-0,06
Erreurs	+0,37	-0,01	+0,21	-0,09	-0,12	-0,16	-0,29	-0,10	-0,15

	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE	DIAMÈTRE
	90—270	100—280	110—290	120—300	130—310	140—320	150—330	160—340	170—350
	" 23	" 26	" 06	" 07	" 06	" 22	" 05	" 07	" 09
	+0,16	+0,14	+0,37	+0,12	-0,06	+0,07	+0,07	-0,18	+0,02
	+0,01	+0,26	+0,01	-0,09	+0,23	0,00	+0,15	+0,03	0,00
	-0,05	+0,18	+0,20	-0,04	+0,21	-0,04	+0,06	0,00	+0,25
	-0,08	+0,16	+0,01	-0,08	+0,02	-0,09	-0,08	-0,03	-0,04
	+0,11	+0,11	+0,25	-0,24	+0,16	-0,07	-0,02	-0,19	-0,15
Erreurs	+0,06	+0,18	+0,17	-0,07	+0,10	-0,06	+0,02	-0,07	0,00

Il est probable qu'en comparant à la moyenne d'un grand nombre de microscopes considérée comme exacte, la moyenne des lectures aux six microscopes ordinairement employés, on arriverait à des erreurs encore plus faibles que celles qui sont relatives à deux microscopes opposés : et comme celles-ci sont déjà négligeables, il y a lieu de croire que l'exactitude des observations faites au cercle mural de Gambey, en employant les six microscopes, n'est pas sensiblement altérée par les erreurs de division. On peut consulter, pour plus de détails, le *Mémoire de M. Faye sur les divisions du cercle mural de Gambey*, Comptes rendus, tome XXVII, page 633.

Action de la pesanteur.

Si l'on admet que l'influence de la gravité sur un cercle gradué détermine, dans la distance zénithale d'un astre, des erreurs de la forme

$$a \sin z + b \cos z,$$

on sait 1° que, pour obtenir une valeur de la distance zénithale indépendante de ces erreurs, il faut observer, le cercle étant à l'ouest, les distances au zénith z_D et z_r de l'astre vu directement et par réflexion, ainsi que les distances au zénith z'_D, z'_r , le cercle étant à l'est; 2° que, dans les cercles qui ne sont pas susceptibles de retournement, il n'est pas possible de se débarrasser de l'effet représenté par le terme $b \cos z$, mais qu'il s'élimine naturellement de la somme $z_D + z_r$ formée en ajoutant la distance zénithale directe à la distance zénithale réfléchie. Cette somme est seulement affectée du double du premier terme $a \sin z$, et on a

$$180^\circ + 2a \sin z = z_D + z'_r.$$

Les cercles muraux qui ne sont pas susceptibles de retournement doivent donc donner des résultats affectés de l'erreur représentée par $b \cos z$; mais cette erreur est peu sensible, car, d'après les recherches qui ont été faites, la constante b est ordinairement assez faible. Il n'en est pas de même de la valeur de a , qui peut s'élever à plusieurs secondes dans les cercles dont les lunettes ne sont pas fixées au limbe par les deux extrémités. A l'égard des cercles muraux, l'existence d'une flexion variant proportionnellement au sinus de la distance zénithale ne paraît guère admissible; mais, quelle que soit la forme de l'erreur produite par l'action de la gravité, comme cette erreur doit affecter dans un certain sens

les distances zénithales observées directement, et en sens contraire les distances zénithales observées par réflexion, on peut toujours rechercher jusqu'à quel point son influence a été sensible. C'est ce que j'ai fait pour le cercle de Gambey en profitant de quelques observations de l'étoile polaire vue par réflexion dans un bain de mercure, à son passage supérieur.

Ces observations par réflexion sont au nombre de huit; on les trouvera dans le tableau des observations, avec tous les éléments nécessaires à leur réduction.

Je rapporterai ici le détail des calculs relatifs à l'observation du 24 septembre 1852, en partant des nombres consignés dans le Tableau des observations, page xxxii.

Observation par réflexion de la polaire, à son passage supérieur, le 24 sept. 1852.

Collimation au zénith $\left\{ \begin{array}{l} 281^{\circ}46'18''03 \text{ six observations simples faites à } 0^{\text{h}}30^{\text{m}} \\ \text{t. sid.} \\ 281.46.17,81 \text{ six observations simples faites à } 1^{\text{h}}30^{\text{m}} \\ \text{t. sid.} \end{array} \right.$

Température du cercle $15^{\circ}2$: Barom. $\left\{ \begin{array}{l} 765^{\text{mm}},29 \\ \text{Th. } 15^{\circ},5 \end{array} \right.$ Therm. extérieur $11^{\circ}75$

ANGLE HORAIRE.	MOYENNE DES LECTURES DUX 6 MICROSCOPES.	RÉDUCTION en MÉRIDIEN.	CORRECTION pour LES TOURS.	CORRECTION pour L'INCLINAISON des fils.	CORRECTION TOTALE.	SECONDES de LA LECTURE corrigée.	ÉCART
13 44	62 5 51,28	+ 0,55	- 0,20	+ 0,58	+ 0,97	61,16	- 0,36
11 1	61,22	+ 0,15	- 0,27	+ 0,47	+ 0,35	60,57	+ 0,22
7 58	67,12	+ 3,21	- 0,28	+ 0,34	+ 3,27	60,39	+ 0,40
5 0	69,80	+ 1,32	- 0,29	+ 0,22	+ 1,25	61,06	- 0,26
- 2 1	60,87	+ 0,21	- 0,30	+ 0,09	0,00	60,87	- 0,08
+ 2 44	61,17	+ 0,38	- 0,30	- 0,12	- 0,04	61,13	- 0,31
5 32	60,45	+ 1,55	- 0,29	- 0,21	+ 1,02	61,17	- 0,08
8 35	56,25	+ 3,73	- 0,28	- 0,36	+ 3,09	59,44	+ 1,35
11 46	61,90	+ 0,99	- 0,27	- 0,50	+ 0,22	61,02	- 0,23
14 23	51,20	+10,48	- 0,26	- 0,61	+ 0,61	60,81	- 0,02
Somme des carrés des écarts....		2,87	Moyenne....			62° 5'. 60,79	Er. moy. ± 0,18

La septième colonne du tableau contient, pour chacune des observations du 24 septembre, la moyenne des lectures aux six microscopes, corrigée des erreurs, comme il a été dit précédemment : le milieu entre les dix observations, supposées également précises, est $62^{\circ} 6' 0''$, 79; et l'erreur moyenne du résultat, $\pm 0''$, 18, a été calculée à la manière ordinaire, avec les écarts inscrits dans la dernière colonne.

La distance zénithale moyenne pour le 1^{er} janvier 1852 s'obtient comme il suit :

Moyenne des dix observations.....	62° 6' 0''79... ± 0''18
Réfraction.....	— 48,33
	<hr/>
	62. 5. 12,46... ± 0,18
Collimation au zénith.....	281.46. 17,92... ± 0,10
	<hr/>
Distance zénithale le 24 septembre 1852...	140.18. 51,54
Réduction au 1 ^{er} janvier.....	+ 3,16
	<hr/>
Distance zénithale moyenne de la polaire réfléchie, 1852, jan. 1.....	140.18. 57,70... ± 0,20

On a conclu l'erreur moyenne $\pm 0''$, 10 relative à la collimation au zénith, de l'erreur moyenne d'une observation simple, qui a été trouvée de $0''$, 34 par plusieurs centaines d'observations. La collimation au zénith du 24 septembre 1852 étant déterminée par douze observations simples, son erreur moyenne sera

$$\frac{0''34}{\sqrt{12}} = \pm 0''10.$$

On a par conséquent pour l'erreur moyenne de la distance zénithale réfléchie,

$$\sqrt{0,10^2 + 0,18^2} = \pm 0''20.$$

Son poids est proportionnel au nombre 10 des pointés supposés également précis.

C'est de cette manière qu'ont été obtenus, pour les huit observations de la polaire faites par réflexion, les nombres inscrits dans les 3^{me}, 4^{me} et 5^{me} colonnes du tableau suivant :

NUMÉROS.	DATE de L'OBSERVATION.	DISTANCE	NOMBRE des POINTÉS. — POIDS.	ERREUR MOYENNE.	POIDS réduits à l'UNITÉ du poids de la 3 ^e OBSERVAT.	ÉCART	SOMME DES CARRÉS des écarts pour chaque série.
		polaire MOYENNE au 1 ^{er} janv. 1852.					
1	1852. sept. 24	140° 18' 57.70	10	0,20	65,03	— 0,51	2,67
2	20	58,01	13	0,24	58,70	0,00	5,74
3	oct. 3	57,43	2	0,51	2,00	— 0,50	»
4	5	58,55	13	0,22	69,86	+ 0,54	5,93
5	1853. sept. 16	57,69	12	0,18	56,32	— 0,32	1,56
6	17	58,21	12	0,23	59,00	+ 0,20	5,03
7	19	56,49	4	0,35	8,49	— 1,52	»
8	24	58,30	12	0,30	34,68	+ 0,29	9,42
Valeur normale...		140.18.58,01	±	0,15	poids.... 394	Total...	30,55
Erreur moyenne de l'unité de poids.....		2,977					

Les nombres de la troisième colonne ayant des poids et des erreurs moyennes différents, il faut, avant de les combiner entre eux, réduire les poids à la même unité.

La sixième colonne de ce tableau contient le poids de chaque série, réduit à l'unité du poids de la troisième observation. On les obtient, pour chaque série, en multipliant le nombre des pointés par le carré du rapport de l'erreur moyenne de la série que l'on considère, à l'erreur moyenne 0",51 de la troisième série. On a donc pour le poids de la première observation :

$$10 \left(\frac{0,51}{0,20} \right)^2 = 65,03$$

et ainsi des autres. La septième colonne contient les différences entre chaque nombre de la troisième colonne et la valeur normale : 140° 18' 58",01. Dans la dernière co-

lonne on a inscrit la somme des carrés des écarts relative à chaque série; le premier nombre, 2"87 par exemple, représente la somme des carrés des écarts, dans l'observation du 24 septembre (dernière colonne du tableau, page 57).

En combinant, selon les règles, les valeurs inscrites plus haut dans la troisième colonne du tableau précédent, on trouve, pour le 1^{er} janvier 1852 :

Distance zénithale réfléchie de la polaire, P. S.	140° 18' 58" 01
avec l'erreur moyenne $\pm 0",15$ et le poids 394.	
D'autre part, on a pour la distance zénithale directe (page LXXVIII).....	39.41. 2,43
avec l'erreur moyenne $\pm 0",09$ et le poids 583.	
Et par suite, $z_0 + z_r$	180. 0. 0,44
avec l'erreur moyenne $\pm 0",17$ et le poids 235.	

On voit, d'après ces observations de l'étoile polaire, que l'erreur produite sur les distances zénithales par l'action de la gravité peut être négligée sans inconvénient : une seule observation de λ petite Ourse, faite par réflexion le 3 janvier 1853, confirme ce résultat. Le calcul précédent n'a fourni l'occasion de calculer l'erreur moyenne d'une observation simple, c'est-à-dire résultant d'un seul pointé par réflexion. Je trouve, en faisant concourir les observations des séries n^{os} 1, 2, 4, 5, 6 et 8, au nombre de 72, que la somme des carrés des erreurs est de 30",55 (huitième colonne du tableau précédent); divisant ce nombre par 72 — 6 ou 66, et extrayant la racine carrée du quotient, j'obtiens pour erreur moyenne d'un pointé par réflexion

$$\sqrt{\frac{30,55}{66}} = 0",68.$$

Le nombre 0",43, déterminé pages 31 et 34, représente

l'erreur moyenne d'un pointé pour les observations directes. Mes observations par réflexion sont donc un peu moins précises que les autres, bien que, pour les faire, j'aie choisi les circonstances atmosphériques les plus favorables.

Réduction des observations.

Après avoir dégagé les distances zénithales observées des différentes erreurs instrumentales dont il vient d'être question, je les ai transformées en distances zénithales moyennes en les corrigeant d'abord de la réfraction, ensuite de la nutation et de l'aberration, enfin de la précession, pour les ramener au 1^{er} janvier de l'année où elles ont été faites.

Les réfractions ont été calculées à l'aide des tables de M. Caillet, qui sont fondées sur les formules de la *Mécanique céleste*. (Voir les *Additions à la Connaissance des temps pour 1851*.)

On a employé dans ce calcul les indications du thermomètre extérieur telles qu'elles sont inscrites dans les tableaux, c'est-à-dire corrigées de l'erreur constante du zéro — 0°,4. Le baromètre à cuvette a été construit par Fortin; les hauteurs observées n'ont pas besoin de correction, seulement, dans le calcul des réfractions, elles ont été ramenées à la température extérieure.

Pour diminuer la différence entre les températures de l'air extérieur et de l'air contenu dans la salle d'observation, j'avais l'habitude d'ouvrir les trappes quelque temps avant de commencer une série; malgré cette précaution, on rencontre parfois des différences notables qui ont pu causer quelque incertitude sur la réfraction calculée. Ces différences dépassent rarement 4°; elles sont ordinairement au-dessous de 3°.

Sauf de très-rares exceptions, la température de la salle est supérieure à la température de l'air extérieur.

Les distances zénithales ont été réduites au 1^{er} janvier 1852 par la formule connue :

$$\text{réduction} = Aa' + Bb' + Cc' + Dd',$$

dans laquelle on a :

$$A = - 18''772 \cos \odot$$

$$B = - 20''463 \sin \odot$$

$$C = t - 0''02507 \sin 2 \odot - 0''34246 \sin \Omega + 0''00412 \sin 2 \Omega - 0''00411 \sin 2 \mathfrak{C}$$

$$D = - 0''5481 \cos 2 \odot - 9''2236 \cos \Omega + 0''09008 \cos 2 \Omega - 0''08977 \cos 2 \mathfrak{C}$$

$$a' = \text{tang } \omega \cos \delta - \sin \alpha \sin \delta$$

$$b' = \cos \alpha \sin \delta$$

$$c' = 20''0557 \cos \alpha$$

$$d' = \sin \alpha.$$

t exprime le temps écoulé depuis le commencement de l'année fictive, \odot est la longitude vraie du soleil, \mathfrak{C} celle de la lune, Ω désigne la longitude du nœud ascendant de la lune et ω l'obliquité de l'écliptique. Ces quantités sont calculées pour le temps t : α est l'ascension droite moyenne en arc et δ la déclinaison moyenne pour le commencement de l'année.

J'ai calculé directement, pour l'époque moyenne de chacune de mes séries d'observations, les valeurs des coefficients A, B, C, D. Les quantités a', b', c', d' , qui dépendent de la position de l'étoile, ont été empruntées au catalogue de l'Association britannique.

Pour la constante d'aberration, j'ai adopté le coefficient $20''463$, que M. W. Struve considère « comme le vrai résultat qui doit être tiré des observations qu'il a faites à l'observatoire de Pulkowa dans le premier vertical. » (*Recueil de Mémoires des astronomes de Pulkowa*, tome I^{er}, préface, page xi.)

J'ai choisi pour la nutation le nombre $9''{,}2236$, déterminé par M. Péters.

Enfin, pour la précession, j'ai pris la formule de Bessel.

On a vu plus haut que les distances zénithales apparentes, c'est-à-dire les distances zénithales augmentées de la réfraction, et corrigées pour les tours, la réduction au méridien et l'inclinaison des fils, étaient inscrites dans les onzièmes colonnes des tableaux des pages 1 à LXXIV; elles sont reproduites, sous la rubrique de l'étoile à laquelle elles se rapportent dans les tableaux pages LXXVII et suivantes intitulés : *Distances zénithales réduites au 1^{er} janvier 1852*; et l'on trouve dans les mêmes tableaux, pour chaque jour d'observation, la valeur de la réduction au 1^{er} janvier 1852,

$$Aa' + Bb' + Cc' + Dd';$$

enfin, dans une dernière colonne, on a inscrit la distance zénithale moyenne pour le 1^{er} janvier 1852. Je suis parti de ces derniers nombres pour déterminer la colatitude du cercle mural de Gambey, et par suite les distances polaires de toutes les étoiles observées.

Colatitude du cercle mural.

Le nombre des étoiles circompolaires qui ont servi à déterminer la colatitude s'élève à 106, et celui des observations à 983; elles ont été observées, ainsi que les étoiles fondamentales, dans une même position de la lunette sur le cercle, et j'ai exclu de cette discussion les séries d'ailleurs peu nombreuses comprises entre le 8 février et le 12 mars 1853 pour lesquelles la position de la lunette sur le cercle avait été changée. J'ai réuni dans un tableau (p. 66),

en face de chaque étoile, les valeurs moyennes, réduites au 1^{er} janvier 1852, des distances zénithales observées aux passages supérieur et inférieur, ainsi que le nombre des observations relatif à chacune d'elles; on voit par exemple que, pour la polaire, la distance zénithale au passage supérieur, $39^{\circ} 41' 2'',43$, est la moyenne de trente observations, et que la distance zénithale au passage inférieur, $42^{\circ} 38' 34'',84$, est la moyenne de quinze observations. Les moyennes ont été prises en ayant égard au nombre des pointés effectués à chaque passage, ces pointés étant supposés également précis.

Le nombre $41^{\circ} 9' 48'',64$ inscrit dans l'avant-dernière colonne du tableau est la demi-somme de ces distances zénithales moyennes; il exprime la colatitude conclue des observations de l'étoile polaire seule. Dans le même tableau se trouvent les éléments semblables pour les autres étoiles circumpolaires. Les 106 valeurs de la colatitude obtenues de cette manière ne sont pas d'égale précision, puisqu'elles proviennent d'étoiles qui culminent à différentes hauteurs et qui n'ont pas été observées un même nombre de fois. Il importe donc, avant de les combiner, de leur assigner des poids rapportés à la même unité.

Si une étoile de distance polaire Δ a été observée n fois au passage supérieur, le poids de sa distance zénithale moyenne sera n , puisque ces observations sont supposées également précises. L'erreur moyenne d'une observation isolée peut d'ailleurs être calculée d'après la formule de la page 46,

$$\varepsilon^2 = 0'',3505 + 0'',0404 \operatorname{tang}^2 (c - \Delta),$$

c étant la colatitude.

De même la distance zénithale inférieure aura pour poids

n' , nombre des observations, et l'erreur moyenne d'une observation isolée sera

$$\varepsilon^2 = 0'',3505 + 0'',0404 \operatorname{tang}^2 (c + \Delta).$$

La colatitude, qui est la demi-somme des deux distances zénithales, aura donc pour poids

$$P = \frac{nn'}{n + n'}$$

et l'erreur moyenne d'une détermination isolée sera

$$E = \frac{1}{2} \sqrt{0'',7010 + 0'',0404 [\operatorname{tang}^2 (c - \Delta) + \operatorname{tang}^2 (c + \Delta)]}.$$

On trouve ainsi, pour la colatitude qui résulte des observations de l'étoile polaire,

$$P = \frac{30 \cdot 15}{45} = 10;$$

$$E = \pm 0'',438;$$

et pour δ Persée,

$$P = \frac{12 \cdot 4}{16} = 3;$$

$$E = \pm 1'',023.$$

Puisque l'erreur moyenne d'une colatitude isolée varie d'une étoile à l'autre, les poids relatifs à chaque détermination ne sont pas rapportés à la même unité : on effectuera leur réduction en les multipliant par $\frac{1}{E^2}$, E désignant les erreurs moyennes respectives. On aura donc pour les colatitudes déterminées par les observations

$$\text{de la polaire} \dots \dots \frac{nn'}{n + n'} \cdot \frac{1}{E^2} = 52,13;$$

$$\text{de } \delta \text{ Persée} \dots \dots \frac{nn'}{n' + n} \cdot \frac{1}{E^2} = 2,87.$$

C'est ainsi qu'ont été calculés les poids des 106 valeurs de la colatitude qui figurent dans le tableau ci-après. La dernière colonne, intitulée *écart*, renferme les différences entre la moyenne et chaque valeur particulière.

N°	NOM de L'ÉTOILE.	ASCENSION droite	DISTANCES ZÉNITHALES MOYENNES au 1 ^{er} Janvier 1852.				COLATITUDE.	ÉCART.
			PASSAGE	NOMBRE d'observations.	PASSAGE	NOMBRE d'observations.		
			SUPÉRIEUR.		INFÉRIEUR.			
1	λ Petite Ourse	20 11 ^m	40° 1' 46" 34	10	42 17' 46" 75	5	41° 0' 48" 84	+ 0" 12
2	Polaire	1. 6	39.41. 2,43	30	42.38.34,84	15	48,64	+ 0,02
3	2283 Groombridge	15. 27	38.57.17,03	2	43.22.20,42	1	48,42	- 0,06
4	Anonyme	22. 31	38.29.28,14	2	43.50. 8,04	1	48,09	+ 0,57
5	(51 Hev.) Céphée	6. 30	38.25. 5,35	8	43.54.33,54	5	49,45	- 0,79
6	δ Petite Ourse	18. 20	37.45.43,45	5	44.33.54,55	7	49,15	- 0,49
7	39 Hev. Céphée	23. 28	37.39.14,50	4	44.40.20,84	4	47,67	+ 0,99
8	2099 Groombridge	14. 6	37.37.46,51	4	44.41.50,80	3	48,66	0,00
9	1850 Groombridge	11. 57	37.34.14,33	1	44.45.21,49	3	47,91	+ 0,75
10	339 Groombridge	1. 31	37.21.34,39	1	44.58. 4,03	1	49,21	- 0,55
11	642 Groombridge	3. 18	37.19.50,43	3	44.59.47,50	2	48,97	- 0,31
12	3194 Bradley	23. 53	37. 2.45,43	3	45.16.50,68	2	48,06	+ 0,60
13	2007 Groombridge	13. 21	36.41.30,81	4	45.38. 6,85	6	48,83	- 0,17
14	2 Petite Ourse	0. 49	36.37.25,20	2	45.42.11,60	2	48,45	+ 0,21
16	2993 Bradley	22. 24	36.31.25,83	5	45.48.10,01	4	47,94	+ 0,72
16	1399 Bradley	10. 7	36. 9.44,29	4	46. 9.52,17	4	48,38	+ 0,28
17	1731 Bradley	12. 48	35.22.52,51	1	46.56.44,99	4	48,75	- 0,09
18	2063 Groombridge	13. 47	34.39.27,53	4	47.40.10,60	2	49,06	- 0,40
19	766 Groombridge	3. 54	34.35.37,98	1	47.43.59,91	2	48,94	- 0,28
20	2315 Groombridge	15. 59	34.33. 0,96	2	47.46.37,14	1	48,05	- 0,29
21	22 Piazz.	10. 13	34.28.14,10	4	47.51.21,78	2	47,91	+ 0,72
22	2196 Groombridge	15. 1	34.16.46,34	3	48. 2.51,87	5	49,10	- 0,44
23	74 Bradley	0. 41	34. 3.56,30	3	48.15.40,81	1	48,56	+ 0,10
24	2286 Groombridge	15. 42	33.54.43,42	2	48.24.53,68	1	48,55	+ 0,11
25	ε Petite Ourse	17. 1	33.26.10,87	6	48.53.26,87	5	48,57	- 0,21
26	1845 Groombridge	11. 52	32.50.30,90	2	49.29. 4,86	2	47,88	+ 0,78
27	60 Piazz.	2. 16	32. 8.47,27	1	50.10.51,32	2	49,29	- 0,63
28	2275 Groombridge	15. 38	32. 5.56,50	2	50.13.41,12	1	48,86	- 0,20
29	3687 Groombridge	22. 29	31.46.52,93	4	50.32.43,02	4	47,98	+ 0,88
30	4241 Groombridge	0. 1	30. 3.18,63	2	52.16.16,78	2	47,70	+ 0,86
31	2053 Groombridge	13. 42	29.58. 9,66	4	52.21.29,56	4	49,61	- 0,95
32	1859 Groombridge	12. 5	29.36. 8,36	2	52.43.27,76	2	48,06	+ 0,60
33	ζ Petite Ourse	15. 49	29.21.39,05	8	52.54.58,63	6	48,84	- 0,18
34	Anonyme	13. 39	28.45.11,53	2	53.34.23,41	4	48,97	- 0,31
35	γ Céphée	23. 33	27.58.11,09	14	54.21.25,75	11	48,42	+ 0,24

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

67

N°	NOM de L'ÉTOILE.	ASCENSION droite	DISTANCES ZÉNITHALES MOYENNES au 1 ^{er} Janvier 1852.				COLATITUDE.	ÉCART.
			PASSAGE SUPÉRIEUR.		PASSAGE INFÉRIEUR.			
				NOMBRE d'observations.		NOMBRE d'observations.		
36	(5 Hev.) Dragon	12 12 ^m	27 8 45,05	2	55 10 50,58	2	41 9 47,82	+ 0,84
37	β Petite Ourse.	14. 51	25.55.26,18	9	56.24.11,73	10	48,95	- 0,29
38	4154 Groombridge. . . .	23. 45	25.52.57,73	2	56.26.37,23	2	47,48	+ 1,18
39	21 Cassiopée.	0. 39	25.20.28,33	5	56.59. 7,94	3	48,14	+ 0,52
40	51 Cassiopée.	1. 53	25. 1.50,08	5	57.17.41,50	4	49,09	- 0,43
41	417 Bradley.	2. 56	24.59.16,97	5	57.20.20,81	3	48,90	- 0,24
42	4163 Groombridge. . . .	23. 48	24.44.59,52	3	57.34.36,05	2	47,79	+ 0,87
43	215 Groombridge.	0. 54	24.44.21,47	5	57.35.16,24	3	48,85	- 0,19
44	1283 Flamsteed.	0. 1	24.42.56,45	3	57.36.39,50	4	47,98	+ 0,68
45	454 Groombridge.	2. 0	24.29.28,10	4	57.50. 9,22	3	48,66	0,00
46	2001 Groombridge. . . .	13. 23	24.19.27,60	2	58. 0. 8,07	2	48,14	+ 0,52
47	31 Céphée.	22. 32	24. 2.19,24	5	58.17.10,39	4	47,82	+ 0,51
48	449 Bradley.	3. 10	23.50.17,39	3	58.20.21,79	1	49,59	- 0,93
49	6 Petite Ourse.	14. 45	23.44.50,96	1	58.34.48,32	1	49,64	- 0,98
50	γ ² Petite Ourse.	15. 21	23.31.27,23	7	58.48.10,08	14	48,96	- 0,30
51	40 Cassiopée.	1. 27	23.26.47,43	6	58.52.50,35	6	48,89	- 0,33
52	(36 Hev.) Cassiopée. . .	2. 24	23.19.40,56	4	58.59.51,53	2	49,04	- 0,38
53	02 Groombridge.	0. 17	22. 9. 0,05	4	60.10.36,69	3	48,37	+ 0,29
54	353 Bradley.	2. 28	22. 8.51,22	2	60.10.47,47	2	49,29	- 0,63
55	γ Girafe.	3. 35	22. 1.56,29	1	60.17.41,65	2	48,07	- 0,31
56	3409 Groombridge. . . .	21. 5	22. 0. 6,38	4	60.19.29,25	3	47,82	+ 0,84
57	11 Céphée.	21. 40	21.47.37,43	5	60.31.58,50	4	47,97	+ 0,69
58	κ Dragon.	12. 27	21.46. 4,92	3	60.33.32,21	4	48,57	+ 0,09
59	δ Grande Ourse.	9. 21	21.38.22,33	2	60.41.13,04	5	47,69	+ 0,97
60	λ Dragon.	11. 23	21.18.38,79	8	61. 0.59,00	12	48,44	+ 0,22
61	2091 Groombridge. . . .	14. 9	21.17.30,60	5	61. 2. 8,79	5	49,69	- 1,03
62	3086 Groombridge. . . .	23. 10	21.14.40,52	4	61. 4.55,10	3	47,91	+ 0,85
63	4 Dragon.	12. 24	21.11. 6,86	1	61. 8.31,99	2	49,42	- 0,76
64	β Céphée.	21. 27	21. 4.29,96	15	61.15. 7,37	7	48,67	- 0,01
65	42 Cassiopée.	1. 32	21. 2. 8,14	5	61.17.30,40	5	49,27	- 0,61
66	3121 Bradley.	23. 20	21. 2. 2,07	3	61.17.34,24	3	48,21	+ 0,45
67	3590 Groombridge. . . .	21. 44	20.37.42,04	5	61.41.53,47	4	47,76	+ 0,90
68	028 Groombridge.	3. 6	20.20.46,63	4	61.58.52,37	1	49,50	- 0,84
69	55 Girafe.	7. 58	20. 3.57,21	4	62.15.39,77	10	48,49	+ 0,17
70	382 Bradley.	2. 39	19.26. 1,55	4	62.52.37,24	1	49,40	- 0,74

N°	NOM de L'ÉTOILE.	ASCENSION droite.	DISTANCES ZÉNITHALES MOYENNES au 1 ^{er} Janvier 1852.				COLATITUDE.	ÉCART.
			PASSAGE	NOMBRE d'observations.	PASSAGE	NOMBRE d'observations.		
			SUPÉRIEUR.		INFÉRIEUR.			
71	8 Grande Ourse.	8 49 ^m	19 21 50 92	2	62 57 41 02	4	41° 9' 47,47	+ 1,19
72	2320 Groombridge.	16. 6	19.21.50,54	2	62.57 49,57	1	49,55	- 0,69
73	2314 Groombridge.	15. 13	19. 4.23,48	2	63.15.14,74	2	49,11	- 0,65
74	σ Grande Ourse.	8. 55	18.37.32,82	3	63.42. 3,56	4	48,19	+ 0,47
75	δ Dragon.	19. 12	18.33.52,57	11	63.45.43,85	2	48,21	+ 0,45
76	366 Bradley.	2. 32	18.21.17,07	4	63.58.22,28	1	49,68	- 1,02
77	(41 Hev.) Céphée.	23. 41	18. 8.51,62	3	64.10.43,07	2	47,38	+ 1,31
78	(35 Hev.) Cassiopée.	2. 17	17.53.47,29	11	64.25.50,25	4	48,77	- 0,11
79	4005 Groombridge.	23. 4	17.36. 0,16	4	64.43.37,71	2	48,44	+ 0,22
80	35 Grande Ourse.	10. 19	17.32.40,58	2	64.46.56,06	5	48,32	+ 0,34
81	184 Piazzi.	13. 37	16 44. 4,80	4	65.35.33,80	3	49,37	- 0,71
82	ε Céphée.	22. 44	16 35. 9,41	5	65.44.27,29	4	49,35	+ 0,31
83	6 Grande Ourse.	8. 44	16.19.41,75	3	65.59.55,01	3	49,38	+ 0,26
84	43 Piazzi.	11. 14	16.18.10,49	3	66. 1.25,45	3	47,97	+ 0,69
85	α Dragon.	14. 0	16.14.52,83	7	66. 4.44,63	11	46,73	- 0,07
86	28 Grande Ourse.	9. 34	15.29.37,03	4	66.49.57,97	4	47,50	+ 1,16
87	ξ Céphée.	21. 59	15. 4.15,01	5	67.15.21,51	4	48,26	+ 0,40
88	260 Piazzi.	21. 52	14. 5. 8,35	4	68.14.30,75	4	48,55	+ 0,11
89	α Grande Ourse.	10. 55	13.42.43,97	6	68.26.53,20	14	48,59	+ 0,07
90	α Céphée.	21. 15	13. 7.22,70	13	69.12.14,51	8	48,65	+ 0,01
91	η Dragon.	16. 22	13. 0.49,49	5	69.18.48,37	10	48,94	- 0,28
92	β Girafe.	4. 50	11.22.55,71	10	70.56.42,33	5	49,02	- 0,36
93	δ Grande Ourse.	12. 8	9. 1. 7,34	4	73.18.30,28	10	48,81	- 0,15
94	ζ Céphée.	22. 0	8.38.10,37	12	73.41.27,26	7	48,81	- 0,15
95	β Grande Ourse.	10. 53	8.20.16,73	10	73.59.20,83	14	48,78	- 0,12
96	ε Grande Ourse.	12. 47	7.55.39,73	4	74.23.54,06	12	48,89	- 0,22
97	α Cassiopée.	0. 32	6.53.18,00	12	75.26.20,87	5	49,42	- 0,77
98	γ Grande Ourse.	11. 40	5.40 51,99	7	76.38.45,78	10	48,88	- 0,22
99	β Dragon.	17. 27	3.34.36,28	6	78.45. 4,05	2	49,66	- 1,00
100	θ Grande Ourse.	9. 23	3.30.43,65	5	78.48.51,36	5	49,00	- 0,34
101	γ Dragon.	17. 53	2.40.18,72	6	79.39.19,87	5	49,30	- 0,64
102	η Grande Ourse.	13. 42	1.13. 1,17	4	81. 6.37,56	9	49,37	- 0,71
103	φ Andromède.	1. 34	1. 6.16,17	9	81.13 22,76	4	49,47	- 0,81
104	α Persée.	3. 14	- 0.29.35,70	14	81.50. 3,10	5	49,40	- 0,74
105	ε Grande Ourse.	8. 49	+ 0.13. 3,68	5	82.32.43,91	5	50,12	- 1,46
106	δ Persée.	3 32	1.31.37,85	12	83.51.16,30	4	49,22	- 0,56

En combinant ces résultats suivant la méthode ordinaire j'ai trouvé :

Colatitude du cercle mural de Gambey.....	41° 9' 48",66
Erreur moyenne du résultat.....	± 0,05
Erreur moyenne de l'unité de poids.....	± 1,602
Poids du résultat.....	994

Si l'on divise l'erreur moyenne de l'unité de poids $\pm 1",602$ par la racine carrée du poids d'une détermination, on obtient l'erreur moyenne de cette détermination. L'erreur moyenne sera donc, pour la colatitude fournie

par la polaire.....	± 0",22;
par δ Persée.....	± 0",95.

On voit que les deux nombres rapportés dans la huitième colonne du tableau précédent s'accordent dans les limites de leurs erreurs moyennes. Il en serait de même de presque toutes les autres valeurs observées.

Les étoiles circompolaires, qui à leur passage inférieur ont une hauteur peu considérable, ont donné généralement les plus grandes valeurs de la colatitude; mais, en raison de leur position, elles ont peu pesé sur le résultat adopté définitivement. On peut assigner une cause qui a dû en partie produire ces différences : à leur passage supérieur, ces étoiles culminent à une très-grande hauteur; leurs images offrent par conséquent plus de netteté et surtout un diamètre beaucoup plus petit qu'à leur passage inférieur. Dans les faibles hauteurs, en effet, la dispersion atmosphérique donne aux images stellaires l'aspect de petits spectres allongés; les rayons violets colorent l'extrémité la plus rapprochée du zénith, tandis que les rayons rouges se trouvent à l'extrémité opposée, la plus voisine de l'horizon. Or l'atmos-

phère, qui agit en outre par absorption, rend presque entièrement invisible l'extrémité violette du spectre et laisse subsister la partie rouge, de sorte que le centre apparent, celui qu'on observait à la culmination supérieure, se trouve sensiblement abaissé, et cet effet doit avoir pour résultat d'augmenter les distances zénithales inférieures, et par suite la colatitude. D'après quelques observations que j'ai faites, le spectre apparent d'un astre de troisième grandeur, comme la grande Ourse, qui culmine vers une hauteur de 7° à 8° , peut, dans certaines circonstances, soustendre un arc de $6''$ à $8''$; mais pour une étoile observée à une même hauteur, la longueur du spectre apparent n'est pas toujours la même et le rapport de la réfraction à la dispersion varie de $\frac{1}{100}$ à $\frac{1}{50}$, quelquefois même dans des limites plus larges encore; ces variations tiennent sans doute à la plus ou moins grande force d'absorption de l'atmosphère. Il ne serait peut-être pas impossible de constater l'importance de ce genre d'erreur ou du moins de s'en rendre indépendant au moyen de verres monochromatiques qu'on interposerait entre l'oculaire et l'œil. A la vérité, dans le voisinage de l'horizon, la confusion des images et les irrégularités des réfractions rendraient les observations très-difficiles.

Quoi qu'il en soit de cette cause d'erreur, je pense que la colatitude $41^{\circ} 9' 48'',66$, à laquelle je m'arrête, est peu éloignée de la vérité, et qu'elle convient à l'ensemble des distances zénithales observées : au reste, comme on le verra plus loin, cette conclusion se trouve confirmée par la comparaison directe que j'ai faite de mes distances polaires et des distances polaires normales fondées sur l'ensemble des catalogues les plus accrédités.

La face méridionale de l'observatoire étant d'environ 3 mètres plus au sud que le centre du cercle mural de Gambey, on aura pour la latitude de la face méridionale de l'observatoire

$$48^{\circ} 50' 11'',2,$$

valeur plus faible de 2" que le nombre $48^{\circ} 50' 13'',2$ qui est adopté jusqu'ici.

Distances polaires.

En ajoutant la colatitude $41^{\circ} 9' 48'',66$ aux distances zénithales moyennes inscrites dans les tableaux intitulés *Distances zénithales réduites au 1^{er} janvier 1852*, on obtiendra les distances polaires moyennes rapportées à la même époque.

Pour les étoiles circompolaires qui culminent au passage inférieur à des hauteurs comprises entre 6 et 10 degrés, comme δ Persée et η grande Ourse, j'ai jugé plus exact de conclure les distances polaires des passages supérieurs seulement. Quant aux autres circompolaires, les deux distances zénithales ont été combinées en considérant, pour chaque passage, le nombre des observations divisé par le carré de l'erreur moyenne d'une observation isolée, comme représentant le poids de la distance polaire conclue de ce passage.

Les distances polaires ainsi calculées pour les cent quarante étoiles fondamentales et pour quatre-vingt-quatre circompolaires non fondamentales sont inscrites dans les tableaux suivants; on trouvera en regard de chaque étoile le nombre des observations qui ont été faites. Ces tableaux renferment en définitive les conclusions de tout mon travail.

DISTANCES POLAIRES — ETOILES FONDAMENTALES.

N°	NOM de l'étoile.	DISTANCE polaire MOYENNE au 1 ^{er} Janv. 1852.	NOMBRE des OBSERVATIONS.	N°	NOM de l'étoile.	DISTANCE polaire MOYENNE au 1 ^{er} Janv. 1852.	NOMBRE des OBSERVATIONS.
1	λ Petite Ourse.	1° 8' 0"24	15	36	β Bouvier.	49° 1' 24"21	5
2	Polaire.	1.28.46,38	45	37	β Persée.	49.37. 6,95	10
3	(61 Hev.) Céphée.	2.44.43,90	13	38	γ Cygne.	50.12.53,71	10
4	δ Petite Ourse.	3.24. 5,77	12	39	α Chiens de chasse.	50.52.52,71	4
5	ε Petite Ourse.	7.43.38,20	19	40	α Lyre.	51.21. 5,17	7
6	ζ Petite Ourse.	11.45. 9,65	36	41	61' Cygne.	51.58.32,54	11
7	γ Céphée.	13.11.37,38	25	42	β Andromède.	55. 9.56,61	11
8	β Petite Ourse.	15.14.22,73	32	43	β Lyre.	56.48.23,66	5
9	γ ² Petite Ourse.	17.38.21,95	34	44	Castor, la 2 ^e	57.47.31,52	7
10	λ Dragon.	19.51. 9,64	20	45	ε Hercule.	58.51. 8,67	6
11	β Céphée.	20. 5.18,70	22	46	ζ Cygne.	60.22.40,59	10
12	55 Girafe.	21. 5.51,23	14	47	β Taureau.	61.31.21,84	6
13	δ Dragon.	22.35.56,00	13	48	Pollux.	61.37.15,37	7
14	(36 Hev.) Cassiopée.	23.16. 1,42	15	49	α Andromède.	61.43.36,87	10
15	α Dragon.	24.54.55,91	18	50	ε Bouvier.	62.17.57,18	5
16	α Grande Ourse.	27.27. 4,60	20	51	β' Cygne.	62.20.52,68	11
17	α Céphée.	28. 2.25,67	21	52	α Couronne.	62.47. 3,37	5
18	η Dragon.	28. 8.59,55	28	53	μ Lion.	63.17.52,97	5
19	β Girafe.	29.16.53,18	22	54	ε 41 Bélier.	63.21. 9,95	10
20	δ Grande Ourse.	32. 8.41,48	14	55	ε Lion.	65.32.48,11	6
21	ζ Céphée.	32.31.38,37	19	56	η Taureau.	66.21.23,66	12
22	β Grande Ourse.	32.49.32,02	24	57	α Bélier.	67.14.23,26	11
23	ε Grande Ourse.	33.14. 9,20	16	58	ξ Écrevisse.	67.21.33,01	3
24	α Cassiopée.	34.16.30,90	17	59	μ Gémeaux.	67.24.55,79	7
25	γ Grande Ourse.	35.28.58,83	17	60	δ Gémeaux.	67.44.59,60	4
26	β Dragon.	37.35.13,56	8	61	δ Lion.	68.39.57,55	5
27	θ Grande Ourse.	37.39. 5,17	10	62	γ Lion.	69.24.42,04	4
28	γ Dragon.	38.29.30,18	11	63	β Bélier.	69.55. 3,02	11
29	η Grande Ourse.	39.56.47,49	4	64	Arcturus.	70. 2.41,92	4
30	φ Andromède.	40. 3.32,49	9	65	η Bouvier.	70.51.30,69	6
31	α Persée.	40.40.12,96	14	66	Aldebaran.	73.47.34,42	11
32	ι Grande Ourse.	41.22.52,32	5	67	β Lion.	74.30. 3,15	3
33	δ Persée.	42.41.26,51	12	68	α Dauphin.	71.36.25,55	10
34	α Cocher.	44. 9.31,33	6	69	γ Taureau.	71.41. 2,43	11
35	α Cygne.	45.14.48,01	12	70	α Hercule.	75.20.13,36	6

N°	NOM de l'étoile.	DISTANCE polaire MOYENNE au 1 ^{er} Janv. 1862.	NOMBRE des OBSERVATIONS.	N°	NOM de l'étoile.	DISTANCE polaire MOYENNE au 1 ^{er} Janv. 1862.	NOMBRE des OBSERVATIONS.
71	α Pégase	75 36' 24" 65	10	106	θ Aigle	91 15' 24" 30	10
72	ζ Bouvier	75.38. 2,73	5	107	ε Orion	91.18. 2,84	5
73	γ Pégase	75.38.32,06	10	108	ζ Orion	92. 1.29,76	7
74	ζ Aigle	76.21.11,14	6	109	γ Verseau	92. 7.53,15	11
75	Régulus	77.18.40,73	5	110	δ Ophiuchus	93.18.32,82	6
76	α Ophiuchus	77.19.40,77	6	111	ε Baleine	93.30. 7,13	8
77	ε Vierge	78.14.38,80	3	112	β Verseau	96.13.10,13	10
78	γ Aigle	79.44.37,57	10	113	α Hyde	98. 1.10,75	4
79	ρ Lion	79.55.59,99	6	114	Rigel	98.22.34,78	10
80	ζ Pégase	79.56.22,16	8	115	β Balance	98.49.59,24	5
81	β Écrevisse	80.21.43,19	7	116	θ' Baleine	98.56.54,06	6
82	ε Pégase	80.48. 4,38	11	117	α Vierge	100.23.14,07	4
83	β Petit Chien	81.24.59,85	6	118	α ² Capricorne	102.59.58,60	10
84	α Aigle	81.31. 8,07	10	119	γ Éridan	103.55.58,73	12
85	α Orion	82.37.29,77	9	120	δ Coupe	103.58.41,06	5
86	ε Poissons	82.54.27,73	9	121	ν Coupe	106.26.12,79	6
87	ε Hyde	83. 2.29,57	4	122	α ² Balance	105.25.24,66	5
88	α Serpent	83. 6.18,88	6	123	δ Corbeau	106.41.27,12	5
89	π Orion	83.18. 6,02	9	124	Sirius	106.30.59,11	9
90	δ Hyde	83.47. 0,77	4	125	δ Capricorne	106.47.47,32	12
91	γ Orion	83 47.19,30	6	126	β Grand Chien	107.53.10,00	6
92	β Aigle	83.57.33,91	11	127	α Lièvre	107.55.53,85	6
93	Procyon	84 23.58,51	7	128	ε Baleine	108. 9.36,34	10
94	ε Serpent	85. 4.22,97	6	129	β Baleine	108.47.59,14	11
95	ε Poissons	85.10.30,79	10	130	β' Scorpion	109.23.45,70	5
96	β Ophiuchus	86.21.59,75	5	131	μ Sagittaire	111. 5.32,70	5
97	α Baleine	86.29.37,99	11	132	β Corbeau	112.34.39,64	5
98	δ Aigle	87.10.34,76	10	133	15 Navire	113.53.51,07	3
99	γ Baleine	87.23.26,32	10	134	ξ Navire	114.29.30,23	6
100	β Vierge	87.24. 3,93	6	135	Antaris	116. 5.56,37	5
101	γ Poissons	87.31.31,76	10	136	ε Grand Chien	118.46.26,56	6
102	ζ Vierge	89.50.14,06	3	137	ζ Sagittaire	120. 5.11,99	6
103	η Vierge	89.50.28,62	5	138	Fomalhaut	120.24.19,96	9
104	δ Orion	90.24.46,88	5	139	ε Scorpion	124. 1.10,12	4
105	α Verseau	91. 2.12,32	11	140	θ Centaure	125.38.21,38	4

DISTANCES POLAIRES — CIRCOMPOLAIRES NON FONDAMENTALES.

N°	NOM de L'ÉTOILE.	DISTANCE polaire MOYENNE au 1 ^{er} Janv. 1852.	PRÉCESSION annuelle.	NOMBRE des observations.	N°	NOM de L'ÉTOILE.	DISTANCE polaire MOYENNE au 1 ^{er} Janv. 1852.	PRÉCESSION annuelle.	NOMBRE des observations.
1	2283 Groombridge . . .	2 12 32,33	+12,404	10	43	2001 Groombridge . . .	16 50 20,59	+18,774	4
2	R = 22 ^b 31 ^m	2.40.20,15	-18,561	3	44	31 Céphée	17. 7.28,76	-18,600	9
3	39 Nev. Céphée	3.30.33,19	-19,857	8	45	449 Bradley	17.19.31,66	-13,547	4
4	2090 Groombridge	3 32. 2,15	+17,121	7	46	6 Petite Ourse	17 24.58,58	+15,073	2
5	1850 Groombridge	3.35.33,21	+20,553	4	47	40 Cassiopée	17.43. 1,41	-18,639	12
6	339 Groombridge	3.48.11,81	-18,492	2	48	33 Nev. Cassiopée	17.50. 2,32	-16,221	6
7	642 Groombridge	3.49.58,76	-12,096	12	49	62 Groombridge	19. 0 48,39	-19,998	7
8	3194 Bradley	4. 7. 2,52	-20,044	5	50	353 Bradley	19. 0.58,65	-16,003	4
9	2007 Groombridge	4.28.18,05	+18,819	10	51	γ Grèce	19 7.52,75	-11,874	21
10	2 Petite Ourse	4.32.23,16	-19,591	1	52	3169 Groombridge	19. 9.41,64	-14,520	7
11	2993 Bradley	4.38.22,21	-18,330	9	53	11 Céphée	19 22.10,68	-16,120	9
12	1399 Bradley	5. 0. 4,10	+17,677	8	54	κ Dragon	19.23.13,61	+19,918	7
13	2213 Groombridge	5.28 39,55	+13,735	6	55	δ Grande Ourse	19 31.25,03	+15,437	7
14	1731 Bradley	5.46.56,29	+19,615	5	56	2691 Groombridge	19.52.18,98	+16,040	10
15	2063 Groombridge	6.30.21,39	+17,917	6	57	3086 Groombridge	19 55. 7,50	-19,378	7
16	766 Groombridge	6.31.10,66	-10,445	18	58	4 Dragon	19.58.42,75	+19,050	3
17	2315 Groombridge	6.36.47,95	+10,098	3	59	42 Cassiopée	20. 7.41,07	-18,476	10
18	22 Piazzi II ^e X ^e	6 41.31,10	+17,809	6	60	3121 Bradley	20. 7.16,18	-19,750	6
19	2198 Groombridge	6.53. 2,90	+14,146	14	61	3590 Groombridge	20.32. 6,08	-16,640	8
20	774 Groombridge	7. 1.55,41	-10,183	11	62	628 Groombridge	20.49. 2,29	-13,808	5
21	74 Bradley	7. 5.52,31	-19,729	4	63	Α Dragon	20 51.43,17	+ 7,812	10
22	2286 Groombridge	7.15. 5,17	+11,329	3	64	382 Bradley	21.13 47,33	-15,428	5
23	1845 Groombridge	8 19 17,00	+20,016	4	65	8 Grande Ourse	21.17.56,31	+13,490	6
24	60 Piazzi II ^e II ^e	9. 1. 2,20	-16,592	3	66	2320 Groombridge	21.47.59,36	+ 9,574	14
25	2275 Groombridge	9. 3.52,20	+11,611	11	67	2214 Groombridge	22. 5.25,99	+13,359	11
26	3887 Groombridge	9.22.55,09	-18,810	8	68	870 Groombridge	22. 6. 3,21	- 7,194	7
27	4241 Groombridge	11. 6 29,13	- 20,051	4	69	σ Grande Ourse	22.32 15,38	+13,889	7
28	2053 Groombridge	11.11.39,83	+18,097	8	70	366 Bradley	22.48.31,90	-15,795	5
29	1859 Groombridge	11.33.39,73	+20,050	4	71	41 Nev. Céphée	23. 0.56,19	-19,984	5
30	R = 13 ^b 39 ^m	12.24.31,53	+18,246	6	72	69 Piazzi II ^e xv.	23.15.20,46	+ 8,967	3
31	5 Nev. Dragon	14. 1. 2,82	+20,027	4	73	4005 Groombridge	23.33.39,38	-19,461	6
32	4164 Groombridge	15.16 49,58	-20,412	4	74	35 Grande Ourse	23.27. 7,64	+19,150	7
33	21 Cassiopée	15.49.19,09	-19,809	8	75	ζ Dragon	24. 6.11,05	+ 4,480	7
34	51 Cassiopée	11. 7 62,32	-17,680	9	76	181 Piazzi II ^e xii.	24.25.44,50	+18,289	7
35	417 Bradley	16.10.42,14	-14,426	13	77	τ Céphée	24 34 39,02	-18,973	9
36	2337 Groombridge	16.14 41,01	+ 8,711	11	78	6 Grande Ourse	24.50. 6,68	+13,113	6
37	254 Piazzi II ^e IV ^e	16.15.18,40	- 5,717	6	79	43 Piazzi II ^e XI ^e	24.51 37,59	+19,652	6
38	4103 Groombridge	16.24 48,53	-20,030	5	80	g Dragon	25. 7.48,60	+ 6,867	9
39	215 Groombridge	16 25.27,32	-19,495	8	81	28 Grande Ourse	25.10.10,87	+16,144	8
40	1283 Flamsteed	16.26.51,50	+11,234	7	82	ξ Céphée	25. 5 33,43	-17,360	9
41	204 Piazzi II ^e IV ^e	16 27.18,55	- 6,377	7	83	198 Piazzi II ^e xv.	26.56.31,65	+11,183	11
42	454 Groombridge	16.40.20,56	-17,376	7	84	360 Piazzi II ^e xxi.	27. 4 42,24	-17,030	8

DEUXIÈME SECTION.

Comparaison des distances polaires déterminées au cercle mural de Gambey avec les valeurs normales déduites des distances polaires empruntées aux principaux catalogues.

Si, dans la discussion des observations, les erreurs instrumentales ont été exactement déterminées, la colatitude conclue des distances zénithales moyennes, rapportées dans les tableaux pages LXXVII et suivantes, et par suite les distances polaires des étoiles fondamentales, sont exemptes de toute erreur constante. A cet égard on ne peut acquérir *à priori* une certitude parfaite, mais nous allons comparer ces distances polaires avec celles qui ont été publiées jusqu'ici, pour nous assurer si les observations n'ont conservé aucune trace d'erreur systématique.

Afin de rendre plus concluants les résultats de cette comparaison, j'ai discuté les distances polaires que donnent les principaux catalogues pour chacune des cent quarante étoiles fondamentales; et j'ai déduit de cette discussion ce que j'appelle les distances polaires et les mouvements propres *normaux*; c'est-à-dire les valeurs de ces deux éléments, qui satisfont le mieux à l'ensemble des positions astronomiques dont on dispose aujourd'hui.

Les catalogues d'étoiles qui ont été consultés sont les suivants :

1° Le catalogue de Bradley calculé par Bessel et publié

dans les *Astronomiæ fundamenta*, intitulé : *MMMCCXXII stellarum fixarum Catalogus pro initio anni 1775*;

2° *Catalogue of circumpolar stars deduced from the observations of Stephen Groombridge, reduced to january, 1, 1810*;

3° Réduction des étoiles fondamentales par Bessel, publiée dans les *Annales de l'observatoire de Kœnigsberg* pour l'époque 1820, 0;

4° Déclinaisons observées par Pond, directeur de l'observatoire de Greenwich, et réduites par Bessel au 1^{er} janv. 1822;

5° Catalogue de l'observatoire de Dorpat, par M. W. Struve : les positions ont été prises dans le mémoire de M. Otto Struve intitulé : *O. Struve Bestimmung der constante der præcession*, Pétersbourg, 1842;

6° *The fist Cambridge catalogus of 726 stars arranged by G. B. Airy, astronomer royal* : les positions sont données pour le 1^{er} janvier 1830;

7° *DLX stellarum fixarum positiones mediæ ineunte anno 1830*, par F. Argelauder : les observations ont été faites à l'observatoire d'Abo;

8° *On the declinations of the principal fixed stars, deduced from observations made at the observatory, cape of Good hope, in the years 1832 et 1833, by Thomas Henderson, Esq.* (*Mem. of the royal astr. Society*, vol. X) : les positions sont données pour le 1^{er} janv. 1833;

9° Nouvelle détermination des déclinaisons des étoiles fondamentales de l'observatoire de Kœnigsberg pour le 1^{er} janv. 1840, par M. Busch, *Astro. nachr.*, n° 422, publiée par Bessel;

10° Distances polaires des étoiles fondamentales déterminées à l'observatoire de Greenwich, réduites au 1^{er} janvier 1845. Ces positions pour 1840 et 1845 sont tirées de l'ouvrage intitulé : *Catalogue of 2156 stars formed from the observations made during twelve years from 1836 to 1847 at the royal observatory Greenwich*;

11° Distances polaires des étoiles fondamentales déterminées à l'observatoire de Greenwich pendant les années 1851, 1852 et 1853. Ces positions ont été tirées des volumes des Annales de l'observatoire de Greenwich pour les années 1851, 1852 et 1853; elles ont été réduites au 1^{er} janvier 1852, à l'aide des éléments de réductions donnés dans chaque volume.

Enfin j'ai ramené au 1^{er} janvier 1852 les déclinaisons du Catalogue de Piazzi, intitulé : *Præcipuarum stellarum inerrantium positiones mediæ ineunte sæculo XIX ex observationibus habitis in specula Panormitana ab anno 1792 ad annum 1813. Panormi, 1814*, ouvrage dédié à l'Académie des Sciences de France.

Mais comme les erreurs du Catalogue de Piazzi sont assez fortes pour les déclinaisons, j'ai pensé que ce catalogue devait être laissé de côté dans une discussion dont le but est d'obtenir aussi exactement que possible les distances polaires des étoiles fondamentales et leurs mouvements propres. J'ai calculé néanmoins les différences entre les déclinaisons de Piazzi et les valeurs normales pour déterminer l'erreur moyenne d'une déclinaison prise dans le catalogue de Piazzi.

Indépendamment des positions empruntées aux catalogues précédents, j'ai fait usage des positions que donne M. Pe-

ters, dans son mémoire *sur les parallaxes des étoiles fixes*; ainsi que du catalogue de M. Johnson intitulé : *A catalogue of 600 principal fixed stars in the southern hemisphere, etc.*

Dans le calcul de la réduction au 1^{er} janvier 1852 des distances polaires des divers catalogues, j'ai adopté la constante de la précession en distance polaire que donne Bessel pour l'époque $1750 + t$, savoir :

$$n = 20''06442 - 0''0000970204 t.$$

et pour un catalogue dont l'époque est T, j'ai calculé, d'abord, au moyen de l'expression précédente, les trois valeurs n' , n'' , n''' , relatives aux époques équidistantes

$$T, \quad \frac{1852 + T}{2}, \quad 1852,$$

puis les trois valeurs α' , α'' , α''' de l'ascension droite de l'étoile pour ces mêmes époques.

Les précessions annuelles correspondantes sont :

$$\begin{aligned} p' &= n' \cos \alpha', \\ p'' &= n'' \cos \alpha'', \\ p''' &= n''' \cos \alpha'''. \end{aligned}$$

Alors, en posant

$$q = \frac{p' + p'''}{2} - p'',$$

on a pour le mouvement total en précession P, pendant l'intervalle $1852 - T = \tau$,

$$P = \tau(p'' + \frac{1}{3} q).$$

Voici du reste les principaux détails du calcul pour Arcturus.

AUTORITÉ.	ÉPOQUE du CATALOGUE. T	DISTANCE POLAIRE	PRÉCESSION en dist. polaire DANS L'INTERVALLE 1852 - T.	DISTANCE polaire RÉDUITE au 1 ^{er} janv. 1852.	MOUVEMENT PROPRE DANS L'INTERVALLE 1852 - T.	DISTANCE polaire MOYENNE en 1 ^{er} janv. 1852	DISTANCE polaire NORMALE. 70.2.41.72 DIFFÉR.
Bradley	1755	69 31.54.40	+27,35 88	69.59.30.28	3,12 20	70.2.42.48	- 0,76
(Piazzi)	(1800)	(69 46.11,70)	14.45,14	(70. 0 56,84)	1.33,02	(39,86)	(+ 1,86)
Bessel	1820	69.52.34,57	9. 4,00	1.38,57	1. 3,49	41,97	- 0,25
Pond	1822	69.53.11,91	8.29,93	1.41,84	0.59,44	41,28	+ 0,44
Struve	1825	69.54. 9,49	7.38,85	1.48,34	0.53,50	41,84	- 0,12
Airy	1830 C	69.55.43,59	6.13,76	1.57,35	0.43,59	40,54	+ 0,78
Argelauder	1830 Ar	69.55.43,60	6.13,76	1.57,36	0.43,59	40,55	+ 0,77
Henderson	1833	69.56.42,01	5.22,75	2. 4,74	0.37,64	41,74	- 0,66
Airy	1840 A	69.58.53,98	3.23,73	2.17,71	0.23,77	41,48	+ 0,24
Busch	1840 B	69.58.54,48	3.23,73	2.18,24	0.24,77	41,98	- 0,20
Peters	1843	69.59.51,27	2.32,77	2.24,04	0.17,54	41,87	- 0,15
Airy	1845	70. 0.29,32	1.58,81	2.28,13	0.13,88	41,01	- 0,29
Airy	1852	70. 2.41,06	0.00,00	2.41,98	0.00,00	41,06	- 0,21
Laugier	1852	.....	.....	.....	.....	70.2.41,92	- 0,20

Les distances polaires inscrites dans la cinquième colonne de ce tableau sont celles des divers catalogues ramenées en 1852, au moyen de la précession de Bessel, conformément à ce qui vient d'être dit; elles sont donc encore affectées du mouvement propre de l'étoile. Airy, la distance polaire de 1755 ramenée en 1852 est trop faible de quatre-vingt-dix-sept fois le mouvement propre annuel en distance polaire; celle de 1820, de trente-deux fois le mouvement propre annuel, et ainsi des autres.

Si on nomme x la correction qu'il faut faire à la distance polaire de 1852 donnée par M. Airy pour qu'elle soit égale à la distance polaire qui résulte des douze valeurs inscrites dans le tableau, celle de 1800 exceptée, si de plus on désigne

par m le mouvement propre annuel d'Arcturus en distance polaire, on aura :

$$70^{\circ} 2' 41''96 + x - 69^{\circ} 59' 30''28 = 97 m,$$

et de même pour les onze autres catalogues. On aura donc pour déterminer x et m les douze équations de condition qui suivent :

$$\begin{aligned} 1755 \dots x - 97.m + 191,68 &= 0, \\ 1820 \dots x - 32.m + 63,39 &= 0, \\ 1822 \dots x - 30.m + 60,12 &= 0, \\ 1825 \dots x - 27.m + 53,62 &= 0, \\ 1830 C \dots x - 22.m + 44,61 &= 0, \\ 1830 Ar \dots x - 22.m + 44,60 &= 0, \\ 1833 \dots x - 19.m + 37,22 &= 0, \\ 1840 A \dots x - 12.m + 24,25 &= 0, \\ 1840 B \dots x - 12.m + 23,75 &= 0, \\ 1843 \dots x - 9.m + 17,92 &= 0, \\ 1845 \dots x - 7.m + 13,83 &= 0, \\ 1852 \dots x - 0.m + 0,00 &= 0. \end{aligned}$$

Malgré l'estime si méritée dont jouit le catalogue des *Fundamenta astronomiæ*, dans la crainte de lui laisser une trop grande prépondérance sur les catalogues modernes, je lui ai attribué dans tous ces calculs, ainsi qu'au catalogue de Groombridge pour 1810, un poids $= \frac{1}{4}$. Le poids des autres catalogues a été pris égal à l'unité; cela revient à admettre que l'erreur moyenne des deux premiers est double de l'erreur moyenne des autres. Multipliant donc par $\frac{1}{4}$ l'équation relative au catalogue de 1755, et appliquant à ces équations la méthode de moindres carrés, on arrive aux équations normales

$$\begin{aligned} 11,25 x - 216,25.m + 431,23 &= 0, \\ - 216,25 x + 6752,25.m - 13431,95 &= 0. \end{aligned}$$

On en tire :

$$\begin{aligned} x &= -0''24, \text{ err. moy. } \pm 0''23; \\ m &= +1,9814, \text{ err. moy. } \pm 0,0095; \end{aligned}$$

on aura donc pour le 1^{er} janv. 1852 :

$$\begin{aligned} \text{distance polaire normale} &= 70^{\circ} 2' 41'' 72 \pm 0,23, \\ \text{mouvement propre annuel normal} &= \pm 1''9814 \pm 0,0095. \end{aligned}$$

Avec la valeur normale $+ 1''9814$ je calcule les nombres de la sixième colonne du précédent tableau; ils représentent le mouvement propre de l'étoile en distance polaire dans l'intervalle 1852 — T. En les ajoutant respectivement aux distances polaires de la cinquième colonne on aura, dans la septième, la distance polaire moyenne de chaque catalogue pour le 1^{er} janvier 1852.

J'ai inscrit dans la huitième colonne les différences obtenues en retranchant les distances polaires de chaque catalogue, de la distance polaire normale $70^{\circ} 2' 41'' 72$ placée en tête de cette colonne; et j'ai rapporté au bas du tableau la distance polaire $70^{\circ} 2' 41'' 92$ que j'ai déterminée par mes observations, ainsi que sa différence avec la valeur normale.

C'est de cette manière que j'ai calculé les distances polaires et les mouvements propres des 140 étoiles fondamentales dont je donne la position. Dans ce travail la plupart de mes déterminations ont été laissées de côté; je n'en ai employé qu'exceptionnellement, et, en particulier, toutes les fois qu'une étoile ne se trouvait pas parmi celles qui avaient été observées à Greenwich pendant les années 1851, 1852 et 1853.

Dans quelques cas j'ai dû exclure de la discussion la posi-

tion donnée par certains catalogues. Ainsi, par exemple, j'ai omis la position de Bessel dans le calcul de Fomalhaut, et celles de Henderson dans les calculs relatifs à η grande Ourse et α Persée. Mais ces exclusions ont été très-rares.

Dans le calcul relatif à Sirius, j'ai rencontré entre les distances polaires de divers catalogues, ramenés en 1852, les discordances qui avaient déjà été signalées par différents astronomes; et j'ai tenté de les faire disparaître en admettant, dans l'expression du mouvement propre de cette étoile, un terme proportionnel au carré du temps : on arrive ainsi à la formule

$$m = 1'' 07217 t - 0,001305 t^2$$

dans laquelle les intervalles de temps t sont comptés à partir de 1852 (Voir les *Comptes rendus*, tome XLVI, p. 699 et suiv.). Elle satisfait assez bien aux distances polaires observées pendant un long intervalle de temps; mais je ne vois dans cette formule, fondée sur un calcul d'interpolation, qu'un moyen simple d'obtenir la déclinaison de Sirius, avec un degré d'exactitude suffisant tant que l'époque que l'on considère est comprise entre 1755 et 1852; on peut par extension l'appliquer à l'époque actuelle, mais en faisant toutes les réserves convenables quant à l'accord du calcul et de l'observation.

On verra peut-être avec intérêt la comparaison des mouvements propres que j'ai calculés pour les six étoiles : grande Ourse, α Cocher, α Cygne, $61'$ Cygne, α Lyre et α Bouvier, avec les valeurs que M. Peters en a données, p. 127 et suiv. de son Mémoire intitulé : *Recherches sur la parallaxe des étoiles fixes*. Ces dernières ont été calculées avec la constante de précession déterminée par M. O. Struve, laquelle

diffère un peu de la constante de Bessel, que j'ai adoptée dans mes calculs. Voici le tableau de la comparaison :

	MOUVEMENT PROPRE d'après M. PETERS.	MOUVEMENT PROPRE déterminé DANS CE MÉMOIRE.	DIFFÉRENCE.
t Grande Ourse.....	+ 0 2748 ± 0 0046	+ 0 2716 ± 0 0059	+ 0 0032
α Cocher.....	+ 0,4395 ± 0,0114	+ 0,4283 ± 0,0072	+ 0,0112
α Cygne.....	+ 0,0004 ± 0,0047	0,0000 ± 0,0034	+ 0,0004
β1 Cygne.....	- 3,2291 ± 0,0230	- 3,2278 ± 0,0074	- 0,0013
α Lyre.....	- 0,2786 ± 0,0077	- 0,2838 ± 0,0116	+ 0,0052
α Bouvier.....	+ 1,9848 ± 0,0071	+ 1,9814 ± 0,0064	+ 0,0034

L'accord de ces valeurs me semble très-satisfaisant; car les différences sont toutes plus petites que les erreurs probables. J'ai fait beaucoup de comparaisons analogues avec les mouvements propres des catalogues d'Argelander et de la Société royale astronomique. Il est inutile de les rapporter ici, parce que ces deux catalogues sont entre les mains de tous les astronomes. Je n'ai trouvé de discordances importantes que pour les étoiles dont la position n'est donnée que par un petit nombre de catalogues. Comme les étoiles qui font l'objet de cette discussion ne se trouvent pas ordinairement dans tous les catalogues à la fois, les distances polaires normales n'ont pas la même précision. J'ai trouvé qu'en moyenne une distance polaire normale fournie par onze catalogues a une erreur moyenne de $\pm 0''25$; celle de son mouvement propre est de $\pm 0''009$. Mais lorsque le nombre des catalogues consultés est moindre, les valeurs des erreurs moyennes augmentent, et, dans un petit nombre de ces cas exceptionnels, elles peuvent s'élever à $0''45$ pour la

distance polaire, et 0"02 pour le mouvement propre. Il y a donc lieu de croire que les distances polaires normales que j'ai calculées pour les 140 étoiles ont toute l'exactitude que comporte l'état actuel de l'astronomie.

Elles sont inscrites dans les tableaux suivants, pages 86 et suiv., ainsi que les mouvements propres correspondants (troisième et cinquième colonnes). Les quatorze colonnes qui suivent ont pour titre les noms des divers catalogues; elles contiennent les nombres :

Distance polaire normale. — Distance polaire du catalogue.

Ce sont les écarts des distances polaires des catalogues par rapport à la valeur normale de la troisième colonne. En calculant pour chaque catalogue la somme des carrés des écarts divisée par le nombre de ces écarts, et, en extrayant la racine carrée du quotient, on obtient ce que l'on peut appeler l'*écart moyen*. Voici le tableau de ces écarts moyens :

Catalogue.		Écart moyen.
Bradley.....	1755.....	0"647
Piazzi.....	1800.....	1,958
Groombridge.	1810.....	0,749
Bessel.....	1820.....	0,722
Pond.....	1822.....	0,460
Struve.....	1825.....	0,496
Airy.....	1830.....	0,794
Argelander..	1830.....	0,619
Henderson...	1833.....	0,528
Busch.....	1840.....	0,749
Airy.....	1840.....	0,463
Airy.....	1845.....	0,345
Airy.....	1852.....	0,366
Laugier.....	1852.....	0,447

Cette discussion, dont les tableaux ci-après présentent le résumé, a fait ressortir avec évidence tout le mérite du catalogue de Bradley, et l'on peut dire, avec M. W. Struve, que non-seulement il dépasse tous les travaux du même genre, publiés postérieurement pendant plus d'un demi-siècle, mais encore qu'il rivalise peut-être en exactitude avec les catalogues les plus modernes. Les positions de Bradley influent tellement sur les valeurs actuelles des déclinaisons normales, qu'il n'est pas possible de fixer aujourd'hui avec certitude les erreurs que comporte le catalogue de 1755; on ne pourra le juger définitivement qu'après un long intervalle de temps, alors qu'il cessera d'être utilement employé dans la recherche délicate des mouvements propres.

Quant au catalogue de Piazzi, bien que dans cette comparaison il soit dans une position relativement défavorable, puisqu'il a été exclu de la discussion, il est certain que les distances polaires qu'il donne sont trop faibles en général; et si l'on considère l'écart moyen $1'',958$ comme représentant l'erreur moyenne d'une déclinaison, son erreur probable sera $1'',32$: on retombe ainsi presque identiquement sur la valeur $1'',20$, que donne M. Argelander dans la préface de son catalogue, page X. On pourrait conclure des écarts moyens les poids des différents catalogues; mais, pour arriver aux résultats les plus plausibles, il conviendrait de reprendre la question à ce point de vue particulier, et l'on devrait alors apporter quelque modification dans le choix des catalogues comparés et dans le mode de discussion. Au reste le but que je me proposais a été atteint, et cette recherche des poids n'est ici que d'un intérêt secondaire.

DISTANCES POLAIRES NORMALES

N°	NOM de l'étoile.	DISTANCE POLAIRE NORMALE au 1 ^{er} janvier 1852.	PRÉCESSION annuelle.	MOUVEMENT	BRADLEY 1796.	PIAZZI 1800.	CROOKERIDGE 1810.
				propre ANNUEL. NORMAL.			
1	λ Petite Ourse.	1° 5' 0" 10	- 10,8668	- 0,0132	+ 0,38	- 2,79	- 0,77
2	Polaire.	1.28.46,47	- 19,2383	- 0,0043	+ 0,09	- 0,13	- 0,23
3	(51 Rev.) Céphée.	2.44.43,86	+ 2,5808	+ 0,0646	. . . . .	+ 0,96	- 0,71
4	δ Petite Ourse.	3.24. 6,39	- 1,7652	- 0,0338	+ 0,65	- 0,55	- 1,41
5	ε Petite Ourse.	7.43.38,22	+ 5,0794	- 0,0001	+ 0,08	+ 1,89	- 0,26
6	ζ Petite Ourse.	11.45. 9,52	+ 10,8150	- 0,0047	+ 0,36	- 0,80	- 0,04
7	γ Céphée.	13.11.36,63	- 19,9187	- 0,1503	- 0,08	- 1,20	- 0,55
8	β Petite Ourse.	15.14.23,27	+ 14,7152	+ 0,0247	+ 1,23	- 3,54	- 1,13
9	γ ² Petite Ourse.	17.38.21,25	+ 12,8235	- 0,0484	- 0,89	+ 1,10	- 0,20
10	λ Dragon.	19.51. 9,89	+ 19,7876	+ 0,0500	+ 1,03	- 0,88	+ 0,51
11	β Céphée.	20. 5.18,49	- 15,7346	+ 0,0281	+ 2,31	- 2,87	- 1,57
12	53 Girafe.	21. 5.50,97	+ 9,8763	- 0,0036	. . . . .	. . . . .	- 0,37
13	δ Dragon.	22.35.55,55	- 6,2390	- 0,0782	+ 0,56	- 0,30	- 1,12
14	(35 Rev.) Cassiopée.	23.16. 1,44	- 16,5800	+ 0,0125	+ 0,54	- 1,58	- 0,20
15	α Dragon.	24.54.55,99	+ 17,3509	- 0,0078	+ 0,36	+ 0,13	- 0,24
16	α Grande Ourse.	27.27. 4,36	+ 19,2424	+ 0,0810	+ 0,54	- 0,04	+ 0,69
17	α Céphée.	28. 2.25,49	- 15,0803	- 0,0202	+ 1,43	- 2,47	- 1,75
18	η Dragon.	28. 8.59,01	+ 8,3169	- 0,0747	- 0,43	- 0,06	- 0,13
19	β Girafe.	29.46.53,15	- 6,0078	+ 0,0137	- 0,14	+ 0,13	+ 0,01
20	δ Grande Ourse.	32. 8.41,79	+ 20,0421	+ 0,0322	+ 0,82	- 2,20	- 0,20
21	ζ Céphée.	32.31.38,10	- 17,6127	+ 0,0177	+ 0,39	- 1,50	- 0,56
22	β Grande Ourse.	32.49.31,72	+ 19,2906	- 0,0076	- 1,59	+ 0,19	+ 0,22
23	ε Grande Ourse.	33.14. 9,67	+ 19,6253	+ 0,0352	+ 1,47	- 1,38	- 0,34
24	α Cassiopée.	34.16.30,42	- 19,8577	+ 0,0393	- 0,02	- 0,40	+ 0,17
25	γ Grande Ourse.	35.38.56,77	+ 20,0172	+ 0,0069	- 0,04	- 1,16	+ 0,57
26	β Dragon.	37.35.14,08	+ 2,8698	- 0,0027	+ 0,06	+ 1,04	+ 0,43
27	θ Grande Ourse.	37.39. 4,89	+ 15,5261	+ 0,5597	+ 0,58	- 1,15	+ 0,80
28	γ Dragon.	38.29.30,53	+ 0,5979	+ 0,0278	- 0,09	- 0,23	- 0,47
29	η Grande Ourse.	39.56.47,23	+ 18,1120	+ 0,0225	- 0,18	+ 1,31	- 0,96
30	φ Andromède.	40. 3.32,34	- 18,3768	+ 0,0253	+ 0,13	- 0,36	+ 0,48
31	α Persée.	40.40.12,68	- 13,3028	+ 0,0394	+ 0,56	+ 1,68	- 0,83
32	ι Grande Ourse.	41.22.52,09	+ 13,4874	+ 0,2716	+ 0,69	+ 0,13	- 0,57
33	δ Persée.	42.41.26,31	- 12,0408	+ 0,0437	+ 0,58	- 1,13	+ 0,42
34	α Cocher.	44. 9.30,86	- 4,7019	+ 0,4282	- 0,31	- 0,94	+ 1,02
35	α Cygne.	45.14.47,25	- 12,8471	0,0000	+ 0,08	+ 1,68	- 0,91

№	BESSEL 1820.	FOND 1822.	STRUVE 1825.	AIRY 1830 C.	ARGELANDER 1830.	HENDERSON 1833.	BUSCH 1840.	AIRY 1840.	AIRY 1845.	AIRY 1852.	LAUGIER 1852.
1	..	..	..	+ 0,15	- 0,08	..	..	+ 0,07	- 0,07	+ 0,07	- 0,14
2	- 0,07	..	..	+ 0,27	..	..	- 0,28	+ 0,10	+ 0,15	- 0,02	+ 0,09
3	..	..	..	..	..	..	..	- 0,85	+ 0,38	+ 0,42	- 0,24
4	- 0,42	..	..	- 0,19	..	..	- 0,15	+ 0,14	+ 0,03	- 0,17	+ 0,62
5	..	..	- 0,09	..	..	..	..	+ 0,29	- 0,03	- 0,13	+ 0,02
6	- 0,04	..	- 0,16	..	+ 0,36	..	..	+ 0,08	- 0,19	+ 0,05	- 0,13
7	- 0,09	..	+ 0,06	+ 0,96	+ 0,48	..	+ 0,02	0,00	- 0,02	- 0,30	- 0,75
8	- 0,14	..	- 0,83	- 0,34	- 0,15	..	+ 0,35	+ 0,16	+ 0,35	+ 0,23	+ 0,54
9	+ 0,40	..	- 0,13	..	+ 0,42	..	+ 0,86	- 0,23	- 0,35	..	- 0,70
10	..	..	- 0,81	+ 0,03	..	..	..	+ 0,09	+ 0,02	0,00	+ 0,25
11	- 0,82	..	- 0,44	+ 0,36	- 0,43	..	+ 0,23	+ 0,19	+ 0,43	+ 0,13	- 0,21
12	..	..	..	..	..	..	..	+ 0,01	+ 0,55	..	- 0,25
13	..	..	- 0,75	+ 0,86	+ 0,23	..	..	- 0,16	+ 0,11	+ 0,61	- 0,45
14	..	..	- 0,48	..	..	..	..	+ 0,08	+ 0,23	..	+ 0,02
15	..	..	- 0,26	- 0,02	+ 0,03	..	..	- 0,02	+ 0,16	..	+ 0,08
16	- 0,27	..	- 0,67	- 0,06	- 0,00	..	+ 1,14	- 0,26	- 0,13	- 0,01	- 0,24
17	- 0,82	..	- 0,48	- 0,05	- 0,12	..	+ 0,20	+ 0,29	+ 0,15	+ 0,57	- 0,38
18	..	..	+ 0,43	..	..	..	..	- 0,02	+ 0,11	- 0,37	- 0,54
19	..	..	- 0,01	..	..	..	..	+ 0,38	- 0,38	..	- 0,03
20	..	..	- 0,89	+ 0,23	..	..	..	- 0,02	+ 0,30	..	+ 0,31
21	..	..	- 0,39	..	..	..	..	+ 0,48	+ 0,23	..	- 0,27
22	..	..	+ 1,36	+ 0,20	..	..	..	- 0,54	- 0,38	..	- 0,80
23	..	..	- 0,50	..	..	..	..	+ 0,04	- 0,20	..	+ 0,47
24	- 0,24	..	+ 0,06	+ 0,06	+ 0,11	..	- 1,36	+ 0,36	- 0,10	- 0,24	- 0,48
25	- 0,87	..	- 0,38	+ 0,30	- 0,09	..	+ 0,49	- 0,02	+ 0,11	- 0,17	- 0,06
26	- 0,46	..	..	..	+ 0,33	..	- 0,15	- 0,01	- 0,10	- 0,24	+ 0,52
27	..	..	- 0,28	..	- 0,20	..	..	- 0,10	+ 0,09	- 0,14	- 0,28
28	- 0,89	..	- 0,22	+ 0,80	+ 0,28	..	- 1,63	- 0,15	- 0,13	+ 0,56	+ 0,35
29	- 0,27	..	- 0,54	+ 0,49	- 0,02	+ 3,79	+ 0,58	- 0,39	- 0,01	- 0,13	- 0,26
30	..	..	..	..	..	..	..	- 0,59	+ 0,24	- 0,12	- 0,15
31	- 0,21	..	- 0,14	+ 0,85	- 0,10	+ 2,03	- 0,94	- 0,21	+ 0,57	0,00	- 0,28
32	..	..	- 0,39	..	- 0,44	..	..	+ 0,40	+ 0,03	+ 0,17	- 0,23
33	..	..	+ 0,32	..	+ 0,25	..	- 1,10	+ 0,28	+ 0,19	+ 0,34	- 0,20
34	- 0,06	+ 0,08	+ 0,16	- 0,73	- 0,11	+ 1,31	- 1,34	+ 0,06	+ 0,11	..	- 0,47
35	- 0,73	- 0,29	- 0,02	+ 0,13	+ 0,44	+ 1,30	- 0,16	+ 0,13	- 0,25	+ 0,01	- 0,76

DISTANCES POLAIRES NORMALES

N°	NOM de l'étoile.	DISTANCE POLAIRE normale au 1 ^{er} janvier 1852.	PRÉCESSION annuelle.	MOUVEMENT	BRADLEY 1755.	PIAZZI 1800.	CROOKERIDGE 1810.
				propre ANNUEL normal.			
36	β Bouvier.	49. 1. 24, 16	+ 14,4036	+ 0,0808	- 0,09	+ 0,24	- 0,31
37	β Persée.	49.37. 6,47	- 14,2737	- 0,0908	- 0,23	+ 0,93	+ 0,67
38	γ Cygne.	50.12. 52,95	- 11,2782	- 0,0145	- 0,23	+ 0,67	- 0,63
39	α Chien de chasse.	50.52. 53,94	+ 19,5961	- 0,0578	+ 0,26	+ 0,96	+ 0,29
40	α Lyre.	51.21. 4,59	- 2,7649	- 0,2838	- 0,11	+ 1,03	- 1,75
41	61' Cygne.	51.58. 32,94	- 14,1972	- 2,2378	- 0,14	- 2,88	
42	β Andromède.	55. 9. 51,98	- 19,3377	+ 0,0919	- 0,76	+ 1,18	
43	β Lyre.	56.48. 23,49	- 3,8796	+ 0,0848	+ 0,07	- 0,13	
44	Castor, la 2 ^{me}	57.47. 31,52	+ 7,2807	+ 0,0749	- 0,15	- 0,31	
45	δ Hercule.	58.51. 8,98	+ 5,6120	- 0,0862	- 1,40	+ 1,74	
46	ζ Cygne.	60.22. 40,37	- 14,5856	+ 0,0868	+ 0,04	+ 1,47	
47	β Taureau.	61.31. 23,42	- 3,7456	+ 0,1892	+ 0,69	+ 0,22	
48	Follax.	61.37. 15,06	+ 8,1771	+ 0,0820	+ 0,64	+ 0,54	
49	α Andromède.	61.43. 36,42	- 20,0644	+ 0,1551	- 0,26	+ 0,22	
50	ε Bouvier.	62.17. 57,84	+ 15,4454	- 0,0810	+ 0,45	+ 0,36	
51	β' Cygne.	62.20. 53,01	- 7,2484	- 0,0046	+ 0,02	+ 2,06	
52	α Couronne.	62.47. 3,37	+ 12,3176	+ 0,0763	- 0,82	+ 2,78	
53	μ Lion.	63.17. 54,72	+ 16,6425	+ 0,0641	+ 0,99	+ 1,59	
54	c. 41 Bélier.	63.21. 10,33	- 15,2902	+ 0,1266	+ 0,55	+ 1,40	
55	ε Lion.	65.32. 46,57	+ 16,2964	+ 0,0165	+ 0,12	+ 2,05	
56	η Taureau.	66.21. 24,15	- 11,5961	+ 0,0603	+ 0,31	+ 0,78	
57	α Bélier.	67.14. 23,41	- 17,4183	+ 0,1677	- 0,18	+ 1,26	
58	ξ Écrevisse.	67.21. 32,86	+ 14,2228	- 0,0023	- 0,61	+ 2,32	
59	μ Gémeaux.	67.24. 55,93	+ 1,2248	+ 0,1286	- 0,29	+ 1,19	
60	δ Gémeaux.	67.44. 59,77	+ 6,1372	+ 0,0147	+ 0,14	+ 0,87	
61	δ Lion.	68.59. 56,28	+ 19,5051	+ 0,1397	+ 0,16	+ 2,11	
62	γ Lion.	69.24. 42,43	+ 17,8616	+ 0,1394	+ 0,21	+ 1,52	
63	β Bélier.	69.55. 3,27	- 17,9290	+ 0,1117	- 0,07	+ 1,78	
64	Arcturus.	70. 2. 41,72	+ 16,9647	+ 1,9814	- 0,80	+ 1,84	
65	η Bouvier.	70.51. 30,96	+ 17,8831	+ 0,2709	- 1,45	+ 1,10	
66	Aldébaran.	73.47. 23,76	- 7,8816	+ 0,1778	- 0,42	+ 1,61	
67	β Lion.	74.26. 2,73	+ 19,9893	+ 0,1079	- 0,61	+ 2,75	
68	α Dauphin.	74.36. 25,26	- 12,3982	- 0,0158	- 0,22	+ 4,18	
69	γ Taureau.	74.44. 2,82	- 9,1532	+ 0,0306	- 0,33	+ 0,44	
70	α Hercule.	76.26. 13,97	+ 4,5199	- 0,0857	- 0,83	+ 2,22	

?	BESSEL 1830.	FOND 1832.	STRUVE 1835.	AIRY 1830 C.	ARGELANDER 1830.	HENDERSON 1832.	BUSCH 1840.	AIRY 1840.	AIRY 1845.	AIRY 1852.	LAUGIER 1853.
36	"	"	"	"	"	"	"	- 0 11	+ 0 31	- 0 27	- 0 08
37	"	"	- 0 02	"	"	"	+ 0 40	+ 0 45	"	"	- 0 48
38	- 0 76	"	+ 0 68	"	+ 0 54	"	+ 0 18	+ 0 06	+ 0 10	+ 0 12	- 0 76
39	"	"	- 0 15	"	- 0 08	- 0 16	"	+ 0 03	+ 0 15	+ 0 09	+ 0 23
40	- 1,36	0 00	- 0 30	+ 1 94	+ 0 78	+ 0 09	- 0 51	- 0 14	- 0 16	- 0 29	- 0 58
41	+ 0 79	"	- 0 74	"	- 0 39	"	"	+ 0 45	- 0 14	- 0 15	+ 0 40
42	"	"	+ 0 28	"	+ 0 62	"	"	- 0 25	"	- 0 35	- 0 68
43	"	"	- 0 50	+ 0 46	+ 0 44	- 0 44	"	- 0 18	- 0 12	+ 0 33	- 0 56
44	- 0 15	+ 0 21	+ 0 43	+ 0 39	- 0 25	- 0 08	- 0 49	- 0 35	0 00	+ 0 37	0 00
45	"	"	+ 0 92	"	"	"	"	- 0 74	"	- 0 57	+ 0 31
46	"	"	"	"	"	"	"	- 0 10	+ 0 08	+ 0 17	- 0 23
47	- 0 59	+ 0 53	- 0 59	+ 0 31	- 0 01	- 0 27	+ 0 02	+ 0 19	- 0 12	+ 0 41	+ 0 58
48	- 1,01	+ 0 35	- 0 34	+ 0 70	+ 0 20	0 00	+ 0 06	- 0 27	- 0 23	+ 0 42	- 0 31
49	- 0 16	+ 0 22	+ 0 29	+ 0 01	+ 0 43	- 0 52	+ 0 20	+ 0 27	- 0 45	+ 0 01	- 0 45
50	"	"	- 1,22	+ 1,21	"	- 0 37	"	- 0 08	- 0 33	+ 0 29	+ 0 66
51	"	"	- 0 03	"	"	"	"	+ 0 05	"	- 0 45	+ 0 33
52	- 0 42	+ 0 08	+ 0 40	+ 0 57	+ 0 78	- 0 32	+ 0 54	- 0 52	- 0 62	- 0 31	- 0 10
53	"	"	"	"	- 1,06	"	"	+ 0 08	"	+ 0 49	+ 0 78
54	"	"	- 0 67	"	"	"	"	+ 0 44	"	- 0 41	+ 0 38
55	"	"	"	"	"	- 0 10	"	+ 0 13	- 0 32	- 0 29	+ 0 46
56	"	"	+ 0 03	- 0 26	"	- 0 10	"	+ 0 64	+ 0 17	+ 0 01	+ 0 49
57	- 0 33	+ 0 57	- 0 29	- 0 06	+ 0 57	- 0 11	+ 0 08	+ 0 03	- 0 24	- 0 02	+ 0 15
58	"	"	"	+ 0 58	"	"	"	+ 0 21	- 0 06	- 0 52	- 0 15
59	"	"	"	- 0 37	"	"	"	- 0 11	0 00	+ 0 01	+ 0 14
60	"	"	- 0 41	+ 0 79	"	- 0 52	"	+ 0 04	- 0 06	+ 0 09	+ 0 17
61	"	"	"	- 0 18	+ 0 24	- 0 89	"	- 0 19	- 0 38	- 0 38	+ 0 73
62	"	"	- 0 41	+ 0 09	+ 0 43	"	"	- 0 29	- 0 09	- 0 25	+ 0 39
63	"	"	"	"	"	"	"	- 0 10	+ 0 47	- 0 69	+ 0 35
64	- 0 15	+ 0 44	- 0 12	+ 0 78	+ 0 77	- 0 66	+ 0 24	- 0 28	- 0 29	- 0 24	- 0 20
65	"	"	"	- 0 66	+ 0 49	"	"	+ 0 11	+ 0 05	+ 0 35	+ 0 27
66	- 0 20	+ 0 50	+ 0 16	+ 0 04	+ 0 26	+ 0 57	- 0 24	+ 0 36	- 0 43	+ 0 01	- 0 67
67	- 0 20	+ 0 34	- 0 31	+ 0 08	+ 0 26	+ 0 74	- 0 16	- 0 28	+ 0 03	- 0 49	- 0 42
68	"	"	"	"	"	"	"	"	+ 0 77	- 0 64	- 0 19
69	"	"	"	+ 0 36	"	"	"	- 0 34	- 0 28	- 0 09	+ 0 19
70	- 1,07	+ 0 06	+ 0 44	+ 0 26	+ 1,06	+ 0 43	- 0 43	- 0 26	- 0 45	- 0 44	+ 0 61

DISTANCES POLAIRES NORMALES

N°	NOM de l'étoile.	DISTANCE POLAIRE normale au 1 ^{er} janvier 1852.	PRÉCESSION annuelle.	MOUVEMENT propre normal.	BRADLEY 1755.	PIAZZI 1800	CROOKERIDGE 1810.
71	α Pégase	75.35.24.16	- 19.3108	+ 0.0308	- 1.18	+ 2.35	
72	ζ Bouvier	75.38.2.81	+ 15.6903	+ 0.0001	- 0.28	+ 3.31	
73	γ Pégase	75.38.23.17	- 20.0488	+ 0.0200	- 0.13	+ 0.82	
74	ζ Aigle	76.21.10.44	- 5.0788	+ 0.0836	- 0.73	+ 6.14	
75	Régulus	77.18.41.25	+ 17.3890	- 0.0089	- 0.30	+ 2.48	
76	α Ophiuchus	77.19.41.66	+ 2.7865	+ 0.2127	- 0.93	+ 3.39	
77	ε Vierge	78.14.38.69	+ 19.4897	- 0.0280	+ 0.01	+ 2.19	
78	γ Aigle	79.44.38.00	- 8.4136	- 0.0023	0.00	+ 1.96	
79	ρ Lion	79.56.0.34	+ 18.3687	+ 0.0186	+ 0.03	+ 1.75	
80	ζ Pégase	79.56.23.39	- 18.6617	- 0.0017	- 0.17	+ 3.83	
81	β Mérovinse	80.21.43.31	+ 10.6635	+ 0.0503	+ 0.01	+ 1.60	
82	ε Pégase	80.48.4.59	- 18.2715	- 0.0028	- 0.06	+ 2.85	
83	β Petit Chien	81.24.59.68	+ 6.7870	+ 0.0496	0.00	+ 2.30	
84	α Aigle	81.31.7.95	- 8.7669	- 0.3729	- 0.71	+ 2.76	
85	α Orion	82.37.30.42	- 1.1229	- 0.0081	+ 0.80	+ 0.68	
86	ε Poissons	82.54.28.11	- 19.4742	- 0.0057	+ 0.16	+ 0.14	
87	ε Hydre	83.2.29.06	+ 12.8193	+ 0.0467	- 0.91	- 1.16	
88	α Serpent	83.6.19.13	+ 11.7188	- 0.0516	- 0.83	+ 1.38	
89	π Orion	83.18.6.06	- 6.7099	+ 0.0165	+ 0.15	- 0.30	
90	δ Hydre	83.47.0.53	+ 12.1958	- 0.0011	+ 0.02	+ 3.03	
91	γ Orion	83.47.19.38	- 8.7237	+ 0.0189	+ 0.39	- 0.41	
92	β Aigle	83.57.23.66	- 9.1979	+ 0.4787	- 0.27	+ 2.44	
93	Précyan	84.23.58.29	+ 7.7999	+ 1.0162	+ 2.31	+ 4.11	
94	ε Serpent	85.4.23.53	+ 11.2549	- 0.0770	+ 0.23	- 2.44	
96	ι Poissons	85.10.21.57	- 19.9087	+ 0.4433	+ 0.81	+ 0.97	
96	β Ophiuchus	85.22.0.10	+ 2.0881	- 0.1707	- 0.44	+ 2.99	
97	α Baleine	86.29.28.39	- 14.5140	+ 0.1056	+ 0.12	+ 0.77	
98	δ Aigle	87.10.34.74	- 6.6973	- 0.0907	- 1.10	+ 3.12	
99	γ Baleine	87.28.26.70	- 15.6863	+ 0.1800	- 0.46	- 0.76	
100	β Vierge	87.24.5.07	+ 19.9893	+ 0.2743	+ 0.72	+ 1.18	
101	γ Poissons	87.81.32.06	- 19.6895	+ 0.0090	- 0.33	+ 0.77	
102	ζ Vierge	89.50.14.51	+ 18.6818	- 0.0858	- 0.59	+ 2.86	
103	η Vierge	89.50.38.15	+ 20.0255	+ 0.0231	+ 0.39	+ 2.19	
104	δ Orion	90.21.46.72	- 3.0985	+ 0.0245	+ 1.01	- 0.44	
105	α Verseau	91.2.12.64	- 17.3876	+ 0.0087	- 0.17	+ 2.06	

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

91

N°	BESSEL 1820.	POND 1828.	STRUVE 1836.	AIRY 1830 C.	ARGELANDER 1830.	HENDERSON 1833.	BUSCH 1840.	AIRY 1840.	AIRY 1845.	AIRY 1852.	LAUGIER 1862.
71	- 0,36	+ 0,13	+ 0,10	+ 0,63	+ 0,66	+ 0,66	- 0,38	- 0,13	- 0,62	- 0,53	- 0,39
72	.....	.....	+ 0,32	.....	.....	.....	.....	- 0,17	.....	+ 0,08	+ 0,08
73	- 0,60	+ 0,11	+ 0,06	+ 1,17	+ 0,55	+ 0,51	- 0,34	- 0,02	+ 0,13	- 0,32	+ 0,11
74	.....	.....	.....	.....	.....	+ 0,71	.....	+ 0,16	+ 0,34	- 0,48	- 0,70
75	- 0,26	+ 1,50	- 0,19	+ 0,56	+ 0,29	+ 0,47	- 0,18	- 0,26	- 0,28	- 0,09	+ 0,53
76	- 0,68	+ 1,03	+ 0,31	- 0,64	+ 0,72	- 0,10	- 0,53	+ 0,29	- 0,54	- 0,76	+ 0,88
77	.....	.....	.....	0,00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	- 0,11
78	- 0,63	.....	+ 0,20	+ 0,60	+ 0,06	+ 0,07	+ 0,04	- 0,10	+ 0,28	- 0,40	+ 0,43
79	.....	.....	.....	+ 0,89	.....	.....	.....	- 0,84	+ 0,12	- 0,13	+ 0,35
80	.....	.....	.....	.....	.....	+ 0,22	.....	- 0,07	+ 0,08	- 0,54	+ 0,23
81	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	- 0,27	+ 0,12
82	.....	.....	.....	.....	.....	+ 0,16	.....	- 0,18	+ 0,04	- 0,25	+ 0,21
83	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 0,06	- 0,17
84	- 1,16	- 0,22	+ 0,05	+ 1,63	+ 1,48	+ 0,29	- 0,81	- 0,31	- 0,14	- 0,64	- 0,12
85	- 0,24	- 0,29	+ 0,05	+ 0,18	+ 0,16	- 0,12	- 0,30	- 0,28	- 0,03	+ 0,05	+ 0,65
86	.....	.....	.....	- 1,81	.....	.....	.....	- 0,21	- 0,35	- 0,01	+ 0,38
87	.....	.....	+ 0,98	.....	.....	+ 0,28	.....	- 0,22	- 0,44	- 0,37	- 0,51
88	- 1,17	+ 0,20	+ 0,50	+ 1,03	+ 0,61	+ 0,34	- 0,45	- 0,58	+ 0,02	- 0,38	+ 0,25
89	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 0,04
90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	- 0,04	+ 0,18	- 0,24
91	.....	.....	.....	.....	.....	- 0,09	.....	- 1,01	.....	- 0,06	+ 0,08
92	- 1,31	- 0,09	+ 0,45	+ 1,52	+ 0,68	+ 0,12	+ 0,24	- 0,16	- 0,08	- 0,26	- 0,26
93	- 1,86	- 0,21	- 0,49	0,00	- 0,26	+ 0,08	- 0,36	+ 0,22	+ 1,12	+ 0,29	- 0,22
94	.....	.....	.....	.....	- 0,27	.....	.....	.....	.....	- 0,46	+ 0,56
95	.....	.....	.....	.....	+ 0,60	- 0,76	.....	- 0,32	- 0,18	- 0,20	+ 0,78
96	.....	.....	.....	.....	+ 0,61	.....	.....	- 0,19	- 0,73	- 0,24	+ 0,26
97	- 1,23	+ 0,47	- 0,10	- 0,32	+ 0,06	- 0,21	- 1,54	- 0,15	- 0,37	+ 0,09	+ 0,40
98	.....	.....	.....	+ 0,67	+ 1,18	- 0,24	.....	- 0,75	- 0,07	- 0,62	- 0,02
99	.....	.....	+ 0,69	- 1,31	+ 0,56	- 0,59	.....	- 0,46	- 0,40	+ 0,34	+ 0,28
100	- 0,76	.....	+ 0,58	- 1,65	+ 0,82	- 0,20	- 0,86	- 0,12	- 1,09	+ 0,37	+ 1,14
101	.....	.....	.....	.....	+ 0,57	.....	.....	- 0,44	- 0,27	- 0,28	+ 0,20
102	.....	.....	.....	+ 0,09	+ 1,26	.....	.....	- 1,02	- 0,49	- 0,28	+ 0,46
103	.....	.....	.....	- 0,10	.....	.....	.....	- 0,61	+ 0,02	+ 0,37	+ 0,13
104	.....	.....	- 0,82	.....	.....	+ 0,02	.....	- 0,12	- 0,15	+ 0,78	- 0,16
105	- 1,86	+ 0,20	+ 0,51	+ 0,15	+ 1,04	+ 0,73	- 1,15	- 0,67	0,00	+ 0,29	+ 0,22

DISTANCES POLAIRES NORMALES

N°	NOM de l'étoile.	DISTANCE POLAIRE normale au 1 ^{er} janvier 1852.	PRÉCESSION annuelle.	MOUVEMENT propre ANNUEL normal.	BRADLEY 1755.	PIAZZI 1800.	CROOKERIDGE 1810.
106	θ Aigle.	91 16 24 52	- 10 3040	+ 0 0017	- 0 07	+ 2 26	
107	ε Orion.	91.18. 2.72	- 2,7299	+ 0,0172	- 0,32	+ 0,35	
108	ζ Orion.	92. 1.29,98	- 2,3318	+ 0,0034	- 0,31	+ 0,39	
109	γ Versseau.	92. 7.52,78	- 17,9479	- 0,0149	- 0,68	+ 3,82	
110	δ Ophiuchus.	93.18 33,52	+ 9,5234	+ 0,1123	+ 0,49	+ 3,98	
111	ο Baleine.	93.39. 6,62	- 16,8250	+ 0,2337	- 1,16	+ 1,51	
112	β Versseau.	96.13.10,19	- 15,5782	- 0,0049	- 0,66	+ 2,86	
113	α Hydro.	98. 4.10,63	+ 16,3993	- 0,0310	- 0,22	+ 1,61	
114	Rigel.	98.22.35,75	- 4,5601	+ 0,0072	+ 0,81	+ 1,65	
115	β Balance.	98.49.59,75	+ 13,6099	+ 0,0126	- 0,82	+ 1,89	
116	θ' Baleine.	98.56.54,58	- 18,9440	+ 0,2169	- 0,24	+ 0,94	
117	α Vierge.	100.22.14,04	+ 18,9217	+ 0,0349	+ 0,10	+ 2,13	
118	α ² Capricorne.	102.59.59,06	- 10,7634	+ 0,0064	- 1,00	+ 2,78	
119	γ Éridan.	103.55.58,51	- 10,6921	+ 6,1235	- 0,98	+ 0,80	
120	δ Coupe.	103.58.41,58	+ 19,6152	- 0,1816	- 0,02	+ 3,55	
121	ν Coupe.	106.25.12,91	+ 16,9137	- 0,2097	+ 0,85	+ 2,24	
122	α ² Balance.	106.25.24,84	+ 15,2099	+ 0,0617	- 0,57	+ 2,39	
123	δ Corbeau.	106.41.27,10	+ 19,9604	+ 0,1526	- 0,04	+ 1,91	
124	Sirius.	106.30.58,59	+ 3,2640	V. pag. 594	+ 0,03	+ 3,30	
125	δ Capricorne.	106.47.46,99	- 16,3706	+ 0,2282	- 0,87	+ 2,39	
126	β Grand Chien.	107.53.10,01	+ 1,4149	+ 0,0009	+ 0,32	- 3,39	
127	α Lièvre.	107.55.54,97	- 2,9455	- 0,0069	+ 0,25	+ 0,28	
128	γ Baleine.	108. 9.25,03	- 20,0617	- 0,0063	+ 0,02	+ 2,76	
129	β Baleine.	108.47.59,41	- 19,9664	- 0,0274	+ 0,26	+ 0,76	
130	β' Scorpion.	109.22.45,07	+ 10,2669	+ 0,0125	+ 0,07	+ 2,86	
131	μ Sagittaire.	111. 5.32,63	- 0,4299	+ 0,0125	- 0,98	+ 1,76	
132	β Corbeau.	112.24.29,64	+ 19,9194	+ 0,0662	- 0,25	+ 0,66	
133	15 Navire.	113.52.50,74	+ 10,1212	- 0,0421	- 2,08	+ 2,22	
134	ξ Navire.	114.29.29,78	+ 8,7184	- 0,0183	+ 0,02	+ 1,81	
135	Antarès.	116. 5.58,76	+ 8,4484	+ 0,0351	- 0,61	+ 2,02	
136	ε Grand Chien.	118.46.26,02	+ 4,5804	- 0,0055	+ 0,72	+ 0,34	
137	ζ Sagittaire.	120. 5.11,38	- 4,6132	+ 0,0335	- 0,41	+ 0,60	
138	Fomalhaut.	120.24.10,36	- 19,1121	+ 0,1848	- 1,26	+ 0,39	
139	ε Scorpion.	124. 1.11,09	+ 6,8105	+ 0,3029	+ 1,14	+ 0,98	
140	θ Centaure.	126.38.22,77	+ 17,4549	+ 0,5811	+ 3,46	+ 0,42	
	Écart moyen				± 0,647	± 1,958	± 0,769

N°	BESSEL 1830.	FOND 1832.	STRAUVE 1835.	AIRY 1830 C.	ARGELANDER 1830.	HENDERSON 1832.	BUSCH 1840.	AIRY 1849.	AIRY 1845.	AIRY 1852.	LAUGIER 1852.
106	"	"	"	"	"	"	"	"	+ 0,20	- 0,53	+ 0,32
107	"	"	"	+ 1,03	"	+ 0,16	"	- 0,06	- 0,12	0,00	- 0,12
108	"	"	+ 0,84	- 1,21	"	+ 0,11	"	- 2,50	"	- 0,13	+ 0,22
109	"	"	"	"	+ 0,29	"	"	- 0,25	+ 0,27	+ 0,03	- 0,37
110	"	"	"	- 0,06	"	- 0,19	"	- 0,56	- 0,12	- 0,04	+ 0,70
111	"	"	+ 0,82	"	"	"	"	"	"	"	- 0,51
112	"	"	"	+ 0,93	"	+ 0,84	"	- 0,69	- 0,40	- 0,20	+ 0,06
113	- 0,86	+ 0,35	- 0,04	+ 0,63	+ 0,80	+ 1,09	- 0,48	- 0,16	- 0,31	+ 0,03	- 0,12
114	- 0,67	+ 0,02	+ 0,23	+ 0,46	+ 0,10	+ 0,13	- 1,02	- 0,59	- 0,01	+ 0,08	+ 0,97
115	"	"	"	+ 0,76	"	+ 0,47	"	- 0,66	- 0,73	- 0,35	+ 0,51
116	"	"	"	"	"	- 0,23	"	- 0,18	- 0,54	+ 0,16	+ 0,63
117	- 1,09	+ 0,16	+ 0,32	+ 1,00	+ 0,80	- 0,14	- 0,66	- 0,52	- 0,03	+ 0,31	- 0,03
118	- 2,25	+ 0,61	+ 0,07	+ 1,76	+ 0,26	- 0,40	- 1,81	- 0,71	- 0,20	- 0,13	+ 0,48
119	"	"	"	"	"	+ 0,54	"	- 0,19	- 0,07	+ 0,19	- 0,22
120	"	"	"	"	+ 1,58	- 1,11	"	- 0,81	- 0,37	- 0,14	+ 0,52
121	"	"	"	"	- 0,96	"	"	"	"	+ 0,49	+ 0,12
122	- 0,54	- 0,09	+ 0,87	+ 0,93	+ 1,48	- 0,20	- 1,29	- 0,79	+ 0,15	+ 0,14	+ 0,18
123	"	"	+ 0,21	"	"	- 0,24	"	"	"	+ 0,05	- 0,02
124	+ 0,08	+ 0,24	- 0,09	- 0,92	+ 0,08	- 0,74	- 2,21	- 1,56	+ 0,55	+ 0,16	- 0,52
125	"	"	"	+ 0,43	+ 2,64	"	"	+ 0,19	+ 0,16	- 0,01	- 0,22
126	"	"	"	"	"	+ 0,10	"	- 0,81	"	+ 0,48	+ 0,01
127	"	"	"	"	"	- 0,54	"	0,00	+ 0,22	- 0,09	+ 1,39
128	"	"	"	"	"	"	"	- 0,61	+ 1,00	- 0,19	- 0,31
129	"	"	"	+ 2,23	+ 0,22	- 0,43	"	- 0,58	+ 0,18	+ 0,03	+ 0,27
130	"	"	+ 0,31	+ 0,84	"	- 0,23	"	- 0,89	- 0,28	- 0,42	- 0,83
131	"	"	"	+ 2,06	"	- 1,89	"	- 0,92	+ 0,19	+ 0,06	+ 0,13
132	"	"	"	+ 1,32	"	- 0,80	"	- 0,65	- 0,16	+ 0,21	0,00
133	"	"	"	"	"	+ 0,51	"	- 0,51	+ 0,48	+ 0,89	- 0,33
134	"	"	"	"	"	"	"	- 0,06	"	+ 0,39	- 0,45
135	- 1,21	- 0,11	+ 1,23	+ 1,13	+ 1,44	- 0,65	- 2,51	- 0,12	- 0,12	+ 0,59	- 0,61
136	"	"	"	"	"	- 0,21	"	- 1,01	- 0,12	+ 1,26	- 0,54
137	"	"	"	"	"	"	"	- 0,20	+ 0,67	"	- 0,61
138	- 4,35	+ 0,68	"	+ 1,51	"	- 0,35	"	- 0,57	+ 0,28	- 0,46	- 0,59
139	"	"	"	"	"	- 0,03	"	- 1,18	"	"	+ 0,97
140	"	"	"	"	"	- 0,23	"	- 2,21	"	"	+ 1,39
	± 0,722	± 4,600	± 0,496	± 0,794	± 0,619	± 0,528	± 0,749	± 0,463	± 0,345	± 0,366	± 0,447

Détermination de la colatitude à l'aide des distances polaires normales et des distances zénithales observées.

L'exactitude des distances polaires fondées sur mes observations, et dont le tableau a été donné pages 72 et suiv., dépend de l'exactitude des deux éléments qui les composent, savoir les distances zénithales observées, et la colatitude $41^{\circ}9'48''66$ conclue des observations des étoiles circompolaires aux passages supérieur et inférieur. La distance d'un astre au zénith provient de deux nombres : le premier est la moyenne des lectures aux six microscopes, qui n'est affectée que de l'erreur accidentelle de pointé en supposant qu'aucune cause d'erreur n'a été omise dans la discussion; le second nombre est la collimation au zénith, déterminée au commencement et à la fin de chaque série par plusieurs couples d'observations. Dans le cas où la collimation d'un certain jour serait affectée d'une erreur, cette erreur porterait également sur toutes les distances zénithales observées ce même jour, et sur les distances polaires qui en résultent : l'on ne pourrait en constater l'existence qu'en comparant les observations de différents jours. Maintenant que l'on connaît les distances polaires normales des étoiles observées, on peut faire indirectement cette comparaison, en cherchant les colatitudes qui résultent des diverses séries; et si l'on admet que ces positions normales soient connues assez exactement, la suite des colatitudes moyennes fera ressortir les erreurs qui altèrent les collimations zénithales successives; enfin, en combinant les différentes valeurs, on obtiendra la colatitude qui convient à l'ensemble des distances zénithales observées au cercle de Gambey, ainsi qu'aux distances polaires normales. Cette colatitude servira de vérification pour le nombre $41^{\circ}9'48''66$ auquel on est parvenu par une voie différente.

Les éléments numériques de cette discussion sont réunis dans le tableau suivant :

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

TABEAU DES COLATITUDES CONCLUES DES DISTANCES POLAIRES NORMALES, ET DES DISTANCES ZÉNITHALES OBSERVÉES.

NUMÉRO DE LA SÉRIE.	DATE.	COLATITUDE. 41° 9'	NOMBRE des OBSERVATIONS.	ERREUR MOYENNE d'une détermination isolée.	ÉCART de la MOYENNE.	NUMÉRO DE LA SÉRIE.	DATE.	COLATITUDE 41° 9'	NOMBRE des OBSERVATIONS.	ERREUR MOYENNE d'une détermination isolée.	ÉCART de la MOYENNE.
1	1852. Mars 23.	48 ^{''} 66	25	0 ^{''} 58	+0 ^{''} 14	42	1852. Octob. 11.	48 ^{''} 65	10	0 ^{''} 56	-0 ^{''} 07
2	24.	49,12	16	0,46	+0,40	43	12.	48,45	16	0,54	-0,27
3	25.	49,20	27	0,70	+0,48	44	13.	48,91	9	0,49	+0,19
4	27.	49,18	22	0,61	+0,46	45	14.	48,09	14	0,55	-0,63
5	Avril 4.	48,98	16	0,71	+0,26	46	15.	48,02	16	0,92	-0,70
6	6.	49,53	21	0,89	+0,81	47	29.	48,94	8	0,57	+0,22
7	9.	49,36	15	0,70	+0,64	48	31.	48,59	7	0,55	-0,22
8	11.	48,37	10	0,63	-0,35	49	Nov. 3.	48,47	18	0,61	-0,26
9	11.	49,17	16	0,71	+0,45	50	6.	48,80	12	0,56	+0,08
10	12.	49,02	11	0,53	+0,30	51	8.	48,30	8	0,50	-0,42
11	13.	48,60	13	0,68	-0,23	52	10.	49,04	9	0,83	+0,32
12	16.	48,45	15	0,75	-0,27	53	15 et 16.	48,87	12	0,70	+0,15
13	16.	48,75	24	0,69	+0,03	54	17.	48,68	10	0,68	+0,16
14	Mai 5.	49,01	11	0,64	+0,29	55	1853 Janv. 3.	48,14	6	0,67	-0,58
15	7.	49,06	15	0,69	+0,34	56	15.	48,31	10	0,62	-0,41
16	8.	49,07	17	0,75	+0,35	57	19.	48,23	20	0,67	-0,49
17	9.	48,25	11	0,87	-0,47	58	22.	47,76	18	0,81	-0,96
18	14.	48,84	19	0,68	+0,12	59	24.	48,29	14	0,62	-0,43
19	16.	49,28	19	0,50	+0,53	60	Avril 7.	49,24	12	1,08	+0,52
20	30.	48,91	16	0,79	+0,19	61	9.	48,81	14	0,64	-0,21
21	Juin 3.	49,79	14	0,66	+1,07	62	11.	48,57	13	0,56	-0,15
22	4.	48,46	14	0,60	-0,26	63	15.	49,01	11	0,60	+0,29
23	9	49,34	18	1,10	+0,62	64	17.	48,60	20	0,71	-0,06
24	15.	48,68	11	0,62	-0,04	65	20.	48,16	18	0,38	-0,56
25	16.	48,72	10	0,48	0,00	66	Sept. 17.	48,61	15	0,56	-0,11
26	16.	49,31	15	0,70	+0,60	67	18.	48,39	18	0,85	-0,33
27	Avril 11.	49,11	20	0,61	+0,39	68	19.	48,40	25	0,91	-0,32
28	12.	48,69	9	0,65	+0,17	69	20.	48,28	24	0,84	-0,44
29	16.	48,69	8	0,49	-0,03	70	21.	48,42	16	0,90	-0,30
30	18.	48,81	16	0,60	+0,09	71	24.	48,72	9	0,82	0,00
31	22.	48,06	19	0,73	-0,66	72	Oct. 17.	48,18	6	0,57	-0,54
32	23.	48,71	22	0,52	-0,01	73	23.	49,29	21	0,87	+0,57
33	27.	47,94	8	0,54	-0,78	74	24.	48,52	20	0,60	-0,20
34	31.	48,85	10	0,90	+0,13	75	25.	48,55	20	0,58	-0,17
35	Sept. 1.	48,51	16	0,73	-0,21	76	Nov. 1.	48,59	19	0,52	-0,13
36	2.	48,74	13	0,91	+0,01	77	4.	48,75	20	0,64	+0,03
37	12.	48,87	11	0,82	+0,15	78	Déc. 1.	48,67	19	0,64	-0,05
38	25.	49,13	11	0,82	+0,41	79	2.	48,74	11	0,88	+0,02
39	Octob. 5.	49,07	11	0,71	+0,25	80	3.	48,36	11	0,56	-0,26
40	9	49,19	15	0,57	+0,47	81	12.	48,42	5	1,00	-0,30
41	10.	48,94	20	0,52	+0,22	82	1854. Janv. 26.	49,05	4	0,78	+0,34

Les deux premières colonnes contiennent les numéros et les dates des 82 séries d'observations qui se succèdent dans les tableaux des distances zénithales apparentes, pages XIV à LXXIV.

La troisième colonne présente la suite des colatitudes qui résultent des observations de chaque série; la quatrième indique le nombre des étoiles ou des observations qui composent la série; dans la cinquième colonne se trouve l'erreur moyenne d'une colatitude isolée calculée pour la série que l'on considère au moyen des écarts des différentes valeurs; enfin la sixième renferme la différence entre chaque nombre particulier, et la colatitude définitive conclue de l'ensemble des 82 valeurs obtenues.

On voit par exemple que la première série, celle du 23 mars 1852, qui est rapportée dans les tableaux page XIV, se compose de 25 observations: les 25 colatitudes qui en résultent ont donné pour moyenne $41^{\circ}9'48''86$, avec $\pm 0''58$ pour l'erreur moyenne d'une seule détermination: on en conclurait $\frac{\pm 0''58}{\sqrt{25}}$ ou $\pm 0''12$ pour l'erreur moyenne du résultat. Ces dernières erreurs des résultats moyens de chaque jour ne sont pas inscrites dans le tableau.

Soient p le poids d'une colatitude donnée par une série de n observations supposées également précises, et ϵ l'erreur moyenne d'une seule détermination: on trouvera le poids de cette colatitude par la relation

$$p = \frac{n}{\epsilon^2};$$

on a, par exemple, pour le poids de la colatitude relative à la première série,

$$\frac{n}{\epsilon^2} = \frac{25}{(0''58)^2} = 74,315.$$

C'est ainsi qu'ont été calculés les poids des 82 valeurs inscrites dans la troisième colonne du tableau. De l'ensemble de ces colatitudes j'ai conclu :

Colatitude du cercle mural de Gambey.	41° 9' 48" 7a
Erreur moyenne du résultat.	± 0,04
Erreur moyenne de l'unité de poids.	± 2,286
Poids du résultat.	2863.

Le poids des 82 séries réunies étant de 2863, on aura 34,92 pour le poids moyen d'une série. D'autre part, la somme des nombres de la quatrième colonne divisée par 82 donne environ 14 pour le nombre d'observations qui composent la *série moyenne*; l'erreur moyenne d'une détermination isolée sera d'après cela

$$\epsilon = \pm 0''63, \text{ car } \frac{14}{4} = 34,92.$$

C'est exactement, d'après la formule de la page 46, la valeur de l'erreur moyenne d'une distance zénithale à 45°.

La colatitude, déduite d'une série dont le poids est 34,92, a pour erreur moyenne

$$\frac{2''286}{\sqrt{34,92}} = \pm 0''39 :$$

ce sera également l'erreur moyenne d'une collimation au zénith, si l'on fait abstraction de l'erreur d'un pointé isolé ± 0''43 et de l'erreur ± 0''30 d'une distance polaire normale; mais si l'on tient compte de leur influence sur le résultat moyen de 14 observations, on aura ± 0''36 pour l'erreur moyenne d'une détermination du zénith dans une série isolée.

Or en discutant un grand nombre d'observations du nadir, j'ai trouvé que l'erreur moyenne d'un pointé unique est de 0''34; et comme les deux collimations au zénith, déterminées

au commencement et à la fin d'une série, résultent de trois observations doubles, c'est-à-dire de six pointés chacune, on aurait $\pm 0''10$ pour l'erreur moyenne d'une collimation au zénith. Le nombre $0''36$ trouvé plus haut d'une manière indirecte est donc trop fort.

L'inspection seule des valeurs de la troisième colonne devait faire prévoir ce résultat; elles présentent, en effet, des discordances qui sont le plus souvent supérieures aux erreurs moyennes. Entre autres exemples remarquables de ces écarts, je citerai les séries des 3 et 4 juin 1852. Les colatitudes sont :

Pour le 3 juin. $41^{\circ}9'49''79 \pm 0''18$

Pour le 4 juin. $41^{\circ}9'48''46 \pm 0''16$

Elles diffèrent de $1''33$; on peut voir cependant, par l'accord des observations suivantes, que le nadir a été bien déterminé pour les deux séries; j'ai trouvé en effet :

le 3 juin,		le 4 juin,	
au commencement de la série.	à la fin de la série.	au commencement de la série.	à la fin de la série.
$281^{\circ} 46' 16'' 24$	$16'' 46$	$281^{\circ} 46' 17'' 64$	$18'' 43$
$15,64$	$16,81$	$17,79$	$18,38$
$16,19$	$16,41$	$17,69$	$18,34$
$15,91$	$16,01$	$17,76$	$18,54$
$16,02$	$16,47$	$17,96$	$18,46$
$16,12$	$16,97$	$17,82$	$17,86$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
$281^{\circ} 46' 16,03$	$16,52$	$281^{\circ} 46' 17,77$	$18,34$

Il faut donc admettre qu'une erreur d'une espèce particulière, agissant dans le court intervalle des observations, a affecté ces valeurs moyennes de la collimation au zénith : et ce qui me porte à croire qu'il en est ainsi, c'est que pour les étoiles communes aux deux séries, les moyennes des lectures

aux six microscopes, corrigées de la réfraction, n'offrent pas les discordances qui apparaissent au contraire dans les distances zénithales. C'est à cette erreur particulière de la collimation au zénith que j'attribue la plus forte part dans les différences qui existent entre les colatitudes des différentes séries du précédent tableau, page 95.

Les colatitudes moyennes fournies par les étoiles circompolaires s'accordent mieux entre elles que les valeurs déduites des étoiles fondamentales; cependant j'ai remarqué dans les distances zénithales de certaines séries des mois de février 1852 et 1853 l'empreinte d'une erreur générale, qui provient également de la collimation au zénith: c'est ce que l'on peut voir dans le tableau suivant, où sont réunies les distances zénithales supérieures et inférieures des étoiles qui ont été observées aux deux époques à la fois.

NOM de l'étoile.	DISTANCES ZÉNITHALES DE 1852.		DISTANCES ZÉNITHALES DE 1853.	
	PASSAGES	PASSAGES	PASSAGES	PASSAGES
	SUPÉRIEURES.	INFÉRIEURES.	SUPÉRIEURES.	INFÉRIEURES.
417 Bradley	24° 59' 16",97	57° 20' 20",84	24° 59' 15",57	57° 20' 18",84
642 Groombridge	37. 19. 50,43	44. 59. 47,50	37. 19. 48,98	44. 59. 46,57
γ Girafe	22. 1. 60,29	60. 17. 41,65	22. 1. 55,42	60. 17. 40,24
766 Groombridge	34. 35. 37,98	47. 43. 59,91	34. 35. 37,39	47. 43. 58,41
2196 Groombridge	34. 16. 46,34	48. 2. 51,87	34. 16. 45,20	48. 2. 51,35
2214 Groombridge	19. 4. 23,48	63. 15. 14,72	19. 4. 21,77	63. 15. 13,68
2263 Groombridge	38. 57. 17,03	43. 22. 20,42	38. 57. 15,40	43. 22. 20,39
2275 Groombridge	32. 5. 56,59	50. 13. 41,12	32. 5. 55,85	50. 13. 40,17
2320 Groombridge	19. 21. 50,54	62. 57. 48,57	19. 21. 48,62	62. 57. 47,47
Polaire	39. 41. 2,71	42. 38. 35,00	39. 41. 1,83	42. 38. 34,64
γ ² Petite Ourse	23. 31. 27,74	58. 48. 11,07	23. 31. 25,69	58. 48. 9,89
ζ Petite Ourse	29. 24. 38,92	52. 54. 58,74	29. 24. 37,81	52. 54. 57,29
Moyennes	29. 36. 40,42	52. 42. 57,62	29. 36. 39,13	52. 42. 56,60

Si l'on compare deux à deux les distances zénithales des passages supérieurs et celles des passages inférieurs, on trouve des différences de même signe et à peu près de même grandeur; on a en moyenne

	Différences
Pour les distances zénithales supérieures.	$1''29 \pm 0''14$
Pour les distances zénithales inférieures.	$1''02 \pm 0''16$

L'influence de l'erreur en question est donc indépendante de la hauteur de l'étoile, comme cela doit être effectivement si la collimation au zénith est seule erronée. Quant aux distances polaires observées aux deux époques, elles présentent l'accord le plus satisfaisant.

En résumé : puisqu'une erreur se manifeste dans les distances zénithales tirées de certaines séries, c'est qu'elle affecte un seul des deux éléments qui composent ces distances zénithales; à savoir la moyenne des lectures aux six microscopes, ou bien la collimation au zénith : si elle existait dans ces deux éléments à la fois, les distances zénithales en seraient exemptes. De plus, son influence est la même pour toutes les distances zénithales grandes ou petites, et cette identité s'accorde avec l'hypothèse que la collimation au zénith est seule erronée. On est donc en droit de dire que dans l'observation du nadir il existe une cause particulière d'erreur.

Attribuer cette erreur à une légère dénivellation du bain de mercure, c'est énoncer son existence d'une manière un peu différente : quant à cette dénivellation, ce qui paraît le plus plausible, c'est d'admettre qu'elle est due aux ondes produites par les vibrations du vase et des supports. Sous l'influence accidentelle de ces vibrations, les faces réfléchissantes des ondes du bain de mercure, qui sont inclinées dans

un même sens, peuvent concourir seules à la formation des images réfléchies des fils pendant le court intervalle des observations, et cela suffit pour déterminer une petite déviation dans la position verticale de l'axe optique de la lunette.

Quoi qu'il en soit de cette erreur, elle n'appartient pas à la classe des erreurs constantes, puisque, tout en affectant les observations d'un même jour, elle varie d'un jour à l'autre, ainsi que le montre le tableau page 95 des colatitudes relatives aux diverses séries; elle ne paraît pas avoir affecté sensiblement les résultats moyens, si l'on en juge par l'accord qui existe entre la colatitude

$$41^{\circ}9'48''66 \pm 0''05$$

déduite des séries des étoiles circompolaires et la valeur

$$41^{\circ}9'48''72 \pm 0''04$$

que nous venons de trouver, page 97, à l'aide des positions normales et des distances zénithales des étoiles fondamentales.

Les deux systèmes d'observations sur lesquels sont fondées les valeurs précédentes présentent chacun des écarts entre les colatitudes individuelles des différents jours, mais ces écarts se sont compensés dans les deux groupes séparés, comme cela arrive ordinairement pour les erreurs accidentelles quand le nombre des observations est considérable.

Je rappellerai ici les intéressantes remarques de M. le colonel Hossard, sur les apparences de l'image réfléchie d'un réticule, composé de deux fils croisés à angle droit. (*Comptes rendus*, tome XXXIX, page 656.)

Ayant dirigé une lunette appartenant au Dépôt de la guerre sur un bain de mercure contenu dans un vase cylindrique, M. Hossard vit que les images des deux fils

étaient continuellement agitées et déformées lorsque l'axe optique correspondait exactement au centre du vase. Il dirigea ensuite la lunette sur un point intermédiaire entre le centre et le bord du vase cylindrique, de manière que la direction prolongée de l'un des fils passait par le centre, et il constata que l'image de ce fil n'éprouvait d'oscillations sensibles que dans le sens de sa longueur; mais ces oscillations lui laissaient toute sa netteté. L'autre fil, au contraire, perpendiculaire au premier et dirigé par conséquent suivant une corde du vase circulaire, donnait une image fortement agitée et difficile à observer : si une voiture venait à passer dans le voisinage, cette image disparaissait complètement, tandis que l'image du premier fil restait encore visible.

De cette expérience M. Hossard conclut naturellement que lorsqu'on fait usage d'un bain de mercure cylindrique, il ne faut pas pointer au centre du vase, mais entre le bord et le centre, sur un rayon dont la direction doit être autant que possible parallèle au fil qu'on veut observer.

Comparaison des colatitudes déterminées par les étoiles au nord et par les étoiles au sud du zénith.

Dans le calcul des colatitudes relatives aux 82 séries, les étoiles qui passent au méridien au nord du zénith sont réunies aux étoiles qui culminent au midi; il n'en résulte aucun inconvénient, si les distances zénithales sont exemptes de toute erreur systématique; dans le cas contraire, l'erreur se retrouverait dans les colatitudes, avec son signe pour les étoiles du nord, et avec un signe contraire pour les étoiles du sud : les colatitudes des deux catégories ne seraient plus comparables, et les valeurs adoptées pour les diverses

séries pourraient être affectées d'une erreur. Il importe donc de séparer dans une nouvelle discussion les étoiles du sud des étoiles circompolaires, pour voir si les colatitudes conclues de chaque système présentent en moyenne quelque désaccord.

J'ai considéré dans cette discussion les étoiles au sud du zénith depuis ι Grande Ourse, qui est la 32^e de mon catalogue, jusqu'à Fomalhaut, qui porte le n^o 138. Ces 107 étoiles ont été partagées en neuf groupes, désignés chacun par les numéros de la première et de la dernière étoile. Ainsi le premier groupe 32-43 (voir les colonnes du tableau ci-après) comprend les douze étoiles depuis ι Grande Ourse n^o 32 jusqu'à β Lyre n^o 43; la moyenne 7°48' des douze distances zénithales est ce que j'appelle la distance moyenne du groupe au zénith. Chaque groupe a donné une valeur pour la colatitude; dans le calcul de cette valeur j'ai tenu compte du nombre d'observations, et j'ai calculé le poids de cette valeur, en divisant le nombre total des observations du groupe par le carré de l'erreur moyenne calculée par la formule de la page 46, pour la distance moyenne du groupe au zénith.

Le groupe 32-43, par exemple, de 98 observations, a donné

Pour colatitude. . . 41°9'48''29 avec le poids $\frac{98}{0''3513} = 279$.

Les étoiles au nord du zénith ont été divisées de même en neuf groupes compris entre α Persée, n^o 31, et λ Petite Ourse, n^o 1, pour les passages supérieurs, et entre λ Petite Ourse, n^o 1*, et δ Persée, n^o 33*, pour les passages inférieurs. On comprendra, après ces explications, la signification des nombres qui figurent dans les colonnes du tableau suivant :

ÉTOILES AU SUD DU ZÉNITH.					ÉTOILES AU NORD DU ZÉNITH.				
DÉSIGNATION du coteux.	DISTANCE moyenne du groupe au zénith.	COLATITUDE.	ERREUR moyenne calculée.	POIDS.	DÉSIGNATION du coteux.	DISTANCE moyenne du groupe au zénith.	COLATITUDE.	ERREUR moyenne calculée.	POIDS.
32—43	7° 48'	41° 9' 48" 20'	0" 20	279	31—35	2° 36'	41° 9' 48" 60'	0" 26	145
44—55	20. 6	48,80	0,21	247	24—18	9. 18	48,64	0,24	162
56—67	28. 12	48,77	0,23	226	17—11	17. 6	48,42	0,23	189
68—79	35. 30	48,79	0,22	237	10—4	28. 30	48,67	0,25	157
80—91	41. 0	48,79	0,22	234	3—4*	41. 38	48,76	0,22	209
92—103	45. 24	48,96	0,21	241	5—11*	56. 12	48,82	0,24	161
104—115	52. 42	48,82	0,23	219	12*—18*	66. 14	48,89	0,30	106
116—127	63. 30	48,86	0,26	168	19*—25*	74. 2	48,98	0,36	75
128—138	72. 50	48,36	0,36	92	26*—33*	80. 57	50,29	0,70	20
Colatitude moyenne : 41° 9' 48" 73 ± 0" 06 ; 1942					Colatitude moyenne : 41° 9' 48" 73 ± 0" 09 ; 1234				
Erreur moyenne de l'unité de poids... 3" 323					Erreur moyenne de l'unité de poids... 3" 116				

Les erreurs moyennes inscrites dans la 4^e colonne ont été calculées, pour chaque valeur de la colatitude, avec les poids et les erreurs moyennes de l'unité de poids.

Le dernier nombre qui provient du groupe 26*-33*, composé des passages inférieurs des étoiles circompolaires comprises entre β Dragon et δ Persée, est le seul qui offre une discordance notable ; son influence sur la moyenne ne s'élève du reste qu'à 0"04. Pour les autres valeurs, les différences sont assez faibles, et lors même que l'on parviendrait à y reconnaître l'empreinte d'une erreur systématique, on voit que cette erreur ne saurait donner lieu à des corrections importantes.

Les colatitudes fournies par les deux systèmes séparés sont identiques, et la valeur générale

$$41^{\circ}9'48''73 \pm 0''06 \text{ erreur moyenne. . . Poids } 3003$$

à laquelle on parvient, s'accorde avec la colatitude $41^{\circ}9'48''66$ donnée par les étoiles circompolaires et qui a été adoptée dans le calcul de mes distances polaires. Elle s'accorde également avec la colatitude $41^{\circ}9'48''72$ rapportée page 97, comme cela devait être, puisque les deux résultats ont été tirés des mêmes nombres.

Il résulte de la discussion précédente que les distances zénithales moyennes rapportées dans les tableaux pages LXXVII et suiv. ne paraissent affectées d'aucune erreur importante; que la colatitude $41^{\circ}9'48''66$, fondée sur les étoiles circompolaires seules, est celle qui convient à l'ensemble des distances zénithales observées; et enfin que les distances polaires des étoiles fondamentales qui figurent dans les tableaux pages 72 et suiv. ne présentent en général que les erreurs inséparables des observations qui embrassent un intervalle de temps un peu long.

Le fait d'une erreur dans la collimation zénithale, qui persiste pendant quelque temps, me paraît intéressant : peut-être pourrait-il donner l'explication des discordances singulières qu'on a rencontrées parfois dans les latitudes d'un même lieu, déterminées à des époques différentes. Cette erreur de la collimation, qui altère les distances zénithales d'une même série, varie d'un jour à l'autre, tantôt en plus, tantôt en moins, et disparaît dans la moyenne quand le nombre des séries est assez grand; on arriverait sans doute à la supprimer, au moyen des précautions qui ont été indiquées par M. le colonel Hossard. Je n'ai pu la découvrir que parce que mes observations n'étaient entachées d'aucune erreur systématique, variant du zénith à l'horizon; autrement son influence aurait été masquée, et je ne serais

pas parvenu à établir qu'à deux époques déterminées, les distances zénithales des étoiles à leurs passages supérieurs et inférieurs, sont toutes trop fortes ou trop faibles de la même quantité, comme cela doit être si, aux deux époques, les collimations au zénith ont été trop fortes ou trop faibles.

Je n'ignore pas les objections qui ont été soulevées contre l'emploi des cercles muraux pour déterminer les déclinaisons absolues :

Ils ne sont pas susceptibles de retournement, ce qui empêche qu'on n'étudie complètement l'influence de la gravité; le pilier en pierre de taille, qui leur sert de support, est une cause permanente de variations dans les températures des couches d'air qui entourent l'instrument; les microscopes fixés au pilier sont sujets à des changements qui ont pour origine les dilatations inégales du pilier et des différentes pièces qui les composent, etc.

Je reconnais ce qu'il y a de juste dans ces objections; mais il est possible qu'on ait exagéré leur importance, et, en fait, je ne vois dans les résultats moyens de mes observations aucune trace certaine des erreurs qu'elles supposent.

Déclinaisons moyennes des étoiles fondamentales pour les années 1860 à 1870.

On trouvera ci-après, pages 109 et suivantes, les déclinaisons moyennes des 140 étoiles fondamentales calculées pour les années 1860 à 1870 en partant des positions normales qui ont été données plus haut; j'ai placé à la suite, les déclinaisons de 15 étoiles australes qui font partie du catalogue de la *Connaissance des temps*. Les déclinaisons et les

mouvements propres normaux de ces 15 étoiles sont basés sur les positions empruntées aux huit catalogues suivants :

Lacaille, 1750 ; Brisbane, 1825 ; Rumker, 1827 ; Johnson, 1830 ; Madras, 1832 ; Henderson, 1833 ; Madras, 1845 ; Madras, 1850.

J'ai réuni dans ce tableau les résultats de mes calculs.

NOM de l'étoile.	DISTANCE POLAIRE normale 1 JANVIER 1852.	MOUVEMENT propre annuel NORMAL.	LACAILLE 1750	BRISBANE 1825	RUMKER 1827	JOHNSON 1830	MADRAS 1832	HENDERSON 1833	MADRAS 1845	MADRAS 1850
α Colombe.	124° 9' 21" 47	+0,0510	+ 0,68	+0,61	-1,28	+0,10	.....	-0,28	-0,10	+0,75
α Phénix.	133. 6.37,57	+0,5094	+ 1,37	-0,57	.....	-2,64	+1,89	-0,49	+1,48	.....
γ Navire.	136.54. 9,29	+0,0563	+ 0,35	+0,15	-1,14	-1,14	+2,53	-0,50	.....	.....
α Grue.	137.40.30,02	+0,1911	+ 0,56	-0,97	+0,41	-2,73	+2,41	+0,76	-0,08	+0,08
α Navire.	142.36.59,29	-0,0031	+ 0,30	-1,10	+0,30	-0,61	+1,98	-0,02	-0,05	+0,02
α Paon.	147.12.12,48	+0,0434	- 0,10	-0,16	+2,93*	-1,71	+1,76	+0,69	-0,37	-0,13
α Éridan.	147.59.22,74	+0,0240	- 0,41	+0,30	+0,05	-1,38	+1,11	-0,06	-0,04	-0,32
ι Navire.	148.39.18,84	-0,0741	+ 0,27	-1,71	.....	+0,90	+1,25	-0,30	+0,13	-0,33
β Croix.	148.52.42,04	-0,0407	- 0,38	-0,42	+2,50	-1,24	+4,32*	-0,75	.....	.....
η Navire.	148.54.25,19	-0,0624	- 0,98	+1,69	+3,67*	-0,63	+3,65	-0,31	+0,04	-0,54
β Centaure.	149.39.20,25	+0,0320	+ 1,87	+0,44	-2,69	-0,32	-0,73	+1,00	+1,32	+0,52
α^2 Centaure.	150.13.14,38	-0,5195	-23,74*	-2,16	+1,31	+1,22	-3,09	-0,01	-0,12	-0,25
α^2 Croix.	152.16.40,53	-0,0651	+ 0,93	-6,10*	-2,23	+2,27	+0,62	-1,32	+0,76	-0,34
α Triangle.	158.44.48,88	-0,0219	+ 7,64*	+0,31	+2,23	-0,11	-0,59	+0,34	-0,10	+0,16
β Navire.	159. 6.29,35	-0,1011	+ 0,35	-1,18	-0,08	+0,21	+4,28*	-1,01	.....	.....

Dans les équations de condition, le poids du catalogue de Lacaille a été supposé égal à $\frac{1}{4}$, celui des autres catalogues étant 1. Les astérisques placés à côté de certaines différences indiquent que la déclinaison du catalogue correspondant n'a pas été employée dans le calcul des valeurs

normales. Ainsi, pour les discussions relatives à α^2 du Centaure et α du Triangle, les déclinaisons de Lacaille ont été laissées de côté, parce qu'elles diffèrent notablement des déclinaisons fournies par les observations modernes, quelque valeur qu'on adopte pour le mouvement propre : il en est de même des catalogues Rumker 1827 et Madras 1832 dans le calcul de la distance polaire de η Navire, etc.

La déclinaison de α^2 Centaure donnée en 1860 par la *Connaissance des temps* ou le *Nautical almanac* est trop faible de 9", ce qui tient sans doute à ce que la déclinaison de Lacaille, qui paraît être en erreur de 24", a été employée dans le calcul des valeurs adoptées dans ces deux ouvrages. On n'est pas encore en mesure de calculer exactement les distances polaires des étoiles du ciel austral, à cause de l'incertitude des mouvements propres; le catalogue de Lacaille, dont on dépend, exerce une grande influence sur les déterminations, et si ce grand astronome avait comme Bradley le génie qui découvre, il était loin de posséder comme lui les ressources matérielles indispensables à la précision des observations astronomiques.

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

109

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870.

ANNÉE.	λ Petite Ourse. 1	Polaire. 2	(51 Hev.) Céphée. 3	δ Petite Ourse. 4	ϵ Petite Ourse. 5
1860	88° 53' 21.79	88° 33' 47.23	87° 14' 53.76	86° 36' 7.02	82° 15' 40.83
1861	53. 35,10	34. 8,41	14. 50,73	36. 8,57	15. 35,07
1862	53. 45,33	34. 25,68	14. 47,07	36. 10,10	15. 30,50
1863	53. 55,50	34. 44,75	14. 44,56	36. 11,59	15. 25,32
1864	54. 5,59	35. 3,90	14. 41,40	36. 13,06	15. 20,14
1865	54. 15,61	35. 23,05	14. 38,21	36. 14,49	15. 14,91
1866	54. 25,67	35. 42,19	14. 34,96	36. 15,90	15. 9,73
1867	54. 35,45	36. 1,32	14. 31,68	36. 17,23	15. 4,52
1868	54. 45,26	36. 20,44	14. 28,35	36. 18,04	14. 59,30
1869	54. 55,00	36. 39,56	14. 24,07	36. 19,96	14. 54,06
1870	55. 4,66	36. 58,68	14. 21,66	36. 21,26	14. 48,82
ANNÉE.	ζ Petite Ourse. 6	γ Céphée. 7	β Petite Ourse. 8	γ^2 Petite Ourse. 9	λ Dragon. 10
1860	78° 13' 23.90	76° 51' 4.07	74° 43' 38.81	72° 19' 56.55	70° 6' 11.39
1861	13. 18,07	51. 24,15	43. 24,07	19. 43,77	5. 51,54
1862	13. 2,23	51. 44,22	43. 9,32	19. 31,00	5. 31,70
1863	12. 51,39	52. 4,30	42. 54,58	19. 18,23	5. 11,85
1864	12. 40,55	52. 24,27	42. 39,84	19. 5,46	4. 52,01
1865	12. 29,70	52. 44,45	42. 25,10	18. 52,07	4. 32,16
1866	12. 18,86	53. 4,52	42. 10,35	18. 39,89	4. 12,31
1867	12. 8,00	53. 24,00	41. 55,81	18. 27,12	3. 52,46
1868	11. 57,15	53. 44,67	41. 40,87	18. 14,34	3. 32,61
1869	11. 46,29	54. 4,75	41. 26,13	18. 1,56	3. 12,76
1870	11. 35,43	54. 24,83	41. 11,38	17. 48,78	2. 52,91
ANNÉE.	β Céphée. 11	δ Girafe. 12	δ Dragon. 13	(35 Hev.) Cassiop. 14	α Dragon. 15
1860	60° 56' 47.18	68° 52' 49.80	67° 24' 64.99	66° 46' 10.97	65° 2' 45.31
1861	57. 2,90	52. 39,86	25. 1,31	46. 27,50	2. 27,07
1862	57. 18,61	52. 39,92	25. 7,63	46. 44,08	2. 10,61
1863	57. 34,32	52. 19,90	25. 13,95	47. 0,56	1. 53,31
1864	57. 50,04	52. 10,00	25. 20,26	47. 17,06	1. 35,98
1865	58. 5,75	52. 0,04	25. 26,58	47. 33,60	1. 18,66
1866	58. 21,47	51. 50,06	25. 32,90	47. 50,11	1. 1,33
1867	58. 37,18	51. 40,06	25. 39,22	48. 6,62	0. 44,01
1868	58. 52,90	51. 30,06	25. 45,54	48. 23,12	0. 26,68
1869	59. 8,62	51. 20,06	25. 51,86	48. 39,62	0. 9,36
1870	59. 24,33	51. 10,05	25. 58,18	48. 56,12	0. 0,00

DISTANCES POLAIRES

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite.)

ANNÉE.	α Grande Ourse. 16	α Céphée. 17	η Dragon. 18	β Girafe. 19	δ Grande Ourse. 20
1860	62° 30' 21" 01	61° 59' 35" 36	61° 49' 55" 09	60° 13' 54" 57	57° 48' 37" 62
1861	30. 1,67	59. 50,47	49. 46,86	14. 0,50	48. 17,55
1862	29. 42,33	62. 0. 5,58	49. 36,63	14. 6,42	47. 57,48
1863	29. 22,09	0. 20,69	49. 30,40	14. 12,34	47. 37,40
1864	29. 3,66	0. 36,81	49. 22,17	14. 18,26	47. 17,33
1865	28. 44,31	0. 50,93	49. 13,94	14. 24,15	46. 57,26
1866	28. 24,97	1. 0,04	49. 5,71	14. 30,04	46. 37,19
1867	28. 5,62	1. 21,16	48. 57,49	14. 35,93	46. 17,12
1868	27. 46,28	1. 36,28	48. 49,26	14. 41,81	46. 57,05
1869	27. 26,83	1. 51,41	48. 41,04	14. 47,68	45. 36,98
1870	27. 7,58	2. 6,53	48. 32,82	14. 53,54	45. 16,91
ANNÉE.	ζ Céphée. 21	β Grande Ourse. 22	ϵ Grande Ourse. 23	α Cassiopée. 24	γ Grande Ourse. 25
1860	57° 30' 42" 70	57° 7' 54" 69	56° 43' 13" 08	55° 46' 8" 10	54° 28' 28" 04
1861	31. 0,31	7. 35,48	42. 53,42	48. 27,91	28. 2,01
1862	31. 17,92	7. 16,28	42. 33,77	46. 47,72	27. 42,99
1863	31. 35,53	6. 57,07	42. 14,12	47. 7,52	27. 22,96
1864	31. 53,14	6. 37,86	41. 54,47	47. 27,33	27. 2,94
1865	32. 10,75	6. 18,65	41. 34,82	47. 47,15	26. 42,91
1866	32. 28,36	5. 59,44	41. 15,17	48. 6,96	26. 22,88
1867	32. 45,98	5. 40,23	40. 55,52	48. 26,77	26. 2,86
1868	32. 3,59	5. 21,01	40. 35,88	48. 46,57	25. 42,83
1869	33. 21,21	5. 1,80	39. 16,23	49. 6,38	25. 22,81
1870	33. 38,83	4. 42,58	39. 56,59	49. 26,18	25. 2,78
ANNÉE.	β Dragon. 26	θ Grande Ourse. 27	γ Dragon. 28	η Grande Ourse. 29	φ Andromède. 30
1860	52° 24' 23" 04	52° 18' 46" 31	51° 30' 24" 52	50° 0' 47" 74	49° 58' 54" 40
1861	24. 20,19	18. 30,19	30. 22,93	0. 29,02	59. 12,72
1862	24. 17,34	18. 14,07	30. 22,32	0. 11,50	59. 31,06
1863	24. 14,49	17. 57,94	30. 22,72	49. 59. 52,38	59. 49,39
1864	24. 11,65	17. 41,82	30. 22,11	59. 36,26	50. 0. 7,72
1865	24. 8,81	17. 25,69	30. 21,51	59. 17,15	0. 26,04
1866	24. 5,97	17. 9,55	30. 20,92	58. 59,04	0. 46,26
1867	24. 3,13	16. 53,41	30. 20,32	58. 40,92	1. 2,83
1868	24. 0,29	16. 37,27	30. 19,73	58. 22,81	1. 20,99
1869	23. 57,45	16. 21,12	30. 19,14	58. 4,71	1. 39,31
1870	23. 54,62	16. 4,97	30. 18,55	57. 48,60	1. 57,62

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

111

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite.)

ANNÉE.	α Persée. 31	ϵ Grande Ourse. 32	δ Persée. 33	α Cocher. 34	α Cygne. 35
1860	49° 21' 33" 28	48° 35' 17" 70	47° 20' 9" 51	45° 51' 3" 13	44° 46' 54" 00
1861	21. 46,50	35. 3,90	20. 21,46	51. 7,35	47. 6,67
1862	21. 59,72	34. 50,10	20. 33,41	51. 11,56	47. 19,33
1863	22. 12,03	34. 36,39	20. 45,35	51. 15,77	47. 32,00
1864	22. 26,14	34. 22,49	20. 57,29	51. 19,07	47. 44,68
1865	22. 39,35	34. 8,68	21. 9,23	51. 24,16	47. 57,35
1866	22. 52,55	33. 54,86	21. 21,16	51. 28,35	48. 10,03
1867	23. 5,74	33. 41,04	21. 33,08	51. 32,53	48. 22,71
1868	23. 18,93	33. 27,21	21. 45,00	51. 36,71	48. 35,39
1869	23. 32,12	33. 13,38	21. 56,91	51. 40,88	48. 48,08
1870	23. 45,30	32. 59,54	22. 8,82	51. 45,04	49. 0,76
ANNÉE.	β Bouvier. 36	β Persée. 37	γ Cygne. 38	α Chiens de chasse. 39	α Lyre. 40
1860	40° 56' 40" 28	40° 24' 47" 57	39° 48' 37" 50	39° 4' 30" 79	38° 39' 20" 05
1861	56. 25,85	25. 1,80	48. 48,81	4. 11,26	39. 23,14
1862	56. 11,42	25. 16,03	49. 0,13	3. 51,73	39. 26,24
1863	55. 56,99	25. 30,26	49. 11,45	3. 32,20	39. 29,34
1864	55. 42,56	25. 44,49	49. 22,78	3. 12,67	39. 32,44
1865	55. 28,14	25. 58,71	49. 34,11	2. 53,15	39. 35,54
1866	55. 13,71	26. 12,92	49. 45,43	2. 33,62	39. 38,65
1867	54. 59,29	26. 27,14	49. 56,77	2. 14,10	39. 41,76
1868	54. 44,88	26. 41,34	50. 8,10	1. 54,57	39. 44,88
1869	54. 30,46	26. 55,55	50. 19,44	1. 35,05	39. 47,99
1870	54. 16,05	27. 9,75	50. 30,78	1. 15,53	39. 51,11
ANNÉE.	$\delta 1'$ Cygne. 41	β Andromède. 42	β Lyre. 43	Castor (la 2 ^{me}). 44	ϵ Hercule. 45
1860	38° 3' 46" 53	34° 52' 38" 94	33° 12' 8" 45	32° 11' 29" 47	31° 8' 6" 18
1861	4. 3,98	52. 58,17	12. 12,33	11. 22,07	8. 0,59
1862	4. 21,42	53. 17,40	12. 16,32	11. 14,66	7. 55,00
1863	4. 38,88	53. 36,64	12. 20,10	11. 7,25	7. 49,41
1864	4. 56,33	53. 55,87	12. 23,99	10. 59,84	7. 43,83
1865	5. 13,79	54. 15,10	12. 27,89	10. 52,42	7. 38,25
1866	5. 31,24	54. 34,33	12. 31,79	10. 44,99	7. 32,68
1867	5. 48,71	54. 53,55	12. 35,69	10. 37,56	7. 27,11
1868	6. 6,17	55. 12,78	12. 39,59	10. 30,12	7. 21,54
1869	6. 23,64	55. 32,00	12. 43,50	10. 22,68	7. 15,97
1870	6. 41,11	55. 51,23	12. 47,41	10. 15,24	7. 10,41

DISTANCES POLAIRES

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite.)

ANNÉE.	ζ Cygne. 46	β Taureau. 47	Pollux. 48	α Andromède. 49	ε Bouvier. 50
1860	29° 39' 15" 86	28° 20' 5" 86	28° 21' 38" 95	29° 19' 2" 77	27° 39' 58" 76
1861	39. 30,40	29. 9,37	21. 30,68	19. 22,67	39. 43,36
1862	30. 44,04	29. 12,87	21. 22,41	19. 42,57	39. 27,94
1863	39. 59,40	29. 16,37	21. 14,13	20. 2,46	39. 12,53
1864	40. 14,03	29. 19,87	21. 5,84	20. 22,30	38. 57,13
1865	40. 28,58	29. 23,36	20. 57,55	20. 42,26	38. 41,72
1866	40. 43,14	29. 26,84	20. 49,26	21. 2,16	38. 26,32
1867	40. 57,60	29. 30,32	20. 40,96	21. 22,06	38. 10,93
1868	41. 12,25	29. 33,79	20. 32,65	21. 41,93	37. 55,53
1869	41. 26,81	29. 37,26	20. 24,34	22. 1,85	37. 40,14
1870	41. 41,37	29. 40,72	20. 16,03	22. 21,75	37. 24,75
ANNÉE.	β' Cygne. 51	α Couronne. 52	μ Lion. 53	41 c Bélier. 54	ε Lion. 55
1860	27° 40' 5" 12	27° 11' 17" 07	26° 39' 51" 62	26° 40' 50" 87	24° 25' 0" 82
1861	40. 12,40	11. 5,30	39. 31,90	41. 6,01	24. 44,48
1862	40. 19,63	10. 52,94	39. 18,18	41. 21,14	24. 28,14
1863	40. 26,97	10. 40,58	39. 1,45	41. 36,27	24. 11,79
1864	40. 34,26	10. 28,22	38. 44,73	41. 51,39	23. 55,45
1865	40. 41,56	10. 15,96	38. 28,00	42. 6,51	23. 39,10
1866	40. 48,85	10. 3,51	38. 11,26	42. 21,63	23. 22,74
1867	40. 56,15	9. 51,16	37. 54,53	42. 36,75	23. 6,39
1868	41. 3,46	9. 38,81	37. 37,79	42. 51,86	22. 50,03
1869	41. 16,76	9. 26,46	37. 21,05	43. 6,96	22. 33,67
1870	41. 18,07	9. 14,12	37. 4,30	43. 22,07	22. 17,30
ANNÉE.	η Taureau. 56	α Bélier. 57	ξ Écrevisse. 58	μ Gémeaux. 59	δ Gémeaux. 60
1860	23° 40' 8" 60	22° 47' 54" 67	22° 36' 33" 18	22° 34' 53" 07	22° 14' 10" 86
1861	40. 19,50	48. 11,92	36. 18,92	34. 51,67	14. 4,66
1862	40. 31,00	48. 29,17	36. 4,66	34. 50,27	13. 58,48
1863	40. 42,49	48. 46,41	35. 50,39	34. 48,85	13. 52,26
1864	40. 53,97	49. 3,66	35. 36,12	34. 47,44	13. 46,05
1865	41. 5,46	49. 20,80	35. 21,85	34. 46,02	13. 39,64
1866	41. 16,93	49. 38,13	35. 7,57	34. 44,60	13. 33,62
1867	41. 28,41	49. 55,36	34. 53,29	34. 43,17	13. 27,39
1868	41. 39,88	50. 12,60	34. 39,01	34. 41,74	13. 21,16
1869	41. 51,34	50. 29,83	34. 24,72	34. 40,30	13. 14,93
1870	42. 2,80	50. 47,05	34. 10,43	34. 38,85	13. 8,69

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

113

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite.)

ANNÉE.	δ Lion. 61	γ Lion. 62	β Bélier. 63	Arcturus. 64	η Bouvier. 65
1860	21° 17' 24" 53	20° 32' 53" 50	20° 7' 19" 20	19° 54' 46" 78	19° 6' 3" 07
1861	17. 4,88	32. 36,48	7. 36,99	54. 27,85	5. 44,83
1862	16. 45,22	32. 17,46	7. 54,79	54. 8,93	5. 26,60
1863	16. 25,57	31. 59,44	8. 12,58	53. 50,01	5. 8,37
1864	16. 5,91	31. 41,42	8. 30,38	53. 31,09	4. 50,14
1865	15. 46,25	31. 23,39	8. 48,17	53. 12,17	4. 31,91
1866	15. 26,60	31. 5,36	9. 5,95	52. 53,25	4. 13,68
1867	15. 6,94	30. 47,33	9. 23,73	52. 34,34	3. 55,46
1868	14. 47,28	30. 29,29	9. 41,52	52. 15,43	3. 37,23
1869	14. 27,62	30. 11,26	9. 59,30	51. 56,52	3. 19,01
1870	14. 7,95	29. 53,22	10. 17,08	51. 37,61	3. 0,79
ANNÉE.	Aldébaran. 66	β Lion. 67	α Dauphin. 68	γ Taureau. 69	α Hercule. 70
1860	16° 13' 27" 74	15° 21' 16" 48	15° 25' 14" 06	16° 17' 10" 22	14° 33' 10" 28
1861	13. 35,41	20. 56,38	25. 26,50	17. 19,31	33. 5,83
1862	13. 43,07	20. 36,28	25. 38,05	17. 28,30	33. 1,38
1863	13. 50,73	20. 16,18	25. 51,40	17. 37,47	32. 56,94
1864	13. 58,38	19. 56,08	26. 3,86	17. 46,54	32. 52,50
1865	14. 6,02	19. 35,98	26. 16,30	17. 55,61	32. 48,07
1866	14. 13,66	19. 15,88	26. 28,76	18. 4,67	32. 43,64
1867	14. 21,30	18. 55,78	26. 41,22	18. 13,73	32. 39,21
1868	14. 28,94	18. 35,68	26. 53,68	18. 22,78	32. 34,78
1869	14. 36,58	18. 15,58	27. 6,16	18. 31,83	32. 30,37
1870	14. 44,19	17. 55,48	27. 18,62	18. 40,88	32. 25,95
ANNÉE.	α Pégase. 71	ζ Bouvier. 72	γ Pégase. 73	ζ Aigle. 74	Régulus. 75
1860	14° 27' 10" 12	14° 19' 51" 75	16° 24' 18" 03	13° 39' 29" 60	12° 38' 59" 63
1861	27. 29,40	19. 36,08	24. 38,08	39. 34,62	38. 42,23
1862	27. 48,70	19. 20,42	24. 58,10	39. 39,05	38. 24,83
1863	28. 7,99	19. 4,76	25. 18,13	39. 44,67	38. 7,42
1864	28. 27,28	18. 49,10	25. 38,15	39. 49,71	37. 50,01
1865	28. 46,57	18. 33,44	25. 58,18	39. 54,75	37. 32,61
1866	29. 5,87	18. 17,79	26. 18,21	39. 59,79	37. 15,10
1867	29. 25,16	18. 2,14	26. 38,23	40. 4,83	36. 57,78
1868	29. 44,46	17. 46,49	26. 58,25	40. 9,88	36. 40,36
1869	30. 3,76	17. 30,64	27. 18,28	40. 14,93	36. 22,95
1870	30. 23,06	17. 15,20	27. 38,31	40. 19,99	36. 5,53

DISTANCES POLAIRES
TABEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
 POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite.)

ANNÉE.	α Ophiuchus. 76	ϵ Vierge. 77	γ Aigle. 78	ρ Lion. 79	ζ Pégase. 80
1860	12° 39' 54" 49	11° 42' 45" 70	10° 16' 29" 45	10° 1' 32" 60	10° 6' 5" 97
1861	39. 51,53	42. 26,26	16. 37,89	1. 14,21	6. 24,64
1862	30. 48,57	42. 6,81	16. 46,35	0. 65,82	6. 43,32
1863	39. 45,61	41. 47,37	16. 54,80	0. 37,42	7. 2,00
1864	39. 42,66	41. 27,92	17. 3,26	0. 19,03	7. 20,68
1865	39. 39,71	41. 8,48	17. 11,73	10. 0. 0,63	7. 39,36
1866	39. 36,77	40. 49,04	17. 20,19	9. 59. 42,23	7. 58,06
1867	39. 33,83	40. 29,00	17. 28,66	59. 23,83	8. 16,73
1868	39. 30,89	40. 10,16	17. 37,13	59. 5,43	8. 35,42
1869	39. 27,96	39. 50,73	17. 45,61	58. 47,02	8. 54,11
1870	39. 25,04	39. 31,29	17. 54,09	58. 28,62	9. 12,80
ANNÉE.	β Ecrevisse. 81	ϵ Pégase. 82	β Petit Chien. 83	α Aigle. 84	α Orion. 85
1860	9° 36' 50" 85	9° 14' 5" 68	8° 34' 5" 49	8° 30' 5" 21	7° 23' 33" 49
1861	36. 40,11	14. 21,98	33. 58,61	30. 14,37	23. 39,53
1862	36. 29,36	14. 38,27	33. 51,73	30. 23,54	23. 40,66
1863	36. 18,60	14. 54,57	33. 44,85	30. 32,71	23. 41,76
1864	36. 7,84	15. 10,88	33. 37,96	30. 41,88	23. 42,82
1865	36. 57,08	15. 27,16	33. 31,07	30. 51,06	23. 43,90
1866	35. 46,31	15. 43,49	33. 24,17	31. 0,24	23. 44,96
1867	35. 35,54	15. 59,80	33. 17,27	31. 9,42	23. 46,03
1868	35. 24,76	16. 16,11	33. 10,37	31. 18,61	23. 47,09
1869	35. 13,98	16. 32,43	33. 3,46	31. 27,80	23. 48,14
1870	35. 3,20	16. 48,74	32. 56,54	31. 37,00	23. 49,19
ANNÉE.	ϵ Poissons. 86	ϵ Hydre. 87	α Serpent. 88	π Orion. 89	δ Hydre. 90
1860	7° 8' 7" 69	6° 55' 47" 91	6° 53' 7" 65	6° 42' 47" 34	6° 11' 21" 80
1861	8. 27,15	55. 35,01	51. 56,01	42. 54,00	11. 9,57
1862	8. 46,61	55. 22,11	51. 44,38	43. 0,65	10. 57,34
1863	9. 6,08	55. 9,21	51. 32,75	43. 7,30	10. 45,11
1864	9. 25,55	54. 56,30	51. 21,13	43. 13,94	10. 32,57
1865	9. 45,02	54. 43,40	51. 9,50	43. 20,57	10. 20,63
1866	10. 4,48	54. 30,48	50. 57,88	43. 27,21	10. 8,39
1867	10. 23,95	54. 17,57	50. 46,27	43. 33,84	9. 56,14
1868	10. 43,41	54. 4,65	50. 34,66	43. 40,46	9. 43,89
1869	11. 2,87	53. 51,72	50. 23,05	43. 47,08	9. 31,64
1870	11. 22,32	53. 38,80	50. 11,45	43. 53,69	9. 19,38

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

115

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite.)

ANNÉE.	γ Orion. 91	β Aigle. 92	Procyon. 93	ϵ Serpent. 94	ι Poissons. 95
1860	6° 13' 10" 11	6° 3' 35" 49	5° 34' 51" 05	4° 54' 7" 17	4° 52' 4" 17
1861	13. 13,78	3. 44,16	34. 42,20	53. 56,02	52. 23,64
1862	13. 17,44	3. 52,82	34. 33,34	53. 44,88	52. 43,11
1863	13. 21,09	4. 1,49	34. 24,48	53. 33,71	53. 2,58
1864	13. 24,74	4. 10,16	34. 15,62	53. 22,60	53. 22,05
1865	13. 28,30	4. 18,84	34. 6,75	53. 11,47	53. 41,52
1866	13. 32,03	4. 27,52	33. 57,88	53. 0,34	54. 0,99
1867	13. 35,67	4. 36,20	33. 49,00	52. 49,22	54. 20,46
1868	13. 39,30	4. 44,89	33. 40,12	52. 38,09	54. 39,83
1869	13. 42,93	4. 53,58	33. 31,23	52. 26,98	54. 59,40
1870	13. 46,56	5. 2,28	33. 22,34	52. 15,86	55. 18,88
ANNÉE.	β Ophiuchus. 96	α Baleine. 97	ζ Aigle. 98	γ Baleine. 99	β Vierge. 100
1860	4° 37' 44" 76	3° 32' 16" 77	2° 50' 19" 69	2° 38' 36" 01	2° 33' 12" 73
1861	37. 42,87	32. 31,15	50. 26,52	38. 52,01	32. 52,45
1862	37. 41,00	32. 45,53	50. 33,34	39. 7,41	32. 32,18
1863	37. 39,14	32. 59,91	50. 40,18	39. 22,80	32. 11,90
1864	37. 37,28	33. 14,28	50. 47,01	39. 38,19	31. 51,63
1865	37. 35,42	33. 28,05	50. 53,85	39. 53,58	31. 31,35
1866	37. 33,57	33. 43,01	51. 0,69	40. 8,97	31. 11,07
1867	37. 31,72	33. 57,37	51. 7,54	40. 24,35	30. 50,80
1868	37. 29,87	34. 11,73	51. 14,39	40. 39,73	30. 30,52
1869	37. 28,03	34. 26,09	51. 21,25	40. 55,11	30. 10,24
1870	37. 26,20	34. 40,44	51. 28,11	41. 10,48	29. 49,97
ANNÉE.	γ Poissons. 101	ζ Vierge. 102	η Vierge. 103	δ Orion. 104	α Verseau. 105
1860	2° 31' 4" 45	0° 7' 17" 10	0° 6' 41" 47 B	0° 24' 22" 27 A	0° 59' 54" 34 A
1861	31. 24,02	6. 58,66	6. 21,43	24. 19,23	59. 37,04
1862	31. 43,59	6. 40,02	6. 1,34	24. 16,20	59. 19,76
1863	32. 3,16	6. 21,48	5. 41,33	24. 13,17	59. 2,44
1864	32. 22,73	6. 2,94	5. 21,29	24. 10,15	59. 45,14
1865	32. 42,30	5. 44,41	5. 1,25	24. 7,13	59. 27,84
1866	33. 1,88	5. 25,88	4. 41,21	24. 4,12	59. 10,53
1867	33. 21,45	5. 7,35	4. 21,16	24. 1,11	57. 53,22
1868	33. 41,02	4. 48,82	4. 1,12	23. 58,10	57. 35,91
1869	34. 0,60	4. 30,29	3. 41,08	23. 55,10	57. 18,59
1870	34. 20,17	4. 11,77	3. 21,03	23. 53,10	57. 1,28

TABLEAU DES DECLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite.)

ANNÉE.	θ Aigle. 106	ε Orion. 107	ζ Orion. 108	γ Verseau. 109	δ Ophiuchus. 110
1860	1° 14' 1" 97 A	1° 17' 41" 16 A	2° 1' 11" 35 A	2° 5' 29" 02 A	3° 19' 50" 48 A
1861	13. 51,63	17. 38,48	1. 9,06	5. 11,04	20. 0,08
1862	13. 41,29	17. 34,81	1. 6,78	4. 53,06	20. 9,67
1863	13. 30,95	17. 33,15	1. 4,50	4. 35,07	20. 19,27
1864	13. 20,60	17. 30,48	1. 2,23	4. 17,09	20. 28,86
1865	13. 10,25	17. 27,83	0. 59,96	3. 59,10	20. 38,44
1866	12. 59,89	17. 25,17	0. 57,69	3. 41,11	20. 48,02
1867	12. 49,53	17. 22,52	0. 55,43	3. 23,12	20. 57,60
1868	12. 39,17	17. 19,88	0. 53,17	3. 5,13	21. 7,17
1869	12. 28,80	17. 17,24	0. 50,92	2. 47,13	21. 16,74
1870	12. 18,43	17. 14,60	0. 48,67	2. 29,14	21. 26,30
ANNÉE.	ο Baleine. 111	β Verseau. 112	α Hydre. 113	Rigel. 114	β Balance. 115
1860	3° 36' 53" 97 A	6° 11' 5" 58 A	8° 3' 13" 51 A	8° 21' 59" 46 A	8° 51' 48" 63 A
1861	35. 37,40	10. 49,96	3. 28,88	21. 54,94	52. 2,22
1862	36. 20,83	10. 34,35	3. 44,26	21. 50,43	52. 15,81
1863	36. 4,28	10. 18,74	3. 59,64	21. 45,92	52. 29,40
1864	35. 47,70	10. 3,13	4. 15,02	21. 41,41	52. 42,98
1865	35. 31,14	9. 47,52	4. 30,40	21. 36,91	52. 56,56
1866	35. 14,58	9. 31,90	4. 45,78	21. 32,41	53. 10,13
1867	34. 58,03	9. 16,28	5. 1,17	21. 27,92	53. 23,71
1868	34. 41,48	9. 0,65	5. 16,56	21. 23,43	53. 37,28
1869	34. 24,93	8. 45,03	5. 31,96	21. 18,95	53. 50,84
1870	34. 8,38	8. 29,40	5. 47,35	21. 14,47	54. 4,30
ANNÉE.	θ Baleine. 116	α Vierge. 117	α ² Capricorne. 118	γ Eridan. 119	δ Coupe. 120
1860	8° 54' 24" 81 A	10° 25' 45" 64 A	12° 58' 32" 85 A	13° 54' 34" 07 A	14° 1' 17" 08 A
1861	54. 6,10	26. 4,58	58. 22,05	54. 23,54	1. 36,52
1862	53. 47,39	26. 23,53	58. 11,25	54. 13,00	1. 55,96
1863	53. 28,68	26. 42,47	58. 0,44	54. 2,47	2. 15,40
1864	53. 9,97	27. 1,40	57. 49,63	53. 51,94	2. 34,84
1865	52. 51,26	27. 20,34	57. 38,82	53. 41,42	2. 54,29
1866	52. 32,55	27. 39,27	57. 28,00	53. 30,89	3. 13,73
1867	52. 13,85	27. 58,21	57. 17,18	53. 20,38	3. 33,16
1868	51. 55,14	28. 17,14	57. 6,36	53. 9,86	3. 52,62
1869	51. 36,44	28. 36,07	56. 55,53	53. 59,35	4. 12,07
1870	51. 17,74	28. 55,00	56. 44,69	53. 48,84	4. 31,52

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

117

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite.)

ANNÉE.	γ Coupe. 121	α^2 Balance. 122	δ Corbeau. 123	Sirius. 124	δ Capricorne. 125
1860	15° 27' 42.58 A	15° 27' 26.91 A	15° 44' 7.99 A	16° 31' 34.04 A	16° 45' 38.24 A
1861	28. 1,30	27. 42,15	44. 28,10	31. 38,48	45. 22,14
1862	28. 20,02	27. 57,39	44. 48,20	31. 42,93	45. 6,03
1863	29. 38,74	28. 12,63	45. 8,31	31. 47,37	44. 49,92
1864	28. 57,46	28. 27,87	45. 28,42	31. 51,82	44. 33,81
1865	29. 16,18	28. 43,10	45. 48,52	31. 56,27	44. 17,69
1866	29. 34,90	28. 58,33	46. 8,62	32. 0,72	44. 1,57
1867	29. 53,63	29. 13,55	46. 28,73	32. 5,17	43. 45,45
1868	30. 12,35	29. 28,77	46. 48,83	32. 9,63	43. 29,32
1869	30. 31,08	29. 43,99	47. 8,94	32. 14,08	43. 13,20
1870	30. 49,80	29. 59,21	47. 29,05	32. 18,54	42. 57,70
ANNÉE.	β Grand Chien. 126	α Lièvre. 127	g Baleine. 128	β Baleine. 129	β' Scorpion. 130
1860	17° 53' 21.45 A	17° 55' 31.47 A	18° 6' 54.57 A	18° 45' 20.77 A	19° 25' 7.16 A
1861	53. 22,89	55. 28,55	6. 34,51	45. 0,96	25. 17,40
1862	53. 21,34	55. 25,64	6. 14,45	44. 41,12	25. 27,63
1863	53. 25,80	55. 22,73	5. 54,40	44. 21,30	25. 37,87
1864	53. 27,26	55. 19,82	5. 34,34	44. 1,47	25. 48,09
1865	53. 28,72	55. 16,91	5. 14,28	43. 41,65	25. 58,32
1866	53. 30,18	55. 14,01	4. 54,22	43. 21,83	26. 8,54
1867	53. 31,65	55. 11,12	4. 34,16	43. 2,01	26. 18,75
1868	53. 33,13	55. 8,22	4. 14,11	42. 42,19	26. 28,96
1869	53. 34,60	55. 5,33	3. 54,05	42. 22,37	26. 39,17
1870	53. 36,08	55. 2,44	3. 33,99	42. 2,55	26. 49,37
ANNÉE.	μ Sagittaire. 131	β Corbeau. 132	15 Navire. 133	ξ Navire. 134	Antarès. 135
1860	21° 5' 29.32 A	22° 37' 19.51 A	23° 54' 10.58 A	24° 30' 39.49 A	26° 7' 3.47 A
1861	5. 28,86	37. 39,49	54. 20,75	30. 48,21	7. 11,91
1862	5. 28,40	37. 59,47	54. 30,83	30. 56,94	7. 20,35
1863	5. 27,92	38. 19,44	54. 40,91	31. 5,68	7. 28,78
1864	5. 27,45	38. 39,42	54. 50,99	31. 14,42	7. 37,21
1865	5. 26,96	38. 59,40	55. 1,06	31. 23,16	7. 45,63
1866	5. 26,47	39. 19,38	55. 11,17	31. 31,90	7. 54,05
1867	5. 25,98	39. 39,35	55. 21,26	31. 40,65	8. 2,46
1868	5. 25,48	39. 59,33	55. 31,36	31. 49,40	8. 10,87
1869	5. 24,98	40. 19,30	55. 41,46	31. 58,16	8. 19,27
1870	5. 24,47	40. 39,28	55. 51,56	32. 6,91	8. 27,67

DISTANCES POLAIRES

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Suite).

ANNÉE.	α Grand Chien. 136	ζ Sagittaire. 137	Fomalhaut. 138	ϵ Scorpion. 139	θ Centaure. 140
1860	28° 47' 2" 73 A	30° 4' 34" 57 A	30° 21' 47" 90 A	34° 2' 7" 83 A	35° 40' 46" 97 A
1861	47. 7,33	4. 29,94	21. 28,96	2. 14,89	41. 4,99
1862	47. 11,94	4. 26,31	21. 10,02	2. 21,96	41. 21,00
1863	47. 16,55	4. 20,67	20. 51,08	2. 29,01	41. 41,01
1864	47. 21,16	4. 16,03	20. 32,13	2. 36,06	41. 59,02
1865	47. 25,77	4. 11,39	20. 13,19	2. 43,11	42. 17,02
1866	47. 30,39	4. 6,73	19. 54,24	2. 50,16	42. 35,02
1867	47. 35,02	4. 2,07	19. 35,30	2. 57,19	42. 53,02
1868	47. 39,64	3. 57,41	19. 16,36	3. 4,22	43. 11,01
1869	47. 44,27	3. 52,74	18. 57,40	3. 11,25	43. 29,01
1870	47. 48,91	3. 48,07	18. 38,45	3. 18,27	43. 47,00
ANNÉE.	α Colombe. 141	α Phénix. 142	γ Navire. 143	α Grue. 144	α Navire. 145
1860	34° 9' 4" 02 A	43° 4' 1" 77 A	46° 55' 33" 02 A	47° 38' 12" 91 A	52° 37' 13" 78 A
1861	9. 1,86	3. 42,30	55. 43,50	37. 55,76	37. 16,60
1862	8. 59,69	3. 22,43	55. 53,98	37. 39,61	37. 17,42
1863	8. 57,53	3. 2,36	56. 4,46	37. 21,45	37. 19,24
1864	8. 55,37	2. 43,89	56. 14,95	37. 4,29	37. 21,07
1865	8. 53,22	2. 24,41	56. 26,43	36. 47,13	37. 22,69
1866	8. 51,07	2. 4,94	56. 38,92	36. 29,97	37. 24,72
1867	8. 48,92	1. 45,47	56. 46,41	36. 12,80	37. 26,56
1868	8. 46,77	1. 26,00	56. 56,90	35. 55,63	37. 28,38
1869	8. 44,63	1. 6,54	57. 7,40	35. 38,45	37. 30,22
1870	8. 42,49	0. 47,07	57. 17,89	35. 21,28	37. 32,06
ANNÉE.	α Paon. 146	α Éridan. 147	ι Navire. 148	β Croix. 149	η Navire. 150
1860	57° 10' 44" 14 A	57° 56' 55" 35 A	58° 41' 18" 06 A	58° 55' 19" 70 A	58° 56' 55" 33 A
1861	10. 33,08	56. 36,93	41. 32,96	55. 39,47	57. 14,10
1862	10. 22,00	56. 18,51	41. 47,87	55. 59,19	57. 32,67
1863	10. 10,02	56. 0,10	42. 2,78	56. 18,90	57. 51,64
1864	9. 59,84	55. 41,69	42. 17,69	56. 38,61	58. 10,42
1865	9. 48,75	55. 23,27	42. 32,60	56. 58,32	58. 29,20
1866	9. 37,65	55. 4,86	42. 47,52	57. 18,03	58. 47,97
1867	9. 26,56	54. 46,45	43. 2,44	57. 37,74	59. 6,75
1868	9. 15,44	54. 28,04	43. 17,35	57. 57,45	59. 25,53
1869	9. 4,32	54. 9,64	43. 32,27	58. 17,16	59. 44,31
1870	8. 53,20	53. 51,23	43. 47,20	58. 36,86	60. 3,09

DES ÉTOILES FONDAMENTALES.

119

TABLEAU DES DÉCLINAISONS MOYENNES DE 155 ÉTOILES FONDAMENTALES
POUR LES ANNÉES 1860 A 1870. (Fin.)

ANNÉE.	β Centaure. 151	α^2 Centaure. 152	α' Croix. 153	α Triangle. 154	β Navire. 155
1860	59° 41' 41" 60 A	60° 15' 17" 56 A	62° 19' 19" 91 A	68° 45' 47" 85 A	69° 8' 27" 58 A
1861	41. 59,25	15. 32,94	19. 39,83	45. 55,19	8. 42,36
1862	42. 16,90	15. 48,32	19. 59,75	46. 2,51	8. 57,15
1863	42. 34,55	16. 3,70	20. 19,67	46. 9,83	9. 11,93
1864	42. 52,20	16. 19,07	20. 39,59	46. 17,16	9. 26,71
1865	43. 9,84	16. 34,44	20. 59,51	46. 24,44	9. 41,50
1866	43. 27,48	16. 49,80	21. 19,53	46. 31,73	9. 56,28
1867	43. 45,12	17. 5,16	21. 39,35	46. 39,01	10. 11,07
1868	44. 2,75	17. 20,51	21. 59,26	46. 46,28	10. 25,85
1869	44. 20,38	17. 35,86	22. 19,18	46. 53,55	10. 40,64
1870	44. 38,01	17. 51,21	22. 39,10	47. 0,80	10. 55,42



OBSERVATIONS
DES
DISTANCES ZÉNITHALES
AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES, ETC.

III

DATE. 1851	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (SOLEIL).	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les erreurs la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Déc. 29.	Collimation au zénith.	281 46 25 98	-0,4	—	..	..	..	..	25 94	..	10 observ. à 10 ^h 40 ^m (1)
	α Grande Ourse, P. S.	286.28.43,00	-1,1	769 18	-1 0	-5 9	-0 07	+0 18 28	26,98	13 43 32 23	
	λ Dragon, P. S.	303. 4 27,77	-1,7	..	..	..	-0,01	+0.21.44	26,00	21.18.26,20	
	(39 Hev.) Céphée, P. I.	326 26.31,45	..	..	..	..	-0,01	+1. 1.90	26,02	44.40. 7,32	
	γ Céphée, P. I.	336. 6.11,58	-1,7	769,24	-1,3	-6,3	-0,01	+1.27.23	26,04	54.21.12,76	
	(1561 Groomb.), P. I.	338.11.15,20	-1,8	..	..	..	-0,01	+1 34,32	26,06	56.26.23,45	
	(1845 Groomb.), P. S.	344.36. 2,24	-1,9	769,30	-1,2	-6,5	-0,01	+0.40.52	26,06	32.50.16,66	
	(4241 Groomb.), P. I.	334. 1. 2,08	-2,3	..	..	..	-0,02	+1.20.98	26,10	52.16. 3,94	
	(1869 Groomb.), P. S.	311.21.44,80	..	..	..	..	-0,01	+0.35.68	26,11	29.26.54,18	
	(5 Hev.) Dragon, P. S.	306.64.24,83	-2,3	..	..	..	+0,01	+0 32,21	26,13	27. 8 30,92	
	(62 Groomb.), P. I.	341.64.59,78	..	..	..	-6,8	+1,48	+1.49.17	26,15	60.10.24,28	1 ^m 7 ^e après
	x Dragon, P. S.	303 31.53,03	..	..	..	..	-0,02	+0.25.09	26,17	21.46.51,92	
	21 Cassiopée, P. I.	338.43.44,97	..	769,26	-1,5	-6,8	-0,01	+1.36.45	26,18	56.50.55,23	
	2 Petite Ourse, P. I.	327.27.20,06	-2,1	..	..	..	-0,02	+1. 4.34	26,20	45.44.58,17	
	Polaire, P. L.	324.23.43,40	..	..	..	..	+5,87	..	26,21	..	11 ^m 19 ^e
	Polaire, P. L.	324.23.46,10	..	..	..	..	+2,47	..	26,23	..	7. 23
	Polaire, P. L.	324.23.46,96	..	..	..	..	+0,74	..	26,26	..	4. 24
	Polaire, P. L.	324.23.49,88	..	..	..	..	-0,02	+0.57.68	26,27	49.20.21,22	0. 16 avant.
	Polaire, P. L.	324.23.48,40	..	..	..	..	+1,18	..	26,29	..	4. 22 après.
	Polaire, P. L.	324.23.47,30	..	..	..	..	+3,10	..	26,31	..	7. 21
	Polaire, P. L.	324.23.43,52	..	769,36	-1,9	-5,8	+5,91	..	26,33	..	10. 19
(2001 Groomb.), P. S.	306. 5.13,46	-2,1	..	..	..	0,00	+0.28.31	26,26	24.19.15,41		
(361 Groomb.), P. L.	339. 3. 9,53	..	769,29	-1,8	-6,9	-0,02	+1.37.29	26,26	47.18.20,41		
Collimation au zénith.	281.46.26,57	-2,0	..	..	..	..	..	26,18	..	8 observ. à 14 ^h 45 ^m	
Déc. 30.	α Grande Ourse, P. I.	350.20.55,90	+0,5	767,98	+0,1	-0,1	-0,04	+2.34,91	26,26	66.27. 4,47	
	λ Dragon, P. I.	342.45.46,66	+0,5	..	..	..	-0,04	+1.50,14	26,20	61. 1.10,46	
	(39 Hev.) Céphée, P. S.	319.26. 7,08	..	..	..	..	-0,02	+0.47,31	26,29	37.29.23,08	
	γ Céphée, P. S.	369.44.15,48	..	..	..	..	-0,22	+0.22,55	26,29	27.58.21,47	
	(1154 Groomb.), P. S.	367.39. 7,00	+0,7	767,60	0,0	-0,4	-0,21	+0.29,72	26,28	25.58.10,23	
	(1845 Groomb.), P. I.	331.14.32,57	..	..	..	..	-0,22	+1.11,60	26,28	49.29.17,97	
	(4241 Groomb.), P. S.	311.49.22,28	+0,5	..	..	..	-0,21	+0.35,47	26,27	30. 3.31,27	
	(1859 Groomb.), P. I.	324.29.46,66	+0,7	..	..	..	-0,20	+1.20,44	26,27	52.43.40,63	
	(5 Hev.) Dragon, P. I.	336.66. 1,80	..	..	..	..	-0,05	+1.29,04	26,26	55.11. 3,53	
	(62 Groomb.), P. S.	303.55.12,76	+0,9	768,00	0,0	-1,1	-0,08	+0.25,01	26,26	22. 9.11,47	
	x Dragon, P. I.	342.18.21,80	+0,6	..	..	..	-0,16	+1.48,43	26,26	60.23.43,62	
	21 Cassiopée, P. S.	307. 6.27,13	..	..	..	..	-0,10	+0.29,10	26,26	25.20.29,88	
	2 Petite Ourse, P. S.	318.23.20,17	..	..	..	..	-0,06	+0.45,65	26,24	26.27.38,62	1 ^m 54 ^e après.
	Polaire, P. S.	321.26.53,86	..	..	..	..	-1,4	-4,89	26,24	..	10. 16
	Polaire, P. S.	321.26.50,15	+0,8	..	..	..	-1,56	..	26,23	..	5. 56
Polaire, P. S.	321.26.48,47	..	767,84	-0,1	-0,8	-0,08	+0.50,95	26,23	29.41.13,46	0. 13 avant.	
Polaire, P. S.	321.26.50,18	+0,6	..	..	..	-1,03	..	26,22	..	3. 50 après.	
Polaire, P. S.	321.26.51,50	..	..	..	..	-2,91	..	26,22	..	6. 59	
(2001 Groomb.), P. I.	339.45. 9,08	+0,6	767,84	-0,2	-1,3	-0,02	+1.38,04	26,21	58. 0.20,88		

(1) Les époques des observations du méridien sont toutes données en temps sidéral.

A.

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE.	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STRASBOURG.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Déc. 30.	Collimation au zénith.	281.46.25.67	-0.2	764.98	0	0	0	0	25.66		8 observ. à 11 ^h 10 ^m
	γ Céphée, P. I.	330. 6.10,77	-0,2	764,98	-0,5	-3,9	-0,04	+1.26.00	25,67	54.21.11.06	
	(4154 Groomb.), P. I.	338.11.18,55					-0,04	+1.32,94	25,69	56.26.25,76	
	(1845 Groomb.), P. S.	314.36. 3,72					-0,04	+0.39,91	25,70	32.50.17,89	
	(4241 Groomb.), P. I.	334. 1. 9,52	-0,3				-0,04	+1.19,80	25,72	52.16. 3,56	
	(1859 Groomb.), P. S.	311.21.46,23					-0,06	+0.35,15	25,73	29.36.55,60	
	(5 Hev.) Dragon, P. S.	308.54.26,73	-0,6	764,88	-0,8	-4,3	-0,13	+0.31,74	25,75	27. 8.32,59	
	(62 Groomb.), P. I.	341.55. 2,65					0,00	+1.47,53	25,76	60.10.24,42	
	x Dragon, P. S.	303.31.53,48		764,72	-0,8	-4,3	-0,07	+0.24,72	25,78	21.45.52,35	
	21 Cassiopée, P. I.	338.43.47,18	-0,9				-0,06	+1.34,95	25,79	56.58.56,29	
	2 Petite Ourse, P. I.	327.27.21,35		764,72	-1,0	-4,3	-0,03	+1. 3,34	25,81	45.41.68,85	
	Polaire, P. I.	321.23.45,98					+5,45		25,82		10 ^m 59 ^m
	Polaire, P. I.	324.23.50,00					+2,12		25,84		7. 8
	Polaire, P. I.	324.23.49,88					+0,68		25,85		4. 26
	Polaire, P. I.	324.23.51,97	-1,1				-0,09		25,87	42.28.22,62	0. 16 avant.
	Polaire, P. I.	324.23.50,70					+0,99	+0.56,94	25,88		4. 7 après.
	Polaire, P. I.	324.23.48,61					+3,43		25,90		7. 50
	Polaire, P. I.	324.23.44,82					+6,32		25,92		10. 45
	(2001 Groomb.), P. S.	306. 5.13,46		764,84	-1,2	-4,3	0,00		25,94	24.19.15,52	
	(351 Groomb.), P. I.	339. 3.11,12					-0,06	+0.27,98	25,95	57.18.21,25	
Collimation au zénith.	281.46.25,97	-1,0					+1.36,14	25,97		6 observ. à 14 ^h	
Déc. 31.	(4154 Groomb.), P. S.	307.39. 7,50		761,26	0,0	-1,6	-0,20	+0.29,60	26,51	25.53.10,39	
	(1845 Groomb.), P. I.	331.14.34,43					-0,22	+1.11,27	26,51	49.29.18,97	
	(4241 Groomb.), P. S.	311.49.23,47	+0,6				-0,22	+0.35,29	26,52	30. 3.32,02	
	(1859 Groomb.), P. I.	334.28.48,58					-0,19	+1.19,97	26,53	52.43.41,83	
	(5 Hev.) Dragon, P. I.	336.56. 3,38		760,90	0,0	-1,7	-0,05	+1.27,47	26,54	55.11. 4,26	
	(62 Groomb.), P. S.	303.65.13,20					-0,02	+0.24,84	26,54	22. 9.11,48	
	x Dragon, P. I.	342.18.23,77	+0,6				-1,4	+1.47,69	26,55	60.33.44,75	
	21 Cassiopée, P. S.	307. 6.37,85					-0,07	+0.28,90	26,55	25.20.40,13	
	(1927 Groomb.), P. I.	331.29.17,93					-0,21	+1.11,94	26,56	49.44. 3,10	
	2 Petite Ourse, P. S.	318.23.19,48					-0,17	+0.45,57	26,57	36.37.38,11	
	(215 Groomb.), P. S.	306.30.30,78					-2,0	+0.28,15	26,57	24.44.32,33	
	Polaire, P. S.	321.26.51,77					-2,26		26,58		7 ^m 6 ^m
	Polaire, P. S.	321.26.49,83		700,76	-0,2	-2,2	-0,53		26,59		3. 24
	Polaire, P. S.	321.26.50,06					-0,07	+0.50,69	26,60	39.41.13,66	0. 9 avant.
	Polaire, P. S.	321.26.50,75					-0,90		26,61		3. 33 après.
	Polaire, P. S.	321.26.51,96					-2,86		26,61		6. 58
	(2001 Groomb.), P. I.	339.45.10,06					-0,03	+1.37,45	26,62	58. 0.20,88	
	(392 Groomb.), P. S.	308.25.23,83	+0,5	760,68	-0,3	-2,3	-0,04	+0.30,66	26,63	26.29.27,82	
	Collimation au zénith.	281.46.26,66	+0,5						26,63		6 observ. à 1 ^h 40 ^m

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

V

DATE. 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE).	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE AUXÉNAIRE.	Correction pour les tours la réduction au méridien l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Janv. 3.	Collimation au zénith.	281 46 25 36	-0 4	...	...	...	...	...	25 35	(Ciel couv.)	8 observ. à 7 ^h
Janv. 4.	Collimation au zénith.	281.46 20,56	+6,0	...	...	...	...	...	20,38	(Ciel couv.)	4 observ. à 7 ^h
Janv. 5.	(1693 Flamsteed), P. I.	341.53.10,56	+3,8	766,28	4,0	+0 5	-0,34	+1 45 66	21,25	60 8 34,62	
	(1871 Groomb.), P. I.	325.39 54,90	...	...	...	...	+0,02	+0.58,56	21,26	43.54.32,22	
	(62 Groomb.), P. S.	303.55. 9,10	+3,9	...	...	...	-0,02	+0.24,79	21,26	22 9.12,61	
	4 Dragon, P. I.	342.53.15,12	+3,5	...	...	...	-0,31	+1.50,06	21,27	61. 8.43,59	
	x Dragon, P. I.	342.18.20,58	...	...	...	+0,4	-0,31	+1.47,47	21,27	60.33.46,47	
	21 Cassiopée, P. S.	307. 6.33,96	+3,2	...	...	...	-0,13	+0.28,85	21,28	25.20 41,39	
	(74Brad.) Céphée, P. S.	315.49 49,27	+3,1	...	...	...	+0,04	+0.41,18	21,28	34. 4. 9,21	
	(1731 Bradley), P. I.	328.42.15,33	+3,1	...	...	...	-0,20	+1. 5,12	21,29	46.56.58,96	
	(215 Groomb.), P. S.	306.30.28,82	...	765,98	3,6	+0,3	-0,06	+0.28,08	21,20	24.44.33,56	
	Polaire, P. S.	321.26.49,08	...	...	...	...	-2,32	...	21,30	...	7 ^m 4 ^s
	Polaire, P. S.	321.26.47,85	...	...	...	...	-0,90	...	21,30	...	4. 22
	Polaire, P. S.	321.26.46,53	...	765,96	3,4	0,0	-0,18	+0.50,55	21,31	39.41.16,01	0. 8 avant.
	Polaire, P. S.	321.26.47,63	...	...	...	...	-0,86	...	21,31	...	3. 13 après.
	Polaire, P. S.	321.26.49,96	...	...	...	...	-2,95	...	21,32	...	6. 55
	(2007 Groomb.), P. I.	327.23.40,10	...	...	...	...	-0,34	+1. 2,29	21,32	45.38.20,73	
	40 Cassiopée P. S.	306.12.54,12	...	...	...	...	-0,27	+0.26,45	21,33	23.26.58,97	
	(339 Groomb.), P. S.	319 7.22,58	+3,0	...	...	0,0	-0,39	+0.46,54	21,33	37.21.47,41	58 ^s après.
	*R=13 ^h 39 ^m 13 ^s P. I.	335.19.34,13	...	...	...	...	+0,06	+1.22,45	21,34	53 34.35,30	
	(2063 Groomb.), P. I.	329.25.37,55	+3,0	...	...	...	-0,06	+1. 0,84	21,35	47.40.22,98	
	51 Cassiopée, P. S.	306.48. 1,30	...	765,80	3,2	0,0	-0,25	+0.28,47	21,36	25. 2 8,16	
	Collimation au zénith.	281.46.21,63	+3,3	...	...	...	...	...	21,51	...	8 observ. à 6 ^h
	Collimation au zénith.	281.46.21,72	+2,4	...	...	...	...	...	21,63	...	10 observ. à 11 ^h
	(62 Groomb.), P. I.	341.55. 0,58	+2,5	761,32	1,5	-2,7	0,00	+1.46,37	21,66	00.10.25,24	
	4 Dragon, P. S.	302.56.51,67	...	...	...	...	-0,15	+0.23,74	21,69	21.10.53,57	
	x Dragon, P. S.	303.31.49,12	...	...	...	...	-0,15	+0.24,45	21,72	21.45.51,70	
	21 Cassiopée, P. I.	338.43.43,27	...	761,26	1,3	-2,8	-0,26	+1.33,99	21,74	56.58.65,27	
	74 Bradley, P. I.	330. 0.40,77	...	...	...	...	-0,05	+1. 8,53	21,77	48.15.27,48	
	(1731 Bradley), P. S.	317. 8.17,20	+1,3	...	...	...	-0,20	+0.43,47	21,80	35.22.38,67	
	(215 Groomb.), P. I.	339.19.49,85	...	...	...	-2,8	+0,03	+1 36,13	21,83	57.35. 4,18	
	Polaire, P. I.	324.23.44,78	...	...	...	...	+1,41	...	21,85	...	6 ^m 13 ^s
	Polaire, P. I.	324.23.46,26	...	...	...	...	+0,15	...	21,87	...	3. 16
	Polaire, P. I.	324.23.47,30	...	...	...	...	-0,26	+0.56,33	21,89	42.38.21,18	0. 33 avant.
	Polaire, P. I.	324.23.46,15	...	...	...	...	+0,65	...	21,91	...	3. 40 après.
	Polaire, P. I.	324.23.44,76	+0,9	...	...	...	+2,50	...	21,95	...	0. 50
	(2007 Groomb.), P. S.	318.26.53,58	...	...	...	...	-0,10	+0.46,61	21,98	36 41.17,11	
	40 Cassiopée, P. I.	340.37.19,73	...	760,72	1,0	-2,9	-0,09	+1.41,07	22,01	58.52.38,70	
	(339 Groomb.), P. I.	328.43.12,05	+0,5	...	...	...	-0,15	+1. 1,10	22,04	44.57.50,96	
	*R=13 ^h 39 ^m 13 ^s P. S.	310.30.49,32	...	760,70	0,8	-3,0	-0,04	+0.33,60	22,07	28.45. 0,81	
	(2063 Groomb.), P. S.	316.24.53,88	+0,4	...	...	...	-0,02	+0.42,35	22,10	34.39.14,11	
	51 Cassiopée, P. I.	339. 2.16,72	...	760,60	+0,7	-3,2	-0,09	+1.35,16	22,13	57.17.29,66	
	Collimation au zénith.	281 46.22,18	+0,4	...	...	...	...	...	22,15	...	6 observ. à 14 ^h 15 ^m

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE. 1862	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENS.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.	
Janv. 6.	(3194 Bradley), P. S.	318 48 37,26	3,2	..	..	..	-0,34	+0 45 10	21 39	37 3 0 62	
	(1860 Groomb.), P. I.	326.30.58,45	3,2	..	..	..	-0,10	+0.59,20	21,39	44.45.36,16	
	(6 Groomb.), P. S.	306.35.36,77	3,2	757,62	3,0	2,6	-0,04	+0.27,65	21,40	31.49.42,96		
	(1693 Flamsteed), P. I.	341.53.13,85	..	..	..	..	-0,30	+1.43,65	21,40	60. 7.35,80	
	(1871 Groomb.), P. I.	325.39.56,28	..	..	..	..	+0,02	+0.57,42	21,41	43.54.32,31	
	(62 Groomb.), P. S.	303.55. 9,80	..	..	..	..	-0,02	+0.24,32	21,41	22. 9.12,69	
	4 Dragon, P. I.	342.53.20,83	..	757,60	3,0	2,9	-0,27	+1.47,84	21,42	61. 8.46,98		
	x Dragon, P. I.	342.18.22,43	3,6	..	..	..	-0,29	+1.46,36	21,42	60.33.46,08	
	21 Cassiopée, P. S.	307. 6.34,80	..	757,44	3,0	2,7	-0,15	+0.28,28	21,43	25.30.41,50		
	74 Bradley, P. S.	315.49.50,40	3,5	..	..	..	+0,03	+0.40,40	21,43	34. 4. 9,40	
	1731 Bradley, P. I.	328.42.17,20	..	..	..	..	-0,21	+1. 3,96	21,44	46.56.59,51	
	(215 Groomb.), P. S.	306.30.28,65	..	757,36	3,0	2,0	-0,03	+0.27,58	21,44	24.44.34,76		
	Polaire, P. S.	321.26.51,68	..	..	..	..	-2,70	..	21,45	..	7 ^m 36 ^s
	Polaire, P. S.	321.26.49,62	..	..	..	..	-0,94	..	21,45	..	4. 24
	Polaire, P. S.	321.26.49,25	..	..	..	..	-0,25	..	21,46	..	1. 51
	Polaire, P. S.	321.26.48,73	..	..	..	..	-0,17	+0.49,66	21,46	39.41.16,75	0. 7 avant.
	Polaire, P. S.	321.26.49,43	..	..	..	..	-1,03	..	21,47	..	3. 27 après.
	Polaire, P. S.	321.26.50,18	..	..	..	..	-2,43	..	21,47	..	6. 11
	(2007 Groomb.), P. I.	327.23.41,88	3,3	757,28	2,9	1,8	-0,36	+1. 1,18	21,48	45.38.21,22		
	40 Cassiopée, P. S.	305.12.55,40	..	..	..	..	-0,28	+0.25,98	21,48	23.26.59,62	
	42 Cassiopée, P. S.	302.48.18,87	..	..	..	..	-0,31	+0.23,04	21,49	21. 2.30,11	
	*R=13 ^b 39=13 ^a , P. I.	335.10.38,27	..	..	..	..	+0,05	+1.21,06	21,49	53.34.37,89	
	(2063 Groomb.), P. I.	329.25.40,23	..	757,44	3,0	1,7	-0,05	+1. 5,71	21,50	47.40.24,39		
	51 Cassiopée, P. S.	306.48. 2,23	..	..	..	..	-0,29	+0.27,99	21,50	25. 2. 8,43	
	Collimation au zénith.	281.46.21,70	3,3	..	..	..	-0,12	..	21,58	..	6 observ. à 4 ^h
	Janv. 16.	Polaire, P. S.	321.26.55,97	11,0	-9,16	..	18,76	..	13 ^h 44 ^s
		Polaire, P. S.	321.26.51,10	8,4	-4,72	..	18,75	..	9. 45
Polaire, P. S.		321.26.48,26	..	..	..	..	-2,20	..	18,74	..	6. 28
Polaire, P. S.		321.26.47,92	..	..	..	..	-0,71	..	18,73	..	2. 56
Polaire, P. S.		321.26.47,16	..	760,36	11,5	8,8	-0,43	+0.48,57	18,72	39.41.16,11	0. 3 avant.	
Polaire, P. S.		321.26.47,53	..	..	..	..	-1,16	..	18,71	..	3. 19 après.
Polaire, P. S.		321.26.48,62	..	..	..	..	-2,71	..	18,70	..	6. 22
Polaire, P. S.		321.26.50,72	10,9	..	..	..	-5,09	..	18,69	..	9. 6
Polaire, P. S.		321.26.53,13	..	..	..	..	-7,83	..	18,68	..	IX. 36
(2007 Groomb.), P. I.		327.23.39,90	..	..	..	..	-0,84	+0.59,93	18,67	45.38.20,32	
40 Cassiopée, P. S.		305.12.52,83	..	..	..	..	-0,64	+0.25,47	18,66	23.26.59,00	
42 Cassiopée, P. S.		302.48.15,95	10,7	..	..	..	-0,72	+0.22,60	18,65	21. 2.19,18	
*R=13 ^b 39=13 ^a , P. I.		335.10.35,38	10,6	760,74	11,5	7,9	+0,10	+1.19,47	18,64	53.34.36,31		
(454 Groomb.), P. S.	306.15.32,47	10,5	760,86	11,5	7,8	-0,10	+0.26,80	18,63	24.29.40,54			
Collimation au zénith.	281.46.18,77	10,7	..	..	..	-0,27	..	18,50	..	6 observ. à 3 ^h	
Janv. 17.	21 Cassiopée, P. S.	307. 0.31,28	..	764,20	10,4	6,7	-0,32	+0.28,08	18,96	25.20.40,08		
	74 Bradley, P. S.	315.49.48,95	10,2	..	..	..	-0,05	+0.40,06	18,98	31. 4. 9,98	
	1731 Bradley, P. I.	328.42.15,55	..	..	..	..	-0,47	+1. 3,34	18,00	46.56.59,42	

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

VII

DATE. 1862	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Jan. 17.	(216 Groomb.), P. S.	306° 30' 25 20	9,8	764,24	10,0	7,1	-0,09	+0,27,30	19,02	24° 44' 33 39	7m 27s
	Polaire, P. S.	321.26.49,77	9,9	764,24	10,0	7,1	-2,79	19,04	19,04	4. 30	
	Polaire, P. S.	321.26.47,72	9,9	764,24	10,0	7,1	-1,16	19,06	19,06	2. 6	
	Polaire, P. S.	321.26.46,63	9,9	764,24	10,0	7,1	-0,47	19,06	19,06	0. 13 avant.	
	Polaire, P. S.	321.26.47,35	9,9	764,24	10,0	7,1	-0,36	+0,49,16	19,07	39.41.16,57	3. 31 après.
	Polaire, P. S.	321.26.47,25	9,9	764,24	10,0	7,1	-1,18	19,08	19,08	6. 12	
	Polaire, P. S.	321.26.49,05	9,9	764,24	10,0	7,1	-2,63	19,09	19,09	8. 58	
	Polaire, P. S.	321.26.51,08	9,7	764,24	10,0	7,1	-4,90	19,10	19,10		
	(2007 Groomb.), P. I.	327.23.40,35	9,7	764,24	10,0	7,1	-0,78	+1. 0,61	19,12	45.38.21,06	
	40 Cassiopée, P. S.	305.12.54,18	9,7	764,24	10,0	7,1	-0,61	+0,25,75	19,14	23.27. 0,18	
	42 Cassiopée, P. S.	303.48.16,65	9,3	764,84	10,0	6,4	-0,64	+0,22,85	19,16	21. 2.19,70	
	*R = 13° 39' 13", P. I.	335.19.36,68	9,3	764,84	10,0	6,4	+0,09	+1.20,36	19,19	53.34.37,94	
	Collimation au zénith.	281.46.19,63	8,9	764,84	10,0	6,4	-0,23	19,40	19,40		13 observ. à 2h 45m
	Collimation au zénith.	281.46.21,49	6,7	764,84	10,0	6,4	-0,18	21,31	21,31		8 observ. à 11h 50m
	(215 Groomb.), P. I.	339.19.49,40	6,3	707,26	7,3	1,0	+0,04	+1.35,41	21,35	57.35. 3,30	
	Polaire, P. I.	324.23.43,60	6,3	707,26	7,3	1,0	+2,32	21,39	21,39		9m 5s
	Polaire, P. I.	324.23.46,15	6,3	707,26	7,3	1,0	+0,49	21,43	21,43		5. 7
	Polaire, P. I.	324.23.46,85	6,3	707,26	7,3	1,0	-0,24	21,47	21,47		3. 4
	Polaire, P. I.	324.23.46,40	6,3	707,26	7,3	1,0	-0,56	21,51	21,51		0. 57 avant.
	Polaire, P. I.	324.23.46,50	6,3	707,26	7,3	1,0	-0,57	+0.55,98	21,55	42.38.20,97	0. 54 après.
	Polaire, P. I.	324.23.46,52	6,3	707,26	7,3	1,0	+0,28	21,59	21,59		3. 36
	Polaire, P. I.	324.23.45,10	6,3	707,26	7,3	1,0	+1,50	21,63	21,63		5. 53
	Polaire, P. I.	324.23.44,20	6,3	707,26	7,3	1,0	+3,04	21,67	21,67		7. 57
	Polaire, P. I.	324.23.42,15	6,3	707,26	7,3	1,0	+5,21	21,71	21,71		10. 11
	(2007 Groomb.), P. S.	318.26.52,06	5,9	767,26	7,3	1,3	-0,25	+0.45,34	21,76	36.41.16,21	
	40 Cassiopée, P. I.	340.37.20,17	5,9	767,26	7,3	1,3	-0,56	+1.40,30	21,81	58.52.38,10	
	42 Cassiopée, P. I.	343. 1.50,13	5,9	767,26	7,3	1,3	-0,24	+1.50,60	21,86	61.17.18,62	
	*R = 13° 39' 13", P. I.	310.30.49,43	5,8	707,32	7,2	1,1	-0,11	+0.33,36	21,91	28.45. 0,77	
Collimation au zénith.	281.46.22,16	6,6	707,32	7,2	1,1	-0,20	21,96	21,96		10 observ. à 13h 50m	
Jan. 19.	(1731 Bradley), P. I.	326.42.16,40	4,2	763,06	4,8	1,0	-0,24	+1. 4,69	23,06	46.56.57,80	
	(215 Groomb.), P. S.	306.30.28,93	4,2	763,06	4,8	1,0	-0,06	+0.27,88	23,06	24.44.33,70	
	Polaire, P. S.	321.26.53,07	4,2	763,06	4,8	1,0	-2,78	23,07	23,07		7m 42s
	Polaire, P. S.	321.26.49,97	4,2	763,06	4,8	1,0	-1,10	23,07	23,07		4. 49
	Polaire, P. S.	321.26.49,35	4,2	763,06	4,8	1,0	-0,30	23,07	23,07		2. 8 avant.
	Polaire, P. S.	321.26.49,85	4,2	763,06	4,8	1,0	-0,34	+0.50,18	23,07	39.41.16,40	1. 18 après.
	Polaire, P. S.	321.26.50,02	4,2	763,06	4,8	1,0	-1,06	23,07	23,07		3. 41
	Polaire, P. S.	321.26.51,68	4,2	763,06	4,8	1,0	-2,36	23,07	23,07		6. 4
	Polaire, P. S.	321.26.53,32	4,2	763,06	4,8	1,0	-4,28	23,07	23,07		8. 31
	(2007 Groomb.), P. I.	327.23.42,87	4,1	763,06	4,8	1,2	-0,36	+1. 1,76	23,09	45.38.21,20	
	40 Cassiopée, P. S.	306.12.56,55	4,1	763,06	4,8	1,2	-0,29	+0.26,23	23,09	23.26.59,40	
	42 Cassiopée, P. S.	302.48.19,95	4,1	763,06	4,8	1,2	-0,32	+0.23,28	23,10	21. 2.19,81	
	(184 Piazzi N° 2111) P. I.	247.19.58,58	4,1	763,06	4,8	1,2	0,00	+2.13,45	23,10	65.36.47,93	
	(2063 Groomb.), P. I.	334. 6.47,73	3,9	762,86	4,8	0,9	-0,16	+1.18,32	23,10	52.21.42,79	
	51 Cassiopée, P. S.	306.48. 3,63	3,9	762,86	4,8	0,9	-0,32	+0.28,27	23,11	25. 2. 8,47	

DATE. 1862	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES SUR SIX microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Janv. 10.	(454 Groomb.), P. S.	306 15 36 00	4 0	762 88	4 6	0 8	- 0 06	+ 0 27 58	23 12	24 29 40 40	
	(2099 Groomb.), P. I.	326 27 28 48	4,0	762 88	4 6	0 8	- 0,23	+ 0.59,85	23,13	44.42. 4,97	
	(2091 Groomb.), P. I.	342 46 57,40					- 0,17	+ 1.48,93	23,14	61. 2.23,02	
	Collimation au zénith.	281.46.23,20	4,3				- 0,14		23,15		10 observ. à 2 ^h 25 ^m
	Collimation au zénith.	281.46.23,32	4,2				- 0,14		23,18		8 observ. à 12 ^h 30 ^m
	(215 Groomb.), P. I.	339 19 51,18	3,8	759,68	3,3	- 0,9	+ 1,82	+ 1.35,36	23,20	57.35. 5,16	1 ^m 23 ^e après.
	Polaire, P. I.	324.23.48,45					+ 0,67		23,23		5 . 6
	Polaire, P. I.	324.23.49,78					- 0,24		23,23		2 . 14 avant.
	Polaire, P. I.	324.23.50,53	3,4	759,40	3,3	- 0,9	- 0,34	+ 0.55,87	23,24	42.38.22,05	0 . 21 après.
	Polaire, P. I.	324.23.48,80					+ 0,19		23,25		2 . 51
	Polaire, P. I.	324.23.47,63					+ 1,39		23,26		5 . 25
	Polaire, P. I.	324.23.45,72					+ 3,92		23,27		8 . 43
	(2007 Groomb.), P. S.	318 26 55,35					- 0,16	+ 0.45,22	23,29	36.41.17,12	
	40 Cassiopée, P. I.	340 37 22,53					- 0,18	+ 1.40,05	23,31	58.52.39,09	
	42 Cassiopée, P. I.	343. 1 51,62					- 0,15	+ 1.50,21	23,33	61.17.18,35	
	(184PiazziH ²¹¹¹), P. S.	298.29.55,88	3,3				0,00	+ 0.18,21	23,35	16.43.50,58	
	(2063 Groomb.), P. S.	311 43 43,70					- 0,30	+ 0.34,92	23,37	29.57.54,05	
	(2063 Groomb.), P. S.	316 24 54,38					+ 0,01	+ 0.41,88	23,38	34.39.12,89	
	(464 Groomb.), P. I.	339 34 44,33					+ 0,03	+ 1.36,00	23,39	57.49.56,97	
	(2099 Groomb.), P. S.	319 23 10,88	3,3	759,10	3,2	- 0,7	- 0,26	+ 0.46,68	23,41	37.37.33,89	
(2091 Groomb.), P. S.	303. 3.15,97		759,00	3,3	- 0,8	- 0,26	+ 0.23,60	23,42	21.17.15,89		
Collimation au zénith.	281.46.23,55	3,6				- 0,12		23,43		10 observ. à 14 ^h 20 ^m	
Janv. 22.	Polaire, P. S.	321 26 61,63					- 12,29				15 ^m 54 ^e
	Polaire, P. S.	321 26 57,67					- 9,33				13 . 20
	Polaire, P. S.	321 26 55,32	9,4	747,08	11,4	7,6	- 6,07				11 . 10
	Polaire, P. S.	321.26.53,03					- 3,74				8 . 43
	Polaire, P. S.	321.26.51,68					- 2,03				6 . 18
	Polaire, P. S.	321.26.50,08					- 0,98				4 . 4
	Polaire, P. S.	321.26.48,93					- 0,41				1 . 42 avant.
	Polaire, P. S.	321.26.48,57					- 0,40	+ 0.48,00	19,65	39.41.17,90	0 . 37 après.
	Polaire, P. S.	321.26.49,83					- 1,00				3 . 6
	Polaire, P. S.	321.26.51,25		747,00	12,0	8,0	- 2,27				5 . 40
Collimation au zénith.	281.46.19,88	9,0				- 0,23		19,65		A 1 ^h 30 ^m	
Janv. 23.	Polaire, P. S.	321 26 60,35	7,7	754,10	8,5	5,7	- 12,54		20,88		16 ^m 5 ^e
	Polaire, P. S.	321.26.56,32					- 7,81		20,88		12 . 43
	Polaire, P. S.	321.26.54,47					- 5,51		20,88		10 . 41
	Polaire, P. S.	321.26.51,90					- 3,53		20,89		8 . 31
	Polaire, P. S.	321.26.51,03					- 2,02		20,89		6 . 23
	Polaire, P. S.	321.26.47,47					- 0,81		20,89		3 . 44
	Polaire, P. S.	321.26.48,43					- 0,33		20,90		1 . 27 avant.
	Polaire, P. S.	321.26.48,23					- 0,40	+ 0.48,89	20,90	39.41.16,07	0 . 57 après.
	Polaire, P. S.	321.26.48,73					- 1,08		20,90		3 . 27
	Polaire, P. S.	321.26.50,10					- 2,51		20,90		6 . 7
	Polaire, P. S.	321.26.52,73					- 4,04		20,90		8 . 6
	Polaire, P. S.	321.26.55,32		754.50	8,0	4,8	- 7,50		20,90		11 . 26

AU CERCLE MURAL DE GAMBEY.

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (aiguille.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE au centre.	THERMOMÈTRE sur le mur.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Janv. 23.	(2007 Groomb.), P. I.	327.23.42.08	7.3				-0.63	+1.0.23	20.91	45.38.20.77	
	40 Cassiopée, P. S.	305.12.54.40					-0.48	+0.25.58	20.91	33.26.58.59	
	42 Cassiopée, P. S.	302.48.18.05		764.28	8.0	4.6	-0.49	+0.22.69	20.92	21.2.19.33	
	(184 Piazzi H ¹¹¹¹), P. I.	347.19.59.95					0.00	+2.8.24	20.92	65.35.47.27	
	(2053 Groomb.), P. I.	324.6.40.10				4.4	-0.28	+1.16.44	20.92	52.21.44.34	
	51 Cassiopée, P. S.	306.48.2.10					-0.49	+0.27.60	20.93	25.2.8.28	
	(454 Groomb.), P. S.	306.15.33.40	7.1				-0.66	+0.26.94	20.93	24.29.39.33	
	(2099 Groomb.), P. I.	326.27.28.26					-0.40	+0.58.46	20.94	44.42.5.40	
	(2091 Groomb.), P. I.	342.46.57.35	7.1	765.24	7.6	4.0	-0.30	+1.46.48	20.94	61.2.22.59	
	Collimation au zénith.	281.46.21.23	7.4				-0.21		21.02		12 observ. à 4 ^h !
	Collimation au zénith.	281.46.21.56	6.9				-0.21		21.34		8 observ. à 12 ^h 10 ^m
	Polaire, P. I.	324.23.42.53	6.4	760.22	6.0	-0.4	+4.12		21.37		10 ^m 8 ^m
	Polaire, P. I.	324.23.46.78					+1.30		21.40		6.86
	Polaire, P. I.	324.23.47.18	6.2				-0.03		21.43		3.43 avant.
	Polaire, P. I.	324.23.48.38					-0.55	+0.55.78	21.47	42.38.21.66	0.8 après.
	Polaire, P. I.	324.23.47.48					+0.35		21.50		3.46
	Polaire, P. I.	324.23.45.63					+2.08		21.53		6.44
	Polaire, P. I.	324.23.42.50	5.9	760.26	5.5	-0.7	+3.69		21.56		9.42
	(2007 Groomb.), P. S.	318.26.52.95					-0.24	+0.45.18	21.59	36.41.16.30	
	40 Cassiopée, P. I.	340.37.20.60					-0.30	+1.40.15	21.63	58.52.38.62	
	42 Cassiopée, P. I.	343.1.50.68					-0.22	+1.50.32	21.67	61.17.18.91	
	(184 Piazzi H ¹¹¹¹), P. S.	298.29.54.30	5.0				0.00	+0.18.25	21.70	16.43.50.85	
	(2053 Groomb.), P. S.	311.43.40.92					0.00	+0.34.98	21.73	29.57.54.17	
51 Cassiopée, P. S.	339.2.16.78	4.9	760.24	5.6	-0.8	-0.27	+1.34.22	21.76	57.17.28.97		
(454 Groomb.), P. I.	339.34.43.18					0.00	+1.36.18	21.80	57.40.57.56		
(2099 Groomb.), P. S.	319.23.8.58	4.5			-0.8	-0.33	+0.48.76	21.84	37.37.31.17		
(2091 Groomb.), P. S.	303.3.14.07					-0.35	+0.23.66	21.87	21.17.15.51		
(60 Piazzi H ¹¹¹), P. I.	331.55.47.42	4.5	760.40	5.4	-0.8	-0.28	+1.12.66	21.88	60.10.37.99		
Collimation au zénith.	281.46.22.05	4.4				-0.14		21.89		10 observ. à 14 ^h 30 ^m	
Janv. 26.	51 Cassiopée, P. I.	339.2.20.77	5.5	755.52	5.8	2.5	-0.34	+1.32.50	23.50	57.17.29.43	
	(454 Groomb.), P. I.	339.34.45.57					0.00	+1.34.44	23.50	57.40.56.51	
	(2099 Groomb.), P. S.	319.23.8.90	5.3				-0.45	+0.45.91	23.50	37.37.30.88	
	(2091 Groomb.), P. S.	303.3.16.60					-0.43	+0.23.22	23.50	21.17.14.89	
	(60 Piazzi H ¹¹¹), P. I.	331.55.50.00	5.2	755.14	5.7	2.4	-0.11	+1.11.31	23.50	50.10.37.70	
	(36 Nev.) Cassiop., P. I.	340.44.23.22					+0.08	+1.38.77	23.50	58.59.38.57	
	(353 Bradley), P. I.	341.55.14.37					-0.02	+1.43.95	23.50	60.10.34.80	
	(538 Groomb.), P. I.	341.48.45.38					+0.62	+1.43.04	23.50	60.4.5.54	55 ^e après.
Collimation au zénith.	281.46.23.06	5.3				-0.16		23.50		6 observ. à 14 ^h 50 ^m	
Janv. 29.	(2053 Groomb.), P. I.	334.6.49.32	6.3				-0.28	+1.17.30	23.39	52.21.43.95	
	51 Cassiopée, P. S.	306.48.4.62					-0.48	+0.27.92	23.39	25.2.9.67	
	(454 Groomb.), P. S.	306.15.35.80		762.10	6.1	3.9	-0.09	+0.27.23	23.39	24.29.40.56	
	(2091 Groomb.), P. I.	342.46.57.65					+1.07	+1.47.57	23.39	61.2.23.90	61 ^e après.
	(60 Piazzi H ¹¹¹), P. S.	313.54.45.50					0.00	+0.37.57	23.39	32.9.0.68	

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (NOTES.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE du baromètre.	THERMOMÈTRE extraîné.	Correction pour les levers, la réduction au méridien l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Janv. 29.	(30 Hev.) Cassiop., P. S.	305 5 55,33	...	...	...	...	-0 15	+0 25 80	22 39	23 10 58 59	8 observ. à 3 ^h 10 ^m
	(363 Bradley), P. S.	305.55. 0,63	...	...	...	...	0,00	+0.24,36	22,30	22. 9. 2,60	
	(366 Bradley), P. S.	305. 7.30,98	6 1	...	...	...	-0,31	+0.19,86	22,39	18.21.28,14	
	(382 Bradley), P. S.	301.12.14,55	...	762 26	5 9	3 5	-0,27	+0.21,11	22,39	19.26.12,00	
	β Petite Ourse, P. I.	338. 9.18,28	...	...	...	...	+0,12	+1.29,92	22,39	56 24.25,93	
	Collimation au zénith.	281.46.22,57	6,0	...	...	...	-0,18	...	22,39	...	
Janv. 30.	Collimation au zénith.	281.46.23,71	4,8	...	...	...	-0,15	...	23,56	...	6 observ. à 12 ^h 30 ^m
	Polaire, P. I.	324.23.49,13	...	...	...	...	+1,48	...	23,55	...	6 ^m 38 ^s
	Polaire, P. I.	324.23.50,63	...	...	...	...	-0,32	...	23,51	...	2. II avant.
	Polaire, P. L.	324.23.50,60	4,5	760,60	4,0	1,0	-0,46	+0.55,47	23,53	42.38.22,31	6. 46 après.
	Polaire, P. I.	324.23.49,88	...	...	...	...	+0,74	...	23,52	...	4. 21
	Polaire, P. L.	324.23.47,32	...	...	...	...	+3,03	...	23,51	...	7. 48
	40 Cassiopée, P. I.	340.37.23,78	...	...	...	...	-0,30	+1.39,56	23,50	58.52.39,56	
	42 Cassiopée, P. I.	343. 1.53,65	...	...	...	...	-0,24	+1.49,72	23,49	61.17.19,84	
	(184 Piazzini H ^{XXXI}), P. S.	298.29.56,28	4,5	...	...	...	0,00	+0.18,16	23,48	16.43.50,96	
	(2053 Groomb.), P. S.	311.43.46,33	...	760,02	3,9	0,7	-0,46	+0.34,81	23,47	29.57.56,21	
	(2063 Groomb.), P. S.	316.24.55,72	...	...	...	...	0,00	+0.41,80	23,40	34.39.14,06	
	α Dragon, P. S.	298. 0.44,43	...	760,62	3,9	0,4	-0,09	+0.17,61	23,45	16.14.38,50	
	(2091 Groomb.), P. S.	303. 3.16,65	4,1	760,78	3,9	0,4	-0,39	+0.23,56	23,44	21.17.16,38	6 observ. à 14 ^h 20 ^m
	Collimation au zénith.	281.46.23,57	4,4	...	...	...	-0,14	...	23,43	...	
Févr. 6.	(2091 Groomb.), P. I.	342 47. 1,00	8,8	757,20	9,2	6,6	-0,38	+1.45,80	21,07	61. 2.25,35	
	(35 Hev.) Cassiop., P. S.	299.40. 0,37	...	757,20	9,2	6,6	0,00	+0.19,00	21,08	17.53.58,19	
	(36 Hev.) Cassiop., P. S.	305. 5.54,53	...	...	...	...	-0,20	+0.25,36	21,00	23.19.58,60	
	(363 Bradley), P. S.	303.55. 0,37	...	...	...	...	0,00	+0.23,94	21,10	22. 9. 3,21	
	(366 Bradley), P. S.	300. 7.30,82	...	...	...	...	-0,48	+0.19,51	21,11	18.21.28,59	
	(382 Bradley), P. S.	301.12.13,20	8,8	...	...	...	-0,42	+0.20,81	21,12	19.26.12,47	
	6 Petite Ourse, P. I.	340.19.49,18	...	757,74	9,1	6,7	0,00	+1.35,97	21,13	58.35. 4,02	
	β Petite Ourse, P. I.	338. 9 21,73	...	...	...	...	-0,81	+1.28,33	21,14	56.24.28,11	
	(417 Bradley), P. S.	306.45.23,02	...	...	...	...	-0,06	+0.27,43	21,15	24.59.29,24	
	(2196 Groomb.), P. I.	329.48.24,25	...	...	...	...	-0,03	+1. 5,40	21,16	48. 3. 7,80	
	(628 Groomb.), P. S.	302. 6.58,18	8,7	...	...	...	-0,34	+0.21,83	21,17	20.20.58,50	
	(149 Bradley), P. S.	305.36.25,47	...	758,30	8,8	6,7	-0,26	+0.26,01	21,17	23.50.30,21	
	Collimation au zénith.	281.46.21,62	9,2	...	...	...	-0,26	...	21,50	...	8 observ. à 5 ^h
	Collimation au zénith.	281.46.22,30	7,0	...	...	...	-0,21	...	22,00	...	8 observ. à 12 ^h 30 ^m
	Polaire, P. I.	324.23.46,87	...	764,34	7,1	2,9	+2,60	...	22,00	...	7 ^m 20 ^s après.
	Polaire, P. I.	324.23.43,22	6,9	764,34	7,1	2,9	+5,59	+0.53,35	22,04	42.38.21,54	10. 33
	Polaire, P. L.	324.23.39,83	...	...	...	...	+9,59	...	22,01	...	13. 41
	40 Cassiopée, P. I.	340.37.21,88	...	764,32	7,1	3,1	-0,39	+1.59,10	21,98	58.52.38,61	
42 Cassiopée, P. I.	343. 1.53,67	...	...	...	...	-0,32	+1.49,15	21,95	61.17.20,75		
(184 Piazzini H ^{XXXI}), P. S.	298.29.53,85	...	...	...	...	0,00	+0.18,05	21,82	16.43.49,98		
(2053 Groomb.), P. S.	311.43.42,63	...	...	...	...	-0,61	+0.34,63	21,80	29.57.54,76		
(2063 Groomb.), P. S.	316.24.53,02	6,4	...	...	...	0,00	+0.41,53	21,85	34.39.12,69		
51 Cassiopée, P. I.	839. 2.19,30	...	764,32	7,1	2,2	-0,88	+1.33,32	21,83	67.17.30,41		

AU CERCLE MURAL DE GAMBEY.

XI

DATE. 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENS.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les toises, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.	
Févr. 6.	α Dragon, P. S. . .	298 0 43 55	- 0 10	+ 0 17 52	21 80	16 14 39 17	78° après.	
	(2099 Groomb.), P. S.	319.23. 7,77	...	...	...	...	- 0,14	+ 0.46,33	21,77	37.37.31,89
	(2091 Groomb.), P. S.	303. 3.15,98	...	...	...	...	- 1,51	+ 0.23,44	21,74	21.17.16,17
	(36 Hev.) Cassiop., P. I.	346. 9.56,10	...	764 38	7 0	2 9	0,00	+ 2. 5,02	21,71	64.25.39,41		
	(36 Hev.) Cassiop., P. I.	340.44.22,50	...	6,2	...	...	+ 0,09	+ 1.39,77	21,68	58.59.40,68
	(363 Bradley), P. I.	341.55.13,85	...	...	...	...	- 0,03	+ 1.44,55	21,05	60.10.38,72
	(366 Bradley), P. I.	345.42.30,82	...	...	...	...	- 0,35	+ 2. 2,61	21,62	63.58.11,46
	(382 Bradley), P. I.	344.37.51,10	...	704,40	7,0	2,8	- 0,42	+ 1.57,00	21,69	62.53.26,09		
	6 Petite Ourse, P. S.	305.30.30,35	...	...	...	...	- 0,06	+ 0.26,48	21,53	23.44.35,22
	β Petite Ourse, P. S.	307.41. 2,57	...	...	...	...	- 0,15	+ 0.29,37	21,51	25.55.10,18
	(417 Bradley), P. I.	339. 4.56,53	...	...	...	...	- 0,15	+ 1.33,78	21,47	57.20. 8,67
	(2196 Groomb.), P. S.	316. 2.12,02	...	764,48	6,7	2,2	- 0,33	+ 0.41,10	21,44	34.16.31,36		
	(628 Groomb.), P. I.	343.43. 9,83	...	...	...	...	- 0,47	+ 1.52,85	21,41	61.58.40,80
	(449 Bradley), P. I.	340.13.53,32	...	6,0	764,38	6,6	2,2	- 0,55	+ 1.38,08	21,38		58.29. 9,47
	Collimation au zénith.	281.46.21,55	...	6,5	- 0,19	...	21,36	...		8 observ. à 16 ^h 25 ^m
Févr. 7.	α Dragon, P. I. . .	347.49.10,20	8,6	764,54	8,7	7,0	- 0,78	+ 2.12,79	21,35	66. 5 0,66	78° après.	
	(2091 Groomb.), P. I.	342.46.58,38	...	...	...	...	- 0,38	+ 1.46,72	21,36	61. 2.23,37
	(36 Hev.) Cassiop., P. S.	305. 5.54,63	8,7	...	...	...	- 0,17	+ 0.25,59	21,35	23.19 58,70
	(366 Bradley), P. S.	300. 7.29,82	...	...	...	...	- 0,46	+ 0.19,70	21,35	23.21.27,71
	(382 Bradley), P. S.	301.12.14,33	...	764,46	8,5	7,0	- 0,43	+ 0.20,95	21,35	19.26 13,50		
	β Petite Ourse, P. I.	338. 9.22,55	...	...	...	...	- 0,84	+ 1.20,01	21,35	56.24.29,37
	(417 Bradley), P. S.	306.45.24,78	8,9	...	...	...	- 1,70	+ 0.27,68	21,36	24.59.29,41
	(2196 Groomb.), P. I.	329.48.22,70	8,7	...	...	...	- 0,65	+ 1. 5,99	21,35	48. 3. 6,69
	(628 Groomb.), P. S.	302. 6.58,63	...	764,38	8,5	6,4	- 0,39	+ 0.22,04	21,35	20.20.56,93		
	Collimation au zénith.	281.46.21,60	8,9	- 0,25	...	21,35	...		4 observ. à 3 ^h 20 ^m
Févr. 10.	Polaire, P. S. . . .	321.26.62,93	- 13,59	...	23,42	...	10 ^m 45 ^s	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.58,92	- 0,63	14. 7	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.56,40	- 6,94	13. 0	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.53,12	- 4,24	9. 23	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.50,92	- 2,40	6. 59	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.50,03	- 1,22	4. 49	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.49,25	- 0,55	2. 51	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.49,42	- 0,27	+ 0.48,66	24,44	39.41.14,18	0. 49 avant.	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.49,43	- 0,35	0. 45 après.	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.51,07	- 1,52	4. 25	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.52,15	- 2,98	6. 48	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.53,58	7,0	761,04	7,1	5,0	- 5,04	9. 12	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.57,48	- 8,51	13. 15	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.60,18	- 11,59	14. 26	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.63,63	- 15,02	16. 34	
Polaire, P. S. (*) . .	321.26.06,47	...	751,10	7,0	5,2	- 17,72	...	23,46	...	18. 4		

(*) J'ai vérifié la verticalité du cercle : l'extrémité Est de son axe de rotation est trop élevée de 6" environ.

B.

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE. 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des Lectures aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (NOTESSE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STRASSBURG.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.	
Févr. 10.	(35 Hev.) Cassiop., P. S.	299 40 2 33	6,8	751,72	6,8	5,1	0 00	+0 18 96	23 52	17 53 57 77		
	(36 Hev.) Cassiop., P. S.	306. 5.55,77					-0,12	+0.25,35	23,52	23.19.57,48		
	(366 Bradley), P. S.	300. 7.31,03					-0,46	+0.19,52	23,53	18.21.27,16		
	(382 Bradley), P. S.	301.12.14,88					-0,36	+0.20,76	23,53	19.26.11,76		
	β Petite Ourse, P. I.	338. 9.22,55		752,06	6,6	4,5	+0,10	+1.28,37	23,54	56.24.27,48		
	(417 Bradley), P. S.	306.45.25,25					-0,07	+0.27,44	23,55	24.59.29,07		
	(2196 Groomb.), P. I.	329.48.25,72		6,8			-0,56	+1. 5,43	23,56	48. 3. 7,03		
	(628 Groomb.), P. S.	302. 6.59,43					-0,33	+0.21,84	23,56	20.20.57,38		
	(449 Bradley), P. S.	506.36.27,06					-0,23	+0.26,03	23,57	23.50.29,28		
	(2214 Groomb.), P. I.	344.59.56,75					+0,59	+1.56,35	23,58	63.15.30,11	Au troisième fil.	
	(642 Groomb.), P. S.	319. 5.43,58					-0,11	+0.44,93	23,59	37.20. 4,81	74° après.	
	(2283 Groomb.), P. I.	325. 8. 4,06			752,50	6,5	4,3	-0,25	+0.55,64	23,60	43.22.36,84	8 observ. à 5 ^h 20 ^m
	Collimation au zénith.	281.46.23,89		5,6			-0,17		23,72		6 observ. à 13 ^h 30 ^m	
	Collimation au zénith.	281.46.24,39		4,8			-0,14		24,25			
Févr. 13.	Polaire, P. S. . . .	321.26.64,65					-13,61				16 ^m 49 ^s	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.60,87		750,42	4,0	2,9	-9,27				13. 56	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.56,48					-5,47				10. 45	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.54,06					-3,08				8. 7	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.51,68					-0,70				4. 3	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.50,97					-0,21	+0.48,96	26,07	39.41.14,04	1. 29 avant.	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.52,47					-1,47				4. 31 après.	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.54,75		4,1			-3,35				7. 24	
	Polaire, P. S. . . .	321.26.57,57					-6,02				10. 14	
	Collimation au zénith.	281.46.28,21		4,8			-0,14		26,07		6 observ. à 1 ^h 30 ^m	
Févr. 14.	β Petite Ourse, P. I.	338. 9.22,55		5,0	781,08	4,5	4,4	0,00	+1.29,49	24,75	56.24.27,29	
	417 Bradley, P. S. .	306.45.26,20					-0,06	+0.27,79	24,74	24.59.29,19		
	(2196 Groomb.), P. I.	329.48.25,83					-0,45	+1. 6,24	24,73	48. 3. 6,89		
	(628 Groomb.), P. S.	302. 7. 0,62					-0,27	+0.22,12	24,72	20.20.57,75		
	449 Bradley, P. S. .	305.36.28,03			781,32	4,4	4,3	-0,19	+0.26,36	24,71	23.50.29,49	
	(642 Groomb.), P. S.	319. 5.43,78					-0,09	+0.45,48	24,70	37.20. 4,47		
	γ Petite Ourse P. I.	340.33.13,38		5,2			-0,43	+1.38,20	24,70	58.48.26,40		
	Collimation au zénith.	281.46.24,86		5,1			-0,15		24,70		8 observ. à 2 ^h 45 ^m	
Févr. 20.	Collimation au zénith.	281.46.25,19		4,8			-0,15		25,04		8 observ. à 9 ^h ,	
	Polaire, P. I. . . .	324.23.47,43		3,1	763,20	3,0	-2,1	+5,89			11 ^m 38 ^s	
	Polaire, P. I. . . .	324.23.51,53					+2,44				7. 59.	
	Polaire, P. I. . . .	324.23.53,37					+0,31				4. 12	
	Polaire, P. I. . . .	324.23.53,63					-0,38		25,13	42.38.24,99	0. 19 avant.	
	Polaire, P. I. . . .	324.23.52,96					+0,21				3. 53 après.	
	Polaire, P. I. . . .	324.23.51,63					+2,72				7. 19	
	Polaire, P. I. . . .	324.23.48,70		2,9	763,14	3,0	-2,3	+6,05			10. 46	
	Collimation au zénith.	281.46.25,36		3,5			-0,14		25,22		8 observ. à 13 ^h 30 ^m	
	β Petite Ourse, P. S.	307.41. 7,50		2,5	763,86	2,7	-2,4	-2,12	+0.29,82	25,22	25.55. 9,98	1 ^m 34 ^s après.

DATE. 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU ZÉNITHAL.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.	
Fév. 20.	(417 Bradley), P. I.	339 4 58 33	...	...	...	...	0 00	+1 35 43	25 21	57 20 8 56	
	(2196 Groomb.), P. S.	316. 2. 14, 15	...	...	...	...	- 0,24	+0.41,82	25,20	34.16.30,53	
	(2214 Groomb.), P. S.	300.50.11,13	...	...	...	...	- 0,01	+0.21,22	25,19	19. 4. 7,15	
	(642 Groomb.), P. L.	320.44.56,60	...	...	...	...	0,00	+1. 1,29	25,18	44.59.32,71	
	γ ² Petite Ourse, P. S.	305.17.10,23	...	...	...	...	- 0,12	+0.26,71	25,17	23.31.11,65	
	(2283 Groomb.), P. S.	320.42.36,78	...	2 0	764 14	2 7	- 2 4	- 0,13	+0.49,59	25,10	38.57. 1,08	
	γ Girafe, P. I.	342. 2. 7,20	- 0,11	+1.47,16	25,15	60.17.29,10	
	(2275 Groomb.), P. S.	313.51.26,30	- 0,09	+0.38,50	25,14	32. 5.39,57	
	(2286 Groomb.), P. S.	315.40.11,82	- 0,02	+0.40,23	25,13	33.54.26,90	
	ζ Petite Ourse, P. S.	311.10.12,17	...	2,1	764,18	3,6	- 2,7	- 0,02	+0.34,61	25,12	29.24.21,64	
	(766 Groomb.), P. I.	329.29. 2,32	0,00	+1. 7,44	25,11	47.43.44,65	
	(2315 Groomb.), P. S.	316.18.27,60	- 0,17	+0.42,25	25,11	34.32.44,57	
	2320 Groomb., P. S.	301. 7.36,93	...	2,0	764,50	2,6	- 2,3	- 0,13	+0.21,57	25,10	19.21.33,27	
	Collimation au zénith.	281.46.25,20	...	2,5	- 0,10	...	25,10	...	6 observ. à 6 ^h
	Fév. 21.	Polaire, P. S.	321.26.57,75	...	5,4	767,00	5,5	4,0	-10,86	...	23,79	15 ^m 1 ^s
Polaire, P. S.		321.26.53,48	...	...	...	...	- 6,56	...	...	...	11. 42
Polaire, P. S.		321.26.51,27	...	...	...	...	- 4,28	...	...	...	9. 28
Polaire, P. S.		321.26.49,78	...	...	...	...	- 2,44	...	...	...	7. 9
Polaire, P. S.		321.26.47,72	...	...	...	...	- 1,00	...	...	...	4. 26
Polaire, P. S.		321.26.46,72	...	...	...	...	- 0,25	...	...	...	1. 27 avant.
Polaire, P. S.		321.26.47,92	...	...	...	...	- 0,28	+0.49,88	23,81	39.41.12,53	0. 36 après.
Polaire, P. S.		321.26.47,28	...	...	...	...	- 1,07	...	...	...	3. 34
Polaire, P. S.		321.26.48,98	...	...	...	...	- 2,42	...	...	...	6. 5
Polaire, P. S.		321.26.50,15	...	...	...	...	- 4,11	...	...	...	8. 16
Polaire, P. S.		321.26.53,72	...	...	...	...	- 6,77	...	...	...	10. 53
Polaire, P. S.		321.26.56,06	...	...	...	...	- 9,47	...	...	...	13. 1
Polaire, P. S.		321.26.59,73	...	5,5	767,28	5,4	4,2	-13,11	...	23,83	15. 27	
β Petite Ourse, P. I.		338. 9.21,63	...	5,1	768,08	5,0	3,8	+ 0,07	+1.30,52	23,84	56.24.28,38	
(417 Bradley), P. S.		306.45.25,22	...	...	...	...	...	- 0,05	+0.28,11	23,85	24.59.29,43
(2196 Groomb.), P. I.		329.48.25,83	...	...	...	...	...	- 0,59	+1. 7,04	23,86	48. 3. 8,62
(2214 Groomb.), P. I.		344.59.56,52	...	...	...	...	...	0,00	+1.59,19	23,87	63.16.31,84
(642 Groomb.), P. S.		319. 5.48,88	...	...	...	...	...	- 0,03	+0.46,05	23,88	37.20. 6,02
γ ² Petite Ourse, P. I.		340.32.13,38	...	5,1	...	...	...	- 0,58	+1.39,40	23,89	58.48.28,57
γ Girafe, P. S.		303.48. 8,17	...	...	...	...	...	- 0,37	+0.24,47	23,91	22. 2. 8,36
(2275 Groomb.), P. I.	331.59. 9,42	...	...	...	...	...	- 0,50	+1.12,56	23,93	50.13.57,65	
(2286 Groomb.), P. I.	330.10.25,92	...	...	...	...	...	- 0,05	+1. 8,12	23,95	49.25.10,04	
ζ Petite Ourse, P. I.	334.40.19,50	...	...	...	...	...	- 0,04	+1.20,01	23,27	52.55.15,50	
(766 Groomb.), P. S.	316.21.35,17	...	5,2	768,40	4,7	2,5	- 0,20	+0.41,80	23,99	34.35.52,78		
(2315 Groomb.), P. I.	329.32.11,13	...	...	...	...	...	- 0,25	+1. 0,78	24,02	47.46.53,64	
(2320 Groomb.), P. I.	344.42.31,67	...	5,0	768,52	4,6	2,0	- 0,28	+1.58,39	24,05	62.58. 5,73		
Collimation au zénith.	281.46.24,32	...	5,1	...	...	...	- 0,15	...	24,17	...	8 observ. à 5 ^h 30 ^m
Collimation au zénith.	281.46.24,01	...	4,8	...	...	...	- 0,15	...	24,46	...	8 observ. à 9 ^h
Fév. 22.	Collimation au zénith.	281.46.24,01	5,0	...	...	...	- 0,15	...	23,88	...	8 observ. à 6 ^h 30 ^m
	Collimation au zénith.	281.46.24,62	4,2	...	...	...	- 0,14	...	24,48	...	8 observ. à 14 ^h 0 ^m

DATE. 1862	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MÉTÈRES.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STRASSEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Févr. 22.	β Petite Ourse, P. S.	307 41 7 22	...	...	...	...	-2 03	+0 29 67	24 47	26 55 10 30	90° après.
	(417 Bradley), P. I.	339. 4. 57,55	...	...	...	...	+1,11	+1.34,98	24,46	57.20. 9,18	61° après.
	(3196 Groomb.), P. S.	316. 2. 13,78	3 2	768 00	3 2	+0 2	-0,21	+0.41,63	24,45	34.16.30,75	
	(2313 Groomb.), P. S.	317.26.34,73	...	...	...	...	-0,16	+0.43,86	24,45	35.40.53,99	
	(2214 Groomb.), P. S.	300.50.10,75	...	...	...	...	0,00	+0.21,12	24,44	19. 4. 7,43	
	(642 Groomb.), P. I.	326.44.56,52	...	...	...	...	0,00	+1. 1,01	24,43	44.59.33,10	
	γ² Petite Ourse, P. S.	305.17. 8,88	...	...	...	...	-0,20	+0.26,57	24,42	23.31.10,83	
	(2283 Groomb.), P. S.	320.42.37,12	2,7	768,12	3,1	+0,2	-0,24	+0.49,37	24,41	38.57. 1,84	
	γ Girafe, P. I.	342. 2. 8,07	...	...	...	...	-0,20	+1.46,69	24,40	60.17.30,16	
	(2375 Groomb.), P. S.	313.51.26,98	...	...	...	...	-0,13	+0.38,33	24,39	32. 5.40,79	
	(2286 Groomb.), P. S.	315.40 11,60	...	...	...	...	-0,01	+0.40,06	24,38	33.54.27,27	
	ζ Petite Ourse, P. S.	311.10.12,63	2,4	768,30	3,1	0,0	-0,01	+0.34,47	24,38	29.24.22,71	
	(766 Groomb.), P. I.	329.34. 3,12	...	...	...	...	-0,33	+1. 7,18	24,37	47.43.45,60	
	(2315 Groomb.), P. S.	316.18.26,90	...	...	...	...	-0,27	+0.42,10	24,36	34.32.44,37	
(2320 Groomb.), P. S.	301. 7.36,55	...	...	...	...	-0,21	+0.21,49	24,35	19.21.33,48		
(2326 Groomb.), P. S.	300.26.46,08	2,3	768,24	3,0	0,0	-0,16	+0.20,68	24,34	18.40.42,87		
Collimation au zénith.	281.46.24,43	2,6	...	...	...	-0,10	...	24,33	...	6 observ. à 10 ^h	
Mars 23.	α Persée, P. S.	282.15.55,00	14,6	768,40	14,4	17,1	-0,26	+0. 0,46	17,00	0.29.38,20	
	δ Persée, P. S.	280.14.42,25	14,4	...	...	...	+0,08	-0. 1,50	17,03	1.31.36,20	
	η Taureau.	256.35. 4,07	...	...	...	...	-0,02	-0.26,68	17,06	25.11.39,00	
	γ Taureau.	248.12.36,00	14,6	768,22	13,8	17,0	-0,79	-0.37,63	17,10	33.34.19,52	
	Aldébaran.	249. 9. 3,83	14,5	768,10	13,9	17,2	-1,21	-0.36,27	17,13	32.37.60,78	
	π Orion.	239.38.44,12	...	...	...	...	-1,09	-0.51,26	17,16	42. 8.25,49	
	β Girafe, P. S.	293. 9.11,87	14,8	...	...	...	-1,24	+0.11,43	17,20	11.23. 4,86	
	ε Petite Ourse, P. I.	330.38.55,53	14,5	768,00	13,9	16,6	+0,30	+1. 4,97	17,23	48.53.43,57	1 ^m 53 ^m après.
	Rigel.	224.34.46,62	...	...	...	...	+0,07	-1.37,92	17,26	57.12.68,40	
	γ Orion.	239. 9.30,13	...	...	...	...	+0,14	-0.52,24	17,29	42.37.30,26	
	α Lièvre.	216. 2. 8,15	...	...	...	...	-0,61	-2.11,39	17,32	66.46.21,17	
	ζ Orion.	230.55. 6,10	14,9	757,88	13,5	16,2	-0,17	-1. 9,74	17,36	50.51.01,17	
	α Orion.	240.19.18,78	14,8	...	...	...	+0,21	-0.50,21	17,36	41.57.48,68	
	Collimation au zénith.	281.46.17,79	13,4	...	...	...	-0,34	...	17,45	...	10 observ. à 9 ^h 45 ^m
	Régulus.	245.38. 4,62	...	767,60	12,0	9,4	-0,83	-0.42,51	17,52	36. 8.56,24	
	ζ Céphée, P. I.	358.24.42,17	...	...	...	...	+0,06	+3.16,13	17,58	73.41.40,78	
	γ Lion.	253.31.53,47	...	...	...	...	-0,48	-0.31,36	17,64	58.14.56,01	Ondulante.
	ρ Lion.	243. 0.47,93	...	767,42	11,8	8,2	-0,20	-0.46,93	17,70	38.46.16,90	
	ν Coupe.	217.32.47,08	11,8	...	...	...	-0,68	-2. 0,76	17,76	64.15.32,12	
	β Grande Ourse, P. S.	290. 6.29,13	...	...	...	...	-0,37	+0. 8,50	17,82	8.30.19,53	
	δ Lion.	254.16.36,65	...	...	...	...	-0,38	-0.30,48	17,88	27.30.12,09	
δ Coupe.	219.59.11,07	...	...	...	7,7	+0,19	-1.53,42	17,95	62.48.59,51		
λ Dragon, P. S.	303. 4.37,22	...	767,10	11,2	7,7	+0,00	+0.22,43	18,01	21.18.42,13		
γ Céphée, P. I.	336. 6.29,93	...	...	...	...	-0,35	+1.21,49	18,07	54.21.33,00		
β Vierge.	235.32.58,50	...	...	...	...	-0,69	-1. 1,12	18,14	46.14.21,45		
γ Grande Ourse, P. S.	287.27. 4,75	10,9	767,20	10,0	7,3	-0,48	+0. 5,83	18,21	5.40.51,89		
Collimation au zénith.	281.46.18,57	11,2	...	...	...	-0,20	...	18,28	...	6 observ. à 12 ^h 10 ^m	

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

XV

DATE. 1882	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (moyenn.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les jours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE sénithale apparente.	REMARQUES.
Mars 24.	ε Petite Ourse, P. I.	330.38.57.60	13.0	752.68	13.7	18.0	-1.07	+1.4.20	10.50	48.53.44.29	6 observ. à 6 ^h 10 ^m 2 ^m 4 ^e après. 6 observ. à 9 ^h 30 ^m
	Rigel,	224.34.44.73					+0.07	-1.26.86	16.53	57.12.58.59	
	γ Orion,	230.9.30.10					+0.13	-0.51.62	16.53	42.37.37.04	
	α Lièvre,	215.2.8.23					-0.56	-2.9.85	16.58	66.46.18.76	
	ζ Orion,	230.55.34.70	13.3	752.60	13.6	17.0	-0.19	-1.8.85	16.61	50.51.50.92	
	α Orion,	240.10.18.13					+0.18	-0.49.57	16.61	41.27.47.90	
	γ Dragon, P. I.	1.20.59.18	13.4	752.66	13.7	17.6	-0.27	+4.56.37	16.66	79.39.38.62	
	Collimation au zénith.	281.46.17.01	13.4				-0.33		16.68		
	Castor,	265.8.54.53	13.3			15.9	-1.05	-0.16.87	16.85	16.37.40.21	
	Procyon,	238.32.54.53					-0.77	-0.53.16	16.87	43.14.16.27	
	Pollux,	261.15.13.00		752.64	13.4	15.3	-1.14	-0.21.08	16.89	20.27.26.11	
	β Écrevisse,	242.35.3.87	13.4				-0.92	-0.46.30	16.97	38.11.59.18	
	λ Petite Ourse, P. I.	324.3.31.50		752.84	13.3	12.6	-0.68	+0.51.09	16.97	42.18.5.84	
	δ Hydre,	230.9.53.05				11.8	+0.02	-0.52.69	17.00	42.37.17.62	
	ε Hydre,	219.54.21.05	12.9				+0.16	-0.51.44	17.03	41.52.46.36	
	ι Grande Ourse, P. S.	281.33.21.00	12.8	753.15	13.1	11.0	-0.46	-0.0.26	17.06	0.12.57.18	
α Céphée, P. I.	350.56.18.05					-0.32	+2.30.53	17.14	69.12.31.12		
θ Grande Ourse, P. S.	285.17.3.65	11.9	753.26	12.8	9.4	-0.51	+0.3.55	17.16	3.30.49.53		
Collimation au zénith.	281.46.17.54	12.3				-0.30		17.24			
Mars 25.	α Cassiopée, P. S.	268.39.21.12		755.52	10.5	8.6	+0.13	+0.7.09	17.96	6.53.10.38	18 ^m 7 ^s 14.43 12.31 6.23 4.18 2.9 avant. 0.17 après. 3.3 5.17 7.34 10.8 12.20 14.20 16.15 18.10 10 observ. à 2 ^h 25 ^m
	Polaire, P. S.	321.26.46.87					-15.99		17.97		
	Polaire, P. S.	321.26.44.22					-10.53				
	Polaire, P. S.	321.26.41.18					-7.61				
	Polaire, P. S.	321.26.35.05					-2.08				
	Polaire, P. S.	321.26.34.15					-1.04				
	Polaire, P. S.	321.26.32.95					-0.46				
	Polaire, P. S.	321.26.32.68					-0.34	+0.48.62	18.03	30.41.3.51	
	Polaire, P. S.	321.26.33.77					-0.96				
	Polaire, P. S.	321.26.36.03					-2.01				
	Polaire, P. S.	321.26.35.97					-3.63				
	Polaire, P. S.	321.26.38.68		755.16	10.5	6.8	-6.06				
	Polaire, P. S.	321.26.42.08					-8.30				
	Polaire, P. S.	321.26.44.95					-11.04				
	Polaire, P. S.	321.26.47.33					-14.52				
	Polaire, P. S.	321.26.51.48	9.7	755.26	10.6	6.8	-17.97		18.09		
	Collimation au zénith.	281.46.18.53	10.9				-0.28		18.25		
	α Persée, P. S.	282.15.55.20		754.80	10.6	7.4	-0.20	+0.0.47	18.39	0.29.37.08	
	γ Taureau,	248.12.37.93	9.5	754.70	10.5	7.4	-0.53	-0.38.73	18.42	33.34.19.75	
	Aldebaran,	249.9.6.02					-0.83	-0.37.38	18.45	32.37.50.64	
	π Orion,	239.38.47.28		754.48	10.2	7.4	-0.75	-0.52.81	18.48	42.8.24.76	
	β Girafe, P. S.	293.9.13.00					-0.84	+0.11.77	18.51	11.23.5.42	
	ε Petite Ourse, P. I.	330.38.57.00					-0.79	+1.6.86	18.54	48.53.44.55	
Rigel,	224.34.50.15	9.0	754.42	10.2	7.3	+0.04	-1.30.45	18.55	57.12.58.83		
γ Orion,	239.9.33.87					+0.05	+0.63.76	18.63	42.37.38.47		

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE NATURAL.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Mars 26.	ε Orion.	231 39 4 72	8,8	754,48	10,1	6,7	-0,77	-1 9 98	18 09	50 8 24 70	
	ζ Orion.	230.55.39,70	8,8	754,48	10,1	6,7	-0,14	-1.11,83	18,75	50.51.51,02	
	α Orion.	240.19.22,25	8,5				+0,11	-0.51,73	18,80	41.27.48,17	
	γ Dragon, P. I.	1.20.49,00	8,5			6,6	-0,15	+5. 9,14	18,84	79.39.39,15	
	Collimation au zénith.	281.46.19,09	8,6				-0,22		18,87		6 observ. à 6 ^h 10 ^m
	Collimation au zénith.	281.46.19,45	7,8				-0,20		19,25		6 observ. à 8 ^h
	ι Grande Ourse, P. S.	281.33.23,85	8,0	754,96	9,2	4,1	-0,59	-0. 0,27	19,30	0.12.56,31	
	ξ Écrevisse	255.35. 3,53					-0,02	-0.29,09	19,35	25.11.44,93	
	α Céphée, P. I.	350.56.17,57	7,8	754,74	9,2	4,0	-0,22	+2.34,36	19,40	69.12.32,31	
	θ Grande Ourse, P. S.	286.17. 0,77					-0,35	+0. 3,63	19,45	5.30.50,61	
	β Céphée, P. I.	342.59.54,95					+0,01	+1.47,46	19,50	61.15.22,92	
	ε Lion.	257.24.46,80					-0,82	-0.26,82	19,55	24.23. 0,38	
	μ Lion.	259.38.38,00	7,5	754,56	9,1	3,6	-0,62	-0.24,10	19,60	22. 8. 5,72	
	Régulus.	245.38. 7,40	7,2				-0,51	-0.43,27	19,65	36. 8.56,03	
	ζ Céphée, P. I.	355.24.42,07				3,4	+0,04	+3.19,51	19,70	73.41.41,92	
	γ Lion.	253.31.56,12					-0,29	-0.31,88	19,75	28.14.55,80	
	ρ Lion.	243. 0.52,37					-0,14	-0.47,69	19,80	38.46.15,26	
	ν Coupe.	217.52.50,28				2,5	-0,43	-2. 2,66	19,85	64.15.32,66	
	β Grande Ourse, P. S.	290. 6.32,63	6,4	751,60	8,4	2,4	-0,32	+0. 8,73	19,91	8.20.21,23	
	Collimation au zénith.	281.46.20,16	7,2				-0,19		19,97		6 observ. à 11 ^h 10 ^m
Mars 27.	Collimation au zénith.	281.46.19,91	8,9				-0,23		19,68		6 observ. à 6 ^h 15 ^m
	β Petit Chien.	241.31.52,43	8,8	747,82	8,6	6,3	-0,35	-0.49,15	19,70	40.15.16,77	
	Castor.	265. 8.58,02					-0,76	-0.17,34	19,72	16.37.39,80	
	Procyon.	238.32.58,33	8,7				-0,57	-0.54,56	19,74	43.14.16,54	
	Pollux.	261.19.16,45					-0,79	-0.21,66	19,76	20.27.25,76	
	ξ Navire	208.29.35,70		747,22	8,6	6,4	+0,06	-3.11,33	19,78	73.19.55,34	
	55 Girafe, P. S.	301.50.10,60					-0,03	+0.21,22	19,80	20. 4.11,99	
	β Écrevisse	242.35. 8,23					-0,02	-0.47,41	19,82	39.11.59,02	
	λ Petite Ourse, P. I.	324. 3.33,17					-0,10	+0.52,90	19,85	42.18. 6,15	5 ^m 14 ^s après.
	λ Petite Ourse, P. I.	324. 3.27,42					+5,72		19,86		12 ^m 16 ^s
	δ Hydre.	239. 9.55,38		747,28	8,2	5,7	+0,02	-0.53,54	19,88	42.37.18,02	
	ε Hydre.	239.54.25,52					+0,10	-0.52,12	19,91	41.52.46,41	
	ι Grande Ourse, P. S.	281.33.24,38		747,28	8,2	6,0	-0,60	-0. 0,26	19,93	0.12.57,41	
	α Céphée, P. I.	350.56.21,33	8,1	747,24	8,2	6,1	-0,24	+2.31,70	19,95	69.12.32,84	
	θ Grande Ourse, P. S.	285.17. 7,17					-0,37	+0. 3,56	19,97	3.30.50,39	
	β Céphée, P. I.	342.59.58,03					0,00	+1.45,66	19,99	61.15.23,70	
	ε Lion.	257.23.47,18					-0,67	-0.26,38	20,01	24.22.59,87	
	μ Lion.	259.38.39,10		747,32	8,2	5,5	-0,65	-0.23,72	20,04	22. 8. 5,31	
	Régulus.	245.38. 6,82	7,8				-0,53	-0.42,61	20,06	36. 8.56,38	
	ζ Céphée, P. I.	355.24.46,48				4,8	+0,03	+3.16,51	20,08	73.41.42,94	
γ Lion.	253.31.56,12					-0,31	-0.31,39	20,10	28.14.55,68		
ρ Lion.	243. 0.51,07	7,5				-0,15	-0.46,96	20,12	38.46.16,16		
ν Coupe.	217.52.48,58	7,3	747,82	7,9	4,4	-0,48	-2. 0,65	20,14	64.15.32,69		
β Grande Ourse, P. S.	290. 6.32,63					-0,24	+0. 8,58	20,16	8.20.20,81		
Collimation au zénith.	281.46.20,39	7,9				-0,20		20,19		6 observ. à 11 ^h 15 ^m	

AU CERCLE MURAL DE GAMBEY.

XVII

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (NOTESSEK.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tords, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Mars 28.	Polaire, P. S. . . .	321 26 46 30	9 0	747 56	9 5	11 0	-11 70				14 ^m 51 ^o nuages.
	Polaire, P. S. . . .	321.26.39,57					-3,95				9. 19
	Polaire, P. S. . . .	321 26 38,18					-2,37				6. 57
	Polaire, P. S. . . .	321.26.35,77					-1,19				4. 41
	Polaire, P. S. . . .	321.26.35,93					-0,81				2. 31 avant.
	Polaire, P. S. . . .	321.26.35,45					-0,32	+0 47 31	19,95	39 41 2 36	0. 15 après.
	Polaire, P. S. . . .	321.26 37,35					-1,12				3. 27
	Polaire, P. S. . . .	321.26.36,77					-2,23				5. 38
	Polaire, P. S. . . .	321.26.38,45					-4,00				8. 19
	Polaire, P. S. . . .	321.26.40,82			747,46	9,7	11,2	-6,24			10. 18
	Polaire, P. S. . . .	321.26.43,53					-9,06				12. 38
	Polaire, P. S. . . .	321.26.47,33					-12,08				14. 45
	Polaire, P. S. . . .	321.26.51,53		9,5			11,4	-17,38			17. 52
Avril 4.	Collimation au zénith.	281.46.19,95	9,3				-0,24		19,71		8 observ. à 8 ^h 50 ^m
	α Céphée, P. I. . . .	350.56.19,75		759,30	9,5	7,0	-0,26	+2.33,24	19,71	69.12.33,02	
	θ Grande Ourse, P. S.	285.17. 8,55					-0,42	+0. 3,61	19,71	3.30.52,03	
	β Céphée, P. I. . . .	342.59.59,12	9,2			7,4	0,00	+1.46,73	19,72	61.15.25,13	
	ε Lion	257.23.46,93					-0,75	-0.26,63	19,72	24.23. 0,17	
	μ Lion	259.38.39,65					-0,73	-0.23,92	19,73	22. 8. 4,73	
	Régulus	245.38. 7,48	8,9	759,34	9,4	7,1	-0,60	-0.42,95	19,73	36. 8.55,66	
	γ Lion	253.31.56,60					-0,37	-0.31,62	19,73	29.14.55,12	
	ρ Lion	243. 0.51,63					-0,18	-0.47,25	19,74	38.46.15,54	
	ν Coupe	217.22.47,27	8,7	759,38	9,3	7,1	-0,54	-2. 1,36	19,74	64.15.34,37	
	β Grande Ourse, P. S.	290. 6.34,42					-0,30	+0. 8,68	19,75	8.20.28,01	
	δ Lion	254.16.39,23					-0,31	-0.30,66	19,75	27.30.11,48	
	δ Coupe	218.59.14,37					-0,79	-1.54,07	19,76	62.49. 0,25	
	λ Dragon, P. S. . . .	303. 4.42,72				6,8	+0,04	+0.22,97	19,76	21.18.45,97	
	γ Céphée, P. I. . . .	336. 6.36,32					-0,30	+1.21,90	19,77	54.21.38,24	
β Vierge	235.32.59,58	8,6	759,08	9,0	6,6	-0,57	-1. 1,47	19,77	46.14.22,23		
γ Grande Ourse, P. S.	287.27. 8,75					-0,38	+0. 5,87	19,78	5.40.54,46		
Collimation au zénith.	281.46.19,99	8,5				-0,21		19,78		6 observ. à 12 ^h 10 ^m	
Avril 6.	Polaire, P. S. . . .	321.26.41,13	12,0	759,34	13,3	16,4	-11,72				17 ^m 21 ^o
	Polaire, P. S. . . .	321.26.39,06					-8,72				13. 21
	Polaire, P. S. . . .	321.26.34,07					-5,78				10. 51
	Polaire, P. S. . . .	321.26.33,78					-3,37				8. 13 avant.
	Polaire, P. S. . . .	321.26.28,40		759,28	13,5	16,6	-0,53	+0.47,18	14,90	39.41. 0,76	1. 17 après.
	Polaire, P. S. . . .	321.26.20,96					-1,15				3. 21
	Polaire, P. S. . . .	321.26.31,12					-2,13				5. 21
	Polaire, P. S. . . .	321.26.32,06					-3,73				7. 36
	Polaire, P. S. . . .	321.26.34,43					-5,95				9. 55
	Polaire, P. S. . . .	321.26.36,40					-8,43				12. 6
	Polaire, P. S. . . .	321.26.39,80					-11,30				14. 11
	Polaire, P. S. . . .	321.26.43,46	13,9	759,22	13,7	16,9	-15,08				16. 32

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES AUX SIX MICROSCOPES.	THERMOM. DU CERCLE, (MOYENNE)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Corrections pour les erreurs de la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES
Avril 6.	Collimation au zénith.	281.46.16.19	13,9	758,60	14,6	18,6	-0,35	15,84	15,84	6 observ. à 4 ^h 40 ^m	
	Rigel	224.34.46,33	14,4	758,60	14,6	18,6	+0,05	-1.27.36	16,94	57.12.56.91	
	γ Orion	239.9.30,82	14,4	758,60	14,6	18,6	+0,15	-0.51,90	16,97	42.37.36,90	
	α Lièvre	215.2.8,83	14,4	758,60	14,6	18,6	-0,63	-2.10,38	16,00	66.46.18,18	
	ζ Orion	230.55.35,02	14,4	758,62	14,9	18,4	-0,18	-1.9,35	16,09	50.51.50,44	
	α Orion	240.19.18,02	14,4	758,62	14,9	18,4	+0,21	-0.49,85	16,06	41.37.47,67	
	γ Dragon, P. I.	1.20.55,13	15,6	758,62	14,9	18,4	-0,37	+4.57,75	16,08	79.39.36,53	
	Collimation au zénith.	281.46.17,06	14,0	759,52	13,5	11,6	-0,35	16,70	16,70	6 observ. à 9 ^h	
	γ Coupe	217.32.44,00	13,9	759,52	13,5	11,6	-0,75	-1.89,37	17,13	64.15.33,25	
	β Grande Ourse, P. S.	290.6.32,12	13,9	759,52	13,5	11,6	-0,41	+0.8,50	17,18	8.20.23,03	
	δ Lion	254.16.36,40	13,9	759,52	13,5	11,6	-0,43	-0.30,20	17,23	27.30.11,46	
	δ Coupe	218.59.8,47	13,9	759,52	13,5	11,6	+0,34	-1.52,44	17,28	62.49.1,01	
	λ Dragon, P. S.	303.4.41,92	13,9	759,52	13,5	11,6	+0,07	+0.22,66	17,33	21.18.47,32	
	γ Céphée, P. I.	336.6.34,72	13,9	759,52	13,5	11,6	-0,43	+1.20,88	17,38	54.21.37,79	
	β Vierge	235.32.58,07	13,9	759,50	12,7	10,3	-0,78	-1.0,66	17,43	46.14.20,80	
	γ Grande Ourse, P. S.	287.27.7,07	12,8	759,50	12,7	10,3	-0,54	+0.5,79	17,48	5.40.54,84	
	η Vierge	233.6.28,72	12,8	759,50	12,7	10,3	-0,38	-1.6,14	17,53	48.40.55,33	
	δ Corbeau	217.16.24,57	12,8	759,50	12,9	9,7	-0,41	-2.1,67	17,58	64.31.45,09	
	β Corbeau	210.24.11,23	12,8	759,50	12,9	9,7	+0,30	-2.21,36	17,63	71.24.57,55	
	α Cassiopée, P. I.	357.9.9,47	12,8	759,50	12,5	9,3	-1,07	+3.40,21	17,68	75.26.30,83	
	ε Grande Ourse, P. S.	289.41.50,23	12,3	759,50	12,5	9,3	-0,46	+0.8,18	17,73	7.55.40,17	
	Polaire, P. I.	324.23.53,42	11,6	759,50	12,5	9,3	+8,21	17,74	17,74	14 ^m 6 ^s	
	Polaire, P. I.	324.23.57,37	11,6	759,50	12,5	9,3	+5,18	17,75	17,75	11.32	
	Polaire, P. I.	324.23.59,47	11,6	759,50	12,5	9,3	+2,97	17,76	17,76	9.21	
	Polaire, P. I.	324.23.60,83	11,6	759,50	12,5	9,3	+1,33	17,77	17,77	7.16	
	Polaire, P. I.	324.23.62,58	11,6	759,50	12,5	9,3	+0,07	17,78	17,78	5.4	
	Polaire, P. I.	324.23.61,07	11,6	759,50	12,5	9,3	-0,74	17,79	17,79	2.45 avant.	
	Polaire, P. L.	324.23.63,37	11,6	759,50	12,5	9,3	-0,97	+0.53,70	17,80	42.38.38,23	
	Polaire, P. L.	324.23.62,68	11,6	759,50	12,5	9,3	-0,46	17,81	17,81	2.43 après.	
	Polaire, P. L.	324.23.61,70	11,6	759,50	12,5	9,3	+0,72	17,82	17,82	5.18	
Polaire, P. L.	324.23.59,65	11,6	759,50	12,5	9,3	+2,94	17,83	17,83	8.11		
Polaire, P. L.	324.23.55,08	11,6	759,50	12,5	9,3	+6,56	17,84	17,84	11.41		
Polaire, P. L.	324.23.51,62	11,6	759,50	12,5	9,3	+10,35	17,85	17,85	14.27		
Polaire, P. L.	324.23.48,05	11,6	759,50	12,5	9,3	+14,64	17,86	17,86	17.4		
Collimation au zénith.	281.46.18,17	11,6	759,50	12,5	9,3	-0,29	17,88	17,88	6 observ. à 13 ^h 40 ^m		
Avril 7.	Polaire, P. S.	321.26.26,67	11,7	759,82	12,3	10,2	-7,28	17,89	17,89	13 ^m 13 ^s	
	Polaire, P. S.	321.26.31,30	11,7	759,82	12,3	10,2	-2,53	17,90	17,90	7.4	
	Polaire, P. S.	321.26.29,30	11,7	759,82	12,3	10,2	-1,29	17,91	17,91	4.47 avant.	
	Polaire, P. S.	321.26.29,50	11,7	759,76	12,2	10,1	-1,46	+0.49,29	17,06	39.41.0,20	
	Polaire, P. S.	321.26.32,83	11,7	759,76	12,2	10,1	-2,74	17,07	17,07	6.21	
	Polaire, P. S.	321.26.24,43	11,7	759,76	12,2	10,1	-5,20	17,08	17,08	9.17	
	Collimation au zénith.	281.46.17,06	13,5	759,76	12,2	10,1	-0,33	16,72	16,72	6 observ. à 6 ^h	
	(51 Rev.) Céph., P. S.	320.10.64,67	13,5	759,76	12,2	10,1	-0,24	+0.46,96	16,73	38.25.23,60	
	Sirius	216.26.59,33	13,5	759,40	13,2	11,3	-0,53	-2.5,69	16,73	65.21.23,60	
	ε Grand Chien	204.13.42,58	12,4	759,50	12,9	10,7	-0,93	-4.17,20	16,73	77.36.51,97	

(*) Au Nord, c'est-à-dire que l'observation a été faite en faisant face au Nord.

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les toises, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Avril 9.	Collimation au zénith.	281.46.19.80	9,4				- 0.24		19.56		12 observ. à 11 ^h 30 ^m .
	β Vierge	235.33.1.75		764.18	9.0	4.4	- 0.61	- 1.2.38	19.59	46.14.20.83	Au Nord.
	γ Grande Ourse, P. S.	287.27.10.25					- 0.39	+ 0.5.95	19.62	5.40.56.19	
	α Vierge	242.30.11.47	8,6				- 0.03	- 0.48.90	19.65	39.16.57.11	
	δ Grande Ourse, P. S.	290.47.21.27					- 0.42	+ 0.9.51	19.68	9.1.10.68	Au Nord.
	η Vierge	233.6.32.92					- 0.26	- 1.7.95	19.71	48.40.55.00	
	δ Corbeau	217.18.40.07	7,7	764,08	9,0	4,3	- 0.29	- 2.4.88	19.74	64.31.44.84	
	β Corbeau	210.24.17.58					+ 0.11	- 2.55.91	19.77	71.24.57.99	
	α Cassiopée, P. I.	257.9.5.18					- 0.61	+ 3.46.04	19.80	75.26.30.81	
	α Chiens de chasse .	272.3.24.96					- 0.56	- 0.10.26	19.83	9.43.5.70	
	Polaire, P. I.	324.23.58.18	7,1	763,80	8,7	3,7	+ 6.34		19.80		12 ^m 15 ^s
	Polaire, P. I.	324.23.50.08					+ 2.94		19.89		8.57
	Polaire, P. I.	324.23.62.67					+ 1.09		19.92		6.21
	Polaire, P. I.	324.23.64.17					- 0.18		19.94		3.34
	Polaire, P. I.	324.23.64.86					- 0.65	+ 0.55.15	19.97	42.38.38.99	0.13 avant.
	Polaire, P. I.	324.23.63.33					- 0.13		20.00		2.53 après.
	Polaire, P. I.	324.23.62.47					+ 1.12		20.03		5.23
	Polaire, P. I.	324.23.60.82					+ 3.42		20.06		8.26
	α Vierge	222.24.29.07	6,8	763,76	8,6	3,8	+ 0.08	- 1.40.23	20.09	69.13.31.17	
	ζ Vierge	233.6.58.50					- 0.31	- 1.8.06	20.12	48.40.29.98	
	φ Andromède, P. I.	2.53.42.73					3,7	+ 6.8.15	20.16	81.13.29.83	
	η Grande Ourse, P. S.	282.59.16.93					+ 0.11	+ 0.1.26	20.18	1.12.58.12	Au Sud.
	η Bouvier	252.5.7.13					0,00	+ 0.34.26	20.21	29.41.47.28	
	θ Centaure	197.26.52.70	6,6	763,80	8,6	3,4	- 0.28	+ 9.9.62	20.24	84.28.27.44	
	Collimation au zénith.	281.46.20.46	7,0				- 0.19		20.27		8 observ. à 14 ^h 30 ^m .
	Polaire, P. S.	321.26.27.67	9,9	763,78	10,3	9,2	- 8.53				13 ^h 29 ^m
	Polaire, P. S.	321.26.28.80					- 5.18				10.19
Polaire, P. S.	321.26.31.02					- 2.87				7.37	
Polaire, P. S.	321.26.28.63					- 1.24				4.49	
Polaire, P. S.	321.26.27.78					- 0.39				1.50 avant.	
Polaire, P. S.	321.26.29.73					- 0.24	+ 0.48.66	18,88	39.40.58.57	0.21 après.	
Polaire, P. S.	321.26.30.60					- 1.03				3.14	
Polaire, P. S.	321.26.30.93					- 2.04				5.21	
Polaire, P. S.	321.26.22.86					- 3.73				7.42	
Polaire, P. S.	321.26.41.90					- 12.33				14.54	
Polaire, P. S.	321.26.45.06		703,70	10,4	9,9	- 16.23				17.14	
Avril 11.	Collimation au zénith.	281.46.17.86	12,6				- 0.31		17,57		8 observ. à 3 ^h 25 ^m .
	η Dragon, P. I.	251.2.47.30		759,82	12,7	13,6	- 0.70	+ 2.30.87	17,57	69.18.59.90	
	Aldébaran	249.9.4.15	12,6				- 1.06	- 0.36.81	17,57	32.37.51.29	
	π Orion	239.28.46.03	12,7				- 0.98	- 0.51.99	17,58	43.8.24.52	
	β Girafe, P. S.	292.9.9.05					- 1.10	+ 0.11.67	17,58	11.23.1.94	
	ε Petite Ourse, P. I.	230.26.52.93	12,9	759,68	12,6	13,6	- 1.02	+ 1.5.78	17,59	48.58.40.10	
	Rigel	224.24.47.67					+ 0.05	- 1.28.98	17,59	57.12.58.85	
γ Orion	229.9.31.58					+ 0.12	- 0.52.62	17,60	42.37.36.52		

DATE 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES sur six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE SÉRIÉAL.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Avril 13.	Polaire, P. I.	324 23 63 72	...	...	...	...	-1 02	+0 54 05	17 19	42 38 40 00	0 ^m 14 ^s après
	Polaire, P. I	324.23.64,87	...	...	...	...	-0,53	...	17,22	...	2. 39
	Polaire, P. L	324.23.62,78	...	...	...	...	+0,08	...	17,25	...	5. 13
	Polaire, P. I.	324 23 60,78	...	...	...	...	+1,84	...	17,28	...	8. 4
	α Vierge.	223.34.23,63	...	...	...	...	+0,15	-1.38,40	17,31	69.13.31,73	Très-ondulante.
	ζ Vierge.	233. 6.52,15	12 1	764 60	12,8	9,0	-0,47	-1. 6,80	17,35	48.40.32,47	
	φ Andromède, P. I.	2 53.48,88	...	...	...	...	-0,95	+6. 1,07	17,38	81.13.31,62	Très-ondul., vapeurs.
	η Grande Ourse, P. S.	282.59.15,78	...	...	...	...	-1,07	+0. 1,24	17,41	1.12.58,54	
	η Bouvier.	252. 5. 2,80	...	...	...	...	0,00	-0.33,59	17,45	29.41.48,34	
	α Dragon, P. S.	298. 0.50,95	12,0	...	...	...	-0,20	+0.17,18	17,49	16.14.50,54	Au Nord.
	Arcturus.	252.53.50,95	...	764,58	12,4	8,2	-0,94	-0.32,54	17,53	28.53. 0,08	
Collimation au zénith.	281.46 17,87	12,4	...	...	...	-0,31	...	17,56	...	6 observ. à 14 ^h 20 ^m	
Avril 16.	Collimation au zénith.	281.46.16,77	14,8	...	...	...	-0,37	...	16,40	...	8 observ. à 4 ^h 5 ^m
	Aldébaran.	249. 9. 2,82	14,8	754,32	14,5	14,3	-1,19	-0.36,46	16,40	32.37.51,23	
	π Orion.	239.38.44,90	...	...	...	...	-1,10	-0.51,51	16,40	42. 8.24,11	
	β Girafe, P. S.	293. 9. 7,57	...	...	...	...	-1,20	+0.11,48	16,39	11.23. 1,46	
	ε Petite Ourse, P. I.	330.38.51,32	...	...	...	...	-0,91	+1. 5,23	16,39	48.53.39,25	48 ^s après.
	La Chèvre.	278.46.39,85	14,7	754,02	14,4	14,0	-0,49	-0. 2,98	16,38	2.59.40,00	
	β Taureau.	261.25. 2,57	...	...	...	...	0,00	-0.21,12	16,38	20 21.34,96	
	α Lièvre.	215. 2. 9,97	...	...	...	...	0,62	-2.11,76	16,37	66.46.18,78	
	ζ Orion.	230.55.34,38	14,5	...	...	...	-0,17	-1. 9,92	16,37	50.51.52,05	
	α Orion.	240.19.17,53	...	...	...	...	+0,20	-0.50,34	16,37	41.37.48,98	
	μ Gémeaux.	255.31.36,12	...	753,80	14,3	13,8	-0,46	-0.28,11	16,36	26.15. 8,81	
	β Grand Chien.	215. 4.53,93	...	...	...	...	-0,10	-2.11,58	16,36	66.43.34,14	28 ^s après.
	δ Petite Ourse, P. I.	328.19.32,22	...	...	...	...	-1,00	+0.50,11	16,35	44.34 11,26	1 ^m 11 ^s après.
	(51 Nev.) Céphée, P. S.	320.10.52,98	...	...	...	...	-0,25	+0.45,21	16,35	38.25 21,59	
	Sirius.	216.26 57,43	14,2	753,76	14,2	13,8	-0,58	-2. 3,48	16,34	65.21.23,97	
	ε Grand Chien.	204.13.35,43	...	753,82	14,2	13,4	-1,06	-4.12,79	16,34	77.36.54,76	
	Collimation au zénith.	281.46.16,69	14,1	...	...	...	-0,35	...	16,34	...	6 observ. 7 ^h 15 ^m
	δ Lion.	254.16.38,27	11,3	...	...	...	-0,38	-0.30,40	17,55	37.30.10,00	
	δ Coupe.	218.59.10,12	...	754,48	12,5	7,3	-0,97	-1.53,19	17,57	62.49. 1,61	
	λ Dragon, P. S.	303. 4.43,07	...	...	...	...	+0,07	+0.22,80	17,63	21.18.48,31	Au Nord.
	γ Céphée, P. I.	336. 6.36,02	...	...	...	...	-0,36	+1.21,40	17,69	54.21 39,38	
	β Lion.	248.20.38,95	10,2	...	...	...	-0,13	-0.38,64	17,74	33.26.17,56	
	β Vierge.	235 22.58,63	...	...	...	...	-0,64	-1. 1,06	17,74	46.14.20,81	
γ Grande Ourse, P. S.	287.27.10,63	...	754,60	12,3	6,5	-1,96	+0. 5,21	17,75	5.40.56,43	Au bord du champ.	
Collimation au zénith.	281.46.18,10	10,2	...	...	...	-0,27	...	17,83	...	6 observ. 12 ^h	
δ Grande Ourse, P. S.	290.47.22,47	...	...	...	...	-2,08	+0. 9,83	17,87	9. 1.11,85	Au bord du champ.	
η Vierge.	223. 6.29,85	...	754,72	12,1	6,9	-1,23	-1. 6,68	17,91	48.40.55,97	Au bord du champ.	
δ Corbeau.	217.16.34,72	...	...	...	...	-0,34	-2. 2,58	17,95	64.31.46,15		
β Corbeau.	210.24.10,97	...	...	...	...	+0,16	-2.52,67	17,99	71.24.59,53		
α Cassiopée, P. I.	257. 9. 8,70	9,9	...	...	5,6	-0,84	+3.41,36	18,03	75.26.31,69		
ε Grande Ourse, P. S.	289,41.51,50	...	...	...	...	-1,15	+0. 8,20	18,07	7.55.40,48	Au bord du champ	
α Chiens de chasse.	272. 3.25,55	...	754,64	11,7	5,0	-1,91	-0.10,09	18,11	9.43. 4,56	Au bord du champ.	
ε Vierge.	244.42. 9,30	...	...	...	...	-1,05	-0 44,51	18,15	37. 4.54,41	Au bord du champ.	

DATE 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STÉRÉO.	Correction pour les toits, la réfraction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Avril 16.	Polaire, P. I.	324 23 62 72	...	...	...	...	+0 43	...	18 19	...	5 ^m 34 ^s
	Polaire, P. I.	324.23.61,98	...	...	...	...	-0,28	...	18,23	...	2 ^m 38 ^s avant,
	Polaire, P. I.	324.23.66,52	...	754 40	11 8	5 0	-0,83	+0 54 19	18,37	42 28 40 36	0 ^m 8 ^s après.
	Polaire, P. I.	324.23.66,02	...	...	...	...	-0,29	...	18,31	...	2 ^m 40 ^s
	Polaire, P. I.	324.23.63,67	...	...	...	...	+1,26	...	18,35	...	5 ^m 55 ^s
	α Vierge.	222.34.26,07	8 8	754,56	11,7	4,5	+0,11	-1.28,72	18,39	59.13.30,93	
	ζ Vierge.	232. 6.55,35	...	...	...	...	-0,34	-1. 7,01	18,43	48.40.30,43	
	φ Andromède, P. I.	2 53.45,70	8,3	754,62	11,7	4,5	-0,78	+4. 2,42	18,47	81.13.28,92	
	η Grande Ourse, P. S.	282.59.15,98	...	...	...	...	+0,12	+0. 1,24	18,51	1.12.58,63	Au Nord.
	η Bouvier.	252. 5. 6,13	...	...	...	...	-0,03	-0.33,69	18,55	29.41.46,14	Ondulante.
	θ Centaure.	197.26.45,06	...	754,42	11,5	3,9	-0,32	-9. 1,48	18,59	84.28.35,34	
	α Dragon, P. S.	298. 0.52,28	8,1	...	...	...	-0,15	+0.17,23	18,63	16.14.50,73	
	Collimation au zénith.	281.46.18,88	8,5	...	...	...	-0,21	...	18,67	...	6 observ. à 14 ^h 17 ^m
Mai 5.	Collimation au zénith.	281.46.18,89	11,5	...	...	...	-0,20	...	18,60	...	8 observ. à 11 ^h 5 ^m
	γ Céphée, P. I.	336. 6.40,65	...	762,24	11,8	9,4	-0,40	+1.22,10	18,66	54.21.43,50	
	β Lion.	248.20.42,13	...	...	...	...	-0,16	-0.38,89	18,63	33.26.15,86	
	γ Grande Ourse, P. S.	287.27.15,03	11,2	...	...	...	-0,53	+0. 5,83	18,67	5.41. 1,36	Au Nord.
	δ Grande Ourse, P. S.	290.47.26,88	...	762,50	11,3	8,7	-0,55	+0. 9,33	19,17	9. 1.16,49	Au Nord.
	η Vierge.	233. 6.32,52	...	...	...	...	-0,32	-1. 6,77	19,20	48.40.53,77	
	δ Corbeau.	217.16.25,22	...	...	...	...	-0,36	-2. 2,77	19,29	64.21.47,20	
	β Corbeau.	210.24.12,25	10,7	...	...	...	+0,17	-2.52,97	19,34	71.24.59,89	
	α Cassiopée, P. I.	267. 9.11,02	...	...	...	8,0	+0,17	+3.42,28	19,39	75.26.34,06	
	ε Grande Ourse, P. S.	289.41.59,40	...	...	...	...	-0,45	+0. 8,20	19,53	7.55.47,63	Au Nord
	α Chiens de chasse.	272. 3.29,43	...	762,56	11,1	8,1	-0,78	-0.10,09	19,54	9.43. 0,96	
	ε Vierge.	244.42.11,35	10,5	...	...	...	-0,49	-0.44,48	19,69	37. 4.53,31	
	Collimation au zénith.	281.46.20,02	...	...	...	...	-0,22	...	19,90	...	6 observ. à 13 ^h 15 ^m
Mai 7.	Collimation au zénith.	281.46.16,36	12,7	...	...	...	-0,33	...	16,03	...	10 observ. à 2 ^h 37 ^m
	La Chèvre.	278.46.37,32	13,8	769,28	14,2	15,4	-0,44	-0. 2,99	16,19	2.59.42,30	
	β Taureau.	261.25. 1,73	13,8	...	...	15,4	0,00	-0.21,21	16,21	20.21.36,69	
	Collimation au zénith.	281.46.17,47	12,9	...	...	...	-0,33	...	17,14	...	6 observ. à 14 ^h 15 ^m
	ε Bouvier.	260.28.30,62	...	...	...	8,0	-0,91	-0.22,70	17,17	21. 8.10,16	
	α ² Balance.	217.32.37,53	...	...	...	...	-0,67	-2. 1,11	17,20	64.15.41,46	
	β Petite Ourse, P. S.	207.41.17,38	...	...	...	...	-0,32	+0.28,54	17,23	25.55.28,37	
	β Bouvier.	273.54.48,95	...	760,50	12,9	8,0	+0,05	-0. 8,07	17,26	7.51.28,33	
	β Balance.	224. 7.36,27	11,7	...	...	...	-0,62	-1.32,54	17,30	57.40.14,19	
	α Persée, P. I.	3.30. 2,18	11,4	...	...	...	0,00	+6.25,04	17,33	81.50. 9,96	
	γ ² Petite Ourse, P. S.	205.17.20,22	...	...	...	...	-0,54	+0.25,57	17,36	23.21.27,89	Ondulante.
	α Couronne.	260. 9.22,66	...	...	...	...	-1,03	-0.23,29	17,39	21.27.18,06	
	δ Persée, P. I.	5.29.24,35	...	...	...	...	-1,03	+8.12,61	17,42	83.51.18,51	
	α Serpent.	239.50.37,02	11,2	760,52	12,8	7,8	-0,14	-0.52,77	17,45	41.56.33,34	
	ε Serpent.	227.52.36,72	...	...	...	...	-0,60	-0.56,54	17,49	43.54.37,91	
	ζ Petite Ourse, P. S.	211.10.21,67	...	...	...	...	-0,10	+0.33,15	17,52	29.24.37,20	
	β ¹ Scorpion.	213.31.45,00	...	...	...	7,6	+0,04	-2.26,01	17,56	68.13.58,53	
δ Ophiuchus.	220.28.46,85	10,9	760,50	12,5	7,4	-0,87	-1.15,57	17,60	52. 8.47,19		
Collimation au zénith.	281.46.17,92	11,4	...	...	...	-0,29	...	17,63	...	6 observ. à 16 ^h 20 ^m	

On a observé : Collimation au zénith, le 17 avril vers midi = 281° 46' 16",10

Collimation au zénith, le 20 avril vers midi = 281° 46' 18",74

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

XXIII

DATE. 1862	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (VARIÉ.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Mai 8.	Collimation au zénith.	281 46 16 89	14 0	762 02	14 6	12,7	-0 35	16 54	16 54	81 13 33 96	6 observ. à 12 ^h 30 ^m
	φ Andromède, P. I.	252. 5. 5,38	13,9	762 02	14 6	12,7	-1,14	+5 54 54	16,57	29.41.44,27	
	η Bouvier.	197.26.25,67	13,9	762 02	14 6	12,7	-0,08	-0.33,01	16,61	84.28.40,16	
	θ Centaure.	298. 0.57,10	13,9	762 02	14 6	12,7	-0,39	-8.48,79	16,64	16.14.57,04	
	α Dragon, P. S.	252 53 53,93	13,9	762 02	14 6	12,7	-0,27	+0.16,89	16,68	28.52.55,86	
	Arcturus.	346 10 14,43	13,3	762,00	14,6	11,5	-1,06	-0.32,02	16,71	64.25.58,35	
	(35 ^{Hev.}) Cassiopée P.I.	247.18.41,12	13,3	762,00	14,6	11,5	-0,05	+2 0,72	16,75	34.28.16,66	
	ζ Bouvier.	260.38.29,82	13,3	762,00	14,6	11,5	-0,98	-0.39,02	16,78	21. 8.10,43	
	ε Bouvier.	217.32.37,73	13,3	762,00	14,2	10,6	-0,93	-0.22,50	16,82	64.15.40,01	
	α ² Balance.	307.41.18,33	13,3	762,00	14,2	10,6	-0,69	-2. 0,20	16,85	26.56.29,43	
	β Petite Ourse, P. S.	273 54 47,97	13,3	762,00	14,2	10,6	-0,34	+0.28,33	16,89	7.51.37,31	
	β Bouvier.	234. 7.34,65	13,3	762,00	14,2	10,6	+0,05	-0. 8,04	16,92	57.40.14,80	
	β Balance.	3 30 5,03	12,8	761,98	13,9	10,6	-0,68	-1 31,81	16,96	81.50. 9,68	
	α Persée, P. I.	305.17.19,55	12,8	761,98	13,9	10,6	-0,02	+6 21,68	16,99	23.31.27,31	
	γ ² Petite Ourse, P. S.	280. 9 23,06	12,8	761,98	13,9	10,6	-0,59	+0.25,38	17,03	21.37.18,75	
	α Couronne.	239 50 35,60	12,8	761,98	13,9	10,6	-1,14	-0.23,10	17,06	41 56.34,01	
	α Serpent.	237 52 35,93	12,8	761,98	13,9	10,6	-0,16	-0.52,35	17,10	43.54.37,96	
	ε Serpent.	311 10 21,97	12,6	761,90	13,7	10,4	-0,06	-0 56,10	17,13	29.24.37,58	
ζ Petite Ourse, P. S.	281.46.17,50	13,0	761,90	13,7	10,4	-0,10	+0.32,87	17,16	17,18	8 observ. à 16 ^h 2 ^m	
Collimation au zénith.	281.46.16,41	15,0	761,70	15,6	11,8	-0,37	16,04	16,04	25.55.29,31	6 observ. à 14 ^h 30 ^m	
Mai 9.	Collimation au zénith.	307.41.17,57	14,9	761,70	15,6	11,8	-0,37	16,07	7.51.37,31		
	β Petite Ourse, P. S.	273.54.46,77	14,9	761,70	15,6	11,8	+0,38	+0 28,19	16,10	57.40.15,22	
	β Bouvier.	234. 7 33,03	14,9	761,70	15,6	11,8	+0,03	-0. 8,01	16,13	81.50. 8,54	
	β Balance.	3 30 3,67	14,9	761,50	15,4	10,8	-0,77	-1.31,36	16,16	23.31.26,66	
	α Persée, P. I.	305 17 18,17	14,9	761,50	15,4	10,8	-0,03	+0.21,06	16,19	21.37.19,04	
	γ ² Petite Ourse, P. S.	280. 9 21,53	14,9	761,50	15,4	10,8	-0,66	+0.25,34	16,22	83.51.23,50	
	α Couronne.	5 29 33,47	14,9	761,50	15,4	10,8	-1,28	-0.23,07	16,25	41.56.35,23	
	δ Persée, P. I.	239 50 33,50	14,9	761,50	15,4	10,8	-1,33	+8. 7,61	16,28	43.54.39,89	
	α Serpent.	237.52.34,15	14,9	761,50	15,4	10,8	-0,17	-0.52,28	16,28	29.24.37,02	
	ε Serpent.	311 10 20,63	14,9	761,50	15,4	10,8	-1,71	-0 56,02	16,31	68.14. 0,10	Au bord du champ.
ζ Petite Ourse, P. S.	213.34.40,93	14,0	761,36	15,2	10,4	-0,09	+0.32,83	16,34	52. 8.48,88	2 ^d ,3 après (*).	
β ¹ Scorpion.	229 38 44,30	14,0	761,36	15,2	10,4	+0,06	-2 24,70	16,38	16,44	6 observ. à 16 ^h 30 ^m	
δ Ophiuchus.	281.46.16,81	14,6	761,36	15,2	10,4	-1,96	-1.14,82	16,41	16,44	6 observ. à 12 ^h 30 ^m	
Collimation au zénith.	281.46.16,70	14,6	762,24	14,9	9,3	-0,37	16,33	16,33	29.41.42,33	6 observ. à 12 ^h 30 ^m	
Mai 14.	Collimation au zénith.	252. 5 7,48	14,2	762,24	14,9	9,3	-0,03	-0.33,40	16,38	84.28.41,16	
	η Bouvier.	197.26.31,37	14,2	762,24	14,9	9,3	-0,42	-8.55,67	16,44	16.14.58,85	
	θ Centaure.	298. 2 58,53	14,2	762,24	14,9	9,3	-0,27	+0.17,08	16,49	28.52.56,66	Ondulant.
	α Dragon, P. S.	252.53.55,30	13,2	762,34	14,9	8,9	-1,06	-0.32,35	16,55	64.25.59,61	
	Arcturus.	346 10 14,32	13,2	762,34	14,9	8,9	-0,05	+2. 1,94	16,60	34.28.15,65	
	(35 ^{Hev.}) Cassiopée, P.I.	247.18.42,30	13,2	762,34	14,9	8,9	-0,05	+2. 1,94	16,60	21. 8. 9,02	
	ζ Bouvier.	260.38.31,30	13,2	762,34	14,9	8,9	-1,02	-0.40,30	16,66	64.15.41,24	
ε Bouvier.	217.32.37,35	13,2	762,34	14,9	8,9	-0,91	-0 22,70	16,71			
α ² Balance.						-0,67	-2. 1,15	16,77			

(* 2^d,3 après, c'est-à-dire qu'au moment de l'observation, l'étoile se trouvait à 2,3 distances de fil à l'Est du méridien. La distance des fils à l'équateur est de 11^h,86.

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES DES SIX MICROSCOPES.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les toars, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Mai 14.	β Petite Ourse, P. S.	307° 41' 18,67	...	...	...	...	-0,33	+0,28,56	16,82	25° 55' 30,06	
	β Bouvier.	273.64.50,47	12,6	762,48	14,8	8,3	+0,06	-0,8,12	16,87	7.51.34,47	Ondulante.
	β Balance.	224.7.36,77	...	...	...	...	-0,66	-1,32,61	16,92	67.40.14,41	
	α Persée, P. L.	3.30.1,70	...	...	...	...	0,00	+6,26,16	16,97	81.50.0,89	
	γ ² Petite Ourse, P. S.	306.17.20,23	...	...	...	...	-0,57	+0,25,59	17,03	23.31.28,22	
	α Couronne.	260.9.24,20	...	762,54	14,7	8,3	-1,10	-0,23,30	17,08	21.37.17,28	
	δ Persée, P. I.	5.34.25,87	...	...	...	...	-1,09	+8.13,03	17,14	83.51.20,67	
	α Serpent.	239.50.37,07	12,1	...	...	...	-0,15	-0,52,84	17,19	41.56.33,11	Ondulante.
	ε Serpent.	237.52.37,10	...	...	...	...	-0,63	-0,56,66	17,23	43.54.37,43	
	ζ Petite Ourse, P. S.	311.10.23,15	...	...	...	...	-0,09	+0,33,22	17,30	29.34.38,98	
	β' Scorpion.	213.34.42,33	...	...	...	7,6	+0,07	-2,28,49	17,36	68.14.1,46	Ondulante.
δ Ophiuchus	229.38.46,55	12,0	762,84	14,4	8,7	-0,94	-1.15,71	17,42	52.8.47,52		
Collimation au zénith.	281.46.17,84	12,4	...	...	...	-0,36	...	17,48	...	6 observ. à 16 ^h 15 ^m	
Mai 16.	(*) Collimation au zén.	281.46.14,86	16,5	...	...	...	-0,40	...	14,45	...	8 observ. à 3 ^h 15 ^m
	La Chèvre.	278.46.35,77	17,2	756,96	19,6	27,2	-0,54	-0,2,88	13,74	2.59.41,36	
	β Taureau	261.24.59,20	18,1	...	...	...	0,00	-0,20,26	13,67	21.21.34,73	
	α Orion.	240.19.15,63	19,8	756,50	20,0	27,6	+0,10	-0,47,60	13,46	41.27.46,33	
	μ Gémeux.	255.31.33,16	20,4	766,42	20,2	27,7	-0,63	-0,26,88	13,27	26.16.7,68	
	Sirius.	216.26.51,75	20,9	756,26	20,4	27,8	-0,78	-1.57,92	13,10	66.21.20,06	
	Castor.	265.8.51,48	22,5	...	...	...	-1,67	-0,16,26	13,78	16.37.39,22	
	Procyon.	238.32.50,73	22,6	...	...	...	-1,21	-0,51,15	12,73	43.14.14,36	
	Pollux	261.19.11,02	22,7	756,90	21,5	27,7	-1,82	-0,20,31	12,70	20.27.23,81	
	Collimation au zénith.	281.46.13,01	22,5	...	...	...	-0,50	...	12,51	...	8 observ. à 7 ^h 55 ^m
	Collimation au zénith.	261.46.13,64	19,7	...	...	...	-0,44	...	13,20	...	8 observ. à 12 ^h 35 ^m
	ε Vierge	244.42.5,22	...	755,51	20,8	19,6	-0,80	-0,42,22	13,26	37.4.51,06	
	α Vierge.	222.34.17,03	19,4	755,50	19,9	18,5	-1,60	-1.33,98	13,21	59.13.31,86	
	η Grande Ourse, P. S.	282.59.18,82	...	755,48	19,9	18,3	+0,28	+0,1,18	13,27	1.13.6,89	
	η Bouvier.	262.5.3,45	19,1	755,43	19,6	18,1	-0,03	-0,32,07	13,42	29.41.42,07	
	α Dragon.	298.0.58,28	...	...	...	...	-0,37	+0,16,38	13,46	16.15.0,81	
	Arcturus.	262.53.51,88	...	...	...	...	-1,43	-0,31,02	13,53	28.52.54,10	
	(35 Rev.) Cassiop., P. I.	346.10.18,28	18,9	755,34	19,4	18,0	-0,10	+1.56,87	13,59	64.26.1,46	
	ζ Bouvier.	247.18.37,63	...	...	...	...	-1,33	-0,38,02	13,64	34.28.16,96	
	ε Bouvier.	260.38.27,92	...	...	...	...	-1,28	-0,21,74	13,70	21.8.8,80	
α ² Balance.	217.32.30,37	18,9	755,44	19,4	17,9	-0,91	-1.56,05	13,76	64.15.40,43	Vapurs.	
β Petite Ourse, P. S.	307.41.18,53	...	...	...	...	-0,47	+0,27,36	13,81	25.56.31,61		
Collimation au zénith.	281.46.14,30	19,0	...	...	...	-0,43	...	13,87	...	6 observ. à 15 ^h 12 ^m	
Mai 30	Collimation au zénith.	281.46.17,22	14,8	...	...	...	-0,37	...	16,85	...	8 observ. à 14 ^h 8 ^m
	ζ Bouvier.	247.18.43,43	14,3	755,62	15,2	7,7	-0,97	-0,40,13	17,04	34.28.14,71	
	ε Bouvier.	260.38.34,93	...	...	...	...	-0,99	-0,22,69	17,08	21.8.5,75	
	α ² Balance.	217.32.36,48	13,7	...	...	...	-0,71	-2.0,52	17,11	64.16.41,86	
	β Petite Ourse, P. S.	307.41.24,62	...	...	...	...	-0,38	+0,28,39	17,17	25.56.36,46	Très-ondulante.

On a trouvé le 15 mai à 10^h t. sid. collimation au zénith. = 281° 46' 16", 33.

(*) Observation faite un peu avant le passage du soleil. Quelque temps après midi, les trappes et les fenêtres ont été ouvertes pour établir autant que possible l'équilibre de température; c'est ce qui explique la différence entre la température du cercle au moment de l'observation de la collimation, et sa température au moment de l'observation de α Orion. (**) Therm. agité à l'ombre = 27,2

Le 17 mai à la température de + 19°, 6 on a trouvé: cinq minutes = 301P 99, moyenne des six microscopes.

AU CERCLE MURAL DE GAMBEY.

XXV

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (NOTES.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les jours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.	
Mai 30.	β Bouvier	273 54 53 60	13,3	755 70	15 3	7 7	+0,03	-0 8 07	17 21	7 51 31 65		
	β Balance	224 7.35,84					-0,70	-1 32,04	17,31	67.40.14,17		
	α Persée, P. I.	3.301. 3,77		755,68	15,3	7,4	-0,02	+6.23,09	17,34	81 50. 9,50		
	γ ² Petite Ourse, P. S.	305.17.20,37					-0,61	+0.25,44	17,39	23 31.33,81		
	α Couronne	260. 0.20,22					-1,14	-0.23,17	17,44	21 37.12,53		
	δ Persée, P. I.	5.29.33,00					-1,15	+8.10,41	17,47	83.51.24,79		
	ε Serpent	239.50.39,87		765,72	15,3	7,4	-0,17	-0.52,50	17,50	11.50.30,30		
	ε Serpent	237 52 40,10		11,7			-0,64	-0.56,27	17,55	43.51.34,36	Nuages.	
	ζ Petite Ourse, P. S.	311.10.29,40					-0,12	+0.33,00	17,59	29.24.44,09	Nuages.	
	β Scorpion	213.34.44,16					+0,05	-2 25,66	17,65	08.13.59,01		
	δ Ophiuchus	229.38.49,62		755,40	15,3	6,5	-0,91	-1 15,31	17,72	52. 8.44,32	Nuages.	
	γ Dragon, P. S.	294.46.55,03		11,3	765,68	15,1	5,9	-0,45	+0.13,58	17,81	13. 0.50,92	
	Collimation au zénith.	281.46.18,28		12,0			-0,30		17,98		8 observ. à 16 ^h 40 ^m	
Juin 3.	Collimation au zénith.	281.46.16,03	17,0				-0,41		15,62		6 observ. à 14 ^h 0 ^m	
	ζ Bouvier	247.18.43,07	16,8	755,34	17,8	13,0	-1,23	-0.39,29	15,65	31 28.13,17		
	δ Ophiuchus	229 38.45,33	15,2	755,24	17,5	12,0	-1,19	-1 13,76	15,69	52. 8.45,50		
	Antarès	206.53.36,77					-1,12	-3.29,54	15,72	71.56. 9,61		
	ε Scorpion	199. 1.58,18					-0,60	-7. 3,55	15,76	82.51 21,73		
	β Girafe, P. I.	352.40.17,99					-0,09	+2.44,68	15,79	70.56 46,79		
	ε Hercule	264. 5.14,25	14,7	755,02	17,3	11,6	-0,06	-0 18,31	15,83	17.41.19,98		
	ε Petite Ourse, P. S.	315.11.51,38					-0,57	+0.37,97	15,86	33.26.12,92		
	α Hercule	247.30.30,77					-0,14	-0 39,19	15,90	34.16.24,46		
	β Dragon	285.20.46,63					-0,24	+0. 3,50	15,93	3.34.34,06		
	α Ophiuchus	245.37. 6,10		764,70	16,8	11,5	-0,62	-0.42,03	15,97	36. 0.53,52	Nuages.	
	γ Dragon	284.26.29,72					-0,45	+0. 2,68	16,00	2.40.15,95	Nuages.	
	μ Sagittaire	211.53.11,06		754,46	16,5	11,7	-0,97	-2.35,70	16,04	69 55.41,66	Nuages.	
δ Petite Ourse, P. S.	319 31.11,33					-0,36	+0 41,52	16,08	37.45 39,41			
(51 Rev.) Céphée, P. I.	325.39.48,67	14,8	754,22	16,5	11,0	+0,06	+0.55,33	16,11	43.54.27,95			
Collimation au zénith.	281.46.16,52		15,0			-0,37		16,15		6 observ. à 14 ^h 40 ^m		
Juin 4.	Collimation au zénith.	281.46.17,77	16,9				-0,41		17,36		6 observ. à 14 ^h 30 ^m	
	δ Ophiuchus	229.38.47,35	16,8	758,82	16,9	11,0	-1,18	-1 14,41	17,40	52. 8.46,61		
	Antarès	206 53.38,95					-1,09	-3.31,42	17,43	74.56.10,99		
	γ Dragon, P. S.	294.46.56,96					-0,56	+0.13,42	17,47	13. 0 52,37		
	ε Scorpion	199. 2. 6,28	14,4	758,72	16,8	10,2	-1,56	-7. 8,07	17,51	82 51.20,86	Bonne observation.	
	β Girafe, P. I.	352.40 16,10					-0,09	+2.46,34	17,55	70.56.44,80		
	ε Hercule	264. 5 15,28	14,1				-0,08	-0 18,54	17,58	17 11.20,02		
	ε Petite-Ourse, P. S.	315.11.51,27					-0,53	+0.38,37	17,62	33.26.11,49		
	α Hercule	247.30 31,17		758,80	16,8	10,1	-0,13	-0.39,60	17,65	34.16 26,21		
	β Dragon	285.20.47,95					-0,33	+0. 3,63	17,69	3.34.33,66	Au Nord.	
	α Ophiuchus	245.37 8,00					-1,48	-0.42,54	17,72	36. 9.53,74	25 ^e après.	
	β Ophiuchus	237.34. 2,05		758,80	16,1	9,3	0,00	-0 56,65	17,76	44.12.12,36		
	γ Dragon	284.26.30,35					-0,40	+0. 2,72	17,79	2.40.14,88		
μ Sagittaire	211 53.13,15	13,6	758,86	16,1	8,9	-0,87	-2 38,35	17,83	69.55 43,90			

Le 4 juin les ouvriers de M. Gambey ont nettoyé les microscopes et le cercle.

D

DATE. 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE).	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE aérien.	Correction pour les toises la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Juin 4.	δ Petite Ourse, P. S. . .	319 31 11 10	.. 0	-1 33	+0 46 19	17 86	37 45 37 10	2 ^m 28 ^s après. 6 observ. à 18 ^h 50 ^m
	(51 Rev.) Céphée, P. I. . .	325 39 49,62	..	..	..	..	+0,06	+0.56,16	17,90	43 54 27,93
	α Lyre.	271.35. 7,47	13 3	758 80	16 1	8 8	-0,05	-0.10,32	17,96	10 11.20,86	
	Collimation au zénith.	281.46.18,34	13,6	..	..	..	-0,33	..	18,01	..
Juin 9.	Collimation au zénith.	281.46.16,33	17,0	-0,41	..	18,92	..	6 observ. à 13 ^h 27 ^m
	α Serpent.	239.50.35,73	16,7	749,34	17,8	12,9	-0,18	-0.50,97	15,84	41.56.31,26	
	ε Serpent.	237.52.35,93	..	..	..	..	-0,85	-0.54,64	15,77	43.54.35,31
	ζ Petite Ourse, P. S. . .	311.10.30,90	..	..	..	..	-0,15	+0.33,04	15,60	29.24.47,10
	β ¹ Scorpion.	213.34.36,36	..	749,50	18,0	12,9	+0,12	-2 21,11	15,62	68.14. 0,26	
	δ Ophiuchus.	229 38.44,52	..	..	..	..	-1,20	-1.13,03	15,54	52. 8.45,25
	Antars.	208.53.33,48	..	..	..	..	-1,17	-3.27,40	15,47	74.56.10,56
	η Dragon, P. S.	294.46.57,22	..	..	..	..	-0,64	+0.13,16	15,39	13. 0 54,35
	ε Scorpion.	199. 1.48,08	16,1	749,16	17,5	12,3	-0,58	-6.50,89	15,32	82.51.27,71	
	ε Hercule.	264. 5.14,63	..	..	..	..	-0,06	-0.18,15	15,24	17.41.18,82
	δ Petite Ourse, P. S. . .	315.11.52,37	..	..	..	..	-0,60	+0.37,58	15,17	33.26.14,18
	α Hercule.	247.30.29,72	16,0	749,08	17,6	12,3	-0,16	-0.38,79	15,09	31.15.24,31	
	β Dragon, P. S.	285.20.48,30	..	..	..	..	-0,24	+0. 3,55	15,02	3.34.30,59
	α Ophiuchus.	245.37. 8,06	..	749,08	17,6	13,0	-0,61	-0.41,51	14,94	36. 9.51,04	
	β Ophiuchus.	237.31.59,97	..	..	..	..	0,00	-0.55,18	14,87	44.12.10,09
	γ Dragon, P. S.	284 26.30,45	..	..	..	..	-0,46	+0. 2,65	14,79	2.40 17,45
	μ ² Sagittaire.	211.53. 8,03	15,6	748,94	17,7	12,8	-0,96	-2.33,90	14,72	69.55.41,56	
	δ Petite Ourse, P. S. . .	319.31.11,72	..	..	..	..	-0,30	+0.43,09	14,64	27.45 40,71
	(51 Rev.) Céphée, P. I. . .	325.39.50,72	..	..	..	..	+0,06	+0.54,65	14,57	43.54 30,86
	α Lyre.	271.35. 7,07	15,4	748,72	17,6	12,6	-1,27	-0 10,05	14,49	10.11.18,14		Au bord du champ.
Collimation au zénith.	281.46.14,80	15,9	..	..	..	-0,39	..	14,41	..	6 observ. à 18 ^h 46 ^m
Juin 11.	Collimation au zénith.	281.46 16,83	16,7	-0,40	..	16,43	..	6 observ. à 16 ^h 0 ^m
	Antars.	208 53.35,95	..	..	..	..	-1,18	-3.28,05	16,43	74.56.10,31
	η Dragon.	294.46.58,48	16,6	751,68	17,5	11,7	-0,64	+0.13,23	16,45	13. 0 54,64	
Juin 15.	Collimation au zénith.	281.46.17,97	16,0	-0,39	..	17,58	..	8 observ. à 16 ^h 36 ^m
	β Girafe, P. I.	352.40 21,06	..	..	..	..	-0,12	+2.43,74	17,60	70.56.47,07
	ε Hercule.	264. 5.17,55	..	752,32	16,3	12,2	-0,09	-0.18,26	17,62	17.41.18,41	
	δ Petite Ourse, P. S. . .	315 11.55,62	15,3	..	..	..	-0,57	+0 37,76	17,65	33.26 15,16
	α Hercule.	247.30.33,47	..	..	..	..	-0,17	-0.38,97	17,67	34 16.23,34
	β Dragon.	285.20.51,57	..	..	..	..	-0,27	+0. 3,57	17,69	3.34.37,18
	α Ophiuchus.	245.37. 9,30	..	..	..	..	-0,65	-0.41,81	17,72	36. 9.50,88
	β Ophiuchus.	237.35. 2,93	..	..	..	..	0,00	-0 55,60	17,74	44.12.10,41
	γ Dragon.	284 26.34,42	..	752,04	16,4	11,9	-0,47	+0. 2,67	17,76	2.40.18,86	
	μ ¹ Sagittaire.	211.53.11,66	14,6	751,88	16,1	11,7	-0,93	-2.35,14	17,78	69.55.42,20	
Collimation au zénith.	281.46.18,18	14,7	..	..	..	-0,37	..	17,81	..	Au Nord.
(51 Rev.) Céphée, P. I. . .	325.39.53,36	..	..	..	..	+0,06	+0.53,09	17,83	43.54.30,06	6 observ. à 18 ^h 16 ^m
α Lyre.	271.35.10,10	..	751,76	16,0	11,5	-0,06	-0.10,13	17,85	10.11.17,93		

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

XXVII

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (centigr.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les toits la réduction au méridien l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Juin 16.	Collimation au zénith.	281 46 17,62	15,0	749,30	15,9	12,0	-0,37	17,25	17,25	6 observ. à 16 ^h 30 ^m	
	β Girafe, P. I.	352.40.22,45	15,1	749,30	15,9	12,0	-0,12	+2 43 20	17,25	70 56 48 28	
	ε Hercule	264. 5.18,28					-0,09	-0.18,18	17,26	17.41.17,24	
	ε Petite Ourse, P. S.	315.11.55,82					-0,56	+0 37,65	17,26	33.26.15,65	
	α Hercule	247.30.32,62					-0,15	-0.38,68	17,26	36.16.23,67	
	β Dragon, P. S.	285.20.50,72					-0,34	+0. 3,56	17,26	3 34.36,78	
	α Ophiuchus	245.37. 7,07					-0,62	-0 41,64	17,27	36. 9.62,46	
	β Ophiuchus	237.35. 2,88		749,34	15,8	11,6	0,00	-0.55,49	17,27	44.12.10,18	
	γ Dragon, P. S.	284.26.34,75	14,7	749,40	15,9	11,4	-0,47	+0. 2,68	17,27	2 40.19,67	
	δ Petite Ourse, P. S.	319.31.15,05					-0,38	+0.44,27	17,28	37.45.41,66	
	α Lyre	271.35.10,40	14,8	749,56	15,7	11,2	-0,06	-0.10,11	17,28	10 11.17,05	
	Collimation au zénith.	281.46.17,65	14,8				-0,37		17,28	6 observ. à 18 ^h 40 ^m	
	Juin 18.	Collimation au zénith.	281.46.16,74	16,4				-0,40	16,34	16,34	6 observ. à 16 ^h 10 ^m
Antarès		206.53.36,17		753,98	17,1	12,6	-1,16	-3 28,61	16,34	74.56.10,94	
η Dragon, P. S.		294.47. 1,27					-0,64	+0.13,23	16,34	13. 0.57,52	
ε Scorpion		199. 1.53,73	15,5	753,98	17,1	12,3	-0,57	-7. 2,01	16,34	82.61.25,19	
β Girafe, P. I.		352.40.20,96					-0,14	+2.44,04	16,35	70 56 48,53	
ε Hercule		264. 5.18,18					-0,09	-0.18,27	16,35	17.41.16,53	
ε Petite Ourse, P. S.		315.11.55,27					-0,56	+0 37,83	16,35	33.26.16,19	
α Hercule		247.30.33,12					-0,17	-0.39,04	16,36	54.16.22,45	
β Dragon, P. S.		285.20.51,30		754,04	16,8	12,3	-0,27	+0. 3,57	16,36	3.34.38,24	
α Ophiuchus		245.37. 9,53					-0,64	-0.41,88	16,36	36. 9.49,35	
β Ophiuchus		237.35. 2,97					0,00	-0.55,73	16,36	44.12. 9,12	
γ Dragon		284.26.34,65	14,3				-0,46	+0. 2,67	16,37	2.40.20,49	
μ ¹ Sagittaire		211.53.11,70		754,10	16,8	11,8	-0,93	-2 35,54	16,37	69.55.41,14	
Collimation au zénith.	281.46.16,74	14,5				-0,37		16,37	4 observ. à 18 ^h 10 ^m		
δ Petite Ourse, P. S.	319.31.16,87					-0,28	+0 44,46	16,76	37.45.43,66		
(51 Her.), Céphée, P. I.	325.39.64,12					+0,63	+0.55,26	16,96	43.51.32,45		
α Lyre	271.35.11,17	14,7	754,16	16,7	11,5	-0,06	-0.10,17	17,08	10.11.16,14		
Collimation au zénith.	281.46.17,48	14,7				-0,37		17,11	4 observ. à 18 ^h 35 ^m		
Août 11.	Collimation au zénith.	281.46.16,73	18,8				-0,46	16,27	16,27	6 observ. à 18 ^h 50 ^m	
	δ Dragon, P. S.	300.20. 3,17	18,4	748,51	19,5	14,8	-0,03	+0.18,94	16,28	18.34. 5,80	
	β ¹ Cygne	260.35.47,83					-0,29	-0.21,84	16,29	21.10.50,59	
	γ Aigle	243.12.24,12		748,12	19,6	14,7	-0,82	-0.44,93	16,29	28.34.37,92	
	α Aigle	241.25.55,87					-0,34	-0.47,87	16,30	40.21. 8,64	
	β Aigle	239.59.33,95					+0,28	-0.52,16	16,31	42.47.34,24	
	56 Girafe, P. I.	344. 0.16,28	17,4	748,54	19,6	14,6	-0,10	+1.46,75	16,31	62.15.46,62	
	θ Aigle	231.41.58,60		748,64	19,3	14,4	-0,67	-1. 7,39	16,32	50. 5.25,78	
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.28,03					-1,46		16,33	4 ^m 33 ^s avant.	
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.27,43					-0,83	+0.47,42	16,33	40. 1.57,60	
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.30,73					-4,28		16,34	1 ^m 8 ^s après.	
	α ³ Capricorne	219.58. 1,93					-1,01	-1.45,01	16,35	61.50. 0,44	
	γ Cygne	272.43.33,72					-1,20	-0. 9,01	16,35	9. 2.52,84	

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHAL : apparente.	REMARQUES.
Août 11.	α Dauphin.	248 20 28 87	-1 19	-0 37 31	16 30	33 26 25 99	Au bord du champ.
	α Cygne.	277.41.32.02	...	748 60	19 2	14 0	-0.40	-0.4.03	16,37	4. 4.47,97	
	δ Cygne.	270.57.57.03	...	...	...	...	-0.09	-0.10.79	16,37	10.18 31,12
	ζ Cygne.	262.33.56.07	...	...	...	...	-1.29	-0.10.70	16,38	19.12.40,70
	α Céphée, P. S.	291 53 35,55	...	748,60	10,0	14,0	-1,18	+0.13,18	16,39	13. 7.31,16	
	β Verseau.	226.44.28,67	...	...	...	...	-1,47	-1.20,69	16,40	55. 3. 9,88
	β Céphée, P. S.	302.50 30,72	...	...	...	...	-0,16	+0.21,78	16,41	21. 4.25,93
	ϵ Pégase.	242. 9. 0.48	...	...	...	...	-1,30	-0.46,78	16,42	39.58. 4,02
	δ Capricorne.	216.10.34,95	16 5	748,72	19,0	14,2	-0,19	-2. 3,93	16,43	65.37.45,60	
	α Verseau.	231.55.12,26	16,4	...	...	...	-0,06	-1. 6,93	16,41	49.52.11,15
	Collimation au zénith.	281.46.16,86	17,0	-0,41	...	16,45	...		6 observ. à 22^{h} 10^{m}
Août 13.	Collimation au zénith.	281.46.16,08	17,9	-0,44	...	16,24	...	6 observ. à 20 ^h 15 ^m
	α Dauphin.	248.20.29,50	17,5	756,74	18,6	13,2	-0,10	-0.37,84	16,33	33.26.24,83	
	α Cygne.	277.41.32,78	...	...	...	...	-0,50	-0. 4,08	16,42	4. 1.43,22
	μ Verseau.	223.25 42,02	...	...	...	...	-0,23	-1.32,83	16,51	58.22. 7,55
	t Grande Ourse, P. I.	4.12.16,30	17,2	756,76	18,6	12,8	-0,76	+0.47,27	16,60	82.32.16,21	
	η Capricorne.	212.32.31,27	...	...	...	...	-0,87	-2.30,30	16,70	69.16.13,60
	δ Cygne.	270.57.56,93	...	...	...	...	-0,97	+0.10,97	16,79	10.48.31,80
	ζ Cygne.	262.33.56,70	...	...	...	...	-1,29	-0.20,01	16,89	19.12.41,40
	β Verseau.	226.44.30,90	16,9	756,80	18,5	12,7	-1,48	-1.21,97	16,98	55. 3. 9,53	
	β Céphée, P. S.	302.50.32,03	...	...	...	...	-0,16	+0.22,13	17,08	21. 4.37,52
	ϵ Pégase.	242. 9. 1,72	...	...	...	...	-1,30	-0.47,53	17,17	39.38. 4,28
δ Capricorne.	216.10.37,66	...	...	...	...	-0,18	-2. 5,93	17,26	65.37.45,71	
α Verseau.	231.55.13,03	16,3	756,82	18,5	12,7	-0,06	-1. 8,01	17,35	49.52.12,39		
Collimation au zénith.	281.46.17,85	16,5	...	...	...	-0,40	...	17,45	...	4 observ. à 22 ^h 10 ^m
Août 16.	Collimation au zénith.	281.46.16,10	19,6	-0,47	...	15,63	...	6 observ. à 20 ^h 20 ^m
	α Cygne.	277.41 33,23	19,9	761,30	20,5	18,1	-0,62	-0. 4,01	15,64	4. 4.47,08	
	μ Verseau.	223.25.39,67	...	761,38	20,4	17,5	-0,27	-1.31,90	15,66	58.22. 8,15	
	t Grande Ourse, P. I.	4.12 20,08	...	...	...	...	-0,88	+6.42,49	15,67	82.32.46,02
	η Capricorne.	212.32.30,76	...	...	...	...	-0,91	-2.28,68	15,68	69.14.14,55
	δ Cygne.	270.57.56,02	...	...	...	...	-1,11	-0.10,85	15,70	10.48.31,04
	ζ Cygne.	262.33.56,76	...	...	...	...	-1,48	-0.19,79	15,72	17.12.40,21
	α Céphée, P. S.	291 53 36,78	...	...	...	...	-1,37	+0.13,25	15,73	13. 7.32,93
	β Verseau.	226.44.28,32	...	...	...	...	-1,79	-1.21,16	15,75	55. 3.10,38
	β Céphée, P. S.	302.50.32,46	...	...	...	...	-0,19	+0.21,91	15,76	21. 1.38,41
	ϵ Pégase.	242. 9. 0,33	...	761,34	20,3	17,1	-1,52	-0.47,08	15,78	39.38. 4,06	
α Verseau.	231.55.11,42	19,6	...	...	...	-0,07	-1. 7,36	15,79	49.52.11,80	
Collimation au zénith.	281.46.16,28	19,4	...	...	...	-0,47	...	15,81	...	4 observ. à 22 ^h 10 ^m
Août 18.	Collimation au zénith.	281.46.15,38	20,0	-0,45	...	14,93	...	6 observ. à 18 ^h 10 ^m
	α Lyre.	271.35.23,42	...	767,60	20,4	13,9	-0,15	-0.10,11	14,96	10.11. 1,80	
	β Lyre.	266. 8.12,38	...	...	...	...	-1,21	-0.16,02	15,02	15.38.19,87
	ζ Sagittaire.	292.55.36,63	...	757,70	20,8	13,9	-0,22	-1.42,15	15,08	78.55.20,82	
	ζ Aigle.	215.35.45,37	...	...	...	...	-0,30	-0.40,35	15,14	35.11.10,42

AU CERCLE MURAL DE GAMBEY.

XXIX

DATE. 1862	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Août 19.	δ Dragon, P. S.	300 20 4 82	18 3	757 76	20 0	13 9	-0 03	+0 19 22	15 20	18 34 8 81	
	δ Aigle.	236 46.39,92					-0,61	-0.59,22	15,27	46. 0.35,18	
	β' Cygne.	260.35.47,63					-0,21	-0.22,18	15,33	21. 10.50,17	
	γ Aigle.	243.12.23,43					-0,83	-0.46,64	15,39	38.34.38,43	
	α Aigle.	241.25.50,58					-0,20	-0.48,63	15,45	40.21. 7,79	
	β Aigle.	238.59.33,85					+0,14	-0.52,97	15,51	42.47.34,49	
	55 Girafe, P. I.	344. 0.15,37					-0,10	+1.48,42	15,57	62.15.48,12	
	θ Aigle.	231.41.59,75					-0,68	-1. 8,40	15,63	50. 5.24,96	
	α² Capricorne.	219.58. 2,60	17,5	767,68	19,5	13,5	-1,03	-1.46,53	15,69	61.50. 0,65	
	γ Cygne.	272.43.34,00					-1,22	-0. 9,14	15,75	9. 2 52,09	
	α Dauphin.	248.20.30,13					-0,16	-0 37,85	15,81	33.26 23,69	
	α Cygne.	277.41.23,96					-0,53	-0. 4,08	15,89	4. 4.46,55	
	Collimation au zénith.	281.46.16,39	17,5				-0,12		15,97			6 observ. à 20^{h} 50^{m}
Août 22.	Collimation au zénith.	281.46.16,99	20,1				-0,48		15,41		6 observ. à 18 ^h 10 ^m
	β Lyre.	266. 8.12,90		762,62	20,3	19,4	-1,24	-0.15,82	15,43	15.38.20,49	
	ζ Sagittaire.	202.55.32,23					-0,19	-4 38,46	15,44	78.55.21,86	
	ζ Aigle.	240.35.44,78	20,1	762,74	20,3	19,3	-0,26	-0.39,86	15,46	35.11.10,80	
	δ Dragon, P. S.	300.20. 5,57		762,78	20,5	19,2	-0,11	+0.19,01	15,47	18 34. 9,00	
	δ Aigle.	235.46.38,07					-0,62	-0.58,52	15,49	46. 0.36,56	
	β' Cygne.	260.35.47,40					-0,31	-0.21,92	15,50	21.10.50,33	
	γ Aigle.	243.12.24,40	20,0	763,00	20,4	19,3	-0,93	-0.44,99	15,52	38.34.37,14	
	α Aigle.	241.25.55,39					-0,31	-0.48,04	15,53	40.21. 8,49	
	β Aigle.	238.59.33,18					+0,15	-0.52,36	15,55	42.47.31,58	
	55 Girafe, P. I.	344 0.18,13					-0,11	+1 47,16	15,56	62.15.49,62	
	θ Aigle.	231.41.58,05					-0,76	-1. 7,62	15,58	50. 5 25,93	
	α² Capricorne.	219.58. 0,62					-1,14	-1.45,33	15,59	61.50. 1,54	
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.30,13					-1,73		15,61		
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.29,12					-1,00	+0 47,62	15,62	40. 2. 0,09	
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.31,63					-3,88		15,64		
	γ Cygne.	272.43.35,17	19,7	763,16	20,2	18,4	-1,36	-0. 9,06	15,66	9. 2.50,90	
	α Dauphin.	248.20.28,37					-0,18	-0.37,52	15,67	33 26.24,90	
	α Cygne.	277.41.34,03					-0,59	-0. 4,05	15,69	4. 4 46,30	
ι Grande Ourse, P. I	4.12.20,25	18,3	763,10	19,4	16,4	-0,82	+0.45,10	15,71	82.32.48,82		
ζ Céphée.	290.24.20,23					-1,56	+0. 8,69	15,73	8.38.17,63		
γ Verseau.	230.49.35,20					+0,14	-1 10,40	15,74	50.57.50,80		
ζ Pégaue.	242.59.40,02	17,9	763,34	19,4	16,1	+0,24	-0.45,94	15,75	38 46.21,43		
Collimation au zénith.	281.46.16,21	17,9				-0,44		15,77		4 observ. à 23 ^h 0 ^m	
Août 23.	Collimation au zénith.	281.46.16,11	20,2				-0,48		14,63		6 observ. à 18 ^h 30 ^m
	ζ Sagittaire.	202.55.33,60					-0,24	-4.39,48	14,64	78.55.20,76	Nuages.
	ζ Aigle.	246.35.44,83					-0,27	-0.39,93	14,65	36 11.10,02	
	δ Dragon, P. S.	300.20. 5,33	20,0	763,78	20,5	18,6	-0,03	+0.19,07	14,66	18.34. 9,71	
	δ Aigle.	235.46.37,76					-0,62	-0.54,71	14,68	46. 0.36,26	
β' Cygne.	260.35.46,90					-0,31	-0.22,00	14,70	21.10.50,11		
γ Aigle.	243.12.24,35					-0,92	-0.45,29	14,72	38.34.36,58		

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LUCRANS aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU ZÉNITH.	THERMOMÈTRE SÉRIAL.	Corrections pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Août 23.	α Aigle.	241 25 56 20	..	..	..	..	-0 34	-0 48 24	14 73	40 21 7 11	
	β Aigle.	238.59.33,23	..	..	..	..	+0,13	-0.52,56	14,74	42.47.33,92	
	55 Girafe, P. I.	344. 0.17,67	..	..	..	..	-0,10	+1 47,55	14,76	62.15.50,56	
	θ Aigle.	231.41.58,27	..	..	..	..	-0,76	-1. 7,86	14,77	51. 5.25,12	
	α² Capricorne.	219.58. 0,88	..	..	..	..	-1,13	-1.45,08	14,78	61.50. 0,71	
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.30,53	..	..	..	..	-1,74	..	14,80	..	5 ^m 5 ^e avant
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.29,33	..	..	..	..	-1,03	+0.47,78	14,81	40. 2 ^m 1,21	1 ^m 6 ^e après.
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.31,32	..	..	..	..	-3,62	..	14,82	..	7 ^m 49 ^e après.
	γ Cygne.	272.43.34,83	19 5	763 92	20 2	17 9	-1,35	-0. 9,07	14,83	9. 2.50,42	
	α Dauphin.	249.20.28,68	..	..	..	..	-0,18	-0 37,59	14,84	31.26 23,93	
	α Cygne.	277.41.34,35	..	..	..	..	-0,60	-0. 4,06	14,85	4. 4.45,16	
	ι Grande Ourse, P. I.	4.12.20,68	..	763,98	20,1	17,4	-0,85	+6.43,91	14,86	82.32.48,88	
	61' Cygne.	270.57.58,67	..	..	..	..	-1,12	-0.10,89	14,87	10.48.28,21	
	ζ Cygne.	262.33.57,65	..	..	..	..	-1,49	-0.19,89	14,88	10.12.38,61	
	α Céphée, P. S.	294.53.38,50	..	764,06	20,0	17,1	-1,31	+0.13,31	14,89	13. 7.35,58	
	β Verseau.	226.44.28,50	..	..	..	..	-1,66	-1.21,50	14,90	56. 3. 9,56	
	β Céphée, P. S.	302.50.33,12	..	..	..	..	-0,22	+0 22,01	14,91	21. 4.40,00	
	ε Pégase.	242. 9. 0,70	..	..	..	..	-1,47	-0.47,29	14,92	39.38. 2,98	
	δ Capricorne.	216.10.34,20	18,8	763,66	19,9	16,7	-0,23	-2. 5,32	14,93	65.37.46,28	
	Collimation au zénith.	281.46.15,40	19,9	..	..	..	-0,46	..	14,94	..	6 observ. à 22 ^h 1 ^m
Août 27.	Collimation au zénith.	281.46.16,00	20,8	..	..	-0,50	..	15,60	..	6 observ. à 18 ^h 34 ^m	
	ζ Sagittaire.	302.55.31,63	..	762,14	21,0	17,1	-0,30	-4.40,46	15,26	78.55 24,29	
	ζ Aigle.	246.35.46,06	..	..	..	..	-0,32	-0.40,16	15,20	35.11.10,63	
	δ Dragon.	300.20. 5,33	..	..	..	..	-0,03	+0.19,15	15,08	18.34. 9,37	
	δ Aigle.	235.46.37,90	..	..	..	..	-0,62	-0.59,00	15,00	46. 0.36,72	
	β' Cygne.	260.35.47,83	..	762,18	20,9	16,4	-0,30	-0.22,11	14,91	21.10.49,49	
	γ Aigle.	243.12.24,35	19,6	..	..	..	-0,90	-0.45,51	14,82	38.34.36,58	
	α Aigle.	241.25.56,18	..	..	..	..	-0,33	-0.48,49	14,74	40.21. 7,38	
	β Aigle.	238.59.33,33	..	..	..	..	+0,15	-0.52,62	14,65	42.47.33,99	
	55 Girafe, P. I.	344. 0.16,68	..	..	..	..	-0,11	+1.48,01	14,56	62.15.50,03	
	θ Aigle.	231.41.59,98	..	762,30	21,0	16,0	-0,75	-1. 8,22	14,60	50. 5.23,49	
Collimation au zénith.	281.46.14,90	19,1	..	..	..	-0,43	..	14,47	..	4 observ. à 20 ^h 10 ^m	
Août 29.	Collimation au zénith.	281.46.13,83	21,8	..	..	-0,49	..	13,87	..	6 observ. à 18 ^h 30 ^m	
	α Lyre.	271.35.23,32	21,8	761,58	22,2	20,6	-0,16	-0.10,10	13,37	10.11. 0,15	
	β Lyre.	266. 8.11,85	..	..	..	..	-1,33	-0 15,74	13,37	15.38.18,69	
	ζ Sagittaire.	202.55.27,23	21,8	..	..	..	-0,19	-4.37,22	13,37	78.55.23,55	
	ζ Aigle.	246.35.43,32	..	..	..	..	-0,30	-0.39,71	13,37	35.11.10,06	
Août 31.	Collimation au zénith.	281.46.16,39	17,2	..	..	-0,42	..	15,97	..		
	ζ Pégase.	243. 0.42,17	16,5	763,08	19,1	11,7	-0,23	-0.46,70	15,99	38.46.20,75	
	β Grande Ourse, P. I.	355.47.17,97	..	..	..	..	-0,72	+3.19,42	16,00	73.59.20,67	
	α Pégase.	247.21.34,12	..	..	..	..	-0,52	-0.39,88	16,02	34.25 22,30	
	γ Poissons.	235.25.48,40	16,1	..	..	..	-0,25	-1. 0,98	16,03	46 21.28,86	
	λ Dragon, P. I.	342.46.28,47	..	..	..	..	-0,15	+1.44,68	16,01	61. 0.56,04	

On a observé le 28 août, à 23^h temps sidéral : collimation au zénith = 281° 46' 14",96

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des Lectures aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE AÉRIEN.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE SÉRIELLE apparente.	REMARQUES.
Août 31.	t Poissons.	237.46.44.50	16,6	764,00	18,9	11,0	-0,53	-0.56.32	16,06	44.0.28.41	Très-ondulante. 6 observ. à 0 ^h 15 ^m .
	γ Céphée, P. S.	309.44.2.58					-1,25	+0.30.94	16,07	27.58.16.20	
	γ Grande Ourse, P. I.	368.21.0.63					-0,31	+3.59.70	16,09	76.38.43.93	
	g Baleine.	214.49.4.27	16,6	764,00	18,9	11,0	-1,26	-2.16.25	16,10	66.59.29.31	
	Collimation au zénith.	281.46.16.50	16,0				-0,39		16,11		
Sept. 1.	β Lyre.	266.8.14.63	19,5	764,78	20,0	17,1	-1,20	-0.15.99	14,72	15.38.17.28	Très-ondulante. 6 observ. à 19 ^h 40 ^m .
	ζ Sagittaire.	202.55.34.25					-0,23	-4.41.54	14,89	78.55.22.41	
	ζ Aigle.	246.35.46.18	19,5				-0,30	-0.40.29	14,93	35.11.9.34	
	δ Dragon, P. S.	300.30.6.75					-0,03	+0.19.21	15,04	18.34.10.89	
	δ Aigle.	235.46.38.92	19,3	764,94	19,9	16,8	-0,61	-0.59.18	15,09	46.0.35.96	
	β' Cygne.	260.35.40.16					-0,30	-0.22.22	15,14	21.10.48.51	
	Collimation au zénith.	281.46.15.80	19,3				-0,47		15,33		
	α ² Capricorne.	219.58.2.35					-1,12	-1.47.02	15,50	61.50.1.29	
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.32.35					-2,12				
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.31.43					-1,01	+0.48.36	15,54	40.2.3.02	
	λ Petite Ourse, P. S.	321.47.34.28					-4,34				
	γ Cygne.	272.43.37.68		764,82	19,5	14,7	-1,32	-0.9.18	15,56	9.2.48.38	
	t Grande Ourse, P. I.	4.13.16.05	18,6	764,82	19,5	14,4	-0,83	+6.49.07	15,82	82.32.48.47	
	61' Cygne.	270.58.1.37					-1,09	-0.11.02	15,90	10.48.26.64	
	ζ Cygne.	262.34.0.22					-1,44	-0.20.12	15,95	19.12.37.29	
	α Céphée, P. S.	294.53.42.83					-1,33	+0.13.08	16,08	13.7.38.95	
	β Verseau.	226.44.30.80	18,2	764,88	19,2	14,0	-1,59	-1.22.51	16,10	55.3.9.40	
β Céphée, P. S.	302.50.38.37					-0,22	+0.22.29	16,14	21.4.44.30		
ε Pégase.	242.9.3.00					-1,42	-0.47.90	16,21	39.38.2.53		
δ Capricorne.	216.10.36.05					-1,00	-2.6.85	16,22	65.37.48.02		
α Verseau.	231.55.15.43	17,5	764,89	19,0	13,2	-0,10	-1.8.59	16,38	49.52.9.64		
Collimation au zénith.	281.46.16.92	17,7				-0,43		16,49			
Sept. 2.	Collimation au zénith.	281.46.16.07	19,1				-0,46		15,61		6 observ. à 21 ^h 30 ^m
	α Verseau.	231.55.12.18	19,2	764,00	20,0	15,9	-0,07	-1.7.87	15,62	49.52.11.39	Très-ondulante. Au bord du champ. 6 observ. à 22 ^h 15 ^m 6 observ. à 21 ^h 30 ^m 6 observ. à 0 ^h 15 ^m
	ζ Céphée, P. S.	290.24.29.57					+0,18	+0.8.73	15,62	8.38.22.86	
	ζ Pégase.	248.0.40.82	18,7	763,96	19,5	15,0	-0,24	-0.46.16	15,62	38.46.21.20	
	Fomalhaut.	202.33.50.17					-1,37	-4.51.29	15,63	79.14.18.12	
	β Grande Ourse, P. I.	355.47.22.90					-0,86	+3.16.99	15,63	73.59.23.40	
	α Grande Ourse, P. I.	350.20.47.03					-1,00	+2.25.51	15,63	68.36.55.91	
	α Pégase.	247.21.32.82	18,3	763,98	19,4	14,9	-0,54	-0.39.40	15,64	34.25.23.76	
	γ Poissons.	235.25.47.27					-0,20	-1.0.25	15,64	46.21.28.91	
	λ Dragon, P. I.	242.45.32.12					-0,17	+1.43.43	15,64	61.0.59.74	
	t Poissons.	237.46.43.45					-0,59	-0.55.56	15,65	81.0.28.35	
	γ Céphée, P. S.	309.44.2.65					-1,41	+0.30.59	15,65	27.58.16.19	
	γ Grande Ourse, P. I.	358.21.3.65	18,1	763,98	19,2	14,4	-0,38	+3.56.80	15,66	76.38.44.41	
	g Baleine.	214.49.0.02	18,0	763,98	19,2	14,3	-1,41	-2.14.71	15,66	66.59.31.16	
Collimation au zénith.	281.46.16.11	18,7				-0,45		15,66			

Le 4 septembre, à midi : collimation au zénith, = 281° 46' 14",92

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MORSE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Sept. 12.	Collimation au zénith.	281 46 16 75	16 5	...	...	...	- 0 40	...	16 55	...	6 observ. à 22 ^h 15 ^m
	ζ Pégase.	213. 0.43,50	16,1	759,08	16,6	12,5	- 0,22	-0 46 28	16,59	38 46 19 59	
	Fomalhaut.	202 36.51,05	...	759,06	16,8	12,2	- 0,59	-4 52,49	16,71	79 14 18,74	
	β Grande Ourse, P. I.	355.42.23,82	...	...	...	...	- 0,74	+3 17,78	16,73	73 59 21,13	
	α Grande Ourse, P. I.	350.20.50,18	...	...	...	...	- 0,88	+ 2 26,12	16,75	68 38 58,67	
	α Pégase.	247.21.36,00	...	...	...	12,0	- 0,50	-0 39,57	16,77	34 25 20,84	
	γ Poissons.	235.25.50,32	15,7	...	...	...	- 0,25	-1 0,61	16,86	46 21 27,40	
	λ Dragon, P. I.	342.45.36,20	15,6	759,08	16,7	11,8	- 0,19	+1 43,87	16,97	61. 1. 2,91	
	ι Poissons.	237.46.46,68	...	...	...	...	- 0,55	-0 55,78	17,05	44. 0 26,70	
	γ Céphée, P. S.	309.44. 8,53	...	...	...	...	- 1,08	+ 0 30,71	17,05	27 58 20,21	Au 3 ^{me} fil.
	γ Grande Ourse, P. I.	358.21. 7,83	...	...	...	...	- 0,33	+ 3 57,68	17,16	76 38 48,02	
	g Baleine.	214.49. 3,23	15,3	759,04	16,5	11,6	- 1,24	-2 15,13	17,24	66 59 30,38	
Collimation au zénith.	281.46.17,67	15,5	...	...	...	- 0,37	...	17,30	...	4 observ. à 0 ^h 15 ^m	
Sept. 24.	Collimation au zénith.	281.46.18,40	14,9	...	...	...	- 0,37	...	18,03	...	6 observ. à 0 ^h 30 ^m
	Polaire réf., P. S.	62. 5.51,28	...	765,46	15,5	11,8	+ 0,87	...	...	...	13 ^m 44 ^s
	Polaire réf., P. S.	62. 5.54,22	...	...	...	...	+ 0,35	...	...	...	11. 1
	Polaire réf., P. S.	62. 5 57,12	...	...	...	...	+ 3,27	...	...	...	7. 58
	Polaire réf., P. S.	62. 5.59,50	...	...	...	...	+ 1,25	...	...	...	5. 6
	Polaire réf., P. S.	62. 5.60,87	...	...	...	...	0,00	-0 48,33	17,92	140.18.54,54	2. 1 avant.
	Polaire réf., P. S.	62. 5.61,17	...	...	...	...	- 0,01	...	...	...	2. 44 après.
	Polaire réf., P. S.	62. 5.60 45	...	...	...	...	+ 1,02	...	...	...	5. 32
	Polaire réf., P. S.	62. 5.56,35	...	...	...	...	+ 3,09	...	...	...	8. 35
	Polaire réf., P. S.	62. 5.54,80	...	...	...	...	+ 6,22	...	...	...	11. 45
	Polaire réf., P. S.	62. 5.51,20	15,4	765,12	15,5	11,7	+ 9,61	...	...	...	14. 23
	Collimation au zénith.	281.46 18,18	15,4	...	...	...	- 0,37	...	17,81	...	6 observ. à 1 ^h 30 ^m
Sept. 25.	Collimation au zénith.	281 46.17,51	15,8	...	...	...	- 0,38	...	17,13	...	6 observ. à 22 ^h 15 ^m
	ζ Pégase.	243. 0.47,17	15,0	759,20	15,6	10,0	- 0,25	-0 46,72	17,21	39 46 17,01	
	Fomalhaut.	202 36.55,23	...	...	...	9,4	- 0,57	-4 55,61	17,28	79 14 18,23	
	β Grande Ourse, P. I.	355.47.28,05	...	...	...	...	- 0,73	+ 3 19,88	17,36	73 59 29,84	
	α Grande Ourse, P. I.	350.20.53,28	...	...	...	...	- 0,20	+ 2 27,59	17,43	68 37. 3,06	
	α Pégase.	247 21.38,35	14,0	759,96	15,3	9,2	- 0,45	-0 39,97	17,50	34 25 19,48	
	γ Poissons.	235.25.53,02	...	...	...	...	- 0,78	-1 1,10	17,58	46 21 26,41	1,3 dist. après.
	λ Dragon, P. I.	342 45.39,48	...	...	...	...	- 0,17	+ 1 44,90	17,65	61. 1. 6,56	
	ι Poissons.	237 46.48,77	...	...	...	...	- 0,49	-0 56,53	17,72	44. 0 25,77	
	γ Céphée, P. S.	309.44.10,10	...	...	...	...	- 3,96	+ 0 31,00	17,79	27 58 25,35	2 ^m 4 ^s après.
	γ Grande Ourse, P. I.	358.21. 8,15	13,1	758,66	15,3	8,8	- 0,28	+ 1 0,09	17,86	76 38 50,10	
	g Baleine.	214.49. 4,22	...	758,60	15,3	8,8	- 0,81	-2 16,46	17,93	66 59 30,98	
Collimation au zénith.	281.46.18,34	13,7	...	...	...	- 0,33	...	18,01	...	4 observ. à 0 ^h 15 ^m	
Sept. 20.	Polaire réf., P. S.	62. 5.45,20	14,2	747,02	14,3	9,4	+ 12,88	...	...	...	15 ^m 40 ^s
	Polaire réf., P. S.	62. 5 48,80	...	...	...	...	+ 8,21	...	...	...	12. 30
	Polaire réf., P. S.	62 5.53,48	...	...	...	...	+ 5,18	...	...	...	9. 57
	Polaire réf., P. S.	62 5.55,57	...	...	...	...	+ 2,79	...	...	...	7. 22

DATE.	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Sept. 29.	Polaire réf., P. S. . .	62° 5' 57,30	14,8	747,26	14,2	9,0	+0,88	17,44	140.18.53,06	4 ^m 23 ^s	
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.59,13					-0,13			1. 26 avant.	
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.57,77					-0,26	-0 47 03		1. 3 après.	
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.57,17					+0,20			3. 41	
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.56,77					+1,55			6. 25	
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.54,06					+3,61			9. 10	
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.52,37					+6,64			12. 5	
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.48,77					+9,74			14. 27	
	Polaire réf., P. S. . .	62 5.45,35					+13,63			18. 58	
Collimation au zénith.	281.46 17,81	14,8				-0,37		17,44		6 observ. à 1 ^h 30 ^m	
Oct. 3.	Collimation au zénith.	281.46.19,87	12,6				-0,31		10,50		6 observ. à 0 ^h 15 ^m
	α Cassiopée.	288.39.43,78	12,9	758,40	13,8	7,8	+0,18	+0. 7,09	19,56	6.53.31,49	
	β Baleine.	214. 5.44,45		758,10	14,0	7,7	-0,18	-2.21,22	19,56	67.37.56,51	
	ε Grande Ourse, P. I.	356. 6.55,50					-0,49	+3.26,24	19,56	74.24. 1,09	
	(*) Polaire réf., P. S.	62. 5.49,33					+10,00				13 ^m 47 ^s avant.
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.52,35		758,54	13,8	7,6	+6,23	-0.48,62	19,56	140.18.50,78	10. 52 avant.
	Polaire directe, P. S.	321.26.40,18					-0,59	+0.48,62	19,56	39.41. 8,26	2. 18 après.
	Polaire directe, P. S.	321.26.41,15					-2,34				6. 0 après.
Oct. 5.	Collimation au zénith.	281.46.19,27	14,2				-0,36		18,01		6 observ. à 23 ^h 0 ^m
	λ Dragon, P. I.	342.45.47,32	13,8	750,42	14,1	10,0	-0,23	+1.43,38	18,93	61. 1.11,54	
	ι Poissous.	237.46.49,17					-0,49	-0.55,56	18,95	44. 0.25,83	
	γ Grande Ourse, P. I.	358.26.17,12	12,9	750,56	14,1	9,3	-0,31	+3.57,23	18,97	76.38.55,07	
	g Baleine.	214.49. 2,60					-1,06	-2.14,80	18,99	66.50.32,24	
	α Andromède.	261.13.11,02					-0,82	-0.21,64	19,02	20.33.30,46	
	γ Pégase.	247.18.43,45					-0,92	-0.39,60	19,04	34.28.16,11	
	δ Grande Ourse, P. I.	355. 1.48,93	12,4	750,80	14,1	9,2	-0,46	+3. 9,53	19,06	73.18.38,99	
	α Cassiopée.	288.39.43,82					+0,17	+0. 6,98	19,08	6.53.31,89	
	β Baleine.	214.10.43,58					-0,17	-2.19,26	19,10	67.37.54,95	
	ε Grande Ourse, P. I.	356. 6.59,75		751,36	14,4	8,9	-0,50	+3.23,46	19,12	74.24. 3,59	
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.46,38					+11,08		19,14		14 ^m 30 ^s
	Polaire réf., P. S. . .	62 5.49,00					+8,82				12. 56
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.52,93					+4,66				9. 24
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.55,86					+2,45				6. 51
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.57,07					+0,97				4. 28
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.57,20					-0,06				1. 33 avant.
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.58,57					-0,12	-0.47,96	19,16	140.18.51,21	1. 12 après.
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.58,40					+0,53				4. 21
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.56,52					+1,96				7. 1
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.54,73					+3,90				9. 27
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.52,17					+6,49				11. 56
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.49,27					+9,86		19,17		14. 31
	Polaire réf., P. S. . .	62. 5.45,82	12,4	751,34	14,3	8,8	+13,80		19,17		17. 3
	Collimation au zénith.	281.46.19,49	12,7				-0,31		19,18		6 observ. à 1 ^h 30 ^m

(*) La Polaire est très-ondulante.
Le 1^{er} octobre, à 23^h T. S., collimation au zénith. = 281° 46' 18", 22. Après cette observation, j'ai corrigé l'erreur d'horizontalité de l'axe de rotation : l'extrémité orientale de l'axe était trop haute de 10" environ. Après la correction, à 23^h 30^m, collimation au zénith = 281° 46' 17", 71.

DATE. 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Oct. 9.	Collimation au zénith.	281.46.20,59	11,8	756,96	11,7	9,0	-0,30	20,59	15 36 14,90	3 observ. à 16 ^h 30 ^m	
	β Lyre	266. 6.22,83	11,8	756,96	11,7	9,0	-0,83	-0 16 31	20,20	6 observ. à 23 ^h 40 ^m	
	Collimation au zénith.	281.46.20,46	10,0	757,58	10,9	5,9	-0,26	20,27	66.59.31,55	Nuages.	
	γ Baleine	214.49. 7,38	9,8	757,58	10,9	5,9	-0,86	-2.17,80	20,35	20.33.29,68	
	α Andromède	261.13.13,45	9,8	757,58	10,9	5,9	-0,66	-0.22,12	20,42	84.28.15,59	
	γ Pégase	247.18.46,10	9,8	757,58	10,9	5,9	-0,77	-0.40,50	20,50	6.53.24,38	
	α Cassiopée, P. S.	288.39.47,58	9,1	757,52	10,8	5,4	+0,16	+0. 7,14	20,57	67.37.54,48	Au Nord.
	β Baleine	214.10.48,62	9,1	757,52	10,8	5,4	-0,16	-2.22,37	20,65	74.24. 4,07	
	ε Grande Ourse, P. I.	356. 6.57,10	9,1	757,52	10,8	5,4	-0,37	+3.27,99	20,72	41.44.22,60	
	ε Poissons	240. 2.51,35	9,1	757,52	10,8	5,4	-0,57	-0.52,66	20,80	13.59.51,60	
	β Andromède	267.46.44,25	9,1	757,52	10,8	5,4	-0,32	-0.14,73	20,87	39.41.10,94	2 ^m 2 ^e avant.
	Polaire, P. S.	321.26.44,25	9,1	757,52	10,8	5,4	-0,42	20,95	21,02	3. 14	0. 36 après.
	Polaire, P. S.	321.26.44,07	9,1	757,52	10,8	5,4	-0,35	+0.48,34	21,09	57.48.48,87	Nuages.
	Polaire, P. S.	321.26.44,13	9,1	757,52	10,8	5,4	-1,02	21,16	1. 6.27,93	81. 6.37,47	
	θ' Baleine	224. 1. 5,86	8,8	757,28	10,6	5,2	-0,22	-1.33,41	21,30	28.44.59,60	
	φ Andromède	282.52.48,48	8,8	757,28	10,6	5,2	-0,52	+0. 1,13	21,38	26. 4.21,64	
	η Grande Ourse, P. I.	2.47. 0,22	8,8	757,28	10,6	5,2	-0,38	+5.58,86	21,45	3 observ. à 2 ^h 10 ^m	
β Belier	253. 1.54,50	8,6	757,14	10,5	4,8	-0,35	-0.32,45	19,99	43.38.25,98	3 ^m 1 ^u après.	
α Belier	256.42.29,15	8,4	757,20	10,5	4,7	-0,46	-0.28,25	19,99	6. 5	4 observ. à 13 ^h 30 ^m	
Collimation au zénith.	281.46.21,67	8,7	757,20	10,5	4,7	-0,22	20,15	20,15	6 observ. à 22 ^h 30 ^m		
Oct. 10.	Polaire, P. I.	324.23.53,17	11,5	757,78	11,2	9,8	-0,25	+0.53,50	20,18	79.14.21,95	
	Polaire, P. I.	324.23.51,40	11,5	757,78	11,2	9,8	+0,63	20,21	73.59.34,57		
	Collimation au zénith.	281.46.20,28	10,5	758,62	10,5	7,1	-0,29	20,24	68.37. 6,94		
	Collimation au zénith.	281.46.20,42	10,5	758,62	10,5	7,1	-0,27	20,27	34.25.17,70		
	Fomalhaut	202.36.56,83	10,8	758,62	10,5	7,1	-0,42	-4.58,18	20,30	40.21.26,49	
	β Grande Ourse, P. I.	356.47.33,87	10,5	758,62	10,5	7,1	-0,60	+3.21,31	20,33	27.58.29,80	
	α Grande Ourse, P. I.	350.20.58,58	10,5	758,62	10,5	7,1	-0,23	+2.28,82	20,36	20.33.30,07	
	α Pégase	247.21.43,22	10,5	758,62	10,5	7,1	-0,37	-0.40,28	20,39	54.28.15,84	
	γ Poissons	235.25.55,55	10,5	758,62	10,5	7,1	-0,19	-1. 1,55	20,42	73.18.38,06	
	γ Céphée, P. S.	309.44.18,77	9,8	758,64	10,5	7,1	+0,13	+0.31,23	20,45	6.53.35,03	
	α Andromède	261.13.13,00	9,8	758,64	10,5	7,1	-0,67	-0.22,04	20,48	67.37.55,19	
	γ Pégase	247.18.45,65	9,8	758,64	10,5	7,1	-0,78	-0.40,32	20,51	74.24. 4,84	
	δ Grande Ourse, P. I.	356. 1.45,83	9,5	758,44	10,4	7,2	-0,36	+3.13,01	20,54	41.44.22,77	
	α Cassiopée, P. S.	288.39.48,33	9,5	758,44	10,4	7,2	+0,04	+0. 7,11	20,57	13.59.51,54	
	β Baleine	214.10.47,25	9,3	758,44	10,4	6,8	-0,16	-2.21,80	20,60	3 ^m 31 ^e avant.	
	ε Grande Ourse, P. I.	356. 6.58,40	9,3	758,44	10,4	6,8	-0,40	+3.27,35	20,63	39.41.11,68	0. 36 après.
	ε Poissons	240. 2.50,83	9,3	758,44	10,4	6,8	-0,56	-0.52,50	20,66	2. 43	
β Andromède	267.46.44,05	9,3	758,44	10,4	6,8	-0,33	-0.14,69	20,69	57.48.49,16		
Polaire, P. S.	321.26.44,40	9,3	758,44	10,4	6,8	-0,53	20,72	1. 6.27,80			
Polaire, P. S.	321.26.43,73	9,3	758,44	10,4	6,8	-0,36	+0.48,88	20,75	81. 6.39,70		
Polaire, P. S.	321.26.43,93	9,3	758,44	10,4	6,8	-0,85	20,77	28.44.58,52			
θ' Baleine	224. 1. 5,05	9,1	758,58	10,3	6,1	-0,21	-1.33,31	20,72	1. 6.27,80		
φ Andromède	282.52.47,93	9,1	758,58	10,3	6,1	-0,54	+0. 1,13	20,75	81. 6.39,70		
η Grande Ourse, P. I.	2.47. 2,88	9,1	758,58	10,3	6,1	-0,37	+5.57,91	20,77	28.44.58,52		
β Belier	253. 1.55,05	9,1	758,58	10,3	6,1	-0,36	-0.32,44	20,77	28.44.58,52		

AU CERCLE MURAL DE GAMBEY.

XXXV

DATE.	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Oct. 10.	α Bélier.	255° 42' 20" 98	8° 6'	758,52	10,3	4,9	-0,48	-0 25 98	20 79	26° 4' 20" 25	6 observ. à 2 ^h 10 ^m
	Collimation au zénith.	281.46.21,07	8,6				-0,22		20,85		
Oct. 11.	Collimation au zénith.	281.46.20,57	10,6				-0,27		20,30		6 observ. à 1 ^h 30 ^m .
	β Bélier.	255. 1.52,10	10,6	762,78	10,9	8,4	-0,43	-0.32,27	20,16	28.45. 0,70	
	α Bélier.	255.42.28,07					-0,54	-0.28,81	20,07	28. 4.21,35	
	α Dragon, P. I.	347.48.54,13					-0,87	+2.11,95	20,08	66. 4.45,13	
	ο Baleine.	229.18.33,45	10,5	763,00	10,9	7,9	-0,80	-1.16,62	19,98	52.29. 3,95	6 ^e gr. rouge.
	(35 Hev.)Cassiop., P. S.	299.30.54,20					+0,02	+0.19,06	19,94	17.53.53,34	
	γ Baleine.	235.33.58,80				7,6	-0,86	-1. 1,51	19,78	46.13.23,35	
	41 Bélier.	259.35.33,13	10,2	763,04	10,8	7,6	-0,11	-0.24,08	19,74	22.11.10,78	
	β Petite Ourse, P. I.	338. 9. 1,07					-0,66	+1.28,63	19,65	56.24. 9,39	
	α Baleine.	236.27.43,95					-0,58	-0.59,72	19,61	45.19.35,93	
	Algol.	273.19.17,95	10,1	763,09	10,6	7,4	+0,07	-0. 8,78	19,58	8.27.10,34	
	Collimation au zénith.	281.46.19,72	10,3				-0,27		19,45		6 observ. à 3 ^h 10 ^m
Oct. 12.	Collimation au zénith.	281.46.19,79	11,1						19,51		6 observ. à 0 ^h 30 ^m
	ε Grande Ourse, P. I.	356. 6.56,40	10,9	765,62	11,1	8,3	-0,45	+3.27,94	19,53	74.24. 4,36	
	ε Poissons.	240. 2.49,53					-0,64	-0.52,67	19,55	41.44.23,33	
	β Andromède.	267.46.44,05					-0,38	-0.14,73	19,57	13.59.50,63	
	Polaire, P. S.	321.26.42,58					-0,48		19,58		2 ^m 4 ^s avant.
	Polaire, P. S.	321.26.41,68					-0,36	+0.49,03	19,60	39.41.11,26	0. 0
	Polaire, P. S.	321.26.43,03					-0,75		19,62		2. 20 après.
	δ Baleine.	224. 1. 3,57		765,50	11,1	7,8	-0,23	-1.33,55	19,64	57.46.49,85	
	φ Andromède.	282.52.48,12					-0,61	+0. 1,13	19,66	1. 6.28,98	
	η Grande Ourse, P. I.	2.47. 0,70	10,1	765,48	11,0	7,7	-0,21	+5.58,97	19,68	81. 6.39,78	
	β Bélier.	253. 1.51,80					-0,41	-0.32,46	19,69	28.45. 0,76	
	α Bélier.	255.42.27,65					-0,51	-0.29,63	19,71	26. 4.22,20	
	α Dragon, P. I.	347.48.53,42					-0,84	+2.12,55	19,73	66. 4.45,40	
	ο Baleine.	229.18.33,55		765,40	11,1	7,6	-0,77	-1.16,94	19,75	52.29. 3,91	
	(35 Hev.)Cassiop., P. S.	299.39.53,92					+0,04	+0.19,11	19,77	17.53.53,30	
	γ Baleine.	235.33.59,02	10,0	765,48	11,0	7,6	-0,85	-1. 1,72	19,79	46.14.23,34	
	41 Bélier.	259.35.33,13					-0,11	-0.24,16	19,80	22.11.10,94	
	β Petite Ourse, P. I.	338. 8. 0,75					-0,85	+1.29,13	19,82	56.24. 9,21	
	α Baleine.	236.27.44,30					-0,57	-0.59,57	19,84	45.19.35,88	
	Algol.	273.19.17,30	9,9	765,44	10,9	7,2	+0,15	-0. 8,81	19,86	8.27.11,22	
	Collimation au zénith.	281.46.20,14	10,0				-0,26		19,88		6 observ. à 3 ^h 10 ^m
Oct. 13.	Collimation au zénith.	281.46,20,69	8,9				-0,23		20,46		6 observ. à 2 ^h 20 ^m
	γ Baleine.	235.33.59,52	8,8	763,64	10,2	5,6	-0,77	-1. 2,01	20,48	46.13.23,74	
	41 Bélier.	259.35.34,63					-0,11	-0.24,26	20,50	22.11.10,19	
	β Petite Ourse, P. I.	338. 9. 0,90					-0,76	+1.29,35	20,52	56.24. 8,97	
	α Baleine.	236.27.45,52	8,4	763,36	10,2	5,3	-0,51	-1. 0,14	20,54	45.17.35,67	
	α Persée, P. S.	282.16. 1,17					-0,17	+0. 0,48	20,56	0.29.40,92	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	510.32.48,32	8,2	763,22	10,1	5,3	-0,50	+1.37,96	20,58	58.48. 5,09	
	δ Persée, P. S.	280.14.47,92					+0,03	-0. 1,57	20,60	1.31.34,22	

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	(Correction pour les tours la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Oct. 13.	η Taureau	250.35.23,60	8,0	763,26	10,0	5,1	-0,06	-0 28 01	20,62	25 11 25 09	6 observ. à 4 ^h 10 ^m
	ζ Petite Ourse, P. I.	334.39.52,82					+0,02	+1.18,65	20,64	52.54.50,85	
	γ Eridan.	219. 2.21,37	8,0	763,26	10,0	5,1	-0,42	-1.55,20	20,66	62.45.55,01	
	Collimation au zénith.	281.46.20,58	8,3				-0,21		20,67		
Oct. 14.	α Andromède	261.13.13,60		762,70	10,6	7,3	-0,68	-0.22,15	20,40	20.33.29,63	6 observ. à 0 ^h 15 ^m
	γ Pégase	247.18.45,43					-0,79	-0 40,55	20,42	34.28.16,33	
	δ Grande Ourse, P. I.	355. 1.47,98	9,8				-0,38	+3.14,12	20,43	73.18.41,29	
	Collimation au zénith.	281.40.20,72	10,0				-0,26		20,46		
	α Cassiopée, P. S.	289.39.48,13					+0,02	+0. 7,15	20,52	6.53.31,78	
	β Baleine	214.10.46,23		762,76	10,4	7,2	-0,16	-2.22,43	20,54	67.37.56,90	
	ε Grande Ourse, P. I.	356. 6.57,43					-0,39	+3 28,08	20,58	74.24. 4,54	
	ε Poissons	240 2.49,75					-0,56	-0.52,69	20,61	41.44.24,11	
	β Andromède	267.46.44,30	9,3	762,70	10,6	7,0	-0,35	-0.14,74	20,64	13.59.51,43	
	θ Baleine	224. 1. 3,27					-0,19	-1.33,55	20,70	57.46.51,17	
	φ Andromède	282.52.48,30					-0,55	+0. 1,13	20,77	1. 6.28,11	
	η Grande Ourse, P. I.	2.46.58,75	8,9	762,70	10,4	6,7	-0,43	+5.59,08	20,80	81. 6.36,60	
	β Bélier	253. 1.53,33					-0,41	-0 32,47	20,82	28.46. 0,37	
α Bélier	255.42.29,25					-0,49	-0.28,97	20,87	26. 4.21,08		
α Dragon, P. I.	347.48.55,03	8,9	762,72	10,3	6,5	-0,76	+2 12,64	20,88	66. 4.46,03		
Collimation au zénith	281.46.21,16	9,2				-0,23		20,93			
Oct. 15.	Collimation au zénith.	281.46.19,89	10,3				-0,27		19,62		10 observ. à 0 ^h 0 ^m
	α Andromède	261.13.12,82					-0,70	-0.22,27	19,64	20.33.29,79	
	γ Pégase	247.18.43,77					-0,81	-0.40,78	19,66	34.28.17,48	
	δ Grande Ourse, P. I.	355. 1.44,87	10,4	763,00	10,6	5,8	-0,38	+3.15,21	19,68	73.18.40,02	
	α Cassiopée, P. S.	288.39.46,92					+0,02	+0. 7,19	19,70	6 53.34,43	
	β Baleine	214.10.45,02					-0,15	-2 23,72	19,71	67.37.56,56	
	ε Grande Ourse, P. I.	356. 6 55,03	9,9	763,00	10,6	5,3	-0,41	+3.29,56	19,73	74.24. 4,45	
	ε Poissons	240. 2.50,65					-0,59	-0.53,06	19,75	41.44.22,65	
	β Andromède	267.46.43,47					-0,35	-0.14,84	19,77	13.59.51,49	
	Polaire, P. S.	321.26.43,52					-0,51		19,79		2 ^m 20 ^e avant.
	Polaire, P. S.	321.26.43,98					-0,36	+0.49,38	19,80	39.41.12,79	0 21 après
	Polaire, P. S.	321.26.43,90					-0,91		19,81		2 49
	θ Baleine	224. 1. 4,02	9,4	762,96	10,5	5,1	-0,23	-1.34,17	19,83	57.46.50,21	
φ Andromède	282.52.48,30					-0,56	+0 1,14	19,85	1. 6.29,03		
η Grande Ourse, P. I.	2.46.58,87		763,00	10,4	5,3	-0,41	+6. 1,43	19,87	81. 6.40,02	Très-diffuse.	
β Bélier	253. 1.53,62					-0,38	-0.32,67	19,89	28.46.59,32		
α Bélier	255.42.28,90					-0,49	-0.29,14	19,96	26. 4.20,64		
α Dragon, P. I.	347.48.53,25	8,8	763,10	10,5	5,0	-0,75	+2.13,44	19,93	66. 4.46,01		
Collimation au zénith.	281.46.20,17	9,0				-0,23		19,94		6 observ. à 2 ^h 30 ^m	
Oct. 29.	Collimation au zénith.	281.46.19,13	10,9				-0,28		18,85		6 observ. à 2 ^h 40 ^m
	β Petite Ourse, P. I.	338. 9. 7,50		751,08	10,9	10,6	+0,20	+1.26,31	18,79	56.24.15,22	
	α Baleine	236.27.41,45					-0,62	-0.58,08	18,77	45.19.36,02	
	Algol	273.19.19,38	11,1	751,22	10,9	10,4	+0,10	-0. 8,55	18,75	8.27. 7,82	

DATE. 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE aérien.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.	
Oct. 20.	α Persée, P. S.	282.16. 2,17	11,2	761,32	10,9	9,8	-0,23	+0. 0,47	18,66	0.29.43,75	6 observ. à 4 ^h 25 ^m	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	340.32.55,62					-0,68	+1. 34,84	18,62	58.48.11,16		
	δ Persée, P. S.	280.14.49,22					-0,06	-0. 1,52	18,56	1.31.30,92		
	η Taureau.	256.35.20,27					-0,16	-0.27,13	18,44	25.11.25,46		
	ζ Petite Ourse, P. I.	334.39.58,67					0,00	+1.16,19	18,38	52.54.58,48		
	Collimation au zénith.	281.46.18,45					-0,27		18,18			
Oct. 31.	Collimation au zénith.	281.46.18,65	12,9				-0,33		18,32		6 observ. à 2 ^h 40 ^m	
	α Persée.	282.16. 2,05		758,68	13,0	11,4	-0,26	+0. 0,47	18,36	0.29.43,90		
	γ ² Petite Ourse, P. I.	340.32.55,23					-0,75	+1.35,56	18,40	58.48.11,64		
	δ Persée, P. S.	280.14.48,28					+0,05	-0. 1,53	18,44	1.31.31,64		
	η Taureau.	256.35.19,48					-0,07	-0.27,39	18,48	25.11.26,36		
	ζ Petite Ourse, P. I.	334.39.58,72					0,00	+1.16,04	18,52	52.54.56,84		
	γ Eridan.	219. 2.13,97					-0,55	-1.52,34	18,56	62.45.57,48		
	Aldébaran.	249. 9.17,08					+0,17	-0.37,13	18,60	32.37.38,48		
	Collimation au zénith.	281.46.18,95					-0,31		18,64			
Nov. 3.	δ Grande Ourse, P. I.	355. 1.55,93	13,7	755,80	14,6	11,1	-0,53	+3. 9,58	16,87	73.18.48,11	6 observ. à 1 ^h 50 ^m	
	Collimation au zénith.	281.46.17,35	13,7				-0,33		17,02			
	α Dragon, P. I.	347.49. 2,52	13,6	756,36	14,3	10,1	-1,10	+2. 9,81	17,01	66. 4.54,19	7-8 ^e gr. rouge.	
	ο Baleine.	229.18.28,23					-0,95	-1.15,40	17,07	52.29. 5,19		
	γ Baleine.	235.33.52,82			756,48	14,2	9,5	+0,02	-1. 0,56	17,09		46.13.24,81
	41 Bélier.	259.35.32,67					-0,12	-0.23,68	17,12	22.11. 8,25		
	β Petite Ourse, P. I.	338. 9. 8,72					-1,09	+1.27,21	17,14	56.24.17,70		
	α Baleine.	236.27.39,12					-0,70	-0.58,68	17,17	43.19.37,43		
	Algol.	273.19.18,25					+0,18	-0. 8,64	17,19	8.27. 7,40		
	α Persée, P. S.	282.16. 1,23	13,0	756,52	14,1	9,5	-0,26	+0. 0,47	17,22	0.29.44,22		
	γ ² Petite Ourse, P. I.	340.32.54,75					-0,76	+1.35,60	17,24	58.48.12,35		
	δ Persée, P. S.	280.14.49,78					-1,31	-0. 1,53	17,27	1.31.30,33		Au bord du champ.
	η Taureau.	256.35.18,82					-0,07	-0.27,34	17,29	25.11.25,88		
	ζ Petite Ourse, P. I.	334.39.59,45					0,00	+1.16,75	17,32	52.54.58,88		
	γ Eridan.	219. 2 11,43	12,9	756,50	13,7	9,2	-0,96	-1. 52,44	17,34	62.45.59,31		Au troisième fil.
	γ Taureau.	248.12.50,83					-0,73	-0.38,59	17,37	33.34. 5,85		
	η Dragon, P. I.	351. 2.28,18					-0,64	+2.32,60	17,39	69.18.42,75		
	π Orion.	239.39. 1,77					-1,03	-0.52,59	17,42	42. 8. 9,27		
β Girafe, P. S.	293. 9. 1,12	12,5	756,60	13,4	9,1	-1,76	+0.11,71	17,44	11.22.53,63	1 ^d ,3 après.		
Collimation au zénith.	281.46.17,79	13,0				-0,32		17,47		6 observ. à 5 ^h 15 ^m		
Nov. 6.	Collimation au zénith.	281.46.18,22	11,7				-0,29		17,93		6 observ. à 2 ^h 0 ^m	
	(35 ^{Ev.}) Cassiop., P. S.	299.40. 1,13	12,9	763,22	12,9	9,2	0,00	+0.18,94	17,94	17.54. 2,13		
	γ Baleine.	235.33.55,18					-1,01	-1. 1,19	17,95	46.13.24,97		
	41 Bélier.	259.35.34,07					-0,16	-0.23,94	17,95	22.11. 7,98		
	α Baleine.	236.27.41,45					-0,67	-0.59,37	17,96	45.19.36,55		
	Algol.	273.19.19,88	12,0	763,48	12,9	8,8	+0,18	-0. 8,73	17,96	8.27. 6,63		
	α Persée, P. S.	282.16. 3,30					-0,24	+0. 0,48	17,97	0.29.46,07		
	γ ² Petite Ourse, P. I.	340.32.55,43					-0,71	+1.36,73	17,97	58.48.14,48		
δ Persée, P. S.	280.14.49,40					+0,05	-0. 1,55	17,98	1.31.30,08			

DATE. 1862	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des lectures aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (moyenne.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE SURFAISON.	Correction pour les erreurs la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.	
Nov. 6.	η Taureau.	256 36 20 47	-0 07	-0 27 62	17 99	26 11 25 21	6 observ. à 4 ^h 30 ^m	
	ζ Petite Ourse, P. I.	334.39.59,15	11,9	763,66	12,8	9,1	0,00	+1.17,55	18,00	52.54.58,71		
	γ Taureau.	248.12.52,08	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,70	-0.38,96	18,01	33.34. 5,59
	η Dragon, P. I.	351. 2.29,13	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,60	+2.34,03	18,02	69.18.44,54
	Collimation au zénith.	281.46.18,33	12,0	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,30	. . . . .	18,03	
Nov. 8.	Collimation au zénith.	281.46.17,80	13,6	-0,33	17,47	6 observ. à 6 ^h 50 ^m	
	δ Gémeaux (α)	255.11.32,73	13,0	766,78	13,5	10,1	-0,39	-0 23,36	17,49	26.35. 8,51		
	β Petit chien.	241.31.56,40	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,50	-0.49,74	17,52	40.15.11,36
	Castor	265. 8.44,77	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,97	-0.17,56	17,54	16.37 51,30
	Procyon.	238.33. 2,56	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,78	-0.55,27	17,56	43.14.11,00
	Pollux.	261.19. 4,67	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+0,21	-0.21,96	17,58	20.27.34,66
	ξ Navire.	208.29.57,90	766,66	13,5	9,5	0,00	-3.13,61	17,60		73.19.33,31
	55 Girafe, P. S.	301.49.32,50	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+0,12	+0.21,51	17,63	20. 3.36,50
	15 Navire.	209. 6.29,63	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,38	-3. 6,58	17,65	72,42 54,78
	β Ecrvaise.	242.35. 8,70	12,7	766,52	13,4	9,4	-0,02	-0.47,99	17,68	39.11.56,99		
	Collimation au zénith.	281.46.18,03	12,9	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,32	. . . . .	17,71	
Nov. 10.	γ Eridan.	219. 2.13,20	12,1	757,14	12,9	9,1	-0,54	-1.52,56	17,49	62.45.57,39	6 observ. à 4 ^h 10 ^m	
	Collimation au zénith.	281.46.17,87	12,4	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,31	. . . . .	17,56	
	La Chèvre.	278.46.37,88	12,0	766,66	12,7	8,0	-0,39	-0. 3,05	17,76	2.59.43,32		
	β Taureau.	261.25. 8,43	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,02	-0.21,68	17,80	20.21.31,07
	δ Orion.	232.32.35,12	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,64	-1. 7,72	17,82	49.14.51,06
	ε Orion.	231.39.20,33	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+0,18	-1. 9,90	17,84	50 8. 7,33
	α Colombe.	198.54.15,77	11,6	756,38	12,7	7,7	+0,07	-7.18,20	17,86	82.59.20,22		
	α Orion.	240.19.33,43	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+0,11	-0.51,68	17,91	41.27.36,06
	μ Gémeaux.	255.31.38,98	756,48	12,7	7,4	-0,38	-0.28,84	18,00		26.15. 8,24
	β Grand chien.	215. 5.20,03	11,8	756,06	12,5	7,7	-0,07	-2.14,92	18,01	66.43.12,97		
	Collimation au zénith.	281.46.18,33	12,0	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,30	. . . . .	18,03	
Nov. 15.	ο Baleine.	229 18.26,03	12,4	737,14	12,6	11,5	-0,87	-1.13,08	17,46	52 29. 5,28	7-8 grand.	
	(35 Hev.) Cassiop., P. S.	299.40. 4,15	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,03	+0.18,15	17,47	17.64. 4,80
	Collimation au zénith.	281.46.17,80	12,6	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,31	. . . . .	17,49	
	γ Eridan.	219. 2. 7,15	12,6	737,12	12,6	11,0	-0,51	-1.48,87	17,62	62.45.59,85		
	γ Taureau.	248.12.51,02	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,73	-0.37,38	17,65	33.34. 4,74
	η Dragon, P. I.	351. 2.39,37	12,4	726,90	12,6	10,8	-0,66	+2.27,77	17,67	69.18.58,81		
Collimation au zénith.	281.46.18,00	12,4	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,31	. . . . .	17,69		
Nov. 16.	Collimation au zénith.	281.46.18,55	13,1	-0,33	18,22	6 observ. à 3 ^h 40 ^m	
	γ Eridan.	219. 2. 8,08	13,1	741,42	13,1	10,4	-0,56	-1.40,73	18,22	62.46. 0,43		
	γ Taureau.	248.12.51,25	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,76	-0.37,69	18,21	33.34. 5,41
	η Dragon, P. I.	351. 2.35,90	12,9	741,36	13,2	9,8	+0,23	+2.29,18	18,21	69.16.47,10		
	La Chèvre	278.46.38,80	12,4	741,28	12,9	9,3	-0,42	-0. 2,97	18,20	2.59.42,79		
	β Taureau.	261.25. 8,23	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,02	-0.21,17	18,20	20.21 31,16
	δ Orion.	232.33.33,08	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,66	-1. 6,36	18,20	49.14.52,14
	ε Orion.	231.39.18,65	12,2	741,06	12,8	9,3	+0,18	-1. 8,74	18,19	50. 8. 8,10		
	Collimation au zénith.	281.46.18,50	12,2	. . . . .	. . . . .	. . . . .	-0,31	. . . . .	18,19	

Le 10 novembre les ouvriers de Gambey ont nettoyé le cercle et les microscopes.
(*) Observation rejetée.

DATE 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les toises, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE azimutale apparente.	REMARQUES.	
Nov. 17.	Collimation au zénith.	281 46 18 74	11 1	...	...	...	-0 28	...	18 46	...	4 observ. à 4 ^h 50 ^m .
	La Chèvre.	278.46.40,43	11,1	746 04	11 4	8 4	-0,39	+0 3 01	18,46	2 59 41 43		
	β Taureau.	281.25. 9,57	...	...	...	...	-0,04	-0.21,38	18,46	20.21.30,31	
	δ Orion.	232.32.34,55	...	...	...	...	-0,58	-1. 6,76	18,47	50.14.51,26	
	ε Orion.	231.39.19,30	10,1	746,14	11,4	8,2	+0,15	-1. 8,87	18,48	50. 8. 7,90		
	μ Gémeaux.	255.31.39,23	9,8	746,20	11,3	7,7	-0,32	-0.28,45	18,49	26.15. 8,03		
	β Grand chien.	215. 5.17,22	...	...	...	...	-0,06	-2 13,07	18,50	66.43.14,41	
	δ Petite Ourse, P. I.	326.24. 4,92	...	...	...	...	-0,88	+0 56,76	18,51	44.33.42,29	
	(51 Hév.) Céphée, P.S.	320.10.24,53	...	...	...	...	-0,08	+0.45,73	18,52	38.24.51,66	
	Sirius.	216.27 19,15	9,7	746,28	11,3	7,8	-0,47	-2. 4,92	18,53	65.21. 4,77		
	Collimation au zénith.	281.46.18,79	10,0	...	...	...	-0,26	...	18,53	...	4 observ. à 6 ^h 40 ^m
	ε Grand chien.	204.14. 3,82	10,0	746,22	11,2	7,8	-0,86	-4.14,91	18,54	77.36.30,49		
	Nov. 18.	6 Grande Ourse, P. I.	347.44.26,47	10,7	752,50	11,6	8,1	+0,14	+2. 9,62	19,51	66. 0.16,72	
		8 Grande Ourse, P. I.	344.42.34,40	-0,58	+1.53,29	19,51	62.58. 7,60	
σ Grande Ourse, P. I.		345.26.50,17	10,3	752,72	11,6	8,0	-0,40	+1.57,00	19,51	63 42.27,26		
(1283 Flamsteed), P.I.		339.21.52,92	...	...	...	...	-0,40	+1.31,39	19,52	57.37. 4,39	
(3409 Groomb.), P. S.		303.46.30,62	...	...	...	...	-0,32	+0.23,53	19,52	22. 0.34,31	
α Céphée, P. S.		294.53.56,67	10,2	752,74	11,3	7,8	-0,84	+0.13,57	19,52	13. 7.49,76		
δ Grande Ourse, P. I.		342.26.14,98	...	...	...	...	-0,19	+1.43,26	19,53	60.41.28,52	
β Céphée, P. S.		302.50.55,55	...	...	...	...	-0,19	+0.22,46	19,53	21. 4.58,28	
28 Grande Ourse, P. I.		348.34.26,53	...	...	...	...	+0,13	+2.15,16	19,54	66.50.22,26	
II Céphée, P. S.		303.34. 4,12	10,1	752,24	11,3	7,6	-0,87	+0.23,30	19,54	21.48. 7,01		
(3590 Groomb.), P. S.		302.24. 9,00	...	...	...	...	+0,17	+0.21,95	19,55	20.28.11,57	
(360 Piazzi H*xxi), P.S.		295.51.40,62	...	...	...	...	-0,37	+0.14,64	19,55	14. 5.35,54	
ξ Céphée, P. S.		296.50.48,30	...	753,50	11,2	7,3	-0,17	+0.15,71	19,56	15. 4.44,28		
ζ Céphée, P. S.		290.24.50,00	...	...	...	...	+0,04	+0. 8,88	19,56	8.38.39,36	
γ Verseau.	230.49.40,25	9,9	753,90	11,1	7,4	+0,06	-1.11,82	19,57	50.57.51,08			
Collimation au zénith.	281.46.19,83	10,2	...	...	...	-0,26	...	19,57	...	6 observ. à 22 ^h 20 ^m	
Collimation au zénith.	281.46.19,73	11,2	...	...	...	-0,29	...	19,44	...	4 observ. à 2 ^h 0 ^m .	
Nov. 19.	Collimation au zénith.	281.46.19,45	11,9	...	...	...	-0,30	...	19,15	...	6 observ. à 21 ^h 10 ^m .
	δ Grande Ourse, P. I.	342.26.15,78	11,9	...	...	...	-0,50	+1.41,87	19,21	60.41.37,94	Au 1 ^{er} fil.
	β Céphée, P. S.	302.50.56,98	...	752,00	11,3	11,2	-0,22	+0.22,14	19,26	21. 4.59,64		
	28 Grande Ourse, P. I.	348.34.28,66	...	...	...	...	+0,11	+2.13,24	19,31	66.50.22,70	
	II Céphée, P. S.	303 34. 3,72	...	...	...	...	-0,99	+0.22,98	19,36	21.48. 6,35	
	(3590 Groomb.), P. S.	302.24. 8,48	...	752,04	11,5	11,0	+0,20	+0 21,64	19,42	20.38.10,90		
	(360 Piazzi H*xxi), P.S.	295.51.40,62	...	...	...	...	-0,41	+0.14,43	19,48	14. 5.35,17	
	ξ Céphée, P. S.	296.50.48,62	...	...	...	...	-0,20	+0.15,49	19,54	15. 4.44,37	
	ζ Céphée, P. S.	290.24.49,83	...	...	...	...	+0,20	+0. 8,75	19,60	8.38.39,18	
	γ Verseau.	230.49.38,47	11,9	751,96	11,4	10,6	+0,09	-1.10,84	19,65	50.57.51,93		
	35 Grande Ourse, P. I.	346.31.41,57	...	...	...	...	-0,41	+2. 1,47	19,70	64.47.22,93	
	(2093 Bradley), P. S.	318.17.34,08	...	...	...	...	-0,64	+0.42,60	19,75	36.31.56,29	
	η Céphée, P. S.	305 48.44,27	11,8	752,00	11,4	10,7	-0,91	+0.25,67	19,80	24. 2.49,23		
	Collimation au zénith.	281.46.20,15	12,0	...	...	...	-0,30	...	19,85	...	6 observ. à 0 ^h 0 ^m

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE.	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.	
Nov. 20.	Collimation au zénith.	281 46 21 50	12,3	747 00	12,0	11,8	-0,31	21 28	6 observ. à 20 ^h 35 ^m			
	8 Grande Ourse, P. I.	344.42.36,53	12,2	747 00	12,0	11,8	-0,61	+1 50 97	21,18	62 58 5 71	59 ^e après.	
	σ ¹ Grande Ourse, P. I.	345.26.51,32					+0,97	+1.54,58	21,14	63 42.25,73		
	(1283 Flamsteed), P. I.	339.21.55,17					-0,46	+1.29,52	21,11	57 37. 3,13		
	(3409 Groomb.), P. S.	303.46.31,08	11,3	747,08	12,0	11,6	-0,35	+0.23,02	21,08	22. 0 32,67		
	α Céphée, P. S. . . .	294.53.56,32					-0,96	+0.13,29	21,02	13. 7.47,63		
	δ Grande Ourse, P. I.	342.26.18,73					-0,32	+1.41,10	20,99	60.41.38,52		
	28 Grande Ourse, P. I.	348.34.29,97					+0,12	-2.12,23	20,90	66.50.21,42		
	ε Capricorne.	216.10.31,47					-0,12	-2. 5,04	20,87	65.37.54,56		
	11 Céphée, P. S. . . .	303.34. 4,56					-1,61	+0.22,80	20,86	21.48. 4,88		Au 3 ^e fil.
	(3500 Groomb.), P. S.	302.24.10,33					-1,01	+0.21,48	20,83	20.38. 9,97		
	(300 Piazzini 11 ^e xxi), P. S.	205.51.40,95					-0,46	+0.14,32	20,80	14. 5.34,02		
	ξ Céphée, P. S. . . .	296.50.48,25		747,54	12,1	11,3	-0,21	+0.15,38	20,75	15. 4.42,67		
	ζ Céphée, P. S. . . .	290.24.40,32					+0,06	+0. 8,69	20,71	8.38.37,36		
	(1309 Bradley), P. I. .	327.55.41,35					-0,17	+0.59,42	20,63	46 10.19,97		
	γ Verseau.	230.49.37,48	12,2	747,60	12,0	11,0	+0,09	-1.10,32	20,58	50 57.53,33		
	35 Grande Ourse, P. I.	346.31 42,62					-0,42	+2. 0,59	20,55	64.47.22,24		
(2093 Bradley), P. S.	318.17.34,53					-1,36	+0.42,31	20,52	36.31.54,96	1 ^m 41 ^e après.		
31 Céphée, P. S. . . .	305.48.44,15	12,2	747,78	12,0	11,0	-0,91	+0.25,50	20,46	24. 2.48,28			
Collimation au zénith.	281.46.20,42	12,2				-0,30		20,12	6 observ. à 22 ^h 20 ^m			
Nov. 25.	Collimation au zénith.	281.46.21,19	10,3				-0,27		20,93	6 observ. à 20 ^h 25 ^m		
	6 Grande Ourse, P. I.	347.21.26,50	10,4	759,80	9,8	6,6	+0,13	+2.11,07	20,93	66. 0.17,37	59 ^e après.	
	8 Grande Ourse, P. I.	344.42.34,48					-0,57	+1.55,04	20,93	62.58. 8,02		
	σ Grande Ourse, P. I.	345.26.50,08					-0,38	+1.58,76	20,93	63.42.27,53		
	(1283 Flamsteed), P. I.	339.21 53,23					-0,41	+1.32,73	20,93	57.37. 4,62		
	(3409 Groomb.), P. S.	303.46.20,88	9,8	759,96	9,8	6,7	-0,33	+0.23,84	20,93	22 0.33,46		
	α Céphée, P. S. . . .	294.53.57,00					-0,83	+0.13,75	20,93	13. 7.48,99		
	δ Grande Ourse, P. I.	342.26.15,05					-0,26	+1.44,57	20,93	60.41.38,43		
	β Céphée, P. S. . . .	302.50.56,48					-0,18	+0.22,72	20,93	21. 4.58,00		
	11 Céphée, P. S. . . .	303.34. 5,56					-0,83	+0.23,50	20,93	21.48. 7,35		
	(3590 Groomb.), P. S.	302.24.11,57	9,3	759,68	9,7	6,4	-1,45	+0.22,17	20,93	20.38.11,36		Au 3 ^e fil, nuages.
	ξ Céphée, P. S. . . .	296.50.49,40					-0,16	+0.15,87	20,93	15. 4.44,18		
	ζ Céphée, P. S. . . .	290.24.51,28					+0,02	+0 8,97	20,94	8.38.39,33		
	(1309 Bradley), P. I. .	327.55 41,25					+0,28	+1. 1,36	20,94	46.10.21,95	0,5 dist. après.	
	γ Verseau.	230.49.42,00					+0,06	-1.12,63	20,94	50.57 51,51		
	35 Grande Ourse, P. I.	346.31 39,17					-0,32	+2. 4,58	20,94	64.47.22,49		
	(2093 Bradley), P. S.	318.17.33,03	9,0	759,76	9,6	6,2	-0,49	+0.43,75	20,94	36.31.55,37		
31 Céphée, P. S. . . .	305.48.44,60					-0,73	+0.26,36	20,94	24. 2.49,39			
*R=22 ^h 31 ^m 0 ^s , P. S.	320.15.34,50					-2,18	+0.47,00	20,94	38 29.58,38	Au 3 ^e fil.		
(3887 Groomb.), P. S.	313 33 7,98					-0,61	+0.36,61	20,94	31 47.23,04			
ε Céphée, P. S. . . .	298 21.43,32					-0,33	+0.17,60	20,94	16.35 39,65			
β Grande Ourse, P. I.	355.42.44,67					-0,52	+3.22,86	20,94	73.59.46,07			
α Grande Ourse, P. I.	350 21.11,58	8,9	759,70	9,3	5,8	-0,24	+2.29,79	20,94	68.37.20,19			
Collimation au zénith.	281.46.21,17	9,3				-0,23		20,94	6 observ. à 23 ^h 15 ^m			

Le 24 novembre, à 2^h 0^m temps sidéral, collimation au zénith. = 281° 46' 20", 85.

DATE. 1852	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (notées)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STRASBOURG.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Nov. 27.	Collimation au zénith.	281 46 21 50	10 5				-0 27		21 23		6 observ. à 20 ^h 25 ^m
	6 Grande Ourse, P. I.	347.44.28,15	10,6	758 86	10 5	9 1	+0,10	+2 10 96	21,23	66 0 17 98	
	8 Grande Ourse, P. I.	344.42.36,12					-0,59	+1.54,43	21,23	62.58. 7,73	
	σ Grande Ourse, P. I.	346.26.51,15					-0,37	+1.68,09	21,23	63.42.27,64	
	(1283 Flamsteed), P. I.	339.21.54,82					-0,37	+1.32,19	21,23	57.37. 5,41	
	(3409 Groomb.), P. S.	303.46.31,97	10,3	758,98	10,3	8,4	-0,29	+0.23,70	21,23	22. 0.34,15	
	α Céphée, P. S. . . .	294.53.57,38					-0,84	+0.13,68	21,23	13. 7.49,00	
	d Grande Ourse, P. I.	342.26.16,33					-0,25	+1.43,96	21,22	60.41.38,82	
	β Céphée, P. S. . . .	302.50.56,46					-0,17	+0.22,58	21,22	21. 4.57,64	
	28 Grande Ourse, P. I.	348.34.29,50		759,18	10,3	8,4	+0,10	+2.15,86	21,22	66.50.24,24	
	δ Capricorne. . . .	216.10.37,42					-0,13	-2. 8,50	21,22	65.37.52,43	
	11 Céphée, P. S. . . .	303.34. 5,12					-1,60	+0.23,44	21,22	21.48. 5,85	Au 3 ^e fil.
	(3590 Groomb.), P. S.	303.24.11,25					-0,90	+0.22,08	21,23	20.38.11,21	
	(360Piazzi H ^e xxi), P.S.	293.51.42,43					-0,36	+0.14,72	21,22	14. 4.35,57	
	ξ Céphée, P. S. . . .	296.50.50,17	9,9	759,52	10,2	8,1	-0,17	+0 15,80	21,21	15. 4.44,59	
	σ Céphée, P. S. . . .	290.24.51,06					+0,02	+0. 8,93	21,21	8.38.38,79	
	(1399 Bradley), P. I.	327 55.43,60					-0,14	+1. 1,08	21,21	46.10.23,23	
	γ Verseau.	230.49.41,45					+0,06	-1.12,29	21,21	50.57.51,99	
	35 Grande Ourse, P. I.	346.31.40,58					-0,37	+2. 4,04	21,21	64.47.23,04	
	(2993 Bradley), P. S.	318.17.34,33					-0,57	+0.43,52	21,21	36.31.56,07	
	31 Céphée, P. S. . . .	305.48.45,92					-0,80	+0.28,23	21,20	24. 2.50,14	
	*R=22 ^h 31 ^m 0 ^s , P. S.	320.15.35,35		759,72	10,2	7,4	-2,16	+0.46,76	21,20	38.29.58,73	Au 3 ^e fil.
	(3687 Groomb.), P. S.	313.33. 9,65					-0,86	+0.36,44	21,20	31.47.24,23	
	ι Céphée, P. S. . . .	298.21.44,03					-0,34	+0.17,51	21,20	16.35.40,00	
	β Grande Ourse, P. I.	355.42.47,10		759,90	10,2	7,4	-0,56	+3 21,73	21,20	73.59.47,07	
	α Grande Ourse, P. I.	350.21 13,40	9,3	759,90	10,2	7,4	-0,24	+2.23,94	21,20	68.37.20,90	
	Collimation au zénith.	281.46.21,45	9,8				-0,25		21,20		6 observ. à 23 ^h 0 ^m
	Collimation au zénith.	281.46.22,67	7,8				-0,21		22,46		4 observ. à 23 ^h 25 ^m
	(1283 Flamsteed), P.S.	306.28.27,10	7,8				-0,58	+0.27,54	22,45	24.42.31,61	
	(3409 Groomb.), P. I.	342. 3.39,05		759,84	8,0	2,7	-0,61	+1.44,59	22,44	60.19. 1,19	
	α Céphée, P. I. . . .	280.55.33,37					-0,10	+2.36,20	22,43	69.11.47,04	
	d Grande Ourse, P. S.	303.22.56,57					-1,26	+0.23,74	22,42	21 37.56,93	Au 3 ^e fil.
	β Céphée, P. I. . . .	342.59.12,36					+0,13	+1.48,63	22,41	61.14.38,70	
	ε Lion	257.23.35,40					-0,59	-0.27,12	22,40	24.23.14,71	
	28 Grande Ourse, P.S.	297.15 17,85					-0,06	+0.16,59	22,38	15.29.12,01	
	11 Céphée, P. I. . . .	342.16. 6,68					-0,17	+1.45,54	22,36	60.31.29,70	
	(3590 Groomb.), P. I.	343.25 55,90					-0,14	+1.60,89	22,34	61.41.24,11	
	(360Piazzi H ^e xxi), P.I.	349.57 55,68	6,8	759,68	8,0	2,4	-0,47	+2.23,78	22,32	68.14. 1,67	
	ξ Céphée, P. I. . . .	348.58 53,63					-0,82	+2.21,78	22,30	67.14.52,69	
	ζ Céphée, P. I. . . .	355.23 57,96					+0,16	+3.21,48	22,28	73.40.57,31	
(1399 Bradley), P. S.	317.54.53,30					+0,03	+0.43,76	22,27	36. 9.14,82		
(23 Piazzi H ^e x), P.S.	316 13.26,63					-0,54	+0.41,10	22,26	34.27.44,93		
35 Grande Ourse, P.S.	299.18.17,67	6,8	759,68	8,0	2,4	-0,53	+0.18,94	22,25	17.32.13,73		
(2993 Bradley), P. I.	327.23. 0,10					-0,20	+1. 1,54	22,24	45.47.39,10		
31 Céphée, P. I. . . .	340. 1.29,18					+1,50	+1.35,64	22,22	58.16.45,14	2 distances de fil après.	

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE. 1862	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENS.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.	
												°
Nov. 27.	*AR = 22 ^h 31 ^m , P. I.	325 35 2 18	...	...	...	...	00,0	+0 57 49	22 22	43 49 37 45	6 observ. à 11 ^h 35 ^m	
	(3887 Groomb.), P. I.	332.17.21,92	...	...	...	...	-0,36	+1.12,09	22,21	50.32.12,04		
	† Céphée, P. I.	347.28. 7,35	...	...	...	...	...	-0,46	+3.12,16	22,20		65.43.56,55
	β Grande Ourse, P. S.	290. 6. 4,23	...	...	...	...	...	-0,16	+0. 8,80	22,19		8.19.50,68
	α Grande Ourse, P. S.	295.28.25,28	6 2	759 08	7 4	1 8	...	-0,51	+0.14,64	22,18		13.42.17,23
	Collimation au zénith.	281.46.22,35	6,5	...	...	...	...	-0,18	...	22,17		...
Déc. 8.	Collimation au zénith.	281.46.22,11	8,9	...	...	...	-0,23	...	21,88	...	4 observ. à 8 ^h 30 ^m	
	β Grande Ourse, P. S.	298. 5.24,53	...	749,22	8,5	7,1	-0,06	+0 17,01	21,88	16.19.19,60	Au 3 ^e fil. 41 ^e avant. 2 ^m 37 ^e après. Au 5 ^m fil. 4 observ. à 11 ^h 5 ^m	
	8 Grande Ourse, P. S.	301. 7.30,48	...	...	...	...	-0,48	+0.20,41	21,88	19.21.28,53		
	σ Grande Ourse, P. S.	300.23.11,73	8,8	...	...	...	-0,62	+0.19,57	21,88	18.37. 8,80		
	(1283 Flamsteed), P. S.	306.28.28,33	...	...	...	...	-0,66	+0.26,73	21,88	24.42.22,52		
	(3409 Groomb.), P. S.	312. 3.45,28	8,6	749,28	8,5	7,0	-0,71	+1.41,53	21,88	60.19. 4,22		
	α Céphée, P. I.	350.55.38,67	...	...	...	...	...	-0,31	+2.21,53	21,88		69.11.48,01
	α Hydre.	224.56.23,00	...	...	...	...	...	-0,26	-1.28,73	21,88		56.51.27,87
	β Céphée, P. I.	342.59.15,95	...	...	...	...	...	+0,13	+1.45,46	21,88		61.14.39,65
	28 Grande Ourse, P. S.	297.15.17,90	...	...	...	...	...	-0,05	+0.16,10	21,88		15.29.12,07
	ε Lion.	257.23.23,42	...	...	...	...	...	-0,67	-0.26,32	21,88		24.23.15,45
	II Céphée, P. I.	342.16. 9,38	...	...	...	...	...	+0,43	+1.42,44	21,88		60.31.30,37
	μ Lion.	259.38.23,45	...	...	...	...	...	-0,62	-0.23,64	21,88		22. 8.22,99
	(360Piazzi H ^{xxx}), P. I.	319.58. -1,55	8,4	749,46	8,5	6,9	-0,52	+2.24,39	21,88	68.14. 3,54		
	ξ Céphée, P. I.	348.58.57,83	...	...	...	...	...	-0,94	+2.17,59	21,89		67.14.52,59
	ζ Céphée, P. I.	355.24. 7,23	...	...	...	...	...	-0,75	+3.15,50	21,89		73.41. 0,09
	(1399 Bradley), P. S.	317.54.53,97	...	...	...	...	...	+0,02	+0.42,48	21,89		36. 9.14,58
	γ Lion.	253.31.43,20	...	...	...	...	...	-0,31	-0.31,25	21,89		28.15.10,25
	(22 Piazzi H ^x), P. S.	316.13.28,95	...	...	...	...	...	-2,82	+0.39,92	21,69		34.27.44,16
	(2993 Bradley), P. I.	327.33. 2,33	...	...	...	...	...	-0,55	+0.59,74	21,89		45.47.39,63
	ρ Lion.	243. 0.44,42	...	749,84	8,4	6,9	-0,13	-0.46,69	21,89	38.46.24,28		
	3I Céphée, P. I.	340. 1.34,93	...	...	...	...	...	-0,30	+1.32,80	21,89		58.16.46,54
(3887 Groomb.), P. I.	332.17.23,52	...	...	...	...	...	-0,43	+1.10,55	21,89	50.32.11,67		
† Céphée, P. I.	347.28.13,25	...	...	...	...	...	-0,59	+2. 8,18	21,89	65.43.57,95		
β Grande Ourse, P. S.	290. 6. 2,70	...	...	...	...	...	-0,19	+0 8,54	21,89	8.19.49,16		
α Grande Ourse, P. S.	295.28.24,35	8,5	750,20	8,5	7,0	-1,17	+0.14,20	21,89	13.42.15,49			
Collimation au zénith.	281.46.22,12	8,8	...	...	...	...	-0,23	...	21,89	...		
Déc. 10.	Collimation au zénith.	281.46.21,62	9,4	...	...	...	-0,24	...	21,38	...	4 observ. à 9 ^h 34 ^m	
	(3890 Groomb.), P. I.	343.25.59,12	...	755,06	9,1	6,4	+0,39	+1.48,43	21,41	61.41.26,53	Au 3 ^e fil.	
	(360 Piazzi H ^{xxx}), P. I.	349.57.59,30	9,2	755,10	9,1	6,1	-0,62	+2.25,86	21,43	68.14. 3,09		
	ξ Céphée, P. I.	348.58.56,25	...	...	...	...	...	-0,76	+2.19,01	21,46	67.14.52,94	
	ζ Céphée, P. I.	355.24. 4,75	...	...	...	...	...	-0,80	+3.17,52	21,48	73.40.59,79	
	(1399 Bradley), P. S.	317.54.53,38	...	...	...	...	...	+0,02	+0.42,92	21,51	36. 9.14,81	
	(22 Piazzi H ^x), P. S.	316.13.28,00	...	...	...	...	...	-0,67	+0.40,32	21,53	34.27.44,12	
	35 Grande Ourse, P. S.	299.18.15,48	...	...	...	...	...	-0,71	+0.18,58	21,55	17.32.11,80	
	(2993 Bradley), P. I.	327.34. 1,12	...	...	...	...	...	-0,39	+1. 0,36	21,57	45.47.39,52	
	3I Céphée, P. I.	340. 1.22,85	...	...	...	...	...	-0,30	+1.24,78	21,60	58.16.45,73	
(3887 Groomb.), P. I.	332.17.23,70	...	...	...	...	...	-0,46	+1.11,25	21,62	40.32.11,87		

Le 28 novembre, à 20^h 25^m T. S. collimation au zénith. = 281° 46' 22", 12. Le 1^{er} décembre, à 19^h 30^m, collimation au zénith = 281° 46' 21", 73.

AU CERCLE MURAL DE GAMBEY.

LI

DATE.	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE AUX FAISCEAUX.	Correction pour les tours la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Déc. 10.	α Céphée, P. I.	347 28 9 58	...	765 16	9 0	5 9	-0 20	+2 9 55	21 65	65 43 57 28	0,8 dist. après
	β Grande Ourse, P. S.	290 7 1 02	...	...	...	...	-0 19	+0 8 63	21 67	8 19 47 79	
	α Grande Ourse, P. S.	295 28 23 45	...	...	...	...	-1 95	+0 14 65	21 70	13 42 14 25	1,8 dist. après.
	(4005 Groomb.), P. I.	316 27 15 28	...	...	...	...	-0 45	+2 3 78	21 72	64 42 56 89	
	(3086 Bradley), P. I.	342 49 0 92	...	...	...	...	-0 57	+1 45 99	21 76	61 4 24 59	
	(43 Piazzi XI ^o), P. S.	298 3 46 20	...	...	...	...	-0 72	+0 17 20	21 77	16 17 40 91	
	(3121 Bradley), P. I.	343 1 37 72	...	...	...	...	-0 30	+1 46 94	21 80	61 17 2 56	
	λ Dragon, P. S.	303 4 7 10	...	...	...	...	-0 45	+0 22 96	21 82	21 18 7 78	Au 3 ^e fil.
	(39 Hev.) Céphée, P. I.	326 26 12 52	...	...	...	...	-0 03	+0 58 11	21 85	44 39 48 75	
	γ Céphée, P. I.	336 5 53 58	8 4	765 38	8 8	5 6	-0 16	+1 21 89	21 88	54 20 53 43	
	Collimation au zénith.	281 46 22 15	8,6	...	...	...	-0 23	.....	21 92	.....	6 observ. à 11 ^h 40 ^m
	Déc. 11.	Collimation au zénith.	281 46 21 82	10,7	-0 27	21 55	.....	6 observ. à 22^{h} 16^{m}
(2993 Bradley), P. S.		318 17 36 86	...	765 42	10 1	8 8	-0 68	+0 43 09	21 51	36 31 67 86	
3 Céphée, P. S.		305 48 47 15	...	...	...	...	-0 84	+0 25 97	21 48	24 2 50 80	
(3887 Groomb.), P. S.		313 33 10 90	...	...	...	...	-0 71	+0 36 08	21 44	31 47 34 83	
Céphée, P. S.		298 21 44 98	...	...	...	...	-0 38	+0 17 34	21 41	16 36 40 50	
(4005 Groomb.), P. S.		299 22 43 58	...	...	...	...	-0 59	+0 18 50	21 37	17 36 40 12	
(3086 Bradley), P. S.		303 1 11 25	...	...	...	...	-0 27	+0 22 69	21 34	21 15 12 33	
(43 Piazzi XI ^o), P. I.		347 46 7 28	10,3	765 32	9 9	8 0	-0 25	+2 10 35	21 30	66 1 56 08	
(3121 Bradley), P. S.		302 48 33 43	...	...	...	...	-0 79	+0 22 45	21 27	21 2 33 82	
(39 Hev.) Céph., P. S.		319 26 23 83	...	...	...	...	-0 08	+0 45 03	21 23	37 39 47 55	
γ Céphée, P. S.		309 44 32 38	...	...	...	...	+0 09	+0 31 00	21 20	27 58 42 27	
(41 Hev.) Céphée, P. S.		299 55 25 65	...	...	...	...	-0 08	+0 19 15	21 16	18 9 23 56	
(4163 Groomb.), P. S.		306 31 26 42	...	...	...	...	-0 31	+0 26 92	21 13	24 45 31 00	
(3194 Bradley), P. S.		318 48 55 07	...	...	...	...	-0 84	+0 44 08	21 09	37 3 17 22	
(1850 Groomb.), P. I.		326 31 16 85	10,1	765 46	9 9	7 8	-0 28	+0 57 88	21 05	44 45 53 40	
Collimation au zénith.		281 46 21 28	10,0	...	...	...	-0 26	.....	21 00	.....	6 observ. à 0 ^h 15 ^m
Collimation au zénith.		281 46 22 11	9,0	...	...	...	-0 23	.....	21 88	.....	6 observ. à 8 ^h 50 ^m
(3409 Groomb.), P. I.		342 2 43 88	8,9	763 86	8 6	5 0	-0 72	+1 43 13	21 87	60 19 4 42	
α Céphée, P. I.		350 55 35 82	...	...	...	...	-0 10	+2 33 55	21 86	69 11 47 11	
δ Grande Ourse, P. S.		303 23 55 70	...	...	...	...	-0 73	+0 23 38	21 85	21 37 56 50	
β Céphée, P. I.		312 59 14 43	...	...	...	...	+0 12	+1 46 98	21 84	61 14 39 69	
28 Grande Ourse, P. S.		297 16 16 93	...	...	...	...	-0 84	+0 16 33	21 83	15 29 11 39	
11 Céphée, P. I.		342 16 8 18	...	...	...	...	+0 43	+1 43 84	21 82	60 31 30 63	Au 3 ^e fil.
(3590 Groomb.), P. I.	343 25 58 07	...	...	...	...	-0 18	+1 48 82	21 81	61 41 24 70		
(360 Piazzi XXI ^o), P. I.	349 57 58 40	...	...	...	...	-0 53	+2 26 27	21 80	68 14 2 24		
ξ Céphée, P. I.	348 58 58 80	8,0	763 58	8 4	5 5	-0 70	+2 19 38	21 79	67 14 53 04		
ζ Céphée, P. I.	355 24 4 52	...	...	...	...	-0 71	+2 17 87	21 78	73 40 59 90		
(1299 Bradley), P. S.	317 54 52 63	...	...	...	...	+0 02	+0 42 96	21 77	26 9 13 84		
(22 Piazzi X ^o), P. S.	316 13 25 70	...	...	...	...	-0 59	+0 40 22	21 77	24 27 43 66		
(2993 Bradley), P. I.	327 23 0 47	...	...	...	...	-0 35	+1 0 33	21 76	45 47 39 69		
31 Céphée, P. I.	340 1 32 68	...	...	...	...	-0 26	+1 34 69	21 76	58 16 45 56		
(3887 Groomb.), P. I.	322 17 22 62	7,8	763 30	8 4	5 7	-0 41	+1 11 17	21 75	50 22 11 63		
ι Céphée, P. I.	347 28 8 95	...	...	...	...	-0 55	+2 9 34	21 75	65 43 55 91		
β Grande Ourse, P. S.	290 6 1 72	...	...	...	...	-0 18	+0 8 62	21 74	8 19 48 42		

F.

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE SURFAIÈRE.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Déc. 11.	α Grande Ourse, P. S.	295 28 23,07	...	...	...	...	- 0,57	+0 14 34	21 73	13 42 15 11	
	(4006 Groomb.), P. I.	346 27 15,15	...	...	...	...	- 0,40	+2 3,68	21,72	64.42.56,71	
	(3086 Bradley), P. I.	342 49 0,32	...	...	...	...	- 0,52	+1 45,93	21,71	61. 4. 24,02	
	43 (Piazzi XI ^e), P. S.	298 3. 46,40	...	...	...	...	- 0,65	+0 17,19	21,70	16.17.41,24	
	(3121 Bradley), P. I.	343. 1. 37,43	...	...	...	...	- 0,28	+1.46,94	21,69	61.17. 2,40	
	λ Dragon, P. S. . . .	303. 4. 7,03	...	...	...	...	- 0,69	+0 23,95	21,68	21.18. 7,61	
	(35 Hev. Céphée, P. I.	326.25.11,85	...	...	...	...	- 0,03	+0.58,12	21,67	44.39.48,37	
	γ Céphée P. I. . . .	336. 5.52,37	...	...	...	...	- 0,15	+1.21,93	21,66	64.20.52,39	
	(41 Hev.) Céphée, P. I.	345.54.33,23	7 7	753 39	8 2	4 7	+ 0,06	+2. 1,00	21,65	64.10.12,64	
	(4163 Groomb.), P. I.	339.18.54,22	...	...	...	...	- 0,66	+1.32,46	21,64	57.34. 4,38	
	(3194 Bradley), P. L.	327. 1.41,57	...	...	...	...	- 0,29	+0.59,41	21,63	45.16 19,06	
	(1850 Groomb.), P.S.	319.19.18,73	7,7	753,28	8,2	4,6	- 0,12	+0 45,30	21,63	37.33.42,48	
	Collimation au zénith.	281.46.21,83	7,9	...	...	...	- 0,21	...	21,62	...	6 observ. à 12 ^h 15 ^m
	Déc. 14.	Collimation au zénith.	281.46.21,37	11,4	- 0,29	...	21,68	...	6 observ. à 21^{h} 34^{m}
(4006 Groomb.), P. S.		299.22.44,32	...	...	...	...	- 1,22	+0.18,16	21,68	17.36.40,18	Au 3 ^e fil.
(3086 Bradley), P. S.		303. 1.11,65	11,3	747,24	10,9	11,2	- 0,24	+0.22,24	21,68	21.15 12,53	
Déc. 15.	Collimation au zénith.	281.46.21,51	13,1	...	...	...	- 0,33	...	21,18	...	6 observ. à 22 ^h 30 ^m
	ι Céphée, P. S. . . .	298.21.43,73	12,7	740,38	10,9	10,1	- 0,36	-0.16,90	21,24	16.35.39,08	
	β Grande Ourse, P. I.	355.42.56,78	...	...	...	...	- 0,75	+3.14,63	21,28	73.59.49,38	
	α Grande Ourse, P. I.	350 21,20,00	...	...	...	...	- 0,32	+2.23,70	21,29	68.37.22,09	
	(4006 Groomb.), P. S.	299.22.43,85	...	...	...	...	- 0,69	+0.18,02	21,32	17.36.39,66	
	(3086 Bradley), P. S.	303. 1 11,73	...	...	...	...	- 0,75	+0.22,09	21,34	21.15.11,73	0,5 dist. après.
	(43 Piazzi XI ^e), P. I.	247.46. 8,05	...	...	...	...	+ 1,16	+2. 6,88	21,36	66. 1.54,73	2 distances après : faible.
	(3121 Bradley), P. S.	302.48.34,28	...	740,32	10,7	9,9	- 0,91	+0.21,86	21,38	22. 2.35,85	
	(39 Hev.) Céphée, P. S.	319.25.24,65	...	...	...	...	- 0,10	+0.43,82	21,41	37.39.46,90	
	γ Céphée, P. S. . . .	309.44.33,32	...	...	...	...	+ 0,12	+0.30,18	21,43	27.58.42,19	
	(41 Hev.) Céphée, P. S.	299.55.36,18	...	...	...	...	- 0,10	+0.18,64	21,45	18. 9.23,27	
	(4163 Groomb.), P. S.	306.31.27,57	...	...	...	...	- 0,37	+0 26,20	21,48	24.45.31,92	
	Collimation au zénith.	281.46.21,97	12,0	...	...	...	- 0,30	...	21,67	...	6 observ. à 0 ^h 30 ^m
	Collimation au zénith.	281.46.21,31	10,8	...	...	...	- 0,28	...	21,03	...	4 observ. à 5 ^h 20 ^m
	λ Petite Ourse, P. I.	324. 2.45,23	...	744,48	10,1	8,0	+12,67	+0.52,27	21,02	42.17.29,18	17 ^m 55 ^s après.
	6 Grande Ourse, P. S.	298. 5.23,87	...	...	...	...	- 0,08	+0.16,85	21,01	16.19.19,63	
	8 Grande Ourse, P. S.	301. 7.29,83	10,1	...	...	...	- 0,55	+0.20,23	21,00	19.21.28,51	
σ Grande Ourse, P. S.	300.23.11,52	...	...	...	...	- 0,70	+0.19,40	20,99	18.37. 9,23		
(1253 Flamsteed), P.S.	306.28.27,40	10,0	744,84	9,9	7,4	- 0,73	+0.26,54	20,97	23.42.32,24		
Collimation au zénith.	281.46.21,23	10,1	...	...	...	- 0,26	...	20,97	...	2 observ. à 9 ^h 20 ^m	
Déc. 18.	Collimation au zénith.	281.46 22,56	10,1	...	...	...	- 0,26	...	22,30	...	8 observ. à 21 ^h 55 ^m
	(1899 Bradley), P. I.	327.54.41,95	...	766,20	9,8	6,9	+ 0,37	+1. 1,64	22,32	46.10.21,74	0,5 dist. après.
	(23 Piazzi X ^e), P. I. . .	329.37. 7,60	...	...	...	...	- 0,45	+1. 5,64	22,34	47.51.50,45	
	35 Grande Ourse, P. I.	346.31.41,23	10,1	766,58	9,8	6,7	- 0,36	+2 5,44	22,36	64.47.24,15	
	(3887 Groomb.) P. S.	313 33. 9,55	9,8	766,58	9,6	6,3	- 0,66	+0.36,86	22,38	51.47.23,37	
	ι Céphée, P. S. . . .	298.21.43,28	...	...	...	...	- 0,33	+0.17,73	22,40	16.35.38,25	
β Grande Ourse, P. I.	355.42.47,83	...	...	...	...	- 0,58	+3.24,43	22,43	73.59.49,25		

AU CERCLE MURAI. DE GAMBÉY.

1.111

DATE. 1952	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE SERVAIR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.	
Déc. 18.	α Grande Ourse, P. I. (4005 Groomb.), P. S.	350 21 12 20 299.22.43,42	...	...	...	...	+0 16 -0,53	+2 31 06 +0.18,93	22 45 22,47	08 37 20 95 17.36.39,35	Au 3° fil.
	(3086 Bradley), P. S.	303. 1.10,45	...	...	...	...	-0,24	+0.23,31	22,49	21.15.10,93	
	(43 Piazzi XI*), P. I.	347.46. 5,17	...	767 18	9 6	5 9	-0,32	+2.13,38	22,51	60. 1.55,82		
	(3121 Bradley), P. S.	302.48.33,22	...	...	...	...	-0,68	+0.22,08	22,53	21. 2.32,99	
	λ Dragon, P. I. . . .	342.46. 3,63	...	...	...	...	+0,78	+1.47,47	22,55	61. 1.39,33	1,4 dist. après.
	(39 Hev.) Céphée, P. S.	319.25 23,15	...	...	...	...	-0,08	+0.46,12	22,57	37.39.46,62	
	γ Céphée, P. S. . . .	309.44.32,63	...	767,34	9,5	5,5	+0,10	+0.51,77	22,59	27.58.41,91		
	(41 Hev.) Céphée, P.S.	299.55.25,08	...	...	...	...	-0,08	+0.19,62	22,61	18. 9.22,01	
	(4163 Groomb.), P. S.	300.31.26,12	...	...	...	...	-0,20	+0.27,59	22,63	24.45.30,82	
	(3194 Groomb.), P. S.	318.48 55,13	...	767,58	9,4	5,3	-0,73	+0.45,18	22,65	37 3 16,93		
	(1850 Groomb.), P. I.	326.31.17,03	...	8 7	...	...	-0,26	+0.69,33	22,67	44.46.53,43	
	Collimation au zénith.	281.46.22,92	...	8,7	...	...	-0,33	...	22,69	...	6 observ. à 0 ^h 10 ^m
	λ Petite Ourse, P. I.	324. 2.55,22	...	8,9	768,80	6,5	+0,9	+2,11	+0.55,37	21,04	42.17.30,50	7 ^m 28 ^s après.
	λ Petite Ourse, P. I..	324. 2.51,32	+4,88	21,62	...	11 5 . après.
	Collimation au zénith	281.46.21,78	...	6,5	-0,18	21,60	...	6 observ. à 8 ^h 30 ^m
	δ Grande Ourse, P. S.	298. 5.25,88	-0,06	+0.17,84	...	21,58	16.19.22,10	
	σ Grande Ourse, P. S.	300.23.14,63	768,02	6,7	1,1	-1,30	+0.20,50	21,53	18.37.12,30	1,3 dist. après.
Collimation au zénith	281.46.21,66	...	6,7	...	...	-0,18	...	...	21,48	...	2 observ. à 9 ^h 20 ^m
28 Grande Ourse, P. S.	297.15.16,17	...	...	...	...	-0,04	+0.16,85	...	21,72	15.29.11,20	
II Céphée, P. I. . . .	342.16. 6,87	...	6,3	767,66	6,9	1,3	-0,14	+1.47,13	21,80	60.31.22,06		
Collimation au zénith.	281.46.22,16	...	6,7	...	...	-0,18	...	...	21,98	...	4 observ. à 9 ^h 55 ^m
Déc. 19.	Collimation au zénith.	281.46.21,17	8,5	...	...	...	-0,21	...	20,96	...	4 observ. à 22 ^h 0 ^m
	(22 Piazzi X*), P. I. .	329 37. 7,65	8,5	764,88	7,9	4,8	-0,36	+1. 6,01	20,96	47.51.52,24		
Déc. 26	Collimation au zénith.	281.46.19,40	11,5	...	...	...	-0,30	...	19,10	...	4 observ. à 6 ^h 0 ^m
	δ Petite Ourse, P. I..	326.19.13,75	...	...	...	...	+0,99	+0.67,02	18,98	44.33.53,30	2 ^m 8 ^s après.
	δ Petite Ourse, P. I..	326.19.13,83	...	765,74	13,0	9,2	+2,44	...	...	...	3. 54 après.
	(51 Hev.) Céphée, P.S.	320.10.34,78	...	...	...	...	-0,13	+0.45,96	18,92	38.25. 1,99	51 ^s avant.
	(51 Hev.) Céphée, P.S.	320.10.35,47	...	11,1	763,58	10,0	9,0	-0,38	...	...	1 ^m 12 ^s après.
	(51 Hev.) Céphée, P.S.	320.10.37,90	...	...	...	...	-2,77	...	...	...	4. 48 après.
Collimation au zénith.	281.46.19,04	...	11,0	...	...	-0,28	...	...	18,76	...	5 observ. à 7 ^h 0 ^m
Déc. 28.	Collimation au zénith.	281.46.21,13	8,0	...	...	...	-0,30	...	20,93	...	6 observ. à 10 ^h 50 ^m
	(3086 Bradley), P. I	242.48.56,52	...	768,00	8,7	2,3	-0,07	+1.47,73	20,96	61. 4.22,22	Au 3 ^e fil.	
	(43 Piazzi XI*), P. S.	298 3.44,82	...	...	...	...	-2,10	+0.17,48	20,99	16.17.35,91	2 dist. après.
	(3121 Bradley), P. I.	343. 1.35,02	...	...	...	...	+1,37	+1.48,67	21,02	61.17. 4,04	2 dist. après, ondulant.
	(39 Hev.) Céphée, P. I.	326.25.10,15	...	...	...	...	-0,03	+0.59,04	21,06	44.39.48,11	Ondulante.
	γ Céphée, P. I. . . .	336. 5.52,13	...	7,3	757,18	8,5	2,3	-0,14	+1.23,18	21,08	54.20.54,09	Id.
	(41 Hev.) Céphée, P. I.	345.54.29,22	...	...	...	...	+0,07	+2. 2,66	21,11	64.10.11,04	Id.
	(4163 Groomb.), P. I.	339.18.51,48	...	7,1	758,10	8,3	2,1	-0,62	+1.53,91	21,14	57.24. 3,62	Id.
	(3194 Bradley), P. I..	327. 1.37,70	...	...	...	...	-0,25	+1. 0,26	21,17	45.16.16,64	Très-faible, nuages.
	Collimation au zénith.	281.46.21,29	...	7,3	...	...	-0,19	...	21,20	...	2 observ. à 12 ^h 15 ^m

Collimation zénith. = 281° 46' 21",45 le 28 déc. à 6^h T. S.

DATE. 1852	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LUCRURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE AUX FANES.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Déc. 30.	δ Petite Ourse, P. I. .	326 19 16 68	...	...	...	...	+1 45	...	...	...	3 ^m 56 ^s avant.
	δ Petite Ourse, P. I. .	326.19.17,68	8 6	764 50	8 3	6 4	+0,12	+0 58 46	21 17	44 33 55 14	I. 5 avant.
	δ Petite Ourse, P. S. .	326.19.17,18	...	...	...	...	+0,53	...	...	...	I. 27 après.
	(51 Hév.) Céphée, P.S.	320.10.38,53	...	...	...	...	-0,73	...	...	...	3 ^m 10 ^s avant.
	(51 Hév.) Céphée, P.S.	320.10.37,58	...	...	...	...	-0,13	+0.47,11	21,17	38.25. 5,53	14 ^s après.
	(51 Hév.) Céphée, P.S.	320.10 39,13	7,8	764,74	8,4	6,4	-1,62	...	...	...	3 ^m 32 ^s après.
	Collimation au zénith.	281.46.21,38	7,8	...	...	...	-0,21	...	21,17	...	12 observ. à 7 ^h 0 ^m

1853.

Janv. 3.	μ Gémeaux	255 31.43,88	6,4	759,22	7,1	3,5	-0,26	-0.29,40	22,74	26.15. 8,56	
	β Grand Chien.	215. 5.14,67	...	...	...	...	-0,03	-2.17,64	22,74	66.43.25,74	
	δ Petite Ourse, P. I. .	326.19.19,50	...	...	...	...	+0,10	+0 58,67	22,74	44.33.55,95	5 ^s avant.
	δ Petite Ourse, P. I. .	326.19.20,05	...	...	...	...	+0,80	...	...	...	1 ^m 58 ^s après.
	δ Petite Ourse, P. I. .	326.19.18,22	...	...	...	...	+1,41	...	...	...	3 ^m 52 ^s après.
	(51 Hév.) Céphée, P.S.	320.10.41,72	...	...	...	...	-1,16	+0.47,28	22,74	38.25. 4,89	3 ^m 55 ^s avant.
	(51 Hév.) Céphée, P.S.	320.10.40,55	...	...	...	...	-0,14	...	...	...	21 ^s après.
	(51 Hév.) Céphée, P.S.	320.10.42,47	...	...	...	...	-2,39	...	...	...	4 ^m 27 ^s après.
	Sirius.	216.27.15,13	6,4	759,16	7,1	3,5	-0,34	-2. 9,24	22,74	65.21.17,19	
	Collimation au zénith.	281.46.22,93	7,0	...	...	...	-0,19	...	...	...	4 observ. à 7 ^h 25 ^m
	λ Pet. Ourse réf., P. I.	59.29.44,78	...	...	...	...	-0,21	-0.54,28	22,74	137.42.26,15	Ondul. 3 ^m 6 ^s après.
	λ Pet. Ourse réf., P. I.	59.29.43,67	...	758,74	6,7	2,9	-1,91	...	22,74	...	Ondul. 7. 36 ^s après.
	Janv. 15.	Collimation au zénith.	281.46.22,53	7,9	-0,21	...	22,32	...	4 observ. à 5^{h} 10^{m}
δ Orion.		232 32.30,57	...	760,22	7,7	4,5	-0,43	-1. 8,01	22,31	49.15. 0,18	
β Dragon, P. I.		0.26.53,62	...	...	...	...	+0,44	+4.45,45	22,30	78 45.17,21	1,4 dist. après.
δ Petite Ourse, P. I. .		326.19.23,75	7,0	750,14	7,4	4,9	+1,11	...	22,29	...	3 ^m 31 ^s avant.
δ Petite Ourse, P. I. .		326.19.25,18	...	...	...	...	+0,08	+0.57,67	22,28	44 34. 0,59	9 ^s avant.
δ Petite Ourse, P. I. .		326.19.23,90	...	...	...	...	+1,69	...	22,27	...	3 ^m 13 ^s après.
(51 Hév.) Céphée, P.S.		320.10.46,33	...	750,10	7,5	4,8	-1,19	...	22,26	...	3 ^m 56 ^s avant.
(51 Hév.) Céphée, P.S.		320.10.45,38	...	...	...	...	-0,12	+0.46,50	22,25	38 25. 9,20	14 ^s après.
(51 Hév.) Céphée, P.S.		320.10 47,05	...	...	...	...	-2,33	...	22,24	...	4 ^m 22 ^s après.
Sirius.		216.27. 9,97	...	...	...	...	-0,36	-2. 7,10	22,23	66.21.19,72	Vapeurs.
ε Grand Chien.		204.15.56,73	7,0	750,16	7,3	4,6	-0,62	-4.20,02	22,22	77.36.46,14	Vapeurs.
θ Gémeaux.		255 11.33,98	...	...	...	...	-0,26	-0.29,38	22,21	26.35.17,87	
β Petit Chien.		241.31.53,58	...	...	...	...	-0,30	-0.49,70	22,20	40.15.18,72	Vapeurs.
Castor.		265. 8.49,40	...	...	...	...	-0,61	-0.17,55	22,19	16.37.50,95	
Procyon.		238.32 58,13	...	749,86	7,2	4,0	-0,49	-0.55,22	22,18	43.14.19,76	
Pollux.	261 19. 9,22	...	...	...	...	+0,14	-0.21,95	22,17	20.27.34,76		
Collimation au zénith.	281.46.22,36	7,0	...	...	...	-0,19	...	22,17	...	4 observ. à 5 ^h	
Janv. 19.	Collimation au zénith.	281.46.22,81	6,5	...	...	...	-0,18	...	22,63	...	6 observ. à 5 ^h 10 ^m
	ε Orion.	231.39.17,68	6,4	762,24	6,6	3,3	+0,10	-1.11,64	22,64	50. 8.16,50	
	γ Dragon, P. I.	1.20.37,70	...	761,88	6,6	3,0	-0,10	+5.15,50	22,66	79.39.30,44	

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

LV

DATE. 1853	DESIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les toits, la réduction au méridien l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.	
Janv. 10.	μ Gémeaux.	255 31 43 78	5,0	761,82	6,4	2,8	-0,28	-0 29 56	22,68	28 16 8 72		
	δ Petite Ourse, P. I.	326.19.25,78					+0,23		22,70		1 ^m 41 ^s avant.	
	δ Petite Ourse, P. I.	326.19.25,18					+0,13	+0.59,00	22,72	44.34. 1,69	14 ^s après.	
	δ Petite Ourse, P. I.	326.19.22,67					+2,25		22,74		3 ^m 49 ^s après.	
	(51 Hev.) Céphée, P.S.	320.10.46,43					-1,23		22,76		4. 1 avant.	
	51 Hev., Céphée, P.S.	320.10 44,93					-0,11	+0.47,54	22,78	38.25.10,04	8 ^s après.	
	(51 Hev.) Céphée, P.S.	320.10.46,98		5,0	761,82	6,4	2,8	-1,17		22,80		2 ^m 54 ^s après.
	Sirius.	216.27.12,70						-0,31	-2.10,30	22,82	65.21.20,42	
	ε Grand Chien.	204.14. 0,38		5,7	761,90	6,4	2,7	-0,50	-4.25,99	22,84	77.36.49,01	
	δ Gémeaux.	255.11.35,48						+0,15	-0.30,04	22,86	26.35.17,27	1,0 dist. avant.
	δ Dragon, P. I.	345.30. 5,75						+0,57	+2. 1,20	22,88	03.45.44,64	1,0 dist. après.
	β Petit Chien.	241.31.54,68						-0,66	-0.50,85	22,90	40.15.19,73	1,0 dist. après.
	Castor.	265. 8.51,32						-0,51	-0.17,95	22,92	16.37.50,06	
	Procyon.	238.32.59,00		5,4	761,92	6,0	2,3	-0,40	-0.56,48	22,94	43.14.20,82	
	Pollux.	261.24.10,55						-0,56	-0.22,43	22,96	20.27.35,40	
	ξ Navire.	208.29.48,47		5,5				+0,02	-3 17,70	22,98	73 19.52,19	
	β Ecrevisse.	242.35. 5,18			761,54	5,7	3,4	-0,01	-0.48,97	23,00	39.12. 6,80	
	δ Hydre.	239. 9.52,87			761,00	5,9	2,6	+0,01	-0.55,16	23,02	42.37.25,30	
	ε Hydre.	239.54.21,72						+0,08	-0.53,70	23,04	41.52.55,00	
	ι Grande Ourse, P. S.	281.33. 3,82						-0,42	-0. 0,23	23,06	0 13.19,89	
ξ Ecrevisse.	255 34.51,73			760,81	5,8	2,2	+0,02	-0.29,54	23,07	26.12. 0,86		
Collimation au zénith	211.46.23,25		5,8				-0,17		23,08		4 observ. à 9 ^h 16 ^m	
α Hydre.	224.56.19,27		5,8	760,78	5,8	1,9	-0,18	-1.31,83	23,08	56.51.35,82		
Janv. 22.	δ Orion.	232.22.32,00	5,3	751,26	5,6	3,3	-0,34	-1. 8,50	23,82	49.15. 0,66		
	δ Dragon, P. I.	360.26.55,25					-0,25	+4.47,74	23,82	78.45.18,92		
	Collimation au zénith.	281.46.23,97		5,5				-0,15		23,82		6 observ. à 5 ^h 30 ^m
	β Grand Chien.	215. 5. 9,72		5,3	751,22	5,5	3,0	-0,02	-2.16,54	23,82	66.43.30,66	
	Sirius.	216.27.10,57		5,2	751,30	5,5	2,8	-0,28	-2. 8,19	23,81	65.21.21,71	
	β Petit Chien.	241.31.52,80		5,0	751,00	5,4	3,0	-0,24	-0 50,01	23,81	40.15.21,28	
	Castor.	265. 8.50,52						-0,48	-0.17,66	23,80	16.37.51,42	
	Procyon.	238.32.58,72						-0,38	-0.56,55	23,79	43.14.20,99	
	Pollux.	261.19. 9,42						+0,10	-0.22,06	23,79	20.27.36,33	
	ξ Navire.	208.29.45,48		5,0	751,08	5,2	3,0	+0,08	-3.14,52	23,78	73.19.52,79	
	55 Girafe, P. S.	301.49.50,65						+0,03	+0.21,59	23,77	20. 3.48,50	
	15 Navire.	209. 6.17,32			750,92	5,3	3,2	-0,16	-3. 7,24	23,76	72.43.13,83	
	β Ecrevisse.	242 35. 4,82						0,00	-0.48,15	23,74	39.12. 7,07	
	λ Petite Ourse, P. I.	324. 3. 9,32						-0,04	+0.53,68	23,73	42.17.39,32	2 ^m 35 ^s après.
λ Petite Ourse, P. I.	324. 8. 7,95						+1,49		23,73		6. 26	
Collimation au zénith.	281.46.23,68		5,3				-0,15		23,73		6 observ. à 8 ^h 30 ^m	
Janv. 23.	Collimation au zénith.	281.46.23,51		5,8			-0,16		23,35		2 observ. à 7 ^h 35 ^m	
	ξ Navire.	208.29.45,93		5,8	759,74	5,8	3,1	+0,03	-3.16,44	23,45	73.19.53,93	
	β Ecrevisse.	242.35. 5,30		5,4	758,72	5,6	3,1	-0,01	-0.48,67	23,74	39.12. 7,12	
	Collimation au zénith.	281.46.23,97		5,4			-0,15		23,83		2 observ. à 8 ^h 15 ^m	

OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES

DATE. 1863	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENS).	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STRASSER.	Correction pour les tours la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Janv. 24.	Collimation au zénith.	281 46 23 69	5 3	758 16	5 1	1 8	-0 16	23 53	23 53	6 observ. à 7 ^h	
	δ Gémeaux.	265 11 36,18	5 3	758 16	5 1	1 8	-0 29 99	23 58	26 35 17 61	1,6 dist. après.	
	δ Dragon, P. L.	345 30 7,07	5 3	758 16	5 1	1 8	+1 10	+2 0,94	23 58		63.46.45,63
	β Petit Chien.	241 31 54,17	4,8	758,04	4,9	1,9	-0,23	-0.49,60	23,62		40.15.19,28
	ξ Navire.	308 29 48,57	4,4	757,80	4,8	1,6	+0,01	-3.17,33	23,72		73.19.52,47
	56 Girafe, P. S.	301 49 50,82	5 3	758 16	5 1	1 8	+0,01	+0.21,91	23,79		20. 3.48,96
	15 Navire.	309 6 20,20	5 3	757,68	4,6	1,4	-0,15	-3.10,20	23,80		72.43.13,95
	β Ecrevise.	242 35 5,53	5 3	758 16	5 1	1 8	-0,01	-0.48,91	23,83		39.12. 7,22
	δ Hydro.	239 9 52,62	5 3	758 16	5 1	1 8	+0,01	-0 55,17	23,93		42.37.26,47
	ε Hydro.	239 54 22,06	4,1	757,36	4,5	1,2	+0,06	-0.53,77	23,97		41.52.55,63
	t Grande Ourse, P. S.	281 33 5,07	5 3	758 16	5 1	1 8	-0,33	-0. 0,23	24,02		0.13 19,51
	ξ Ecrevise.	255 36 52,45	5 3	758 16	5 1	1 8	+0,01	-0 29,54	24,07		26.12. 1,15
	α Hydro.	224 56 18,60	3,9	756,80	4,1	0,7	-0,14	-1.51,77	24,16		56.51.37,47
	μ Lion.	259 38 23,18	3,9	756,80	4,1	0,7	-0,35	-0.24,45	24,27		22. 8.25,92
	Régulus.	245 37 56,60	3,8	756,70	4,1	0,3	-0,30	-0.43,94	24,34		36. 9.11,98
	Collimation au zénith.	281 46 24,47	3,8	756,70	4,1	0,3	-0,13	24,34	24,34		6 observ. à 10 ^h
	Janv. 27.	Collimation au zénith.	281 46 24,55	5,4	749,00	5,1	5,9	-0,16	24,39		24,39	6 observ. à 1^{h} 0^{m}
(184 Piazzi X II ^e), P. L.		347 20 23,73	5,4	749,00	5,1	5,9	+0,85	+2. 7,81	24,16	65.26. 8,23	1,4 dist. après.
(2053 Groomb.), P. L.		334 7 11,03	5,4	749,00	5,1	5,9	-0,29	+1.15,56	21,13	52.22. 2,17	
(2099 Groomb.), P. L.		328 27 50,35	5,8	748,88	5,0	5,6	-0,40	+0.57,74	24,00	41.42.23,69	4 observ. à 2 ^h 40 ^m
(35 Rev.) Cassiop., P. S.		299 40 21,43	5,8	749,18	4,9	5,2	-0,04	+0.18,89	23,93	17.54.16,35	
Collimation au zénith.		281 46 23,92	5,8	749,18	4,9	5,2	-0,17	23,75	23,75	6 observ. à 7 ^h 0 ^m	
Collimation au zénith.	281 46 24,23	6,0	749,18	4,9	5,2	-0,18	24,01	24,01			
Fév. 8.	Collimation au zénith.	167 45 17,30	2,9	736,06	2,3	-0,8	-0,03	17,27	17,27	6 observ. à 2 ^h 40 ^m	
	β Petite Ourse, P. L.	224 8 32,43	2,9	736,06	2,3	-0,8	-0,32	+1.28,27	17,27	56.24.43,11	51 ^e après.
	(417 Bradley), P. S.	192 44 33,97	2,9	736,06	2,3	-0,8	+0,02	+0.27,41	17,26	24.59.44,14	
	(2106 Groomb.), P. L.	215 47 35,40	2,9	736,06	2,3	-0,8	-0,23	+1. 5,37	17,26	46. 3.23,28	
	(2213 Groomb.), P. L.	214 23 14,06	2,7	735,96	2,4	-1,2	-0,28	+1. 2,27	17,25	46.38.58,79	
	(2214 Groomb.), P. L.	230 59 5 42	2,7	735,96	2,4	-1,2	+0,09	+1.56,30	17,24	63.15.44,57	
	(642 Groomb.), P. S.	205 4 51,03	2,7	735,96	2,4	-1,2	+0,01	+0.44,92	17,23	37.20.18,73	
	γ ² Petite Ourse, P. L.	226 32 20,43	2,7	735,96	2,4	-1,2	+0,74	+1.57,02	17,22	58.48.40,97	
	(2283 Groomb.), P. L.	211 7 11,18	2,5	735,88	2,2	-1,7	-0,19	+0.55,66	17,21	43.22.49,44	
	γ Girafe, P. S.	189 47 16,12	2,5	735,88	2,2	-1,7	-0,19	+0.23,86	17,21	22. 2.21,58	
	(2275 Groomb.), P. L.	217 58 16,62	2,5	735,88	2,2	-1,7	+0,05	+1.10,71	17,20	50.14.10,18	
	(198 Piazzi XV ^e), P. L.	235 49 40,12	2,5	735,88	2,2	-1,7	+0,02	+2.25,47	17,20	68. 6 48,41	
	ζ Petite Ourse, P. L.	220 39 25,85	2,5	735,86	2,1	-1,4	+0,04	+1.17,76	17,19	52.55.26,46	
(766 Groomb.), P. S.	202 20 41,18	2,5	735,86	2,1	-1,4	-0,06	+0.40,65	17,19	34.36. 4,58		
(774 Groomb.), P. S.	301 52 55,72	2,6	735,80	2,1	-1,7	-0,25	+0.39,97	17,18	34. 8 18,26		
Collimation au zénith.	167 45 17,30	2,8	735,80	2,1	-1,7	-0,08	17,17	17,17	0,5 dist. après.		

Collimation au zénith, le 30 janvier, à midi : 281° 46' 23", 44. — Le 5 février, à midi : collimation au zénith = 281° 46' 23", 40. — Le 7 février à 21^h T. sid. collimation = 281° 46' 21", 45. — Le 8 février j'ai vérifié la verticalité du cercle, il n'y a pas d'erreur sensible. La lunette a été changée de place sur le cercle : la collimation au zénith. = 167° 45'. L'axe optique a été corrigé.

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

LVII

DATE. 1853	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Fév. 9.	Collimation au zénith.	166 45 16 94	3,4	730,34	3,2	3,1	-0,03	16,91	16,91		
	β Petite Ourse, P. I.	224. 8.33,96		730,34	3,2	3,1	+0,51	+1 26 30	16,91	56 24 43 86	53 ^e après.
	(417 Bradley), P. S.	192.44 34,82					+0,03	+0.26,81	16,91	24.69.44,76	
	(2196 Groomb.), P. I.	215 47.36,58					-0,26	+1. 3,98	16,91	48 3 23,34	
	(2213 Groomb.), P. I.	214.23.15,37		730,34	3,1	2,8	-0,34	+1. 0,90	16,91	46.38.59,02	
	(2214 Groomb.), P. I.	230.69. 8,93					+0,09	+1.53,70	16,91	63.16.45,81	
	(642 Groomb.), P. S.	205. 4.51,72					+0,01	+0.43,90	16,90	37.30.18,73	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	226.32.23,13					+0,39	+1.34,82	16,90	58.48.41,44	Au 3 ^e fil.
	(2283 Groomb.), P. I.	211. 7 13,22					+0,62	+0.54,36	16,90	43.22.51,30	31 ^e après.
	γ Girafe, P. S.	189.47.16,32	3,7	730,36	3,1	2,4	-0,23	+0.23,32	16,90	23. 2.31,51	
	(2276 Groomb.) P. I.	217.58.18,45	3,4				-0,33	+1. 9,16	16,90	50.14.10,57	
	Collimation au zénith.	167 45.16,93					-0,03		16,90		4 observ. à 5 ^h 40 ^m
Fév. 12.	Collimation au zénith.	167.45.16,19	3,2				-0,02		16,17		7 observ. à 2 ^h 15 ^m
	β Petite Ourse, P. I.	224. 8.31,65	3,0	742,32	3,1	0,0	-0,32	+1 29,73	16,20	56.24.43,86	
	(417 Bradley), P. S.	192 44.33,80					+0,03	+0.37,53	16,23	24.59.44,93	
	(2196 Groomb.), P. I.	215 47.34,42		742,50	3,0	-0,4	-0,23	+1. 5,78	16,26	48. 3.23,71	
	(2213 Groomb.), P. I.	214.23.12,85		742,50	3,0	-0,5	-0,28	+1. 2,65	16,29	46.38.58,03	
	(2214 Groomb.), P. I.	230.59. 5,10					+0,09	+1.56,86	16,32	63.16.45,73	
	(642 Groomb.), P. S.	205. 4.50,57					+0,02	+0.45,17	16,35	37.20.19,41	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	226.32.20,20	2,7				-0,19	+1.37,43	16,38	58.48.41,16	
	(2283 Groomb.), P. I.	211. 7.11,75	2,7	742,64	2,9	-0,6	-0,20	+0.55,95	16,41	43 22.51,09	
	γ Girafe, P. S.	189.47.13,77					-0,20	+0.24,06	16,44	22. 2.21,19	
	(2276 Groomb.) P. I.	217.58.15,92					-0,27	+1.11,14	16,47	50.14.10,32	
	(198 Piazzì xv ^e), P. I.	235.49 30,58					+0,02	+2.26,43	16,50	68. 6.49,53	
	ζ Petite Ourse, P. I.	220 39.24,12					+0,04	+1.18,34	16,53	52.55.25,97	
	(766 Groomb.), P. S.	202.20.40,27					-0,06	+0.40,93	16,56	34.36. 4,58	
	(774 Groomb.), P. S.	201.52 56,33	2,6	742,68	2,5	-1,0	-0,24	+0.40,23	16,59	34. 8.19,73	
	(2320 Groomb.), P. I.	230 41.37,70					-0,13	+1.55,78	16,62	62 58.16,73	
	(60 Piazzì xv ^e), P. I.	232. 8.50,08					-0,33	+2. 3,35	16,65	64.25.26,45	
	(2337 Groomb.), P. I.	225. 8.40,52					-0,31	+1.32,71	16,68	57.24.56,24	
	η Dragon, P. I.	237. 1.51,42	2,6	742,76	2,5	-1,1	-0,15	+2.35,87	16,71	69.19.13,43	
	Collimation au zénith.	167.45.16,76	2,5				-0,02		16,74		6 observ. à 5 ^h 30 ^m
Fév. 15.	Collimation au zénith.	167 45.18,34	1,5				-0,01		18,35		6 observ. à 14 ^h 40 ^m
	β Petite Ourse, P. S.	193. 9.41,60	0,8	751,42	0,3	-2,4	+0,01	+0.29,33	18,16	25.54.52,78	
	(417 Bradley), P. I.	225. 3.34,65					-0,19	+1.33,93	18,08	57.19.50,31	
	(2196 Groomb.), P. S.	202. 0.51,10					-0,05	+0.41,18	17,99	34.16.14,24	
	(2213 Groomb.), P. S.	203 35.11,03	0,6	751,44	+0,3	-2,9	-0,01	+0.43,42	17,88	35.40 26,59	
	(2214 Groomb.) P. S.	186.48.46,75					-0,19	+0.20,92	17,75	19. 3.49,78	
	(642 Groomb.), P. I.	212.43.34,77					-0,18	+1. 0,43	17,68	44.59.17,36	
	Collimation au zénith.	167.45.17,60	1,0				-0,01		17,59		4 observ. à 15 ^h 10 ^m
	γ ² Petite Ourse, P. S.	191.15.46,53					-0,44	+0.26,35	17,62	23.30.54,82	0,7 dist. après.
	(2283 Groomb.), P. S.	206 41.13,58	0,5	751,40	+0,2	-3,2	-0,06	+0.48,92	17,64	38.56.44,81	

Le cercle a été ramené dans le méridien, le 9 février, après la série. Le 11 février, vers 1^h du matin, collimation au zénith = 167° 45' 17",32. Le 13 février, à 2^h 40^m T. Sid., collimation = 167° 45' 17", 17.

DATE. 1863	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les courbures, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Fév. 15.	γ Girafe, P. I.	228° 0' 45" 30	0,0	761,48	+0,2	-2,2	-0,03	+1' 45" 71	17,66	60° 17' 13" 33	10 observ. à 16 ^h
	(2275 Groomb.), P. S.	199.50. 5,97					-0,01	+0.37,93	17,68	22. 5 26,31	
	(198 Piazzi xv ^e), P. S.	181.57.48,87					-0,13	+0.17,34	17,71	14.13.46,37	
	ζ Petite Ourse, P. S.	197. 8.52,17	0,6	761,48	+0,2	-2,2	-0,19	+0.34,12	17,73	29.24. 8,37	
	Collimation au zénith.	167.45.17,77	0,8				-0,02		17,76		
Fév. 16.	Collimation au zénith.	167.45.17,66	1,0				0,00		17,66		5 observ. à 14 ^h 40 ^m
	β Petite Ourse, P. S.	193.39.43,23					-1,10	+0.29,33	17,68	25.54.53,78	1,4 dist. après.
	(2196 Groomb.), P. S.	202. 0.50,35					-1,07	+0.41,15	17,71	34.16.12,72	Au 3 ^e fil.
	(2213 Groomb.), P. S.	203.25.10,70	0,9	749,56	0,2	-3,1	-0,01	+0.43,36	17,73	35.40.36,31	
	(2214 Groomb.), P. S.	186.48.46,65					-0,20	+0.20,88	17,75	19. 5.49,58	
	(642 Groomb.), P. I.	212.43.24,40					-0,16	+1. 0.32	17,78	44.59.16,78	
	γ ² Petite Ourse, P. S.	192.15.45,48					-0,99	+0.26,29	17,80	24.30.52,98	1,3 dist. après.
	(2283 Groomb.), P. S.	206.41.13,93					-0,05	+0.48,81	17,82	38.56.44,87	
	γ Girafe, P. I.	228. 0.47,02	0,3	749,54	0,2	-3,3	-0,04	+1.45,49	17,84	60.17.14,63	
	(2275 Groomb.), P. S.	199.50. 5,08					0,00	+0.37,90	17,87	32. 5.25,11	
	(198 Piazzi xv ^e), P. S.	181.57.50,37					-0,11	+0.16,32	17,89	14.12.47,69	
	ζ Petite Ourse, P. S.	197. 8.51,82					-0,16	+0.34,07	17,91	29.24. 7,82	
	(766 Groomb.), P. I.	215.27.42,07					-0,10	+1. 6,44	17,93	47.43.30,48	
	(774 Groomb.), P. I.	215.55.26,02	0,0	749,50	0,2	-3,6	-0,02	+1. 7,55	17,96	48.11.15,59	
	(2320 Groomb.), P. S.	187. 6.16,42					-0,04	+0.21,24	17,98	19.21.19,64	Léger choc au cercle.
(69 Piazzi xv ^e), P. S.	185.38.57,77					-0,16	+0.19,56	18,00	17.53.59,17		
(2337 Groomb.), P. S.	192.39.28,63					+0,02	+0.28,12	18,03	24.54.38,74		
η Dragon, P. S.	180.45.24,27	-0,1	749,46	-1,2	-3,9	0,00	+0.13,99	18,06	13. 0.20,20		
Collimation au zénith.	167.45.18,09	+0,2				0,00		18,09		6 observ. à 16 ^h 30 ^m	
Fév. 17.	Collimation au zénith.	167.45.18,16	1,5				-0,01		18,16		5 observ. à 14 ^h 40 ^m
	β Petite Ourse, P. I.	224. 8.31,12	1,6	747,50	1,4	-1,1	-0,24	+1.29,75	18,12	56.24.42,51	
	(417 Bradley), P. S.	192.44.33,73					+0,03	+0.27,87	18,10	24.59.43,53	
	(2196 Groomb.), P. I.	215.47.34,15	1,3	747,36	1,3	-1,2	-0,16	+1. 6,44	18,07	48. 3.22,36	
	γ Girafe, P. S.	189.47.15,10					-0,13	+0.24,20	18,05	22. 2.21,12	
	(2275 Groomb.), P. I.	217.58.16,88					-0,20	+1.11,76	18,02	50.14.10,42	
	(198 Piazzi xv ^e), P. I.	235.49.28,90	1,3	747,30	1,1	-1,4	+0,02	+2.27,75	18,00	68. 6.48,67	
	ζ Petite Ourse, P. I.	220.39.25,92					+0,04	+1.19,04	17,97	52.55.27,08	
	(766 Groomb.), P. S.	202.20.41,37					-0,05	+0.41,27	17,95	34.36. 4,64	
	(774 Groomb.), P. S.	201.53.57,15					-0,19	+0.40,58	17,92	34. 8.19,62	
	(2320 Groomb.), P. I.	220.41.37,00	1,2	747,28	1,0	-1,6	-0,10	+1.56,79	17,89	62.58.15,80	
	(69 Piazzi xv ^e), P. I.	232. 8.51,07					-0,23	+2. 4,44	17,86	64.25.37,42	
	(2337 Groomb.), P. I.	225. 8.41,88					-0,23	+1.33,51	17,83	57.24.57,04	
η Dragon, P. I.	237. 1.55,03		747,20	1,0	-1,6	-0,11	+2.37,32	17,80	69.19.14,44		
Α Dragon, P. I.	229.48.24,93	0,5	747,14	0,9	-2,1	-0,20	+1.52,50	17,78	62. 4.59,62	6 observ. à 17 ^h 30 ^m	
Collimation au zénith.	167.45.17,77	0,8				-0,01		17,76			
Fév. 19.	Collimation au zénith.	167.45.18,07	-0,6				00,0		18,07		6 observ. à 14 ^h 40 ^m
	β Petite Ourse, P. S.	193.39.42,73	-1,0	747,00	-2,0	-5,6	+0,02	+0.29,51	18,07	25.54.54,19	
	(2214 Groomb.), P. S.	186.48.47,68					-0,15	+0.20,99	18,08	19. 3.50,44	

DATE. 1851	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE BAROMÈTRE.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.	
Fév. 19.	(642 Groomb.), P. I.	212 43 34 53	-0 07	+1 0 84	18 08	44 59 17 01	Faible.	
	γ ² Petite Ourse, P. S.	191.15.46,62	...	...	...	...	-0,02	+0.26,42	18,09	23.30.54,93
	(2263 Groomb.), P. S.	206.41.15,27	...	...	...	...	-0,06	+0.49,03	18,09	38.56.46,16
	γ Girafe, P. I.	228. 0.45,58	...	747 08	-1 9	-5 3	-0,06	+1.46,44	18,10	60.17.13,86		
	(2275 Groomb.), P. S.	199.50. 6,82	...	...	...	...	-0,01	+0.38,04	18,10	32. 5.26,26
	(198 Piazzi xv ^e), P. S.	181.57.49,75	...	...	...	...	-0,11	+0.15,36	18,11	14.12.46,89
	ζ Petite Ourse, P. S.	197. 8.53,00	...	...	...	...	-0,08	+0.34,17	18,11	29.24. 7,98
	(766 Groomb.), P. L.	215.27.42,77	...	...	...	...	-0,06	+1. 6,59	18,12	47.43.31,19
	(774 Groomb.), P. L.	215.55.26,47	...	-1,3	747,12	-1,9	-4,9	0,00	+1. 7,67	18,12		48.11.16,02
	(2320 Groomb.), P. S.	187. 6.17,18	...	...	...	...	-0,02	+0.21,26	18,13	19.21.20,29
	(2337 Groomb.), P. S.	192.39.28,53	...	-1,4	+0,01	+0.28,12	18,14		24.54.38,52
	η Dragon, P. S.	180.45.25,38	...	-1,4	747,12	-1,7	-4,6	-0,01	+0.13,96	18,15		18. 0.21,17
Collimation au zénith.	167.45.18,16	...	-1,0	...	...	...	0,00	...	18,16	6 observ. à 16 ^h 40 ^m
Fév. 23.	Collimation au zénith.	167.45.16,95	2,1	-0,01	...	16,94	...	6 observ. à 15 ^h 15 ^m	
	γ Girafe, P. S.	189.47.15,07	2,4	758,16	2,0	2,3	-0,19	+0.24,23	16,91	22. 2.22,20	Nuages. 4 observ. à 17 ^h 20 ^m	
	(198 Piazzi xv ^e), P. I.	226.49.38,20	...	...	...	...	+0,03	+2.28,09	16,87	68. 6.49,45
	ζ Petite Ourse, P. I.	220.39.25,12	...	...	...	...	+0,04	+1.19,26	16,84	53.85.27,58
	(766 Groomb.), P. S.	202.20.41,27	...	757,96	1,7	1,3	-0,06	+0.41,43	16,80	34.36. 5,86		
	(2320 Groomb.), P. I.	220.41.37,25	...	...	...	...	-0,12	+1.57,17	16,77	62.58.17,53
	(2337 Groomb.), P. I.	225. 8.40,78	...	...	...	...	-0,26	+1.33,80	16,73	57.24.57,59
	η Dragon, P. I.	237. 1.55,96	...	...	...	...	-0,13	+2.37,69	16,70	09.19.16,81
	Collimation au zénith.	167.45.16,67	...	...	...	...	-0,01	...	16,66	...
Fév. 26.	Collimation au zénith.	167.45.15,84	3,5	-0,02	...	16,82	...		4 observ. à 3 ^h 15 ^m
	γ Girafe, P. S.	189.47.14,55	3,8	739,92	3,1	3,7	-0,22	+0.23,52	15,82	22. 2.21,88	Au 3 ^e fil.	
	Collimation au zénith.	167.45.16,24	3,0	...	...	...	-0,02	...	16,22	...
	(2214 Groomb.), P. S.	186.48.46,48	3,8	744,48	2,3	1,1	-0,33	+0.20,40	16,22	19. 3.50,23		
	(642 Groomb.), P. I.	212.43.35,80	...	...	...	...	-0,32	+0.55,95	16,23	84.59.18,20
	γ ² Petite Ourse, P. S.	191.15.44,53	2,8	744,48	2,3	1,1	-0,69	+0.25,69	16,24	23.20.53,29		
	(2263 Groomb.), P. S.	206.41.13,73	...	...	...	...	-0,02	+0.47,70	16,26	38.56.45,16
	γ Girafe, P. I.	228. 0.46,97	...	...	...	...	-0,06	+1.43,10	16,26	60.17.13,75
	(2275 Groomb.), P. S.	199.50. 3,92	...	...	...	...	-0,01	+0.37,04	16,27	32. 5.24,68
	(198 Piazzi xv ^e), P. S.	181.57.47,50	...	...	...	...	-0,23	+0.14,97	16,28	14.12.45,96
	ζ Petite Ourse, P. S.	197. 8.51,28	...	...	...	...	-0,31	+0.33,30	16,29	29.24. 7,98
	(766 Groomb.), P. L.	215.27.41,32	...	...	...	...	-0,21	+1. 4,93	16,30	47.43.29,74
	(774 Groomb.), P. L.	215.55.25,67	2,2	744,56	2,2	0,7	-0,62	+1. 6,02	16,31	48.11.15,66		
	(2320 Groomb.), P. S.	187. 6.14,68	...	...	...	...	-0,10	+0.20,76	16,32	19.21.19,02
	A Dragon, P. S.	187.59.31,13	2,2	744,54	2,2	1,0	+0,03	+0.21,78	16,33	20.14.36,61		
Collimation au zénith.	167.45.16,36	2,6	...	...	...	-0,02	...	16,33	...	

Le 27 février, à midi, collimation au zénith = 167° 45' 10".61. — On a changé la lunette de place sur le cercle, la collimation au zénith est maintenant de 107° 25'. — L'axe optique a été corrigé.

DATE 1853	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (CORRECTION.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STRASBOURG.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Fév. 27.	Collimation au zénith.	107 25' 1 53	4 8	746 80	4 2	4 0	0 00	1 53	1 53	6 observ. à 3 ^h 15 ^m	
	γ Girafe, P. S. . . .	129.26 59,17	4,8	746 80	4 2	4 0	-0,12	+0 23 71	1,55	22 2 21 23	
	ζ Petite Ourse, P. I. . .	160.19.11,42	...	...	...	...	+0,10	+1.17,45	1,57	52.55.27,42
	(766 Groomb.), P. S. . .	142. 0.25,82	...	...	...	...	-0,05	+0.40,50	1,59	34.36. 4,70
	(774 Groomb.), P. S. . .	141.32.41,08	...	...	...	...	-0,33	+0.39,86	1,61	54 8.19,00
	(2320 Groomb.), P. I. . .	170 21.23,42	4,5	747,06	4,0	2,8	-0,16	+1.54,81	1,63	62.58.16,31	
	(2337 Groomb.), P. I. . .	164.48.26,47	...	...	...	...	-0,39	+1.31,97	1,65	57.24.56,33
	η Dragon, P. I. . . .	176.41.43,92	...	...	...	...	-0,18	+2.34,64	1,67	69.19.16,52
	Α Dragon, P. I. . . .	169.28. 9,62	...	747,24	3,8	2,4	-0,38	+1 50,76	1,69	62. 4.58,31	
	(870 Groomb.), P. S. . .	126.28 48,97	...	...	...	...	-0,44	+0 20,39	1,71	19. 4. 7,21
	g Dragon, P. I. . . .	173.40.50,65	...	...	...	...	-0,09	+2.13,46	1,73	66.18 2,29
	(204 Piazzi xv ^e), P. S. . .	132. 6.46,40	...	...	...	...	-0,20	+0.27,15	1,75	24.42.11,60
	β Girafe, P. S. . . .	118.48. 4,25	...	...	...	...	-0,33	+0.11,89	1,77	11.23.14,04
	(254 Piazzi xv ^e), P. S. . .	132.19.24,65	...	...	...	...	+0,06	+0.27,42	1,79	24.54.50,34
	ε Petite Ourse, P. I. . .	156.17.45,68	4,1	747,54	3,6	2,1	-0,30	+1. 7,56	1,81	48.53.51,03	
	ζ Dragon, P. I. . . .	172 39.18,10	...	...	...	...	-0,47	+2. 7,44	1,83	65.16.23,24
	Collimation au zénith.	107.25. 1,84	3,9	...	...	...	0,00	...	1,84	6 observ. à 5 ^h 30 ^m
	Collimation au zénith.	107.26. 1,97	...	...	...	...	...	...	1,97	Le ciel se couvre.
Fév. 28.	η Dragon, P. I. . . .	176.41.42,65	2,9	753,40	2,5	0,6	-0,14	+2.37,06	2,79	69.19.16,80	
	Α Dragon, P. I. . . .	169.28.10,17	...	...	...	...	-0,28	+1.52,46	2,79	62. 4.59,56
	(870 Groomb.), P. S. . .	126 28.49,63	...	...	...	...	-0,35	+0.20,69	2,79	19 4. 7,18
	g Dragon, P. I. . . .	173.40.51,18	2,9	753,40	2,4	0,6	-0,07	+2.15,42	2,79	66.18. 3,74	
	(204 Piazzi xv ^e), P. S. . .	132. 6 48,45	...	...	...	...	-0,18	+0.27,51	2,79	24.42.13,02
	β Girafe, P. S. . . .	118.48. 5,18	...	...	...	...	-0,29	+0 12,06	2,79	11.23.14,16
	(254 Piazzi xv ^e), P. S. . .	132.19.27,35	...	...	...	...	-0,62	+0.27,80	2,79	24.54.51,74
	Petite Ourse, P. I. . .	156.17.46,83	...	...	...	...	-0,25	+1. 8,57	2,79	48.54.52,36
	Collimation au zénith.	107.25. 2,79	...	...	...	...	...	...	2,79	4 observ. à 5 ^h 30 ^m
	Collimation au zénith.	107.25. 2,83	2,7	...	...	...	...	...	2,88	6 observ. à 15 ^h
	γ ² Petite Ourse, P. S. . .	130.55.31,68	2,7	753,66	1,5	-2,1	-0,05	+0.26,32	2,88	23.30.55,07	
	γ Girafe, P. I. . . .	167.40.32,08	...	...	...	...	-0,05	+1.45,57	2,86	60.17.14,74
	(198 Piazzi xv ^e), P. S. . .	121.37.33,73	...	753,60	1,5	-2,2	-0,21	+0 15,32	2,85	14.12.45,99	
	ζ Petite Ourse, P. S. . .	136.48.37,02	...	...	...	...	-0,29	+0.34,10	2,83	29.24 8,00
	(766 Groomb.), P. I. . .	155. 7.28,50	2,1	...	...	...	-0,19	+1. 6,50	2,82	47.43.31,99
	(774 Groomb.), P. I. . .	155 35.10,73	...	...	...	...	-0,01	+1. 7,60	2,80	48.11 15,52
	(2320 Groomb.), P. S. . .	126 46. 0,78	1,9	753,50	1,5	-2,6	-0,06	+0.21,27	2,78	19.21.19,19	
	(2337 Groomb.), P. S. . .	132.19.12,97	...	...	...	...	+0,05	+0.28,14	2,76	24.54.39,40
	η Dragon, P. S. . . .	120.25. 8,78	...	...	...	...	-0,01	+0.14,00	2,74	13. 0 20,03
	Α Dragon, P. S. . . .	127.39.17,42	...	...	...	...	+0,03	+0.22,35	2,72	20.14.37,08
	(870 Groomb.), P. I. . .	170.38.32,35	1,4	753,40	1,5	-3,0	-0,21	+1.59,71	2,70	63.15.29,15	
	g Dragon, P. S. . . .	123.26.17,75	...	753,65	1,4	-2,8	-0,07	+0.17,41	2,69	16. 1.32,40	
	Collimation au zénith.	107.25. 2,69	1,7	...	...	...	...	...	2,69	4 observ. à 17 ^h 0 ^m .
Mars I.	Collimation au zénith.	107.25. 2,11	3,9	...	...	...	...	...	2,11	6 observ. à 3 ^h 0 ^m
	γ ² Petite Ourse, P. I. . .	166.12 4,52	...	751,88	3,2	2,8	+1,61	+1.37,53	2,15	58.48.41,51	
	γ Girafe, P. S. . . .	129.27. 0,27	3,9	...	...	...	-0,17	+0.24,00	2,19	22. 2.21,91

Le 27 février, à 0^h 30^m T. S., collimation au zénith = 107° 25' 1",56.

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

LXI

DATE. 1853	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (NOTES.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Mars. 1	ζ Petite Ourse, P. I. . .	160 19 11 38	...	...	...	...	+0 08	+1 18 37	2 23	52 55 27 30	
	(766 Groomb.), P. S. . .	142. 0.27,07	...	...	...	...	-0,06	+0.40,06	2,27	34.36. 5,70	
	(774 Groomb.), P. S. . .	141.32.42,60	...	...	...	...	-0,28	+0.40,29	2,31	34. 8.20,32	
	(2320 Groomb.), P. I. . .	170.21.23,57	3 9	751 88	3 2	1 8	-0,14	+1.55,99	2,35	62.58.17,07	
	(2337 Groomb.), P. I. . .	164 48.27,05	3,8	752,00	3,0	1,4	-0,36	+1.33,01	2,39	57.24.57,31	
	η Dragon, P. I. . .	176.41.42,48	...	...	...	...	-0,18	+2.36,35	2,43	69.19.16,22	
	Α Dragon, P. I. . .	169.28.10,03	...	...	...	...	-0,33	+1.51,92	2,47	62. 4.59,15	
	(870 Groomb.), P. S. . .	126.28 49,32	...	...	...	...	-0,41	+0.20,60	2,51	19. 4. 7,00	
	g Dragon, P. I. . .	173.40.50,47	...	...	...	...	-0,15	+2.14,81	2,55	66.18. 2,58	
	(204 Piazzi 14 ^e), P. S. . .	132. 8.47,73	...	...	...	...	-0,18	+0.27,43	2,59	24 42.12,39	
	β Girafe, P. S. . .	118 48. 4,12	...	...	...	...	-0,32	+0.12,01	2,63	11.23.13,18	
	(251 Piazzi 14 ^e), P. S. . .	132.19.26,38	3,8	752,04	2,8	0,6	+0,06	+0.27,74	2,67	24.54.51,51	
	ε Petite Ourse, P. I. . .	166.17.45,75	...	...	...	...	-0,27	+1. 8,43	2,71	48.53.51,20	
	ζ Dragon, P. I. . .	172.39.16,52	...	752,08	2,5	0,1	+0,05	+2. 9,47	2,76	65.16.23,28	
	Collimation au zénith.	107.25. 2,80	3,8	...	...	...	0,00	...	2,80	...	4 observ. à 5 ^h 30 ^m
	Collimation au zénith.	107.25. 3,19	2,0	...	...	...	0,00	...	3,19	...	6 observ. à 15 ^h
	γ ² Petite Ourse, P. S. . .	130.55.32,27	2,1	749,50	1,1	-3,8	-0,68	+0.28,34	3,34	23.30.54,59	Au 3 ^e fil.
	γ Girafe, P. I. . .	167.40.33,52	1,7	749,58	1,2	-3,6	-0,04	+1.45,58	3,43	60.17.15,63	Très-ondulant.
	(193 Piazzi 14 ^e), P. S. . .	121.37 34,05	...	...	...	...	-0,19	+0.15,32	3,51	14.12.45,67	
	ζ Petite Ourse, P. S. . .	136.48.37,78	1,5	749,64	1,4	-3,6	-0,23	+0.34,08	3,55	29.24. 8,08	
	(766 Groomb.), P. I. . .	155. 7.28,53	...	...	...	...	-0,16	+1. 6,43	3,59	47.43.31,21	
	(774 Groomb.), P. I. . .	155.35.11,55	...	...	...	...	-0,01	+1. 7,50	3,61	48.11.15,43	
	(2320 Groomb.), P. S. . .	126.46. 2,00	1,2	749,60	1,1	-3,6	-0,07	+0.21,22	3,67	19.21.19,48	
	(2337 Groomb.), P. S. . .	132.19.13,33	...	...	...	...	+0,06	+0.28,07	3,78	24.54.57,70	
	η Dragon, P. S. . .	120.25.10,05	...	...	...	...	+0,25	+0.13,98	3,79	13. 0.20,47	Au 1 ^{er} fil.
	Α Dragon, P. S. . .	127.39.18,50	...	...	...	...	+0,01	+0.22,28	3,83	20.14.36,96	Vapeurs épaisses.
	g Dragon, P. S. . .	123.26.19,00	0,8	749,54	1,0	-3,2	-0,05	+0.17,35	3,91	16. 1.32,39	
	Collimation au zénith.	107.25. 4,04	1,0	...	...	...	0,00	...	4,04	...	4 observ. à 16 ^h 50 ^m
ε Petite Ourse, P. S. . .	140.50.17,90	...	...	...	...	-0,01	+0.40,77	4,04	33.25.44,62		
ζ Dragon, P. S. . .	124.27.56,85	1,2	749,56	1,0	-2,9	-0,17	+0.18,50	4,04	17. 3.11,14		
Mars. 3.	Collimation au zénith.	107.25. 2,18	2,8	...	...	...	0,00	...	2,18	...	A midi (3 observ.).
	Collimation au zénith.	107.25. 3,30	1,5	...	...	...	0,00	...	3,30	...	6 observ. à 3 ^h 20 ^m
	γ Girafe, P. S. . .	129.27. 1,70	...	755,96	2,6	1,1	-2,25	+0 24,27	3,30	22. 2.20,42	1 ^m 24 ^e après.
	Collimation au zénith.	107.25. 3,80	1,5	...	...	...	0,00	...	3,80	...	4 observ. à 15 ^h
	γ ² Petite Ourse, P. S. . .	130.55.32,62	1,7	761,60	0,9	-2,7	-0,04	+0.28,65	3,78	23.30.55,45	
	γ Girafe, P. I. . .	167.40.31,73	...	...	...	...	-0,63	+1.46,95	3,77	60.17.14,88	
	(193 Piazzi 14 ^e), P. S. . .	121.37 34,42	...	...	...	...	-0,15	+0.15,52	3,75	14.12.46,04	
	Petite Ourse, P. S. . .	136.48.37,27	...	...	...	...	-0,22	+0.34,54	3,74	29.24. 7,85	
	(766 Groomb.), P. I. . .	155. 7.27,33	...	...	...	...	-0,15	+1. 7,35	3,72	47.43.30,81	
	(774 Groomb.), P. I. . .	155.35.11,88	1,1	761,94	0,7	-3,0	0,00	+1. 8,46	3,71	48.11.16,63	
	(2320 Groomb.), P. S. . .	126.46. 0,55	...	...	...	...	-0,06	+0.21,53	3,69	19 21.18,33	
	(2337 Groomb.), P. S. . .	132.19.13,50	...	...	...	...	-0,44	+0.28,49	3,67	24.54.57,88	0,8 dist. après.
	η Dragon, P. S. . .	120.25. 9,36	...	...	...	...	0,00	+0.14,17	3,65	13. 0.19,90	
	Α Dragon, P. S. . .	127.39.17,90	...	762,18	0,7	-3,0	+0,08	+0 22,63	3,64	20.14.36,92	
	(870 Groomb.), P. I. . .	170.38.32,20	...	...	...	...	-0,21	+2. 1,10	3,62	63.15.29,56	
	g Dragon, P. S. . .	123.26.18,18	...	...	...	...	-0,06	+0.17,62	3,61	16. 1.32,13	

DATE.	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des lectures aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENNE)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Mars. 3.	(204 Piazzi iv*), P. I.	165 0 50 78	0 0	...	...	...	-0 05	+1 56 48	3 59	57 37 23 62	
	β Girafe, P. I.	178.18.29,65	...	...	...	...	-0,21	+2.55,63	3,57	70.56.21,50	
	(254 Piazzi iv*), P. I.	164.48.10,85	...	...	...	...	-0,20	+1.35,69	3,55	57.24.42,79	
	ε Petite Ourse, P. S. . . .	140.50. 7,39	...	...	...	...	0,00	+0.40,49	3,53	33.25.44,23	
	ζ Dragon, P. S.	124.27.56,57	1 0	762 28	0 7	2 8	-0,19	+0.18,91	3,52	17. 3.11,67	
	Collimation au zénith.	107.25. 3,51	1,0	...	...	...	0,00	...	3,51	...	4 observ. à 17 ^h 25 ^m
Mars 10.	Collimation au zénith.	107.25. 0,80	6,0	...	...	...	0,00	...	0,80	...	4 observ. à 16 ^h 15 ^m
	(870 Groomb.), P. I.	170.38.31,18	...	...	...	...	+0,43	+1.58,90	0,92	63.15.29,59	1,4 distance après.
	g Dragon, P. S.	123.26.16,17	5,9	763,32	7,2	1,9	-0,19	+0.17,30	0,94	16. 1.32,54	
	(204 Piazzi iv*), P. I.	165. 0.49,67	...	...	...	...	-0,13	+1.34,70	0,98	57.87.23,26	
	β Girafe, P. I.	178.18.30,00	...	...	...	...	-0,50	+2.52,39	1,01	70.56.30,89	
	(254 Piazzi iv*), P. I.	164.48. 9,38	...	...	...	...	+1,55	+1.33,95	1,03	57.24.43,85	1,4 distance après.
	ε Petite Ourse, P. S. . . .	140.50. 4,92	...	...	...	...	-0,02	+0.39,76	1,07	33.25.43,59	
	ζ Dragon, P. S.	124.27.53,77	5,8	762,46	7,2	1,9	-0,40	+0.18,47	1,11	17. 3.10,73	
Collimation au zénith.	107.25. 1,21	6,1	...	...	...	0,00	...	1,21	...	2 observ. à 17 ^h 25 ^m	
Mars 11.	γ* Petite Ourse, P. I.	166.12. 3,53	10,8	760,38	10,1	10,5	-0,48	+1.35,64	59,53	59 48 39,36	
	γ Girafe, P. S.	129.26.56,47	...	...	...	...	-0,44	+0.23,57	59,53	22. 2 20,07	
	ζ Petite Ourse, P. I. . . .	160.19. 8,78	...	...	...	...	+0,19	+1.16,93	59,53	52 55.26,19	
	(766 Groomb.), P. S. . . .	142. 0.23,42	...	...	...	...	-0,09	+0.40,20	59,53	34.36. 4,00	
	(774 Groomb.), P. S. . . .	141.32.39,87	...	760,38	10,0	10,2	-0,62	+0.39,51	59,53	34. 8.19,23	
	Collimation au zénith.	107.24 59,53	...	...	...	...	0,00	...	59,53	...	6 observ. à 3 ^h 50 ^m
Mars 12.	γ* Petite Ourse, P. I.	166.12. 3,22	12,4	757,38	11,6	14,4	-0,53	+1 34,14	57,86	58.48.38,97	
	γ Girafe, P. S.	129.26.54,55	...	...	...	...	-0,48	+0.23,15	57,87	22. 2.19,35	
	ζ Petite Ourse, P. I. . . .	160.19. 8,53	...	...	...	...	+1,01	+1.15,56	57,88	52.55.27,32	59 ^e après.
	(766 Groomb.), P. S. . . .	142. 0.22,02	...	...	...	...	-0,10	+0.39,47	57,89	34.36. 3,50	
	(774 Groomb.), P. S. . . .	141.32 38,65	12,8	757,36	11,6	14,1	-0,68	+0.38,91	57,90	34. 8.18,88	
	η Dragon, P. I.	178.41.43,93	...	...	...	...	-0,44	+2.30,26	57,92	60.19.15,83	
	A Dragon, P. I.	169.28. 9,75	...	...	...	...	-0,82	+1.47,63	57,94	62. 4.58,62	
	(870 Groomb.), P. S. . . .	126.28 45,40	...	...	...	...	-0,99	+0.19,83	57,95	19. 4. 6,28	
	g Dragon, P. I.	173.40.52,02	...	...	...	...	-0,23	+2. 9,79	57,96	66.18. 3,62	
	(204 Piazzi iv*), P. S.	132. 6.42,32	...	...	...	...	-0,43	+0.26,42	57,97	24.42.10,34	
	β Girafe, P. S.	118.48. 0,23	...	...	...	...	-0,77	+0.11,57	57,99	11.23.13,04	
	ε Petite Ourse, P. I. . . .	156.17.44,77	...	...	...	...	-0,68	+1. 5,69	58,01	48.55.51,77	
	ζ Dragon, P. I.	172.39.18,07	12,5	757,42	11,1	12,8	+0,20	+2. 4,13	58,03	66.16.24,37	
	Collimation au zénith.	107.24.58,04	12,6	...	...	...	0,00	...	58,04	...	4 observ. à 5 ^h 20 ^m
	Collimation au zénith.	107.24.58,93	9,8	...	...	...	0,00	...	58,93	...	4 observ. à 15 ^h 30 ^m
	ζ Petite Ourse, P. S. . . .	136.48.35,13	...	...	...	...	-0,76	+0.33,14	58,98	29.24. 8,58	
	(766 Groomb.), P. I. . . .	155. 7.26,90	...	...	...	...	-0,50	+1. 4,60	58,93	47.43.32,07	
	(774 Groomb.), P. I. . . .	145.35.10,40	9,6	756,40	9,1	6,2	-0,04	+1. 5,67	58,93	48.11.17,10	
	(2337 Groomb.), P. S.	132.19. 9,30	...	...	...	...	+0,16	+0.27,31	58,94	24.54.37,83	
	η Dragon, P. S.	120.25. 5,95	...	...	...	...	-0,02	+0.13,59	58,94	13. 0.20,58	
A Dragon, P. S.	127.39.13,88	...	...	...	...	+0,02	+0.21,59	58,94	20.14.36,61		
g Dragon, P. S.	123.25.14,66	9,5	756,30	9,0	6,1	-0,35	+0.16,90	58,94	16. 1.32,37		

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

LXIII

DATE 1853	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENN.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Mars 12.	(204 Piazzi 14*), P. I.	166 0 50 03	-0 16	+1 32 52	58 94	57 37 23 45	37 ^e après. 1 ^{re} 36 ^e après. 6 observ. à 17 ^h 20 ^m
	β Girafe, P. I.	170. 18. 33, 52	...	...	...	...	+0, 20	+2. 48, 44	58, 94	70. 56. 23, 22
	(254 Piazzi 14*), P. I.	164. 48. 10, 06	...	...	...	...	+1, 60	+1. 31, 81	58, 95	57. 24. 44, 51
	ε Petite Ourse, P. S.	140. 50. 3, 72	...	...	...	...	-0, 02	+0. 38, 86	58, 95	33. 25. 43, 61
	ζ Dragon, P. S.	124. 27. 52, 82	9 3	766 10	9 0	5 8	-0, 59	+0. 18, 07	58, 95	17. 3. 11, 35	
	Collimation au zénith.	107. 24. 58, 95	9, 2	0, 00	...	58, 95	...	
Août 7.	Collimation au zénith.	101. 46. 56, 41	20, 3	-0, 38	...	56, 03	...	4 observ. à 18 ^h 25 ^m
	δ Dragon, P. S.	120. 19. 46, 68	19, 9	763, 54	20, 4	15, 1	+0, 07	+0. 19, 29	56, 15	18. 34. 9, 89	Vapeurs. 2 ^{me} 9 ^e après. 6 observ. à 21 ^h 6 observ. à 18 ^h 45 ^m 1 ^{re} 43 ^e après. 4 observ. à 21 ^h 15 ^m 6 observ. à 18 ^h 0 ^m
	δ Aigle.	55. 46. 24, 82	...	...	...	...	-0, 51	-0. 59, 41	56, 27	46. 0. 31, 37
	β' Cygne.	80. 35. 31, 72	...	...	...	...	-0, 15	-0. 22, 27	56, 40	21. 10. 47, 10
	γ Aigle.	63. 12. 10, 70	19, 0	763, 52	20, 3	14, 6	-0, 81	-0. 45, 35	56, 52	38. 34. 32, 48	
	α Aigle.	61. 25. 44, 37	...	...	...	...	-0, 26	-0. 48, 85	56, 64	40. 21. 1, 38
	β Aigle.	58. 59. 20, 65	...	...	...	...	+0, 26	-0. 53, 23	56, 77	42. 47. 29, 61
	55 Girafe, P. I.	163 59. 59, 75	...	...	...	...	0, 00	+1. 48, 92	56, 89	62. 15. 51, 78
	θ Aigle.	51. 41. 47, 87	...	...	...	...	-0, 65	-1. 8, 71	57, 01	50. 5. 18, 50
	α ² Capricorne.	39. 57. 53, 47	...	...	...	...	-1, 03	-1. 47, 01	57, 14	61. 49. 51, 71
	λ Petite Ourse, P. S.	141. 47. 13, 38	...	...	...	...	-1, 04	+0. 48, 35	57, 26	40. 2. 3, 43
	γ Cygne.	92. 43. 21, 90	18, 0	763, 44	19, 5	14, 2	-1, 20	-0. 9, 17	57, 38	9. 2. 45, 85	
	α Cygne.	97. 41. 22, 20	...	...	...	...	-0, 49	-0. 4, 11	57, 50	4. 4. 39, 90
	Collimation au zénith.	101. 45. 57, 96	18, 0	...	...	...	-0, 34	...	57, 62	...
Août 9.	Collimation au zénith.	101. 45. 57, 55	19, 6	-0, 37	...	57, 18	...	6 observ. à 18 ^h 45 ^m
	δ Dragon, P. S.	120. 19. 46, 85	19, 1	765, 16	20, 2	17, 2	+0, 07	+0. 19, 20	57, 23	18. 34. 8, 89	1 ^{re} 43 ^e après. 4 observ. à 21 ^h 15 ^m 6 observ. à 18 ^h 0 ^m
	δ Aigle.	55. 46. 23, 67	...	...	...	...	-0, 50	-0. 59, 13	57, 28	46. 0. 33, 24
	β' Cygne.	80. 35. 31, 67	...	...	...	...	-0, 17	-0. 22, 15	57, 33	21. 10. 47, 98
	γ Aigle.	63. 12. 11, 10	...	...	...	...	-0, 80	-0. 45, 59	57, 38	38. 34. 32, 67
	α Aigle.	61. 25. 42, 75	...	...	...	...	-0, 26	-0. 48, 57	57, 43	40. 21. 3, 51
	β Aigle.	58. 59. 20, 33	...	...	...	...	+0, 26	-0. 52, 95	57, 48	42. 47. 29, 84
	55 Girafe, P. I.	164. 0. 2, 82	18, 6	765, 38	19, 9	16, 6	0, 00	+1. 48, 41	57, 53	62. 15. 53, 80	
	θ Aigle.	51. 41. 47, 95	...	...	...	...	-0, 65	-1. 8, 37	57, 58	50. 5. 18, 65
	α ² Capricorne.	39. 57. 52, 12	...	...	...	...	-1, 02	-1. 46, 50	57, 63	61. 49. 53, 03
	λ Petite Ourse, P. S.	141. 47. 15, 03	...	...	...	...	-0, 96	+0. 48, 12	57, 68	40. 2. 4, 51
	γ Cygne.	92. 43. 22, 22	...	...	...	...	-1, 21	-0. 9, 13	57, 73	9. 2. 45, 85
	α Dauphin.	68. 20. 18, 93	...	...	...	...	-0, 11	-0. 37, 87	57, 78	33. 26. 16, 83
α Cygne.	97. 41. 22, 93	...	...	...	...	-0, 49	-0. 4, 09	57, 83	4. 4. 39, 48	
	61' Cygne.	90. 57. 52, 13	17, 8	765, 36	19, 8	15, 9	-1, 00	-0. 10, 95	57, 88	10. 48. 17, 70	
	Collimation au zénith.	101. 45. 58, 27	18, 1	...	...	...	-0, 34	...	57, 93	...
Août 11.	Collimation au zénith.	101. 45. 56, 93	21, 4	-0, 39	...	55, 54	...	6 observ. à 18 ^h 0 ^m
	δ Dragon, P. S.	120. 19. 46, 70	21, 3	762, 50	22, 0	18, 5	+0, 08	+0. 19, 03	55, 80	18. 34. 9, 21	6 observ. à 18 ^h 0 ^m
	δ Aigle.	55. 46. 23, 30	...	...	...	...	-0, 55	-0. 58, 64	55, 67	46. 0. 32, 56
	β' Cygne.	80. 35. 30, 52	...	...	...	...	-0, 20	-0. 21, 96	55, 73	21. 10. 47, 37
	γ Aigle.	63. 12. 9, 40	...	...	...	...	-0, 82	-0. 45, 21	55, 80	38. 34. 32, 43
	α Aigle.	61. 25. 42, 58	...	...	...	...	-0, 27	-0. 48, 17	55, 86	40. 21. 1, 72
β Aigle.	58. 59. 18, 48	20, 2	762, 46	21, 8	17, 9	+0, 27	-0. 52, 51	55, 92	42. 47. 29, 68		

Le 13 mars, collimation au zénith 107° 24' 58", 06, 4 observations (à midi). — On a changé la lunette de place sur le cercle; la collimation au zénith, est environ de 101° 46'. — L'axe optique a été corrigé.

DATE. 1863	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STÉADIS.	Correction pour les toers, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	BEMARQUES.	
Août 11.	55 Girafe, P. I.	164 0 2 12	.. .	.. .	.. .	.. .	0 00	+1 47 49	56 94	62 15 53 63	1 ^m 20 ^e après. 6 observ. à 21 ^h 0 ^m
	θ Aigle.	51.41.46,25	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,69	-1 7,83	56,05	50. 5. 18,32	
	α ² Capricorne.	39.57.49,27	-0,99	-1.45,67	56,11		61.49.53,50
	λ Petite Ourse, P. S.	141.47.14,57	-0,99	+0.47,76	56,18		40 2. 5,16
	γ Cygne.	92.43.22,38	-1,30	-0. 9,06	56,24		0. 2.44,22
	α Dauphin.	68.20.18,07	-0,12	-0.37,59	56,31		33.26 16,95
	α Cygne.	97.41.22,42	19 7	762 30	21 5	16 8	.. .	-0,52	-0. 4,61	56,37		4. 4.39,06
Collimation au zénith.	101 45 56,80	20,2	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,37	.. .	56,43	.. .	
Août 15.	Collimation au zénith.	101.45.57,30	20,4	.. .	.. .	.. .	-0,37	.. .	56,93	.. .	2 observ. à 20 ^h
	λ Petite Ourse, P. S.	141.47.17,60	19,9	769,00	19,5	18,0	-1,18	+0.48,29	57,01	49. 2. 7,70	2 ^m 20 ^e après.	
	γ Cygne.	92.43.24,06	.. .	.. .	.. .	.. .	-1,28	-0. 9,16	57,10	9. 2.43,49	Les étoiles sont ondulantes
	α Dauphin.	68.20.20,62	.. .	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,11	-0.37,99	57,18	33.26.14,66
	α Cygne.	97.41.25,08	.. .	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,50	-0. 4,10	57,27	4. 4.36,79
	θ I' Cygne.	90.57.55,10	.. .	.. .	.. .	.. .	.. .	-1,03	-0 10,99	57,35	10.48.14,27
	ζ Cygne.	82.33.51,20	17,8	768,96	19,6	12,6	-1,33	-0.20,06	57,44	19.12.27,63	.. .	
	α Céphée, P. S.	114.53.30,07	-1,22	+0.13,32	57,52	13. 7.45,26	.. .
	θ Grande Ourse, P. I.	180.30.28,08	-0,17	+4.41,46	57,61	78.49.11,76	.. .
	β Verseau.	46.44.21,78	-0,20	-1.22,18	57,69	55. 2 55,29	Au 3 ^e fil.
	β Céphée, P. S.	122.50.26,32	-1,79	+0.22,20	57,78	21. 4.48,95	2 dist. après.
	ε Pégase.	62. 8 57,42	-1,36	-0.47,65	57,86	39.37.49,45	.. .
	δ Capricorne.	36.10.32,42	17,6	768,80	19,6	12,6	-0,20	-2. 6,26	57,95	65.37.31,99	.. .	
α Verseau.	51.55.11,60	.. .	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,48	-1. 8,19	58,03	49.51.55,10	Au 3 ^e fil.
Collimation au zénith.	101.45.58,44	17,8	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,34	.. .	58,10	.. .	6 observ. à 22 ^h 10 ^m
Août 17.	Collimation au zénith.	101.45 59,35	17,4	.. .	.. .	.. .	-0,33	.. .	59,02	.. .	4 observ. à 19 ^h
	δ Dragon.	120 19.50,50	17,2	763,60	17,8	12,4	+0,06	+0.19,23	59,06	18.34.10,73	.. .	
	β' Cygne.	90 36 35,38	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,20	-0.22,18	59,11	21.10.46,11	.. .
	γ Aigle.	63.12.13,77	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,72	-0.45,64	59,15	38 34 31,74	.. .
	α Aigle.	61.25 46,65	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,22	-0.48,64	59,20	40 21. 1,41	.. .
	β Aigle.	58.59.23,57	16,1	763,96	17,2	12,2	+0,22	-0.53,01	59,24	42.47.26,46	.. .	
	55 Girafe, P. I.	164. 0. 6,26	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,03	+1.48,45	59,29	62.16.55,38	.. .
	θ Aigle.	51.41.50,57	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,57	-1. 8,39	59,33	50. 5. 17,72	.. .
	α ² Capricorne.	39.57.52,85	-0,92	-1.46,48	59,38	61.49.53,93	.. .
	λ Petite Ourse, P. S.	141.47.18,68	-0,78	-0 48,10	59,42	40. 2. 6,58	55 ^e après.
	γ Cygne.	92.43.25,62	16,1	764,18	17,4	12,4	-1,04	-0. 9,12	59,47	9 2 44,01	.. .	
	α Dauphin.	68.20.23,10	-0,12	-0.37,81	59,51	33.26.14,34	.. .
	α Cygne.	97.41.27,60	-0,46	-0. 4,06	59,56	4. 4.36,50	.. .
	θ I' Cygne.	90.57 56,68	-0,91	-0.10,93	59,60	10.48.14,56	.. .
	ζ Cygne.	82.33.53,45	-1,23	-0.19,95	59,65	19.12 27,38	.. .
	α Céphée, P. S.	114.53.32,23	15,9	764,60	17,0	12,6	-1,09	+0.13,24	59,69	13. 7 45,49	.. .	
	θ Grande Ourse, P. I.	180.30.32,27	-0,15	+4.39,98	59,74	78.49.12,36	.. .
β Verseau.	46.44 26,38	.. .	.. .	.. .	.. .	.. .	+0,18	-1 21,77	59,78	55. 2.54,99	.. .
β Céphée, P. S.	122.50,29,22	.. .	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,16	+0.22,09	59,83	21. 4.51,33	.. .
ε Pégase.	62. 8.59,02	.. .	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,31	-0.47,45	59,87	39.37.48,61	.. .
δ Capricorne.	36.10.34,12	.. .	.. .	.. .	.. .	.. .	-0,18	-2. 5,73	59,92	65.37.31,71	.. .

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

LXV

DATE. 1853	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENS.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les jours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.	
Août 17.	α Verseau	51 5' 13 37	16 6	764 76	16 7	12 3	- 0 86	- 1 0 92	69 97	49 51 54 38	2 distances après.	
	Collimation au zénith.	101.46. 0,33	16,7				- 0,30		60,03		4 observ. à 22 ^h 10 ^m	
Août 20.	Collimation au zénith.	101.45.56,08	21,8				- 0,41		55,67		4 observ. à 19 ^h	
	δ Dragon	120 19.48,25	22,0	759,81	22,0	21,5	+ 0,08	+ 0.18,77	55,67	18.34.11,43		
	δ Aigle	55.46.21,37					- 0,67	- 0.57,86	55,67	46. 0.32,72		
	β' Cygne	80.35.31,48					- 0,21	- 0.21,60	55,67	21.10.46,09		
	β Aigle	58 50.18,17					+ 0,30	- 0.51,81	55,67	42.47.29,01		
	55 Girafe, P. L.	104. 0. 5,32	22,0	750,01	22,8	20,8	- 0,04	+ 1.46,03	55,68	02.15.55,73		
	θ Aigle	51.41.45,40					- 0,72	- 1. 6,90	55,68	50. 5.17,90		
	α ² Capricorne	39.57.47,07					- 1,17	- 1.44,19	55,68	01.49.53,37		
	λ Petite Ourse	141.47.16,03					- 1,14	+ 0.47,09	55,68	40. 2. 7,20	1 ^m 43 ^s après.	
	α Dauphin	63.20.17,60					- 0,13	- 0.37,04	55,69	33 26.15,00		
	α Cygne	07.41.24,20					- 0,67	- 0. 4,00	55,69	4. 4 36,06		
	61' Cygne	90.57.53,30		760,14	22,4	20,2	- 1,20	- 0.10,72	55,69	10.48.14,41	Vapeurs.	
	ζ Cygne	82.33 40,52					- 1,59	- 0.19,57	55,69	19.12 27,03		
	α Céphée, P. S.	114.53.30,13					- 1,43	+ 0 12,00	55,69	13. 7.46,00		
	θ Grande Ourse, P. I.	1:0.30 33,45					- 0,21	+ 4.34,29	55,70	78.49.11,83		
	β Verseau	46.44.10,48					+ 0,30	- 1.20,17	55,70	55 2.56,09		
	β Céphée, P. S.	123.50.26,57	21,8	760,34	22,4	20,1	- 0,17	+ 0.21,66	55,70	21. 4 52,36		
	ε Pégase	62. 8.54,75					- 1,60	- 0.48,14	55,70	39.37.49,09		
	δ Capricorne	36.10.27,07					- 0,92	- 2. 3,43	55,71	05.37.52,99	2 distances après.	
α Verseau	51.55. 6,12		760,82	22,1	19,4	- 0,04	- 1. 6,73	55,71	40.51.58,36			
Collimation au zénith.	101.45.56,10	21,2				- 0,39		55,71		2 observ. à 22 ^h 10 ^m		
Sept. 16.	Collimation au zénith.	101.45.58,31	17,5				- 0,33		57,98		4 observ. à 0 ^h 30 ^m	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.11,05					+ 12,23				15 ^m 12 ^s	
	Polaire réf., P. S.	242. 6.11,97					+ 7,59				11. 55	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.18,45					+ 4,76				9. 24	
	Polaire réf., P. S.	242. 6.20,36					+ 2,36				6. 35	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.21,85					+ 0,45				3. 59	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.22,57	17,5	757,08	17,1	13,2	- 0,04	- 0.47,49	57,94	140.18 37,22		0. 57 avant.
	Polaire réf., P. S.	242. 5.22,57					- 0,06					1. 42 après
	Polaire réf., P. S.	242. 5 22,13					+ 0,70					4. 29
	Polaire réf., P. S.	242. 5.20,07					+ 2,18					7. 11
	Polaire réf., P. S.	232. 5.17,72					+ 4,25					9. 43
	Polaire réf., P. S.	242. 5.15,36					+ 6,94					12. 16
	Polaire réf., P. S.	242. 5.12,87					+ 10,00					14. 33
	Collimation au zénith.	101.45.58,24	17,5				- 0,33		57,91		2 observ. à 1 ^h 30 ^m	
Sept. 17.	Collimation au zénith.	101.45.57,72	18,1				- 0,34		57,38		4 observ. à 21 ^h 15 ^m	
	β Céphée, P. S.	123.50.37,67	18,0	760,06	18,1	15,4	- 0,21	+ 0.22,02	57,40	21. 5. 2,08		
	ε Pégase	62. 0. 1,12					- 4,39	- 0.47,30	57,42	39.37.44,99		
	δ Capricorne	36.10.31,57							57 46	66.37.51,15		
	α Verseau	51.55.11,30								.63,99		
ζ Céphée, P. S.	110.24.33,25	17,3	760,24	17,8					.64,66			

DATE. 1863	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les erreurs, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.	
Sept. 17.	γ Verseau.	50.49.35,43	16,7	760,26	17,8	14,3	+ 0,13	-1.10,52	57,52	50.57.32,48		
	ζ Pégase.	63. 0.43,33					- 0,22	-0.46,01	57,54	39.46. 0,44		
	Fomalhaut.	22.36.46,48	16,7	760,26	17,8	14,3	- 0,69	-4.50,59	57,57	79.14. 2,27		
	β Grande Ourse, P. I.	175.42.26,42					- 0,76	+3.16,71	57,59	73.59.44,78		
	α Grande Ourse, P. I.	170.20.50,18					- 0,25	+2.26,33	57,61	68.37.17,64		
	α Pégase.	67.21.37,23					- 1,53	-0.39,34	57,64	34.25. 1,28	2,3 dist. après.	
	γ Poissons.	55.25.50,12					- 1,06	-1. 0,17	57,66	46.21. 8,77	2 dist. après.	
	λ Dragon, P. I.	162.45.38,50	16,3	760,06	17,6	13,6	- 0,18	+1.43,34	57,68	01. 1.23,98		
	ι Poissons.	57.46.40,20					- 0,97	-0.56,45	57,71	44. 0. 7,93	Au 3° 51.	
	γ Céphée, P. S.	129.44.10,22					- 2,42	+0.30,52	57,73	27.58.40,59	1,3 dist. après	
	γ Grande Ourse, P. I.	176.21. 9,05					- 0,31	+3.56,23	57,75	76.39. 7,19		
	g Baleine.	34.49. 3,12	16,2	760,12	17,6	13,9	- 1,30	-2.14,13	57,76	66.59.10,67		
	Collimation au zénith.	101.45.58,08	16,3				- 0,30		57,78		4 observ. à 0 ^h 20 ^m	
	Polaire réf., P. S.	242. 5. 8,15			760,24	17,2	13,6	+14,74			16 ^m 43 ^s	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.12,98						+10,40			13. 59	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.16,02						+ 6,92			11. 22	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.19,40						+ 4,23			8. 51	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.20,85						+ 2,13			6. 16	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.20,88						+ 0,52			3. 10 avant.	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.22,28						+ 0,24	-0.47,74	57,79	140.18.37,44	3. 7 après.
	Polaire réf., P. S.	242. 5.22,78						+ 1,36			5. 50	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.19,62						+ 3,11			8. 25	
	Polaire réf., P. S.	242. 5.17,85						+ 5,40			10. 51	
Polaire réf., P. S.	242. 5.14,32						+ 8,07			13. 35		
Polaire réf., P. S.	242. 5. 7,85	16,0	760,40	17,3	12,4	+14,33				17. 18		
Collimation au zénith.	101.45.58,09	16,3				- 0,30		57,79		4 observ. à 1 ^h 30 ^m		
Sept. 18.	Collimation au zénith.	101.45.57,55	19,5				- 0,38		57,17		4 observ. à 12 ^h 40 ^m	
	Polaire, P. I.	144.23.11,32		763,10	19,4	19,3	+ 6,99				13 ^m 5 ^s	
	Polaire, P. I.	144.23.15,93					+ 3,43				9. 56	
	Polaire, P. I.	144.23.17,28					+ 1,20				7. 16	
	Polaire, P. I.	144.23.18,42					- 0,40				4. 20	
	Polaire, P. I.	144.23.19,37					- 1,12	+0.51,86	57,12	62.38.13,05	1. 33 avant.	
	Polaire, P. I.	144.23.18,72					- 1,07				1. 7 après.	
	Polaire, P. I.	144.23.18,40					- 0,13				4. 5	
	Polaire, P. I.	144.23.16,63					+ 1,52				6. 49	
	Polaire, P. I.	144.23.14,50					+ 3,80				9. 28	
	Polaire, P. I.	144.23.11,90					+ 6,60				17. 54	
	Polaire, P. I.	144.23. 7,50	19,9	762,90	19,9	19,8	+10,69				14. 50	
	Collimation au zénith.	101.45.57,44					- 0,37		57,07		3 observ. à 13 ^h 30 ^m	
	Collimation au zénith.	101.45.58,31	18,4						57,97		4 observ. à 22 ^h 20 ^m	
	Fomalhaut.	22.36.46,78	17,5	765,06	17,8	13,4	- 0,61	-4.53,38	58,00	79.14. 3,21		
	β Grande Ourse, P. I.	175.42.25,07					- 0,79	+3.18,59	58,01	73.59.44,83		
α Grande Ourse, P. I.	170.20.49,50					- 0,27	+3.26,67	58,06	68.37.17,82			
α Pégase.	67.21.36,22					- 0,53	-0.39,70	58,11	34.25. 0,12			
γ Poissons.	55.25.50,75					- 0,37	-1. 0,56	58,13	46.21. 8,23			

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

LXVII

DATE.	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LIGNES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (MOYENS.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les inurs, la réduction au méridien, l'inclinaison des fil.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE zénithale apparente.	REMARQUES.
Sept 185	λ Dragon, P. I.	162 40 37,80	15,8	765,14	17,2	12,8	-0,19	+1.44,24	58,19	61. 1. 23,76	
	t Poissons.	57.40.46,65					-0,58	-0.56,98	58,22	44. 0. 8,11	
	γ Céphée, P. S.	129.40.10,06					-1,35	+0.30,82	58,26	27.59.41,26	
	γ Grande Ourse, P. I.	178.20.7,73	16,3	765,14	17,2	12,8	+0,17	+3.58,71	58,30	76.39. 8,31	Au 3 ^e fil, vapeurs.
	g Baléine.	34.40.4,47					-1,30	-2.15,68	58,33	68.50.10,74	
	α Andromède.	81.10.7,23					-0,98	-0.21,77	58,37	20.33.13,89	
	γ Pégase.	67.10.42,16					-1,15	-0.39,83	58,41	34.27.57,24	
	δ Grande Ourse, P. I.	175 40.32	15,8	765,14	16,0	12,7	-0,54	+3.10,73	58,44	73.18.52,10	
	α Cassiopée.	108.30.38,85					-0,39	+0.7,03	58,48	6.58.47,02	Au 3 ^e fil.
	β Baléine.	34.10.46,23					-0,24	-2.20,08	58,52	67.37.32,59	
	ε Grande Ourse, P. I.	176 0.52,10	15,7	765,14	16,7	12,2	-0,55	+3.21,71	58,55	74.24.17,70	
	Polaire, P. S.	141.20.44,53					-11,15		58,59		14 ^m 50
	Polaire, P. S.	141.20.41,82					-8,33		58,63		12. 50
	Polaire, P. S.	141.20.39,43					-6,79		58,66		10. 41
	Polaire, P. S.	141.20.36,77					-3,81		58,70		8. 25
	Polaire, P. S.	141.20.33,37					-0,45	+0.48,19	58,75	39.41.22,32	0. 50 avant.
	Polaire, P. S.	141.20.33,20					-0,67		58,77		1. 40 après.
	Polaire, P. S.	141.20.34,12					-1,45		58,81		4. 3
	Polaire, P. S.	141.20.35,38					-2,89		58,85		6. 31
	Polaire, P. S.	141.20.37,35					-4,85		58,89		8. 53
Polaire, P. S.	141.20.39,68	15,6	765,08	16,5	12,2	-7,34		58,93		11. 13	
Collimation au zénith.	101.40.59,27	15,7				-0,30		58,97		4 observ. à 1 ^h 30 ^m	
Sept 9.	Collimation au zénith.	101.40.57,98	18,6				-0,35		57,83		4 observ. à 19 ^h 24 ^m
	γ Aigle.	63.10.14,15					-0,79	-0.45,77	57,67	38.34.30,08	
	α Aigle.	61.20.47,08					-0,29	-0.48,75	57,72	40.20.59,68	
	β Aigle.	58.50.23,37	18,5	764,36	18,4	15,6	-0,15	-0.53,11	57,76	42.47.27,65	
	61 ^e Cygne.	90 50 3,07	17,5	764,21	17,8	13,9	-1,09	-0.11,02	58,16	10.48. 7,14	
	ζ Cygne.	82 30.58,40					-1,37	-0.20,14	58,20	19.12.21,31	
	α Céphée.	114.50.41,13					-1,25	+0.13,37	58,25	13. 7.55,00	
	θ Grande Ourse, P. I.	180.30.33,08					-0,15	+4.42,90	58,29	76.49.17,43	
	β Verseau.	46 40.26,12					+0,19	-1.22,65	58,33	59. 2.54,07	
	β Céphée, P. S.	122 50.38,48					-0,19	+0.22,34	58,37	21. 5. 2,26	
	ε Pégase.	62. 0. 1,53					-1,38	-0.47,99	58,42	39.37.46,21	
	δ Capricorne.	36.10.33,45	16,9	764,12	17,9	12,5	-1,14	-2. 7,22	58,46	65.37.33,37	
	α Verseau.	51 50.14,58					+0,25	-1. 8,72	58,50	49.51.52,38	
	ζ Céphée, P. S.	110.20.32,73					+0,15	+0. 8,83	58,55	8.38.43,16	
	γ Verseau.	50.40.36,92					+0,12	-1.11,43	58,59	50.57.33,00	
	Fomalhaut.	22.20.52,18	16,1	763,80	17,6	12,2	-0,59	-4.54,18	58,64	79.14. 1,23	
	β Grande Ourse, P. I.	175.40.27,40					-0,77	+3.19,08	58,68	73.59.47,00	
	α Grande Ourse, P. I.	170 30.52,07					-0,27	+2.26,98	58,72	68.37.20,66	
	α Pégase.	67.20.38,52	16,9	763,66	17,5	12,2	-0,49	-0.39,75	58,77	34.25. 0,49	
	γ Poissons.	58.20.50,48					-0,25	-1. 0,80	58,81	46.21. 9,38	
λ Dragon, P. I.	162.40.39,59					-0,19	+1.41,43	58,85	61. 1.24,92		
t Poissons.	57.40.48,02					-0,53	-0.56,07	58,89	44. 0. 7,47		
γ Céphée, P. S.	129 40.10,25					+0,28	+0.30,88	58,93	27.58.42,44		

H.

DATE. 1853	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (NOTES.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE STÉADIS.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	REFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Sept. 10.	γ Grande Ourse, P. I.	178 21 7 37	15,6	763,62	17,1	11,6	-0,32	+3 59 28	58,98	76 39 7 35	
	g Baléine.	34.49. 3,52					-1,23	-2.15,91	59,03	60.50.12,65	
	Collimation au zénith.	101.45.59,43	15,7				-0,30		59,13		4 observ. à 0 ^h 15 ^m
	Polaire réf., P. S.	242. 5. 8,35					+14,17		59,05		16 ^h 22 ^m très-ondulante.
	Polaire réf., P. S.	242. 5. 11,72					+10,23		58,98		13. 52 id.
	Polaire réf., P. S.	242. 5. 15,25					+7,27		58,90		11. 39 id.
	Polaire réf., P. S.	242. 5. 17,55					+4,85	-0.48,32	58,94	140.18.35,09	9. 29 avant.
	Polaire dir., P. S.	141.26.32,72					-0,74	+0.48,32	58,64	39.41.22,12	2. 55 après.
	Polaire dir., P. S.	141.26.36,50					-2,23		58,68		6. 25
	Polaire dir., P. S.	141.26.35,10					-4,20		58,60		8. 4
	Polaire dir., P. S.	141.26.40,03	15,5	763,18	16,6	11,0	-7,41		58,53		11. 11
	Collimation au zénith.	101.45.58,74					-0,30		58,44		3 observ. à 1 ^h 30 ^m
	Sept. 20.	Collimation au zénith.	101.45.58,39	18,4				-0,35		58,04		4 observ. à 20^{h} 50^{m}
61' Cygne.		90.58. 3,08					-1,13	-0.10,92	59,06	10.48. 6,42	
ζ Cygne.		82 33.57,68					-1,44	-0.19,94	58,08	19.12.21,74	
α Céphée.		114.53.41,03	18,4	759,20	18,2	14,5	-1,29	+0.13,23	55,11	13 7 51,86	
θ Grande Ourse, P. I.		180.30.35,03					-0,21	+4.30,70	58,13	78.19.16,45	
β Verseau.		46.44.24,75					-0,50	-1.21,76	58,15	55 2.55,66	2 dist. de fil après.
β Céphée.		122.50.39,95					-1,27	+0.22,10	59,18	21. 5. 2,30	1,5 dist. après.
ε Pégase.		62. 9. 2,07					-1,38	-0.47,46	58,20	39.37.44,97	
δ Capricorn.		36.10.30,90		750,00	18,0	13,7	-0,17	-2. 5,81	58,22	65.37.33,30	
α Verseau.		51.55.14,07	17,2	759,00	18,0	13,3	-0,07	-1. 8,01	58,25	49.51.52,29	
ζ Céphée, P. S.		110.24.34,47					+0,13	+0. 8,74	58,27	5 38.45,07	
γ Verseau.		50.49.35,85					+0,13	-1.10,75	58,29	50.57.33,06	
ζ Pégase.		63. 0.43,53					-0,23	-0.46,14	58,32	38.46 1,16	
Fomalhaut.		22.36.48,05	16,0	758,82	17,5	13,1	-0,58	-4.51,30	58,34	79 14. 2,17	
β Grande Ourse, P. I.		175.42.27,03					-0,80	+3.17,14	58,36	73.59.45,01	
α Grande Ourse, P. I.		170.20.53,02					-0,28	+2.25,00	58,39	68.37.19,95	
α Pégase.		67.21.37,03					-0,51	-0.39,40	58,41	34.25. 1,29	
γ Poissons.		55.25.50,20					-0,25	-1. 0,24	58,43	46.21. 8,72	
γ Dragon, P. I.		162.45.39,23					-0,19	+1.43,44	58,45	61. 1.24,03	
ι Poissons.		57.46.46,95	16,0	758,50	17,3	12,7	-0,56	-0.55,52	58,47	44. 0. 7,60	
γ Céphée, P. S.	129.44. 9,08					+0,24	+0.30,58	58,49	27.58 41,41		
λ Grande Ourse, P. I.	178.21 10,07					-0,20	+3.56,92	58,51	76.39. 8,12		
g Baléine.	34.49. 4,58	15,9	758,58	17,4	12,4	-1,25	-2.14,61	58,52	66.59. 9,80		
Collimation au zénith.	101.45.58,84	16,4				-0,51		58,53		4 observ. à 0 ^h 10 ^m	
Collimation au zénith.	101.45.59,02	16,4				-0,31		58,71		2 observ. à 2 ^h 30 ^m	
Sept. 21.	Collimation au zénith.	101.45.57,69	18,9				-0,36		57,33		6 observ. à 21 ^h 50 ^m
	ζ Céphée, P. S.	110.24.33,68	18,6	756,62	18,0	15,0	+0,14	+0. 8,66	57,34	8 38 45,14	
	γ Verseau.	50.49 34,20					-0,77	-1.10,12	57,36	50.57.34,05	2,3 dist. après.
	ζ Pégase.	63. 0.42,88					-0,25	-0.45,76	57,37	38.46. 0,50	
	Fomalhaut.	22.36.47,32	18,0	756,76	18,3	14,5	-0,65	-4.48,99	57,38	79.13.59,68	
	β Grande Ourse, P. I.	175.42.28,77					-0,86	+3.15,59	57,39	73.59.46,11	
α Grande Ourse, P. I.	170 20.53,00					-0,30	+2.24,46	57,40	68.37.19,76		

Le 19 septembre, on a vérifié l'axe optique de la lunette et l'horizontalité de l'axe. Le cercle est à très-peu près dans le méridien.

AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY.

LXIX

DATE. 1883	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (VOIESSE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU SAGNIER.	THERMOMÈTRE ARTÉRIEN.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Sept. 21.	α Pégase	07 21 30 22	17,5	756,74	18,5	14,4	-0,54	-0,30,09	57,42	34° 25' 0",83	
	γ Poissons	55.25.40,78					-0,27	-0,59,80	57,14	46.21. 7,63	
	λ Dragon, P. I.	102.45.30,03					-0,23	+1.42,74	57,46	01. 1.24,08	
	ι Poissons	57.40.46,12					-0,61	-0,55,10	57,47	44. 0 7,15	
	γ Céphée, P. S.	120.44. 9,42					+0,27	+0.20,41	57,49	27.58.42,01	
	γ Grande Ourse, P. I.	178.21.11,53	17,0	756,72	18,3	13,3	-0,38	+3.55,59	57,50	76.39. 9,21	
	g Baleine	34.48.59,08					-1,33	-2.13,70	57,51	66.59.12,05	
	α Andromède	81.13. 5,07					-0,90	-0.21,47	57,52	20.33.14,01	
	γ Pégase	67.18.40,20					-1,52	-0.39,27	57,53	34.27.57,82	
	δ Grande Ourse, P. I.	175. 1 42,70	17,1	756,68	18,1	13,7	-0,55	+3. 7,93	57,54	73.18.52,51	
	Collimation au zénith.	101.45.57,84	17,3				-0,33		57,55		4 observ. à 0 ^h 20 ^m
Sept. 24.	ζ Céphée, P. S.	110.24.37,63	14,1	756,98	14,7	8,9	+0,11	+0. 8,86	59,44	8.38.47,16	
	γ Verseau	50.49.30,72		756,80	14,8	8,8	+0,11	-1.11,70	59,50	50.57.31,37	
	Collimation au zénith.	101.45.59,58	14,3				-0,28		59,60		4 observ. à 22 ^h 30 ^m
	α Andromède	81.13. 9,63	12,8	756,10	14,0	7,4	-0,83	-0.21,04	0,17	20.33.13,31	
	γ Pégase	67.18.44,53					-0,96	-0.40,16	0,21	34.27.56,80	
	δ Grande Ourse, P. I.	175. 1.41,03					+0,43	+3.12,31	0,23	73.18.53,54	1,5 dist. après.
	Collimation au zénith.	101.46. 0,55	13,0				-0,25		0,30		4 observ. à 0 ^h 20 ^m
	α Cassiopee, P. S.	108.39.42,42					+0,07	+0. 7,08	0,26	6.53.40,31	
	β Baleine	34.10.48,20					-0,21	-2.21,04	0,24	07.37.33,29	
	ε Grande Ourse, P. I.	176. 6.53,35	12,8	756,21	14,5	7,3	-0,48	+3.20,69	0,18	74.24.18,78	
	Polaire réf., P. S.	242. 5. 9,30					+13,16				15 ^m 45 ^s
	Polaire réf., P. S.	242. 5.13,48					+9,74				13. 31
	Polaire réf., P. S.	242. 5.15,43					+7,16				11. 33
	Polaire réf., P. S.	242. 5.19,05					+5,02				9. 38
	Polaire réf., P. S.	242. 5.21,88					+2,54		0,11		6. 48
	Polaire réf., P. S.	242. 5.23,35					+0,45				2. 54
	Polaire réf., P. S.	242. 5.23,17					-0,07	-0.48,64		140.18.34,90	0. 23 avant.
	Polaire réf., P. S.	242. 5.21,62					+0,10				2. 32 après.
	Polaire réf., P. S.	242. 5.22,10					+0,87				4. 48
	Polaire réf., P. S.	242. 5.21,47					+2,68				7. 49
Polaire réf., P. S.	242. 5.19,97					+5,63				11. 3	
Polaire réf., P. S.	242. 5.13,57	11,8	756,00	14,0	6,7	+10,21		0,04		14. 41	
Collimation au zénith.	101.46. 0,23					-0,23		0,00		2 observ. à 1 ^h 30 ^m	
Sept. 25.	δ Aigle	55.46.28,00		743,40	15,1	14,7	-0,44	-0.57,07	59,52	46. 0.20,93	
	Collimation au zénith.	101.45.50,81	14,9				-0,29		59,52		2 observ. à 10 ^h 26 ^m
Oct. 17.	Collimation au zénith.	101.46. 1,06	12,6				-0,24		0,82		6 observ. à 0 ^h 20 ^m
	α Cassiopee	108.39.49,15					+0,05	+0. 6,90	0,81	6.53.55,29	
	β Baleine	34.10.41,47	12,0	740,40	12,2	8,7	-0,16	-2.17,42	0,80	07.37.36,01	
	ε Grande Ourse, P. I.	176. 7. 7,45					-0,50	+3.20,80	0,79	74.24.26,90	
	β Andromède	87.46.45,30					-0,44	-0.14,21	0,77	13.59.50,12	
	Polaire, P. S.	141.26.48,45					-0,52		0,76		1 ^m 58 ^s avant.
Polaire, P. S.	141.26.47,68					-0,46	+0.47,29	0,75	39.41.33,80	0. 26 après	

DATE. 1863	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES sur six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (MOYENS.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE RÉFRAIG.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Oct. 17.	Polaire, P. S.	141.26.48.05	..	..	..	..	-1.11	..	0.74	..	3 ^m 13 ^s après.
	Polaire, P. S.	141.26.49.55	..	..	..	..	-2.65	..	0.73	..	6.5
	θ' Baleine.	44. 1. 0.72	11.4	739.94	12.2	8.6	-0.22	-1.30.16	0.71	57.46.30.37	Nuage épais.
	Collimation au zénith.	101.46. 0.92	..	..	..	..	-0.22	..	0.70	..	2 observ. à 3 ^h 20 ^m
Oct. 23.	Collimation au zénith.	101.45.57.87	13,0	..	..	..	-0.25	..	57.62	..	6 observ. à 2 ^h 40 ^m
	α Andromède.	81.13.13.63	13,0	764.70	13,0	9,4	-0.84	-0.22.03	57.70	20.31. 6.64	
	γ Pégase.	67.18.45.38	..	..	..	..	-1.01	-0.40.32	57.77	34.27.53.72	
	δ Grande Ourse, P. I.	175. 1.40.13	..	..	..	..	-0.48	+3.13.23	57.85	73.19. 4.03	
	α Cassiopée.	108.39.49.82	..	..	..	..	+0.05	+0. 7.11	57.92	6.53.59.06	
	β Baleine.	34.10.45.07	12,7	764.68	13,0	9,0	-0.31	-2.21.76	58.00	67.37.34.90	
	ε Grande Ourse, P. I.	176. 7. 1.15	..	..	..	..	-0.51	-3.27.20	58.08	74.24.29.76	
	ε Poissons.	60. 2.50.25	..	..	..	..	-0.71	-0.52.40	58.16	41.44. 1.08	
	β Andromède.	87.46.45.47	..	..	..	..	-0.46	-0.14.67	58.24	13.59.27.90	
	Polaire, P. S.	141.26.46.87	..	..	..	..	-0.62	..	..	..	2 ^m 20 ^s avant.
	Polaire, P. S.	141.26.46.25	..	..	..	..	-0.46	..	..	..	0.6 après.
	Polaire, P. S.	141.26.47.23	..	..	..	..	-0.90	+0.4 ^m .84	58.43	39.41.36.40	2.33
	Polaire, P. S.	141.26.47.73	..	..	..	..	-2.10	..	..	..	5.18
	θ' Baleine.	44. 1. 2.43	12,3	764.68	12,9	8,7	-0.25	-1.33.13	58.62	57.46.29.57	
	η Grande Ourse, P. I.	182.47. 5.19	12,2	764.44	12,8	8,8	-0.52	+5.57.14	58.69	81. 7. 3.11	
	β Bélier.	73. 1.52.02	..	..	..	..	-0.47	-0.32.28	58.77	28.44.39.50	
	α Bélier.	75.43.28.47	..	..	..	..	-0.62	-0.28.73	58.85	26. 3.59.73	
	α Dragon, P. I.	107.48.57.63	..	..	..	..	-0.41	+2.11.83	58.93	06. 5.10.14	Au 3 ^e fil.
	o Baleine.	49.18.31.68	..	..	..	..	-0.86	-1.16.49	59.01	52.28.44.68	8 ^h Gr.
	(35 Hev.) Cassiop., P.S.	119.39.55.32	..	..	..	..	+0.02	+0.19.02	59.08	17.64.15.28	
γ Baleine.	55.33.56.27	..	..	..	..	-0.96	-1. 1.34	59.16	46.13. 5.19		
41 Bélier.	79.35.31.58	11,8	764.24	12,2	8,7	-0.12	-0.24.00	59.24	22.10.51.78		
β Petite Ourse, P. I.	158. 9. 1.77	..	..	..	..	-0.98	+1.28.41	59.31	56.24.29.89		
α Baleine.	56.27.40.57	..	..	..	..	-0.65	-0.59.44	59.39	45.19.19.91		
Algol.	93.19.15.17	11,9	764.20	12,4	8,9	+0.21	-0. 8.74	59.47	8.28.52.84		
Collimation au zénith.	101.45.59.78	12,0	..	..	..	-0.23	..	59.55	..	2 observ. à 3 ^h 15 ^m	
Oct. 24.	Collimation au zénith.	101.45.58.13	14,6	..	..	..	-0.25	..	57.85	..	6 observ. à 2 ^h 45 ^m
	α Andromède.	81.13.11.70	..	758.56	14,4	12,4	-0.92	-0.21.61	57.86	20.33. 6.69	
	γ Pégase.	67.18.42.82	..	..	..	..	-1.08	-0.39.56	57.87	31.27.55.69	
	δ Grande Ourse, P. I.	175. 1.55.47	14,4	..	..	..	-0.55	+3. 0.46	57.89	73.19. 6.49	
	α Cassiopée, P. S.	108.39.49.77	..	..	..	..	+0.05	+0. 6.98	57.90	6.53.58.90	
	β Baleine.	34.10.39.60	..	..	..	..	-0.16	-2.18.07	57.91	67.37.37.44	
	ε Grande Ourse, P. I.	176. 7. 5.72	14,1	758.22	14,2	12,1	-0.59	+3.23.10	57.92	74.24.30.31	
	ε Poissons.	60. 2.47.33	..	..	..	..	-0.80	-0.51.45	57.93	41.44. 2.85	
	β Andromède.	87.46.44.08	..	..	..	..	-0.48	-0.14.38	57.95	13.59.28.73	
	Polaire, P. S.	141.26.48.25	..	..	..	..	-0.76	..	57.96	..	2 ^m 45 ^s
	Polaire, P. S.	141.26.47.38	..	..	..	..	-0.50	+0.47.86	57.97	39.41.36.80	0.46 avant.
	Polaire, P. S.	141.26.46.68	..	..	..	..	-0.64	..	57.98	..	1.10 après.
	Polaire, P. S.	141.26.47.83	..	..	..	..	-0.92	..	57.99	..	2.24
	θ' Baleine.	44. 0.57.82	..	..	..	..	-0.28	-1.31.27	58.01	57.46.31.20	

DATE. 1853	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE. (centes.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE SERVAUX.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Oct. 24.	φ Andromède . . .	102 52 50 10	13,9	758 04	14 1	11 8	-0,78	-0 1 13	58 02	1 6 52 43	An 3 ^e 61.
	η Grande Ourse, P. I.	162.47.12,93	13,9	758 04	14 1	11 8	-0,62	+5.50,17	58,03	81. 7. 4,44	
	β Bélier	73. 1.49,95	13,8	757,90	14,0	11,7	-0,33	-0.31,59	58,05	28.44.40,03	
	α Bélier	75.42.25,87	13,8	757,90	14,0	11,7	-0,60	-0.28,11	58,06	26. 4. 0,06	
	α Dragon, P. I.	167.49. 0,18	13,8	757,90	14,0	11,7	-0,51	+2. 9,00	58,07	66. 5.10,60	
	ο Baleine	49.18.28,37	13,8	757,90	14,0	11,7	-0,95	-1 15,01	58,09	52.28.45,71	
	(35 Hev.) Cassiop., P. S.	119 39.54,08	13,5	767,70	13,8	11,6	+0,63	+0.18,06	58,11	17.54.15,56	
	γ Baleine	55.33.53,17	13,5	767,70	13,8	11,6	-1,07	-1. 0,18	58,12	46 13. 6,20	
	41 Bélier	79.35.30,45	13,5	767,70	13,8	11,6	-0,13	-0.23,55	58,13	22.10.51,36	
	β Petite Ourse, P. I.	158. 9. 2,72	13,5	767,70	13,8	11,6	-1,10	+1.26,76	58,15	56.24.30,23	
	α Baleine	56.27.37,47	13,5	767,70	13,8	11,6	-0,70	-0.58,34	58,16	46.12.10,73	
	Algol	93 19.14,37	13,5	767,70	13,8	11,6	+0,21	-0. 8,58	58,18	8.26 52,18	
	Collimation au zénith.	101.45.54,45	13,5	767,70	13,8	11,6	-0,26	.....	58,10	.....
	Collimation au zénith.	101.45.57,25	15,2	756,40	15,0	13,1	-0,20	.....	56,96	.....
Oct. 25.	β Andromède	87.46 42,92	15,1	756,40	15,0	13,1	-0,50	-0.14,29	56,99	13.59.28,86	4 observ. à 0 ^e 50 ^m
	Polaire, P. S.	141.26.48,45	15,1	756,40	15,0	13,1	-0,65	57,02	2 ^m 9 ^e avant.
	Polaire, P. S.	141.26.47,00	15,1	756,40	15,0	13,1	-0,54	+0.47,60	57,05	39.41.37,76	0. 9 après.
	Polaire, P. S.	141.26.48,33	15,1	756,40	15,0	13,1	-0,96	57,08	2. 47
	θ Baleine	44. 0 56,58	14,9	756,56	14,9	12,8	-0,27	-1.30,81	57,10	57 46.31,60	9-10 ^e Gr.
	φ Andromède	102.52.48,15	14,9	756,56	14,9	12,8	-0,83	+0. 1,13	57,13	1. 6.51,32	
	η Grande Ourse, P. I.	162 47.13,63	14,9	756,56	14,9	12,8	-0,60	+5.48,57	57,16	81 7. 4,38	
	β Bélier	73. 1.49,28	14,9	756,56	14,9	12,8	-0,54	-0.31,50	57,19	28.44.39,95	
	α Bélier	75.42.25,05	14,9	756,56	14,9	12,8	-0,71	-0.28,04	57,23	26. 4. 0,92	
	α Dragon, P. I.	167.49. 0,47	14,9	756,56	14,9	12,8	-1,19	+2. 8,74	57,24	66. 5.10,78	
	ο Baleine	49.18.27,10	14,9	756,56	14,9	12,8	-1,03	-1.14,72	57,27	52.28.45,92	
	(35 Hev.) Cassiop., P. S.	119.39.54,95	14,9	756,56	14,9	12,8	+0,03	+0.18,58	57,30	17.54.16,26	
	γ Baleine	55 33.51,97	14,9	756,56	14,9	12,8	-1,12	-0.59,96	57,33	46.13. 6,44	
	41 C Bélier	79.35.30,17	14,9	756,56	14,9	12,8	-0,15	-0.23,46	57,36	22.10.51,60	
	β Petite Ourse, P. I.	158. 9. 2,78	14,9	756,56	14,9	12,8	-1,17	+1.26,47	57,39	56.24.30,69	
	α Baleine	56.27.36,68	14,9	756,56	14,9	12,8	-0,76	-0.58,15	57,42	45.19.19,65	
	Algol	93 19.13,70	14,9	756,56	14,9	12,8	+0,23	-0. 8,55	57,45	8.26.52,03	
	α Persée	102.16.55,00	14,3	756,24	14,5	11,8	-0,26	+0. 0,47	57,47	0.29 57,74	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	160.32.48,75	14,3	756,24	14,5	11,8	-0,80	+1.34,77	57,50	58.48.25,22	
δ Persée	100.14.41,38	14,3	756,24	14,5	11,8	+0,09	-0. 1,52	57,53	1.31.17,58		
η Taureau	76.35.12,60	14,3	756,24	14,5	11,8	-0,05	-0.27,08	57,56	25.11.12,09		
ζ Petite Ourse, P. I.	154.39.49,45	14,3	756,24	14,5	11,8	+0,05	+1.16,08	57,58	52 55. 7,98		
γ Eridan	39. 2 6,03	14,1	756,10	14,0	11,6	-0,02	-1 51,55	57,60	62.45.42,54		
Collimation au zénith.	101.45.57,88	14,1	756,10	14,0	11,6	-0,27	.....	57,61	.....	
Nov. 1.	Collimation au zénith.	101.45.59,30	13,2	757,34	13,7	16,7	-0,25	59,14	4 observ. à 0 ^e 40 ^m
	ε Poissons	60. 2.49,57	13,1	757,34	13,7	16,7	-0,75	-0.51,62	59,18	41.44. 1,98	
	β Andromède	87.46.46,60	13,1	757,34	13,7	16,7	-0,48	-0.14,44	59,22	13.59.27,54	1 ^m 16 ^e avant.
	Polaire, P. S.	141.26.50,63	13,1	757,34	13,7	16,7	-0,48	59,26	1. 32 après.
	Polaire, P. S.	141.26.51,18	13,1	757,34	13,7	16,7	-0,67	+0.49,69	59,30	39.41.39,54	4. 49

DATE. 1853	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DE CERCLE. (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Nov. 1.	θ Baleine.	44° 0' 58,60	..	..	..	..	-0,25	-1 31,70	50,39	57° 46' 32,80	
	φ Andromède.	102.52.62,07	..	..	..	..	-0,75	+0. 1,14	50,43	1 6.53,03	
	β Bélier.	73. 1 52,35	12,8	757,68	12,6	10,0	-0,49	-0.31,95	50,48	29.44.39,47	
	α Bélier.	75.42.27,82	..	..	..	..	-0,64	-0.28,36	50,52	26. 4. 0,70	
	α Dragon, P. I.	167.49. 4,53	..	757,68	12,5	9,7	-1,03	+2.10,23	50,56	66. 5.14,16	
	(35 Hev. Cassiop., P.S.)	119.39.59,15	..	..	..	..	0,00	+0.18,79	50,61	17.54.18,36	
	γ Baleine.	55.33.54,08	..	..	..	..	-0,99	-1. 0,62	50,65	43.13. 7,18	
	41 Bélier.	70.35.32,83	..	..	..	..	-0,14	-0.23,72	50,69	23.10.50,70	
	β Petite Ourse, P. I.	158. 0. 7,00	..	..	..	..	-1,00	+1.27,42	50,74	56.21.33,68	
	α Baleine.	50.27.30,55	..	..	..	..	-0,67	-0.58,80	50,78	45.19.18,70	
	Algol.	93.19.17,35	..	..	..	..	+0,16	-0. 8,65	50,82	8.26.50,96	
	α Persée.	102.15.59,85	11,9	757,40	12,2	9,2	-0,24	+0. 0,48	50,86	0.30. 0,23	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	160.32.50,65	..	..	..	..	-0,30	+1.35,89	50,91	58.48.20,24	2,2 dist après
	δ Persée.	100.14.45,58	..	..	..	..	+0,05	-0. 1,54	50,95	1.31.15,56	
	η Taureau.	76.35.15,83	..	..	..	..	-0,05	-0.27,41	0,00	25.11.11,63	
	ζ Petite Ourse, P. I.	151.39.54,00	..	..	..	..	+0,02	+1.16,99	0,05	52.55.10,96	
	γ Eridan.	39. 2. 8,78	11,5	757,40	12,2	8,8	-0,50	-1.52,73	0,10	62.45.44,55	
Collimation au zénith.	101.45. 0,36	..	..	..	..	-0,22	..	0,14	..	4 observ. à 4 ^h 0 ^m	
Nov. 4.	Collimation au zénith.	101.45.59,93	11,5	..	..	..	-0,22	..	50,71	..	6 observ. à 0 ^h 40 ^m
	ε Poissons.	60. 2.51,03	11,4	755,50	11,4	8,3	-0,67	-0.51,94	50,73	41.44. 1,31	
	β Andromède.	87.40.47,37	..	..	..	..	-0,43	-0.14,52	50,75	13.59.27,33	
	Polaire, P. S.	141.24.53,00	..	..	..	..	-0,56	..	50,77	..	
	Polaire, P. S.	141.26.54,02	..	..	..	..	-0,50	+0.48,33	50,78	39.41.41,62	
	Polaire, P. S.	141.26.53,92	..	..	..	..	-1,26	..	50,80	..	
	φ Andromède.	102.52.52,97	11,1	755,42	11,4	8,4	-0,67	+0. 1,14	50,82	1. 6.53,02	
	η Grande Ourse, P. I.	182.47.15,97	..	..	..	..	-0,53	+5.53,55	50,84	81. 7. 9,18	
	β Bélier.	73. 1.53,52	..	..	..	..	-0,45	-0.31,95	50,85	28.44.38,73	
	α Bélier.	75.42.20,58	..	..	..	..	-1,73	-0.28,42	50,87	26. 4. 0,44	2,4 dist. après.
	α Dragon, P. I.	167.49. 3,75	..	..	..	..	-0,32	+2.10,40	50,89	66. 5.14,00	Au 3 ^e fil.
	α Baleine.	49.18.30,38	10,8	754,98	11,4	8,3	-0,77	-1.15,60	50,90	52.28.45,88	10 ^e Gr.
	(35 Hev.) Cassiop., P.I.	119.40. 0,43	..	..	..	..	0,00	+0.18,82	50,92	17.54.19,33	
	γ Baleine.	55.33.55,32	10,8	754,90	11,2	8,2	-0,80	-1. 0,72	50,94	46.13. 6,23	
	41 Bélier.	70.35.32,93	..	..	..	..	-0,11	-0.23,75	50,96	22.10.50,89	
	β Petite Ourse, P. I.	158. 9. 7,57	..	..	..	..	+0,19	+1.27,49	50,98	56.24.35,27	
	α Baleine.	50.27.30,62	..	..	..	..	-0,59	-0.58,83	0,00	45.19.19,80	
	Algol.	93.19.18,22	..	..	..	..	+0,15	-0. 8,65	0,02	8.26.50,30	
	α Persée.	102.16. 0,23	..	..	..	..	-0,23	+0. 0,48	0,04	0.30. 0,44	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	160.32.53,87	..	..	..	..	-0,64	+1.35,80	0,05	58.48.28,98	
δ Persée.	100.14.47,27	..	..	..	..	+0,04	-0. 1,54	0,07	1.31.14,30		
η Taureau.	76.35.15,98	..	..	..	..	-0,04	-0.27,43	0,09	25.11.11,58		
ζ Petite Ourse, P. I.	154.39.54,98	..	..	..	..	-0,44	+1.16,99	0,11	52.55.11,32		
γ Eridan.	39. 2. 7,80	10,8	754,90	11,2	8,6	-0,48	-1.52,43	0,13	62.45.45,24		
Collimation au zénith.	101.46. 0,37	11,0	..	..	..	-0,22	..	0,15	..	4 observ. à 4 ^h 0 ^m	

AU CERCLE MURAI. DE GAMBEX.

LXXIII

DATE. 1883	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des lectures aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE (moyenne.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE au zénith.	THERMOMÈTRE à l'équateur.	Correction pour les courbures la réduction au zénith l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith	DISTANCE réels apparente.	REMARQUES.
Nov. 17.	α Persée	102 16 7 63	5,6	766,20	6,6	6,5	-1,16	+0 0 49	2,66	0 30 4 31	2 dist. après.
	γ ² Petite Ourse, P. I.	160.82.57,75	...	...	...	...	-0,40	+1 38,93	2,66	58.48.33,63	
	Collimation au zénith.	101.46. 2,76	5,3	...	...	...	-0,11	...	2,66	...	2 observ. à 3 ^h 55 ^m
Déc. 1.	Collimation au zénith.	101.46. 4,59	1,5	...	...	...	-0,05	...	4,54	...	4 observ. à 3 ^h 0 ^m
	α Persée	102.16.10,92	1,6	767,98	1,1	-1,3	-0,06	+0 0 50	4,59	0.30. 6,77	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	160.33. 4,20	...	...	...	...	-0,30	+1.39,89	4,65	58.48.39,24	
	δ Persée	100.14.56,18	...	...	...	...	0,00	-0 1 60	4,70	1.31.10,12	
	η Taureau	76 36.23,87	...	767,96	1,0	-1,8	-0,02	-0.28,57	4,76	25.11. 9,48	
	ζ Petite Ourse, P. I.	154.40. 5,95	...	...	...	...	-0,01	+1.20,26	4,81	52.55.21,39	
	γ Éridan	39. 2.12,55	...	...	...	...	-0,12	-1.57,56	4,86	62.45.49,99	
	γ Taureau	68.12.52,13	...	...	...	...	-0,17	-0.40,36	4,91	33.33.53,31	
	η Dragon, P. I.	171. 2.28,85	...	...	...	...	+0,45	+2.39,75	4,97	69.19. 4,08	Au 3 ^e fil.
	Aldébaran	69. 9.15,93	0,6	767,60	0,6	-2,5	+0,01	-0.38,97	5,02	32.37.28,65	
	β Girafe, P. S.	113. 9. 0,95	0,7	767,56	0,6	-2,6	-0,21	+0.12,27	5,08	11.23. 7,93	
	Collimation au zénith.	101.46. 5,15	0,6	...	...	...	-0,01	...	5,14	...	2 observ. à 5 ^h 0 ^m
Déc. 2.	Collimation au zénith.	101.46. 4,61	1,6	...	...	...	-0,06	...	4,56	...	4 observ. à 3 ^h 0 ^m
	α Persée	102.16 10,90	1,6	767,42	0,7	-1,9	-0,09	+0 0 50	4,56	0.30. 6,75	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	160.33. 4,40	...	...	...	...	-0,21	+1.39,89	4,56	58.48.39,62	
	δ Persée	100.14 66,07	...	...	...	...	0,00	-0 1 60	4,56	1.31.10,09	
	η Taureau	76.36.23,12	...	767,48	0,7	-1,9	-0,02	-0.28,57	4,57	25.11 10,04	
	ζ Petite Ourse, P. I.	154.40. 5,45	...	...	...	...	0,00	+1.20,24	4,57	52.55.21,19	
	γ Éridan	39. 2.11,90	...	...	...	...	-0,13	-1.57,52	4,57	62.45.50,32	
	γ Taureau	68.12.51,35	...	...	...	...	-0,17	-0.40,33	4,57	33.33.53,72	
	η Dragon, P. I.	171. 2.30,40	1,1	767,58	0,7	-2,2	-0,13	+2.39,63	4,57	69.19. 5,33	
	Aldébaran	69. 9.15,28	...	...	...	...	+0,08	-0 38,98	4,58	32.37.28,20	
	π Orion	59.58 26,63	...	...	...	...	-0,26	-0.54,98	4,58	42. 8. 1,16	
	β Girafe, P. S.	113. 9. 2,79	1,2	767,60	0,7	-2,2	-0,26	+0.12,26	4,60	11.23. 8,18	
Collimation au zénith.	101.46. 4,63	1,2	...	...	...	-0,06	...	4,58	...	4 observ. à 5 ^h 10 ^m	
Déc. 3.	Collimation au zénith.	101 46 4,57	2,7	...	...	...	-0,07	...	4,50	...	6 observ. à 2 ^h 50 ^m
	α Persée	102.16.10,65	2,7	768,56	2,2	1,8	-0,10	+0 0 40	4,46	0.30. 6,58	
	γ ² Petite Ourse, P. I.	160.33. 4,95	...	...	...	...	-0,27	+1 38,83	4,42	58.48.39,09	
	δ Persée	100.14.65,72	2,8	768,40	2,6	1,2	+0,01	-0 1 59	4,38	1.31.10,24	
	η Taureau	76.35.22,93	...	...	...	...	-0,03	-0.28,26	4,34	25.11. 9,70	
	ζ Petite Ourse, P. I.	154.40. 6,95	...	...	...	...	-0,01	+1 19,27	4,30	52.55.22,01	
	γ Éridan	39. 2.10,57	2,9	768,50	2,9	1,2	-0,92	-1 56,23	4,26	62.45.50,84	2 dist. après.
	γ Taureau	68.12.50,80	...	...	...	...	-0,25	-0.39,92	4,22	33.33.53,59	
	η Dragon, P. I.	171. 2.30,86	...	...	...	...	-0,23	+2.38,10	4,18	69.19. 4,57	
	Aldébaran	69. 9.14,45	...	...	...	...	+0,06	-0.38,59	4,14	32.37.28,22	
	η Orion	69.38.57,80	...	...	...	...	-0,36	-0.54,56	4,10	42. 8. 1,22	
	β Girafe, P. S.	113. 9. 1,29	2,8	768,34	2,7	-0,2	-0,36	+0.12,17	4,06	11.23. 8,96	
Collimation au zénith.	101.46. 4,09	3,0	...	...	...	-0,08	...	4,01	...	4 observ. à 5 ^h 10 ^m	

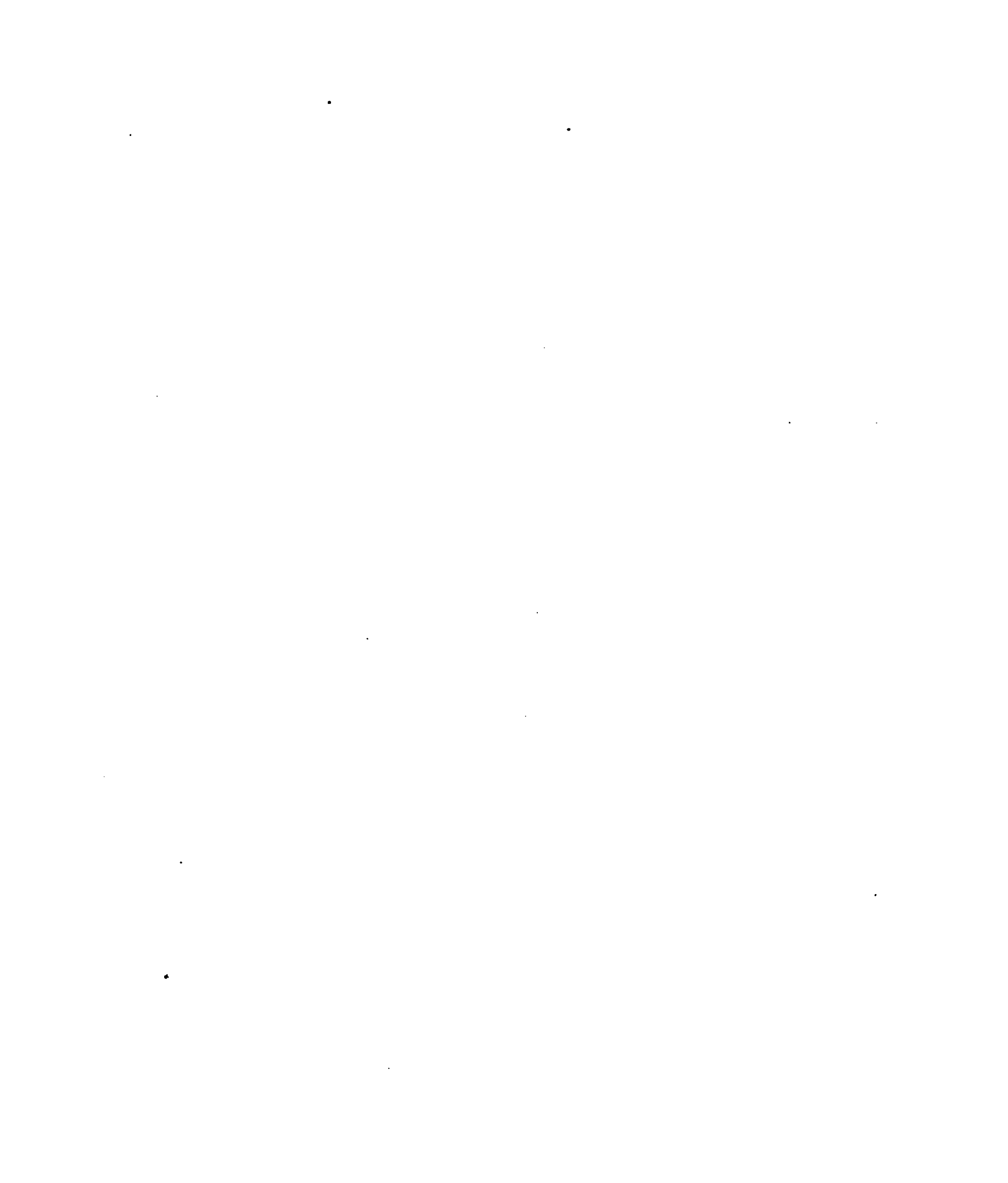
Lr 25 novembre, vers 3^h T. S., collimation au zénith = 101° 41' 3",95 (ciel couvert).

DATE. 1853	DÉSIGNATION de l'étoile.	MOYENNE des LECTURES aux six microscopes.	THERMOM. DU CERCLE, (MOYENNE.)	BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE DU BAROMÈTRE.	THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR.	Correction pour les tours, la réduction au méridien, l'inclinaison des fils.	RÉFRACTION.	SECONDES de la collimation au zénith.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	REMARQUES.
Déc. 12.	Collimation au zénith.	101.46. 4,22	4,0				-0,09		4,13		6 observ. à 3 ^h 30 ^m
	γ Taureau	68.12.10,60		749,60	2,3	3,4	-0,30	-0.39,09	4,11	33.33.53,90	
	η Dragon, P. I.	171. 2.37,22					+1,07	+2.34,68	4,08	00.19. 8,01	2 dist. après, vapeurs.
	Aldebaran.	69. 9.12,80					+0,07	-0.37,72	4,06	32.37.28,91	
	π Orion.	59.38.55,35					-0,41	-0.53,27	4,03	42. 8. 2,36	
	β Girafe, P. S.	113. 9. 3,32	5,9	749,50	2,2	3,4	-0,43	+0.11,87	4,02	11.23.10,74	
	Collimation au zénith.	101.46. 4,10	4,0				-0,09		4,01		2 observ. à 5 ^h 0 ^m
1854.											
Janv. 22.	Collimation au zénith.	101.46. 3, 0									Ciel couvert.
Janv. 24.	Collimation au zénith.	101.46 1,48									Ciel couvert.
Janv. 26.	γ Taureau	68.12.47,37	6,3	774,88	6,4	5,6	-0,42	-0.40.07	0,64	33.33.53,76	
	η Dragon, P. I.	171. 2.45,87		774,86	6,4	5,6	-0,42	+2.38,55	0,64	69.19.23,36	
	Aldebaran.	69. 9.10,23					+0,12	-0.38,70	0,64	32.37.28,99	
	π Orion.	59.38.50,82	6,4	775,12	6,5	5,1	-0,56	-0.54,72	0,64	42. 8. 5,10	
	β Girafe, P. S.	113. 9. 9,38					+0,12	+0.12,19	0,61	11.23.21,05	
	Collimation au zénith.	101.46. 0,78	6,5				-0,14		0,64		4 observ. à 5 ^h 0 ^m
A la température de $-4^{\circ},0, 300'' = 300,06$ (moyenne des six microscopes.)											

DISTANCES ZÉNITHALES

RÉDUITES

AU 1^{er} JANVIER 1852.



DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
2 Petite Ourse $R = 0^{\circ} 49' 21''$				Polaire $R = 1^{\circ} 5' 36''$ (suite).			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur (direct).</i>			
1851. Décembre 30.	36° 37' 38" 62	-13" 10	36° 37' 25" 52	1852. Mars 25.	39° 41' 3" 51	- 0" 76	39° 41' 2" 75
31.	38,11	-13,14	24,97	28.	2,36	+ 0,14	2,50
Moyenne.			36.37.25,29	Avril 6.	0,76	2,97	3,73
<i>Passage inférieur.</i>				7.	41. 0,20	3,28	3,48
1851. Décembre 29.	45.41.58,17	+13,06	45.42.11,23	9.	40.58,57:	+ 3,98	2,55
30.	58,85	+13,12	11,97	Octobre 3.	41. 8,26	- 6,65	1,61
Moyenne.			45.42.11,60	9.	10,94	8,91	2,03
Colatitude.			41. 9.48,45	10.	11,68	9,13	2,55
215 Groombridge $R = 0^{\circ} 54' 17''$				12.	11,26	10,00	1,26
<i>Passage supérieur.</i>				15.	12,79	11,11	1,68
1851. Décembre 31.	24.44.32,33	-12,02	24.44.20,31	1853. Septembre 18.	22,32	21,11	1,21
1852. Janvier 5.	33,56	12,23	21,33	19.	22,12	21,40	0,72
6.	34,76	12,28	22,48	Octobre 17.	33,80	32,19	1,61
17.	33,30	11,98	21,43	23.	36,47	34,61	1,79
19.	33,70	11,91	21,79	24.	36,80	35,01	1,79
Moyenne.			24.44.21,47	25.	37,76	35,42	2,34
<i>Passage inférieur.</i>				Novembre 1.	39,54	37,90	1,64
1852. Janvier 5.	57.35. 4,18	+12,25	57.35.16,43	4.	41,62	-30,06	2,56
17.	3,30	11,94	15,24	Moyenne.			39.41. 2,43
19.	5,16	11,90	17,06	<i>Passage supérieur (réfléchi).</i>			
Moyenne.			57.35.16,24	1852. Septembre 24.	140.18.51,54	+ 3,16	140.18.57,70
Colatitude.			41. 9.48,85	29.	53,06	4,95	58,01
Polaire $R = 1^{\circ} 5' 36''$				Octobre 3.	50,78	6,65	57,43
<i>Passage supérieur (direct).</i>				5.	51,21	7,34	58,55
1851. Décembre 30.	30.41.13,46	-12,03	30.41. 0,63	1853. Septembre 16.	37,22	20,47	57,69
31.	13,66	13,01	0,65	17.	37,44	20,77	59,21
1852. Janvier 5.	16,01	13,49	2,52	19.	35,09	21,40	56,49
6.	16,75	13,57	3,18	24.	34,99	+23,31	58,30
16.	16,11	13,88	2,23	Moyenne.			140.18.58,01
17.	16,57	13,82	2,75	<i>Passage inférieur (direct).</i>			
19.	16,40	13,85	2,55	1851. Décembre 20.	42.38.21,22	-12,89	42.38.34,11
22.	17,30	13,84	3,46	30.	22,02	12,97	35,59
23.	16,07	13,79	2,28	1852. Janvier 5.	21,18	13,52	34,70
Février 10.	14,18	11,79	2,39	17.	20,97	13,82	34,79
13.	14,04	11,27	2,77	19.	22,05	13,86	35,91
21.	12,83	9,81	2,99	23.	21,66	13,76	35,42
				30.	22,34	13,09	35,43
				Février 6.	21,54	12,30	33,84
				20.	24,99	+ 9,95	34,94
				Avril 6.	38,23	- 3,12	34,91
				9.	38,99	4,12	34,87
				13.	40,00	5,11	31,80
				16.	40,36	- 6,06	31,30

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
Polaire $\mathcal{R} = 1^{\text{h}} 5^{\text{m}} 36^{\text{s}}$ (suite).				42 Cassiopée $\mathcal{R} = 1^{\text{h}} 31^{\text{m}} 33^{\text{s}}$ (suite).			
<i>Passage inférieur (direct).</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Octobre 10.	42° 38' 25" 08	+ 0' 31"	42° 38' 35" 29	1852. Janvier 19.	21° 2' 19" 81	-11' 55"	21° 2' 8" 26
1853. Septembre 18.	13,05	20,91	33,99	23.	19,33	11,50	7,83
Moyenne			42.38.34,81	Moyenne			21. 2. 8,14
Colatitude			41. 9.48,61				
40 Cassiopée $\mathcal{R} = 1^{\text{h}} 26^{\text{m}} 37^{\text{s}}$				351 Groombridge $\mathcal{R} = 1^{\text{h}} 31^{\text{m}} 26^{\text{s}}$			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Janvier 5.	23 26 58,97	-11,68	23.26.47,29	1851. Décembre 29.	57.18.20,41	+11,28	57.18.31,69
6.	59,62	11,77	47,85	30.	21,25	11,35	32,60
16.	59,00	11,93	47,07	Moyenne			57.18.32,14
17.	60,18	11,93	48,25				
19.	59,40	11,97	47,43				
23.	58,59	11,91	46,68				
Moyenne			23.26.47,43				
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Janvier 5.	58.52.38,70	+11,72	58.52.50,42	1852. Octobre 9.	1. 0.27,93	-11,41	1. 0.16,52
17.	38,10	11,94	50,04	10.	27,80	11,72	16,08
19.	39,09	11,97	51,06	12.	28,98	12,19	16,79
23.	38,82	11,88	50,70	14.	28,11	12,66	15,45
30.	39,56	11,22	50,78	15.	29,03	12,93	16,10
Février 6.	38,61	10,49	49,10	1853. Octobre 24.	52,43	35,24	17,19
Moyenne			58.52.50,35	25.	51,32	35,52	16,80
Colatitude			41. 9.48,89	1853. Novembre 1.	53,03	37,14	15,89
				4.	53,62	37,91	15,71
				Moyenne			1. 0.16,17
339 Groombridge $\mathcal{R} = 1^{\text{h}} 31^{\text{m}} 4^{\text{s}}$				φ Andromède $\mathcal{R} = 1^{\text{h}} 34^{\text{m}} 25^{\text{s}}$			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Janvier 5.	37.21.47,41	-13,02	37.21.34,39	1852. Octobre 9.	81.13.29,83	- 6,68	81.13.23,15
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Janvier 5.	44.57.50,96	+13,07	44.58. 4,03	13.	31,62	7,26	24,36
Colatitude			41. 9.49,21	16.	28,92	7,87	21,05
				Mai 8.	33,96	11,27	22,69
				Moyenne			81.13.22,81
				Colatitude			41. 9.49,49
42 Cassiopée $\mathcal{R} = 1^{\text{h}} 31^{\text{m}} 33^{\text{s}}$							
<i>Passage supérieur.</i>							
1852. Janvier 6.	21 2.20,11	-11,34	21. 2. 8,77				
16.	19,18	11,51	7,67				
17.	19,70	11,52	8,18				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
392 Groombridge R = 1 ^h 44 ^m 34 ^s				60 Piazzi R = 2 ^h 16 ^m 41 ^s (suite).			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1851. Décembre 31.	28° 39' 27" 82	-11" 27	26° 59' 16" 55	1852. Janvier 23.	50° 10' 37" 90	+13" 46	50° 10' 51" 45
				26.	37.70	13.48	51.18
Moyenne 25. 1.56,68				Moyenne 50.10.51,32			
Colatitude 41. 9.49,00				Colatitude 41. 9.49,29			
51 Cassiopée R = 1 ^h 52 ^m 39 ^s				(35 Hev.) Cassiopée R = 2 ^h 16 ^m 56 ^s			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Janvier 5.	25. 2. 8,16	-11,42	25. 1.56,74	1852. Février 6.	17.53.58,19	-10,51	17.53.47,68
6.	8,43	11,54	56,89	10.	57,77	10,22	47,55
19.	8,47	12,24	56,23	Octobre 11.	53,34	6,00	47,34
23.	8,28	12,35	55,93	12.	53,80	8,27	47,17
29.	9,67	12,04	57,63	Novembre 15.	64,80	17,07	47,73
Moyenne 25. 1.56,68				1853. Janvier 27.	76,35	29,11	47,24
<i>Passage inférieur.</i>				Octobre 23.	75,28	28,31	46,97
1852. Janvier 5.	57.17.29,66	+11,47	57.17.41,13	24.	75,56	28,67	46,89
23.	28,97	12,35	41,32	25.	76,26	29,03	47,23
26.	29,43	12,21	41,64	Novembre 1.	78,36	31,16	47,20
Février 6.	30,41	11,49	41,90	4.	79,33	32,14	47,19
Moyenne 57.17.41,50				Moyenne 17.53.47,29			
Colatitude 41. 9.49,00				<i>Passage inférieur.</i>			
454 Groombridge R = 1 ^h 59 ^m 49 ^s				1852. Février 6.			
<i>Passage supérieur.</i>				8.	64.25.39,41	+10,48	64.25.49,89
1852. Janvier 16.	24.29.40,54	-11,97	24.29.28,57	Mai 8.	58,35	-8,45	49,90
19.	40,40	12,13	28,27	14.	59,61	-9,70	49,91
23.	39,33	12,29	27,04	16.	61,46	-10,14	51,32
29.	40,55	12,01	28,54	Moyenne 64.25.50,25			
Moyenne 24.29.28,10				Colatitude 41. 9.48,77			
<i>Passage inférieur.</i>				(36 Hev.) Cassiopée R = 2 ^h 24 ^m 4 ^s			
1852. Janvier 19.	57 49.56,97	+12,17	57 50. 9,14	<i>Passage supérieur.</i>			
23.	57,56	12,29	9,85	1852. Janvier 29.	23.19.58,59	-11,98	23.19.46,61
26.	56,51	12,18	8,69	Février 6.	58,60	11,80	46,80
Moyenne 57 50. 9,22				7.	58,70	11,77	46,93
Colatitude 41. 9.48,66				10.	57,48	11,56	45,92
60 Piazzi R = 2 ^h 16 ^m 41 ^s				Moyenne 23.19.46,58			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Janvier 20.	32. 9. 0,68	-13,41	32. 8.47,27	1852. Janvier 26.	58.59.38,57	+12,06	58.59.50,62
Moyenne 32. 9. 0,68				Février 6.	40,68	11,77	52,45
Colatitude 41. 9.49,04				Moyenne 58.59.51,53			
				Colatitude 41. 9.49,04			

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
α Persée $R = 3^h 13^m 47^s$				δ Persée $R = 3^h 32^m 24^s$			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Mars 23.	0° 29' 38" 20	- 3" 12	0° 29' 35" 08	1852. Mars 23.	1° 31' 36" 20	+ 2' 43	1° 31' 38" 63
25.	37,08	1,78	35,30	Octobre 13.	34,22	3,28	37,50
Octobre 13.	40,02	4,41	36,61	29.	30,92	6,50	37,42
29.	43,76	7,98	35,77	31.	31,64	6,88	38,52
31.	43,90	8,40	35,50	Novembre 3.	30,33	7,57	37,90
Novembre 3.	44,22	9,14	35,08	6.	30,08	8,30	38,38
6.	46,07	9,92	36,15	1853. Octobre 25.	17,58	20,31	37,89
1853. Octobre 25.	57,74	22,92	34,82	Novembre 1.	15,56	21,70	37,26
Novembre 1.	60,23	21,40	35,83	4.	14,30	22,31	36,61
4.	60,44	25,05	35,39	Décembre 1.	10,12	27,65	37,77
17.	64,31	27,92	36,39	2.	10,09	27,84	37,93
Décembre 1.	66,77	30,80	35,97	3.	10,24	28,09	38,33
2.	66,75	31,00	35,76	Moyenne			1.31 37,85
3.	66,58	31,26	35,32	<i>Passage inférieur.</i>			
Moyenne			0.29.35,63	1852. Mai 7.	63.51.18,51	- 4,51	63.51.14,00
<i>Passage inférieur.</i>				9.	23,50	4,73	18,82
1852. Mai 7.	81.50. 9,86	- 5,48	81.50 4,38	14.	20,67	5,39	15,28
8.	9,08	5,59	4,09	30.	24,79	7,39	17,40
9.	8,54	5,70	2,84	Moyenne			83.51.16,37
14.	9,89	6,42	3,47	Colatitude			41. 9.40,26
30.	9,50	8,47	1,03	γ Girafe $R = 3^h 34^m 47^s$			
Moyenne			81.50. 3,16	<i>Passage supérieur.</i>			
Colatitude			41. 9.40,40	1852. Février 21.	22. 2. 8,36	-12,07	22. 1.56,29
642 Groombridge $R = 3^h 17^m 49^s$				1853. Février 8.	21,58	26,35	55,23
<i>Passage supérieur.</i>				9.	21,51	26,39	55,12
1852. Février 10.	37.20. 4,81	-14,70	37.19.50,11	12.	21,19	26,38	54,81
14.	4,47	11,66	40,81	17.	21,12	26,22	54,90
21.	6,02	14,65	51,37	22.	22,20	26,21	55,99
1853. Février 8.	18,73	29,06	48,77	26.	21,83	25,96	55,87
9.	18,73	30,00	48,73	27.	21,23	25,85	55,38
12.	19,41	29,98	40,43	Mars 1.	21,01	25,02	56,29
Moyenne			37.19.40,70	3.	20,42	25,45	54,97
<i>Passage inférieur.</i>				11.	20,07	26,60	55,38
1852. Février 20.	44.59.32,71	-14,07	44.59.47,38	12.	19,35	24,51	51,84
22.	33,10	14,53	47,63	Moyenne			22. 1.55,42
1853. Février 15.	17,36	29,89	47,25	<i>Passage inférieur.</i>			
16.	16,78	29,83	46,61	1852. Février 20.	60.17.29,10	+12,08	60.17.41,18
19.	17,01	29,79	46,80	22.	30,16	11,07	42,13
26.	18,20	29,39	47,59	1853. Février 15.	13,32	26,29	39,61
Moyenne			44.59.47,21	16.	14,63	26,24	40,87
Colatitude			41. 9.48,46				

DATES.	DISTANCE SÉRIELLE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE SÉRIELLE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE SÉRIELLE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE SÉRIELLE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.		
γ Girafe R = 3 ^h 34 ^m 47 ^s (suite).				774 Groombridge R = 3 ^h 57 ^m 56 ^s (suite).					
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>					
1853. Février	19.	00° 17' 13" 80	+26" 22	60° 17' 40" 08	1853. Mars	1.	34° 8' 20" 32	-27" 10	34° 7' 53" 18
	20.	13,75	25,91	39,06		11.	19,23	26,54	52,69
	29.	14,74	25,67	40,41		12.	18,88	26,38	52,60
Mars	1.	15,03	25,59	41,22		Moyenne			34 7.52,31
	3.	14,88	25,42	40,30		<i>Passage inférieur.</i>			
	Moyenne			60.17.40,01	1853. Février	16.	48.11.15,50	+27,27	48.11.42,86
	Colatitude			41. 9.48,01		19.	10,02	27,37	43,39
						26.	15,58	27,30	42,92
						28.	15,52	27,20	42,72
					Mars	1.	15,43	27,14	42,57
						3.	16,63	27,03	43,66
						12.	17,10	26,30	43,40
						Moyenne			48.11.43,07
						Colatitude			41. 9.47,69
766 Groombridge R = 3 ^h 54 ^m 27 ^s				870 Groombridge R = 4 ^h 35 ^m 55 ^s					
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>					
1853. Février	21.	34.35.52,78	-14,80	34.35.37,98	1853. Février	27.	19. 4. 7,21	-21,91	19. 3.45,30
1853. Février	8.	04,58	27,29	37,29		28.	7,18	21,87	45,31
	12.	04,58	27,52	37,06	Mars	1.	7,00	21,86	45,14
	17.	04,64	27,58	37,06		12.	6,28	21,59	44,69
	22.	05,85	27,76	38,09		Moyenne			19. 3.45,11
	27.	04,70	27,56	37,14		<i>Passage inférieur.</i>			
Mars	1.	05,70	27,41	38,29	1853. Février	28.	63.15.29,15	+21,86	63.15.51,01
	11.	04,00	26,72	37,28	Mars	3.	29,56	21,52	51,38
	13.	03,50	26,57	36,93		10.	29,59	21,73	51,32
	Moyenne			34.35.37,46		Moyenne			63.15.51,24
	<i>Passage inférieur.</i>					Colatitude			41. 9.48,18
1852. Février	20.	47.43.44,65	+14,80	47.43.59,45					
	22.	45,00	14,77	60,37					
1853. Février	16.	30,48	27,56	58,04					
	19.	31,19	27,65	58,84					
	26.	29,74	27,60	57,34					
	28.	31,09	27,43	59,42					
Mars	1.	31,21	27,37	58,58					
	3.	30,81	27,26	58,07					
	12.	32,07	26,50	58,57					
	Moyenne			47.43.58,74					
	Colatitude			41. 9.48,10					
774 Groombridge R = 3 ^h 57 ^m 56 ^s				204 Piazzi R = 4 ^h 45 ^m 50 ^s					
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>					
1853. Février	8.	34. 8.18,26	-26,06	34. 7.51,30	1853. Février	27.	24.43.11,60	-22,55	24.41.49,05
	12.	19,73	27,29	52,53		28.	13,02	22,52	50,50
	17.	19,62	27,30	52,32	Mars	1.	12,39	22,55	49,84
	27.	19,00	27,32	51,68		12.	10,24	22,42	47,92
	Moyenne					Moyenne			24.41.49,33

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.		
204 Piazzi R = 4 ^h 45 ^m 50 ^s (suite).				254 Piazzi R = 4 ^h 53 ^m 45 ^s .					
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>					
1853. Mars	3	57 37' 23" 63	+22" 62	57 37' 40" 14	1853. Février	27.	24 54' 50" 31	-22" 01	24 54' 28" 33
	10.	23,26	22,62	45,78		28.	51,74	21,99	29,75
	12.	23,45	22,38	45,83	Mars	1.	51,51	21,99	29,52
	Moyenne			57.37.45,92		Moyenne			24.54.29,20
	Colatitudo			41. 9.47,63		<i>Passage inférieur.</i>			
β Girafe R = 4 ^h 50 ^m 16 ^s .				51 (Hév.) Céphée R = 6 ^h 29 ^m 35 ^s .					
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>					
1852. Mars	23.	11 23. 4,86	- 9,10	11.22.55,76	1852. Avril	7	38.25.23,66	-16,85	38.25. 6,81
	25.	5,42	8,92	56,60		16.	21,59	-16,19	5,40
Avril	11.	1,94	6,78	55,16	Novembre	17.	24.51,66	+13,96	5,62
	16.	1,46	- 0,12	55,34	Décembre	26.	25. 1,99	2,03	4,92
Novembre	3.	22.53,63	+ 2,24	55,87		30.	3,53	1,47	5,00
Février	27.	23.14,04	-18,98	55,16	1853. Janvier	3.	4,89	+ 0,13	5,02
	28.	14,16	18,85	55,31		15.	9,29	- 4,04	5,25
Mars	1.	13,18	18,83	54,36		19.	10,04	5,21	4,60
	12.	13,04	18,77	54,27		Moyenne			38.25. 5,36
1853. Décembre	1.	7,93	13,00	54,93		<i>Passage inférieur.</i>			
	2.	10,12	13,25	56,87	1852. Juin	3.	43.54.27,95	+ 5,55	43.54.33,50
	3.	8,96	13,54	55,42		4.	27,03	5,26	33,19
	12.	10,71	15,70	56,04		9.	30,86	3,96	34,62
1854. Janvier	26.	21,06	24,97	56,08		15.	30,66	2,02	32,68
						18.	32,45	1,07	33,52
	Moyenne			11.22.55,44		Moyenne			43.54.33,54
	<i>Passage inférieur.</i>					Colatitudo			41. 9.49,45
1852. Juin	3.	70.56.46,79	- 3,29	70.56.43,51	55 Girafe R = 7 ^h 58 ^m 2 ^s .				
	4.	44,80	3,44	41,36	<i>Passage supérieur.</i>				
	15.	47,07	5,47	41,00	1852. Mars	27.	20. 4.11,99	-13,13	20. 3.58,86
	16.	48,28	5,65	42,63	Novembre	8.	3.36,50	+20,09	56,59
	18.	48,53	5,97	42,56	1853. Janvier	23.	48,50	8,26	56,76
1853. Mars	3.	21,50	18,83	40,33		24.	48,95	7,68	56,63
	10.	20,88	18,86	39,74		Moyenne			20. 3.57,21
	12.	23,22	18,73	41,95					
	Moyenne			70.56.41,71					
	Colatitudo			41. 9.48,57					

DATES.	DISTANC ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	
55 Girafe $R = 5^h 58^m 2^s$ (suite).				6 Grande Ourse $R = 8^h 49^m 3^s$ (suite).				
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>				
1852. Août	11. 02° 15' 46" 02	- 0' 87	02° 15' 39" 75	1852. Août	23. 82° 32' 49" 63	- 4' 11	82° 32' 44" 77	
	18. 48,12	8,45	39,67	Septembre	1. 48,47	8,83	42,04	
	22. 49,62	9,55	40,07		Moyenne		82.32.43,97	
	23. 50,36	9,83	40,53		Colatitude		41. 9.50,16	
	27. 50,03	10,76	39,28	8 Grande Ourse $R = 8^h 49^m 0^s$				
1853.	7. 51,78	12,87	39,91	<i>Passage supérieur.</i>				
	9. 53,80	13,38	40,42	1852. Décembre	8. 19.21.28,53	+23,87	19.21.51,40	
	11. 53,63	13,96	39,67		15. 28,51	21,93	50,44	
	17. 55,38	15,56	39,83		Moyenne		19.21.50,92	
	20. 55,73	16,10	39,54	<i>Passage inférieur.</i>				
	Moyenne		02.15.39,77	1852. Novembre	16. 62.58. 7,60	-23,25	62.57.44,35	
	Colatitude		41. 9.48,49		20. 5,71	23,21	42,50	
6 Grande Ourse $R = 8^h 43^m 47^s$					25. 8,02	23,28	44,78	
<i>Passage supérieur.</i>					27. 7,73	23,28	44,45	
1852. Décembre	8. 16.19.19,60	+21,98	16.19.41,58		Moyenne		62.57.44,02	
	15. 10,63	21,08	40,71		Colatitude		41. 9.47,47	
	18. 22,10	20,85	42,95	σ Grande Ourse $R = 8^h 55^m 20^s$				
	Moyenne		16.19.41,75	<i>Passage supérieur.</i>				
<i>Passage inférieur.</i>				1852. Décembre	8. 18.37. 8,80	+23,27	18.37.32,07	
1853. Novembre	16. 66. 0.16,72	-22,32	65.59.54,40		15. 9,23	22,58	31,81	
	25. 17,37	22,34	56,03		18. 12,30	22,29	34,59	
	27. 17,98	22,37	56,61		Moyenne		18.37.32,82	
	Moyenne		65.59.55,01	<i>Passage inférieur.</i>				
	Colatitude		41. 9.48,38	1852. Novembre	18. 63.42.27,26	-23,42	63.42. 3,84	
6 Grande Ourse $R = 8^h 49^m 3^s$					20. 25,73	23,42	2,31	
<i>Passage supérieur.</i>					25. 27,53	23,52	4,01	
1852. Mars	24. 0.12.57,18	+ 6,07	0.13. 3,25		27. 27,61	23,56	4,08	
	25. 56,31	6,38	2,69		Moyenne		63.42. 3,66	
	27. 12.57,41	6,61	4,02		Colatitude		41. 9.48,19	
1853. Janvier	19. 13.19,80	-16,07	3,82	1283 Flamsted $R = 9^h 0^m 53^s$				
	24. 19,51	15,37	4,14	<i>Passage supérieur.</i>				
	Moyenne		0.13. 3,66	1852. Novembre	27. 24.42.31,61	+24,94	24.42.56,55	
<i>Passage inférieur.</i>					Décembre	8. 32,52	24,50	57,02
1852. Août	13. 82.32.46,21	- 2,11	82.32.44,10		15. 32,24	23,55	55,79	
	16. 46,02	2,62	43,40		Moyenne		24.42.56,45	
	22. 48,82	3,86	44,96					

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
1283 Flamsteed $R = 9^h 0^m 53^s$ (suite).				28 Grande Ourse $R = 9^h 34^m 27^s$.			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Novembre 18.	67 37' 4" 30	-24 86	67 36' 30" 53	1852. Novembre 27	16 29' 12" 01	+25 22	16 29' 37" 23
20.	3,13	24,85	38,29	Décembre 8.	13,07	25,33	37,39
25.	4,02	24,80	39,73	11.	11,30	25,61	37,00
27.	5,41	24,93	40,48	18.	11,26	25,25	36,51
Moyenne			67.36.39,60	Moyenne			15.29.37,03
Colatitude			41. 9.47,98				
d Grande Ourse $R = 9^h 21^m 20^s$				<i>Passage inférieur.</i>			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Novembre 27.	21.37.50,93	+25,08	21.38.22,61	1852. Novembre 18.	66.50.23,28	-24,47	66.49.57,81
Décembre 11.	56,50	25,65	22,06	19.	22,70	24,54	58,16
Moyenne			21.38.23,33	20.	21,42	24,60	56,83
				27.	24,24	25,17	59,07
<i>Passage inférieur.</i>				Moyenne			66.49.57,97
1852. Novembre 18.	60.41.38,52	-25,25	60.41.13,27	Colatitude			41. 9.47,60
19.	37,04	25,28	12,06				
20.	38,52	25,31	13,21	(1399 Bradley) $R = 10^h 7^m 17^s$			
25.	38,43	25,54	12,89	<i>Passage supérieur.</i>			
27.	38,62	25,65	13,17	<i>Passage inférieur.</i>			
Moyenne			60.41.13,04	1852. Novembre 27.	36. 9.14,82	+29,53	36. 9.44,35
Colatitude			41. 9.47,60	Décembre 8.	14,58	29,84	44,42
				10.	14,81	29,90	44,71
				11.	13,84	29,82	43,66
				Moyenne			36. 9.44,29
θ Grande Ourse $R = 9^h 22^m 56^s$				<i>Passage supérieur.</i>			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Mars 24.	3.30.49,53	- 6,20	3.30.43,33	1852. Novembre 20.	46.10.19,07	-28,90	46. 9.51,07
25.	50,61	6,38	44,23	25.	21,05	29,30	53,65
27.	50,39	6,07	43,72	27.	23,33	29,49	53,84
Avril 4.	52,03	8,15	43,68	Décembre 18.	21,71	29,40	52,34
11.	52,05	8,97	43,08	Moyenne			46. 9.52,47
Moyenne			3.30.43,65	Colatitude			41. 9.48,58
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1853. Août 15.	78.49.11,76	-15,90	78.48.55,86	1852. Novembre 27.	34.27.44,93	+29,53	34.28.14,46
17.	12,36	16,36	56,00	Décembre 8.	44,16	29,96	14,12
20.	11,83	16,97	54,86	10.	44,12	30,06	14,18
Septembre 19.	17,43	24,25	53,18	11.	43,66	30,00	13,66
20.	16,45	24,63	51,92	Moyenne			34.28.14,10
Moyenne			78.48.54,36				
Colatitude			41. 9.49,00				
η Grande Ourse $R = 9^h 22^m 56^s$				22 Piazzi $R = 10^h 12^m 32^s$			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
22 Piazzi R = 10 ^h 12 ^m 32 ^s (suite).				β Grande Ourse R = 10 ^h 52 ^m 53 ^s (suite).			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Décembre 18.	47° 51' 60" 45	-20" 65	47° 51' 20" 80	1852. Octobre 10.	73° 59' 31" 57	-13" 10	73° 59' 21" 38
19.	52,34	-29,58	22,76	Novembre 25.	40,07	25,18	20,89
				27.	47,07	25,60	21,47
Moyenne			47.51.21,78	Décembre 15.	49,38	28,20	21,12
Colatitade			41. 9.47,01	18.	49,25	28,40	20,85
35 Grande Ourse R = 10 ^h 19 ^m 20 ^s				1853, Septembre 17.			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Novembre 27.	17.32.13,73	-27,21	17.32.40,04	18.	44,78	24,36	20,42
Décembre 10	11,80	29,42	40,22	18.	44,83	24,65	20,18
				19.	47,00	24,00	22,10
Moyenne			17.32.40,58	20.	45,01	25,25	19,76
				21.	40,11	25,61	20,50
				Moyenne			73.59.20,83
<i>Passage inférieur.</i>				Colatitade			
1852. Novembre 19.	04.47.22,03	-26,04	04.46.56,89	41. 9.48,78			
20.	22,24	26,16	56,09	α Grande Ourse R = 10 ^h 54 ^m 33 ^s			
25.	22,40	26,83	55,66	<i>Passage supérieur.</i>			
27.	23,01	27,13	55,01	1851. Décembre 29.	13.42.32,23	+11,68	13.42.43,91
Décembre 18.	24,16	28,47	55,68	1852. Avril 11.	62,91	- 8,36	44,55
Moyenne			61.46.56,05	Novembre 27.	17,23	+20,03	44,16
Colatitade			41. 9.48,32	Décembre 8.	16,40	+28,54	44,03
β Grande Ourse R = 10 ^h 52 ^m 53 ^s				10.			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Mars 23.	8.20.19,53	- 2,95	8.20.16,58	11.	75,11	+28,94	44,05
25.	21,23	3,41	17,83	Moyenne			13.42.43,97
27.	20,81	3,84	16,97	<i>Passage inférieur.</i>			
Avril 4.	23,01	5,85	17,16	1851. Décembre 30.	68.37. 4,47	-11,94	68.36.52,53
6.	23,03	6,34	16,69	1852. Septembre 2.	36 55,91	1,74	54,17
11.	20.24,57	- 7,24	17,33	12.	30.58,67	5,09	53,59
Novembre 27.	- 19.50,08	+25,70	16,38	25.	37. 3,06	9,35	53,71
Décembre 8.	49,10	27,40	16,56	Octobre 10.	6,91	14,27	52,67
10.	47,79	27,74	15,53	Novembre 25.	20,19	26,41	53,78
11.	48,42	27,85	16,27	27.	20,90	26,82	54,08
Moyenne			8.20.16,73	Décembre 15.	22,09	29,31	52,78
				18.	20,95	29,44	51,51
<i>Passage inférieur.</i>				1853. Septembre 17.			
1852. Août 31.	73.59.20,07	- 0,87	73.59.19,80	18.	17,04	25,35	52,29
Septembre 2.	23,40	1,28	22,12	18.	17,82	25,66	52,16
12.	24,13	4,44	19,69	19.	20,63	25,93	51,73
25.	29,84	8,48	21,36	20.	19,95	26,30	53,63
				21.	19,76	26,67	53,09
				Moyenne			68.36.53,20
				Colatitade			41. 9.48,50

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
(1850 Groombridge) $R = 11^h 57^m 7^s$ (suite).				(5 Hev.) Dragon $R = 12^h 12^m 10^s$			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Janvier 6.	44° 45' 30" 18	-13' 74	44° 45' 22" 42	1851. Décembre 29.	27° 8' 30" 92	+13' 26	27° 8' 44" 18
Décembre 11.	53,40	-31,97	21,43	30.	32,69	13,33	45,91
18.	53,43	-32,81	20,62	Moyenne			27. 8.45,06
Moyenne			44.45.21,49	<i>Passage inférieur.</i>			
Colatitude			41. 9.47,91	1851. Décembre 30.	55.11. 3,63	-13,30	55.10.50,23
1859 Groombridge $R = 12^h 5^m 12^s$				31.	4,26	13,33	50,93
<i>Passage supérieur.</i>				Moyenne			55.10.50,58
1851. Décembre 29.	29.35.54,18	+13,45	29.30. 7,63	Colatitude			41. 9.47,82
30.	55,60	13,48	9,08	1693 Flamsteed $R = 12^h 8^m 3^s$			
Moyenne			29.36. 8,36	<i>Passage inférieur.</i>			
<i>Passage inférieur.</i>				1852. Janvier 5.	60. 8.34,62	-13,30	60. 8.21,32
1851. Décembre 30.	52.43.40,63	-13,47	52.43.27,16	6.	36,90	13,36	22,44
31.	41,83	13,49	28,34	Moyenne			60. 8.21,68
Moyenne			52.43.27,75	1871 Groombridge $R = 12^h 12^m 29^s$			
Colatitude			41. 9.48,06	<i>Passage inférieur.</i>			
δ Grande Ourse $R = 12^h 8^m 5^s$				1852. Janvier 5.	43.54.32,22	-13,81	43.54.18,41
<i>Passage supérieur.</i>				6.	32,31	13,83	18,48
1852. Avril 9.	9. I. 10,68	- 3,06	9. I. 7,62	Moyenne			43.54.18,45
13.	11,76	4,04	7,72	4 Dragon $R = 12^h 23^m 35^s$			
16.	11,85	4,90	6,95	<i>Passage supérieur.</i>			
Mai 5.	16,49	9,40	7,09	1852. Janvier 5.	21.10.53,57	+13,29	21.11. 6,86
Moyenne			9. I. 7,31	<i>Passage inférieur.</i>			
<i>Passage inférieur.</i>				1852. Janvier 5.	61. 8.43,59	-13,25	61. 8.30,34
1852. Octobre 5.	73.18.38,99	- 7,31	73.18.31,68	6.	46,98	13,34	33,64
10.	38,06	9,08	28,98	Moyenne			61. 8.31,99
14.	41,29	10,36	30,93	Colatitude			41. 9.49,42
15.	40,02	10,72	29,29	K			
Novembre 3.	48,11	17,39	30,72				
1853. Septembre 18.	52,10	21,93	30,17				
21.	52,54	22,89	29,65				
24.	53,54	24,00	29,54				
Octobre 23.	64,03	34,15	29,88				
24.	66,49	34,52	31,97				
Moyenne			73.18.30,28				
Colatitude			41. 9.48,81				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
x Dragon R = 12 ^h 27 ^m 8 ^s				1731 Bradley R = 12 ^h 48 ^m 5 ^s			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1851. Décembre 29.	21° 45' 51" 92	+12' 71	21° 46' 4" 63	1852. Janvier 5.	35° 22' 38" 67	+13' 84	35° 23' 52" 61
30.	52,35	12,79	5,14	<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Janvier 5.	51,70	13,30	5,00	1852. Janvier 5.	46.56.58,96	-13,80	46.56.48,16
Moyenne			21.46. 4,92	6.	59,51	13,88	46,63
<i>Passage inférieur.</i>				17.	59,42	14,02	45,40
1851. Décembre 30.	60.33.43,82	-12,75	60.33.31,07	19.	67,80	14,04	43,76
31.	44,75	12,83	31,92	Moyenne			46.56.44,99
1852. Janvier 5.	46,47	13,33	33,14	Colatitudo			41. 9.48,75
6.	46,08	13,38	33,70	2007 Groombridge R = 13 ^h 20 ^m 51 ^s			
Moyenne			60.33.39,21	<i>Passage supérieur.</i>			
Colatitudo			41. 9.48,57	1852. Janvier 5.	36.41.17,11	+13,51	36.41.30,62
1927 Groombridge R = 12 ^h 40 ^m 39 ^s				17.	16,21	14,24	30,45
<i>Passage inférieur.</i>				19.	17,12	14,35	31,47
1851. Décembre 31.	49.44. 3,10	-13,39	49.43.49,71	23.	16,30	14,41	30,71
Moyenne			49.43.49,71	Moyenne			36.41.30,81
s Grande Ourse R = 12 ^h 47 ^m 30 ^s				<i>Passage inférieur.</i>			
<i>Passage supérieur.</i>				1852. Janvier 5.	45.38.30,73	-13,45	45.38. 7,28
1852. Avril 6.	7.55.40,17	+ 0,28	7.55.40,45	6.	21,22	13,59	7,63
13.	41,56	- 1,48	40,08	16.	20,32	14,18	6,14
16.	40,48	2,36	38,12	17.	21,06	14,22	6,84
Mai 5.	47,63	7,34	40,29	19.	21,20	14,33	6,87
Moyenne			7.55.39,73	23.	20,77	14,42	6,36
<i>Passage inférieur.</i>				Moyenne			45.38. 6,85
1852. Octobre 3.	74 24. 1,69	- 3,72	74.23.57,97	Colatitudo			41. 9.48,83
5.	3,59	4,32	59,27	2001 Groombridge R = 13 ^h 22 ^m 21 ^s			
9.	4,07	5,75	58,32	<i>Passage supérieur.</i>			
10.	4,84	6,11	58,73	1851. Décembre 29.	24.19.15,41	+12,05	24.19.27,46
12.	4,36	6,74	57,62	30.	15,52	12,22	27,74
14.	4,54	7,40	57,14	Moyenne			24.19.27,60
15.	4,45	7,77	56,68	<i>Passage inférieur.</i>			
1853. Septembre 18.	17,70	19,15	58,55	1851. Décembre 30.	58. 0.20,88	-12,13	58. 0. 8,76
24.	18,78	21,06	57,72	31.	20,88	12,28	8,60
Octobre 17.	26,90	29,08	57,82	Moyenne			58. 0. 8,67
23.	29,76	31,36	58,40	Colatitudo			41. 9.48,14
24.	30,31	31,76	58,55	Moyenne			58. 0. 8,67
Moyenne			74.23.58,06	Colatitudo			41. 9.48,14
Colatitudo			41. 9.48,89				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	
184 Piazzi R = 13 ^b 36 ^m 53 ^s				η Grande Ourse R = 13 ^b 41 ^m 42 ^s (suite).				
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>				
1852. Janvier	19. 16° 43' 50" 58	+13' 96	16° 44' 4" 64	1852. Octobre	14. 81° 6' 36" 60	- 2' 37	81° 6' 34" 23	
	23. 50,86	14,37	5,22		15. 40,02	2,71	37,31	
	30. 50,96	14,40	5,36	1853. Octobre	23. 63,11	25,27	37,84	
Février	6. 49,98	14,33	4,31		24. 64,44	25,66	38,78	
					25. 64,38	26,04	38,34	
				Novembre	4. 69,18	30,55	38,63	
	Moyenne		16.44. 4,98		Moyenne		81. 6.37,59	
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>				
1852. Janvier	19. 65.35.47,93	-14,03	65.35.33,90				Colatitude	
	23. 35.47,27	14,34	32,93				41. 9.49,38	
1853. Janvier	27. 30. 8,23	23,41	34,82					
	Moyenne		65.35.33,89					
	Colatitude		41. 9.49,37					
Anonyme R = 13 ^b 39 ^m 13 ^s				2053 Groombridge R = 13 ^b 42 ^m 5 ^s				
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>				
1852. Janvier	5. 28.45. 0,81	+13,10	28.45.13,91	1852. Janvier	19. 29.57.54,95	+14,58	29.58. 9,53	
	17. 0,77	14,38	15,15		23. 54,17	14,82	8,09	
	Moyenne		28.45.14,53		30. 56,21	14,70	10,91	
<i>Passage inférieur.</i>					Février	6. 54,76	14,45	9,21
1852. Janvier	5. 53.34.35,30	-13,02	53.34.22,28				Moyenne	
	6. 37,89	13,19	24,70				29.58. 9,66	
	16. 36,31	13,24	23,07					
	17. 37,94	14,33	23,61					
	Moyenne		53.34.23,41					
	Colatitude		41. 9.48,97					
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>				
1852. Janvier	19. 52.21.42,79	-14,53	52.21.28,26	1852. Janvier	19. 52.21.42,79	-14,53	52.21.28,26	
	23. 44,34	14,81	29,53		23. 44,34	14,81	29,53	
	29. 43,95	14,73	29,22	1853. Janvier	27. 62,17	30,03	31,24	
	Moyenne		52.21.29,56				Moyenne	
	Colatitude		41. 9.49,61				52.21.29,56	
							Colatitude	
							41. 9.49,61	
2063 Groombridge R = 13 ^b 46 ^m 47 ^s				2063 Groombridge R = 13 ^b 46 ^m 47 ^s				
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>				
1852. Janvier	5. 34 39.14,11	+13,08	34.39.27,19	1852. Janvier	5. 34 39.14,11	+13,08	34.39.27,19	
	19. 12,89	14,50	27,39		19. 12,89	14,50	27,39	
	30. 14,06	14,58	28,74		30. 14,06	14,58	28,74	
Février	6. 12,69	14,32	27,01		Février	6. 12,69	14,32	
	Moyenne		34.39.27,58				Moyenne	
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>				
1852. Janvier	5. 47.40.22,96	-13,00	47.40. 9,96	1852. Janvier	5. 47.40.22,96	-13,00	47.40. 9,96	
	6. 24,39	13,17	11,22		6. 24,39	13,17	11,22	
	Moyenne		47.40.10,60				Moyenne	
	Colatitude		41. 9.49,09				Colatitude	
							41. 9.49,09	
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>				
1852. Avril	9. 1.13.58,12	+ 3,68	1.13. 1,60					
	13. 58,54	+ 2,74	1,28					
	16. 58,3	+ 1,90	0,73					
Mai	16. 66,89	- 6,01	0,88					
	Moyenne		1.13. 1,17					
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>				
1852. Octobre	9. 81. 6.37,47	- 0,83	81. 6.36,64					
	10. 39,70	1,19	38,51					
	12. 39,78	1,77	38,01					

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
α Dragon $R = 14^h 0^m 23^s$				2091 Groombridge $R = 14^h 9^m 21^s$			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Janvier 30.	16° 14' 38" 60	+14,72	16° 14' 53" 22	1852. Janvier 19.	21° 17' 15" 89	-14,27	21° 17' 30" 16
Février 6.	39,17	14,86	54,03	23.	15,51	14,76	30,27
Avril 13.	50,54	2,42	52,96	28.	14,89	14,92	29,51
16.	50,73	+ 1,49	52,22	30.	16,38	15,03	31,41
Mai 8.	57,04	- 5,10	51,94	Février 6.	16,17	15,18	31,35
14.	58,65	6,79	52,06	Moyenne			21.17.30,60
16.	60,81	7,40	53,41	<i>Passage inférieur.</i>			
Moyenne			16.14.52,83	1852. Janvier 19.	61. 2.23,02	-14,19	61. 2. 8,83
<i>Passage inférieur.</i>				23.	22,59	14,72	7,87
1852. Février 7.	66. 4.00,86	-14,88	66. 4.45,98	29.	23,00	14,99	8,91
Octobre 11.	45,13	1,28	43,85	Février 6.	25,35	15,19	10,16
12.	45,40	1,59	43,81	7.	23,37	16,21	8,16
14.	46,03	2,24	43,79	Moyenne			61. 2. 8,79
15.	46,01	2,60	43,41	Colatitude			41. 9.49,69
Novembre 3.	54,19	9,98	44,21	δ Petite Ourse $R = 14^h 45^m 5^s$			
1853. Octobre 23.	70,14	24,83	45,31	<i>Passage supérieur.</i>			
24.	70,60	25,23	45,37	1852. Février 6.	23.44.35,22	+16,74	23.44.50,96
25.	70,78	25,66	45,12	<i>Passage inférieur.</i>			
Novembre 1.	74,16	28,25	45,91	1852. Février 6.	58.35. 4,02	-15,70	58.34.48,32
4.	74,00	29,45	44,55	Colatitude			41. 9.49,64
Moyenne			66. 4.44,66	β Petite Ourse $R = 14^h 51^m 12^s$			
Colatitude			41. 9.48,74	<i>Passage supérieur.</i>			
2099 Groombridge $R = 14^h 5^m 31^s$				β Petite Ourse $R = 14^h 51^m 12^s$			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Janvier 19.	37.37.33,89	+14,33	37.37.48,22	1852. Février 6.	25.55.10,18	+15,79	25.55.25,97
23.	31,17	14,65	45,82	20.	9,98	+15,77	25,75
26.	30,86	14,70	41,56	22.	10,39	+15,59	25,98
Février 6.	31,89	14,54	46,43	Mai 7.	29,37	- 2,31	21,06
Moyenne			37.37.46,51	8.	29,43	2,58	26,85
<i>Passage inférieur.</i>				9.	29,31	2,85	26,46
1852. Janvier 19.	44.42. 4,97	-14,28	44.41.50,69	14.	30,08	4,52	25,56
23.	5,40	14,61	50,76	16.	31,61	5,03	26,58
1853. Janvier 27.	23,69	32,75	50,94	30.	55.35,46	- 9,01	26,45
Moyenne			44.41.50,80	1853. Février 15.	54.52,78	+32,48	25,26
Colatitude			41. 9.48,66	16.	53,78	32,41	26,19
				19.	54,19	32,35	26,54
				Moyenne			25.55.26,15

DATES.	DISTANCE SÉRIALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE SÉRIALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852	DATES.	DISTANCE SÉRIALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE SÉRIALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
β Petite Ourse R = 14 ^h 51 ^m 12 ^s (suite).				2196 Groombridge R = 15 ^h 0 ^m 44 ^s (suite).			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Janvier 29.	56 24 25 03	-15 18	56 21 10 75	1853. Février 9.	48 3 23 34	-31 91	48 2 51 43
Février 6.	28,11	15,76	12,36	12.	23,71	31,86	51,85
7.	29,57	15,82	13,55	17.	22,36	31,85	50,71
10.	37,48	15,88	11,60	Moyenne			48. 2.51,64
14.	27,20	15,83	11,40	Colatitude			41. 9.48,76
21.	28,38	-15,73	12,65	2213 Groombridge R = 15 ^h 7 ^m 6 ^s			
Octobre 11.	9,39	+ 2,06	12,05	<i>Passage supérieur.</i>			
12.	9,21	+ 2,35	11,56	1852. Février 22.	35.40.53,99	+15,40	35.41. 9,39
13.	8,97	+ 2,03	11,00	1853. Février 15.	36,58	31,41	7,99
29.	15,22	- 3,82	11,40	16.	36,31	31,34	7,65
Novembre 3.	17,70	5,81	11,80	Moyenne			35.41. 8,31
1853. Février 8.	43,11	32,60	10,51	<i>Passage inférieur.</i>			
9.	43,85	32,03	11,22	1853. Février 8.	46.38.58,79	-31,50	46.38.27,29
12.	43,80	32,59	11,27	9.	59,02	31,52	27,50
17.	42,51	32,39	10,12	12.	58,93	31,51	27,42
Octobre 23.	29,89	18,64	11,25	Moyenne			46.38.27,40
24.	30,23	19,06	11,18	Colatitude			41. 9.47,87
25.	30,69	19,47	11,22	2214 Groombridge R = 15 ^h 12 ^m 55 ^s			
Novembre 1.	33,68	22,03	11,65	<i>Passage supérieur.</i>			
4.	35,27	23,22	12,05	1852. Février 20.	19. 4. 7,15	+16,08	19. 4.23,23
Moyenne			56.24.11,54	22.	4. 7,43	16,31	23,74
Colatitude			41. 9.48,84	1853. Février 15.	3.49,73	31,80	21,53
2196 Groombridge R = 15 ^h 0 ^m 44 ^s				16.	49,58	31,77	21,35
<i>Passage supérieur.</i>				19.	50,44	31,82	22,26
1852. Février 6.	34.16.31,36	+16,54	34.16.46,90	26.	50,33	31,61	21,94
20.	30,53	16,51	46,04	Moyenne			19. 4.22,31
22.	30,75	15,34	46,09	<i>Passage inférieur.</i>			
1853. Février 15.	14,24	31,75	45,99	1852. Février 10.	63.15.30,11	-16,08	63.15.14,03
16.	12,72	31,08	44,40	21.	31,84	16,39	15,45
Moyenne			34.16.45,88	1853. Février 8.	44,57	31,62	12,95
<i>Passage inférieur.</i>				9.	45,81	31,69	14,12
1852. Février 6.	48. 3. 7,86	-15,51	48. 2.52,36	12.	45,73	31,77	13,96
7.	6,09	15,58	51,11	Moyenne			63.15.14,10
10.	7,03	15,63	51,40	Colatitude			41. 9.48,23
14.	6,89	15,56	51,33	2214 Groombridge R = 15 ^h 12 ^m 55 ^s			
21.	8,62	15,48	53,14	<i>Passage supérieur.</i>			
1853. Février 8.	23,28	31,88	51,40	1852. Février 20.	19. 4. 7,15	+16,08	19. 4.23,23

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1862.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1862.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1862.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1862.
γ^2 Petite Ourse $R = 15^h 21^m 0^s$				2283 Groombridge $R = 15^h 27^m 10^s$			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Février	20. 23 31 11 65	+16 54	23 31 28 19	1852. Février	20. 38 57 1 08	+15 62	38 57 16 70
	22. 10,83	+16,45	27,28		22. 57. 1,84	15,53	17,37
Mai	7. 27,89	+ 0,24	28,13	1853. Février	15. 56.44,81	30,25	15,06
	8. 27,31	- 0,02	27,29		16. 44,87	30,20	15,07
	9. 26,66	0,31	26,36		19. 46,15	30,21	16,36
	14. 28,22	1,86	26,36		26. 45,16	29,96	15,12
	30. 31.33,81	- 6,77	27,04		Moyenne		38.57.16,95
1853. Février	15. 30.54,82	+31,46	26,28	<i>Passage inférieur.</i>			
	16. 52,98	31,44	24,42	1852. Février	10. 43.22.35,84	-15,42	43.22.20,42
	19. 54,93	31,50	26,43	1853. Février	8. 49,44	30,15	19,29
	26. 53,29	31,31	24,60		9. 51,30	30,21	21,09
	28. 55,07	31,10	26,17		12. 51,09	30,29	20,80
Mars	1. 54,59	31,02	25,61		Moyenne		43.22.20,40
	3. 55,45	30,88	26,33		Colatitude.		41. 9.48,18
	Moyenne		23.31.26,46	2275 Groombridge $R = 15^h 38^m 12^s$			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Février.	14. 58.48.26,40	-16,29	58.48.10,11	1852. Février	20. 32. 5 39,57	+16,43	32. 5.56,00
	21. 28,57	-16,53	12,04		22. 40,79	16,39	57,18
Octobre	13. 5,09	+ 5,19	10,28	1853. Février	15. 26,21	30,27	56,48
	29. 11,16	- 0,33	10,83		16. 25,11	30,27	55,38
	31. 11,64	1,04	10,60		19. 26,25	30,35	56,60
Novembre	3. 12,35	2,23	10,12		26. 24,68	30,27	54,95
	6. 14,48	3,49	10,99		Moyenne		32. 5.56,10
1853. Février	8. 40,97	31,25	9,72	<i>Passage inférieur.</i>			
	9. 41,44	31,32	10,12	1852. Février	21. 50.13.57,55	-16,43	50.13.41,12
	12. 41,16	31,42	9,74	1853. Février	8. 14.10,18	29,99	40,19
Mars	1. 41,51	31,06	10,45		9. 10,37	30,09	40,28
	11. 39,36	30,16	9,21		12. 10,32	30,22	40,10
	12. 38,97	29,96	9,01		17. 10,42	30,30	40,12
Octobre	25. 25,22	14,17	11,05		Moyenne		50.13.40,36
Novembre	1. 26,24	16,65	9,59		Colatitude.		41. 9.48,23
	4. 28,98	17,78	11,20	2286 Groombridge $R = 15^h 42^m 24^s$			
	17. 33,63	22,78	10,85	<i>Passage inférieur.</i>			
Décembre	1. 39,24	28,27	10,97	1852. Février	20. 33.54.26,90	+16,36	33.54.43,26
	2. 39,62	28,67	10,95		22. 27,27	16,32	43,59
	3. 39,09	29,12	9,97		Moyenne		33.54.43,42
	Moyenne		58.48.10,39				
	Colatitude.		41. 9.48,43				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
2286 Groombridge R = 15 ^b 42 ^m 24 ^s (suite).				ζ Petite Ourse R = 15 ^b 49 ^m 27 ^s (suite).			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Février	21. | 48° 25' 10" 04	| -16" 36	| 48° 24' 53" 68	1852. Février	21. | 52° 55' 15" 50	| -16" 76	| 52° 54' 58" 74
	Colatitude		41. 9.48,55	Octobre	13. | 54.50,56	| + 7,48	58,33
198 Piazzi R = 15 ^b 44 ^m 24 ^s				1853. Février			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1853. Février	15. | 14.12.46,37	| +30,10	| 14.13,16,47	1853. Février	8. | 55.26,46	| 29,34	57,12
	16. | 47,60	| 30,13	17,82		12. | 25,97	| 29,66	56,31
	19. | 46,89	| 30,30	17,19		17. | 27,03	| 29,84	57,19
	26. | 45,96	| 30,45	16,41		22. | 27,58	| 30,08	57,50
	28. | 45,99	| 30,34	16,33		27. | 27,42	| 29,94	57,48
Mars	1. | 45,67	| 30,29	15,96	Mars	1. | 27,30	| 29,81	57,49
	3. | 46,04	| 30,24	16,28		11. | 26,19	| 29,19	57,00
	Moyenne		14.13.16,64		12. | 27,32	| 29,04	58,28
<i>Passage inférieur.</i>					Octobre	25. | 7,98	9,87
1853. Février	8. | 68. 6.48,41	| -29,56	68. 6.18,86		Novembre	1. | 10,96	12,22
	12. | 49,53	| 29,93	19,60		4. | 11,32	| 13,28	58,04
	17. | 48,67	| 30,19	18,48		Décembre	1. | 21,39	23,52
	22. | 49,45	| 30,51	18,94		2. | 21,12	| 23,91	57,21
	Moyenne		68. 6.18,97		3. | 22,01	| 24,35	57,66
	Colatitude		41. 9.47.80		Moyenne		52.54.57,99
ζ Petite Ourse R = 15 ^b 49 ^m 27 ^s				2315 Groombridge R = 15 ^b 59 ^m 7 ^s			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Février	20. | 29.24.21,64	| +16,75	29.24.38,39	1852. Février	20. | 34.32.44,57	| +16,48	34.33.1,06
	22. | 22,71	| 16,74	39,45		22. | 44,37	| 16,50	0,87
Mai	7. | 37,20	| 1,08	39,14		Moyenne		34.33.0,96
	8. | 37,58	| 1,72	39,30	<i>Passage inférieur.</i>			
	9. | 37,02	| + 1,44	38,46	1852. Février	21. | 47.46.53,64	| -16,50	47.46.37,14
	14. | 38,98	| - 0,10	38,88		Colatitude		41. 9.49,05
	30. | 44,69	| - 5,12	39,57	2320 Groombridge R = 16 ^b 5 ^m 58 ^s			
Juin	9. | 47,10	| - 7,90	39,20	<i>Passage supérieur.</i>			
1853. Février	15. | 8,37	| +29,78	38,15	1852. Février	20. | 19.21.33,27	| +17,12	19.21.50,40
	16. | 7,82	| 29,80	37,62		22. | 33,48	| 17,21	50,89
	19. | 7,98	| 29,94	37,92	1853. Février	16. | 19,64	| 28,96	48,69
	26. | 7,98	| 29,98	37,96		19. | 20,29	| 29,19	49,48
	28. | 8,00	| 29,87	37,87		26. | 19,02	| 29,49	48,51
Mars	1. | 8,08	| 29,79	37,87	Moyenne			
	3. | 7,86	| 29,71	37,56	29.24.38,43			
	12. | 8,58	| 28,97	37,65				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
2320 Groombridge $R = 16^h 5^m 58^s$ (suite).				2337 Groombridge $R = 16^h 17^m 0^s$ (suite).			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1853. Février 28.	19° 21' 19" 10	+29" 41	19° 21' 48" 60	1853. Février 12.	57° 24' 56" 24	-27" 82	57° 24' 28" 42
Mars 1.	19,48	29,39	48,87	17.	57,04	28,22	28,82
3.	18,33	29,36	47,69	22.	57,59	28,68	28,91
Moyenne			19.21.49,10	27.	56,33	28,76	27,57
<i>Passage inférieur.</i>				Mars 1.	57,41	28,70	28,61
1852. Février 21.	62.58. 5,73	-17,16	62.57.48,57	Moyenne			57.24.28,47
1853. Février 12.	16,73	28,72	48,01	Colatitude			41. 9.47,66
17.	15,80	29,03	46,77	η Dragon $R = 16^h 22^m 0^s$			
22.	17,53	29,45	48,08	<i>Passage supérieur.</i>			
27.	16,31	29,46	46,85	1852. Mai 30.	13. 0.50,92	- 1,66	13. 0.49,26
Mars 1.	17,07	29,41	47,66	Juin 4.	52,37	3,26	49,11
Moyenne			62.57.47,66	9.	54,35	4,67	49,68
Colatitude			41. 9.48,38	11.	54,64	5,30	49,34
2326 Groombridge $R = 16^h 11^m 53^s$				18.	57,52	- 7,47	50,05
<i>Passage supérieur.</i>				1853. Février 16.	20,20	+27,62	47,82
1852. Février 22.	18.40.42,87	+17,05	18.40.59,92	19.	21,17	27,93	49,10
69 Piazzî $R = 16^h 13^m 46^s$				28.	20,03	28,40	48,43
<i>Passage supérieur.</i>				Mars 1.	20,47	28,41	48,89
1853. Février 16.	17.53.59,17	+28,38	17.54.27,55	3.	19,90	28,42	48,32
<i>Passage inférieur.</i>				12.	20,58	28,25	48,83
1853. Février 12.	64.25.36,45	-28,06	64.25. 8,39	Moyenne			13. 0.48,98
17.	37,42	28,47	8,95	<i>Passage inférieur.</i>			
Moyenne			64.25. 8,67	1852. Avril 11.	69.18.59,90	-12,75	69.18.47,15
Colatitude			41. 9.48,11	Novembre 3.	42,75	+ 5,23	47,98
2337 Groombridge $R = 16^h 17^m 0^s$				6.	44,54	4,12	48,66
<i>Passage supérieur.</i>				15.	48,81	1,07	49,88
1853. Février 16.	24.54.38,74	+28,14	24.55. 6,88	16.	47,10	+ 0,66	47,75
19.	38,52	28,40	6,92	1853. Février 12.	73,43	-27,22	46,21
28.	39,40	28,70	8,10	17.	74,44	27,71	46,73
Mars 1.	37,70	28,69	6,39	22.	76,81	28,27	48,54
3.	37,88	28,67	6,55	27.	76,52	28,43	48,09
12.	37,83	28,38	6,21	28.	76,80	28,40	48,40
Moyenne			24.55. 6,84	Mars 1.	76,22	28,40	47,82
Colatitude				12.	75,83	28,30	47,53
2337 Groombridge $R = 16^h 17^m 0^s$				Décembre 1.	64,08	15,87	48,21
<i>Passage supérieur.</i>				2.	65,33	16,27	49,06
1853. Février 16.	24.54.38,74	+28,14	24.55. 6,88	3.	64,57	16,73	47,84
19.	38,52	28,40	6,92	12.	68,91	20,15	48,76
28.	39,40	28,70	8,10	1854. Janvier 26.	83,36	34,99	48,37
Mars 1.	37,70	28,69	6,39	Moyenne			69.18.48,06
3.	37,88	28,67	6,55	Colatitude			41. 9.48,52
12.	37,83	28,38	6,21				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
A Dragon R = 16^h 28^m 18^s				ε Petite Ourse R = 17^h 1^m 18^s (suite).			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1853. Février 26.	20° 14' 30" 61	+24" 16	20° 15' 4" 77	1852. Juin 18	33° 26' 16" 19	- 6" 63	33° 26' 10" 56
26.	37,08	28,14	5,22	1853. Mars 1.	26,44,02	+25,21	9,83
Mars 1.	36,96	28,14	5,10	3.	44,28	25,29	9,67
3.	36,92	28,15	5,07	10.	43,59	25,65	9,11
12.	36,61	27,99	4,60	12	43,61	25,45	9,06
Moyenne			20.15. 4.95	Moyenne			33.26.10.27
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1853. Février 17.	62. 4.59,02	-27,45	62. 4.32,17	1852. Mars 23.	48.53.43,57	-16,77	48.53.26,80
27.	58,31	28,15	30,16	24.	44,29	16,63	27,66
28.	59,56	28,13	31,43	25.	44,55	17,03	27,52
Mars 1.	59,15	28,14	31,01	Avril 11.	40,10	13,95	26,15
12.	58,62	28,04	30,58	16.	39,25	13,03	26,22
Moyenne			62. 4.31,07	1853. Février 27.	51,03	25,15	25,88
Colatitude			41. 9.48,01	28.	52,36	25,17	27,19
				Mars 1.	51,20	25,20	26,00
				12.	51,77	25,49	26,28
				Moyenne			48.53.26,63
				Colatitude			41. 9.48,45
g Dragon R = 16^h 39^m 5^s				ζ Dragon R = 17^h 8^m 22^s			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1853. Février 28.	16. 1 32,40	+26,93	16. 1.59,35	1853. Mars 1.	17. 3.11,14	+25,31	17. 3.36,45
Mars 1.	32,39	26,97	59,36	3.	11,67	25,43	37,10
3.	32,13	27,04	59,17	10.	10,73	25,81	36,54
10.	32,34	27,22	59,56	12.	11,35	25,76	37,11
12.	32,37	27,11	59,48	Moyenne			17 3 36,80
Moyenne			16. 1.59,38	<i>Passage inférieur.</i>			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1853. Février 27.	66.18. 2,20	-26,92	66.17.35,37	1853. Février 27.	65.16.23,24	-25,20	65.15.58,04
28.	3,74	26,92	36,82	Mars 1.	23,28	25,29	57,99
Mars 1.	2,58	26,95	35,63	12.	24,37	25,78	58,59
12.	3,62	27,14	36,48	Moyenne			65.15.58,20
Moyenne			66.17.36,07	Colatitude			41. 9.47,50
Colatitude			41. 9.47,73	β Dragon R = 17^h 27^m 5^s			
ε Petite Ourse R = 17^h 1^m 18^s				<i>Passage supérieur.</i>			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Juin 3.	33.26 12,92	- 1,02	33.26 11,90	1852. Juin 3.	3.34.34,05	+ 1,65	3.34.35,70
4.	11,49	1,31	10,18	4.	33,66	+ 1,35	35,01
9.	14,15	2,72	11,46	9.	36,59	- 0,09	36,50
15.	15,16	4,73	10,43				
16.	15,65	5,04	10,61				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} Janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} Janv. 1852.
λ Petite Ourse R = 20 ^h 11 ^m 15 ^s (suite).				α Céphée R = 21 ^h 15 ^m 3 ^s (suite).			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1853. Août 15.	40° 2' 7" 70	-18" 21	40° 1' 49" 49	1852. Novembre 27.	13° 7' 49" 00	-20" 85	13° 7' 22" 15
17.	6,58	18 80	47,78	1853. Août 15.	45,25	21,88	23,37
20.	7,20	19,82	47,58	17.	45,69	22,55	23,14
Moyenne.			40. 1.48,34	20.	46,00	23,50	23,50
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Mars 24.	42.18. 5,84	-10,73	42.17.49,12	Septembre 19.	55,00	32,82	22,18
27.	18. 6,15	-17,09	49,06	20.	54,86	33,11	21,75
Décembre 15.	17.29,15	+19,07	48,22	Moyenne.			13. 7.22,79
18.	30,50	+18,07	49,17	<i>Passage inférieur.</i>			
1853. Janvier 22.	39,32	+ 8,46	48,18	1852. Mars 24.	69.12.31,12	-10,49	69.12.14,63
Moyenne.			42.17.48,75	25.	32,31	16,67	15,84
Colatitude.			41. 9.48,54	27.	32,84	16,95	15,89
<i>Passage inférieur (réfléchi).</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1853. Janvier 3.	137.42.28,15	-14,35	137.42.11,80	Avril 4.	33,02	18,30	14,72
				11.	12.34,35	-18,86	15,40
				Novembre 27.	11.47,04	+26,84	13,88
				Décembre 8.	48,01	25,59	13,60
				11.	47,11	+25,14	12,25
				Moyenne.			69.12.14,51
				Colatitude.			41. 9.48,65
(3409 Groombridge) R = 21 ^h 5 ^m 29 ^s				β Céphée R = 21 ^h 20 ^m 44 ^s			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Novembre 18.	22. 0.34,31	-27,55	22. 0. 6,76	1852. Août 11.	21. 4.36,93	- 5,76	21. 4.30,17
20.	32,67	27,40	5,27	13	37,52	6,53	30,99
25.	33,46	27,11	6,35	16.	38,41	7,53	30,88
27.	34,15	27,00	7,16	23.	40,00	10,33	29,67
Moyenne.			22. 0. 6,38	Septembre 1.	44,30	13,06	31,24
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Novembre 27.	60.19. 1,19	+26,06	60.19.28,15	Novembre 18.	58,28	28,44	29,81
Décembre 8.	4,22	25,71	29,93	19.	59,64	28,40	31,24
11.	4,42	25,24	29,66	25.	58,69	28,19	29,90
Moyenne.			60.19.29,25	27.	57,64	28,15	29,49
Colatitude.			41. 0.47,82	1853. Août 15.	48,95	21,04	27,91
				17.	51,33	21,76	29,57
				20.	52,36	22,76	29,61
				Septembre 17.	62,08	32,13	29,96
				19.	62,26	32,67	29,59
				20.	62,30	33,01	29,29
				Moyenne.			21. 4.29,96
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Août 11.	13. 7.31,16	- 7,36	13 7.23,81	1852. Mars 25.	61.15.22,92	-15,92	61.15. 7,00
16.	32,93	9,04	23,89	27.	23,70	16,25	7,45
23.	36,58	11,48	24,10	Avril 4.	26,13	17,92	8,31
Septembre 1.	38,95	14,33	24,62				
Novembre 18.	49,88	27,40	22,48				
20.	47,63	27,27	20,36				
25.	48,99	26,96	22,03				

C

DISTANCES ZÉNITHALES

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
β Céphée $R = 21^h 26^m 44^s$ (suite).				360 Piazzi $R = 21^h 52^m 29^s$			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Avril 11.	61° 15' 27.23	-18.69	61° 15' 8.64	1852. Novembre 18.	14° 5' 35.64	-28.76	14° 5' 6.88
Novembre 27.	14.38,70	+28,13	6,83	19.	35,17	28,74	6,43
Décembre 8.	39,65	+27,19	6,84	20.	34,02	28,72	5,30
11.	39,69	+26,81	6,50	27.	35,57	28,69	6,88
Moyenne			61.15. 7,37	Moyenne			14. 5. 6,36
Colatitude			41. 9.48,67				
η Céphée $R = 21^h 39^m 44^s$				<i>Passage inférieur.</i>			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Novembre 18.	21.48. 7,01	-28,91	21.17.38,10	1852. Novembre 27.	68.14. 1,67	+28,70	68.14.30,37
19.	6,35	28,90	37,45	Décembre 8.	3,54	28,02	31,56
20.	4,88	28,87	36,01	10.	3,09	27,92	31,01
25.	7,35	28,81	38,54	11.	2,34	27,73	30,07
27.	5,85	28,81	37,04	Moyenne			68.14.30,75
Moyenne			21.47.37,42	Colatitude			41. 9.48,55
<i>Passage inférieur.</i>				ξ Céphée $R = 21^h 59^m 29^s$			
1852. Novembre 27.	60.31.29,70	+28,80	60.31.58,50	<i>Passage supérieur.</i>			
Décembre 8.	30,37	28,07	58,44	1852. Novembre 18.	15. 4.44,28	-29,00	15. 4.15,28
11.	30,63	27,78	58,39	19.	44,37	29,00	15,37
18.	32,08	28,63	58,69	20.	43,67	28,99	13,68
Moyenne			60.31.58,50	25.	44,18	29,00	15,18
Colatitude			41. 9.47,97	27.	44,59	29,03	15,58
θ 3590 Groombridge $R = 21^h 44^m 24^s$				<i>Passage inférieur.</i>			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Novembre 18.	20.38.11,57	-28,99	20.37.42,58	1852. Novembre 27.	67.14.52,69	+29,04	67.15.21,73
19.	10,90	28,98	41,92	Décembre 8.	52,59	28,49	21,08
20.	0,97	28,96	41,01	10.	52,94	28,41	21,35
25.	11,38	28,93	42,43	11.	53,64	28,25	21,89
27.	11,21	28,93	42,28	Moyenne			67.15.21,51
Moyenne			20.37.42,04	Colatitude			41. 9.48,26
<i>Passage inférieur.</i>				ζ Céphée $R = 22^h 5^m 43^s$			
1852. Novembre 27.	61.41.24,11	+28,94	61.41.53,05	<i>Passage supérieur.</i>			
Décembre 10.	28,53	28,15	54,68	1852. Août 22.	8.38.17,63	- 8,61	8.38. 9,02
	24,70	27,97	52,67	Septembre 2.	29,86	12,34	10,52
Moyenne			61.41.53,47	Novembre 18.	39,38	28,47	10,89
Colatitude			41. 9.47,76	19.	39,18	28,45	10,72
				20.	37,36	28,44	8,91
				25.	39,33	28,43	10,90
				27.	38,79	28,45	10,34

RÉDUITES AU 1^{er} JANVIER 1852.

CI

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
ζ Céphée R = 22 ^h 5 ^m 43 ^s (suite).				31 Céphée R = 22 ^h 32 ^m 6 ^s (suite).			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1853. Septembre 17.	8 38' 44" 66	-33' 46"	8 38' 11" 20	1852. Novembre 27.	24 2' 50" 14	-30' 50"	24 2' 19" 64
19.	43,16	33,99	9,17	Décembre 11.	50,80	30,70	20,10
20.	46,07	34,33	10,74	Moyenne			24. 2.19,24
21.	46,14	34,68	10,46	<i>Passage inférieur.</i>			
24.	47,16	35,59	11,57	1852. Novembre 27.	58.16.45,14	+30,55	58.17.15,69
Moyenne			8 38.10,37	Décembre 8.	46,54	30,69	17,23
<i>Passage inférieur.</i>				10.	46,73	30,73	16,46
1852. Mars 23.	73.41.40,78	-14,20	73.41.26,59	11.	45,55	30,65	16,20
25.	41,92	14,58	27,34	Moyenne			59.17.16,30
27.	42,94	14,92	28,02	Colatitude			41. 9.47,82
Novembre 27.	40.57,31	+28,46	25,77	Anonyme R = 22 ^h 31 ^m 0 ^s			
Décembre 8.	41. 0,09	27,88	27,97	<i>Passage supérieur.</i>			
10.	40.59,79	27,80	27,59	1852. Novembre 25.	38.29.58,38	-30,30	38.29.28,08
11.	59,90	27,65	27,55	27.	29.58,73	30,53	28,20
Moyenne			73.41.27,26	Moyenne			38.29.28,14
Colatitude			41. 9.48,81	<i>Passage inférieur.</i>			
2993 Bradley R = 22 ^h 24 ^m 26 ^s				1852. Novembre 27.	43.49.37,45	+30,59	43.50. 8,04
<i>Passage supérieur.</i>				Colatitude			41. 9.48,09
1852. Novembre 19.	36.31.66,29	-29,79	36.31.26,50	3887 Groombridge R = 22 ^h 38 ^m 58 ^s			
20.	54,96	29,87	25,09	<i>Passage supérieur.</i>			
25.	55,37	30,29	25,08	1852. Novembre 25.	31.47.23,04	-30,57	31.46.52,47
27.	56,07	30,49	25,58	27.	24,23	30,79	53,44
Décembre 11.	57,85	30,93	26,92	Décembre 11.	24,83	31,37	53,46
Moyenne			36.31.25,83	18.	23,37	31,02	52,35
<i>Passage inférieur.</i>				Moyenne			31.46.52,93
1852. Novembre 27.	45.47.39,10	+30,53	45.48. 9,63	<i>Passage inférieur.</i>			
Décembre 8.	39,63	30,87	10,50	1852. Novembre 27.	50.32.12,04	+30,85	50.32.42,89
10.	39,52	30,94	10,46	Décembre 8.	11,67	31,29	42,96
11.	38,69	30,89	9,28	10.	11,87	31,39	43,26
Moyenne			45.48.10,04	11.	11,03	31,34	42,97
Colatitude			41. 9.47,94	Moyenne			50.32.43,02
31 Céphée R = 22 ^h 32 ^m 0 ^s				Colatitude			41. 9.47,98
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Novembre 19.	24. 2.49,23	-29,96	24. 2.19,27	1852. Novembre 19.	24. 2.49,23	-29,96	24. 2.19,27
20.	48,28	30,02	18,26	20.	48,28	30,02	18,26
25.	49,29	30,35	18,94	25.	49,29	30,35	18,94

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
α Céphée R = 22 ^h 44 ^m 25 ^s				(3086 Bradley) R = 23 ^h 9 ^m 56 ^s (suite).			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage inférieur.</i>			
1852. Novembre 25.	16° 35' 39" 65	-29" 98	16° 35' 9" 67	1852. Décembre 28.	61° 4' 23" 22	+30" 72	61° 4' 53" 94
27.	40,00	30,13	9,87	Moyenne			61. 4 55,10
Décembre 11.	40,50	30,34	10,16	Colatitude			41. 9.47,81
15.	39,03	30,06	8,97				
18.	38,25	29,86	8,89				
Moyenne			16.35. 9,41	3121 Bradley R = 23 ^h 20 ^m 0 ^s			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Novembre 27.	65.43.56,86	+30,17	65.44.27,02	1852. Décembre 11.	21. 2.33,82	-31,47	21. 2. 2,36
Décembre 8.	57,96	30,34	28,29	15.	38,85	31,52	2,33
10.	57,28	30,35	27,63	18.	32,99	31,46	1,63
11.	65,91	30,31	26,23	Moyenne			21. 2. 2,07
Moyenne			65.44.27,29	<i>Passage inférieur.</i>			
Colatitude			41. 9.48,35	1852. Décembre 10.	61.17. 2,66	+31,47	61.17.34,03
4005 Groombridge R = 23 ^h 4 ^m 8 ^s				11.	2,40	31,49	33,89
<i>Passage supérieur.</i>				28.	4,04	31,07	36,11
1852. Décembre 11.	17.36.40,12	-30,91	17.36. 9,21	Moyenne			61.17.31,34
14.	40,18	30,89	9,29	Colatitude			41. 9.48,21
15.	39,86	30,79	9,07	(39 Hev.) Céphée R = 23 ^h 27 ^m 46 ^s			
18.	39,35	30,65	8,70	<i>Passage supérieur.</i>			
Moyenne			17.36. 9,07	1851. Décembre 30.	37.39.28,03	-13,46	37.39.14,57
<i>Passage inférieur.</i>				1852. Décembre 11.	47,65	32,33	15,22
1852. Décembre 10.	64.42.56,89	+30,91	64.43.27,80	15.	46,90	32,63	14,27
11.	56,71	30,90	27,61	18.	46,62	32,68	13,94
Moyenne			64.43.27,71	Moyenne			37.39.14,60
Colatitude			41. 9.48,39	<i>Passage inférieur.</i>			
(3086 Bradley) R = 23 ^h 9 ^m 56 ^s				1851. Décembre 29.	44.40. 7,32	+13,48	44.40.20,80
<i>Passage supérieur.</i>				1852. Décembre 10.	39.48,75	32,28	21,08
1852. Décembre 11.	21.15.12,33	-31,39	21.14.40,94	11.	48,27	32,37	20,64
14.	12,63	31,44	41,09	28.	48,11	32,79	20,90
15.	11,73	31,36	40,37	Moyenne			44.40.20,84
18.	10,93	31,26	39,67	Colatitude			61. 9.47,67
Moyenne			21.14.40,52	γ Céphée R = 23 ^h 33 ^m 19 ^s			
<i>Passage inférieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Décembre 10.	61. 4.24,59	+31,38	61. 4.55,97	1851. Décembre 30.	27.58.21,47	-12,80	27.58. 8,67
11.	24,02	31,39	55,41	1852. Août 31.	16,20	3,46	12,74

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
γ Céphée R = 23 ^h 33 ^m 19 ^s (suite).				4154 Groombridge R = 23 ^h 45 ^m 10 ^s			
<i>Passage supérieur.</i>				<i>Passage supérieur.</i>			
1852. Septembre 2.	27 58 16 19	— 4 03	27 58 12 16	1851. Décembre 30.	25 53 10 23	— 12 62	25 52 57 61
12.	20,21	7,94	12,27	31.	10,39	12,55	57,84
25.	25,35	12,81	12,54	Moyenne			25 52 57,73
Octobre 10.	29,80	18,21	11,59	<i>Passage inférieur.</i>			
Décembre 11.	42,27	32,08	10,19	1851. Décembre 29.	56 26 23,45	+ 12,66	56 26 36,11
15.	42,19	32,32	9,87	30.	25,76	12,58	38,34
18.	41,91	32,33	9,58	Moyenne			56 26 37,23
1853. Septembre 17.	40,59	29,78	10,81	Colatitudo			41. 9.47.48
18.	41,26	30,14	11,12	4163 Groombridge R = 23 ^h 47 ^m 34 ^s			
19.	42,44	30,44	12,00	<i>Passage supérieur.</i>			
20.	41,41	31,00	10,41	1852. Décembre 11.	24 45 31,90	— 31,80	24 44 60,10
21.	42,61	31,27	11,24	15.	31,92	32,11	59,81
Moyenne			27 58,11,09	18.	30,82	32,16	58,66
<i>Passage inférieur.</i>				Moyenne			24 44 59,52
1851. Décembre 29.	54 21 12,76	+ 12,84	54 21 25,60	<i>Passage inférieur.</i>			
30.	11,06	12,76	23,82	1852. Décembre 11.	57 34 4,38	+ 31,84	57 34 36,22
1852. Mars 23.	33,00	— 7,32	25,68	28.	3,63	32,24	35,87
Avril 4.	38,24	10,75	27,49	Colatitudo			57 34 36,05
6.	37,79	11,32	26,47	Distance polaire			41. 9.47.79
11.	38,19	12,37	25,82	3194 Bradley R = 23 ^h 52 ^m 39 ^s			
16.	39,38	13,71	25,07	<i>Passage supérieur.</i>			
Mai 5.	21 43 50	17,14	26,36	1852. Janvier 6.	37 3 0,62	— 13,39	37 2 47,23
Décembre 10.	20 53 43	32,04	25,47	Décembre 11.	17,22	32,22	45,00
11.	52,39	32,12	24,51	18.	16,93	32,86	44,07
28.	54,09	32,28	26,37	Moyenne			37 2 45,43
Moyenne			54 21 25,76	<i>Passage inférieur.</i>			
Colatitudo			41. 9.48.42	1852. Décembre 11.	45 16 19,00	+ 32,28	45 16 51,34
(41 Hev.) Céphée R = 23 ^h 40 ^m 52 ^s				28.	16,64	33,38	50,02
<i>Passage supérieur.</i>				Moyenne			45 16 50,68
1852. Décembre 11.	18 9 23,56	— 31,22	18 8 52,34	Colatitudo			41. 9.48.06
15.	23,27	31,39	51,88	<i>Passage inférieur.</i>			
18.	22,01	31,37	50,64	1852. Décembre 11.	64 10 12,64	+ 31,23	64 10 43,87
Moyenne			18 8 51,62	28.	11,04	31,22	42,26
<i>Passage inférieur.</i>				Moyenne			64 10 43,07
1852. Décembre 11.	64 10 12,64	+ 31,23	64 10 43,87	Colatitudo			41. 9.47,35
28.	11,04	31,22	42,26				
Moyenne			64 10 43,07				
Colatitudo			41. 9.47,35				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
α Andromède $R = 0^h 0^m 45^s$				ϵ Poissons $R = 0^h 55^m 16^s$			
1852. Octobre 5.	20 33 30 46	+17 38	20 33 47 82	1852. Octobre 9.	41 44 22 00	+10 12	41 44 38 72
9.	29,68	18,08	47,76	10.	22,77	16,17	38,94
10.	30,07	18,22	48,29	12.	23,33	16,17	39,50
14.	29,63	18,72	48,35	14.	24,11	16,18	40,29
15.	29,79	18,89	48,68	15.	22,65	16,21	38,86
1853. Septembre 18.	13,89	34,06	47,95	1853. Octobre 23.	1,08	37,03	38,11
21.	14,01	34,66	48,67	24.	2,85	37,08	39,93
21.	13,31	35,32	48,63	Novembre 1.	1,08	36,99	38,97
Octobre 23.	6,64	40,24	46,88	4.	1,31	37,04	38,35
24.	8,69	40,40	49,09				
				Moyenne			41.44.39,07
Moyenne			20.33.48,21	Distance polaire.			82.54.27,73
Distance polaire.			61.43.36,87				
γ Pégase $R = 0^h 5^m 37^s$				β Andromède $R = 1^h 1^m 28^s$			
1852. Octobre 5.	34.28.16,11	+16,94	34.28.33,05	1852. Octobre 9.	13.59.51,60	+15,09	14. 0. 6,69
9.	15,59	17,34	32,93	10.	51,54	15,31	6,85
10.	15,84	17,40	33,24	12.	50,63	15,64	6,27
14.	16,33	17,60	33,93	14.	51,43	15,97	7,40
15.	28.17,48	17,68	35,16	15.	51,49	16,17	7,66
1853. Septembre 18.	27.57,24	35,27	32,51	1853. Octobre 17.	30,12	36,84	6,96
21.	57,82	35,63	33,45	23.	27,90	38,05	5,95
21.	56,80	36,06	32,86	21.	28,73	38,26	6,99
Octobre 23.	53,72	38,70	32,42	25.	28,86	38,45	7,31
24.	55,69	38,78	34,47	Novembre 1.	27,54	39,47	7,01
				4.	27,33	40,00	7,33
Moyenne			34.28.33,40	Moyenne			14. 0. 6,95
Distance polaire.			75.38.22,06	Distance polaire.			55. 9.55,61
β Baleine $R = 0^h 36^m 9^s$				θ' Baleine $R = 1^h 16^m 38^s$			
1852. Octobre 3.	67.37.56,51	+15,45	67.38.11,96	1852. Octobre 9.	57.46.58,57	+15,58	57.47. 4,45
5.	54,95	15,14	10,09	10.	49,16	15,54	4,70
9.	54,48	14,74	9,22	12.	49,85	15,34	5,19
10.	55,19	14,62	9,81	14.	51,17	15,15	6,32
14.	56,90	14,03	10,93	15.	50,21	15,07	5,28
15.	58,56	13,91	12,47	1853. Octobre 17.	30,37	35,00	5,37
1853. Septembre 18.	32,59	37,16	9,75	23.	29,57	34,63	4,20
24.	33,29	36,77	10,06	24.	31,20	34,58	5,78
Octobre 17.	36,91	34,38	11,29	25.	31,60	34,48	6,08
23.	34,90	33,74	8,04	Novembre 1.	32,80	33,74	6,54
24.	37,44	33,64	11,08				
Moyenne			67.38.10,48	Moyenne			57.47. 5,39
Distance polaire.			108.47.59,14	Distance polaire.			98.56,54,05

RÉDUITES AU 1^{er} JANVIER 1852.

CV

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
β Bélier R = 1^h 46^m 28^s				γ Baleine R = 2^h 35^m 38^s			
1852. Octobre 9.	28 44 50 60	+13 94	28 45 13 54	1852. Octobre 11.	46 13 23 35	+14 07	46 13 37 42
10.	58,52	14,10	12,62	12.	23,34	14,03	37,37
11.	00,70	14,19	14,89	13.	23,74	13,98	37,72
12.	60,76	14,26	16,01	Novembre 3.	24,81	13,43	38,24
14.	60,37	14,40	14,77	6.	24,97	13,39	38,36
15.	59,82	14,49	13,81	1853. Octobre 23.	5,19	31,40	36,59
1853. Octobre 23.	39,50	34,73	14,23	24.	6,20	31,41	37,61
24.	40,03	34,85	14,88	25.	6,44	31,40	37,94
25.	39,96	34,97	14,92	Novembre 1.	7,18	31,08	38,23
Novembre 1.	39,47	35,40	14,87	4.	6,23	30,96	37,18
4.	38,73	35,65	14,38	Moyenne			46.13.37,66
Moyenne			28.45.14,36	Distance polaire			87.23.26,32
Distance polaire			69.56. 3,02	41 Bélier R = 2^h 41^m 17^s			
α Bélier R = 1^h 58^m 50^s				α Baleine R = 2^h 54^m 35^s			
1852. Octobre 9.	26. 4. 21,64	+13,03	26. 4. 34,67	1852. Octobre 11.	22.11.10,78	+10,68	22.11.21,36
10.	20,23	13,22	33,47	12.	10,94	10,67	21,61
11.	21,36	13,32	34,67	13.	10,19	10,76	20,95
12.	22,20	13,31	35,51	Novembre 3.	8,26	13,24	21,49
14.	21,08	13,57	34,65	6.	11. 7,98	13,65	21,63
15.	4.20,64	13,68	34,32	1853. Octobre 23.	10 51,78	29,32	21,10
1853. Octobre 23.	3 59,73	33,67	33,10	24.	51,36	29,48	20,84
24.	4. 0,96	33,81	34,77	25.	51,50	29,63	21,43
25.	0,92	33,91	34,83	Novembre 1.	50,70	30,30	21,00
Novembre 1.	0,70	34,49	35,19	4.	50,59	30,63	21,62
4.	0,44	34,79	35,23	Moyenne			22.11.21,29
Moyenne			26. 4.34,60	Distance polaire			63.21. 9,96
Distance polaire			67.14.23,26	o Baleine R = 2^h 11^m 52^s			
o Baleine R = 2^h 11^m 52^s				α Baleine R = 2^h 54^m 35^s			
1852. Octobre 11.	52.29. 3,95	+15,06	52.29.19,01	1852. Octobre 11.	45.19.35,96	+13,46	45.19.49,42
12.	3,91	15,19	19,10	12.	35,86	13,42	49,30
Novembre 3.	5,19	13,65	18,84	13.	35,67	13,37	49,04
15.	29. 5,28	12,65	17,93	29.	36,02	13,01	49,03
1853. Octobre 23.	26.44,68	32,91	17,59	Novembre 3.	37,43	12,86	50,29
24.	45,71	32,88	18,59	6.	36,55	12,84	49,39
25.	45,92	32,85	18,77	1853. Octobre 23.	18,91	29,97	48,86
Novembre 4.	45,88	32,05	17,93	24.	19,73	29,98	49,71
Moyenne			52.29.18,47	25.	19,65	29,99	49,64
Distance polaire			93.39. 7,13	Novembre 1.	18,70	29,66	48,35
				4.	19,80	29,54	49,24
				Moyenne			45.19.49,33
				Distance polaire			86.29.37,99

M

DISTANCES ZÉNITHALES

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
Algol $R = 2^h 58^m 33^s$				γ Taureau $R = 4^h 11^m 22^s$			
1852. Octobre 11.	8.27.10,34	+ 7 01	8.27.17.35	1852. Mars 23.	33.34.19.52	- 5.96	33.34.13.57
12.	11,22	7,16	18,38	25.	19,75	6,04	13,71
29.	7,82	10,31	18,13	Novembre 3.	5,86	+ 8,49	14,37
Novembre 3.	7,40	11,27	18,67	6.	5,50	8,62	14,21
6.	27. 6,63	11,64	18,27	15.	4,74	8,49	13,23
1853. Octobre 23.	26.52,84	25,86	18,70	16.	34. 5,41	8,53	13,94
24.	52,18	26,09	18,27	1853. Décembre 1.	33.53,31	20,28	13,59
25.	52,03	26,31	18,34	2.	53,72	20,28	14,00
Novembre 1.	50,96	27,51	18,47	3.	53,59	20,28	13,91
4.	50,30	28,06	18,36	12.	53,90	20,13	14,03
				1854. Janvier 26.	53,76	19,14	12,90
			Moyenne				33.34.13,77
			Distance polaire.				74.44. 2,43
η Taureau $R = 3^h 38^m 42^s$				Aldébaran $R = 4^h 27^m 26^s$			
1852. Mars 23.	25.11.39,09	- 4,12	25.11.34,97	1852. Mars 23.	32.37.50,78	- 5,36	32.37.45,42
Octobre 13.	25,09	+ 7,92	33,02	25.	50,64	5,45	45,19
29.	25,46	9,17	34,63	Avril 11.	51,29	5,00	45,69
31.	26,36	9,29	35,65	13.	50,40	5,53	44,87
Novembre 3.	25,88	9,57	35,45	16.	51,23	5,50	45,73
6.	25,21	9,88	35,09	Octobre 31.	28,48	+ 7,25	45,73
1853. Octobre 25.	12,09	23,16	35,25	1853. Décembre 1.	28,05	17,89	45,94
Novembre 1.	11,63	23,60	35,23	2.	28,20	17,89	46,09
4.	11,58	23,80	35,38	3.	28,22	17,93	46,15
Décembre 1.	9,48	25,30	34,78	12.	28,91	17,87	46,78
2.	10,04	25,35	35,39	1854. Janvier 26.	28,99	16,83	45,82
3.	9,70	25,46	35,16				
			Moyenne				32.37.45,76
			Distance polaire.				73.47.34,42
γ Eridan $R = 3^h 51^m 7^s$				π Orion $R = 4^h 41^m 49^s$			
1852. Octobre 13.	62.45.55,01	+14,63	62.46. 9,64	1852. Mars 23.	42. 8.25,49	- 8,21	42. 8.17,28
31.	57,46	12,34	9,82	25.	24,76	8,25	16,51
Novembre 3.	59,31	11,95	11,26	Avril 11.	24,52	7,82	16,70
10.	57,39	10,84	8,23	16.	24,11	7,50	16,61
15.	59,85	10,02	9,87	Novembre 3.	9,27	+ 8,13	17,40
16.	60,43	9,88	10,31	1853. Décembre 2.	1,16	15,86	17,62
1853. Octobre 25.	42,54	26,63	8,99	3.	1,22	15,84	17,06
Novembre 1.	44,55	25,58	10,13	12.	2,36	15,12	17,48
4.	45,24	25,11	10,35	1854. Janvier 26.	5,10	15,07	20,17
Décembre 1.	49,89	20,53	10,52				
2.	50,32	20,36	10,68				
3.	50,84	20,24	11,08				
			Moyenne				42. 8.17,36
			Distance polaire.				63.18. 6,02

DISTANCE ZÉNITHALE apparente.				RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.			
La Clèvre R = 5^h 5^m 46^s								
1852. Avril	16.	2 59' 40" 00	+ 3" 41		2 59' 43" 41			
Mai	7.	42,30	+ 0,60		42,99			
	16.	41,36	- 0,33		41,03			
Novembre	10.	43,32	- 0,28		43,04			
	16.	42,79	+ 0,57		42,36			
	17.	41,43	+ 0,76		42,19			
Moyenne					2 59' 42,67			
Distance polaire.					44. 9. 31,33			
δ Orion R = 5^h 24^m 27^s								
1852. Novembre	10.	49 14' 51" 06	+ 6" 83		49 14' 57" 89			
	16.	52,14	+ 0,12		52,26			
	17.	51,26	+ 0,03		51,29			
1853. Janvier	15.	60,18	- 1,19		58,99			
	22.	60,66	- 2,00		58,66			
Moyenne					49.14.54,22			
Distance polaire.					90.24.46,88			
α Lièvre R = 5^h 26^m 12^s								
1852. Mars	23.	06.46 21,17	-15,17		66.46. 6,00			
	24.	18,76	15,16		3,60			
Avril	6.	18,18	14,32		3,86			
	11.	19,68	13,67		5,81			
	13.	19,62	13,58		6,34			
	16.	18,78	13,18		5,60			
Moyenne					66.46. 5,19			
Distance polaire.					107.55.53,69			
ε Orion R = 5^h 28^m 42^s								
1852. Mars	25.	50. 8.24,70	-10,32		50. 8.14,38			
Novembre	10.	7,23	+ 6,82		14,05			
	16.	8,10	6,07		14,17			
	17.	7,90	5,98		13,88			
1853. Janvier	19.	16,50	- 2,10		14,40			
Moyenne					50. 8.14,18			
Distance polaire.					91.18. 2,84			
ζ Orion R = 5^h 33^m 18^s								
1852. Mars	23.	50.51.51,17	-10,49		50.51.40,68			
	24.	50,92	10,50		40,42			
	25.	51,02	10,51		40,51			
Avril	6.	50,44	10,06		40,39			
	11.	51,99	9,82		42,17			
	13.	50,47	9,62		40,85			
	16.	52,08	9,36		42,72			
Moyenne					50.51.41,10			
Distance polaire.					92. 1.29,76			
η Orion R = 5^h 47^m 10^s								
1852. Mars	23.	41.27.48,58	- 7,24		41.27.41,34			
	24.	47,90	7,27		40,63			

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
α Orion $R = 5^h 47^m 10^s$ (suite).				ϵ Grand Chien $R = 6^h 52^m 49^s$			
1852. Mars 25.	41° 27' 48" 17	- 7" 28	41° 27' 40" 89	1852. Avril 7.	77° 36' 51" 97	- 16" 89	77° 36' 35" 08
Avril 6.	47,67	7,02	40,65	13.	53,59	16,59	37,00
11.	49,06	6,92	42,14	16.	54,75	16,30	38,45
13.	48,08	6,78	41,30	Novembre 17.	30,49	+ 8,24	38,73
16.	48,98	6,61	42,37	1853. Janvier 15.	46,14	- 7,94	38,20
Mai 16.	45,33	5,01	40,32	19.	49,01	9,08	39,93
Novembre 10.	36,05	+ 4,29	40,34	Moyenne			77.36.37,90
Moyenne			41.27.41,11	Distance polaire			118.46.26,56
Distance polaire			82.37.29,77	δ Gémeaux $R = 7^h 11^m 17^s$			
μ Gémeaux $R = 6^h 14^m 0^s$				1852. Novembre 8.	26.35. 8,51	- 4,21	26 35. (4,30)
1852. Avril 13.	26.15. 9,02	- 1,47	26.15. 7,55	1853. Janvier 15.	17,87	6,62	11,25
16.	8,81	1,39	7,42	19.	17,27	6,63	10,59
Mai 16.	7,68	1,51	6,17	24.	17,61	6,62	10,99
Novembre 10.	8,24	0,91	7,33	Moyenne			26.35.10,94
17.	8,03	1,09	6,94	Distance polaire			67.44.59,60
1853. Janvier 3.	8,56	1,47	7,09	β Petit Chien $R = 7^h 19^m 7^s$			
19.	8,72	1,32	7,40	1852. Mars 27.	40.15.16,77	- 5,96	40.15.10,81
Moyenne			26.15. 7,13	Novembre 8.	11,36	0,40	10,96
Distance polaire			67.24.55,79	1853. Janvier 15.	18,72	7,94	10,78
β Grand Chien $R = 6^h 16^m 11^s$				19.	19,73	8,34	11,39
1852. Avril 13.	66.43.33,60	- 13,88	66.43.19,72	22.	21,26	8,63	12,63
16.	34,14	13,66	20,58	24.	19,28	8,72	10,56
Novembre 10.	12,97	+ 8,42	21,39	Moyenne			40.15.11,19
17.	14,41	7,02	21,43	Distance polaire			81.24.59,85
1853. Janvier 3.	25,74	- 3,72	22,02	Castor $R = 7^h 25^m 10^s$			
22.	30,66	7,76	22,90	1852. Mars 24.	16.37.40,24	+ 2,16	16.37.42,40
Moyenne			66.43.21,34	27.	39,80	2,21	42,04
Distance polaire			107.53.10,00	Mai 16.	33,22	2,96	42,18
Sirius $R = 6^h 38^m 38^s$				Novembre 8.	51,30	- 8,17	43,13
1852. Avril 7.	65.21.23,60	- 14,23	65.21. 9,37	1853. Janvier 15.	50,95	7,55	43,40
13.	23,41	13,90	9,51	19.	50,06	7,36	42,70
16.	22,97	13,63	9,34	22.	51,42	7,22	44,20
Mai 16.	20,05	10,32	9,73	Moyenne			16.37.42,86
Novembre 17.	4,77	+ 5,14	9,91	Distance polaire			57.47.31,52
1853. Janvier 3.	17,19	- 5,64	11,55	Procyon $R = 7^h 31^m 33^s$			
15.	19,72	8,23	11,49	1852. Mars 24.	43.14.16,27	- 7,03	43.14. 9,24
19.	20,42	9,15	11,27	27.	16,54	7,09	9,45
22.	21,71	9,82	11,89	Mai 16.	14,36	4,07	9,39
Moyenne			65.21.10,45				
Distance polaire			106.30.59,11				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
Procyon R = 7 ^h 31 ^m 33 ^s (suite).				β Ecrevisse R = 8 ^h 8 ^m 29 ^s (suite).			
1852. Novembre 8.	43 14' 11" 06	- 0 84	43 14' 10" 22	1853. Janvier 23.	39 11' 67" 12	- 12 23	39 11' 54" 89
1853. Janvier 15.	19,76	9,86	9,90	24.	67,22	12,29	54,93
19.	20,82	10,36	10,47	Moyenne			39.11.54,83
22.	20,99	10,72	10,27	Distance polaire.			80.21.43,10
Moyenne			43.14. 9,86				
Distance polaire.			84.23.58,51				
Pollux R = 7 ^h 36 ^m 15 ^s				δ Hyde R = 8 ^h 29 ^m 49 ^s			
1852. Mars 24.	20.27.26,11	+ 0,85	20.27.26,96	1852. Mars 24.	42.37 17,82	- 6,13	42.37.11,40
27.	26,76	0,93	26,69	27.	18,02	6,18	11,84
Mai 10.	23,81	2,18	25,99	1853. Janvier 19.	25,30	13,06	12,25
Novembre 8.	34,66	- 7,61	27,05	24.	28,47	13,62	12,85
1853. Janvier 15.	34,76	8,82	26,94	Moyenne			42.37 12,11
19.	35,40	8,73	26,67	Distance polaire.			83.47 0,77
Janvier 22.	36,33	8,67	27,66				
Moyenne			20.27.26,71				
Distance polaire.			61.37.15,37				
ξ Navire R = 7 ^h 43 ^m 4 ^s				ε Hyde R = 8 ^h 38 ^m 56 ^s			
1852. Mars 27.	73.19 65,34	- 15,32	73.19.40,11	1852. Mars 24.	41 52.46,36	- 5,87	41.52.40,49
Novembre 8.	33,31	+ 8,29	41,60	27.	46,41	5,91	40,60
1853. Janvier 19.	52,19	- 10,10	42,09	1853. Janvier 19.	55,00	13,70	41,30
22.	52,79	10,97	41,82	24.	55,63	14,26	41,37
23.	53,93	11,19	42,74	Moyenne			41.52.40,91
24.	52,47	11,43	41,04	Distance polaire.			83. 2.29,57
Moyenne			73.19.41,57				
Distance polaire.			114.29.30,23				
15 Navire R = 8 ^h 1 ^m 15 ^s				ξ Ecrevisse R = 9 ^h 0 ^m 51 ^s			
1852. Novembre 8.	72.42.54,78	+ 7,74	72.43. 2,52	1852. Mars 25.	26.11.41,03	- 1,35	26.11.43,58
1853. Janvier 22.	43.13,82	- 11,31	2,52	1853. Janvier 19.	60,86	16,21	44,66
24.	13,96	11,77	2,18	24.	61,15	16,32	44,83
Moyenne			72.43. 2,41	Moyenne			26.11 44,36
Distance polaire.			113.52.51,07	Distance polaire.			67.21.33,01
β Ecrevisse R = 8 ^h 8 ^m 29 ^s				α Hyde R = 9 ^h 20 ^m 19 ^s			
1852. Mars 24.	39.11.59,51	- 5,25	39.11.54,26	1852. Avril 11.	56.51.30,86	- 9,69	56.51.21,16
27.	59,02	5,27	53,75	Decembre 8.	37,87	4,98	22,89
Novembre 8.	56,99	2,92	54,07	1853. Janvier 19.	36,82	13,96	21,86
1853. Janvier 19.	66,80	11,96	54,94	24.	37,47	15,02	22,45
22.	67,07	12,19	54,88	Moyenne			56.51.22,09
				Distance polaire.			98. 1.10,75
				ε Lion R = 9 ^h 37 ^m 27 ^s			
				1852. Mars 25.	24.22.60,38	- 1,30	24.22.59,08
				27.	59,87	1,15	58,72
				Avril 4.	60,17	0,27	59,90

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1862.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1862.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1862.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1862.
ε Lion $R = 9^h 37^m 29^s$ (suite).				ν Coupe $R = 10^h 42^m 19^s$			
1862. Avril 11.	24 22' 58" 85	+ 0" 20	24 22' 59" 05	1862. Mars 23.	64 15' 32" 12	- 8" 04	64 15' 24" 08
Novembre 27.	74,71	-14,27	60,44	25.	32,66	8,30	24,36
Décembre 8.	75,45	15,91	59,54	27.	32,69	8,55	24,14
	Moyenne		24.22.59,45	Avril 4.	34,37	9,19	25,18
	Distance polaire.		65.32.48,11	6.	33,25	9,34	23,91
				11.	32,93	9,80	23,13
					Moyenne		61.15.24,13
					Distance polaire.		105.25.12,79
μ Lion $R = 9^h 44^m 20^s$				δ Lion $R = 11^h 6^m 14^s$			
1862. Mars 25.	22 8. 5,72	- 0,82	22. 8. 4,90	1862. Mars 23.	27.30.12,09	- 3,64	27.30. 8,45
27.	5,31	0,07	4,64	Avril 4.	11,48	2,42	9,06
Avril 4.	4,73	+ 0,30	5,03	6.	11,46	2,18	9,28
Décembre 8.	22,99	-16,91	6,08	11.	10,52	1,82	8,70
1863. Janvier 24.	25,92	20,01	5,91	16.	10,06	1,12	8,94
	Moyenne		22. 8. 5,31		Moyenne		27.30. 8,89
	Distance polaire.		68.17.58,97		Distance polaire.		68.39.57,55
Régulus $R = 10^h 0^m 29^s$				δ Coupe $R = 11^h 11^m 57^s$			
1862. Mars 23.	36. 8.56,24	- 4,34	36. 8.51,90	1862. Mars 23.	62.48.59,51	- 7,10	62.48.52,41
25.	56,03	4,30	51,73	Avril 4.	60,25	8,33	52,02
27.	56,38	4,26	52,12	6.	61,01	8,37	52,64
Avril 4.	55,66	3,73	51,93	11.	61,19	8,83	52,36
1863. Janvier 24.	71,98	19,38	52,60	16.	61,61	9,04	52,57
	Moyenne		36. 8.52,06		Moyenne		62.48.52,40
	Distance polaire.		77.18.40,72		Distance polaire.		103.58.41,06
γ Lion $R = 10^h 11^m 48^s$				β Lion $R = 11^h 41^m 30^s$			
1862. Mars 23.	28.14.56,01	- 2,80	28.14.53,12	1862. Avril 11.	33.26.17,63	- 3,56	33.26.14,07
25.	55,80	2,71	53,09	16.	17,56	2,97	14,59
27.	55,68	2,60	53,08	Mai 5.	15,85	1,03	14,82
Avril 4.	55,12	1,77	53,35		Moyenne		33.26.14,49
Décembre 8.	70,25	16,01	54,24		Distance polaire.		74.36. 3,15
	Moyenne		28.14.53,38				
	Distance polaire.		69.24.42,04	β Vierge $R = 11^h 42^m 59^s$			
ρ Lion $R = 10^h 25^m 1^s$				1862. Mars 23.	46.14.21,45	- 5,82	46.14.15,63
1862. Mars 23.	38.46.16,90	- 4,94	38.46.11,96	Avril 4.	22,23	5,86	16,37
25.	15,26	4,91	10,35	6.	20,80	5,81	14,99
27.	16,16	4,90	11,26	9.	20,83	5,86	14,97
Avril 4.	15,54	4,46	11,08				
11.	15,96	4,26	11,70				
Décembre 8.	24,28	12,66	11,62				
	Moyenne		38.46.11,33				
	Distance polaire.		79.55.59,99				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
β Vierge $R = 11^h 42^m 59^s$ (suite).				ε Vierge $R = 12^h 54^m 49^s$			
1852. Avril	11. | 46 14 20 35	| - 5 86	| 46 14 14 49	1852. Avril	16. | 37 4 54 41	| - 4 44	| 37 4 49 97
	16. | 20,81	| 5,64	| 15,17	Mai	5. | 53,21	| 2,49	| 50,72
	Moyenne . . . . .		| 46.14.15,27	16. | 51,06	| 1,32	| 49,74	
	Distance polaire . . . . .		| 87.24.3,93	Moyenne . . . . .			| 37.4.50,14
				Distance polaire. . . . .			| 78.14.38,80
η Vierge $R = 12^h 12^m 20^s$				α Vierge $R = 13^h 17^m 24^s$			
1852. Avril	6. | 48 40 55,33	| - 5,88	| 48.40.49,45	1852. Avril	9. | 59.13.31,17	| - 5,71	| 59.13.25,46
	9. | 55,00	| 5,97	| 49,03	13. | 31,73	| 5,96	| 25,77	
	13. | 55,53	| 5,98	| 49,55	16. | 30,93	| 6,03	| 24,90	
	16. | 55,97	| 5,85	| 50,12	1852. Mai	16. | 31,86	| 6,33	| 25,53
Mai	5. | 53,77	| 5,16	| 48,61	Moyenne . . . . .			| 59.13.25,41
	Moyenne . . . . .		| 48.40.49,36	Distance polaire. . . . .			| 100.23.14,07
	Distance polaire. . . . .		| 89.50.38,02				
β Corbeau $R = 12^h 26^m 37^s$				ζ Vierge $R = 13^h 27^m 9^s$			
1852. Avril	6. | 71.24.57,55	| - 6,75	| 71.24.50,80	1852. Avril	9. | 48.40.29,98	| - 5,58	| 48.40.24,40
	9. | 57,99	| 7,31	| 50,68	13. | 32,47	| 5,60	| 26,87	
	13. | 59,51	| 7,79	| 51,72	16. | 30,43	| 5,48	| 24,95	
	16. | 59,53	| 8,06	| 51,47	Moyenne . . . . .			| 48.40.25,40
Mai	5. | 59,89	| 9,64	| 50,25	Distance polaire. . . . .			| 89.50.14,06
	Moyenne . . . . .		| 71.24.50,98				
	Distance polaire. . . . .		| 112.34.39,64				
δ Corbeau $R = 12^h 22^m 13^s$				η Bouvier $R = 13^h 47^m 38^s$			
1852. Avril	6. | 64.31.45,09	| - 6,76	| 64.31.38,33	1852. Avril	9. | 29.41.47,28	| - 5,61	| 29.41.41,67
	9. | 44,84	| 7,17	| 37,67	13. | 48,24	| 5,25	| 42,99	
	13. | 46,68	| 7,51	| 39,17	16. | 46,14	| 4,84	| 41,30	
	16. | 46,15	| 7,66	| 38,49	Mai	8. | 44,27	| 1,55	| 42,72
Mai	5. | 47,20	| 8,54	| 38,66	14. | 42,33	| 0,62	| 41,71	
	Moyenne . . . . .		| 64.31.38,46	16. | 42,07	| 0,26	| 41,81	
	Distance polaire. . . . .		| 105.41.27,12	Moyenne . . . . .			| 29.41.42,03
				Distance polaire. . . . .			| 70.51.30,69
ι Chiens de chasse $R = 12^h 49^m 6^s$				θ Centaure $R = 13^h 57^m 59^s$			
1852. Avril	9. | 9.43.5,70	| - 1,92	| 9.43.3,78	1852. Avril	9. | 84.28.37,44	| - 2,89	| 84.28.34,55
	13. | 5,01	| 1,23	| 3,78	16. | 35,34	| 4,18	| 31,16	
	16. | 4,56	| 0,52	| 4,04	Mai	8. | 40,15	| 7,81	| 32,34
Mai	5. | 0,98	| + 3,62	| 4,60	14. | 41,16	| 8,33	| 32,83	
	Moyenne . . . . .		| *9.43.4,06	Moyenne . . . . .			| 84.28.32,72
	Distance polaire. . . . .		| 50.52.52,71	Distance polaire. . . . .			| 125.38.21,38

DISTANCES ZÉNITHALES				DISTANCES ZÉNITHALES			
DATES.	DISTANCE zÉNITHALE	RÉDUCTION	DISTANCE zÉNITHALE	DATES.	DISTANCE zÉNITHALE	RÉDUCTION	DISTANCE zÉNITHALE
	apparente.	au 1 ^{er} janvier 1862.	moyenne au 1 ^{er} janv. 1862.		apparente.	au 1 ^{er} janvier 1862.	moyenne au 1 ^{er} janv. 1862.
Arcturus R = 14^h 8^m 55^s				β Balance R = 15^h 9^m 3^s			
1862. Avril	13. | 28° 52' 00" 08	— 6' 30	28° 52' 53" 78	1862. Mai	7. | 57.40' 14" 19	— 4" 12	57.40' 10" 07
Mai	8. | 55,86	2,54	53,32	8. | 14,80	4,14	10,66	
	14. | 54,66	1,59	53,07	9. | 15,23	4,16	11,06	
	16. | 54,10	1,21	52,89	14. | 14,41	4,04	10,37	
	Moyenne		28.52.53,26	30. | 14,17	3,43	10,74	
	Distance polaire.		70. 2.41,92	Moyenne		57.40.10,58	
				Distance polaire.		98.49.59,34	
ζ Bouvier R = 14^h 34^m 5^s				α Couronne R = 15^h 28^m 25^s			
1862. Mai	8. | 34.28.16,56	— 2,97	34.28.13,59	1862. Mai	7. | 21.37 18,06	— 3,70	21.37.14,36
	14. | 15,68	2,12	13,56	8. | 18,25	3,53	14,73	
	16. | 15,96	1,77	14,19	9. | 19,04	3,36	15,69	
	30. | 14,71	+ 0,28	14,99	14. | 17,28	2,29	14,99	
Juin	3. | 13,17	0,85	14,02	30. | 12,53	+ 1,28	13,81	
	Moyenne		34.28.14,07	Moyenne		21.37.14,71	
	Distance polaire.		75.38. 2,73	Distance polaire.		62.47. 3,37	
ε Bouvier R = 14^h 38^m 31^s				α Serpent R = 15^h 36^m 59^s			
1862. Mai	7. | 21. 8.10,16	— 1,91	21. 8. 8,25	1862. Mai	7. | 41.56.33,34	— 4,04	41.56.29,30
	8. | 10,43	1,76	8,68	8. | 34,01	3,97	30,04	
	14. | 9,02	0,53	8,49	9. | 26,23	3,89	31,34	
	16. | 8,80	0,13	8,67	14. | 33,11	3,31	29,80	
	30. | 5,75	+ 2,77	8,52	30. | 30,30	0,65	29,65	
	Moyenne		21. 8. 8,52	Juin	9. | 31,26	0,06	31,21
	Distance polaire.		62.17.57,18	Moyenne		41.56.30,22	
				Distance polaire.		53. 6.18,88	
α³ Balance R = 14^h 42^m 42^s				ε Serpent R = 15^h 43^m 27^s			
1862. Mai	7. | 64.15.41,46	— 4,85	61.15.36,61	1862. Mai	7. | 43.54.37,91	— 4,04	43.54.33,87
	8. | 40,01	4,91	35,10	8. | 37,96	3,97	33,99	
	14. | 41,24	5,06	36,19	9. | 39,89	3,90	36,99	
	16. | 40,43	5,12	35,31	14. | 37,43	2,38	34,06	
	30. | 41,96	5,10	36,76	30. | 34,36	1,42	32,94	
	Moyenne		64.15.36,00	Juin	9. | 35,33	0,34	34,99
	Distance polaire.		106.25.24,66	Moyenne		43.54.34,31	
				Distance polaire.		55. 4.22,97	
β Bouvier R = 14^h 56^m 22^s				β Scorpion R = 15^h 56^m 50^s			
1862. Mai	7. | 7.51.36,33	— 1,44	7.51.34,89	1862. Mai	7. | 68.13.58,53	— 2,51	68.13.56,02
	8. | 26,96	1,22	25,74	9. | 60,10	2,64	57,46	
	9. | 37,31	1,00	36,31	14. | 61,46	2,71	60,74	
	14. | 34,47	+ 0,30	34,77				
	30. | 31,66	4,41	36,06				
	Moyenne		7.51.35,56				
	Distance polaire.		49. 1.24,21				

RÉDUITES AU 1 ^{er} JANVIER 1852.				RÉDUITES AU 1 ^{er} JANVIER 1852.			
DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
β' Scorpion R = 15^h 56^m 50^s (suite).				α Hercule R = 17^h 7^m 54^s			
1852. Mai 30.	68° 13' 59" 01	— 3,63	68° 13' 55" 98	1852. Juin 3.	34° 16' 24" 46	— 0,83	34° 16' 23" 63
Juin 9.	60,36	3,27	56,99	4.	28,21	0,67	28,54
	Moyenne		68.13.57,04	9.	24,31	+ 0,14	24,45
	Distance polaire.		109.23.45,70	15.	23,34	1,45	24,79
				16.	23,67	1,65	25,32
				18.	22,45	2,02	24,47
					Moyenne		34.16.24,70
					Distance polaire.		75.26.13,36
δ Ophiuchus R = 16^h 6^m 30^s				α Ophiuchus R = 17^h 28^m 4^s			
1852. Mai 7.	52. 8.47,19	— 3,63	52. 8.43,56	1852. Juin 3.	36. 9.53,52	— 1,16	36. 9.52,36
9.	48,88	3,58	45,30	4.	53,74	1,00	52,74
14.	47,52	3,27	44,25	9.	51,04	0,22	50,82
30.	44,32	1,95	(42,37)	15.	50,88	+ 1,06	51,94
Juin 3.	45,30	1,58	43,72	16.	52,46	1,27	53,73
4.	45,84	1,53	44,11	18.	49,35	1,63	50,98
9.	45,25	1,25	44,00		Moyenne		36. 9.52,11
	Moyenne		52. 8.44,16		Distance polaire.		77.19.40,77
	Distance polaire.		93.18.32,82				
Antarès R = 16^h 20^m 20^s				β Ophiuchus R = 17^h 36^m 10^s			
1852. Juin 3.	74.56. 9,61	— 2,43	74.56. 7,18	1852. Juin 4.	44.12.12,36	— 0,38	44.12.11,98
4.	10,09	2,51	8,48	9.	10,08	+ 0,02	10,10
9.	10,56	2,87	7,69	15.	10,41	1,07	11,48
11.	10,31	2,92	7,39	16.	10,18	1,24	11,42
18.	10,94	3,12	7,82	18.	9,12	1,53	10,66
	Moyenne		74.56. 7,71		Moyenne		44.12.11,09
	Distance polaire.		116. 5.56,37		Distance polaire.		85.21.59,75
ε Scorpion R = 16^h 40^m 36^s				μ' Sagittaire R = 18^h 4^m 55^s			
1852. Juin 3.	82.51.21,75	— 1,62	82.51.20,11	1852. Juin 3.	69.55.41,66	+ 1,90	69.55.43,56
4.	19,86	1,73	18,13	4.	43,90	1,89	45,79
9.	27,71	2,33	25,38	9.	41,56	1,82	43,38
16.	25,19	2,96	22,23	15.	42,30	2,04	44,34
	Moyenne		82.51.21,46	18.	41,14	2,09	43,23
	Distance polaire.		124. 1.10,12		Moyenne		69.55.44,04
					Distance polaire.		111. 5.32,70
ε Hercule R = 16^h 54^m 38^s				α Lyre R = 18^h 31^m 56^s			
1852. Juin 3.	17.41.19,98	— 0,27	17.41.19,71	1852. Juin 4.	10.11.20,86	— 4,28	10.11.16,58
4.	20,92	0,04	20,88	9.	18,14	2,97	15,17
9.	18,82	+ 1,10	19,92	15.	17,93	1,03	16,90
15.	18,41	2,79	21,20				
16.	17,21	3,05	20,29				
18.	16,53	3,53	20,86				
	Moyenne		17.41.20,01				
	Distance polaire.		58.51. 8,67				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
α Lyre $R = 18^h 31^m 56^s$ (suite).				δ Aigle $R = 19^h 18^m 2^s$ (suite).			
1852. Juin 16.	10° 11' 17.05	- 0.70	10° 11' 16.35	1852. Septembre 1.	46° 0' 35.96	+10.83	46° 0' 46.79
18.	16,14	0,08	16,06	1853. Août 7.	31,37	12,74	44,11
1852. Août 18.	1,80	+15,43	17,23	9.	33,24	12,94	46,18
29.	0,75	17,14	17,29	11.	32,56	13,30	45,76
Moyenne			10.11.16,51	20.	32,72	13,93	46,65
Distance polaire			51.21. 5,17	1853. Septembre 25.	29,93	15,63	45,55
β Lyre $R = 18^h 44^m 37^s$				β' Cygne $R = 19^h 24^m 45^s$			
1852. Août 18.	15.38.19,87	+14,47	15.38.34,34	1852. Août 11.	21.10.50,59	+12,32	21.11. 2,91
22.	20,49	15,37	35,76	18.	50,17	13,52	3,69
29.	18,59	16,18	34,77	23.	50,33	14,35	4,68
1852. Septembre 1.	17,28	16,54	33,82	23.	50,11	14,57	4,68
1852. Octobre 9.	14,90	18,36	33,26	27.	49,49	15,18	4,67
Moyenne			15.38.34,39	1852. Septembre 1.	48,51	15,81	4,32
Distance polaire			56.48.23,05	1853. Août 7.	47,10	15,71	2,81
ζ Sagittaire $R = 18^h 53^m 11^s$				γ Aigle $R = 19^h 39^m 13^s$			
1852. Août 18.	78.55.20,82	+ 1,44	78.55.22,26	1852. Août 11.	38.34.37,92	+10,63	38.34.48,55
23.	21,66	1,31	23,17	18.	38,42	11,36	49,79
23.	20,76	1,28	22,04	22.	37,04	11,95	48,99
27.	24,29	0,96	25,25	23.	36,58	12,04	48,62
29.	23,55	0,77	24,32	27.	36,88	12,48	49,36
1852. Septembre 1.	22,41	0,55	22,96	1853. Août 7.	32,48	15,56	48,04
Moyenne			78.55.23,33	9.	32,67	15,83	48,50
Distance polaire			120. 5 11,90	11.	32,43	16,18	48,61
ζ Aigle $R = 18^h 58^m 36^s$				α Aigle $R = 19^h 43^m 34^s$			
1852. Août 18.	35.11.10,42	+11,44	35.11.21,86	1852. Août 11.	40.21. 8,64	+10,71	40.31.19,35
22.	10,90	12,02	22,92	18.	7,79	11,41	19,20
23.	10,02	12,16	22,18	22.	8,49	11,97	20,46
27.	10,63	12,51	23,14	23.	7,11	12,11	19,29
29.	10,06	12,61	22,67				
1852. Septembre 1.	9,34	12,85	22,19				
Moyenne			35.11.22,48				
Distance polaire			76.31.11,14				
δ Aigle $R = 19^h 18^m 2^s$				α Aigle $R = 19^h 43^m 34^s$			
1852. Août 18.	46 0.35,18	+ 9,98	46. 0.45,06	1852. Août 11.	40.21. 8,64	+10,71	40.31.19,35
23.	36,86	10,32	46,88	18.	7,79	11,41	19,20
23.	36,36	10,42	46,66	22.	8,49	11,97	20,46
27.	36,72	10,85	47,37	23.	7,11	12,11	19,29

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
α Aigle $R = 19^{\circ} 43' 34''$ (suite).				α^2 Capricorne $R = 20^{\circ} 9' 50''$ (suite).			
1852. Août 27.	40° 21' 7.38	+12.47	40° 21' 19.85	1852. Septembre 1.	61° 50' 1.29	+ 8.79	61° 50' 10.08
1853. Août 7.	1,38	16,40	17,78	1853. Août 7.	49.51,71	16,85	8,56
9.	3,51	16,06	20,17	9.	53,03	16,87	9,90
11.	1,72	17,00	18,72	11.	53,50	16,87	10,47
17.	21. 1.41	17,83	19,24	17.	53,93	17,17	11,10
Septembre 19.	20.69,68	20,39	20,07	20.	53,37	17,10	10,47
Moyenne			40.21.19,41	Moyenne			61.50.9,94
Distance polaire.			81.31. 8,07	Distance polaire.			102.59.58,60
β Aigle $R = 19^{\circ} 48' 2''$				γ Cygne $R = 20^{\circ} 16' 55''$			
1852. Août 11.	42.47.34,21	+ 9,94	42.47.44,18	1852. Août 11.	9. 2.52,84	+11,51	9. 3. 4,35
18.	34,49	10,55	45,04	18.	52,09	13,23	5,32
22.	34,58	11,06	45,64	22.	50,90	14,36	5,26
23.	33,92	11,19	45,11	23.	50,42	14,64	5,06
27.	33,99	11,51	45,50	Septembre 1.	48,38	16,59	4,97
1853. Août 7.	29,61	15,16	44,77	1853. Août 7.	45,85	19,03	4,88
9.	29,84	15,39	45,23	9.	45,85	19,58	5,43
11.	29,68	15,72	45,40	11.	44,22	20,20	4,42
17.	28,46	16,45	44,91	15.	43,49	21,41	4,90
20.	29,01	16,65	45,66	17.	44,01	21,90	5,91
Septembre 19.	27,65	18,66	46,31	Moyenne			9. 3. 5,05
Moyenne			42.47.45,25	Distance polaire.			60,12.53,71
Distance polaire.			83.57.33,91				
θ Aigle $R = 20^{\circ} 3' 40''$				α Dauphin $R = 20^{\circ} 32' 46''$			
1852. Août 11.	50. 5.25,78	+ 9,83	50. 5.35,61	1852. Août 11.	33.26.25,99	+11,07	33.26.37,06
18.	24,06	10,22	35,18	13.	24,83	11,44	36,27
22.	25,93	10,60	36,53	18.	23,69	12,13	35,82
23.	25,12	10,70	35,82	22.	24,90	12,89	37,78
27.	23,49	10,92	34,41	23.	23,93	13,07	37,00
1853. Août 7.	18,50	17,06	35,56	1853. Août 9.	16,83	20,58	37,41
9.	18,05	17,09	35,74	11.	15,95	21,01	36,96
11.	18,32	17,45	35,77	15.	14,66	21,85	36,51
17.	17,72	18,03	35,75	17.	14,34	22,16	36,50
20.	17,90	18,14	36,04	20.	15,06	22,56	37,62
Moyenne			50. 5.35,64	Moyenne			33.26.36,89
Distance polaire.			91.15.24,30	Distance polaire.			74.36.25,55
α^2 Capricorne $R = 20^{\circ} 9' 50''$				α Cygne $R = 20^{\circ} 36' 23''$			
1852. Août 11.	61.50. 0,44	+ 8,82	61.50. 9,26	1852. Août 11.	4. 4.47,97	+10,63	4. 4.58,60
18.	0,65	8,77	9,42	13.	46,22	11,25	59,47
22.	1,54	8,91	10,45	15.	47,06	12,63	59,11
23.	0,71	8,95	9,66	18.	46,55	12,83	59,06
				22.	46,30	13,76	60,06

α Cygne R = 20 ^h 36 ^m 23 ^s (suite).				β Verseau R = 21 ^h 23 ^m 46 ^s (suite).			
DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
1852. Août 23.	4° 4' 46" 16	+14" 07	4° 4' 59" 23	1852. Août 23.	55° 3' 9" 56	+12" 16	55° 3' 21" 72
1853. Août 7.	39,90	19,57	59,47	Septembre 1.	3. 9,40	12,42	21,82
9.	39,08	20,14	59,62	1853. Août 16.	2. 55,29	25,51	20,80
11.	39,08	20,82	59,90	17.	54,99	25,63	20,62
15.	36,70	23,13	58,92	20.	56,09	25,71	21,80
17.	36,50	22,68	59,18	Septembre 19.	54,67	26,54	21,21
20.	36,06	23,44	59,50	20.	56,66	26,55	22,21
Moyenne			4. 4.59,35	Moyenne			55. 3.21,17
Distance polaire.			45.14.48,01	Distance polaire.			96.13.10,13
61' Cygne R = 21 ^h 0 ^m 16 ^s				ε Pégase R = 21 ^h 36 ^m 55 ^s			
1852. Août 11.	10.48.31,12	+12,00	10.48.43,12	1852. Août 11.	39.38. 4,02	+11,01	39.38.15,03
13.	31,80	12,63	44,43	13.	4,28	11,37	15,65
16.	31,04	13,40	44,44	16.	4,06	11,76	15,82
23.	29,21	15,42	43,63	23.	2,96	12,82	15,81
Septembre 1.	26,64	17,67	44,31	Septembre 1.	38. 2,53	13,91	16,44
1853. Août 9.	17,70	26,55	44,25	1853. Août 16.	37.49.45	26,27	15,72
15.	14,27	28,51	42,78	17.	48,61	26,58	15,19
17.	14,56	29,07	43,63	20.	49,09	26,94	16,03
20.	14,41	29,82	44,23	Septembre 17.	44,99	30,25	15,24
Septembre 19.	7,14	37,06	44,20	19.	46,21	30,38	16,59
20.	0,42	37,29	43,71	20.	44,97	30,48	15,45
Moyenne			10.48.43,88	Moyenne			39.38.15,72
Distance polaire.			51.58.32,51	Distance polaire.			80.48. 4,38
ζ Cygne R = 21 ^h 6 ^m 38 ^s				δ Capricorne R = 21 ^h 38 ^m 52 ^s			
1852. Août 11.	19 12 40,70	+10,26	19.12.50,96	1852. Août 11.	65.37.45,60	+11,85	65.37.57,45
13.	41,49	10,81	52,30	13.	45,71	11,00	57,61
16.	40,21	11,46	51,67	23.	46,28	11,85	58,13
23.	38,61	13,19	51,80	Septembre 1.	48,02	11,57	59,59
Septembre 1.	37,29	15,08	52,37	Novembre 20.	54,56	6,74	61,30
1853. Août 16.	27,63	23,78	51,41	27.	52,43	6,38	58,81
17.	27,38	24,26	51,64	1853. Août 16.	31,99	26,39	58,28
20.	27,03	24,90	51,93	17.	31,71	26,40	58,11
Septembre 19.	21,31	30,98	52,29	20.	32,99	26,30	59,29
20.	21,74	31,18	52,92	Septembre 17.	31,15	25,50	56,65
Moyenne			19.12.51,93	19.	33,37	25,57	58,74
Distance polaire.			60.22.40,59	20.	33,30	25,33	58,62
β Verseau R = 21 ^h 23 ^m 46 ^s				Moyenne 65.37.58,56			
1852. Août 11.	55. 3. 9,89	+11,44	55. 3.21,32	Distance polaire.			106.47.47,22
13.	9,53	11,60	21,13				
16.	10,38	11,72	22,10				

α Verseau R = 21 ^h 58 ^m 11 ^s				Fomalhaut R = 22 ^h 49 ^m 28 ^s			
DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
1852. Août 11.	19° 52' 11" 16	+11 79	49° 52' 22" 94	1852. Septembre 2.	79° 14' 18" 12	+13 68	79° 14' 31" 80
13.	12,39	12,05	24,41	12.	18,74	12,68	31,42
16.	11,80	12,29	24,09	25.	18,23	10,98	29,21
Septembre 1.	9,64	13,57	23,21	Octobre 10.	21,95	8,79	30,74
2.	62 11,38	13,64	25,01	1853. Septembre 17.	2,27	30,27	32,54
1853. Août 15.	51 55,10	28,10	21,20	18.	3,21	30,11	33,32
17.	51,38	28,32	22,70	19.	1,23	20,99	31,22
20.	56,36	28,52	24,88	20.	14 2,17	20,83	32,00
Sept.-mbre 17.	53,99	30,33	21,32	21.	13,59,68	20,70	29,38
19.	52,38	30,36	22,74	Moyenne			79 14 31,29
20.	52,29	30,40	22,69	Distance polaire			120 21 10,05
Moyenne			49 52 23,66	γ Pégase R = 22 ^h 57 ^m 23 ^s			
Distance polaire			91 2 12,32	1852. Août 31.	31 25,22,30	+13,36	31 25,35,66
γ Verseau R = 22 ^h 14 ^m 1 ^s				Septembre 2.	22,76	13,67	36,43
1852. Août 22	50 57 50,80	+13,10	50 58 3,00	12.	20,84	15,32	36,16
Novembre 18.	51,08	13,18	4,26	25.	19,48	10,94	36,42
10.	51,93	13,08	5,01	Octobre 10.	17,70	18,29	35,99
20.	53,33	12,99	6,32	1853. Septembre 17.	1,28	34,62	35,90
25.	51,51	12,62	4,13	18.	0,12	34,73	34,85
27.	51,09	12,53	4,52	19.	0,49	34,82	35,31
1953. Septembre 17.	32,48	31,38	3,86	20.	1,29	34,95	36,24
19.	33,00	31,40	4,40	21.	0,83	35,10	35,93
20.	33,06	31,43	4,49	Moyenne			34 25 35,89
21.	34,05	31,47	5,52	Distance polaire			75 36 24,55
24.	31,37	31,63	3,00	γ Poissons R = 23 ^h 9 ^m 29 ^s			
Moyenne			50 58 4,19	1852. Août 31.	44 21 28,86	+14,12	46 21 12,98
Distance polaire			92 7 53,15	Septembre 2	28,91	14,32	43,23
ζ Pégase R = 22 ^h 34 ^m 5 ^s				12	27,10	15,29	42,60
1852. Août 23.	38 46 21,43	+12,47	38 46 33,90	25.	26,44	10,03	42,47
31.	20,75	13,79	31,54	Octobre 10.	20,49	10,40	42,69
Septembre 2.	21,20	14,06	35,26	1853. Septembre 17.	8,77	31,72	43,49
12.	19,59	15,42	35,01	18.	8,23	34,75	42,98
25.	17,01	16,67	33,68	19.	9,38	31,79	44,17
1853. Septembre 17.	0,44	33,61	34,03	20.	8,72	34,84	43,56
20.	1,16	33,89	36,45	21.	7,63	34,91	42,54
21.	0,50	34,00	34,60	Moyenne			46 21 43,10
Moyenne			38 46 34,50	Distance polaire			87 31 31,76
Distance polaire			79 56 23,16				

DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.	DATES.	DISTANCE ZÉNITHALE apparente.	RÉDUCTION au 1 ^{er} janvier 1852.	DISTANCE ZÉNITHALE moyenne au 1 ^{er} janv. 1852.
Poissons R = 23 ^h 32 ^m 20 ^s				2 g Baleine R = 23 ^h 56 ^m 9 ^s			
1852. Août 31.	44° 0' 28" 41	+13 ^m 50	44° 0' 42" 00	1852. Août 31.	66° 59' 29" 34	+16 ^m 19	66° 59' 45" 53
Septembre 2.	28,35	13,81	42,16	Septembre 2.	31,16	16,21	47,37
12.	26,70	14,93	41,63	12.	30,38	16,01	46,39
25.	25,77	15,86	41,63	25.	30,98	15,19	46,17
Octobre 5.	25,83	16,29	42,12	Octobre 5.	32,24	14,28	46,50
1852. Septembre 17.	7,93	34,60	42,53	1852. Septembre 17.	10,07	35,96	46,03
18.	8,11	34,64	42,75	18.	10,74	35,86	46,60
19.	4,47	34,69	42,16	19.	12,65	35,79	48,44
20.	7,60	34,76	42,36	20.	9,80	35,70	45,50
21.	7,15	34,84	41,99	21.	12,65	35,63	48,28
Moyenne			44. 0. 42,13	Moyenne			66. 59. 46,68
Distance polaire			86. 10. 30,79	Distance polaire			108. 9. 35,34

FIN.

ERRATA

POUR LE TABLEAU DES OBSERVATIONS DES DISTANCES ZÉNITHALES AU CERCLE MURAL DE GAMBÉY

PAGES I A LXXIV.

PAGE.	LIGNE A PARTIR du haut.	DÉSIGNATION de L'ÉTOILE.	ERREUR.	CORRECTION.
VI	4	(1693 Flamsteed) P. I.	Dist. zénith. apparente 60° 7' 35"80	60° 8' 35"80
VII	28	* R = 13 ^h 39 ^m 13 ^s	P. I.	P. S.
IX	24	51 Cassiopée	P. S.	P. I.
XI	33	Polaire P. S.	Sec. coll. zénith. 24"44	23"44
XV	12	β Écrevisse	Dist. zénith. apparente 38°11' 59"18	39°11' 59"51
XX	3	α Orion	Dist. zénith. apparente 41°21' 49"06	41°27' 49"06
XXIII	39	Arcturus	Dist. zénith. apparente 28°52' 56"66	28°52' 54"66
XXIV	16	β Taureau	Dist. zénith. apparente 21°21' 34"73	20°21' 34"73
XXV	34	ε Scorpion	Corr. pour les tours, etc. - 1"56	- 0"56
XXVI	16	α Hercule	Dist. zénith. apparente 82°51' 20"86	82°51' 19"86
XXVII	5	α Hercule	Dist. zénith. apparente 34°15' 24"31	34°16' 24"31
XXVIII	32	ζ Cygne	Dist. zénith. apparente 36°16' 23"67	34°16' 23"67
XXX	4	θ Aigle	Dist. zénith. apparente 17°12' 40"21	19°12' 40"21
XXXV	30	γ Baleine	Dist. zénith. apparente 51° 5' 25"12	50° 5' 25"12
XXXV	40	α Baleine	Dist. zénith. apparente 46°14' 23"34	46°13' 23"34
XXXIX	4	δ Orion	Dist. zénith. apparente 45°17' 35"67	45°19' 35"67
XXXIX	18	α Céphée P. S.	Dist. zénith. apparente 50°14' 51"26	49°14' 51"26
XLIX	16	σ Céphée P. S.	Dist. zénith. apparente 13° 7' 49"76	13° 7' 49"88
I	12	(3409 Groomb.)	σ Céphée P. S.	ζ Céphée P. S.
I	44	(3887 Groomb.) P. I.	P. S.	P. I.
LI	16	ι Céphée	Dist. zénith. apparente 40°32' 11"87	50°32' 11"87
LII	7	(35 Hev.) Céphée P. I.	Dist. zénith. apparente 16°36' 40"50	16°35' 40"50
LII	12	(1850 Groomb.) P. S.	(35 Hev.) Céphée P. I.	(39 Hev.) Céphée P. I.
LIV	29	Sirius	Dist. zénith. apparente 37°33' 42"48	37°33' 42"28
LV	25	δ Dragon P. I.	Dist. zénith. apparente 66°21' 19"72	65°21' 19"72
LVIII	2	(1275 Groomb.) P. S.	δ Dragon P. I.	β Dragon P. I.
LX	26	ε Petite Ourse P. I.	Dist. zénith. apparente 22° 5' 26"21	32° 5' 26"21
LXI	37	(193 Piazz) H ^a XV	Dist. zénith. apparente 48°54' 52"36	48°53' 52"36
LXVIII	31	γ Dragon P. I.	(193 Piazz)	(198 Piazz)
LXVIII	34	λ Grande Ourse P. I.	γ Dragon P. I.	λ Dragon P. I.
LXXI	11	α Baleine	λ Grande Ourse P. I.	γ Grande Ourse P. I.
LXXII	31	(35 Hev.) Cassiopée	Dist. zénith. apparente 46°12' 19"73	45°19' 19"73
LXXIII	39	η Orion	P. I.	P. S.
LXXIII	39	η Orion	η Orion	π Orion
			Moyenne des lectures 69°38' 57"80	59°38' 57"80

ERRATA POUR LE TABLEAU DES DISTANCES ZÉNITHALES AU 1^{er} JANVIER 1852.

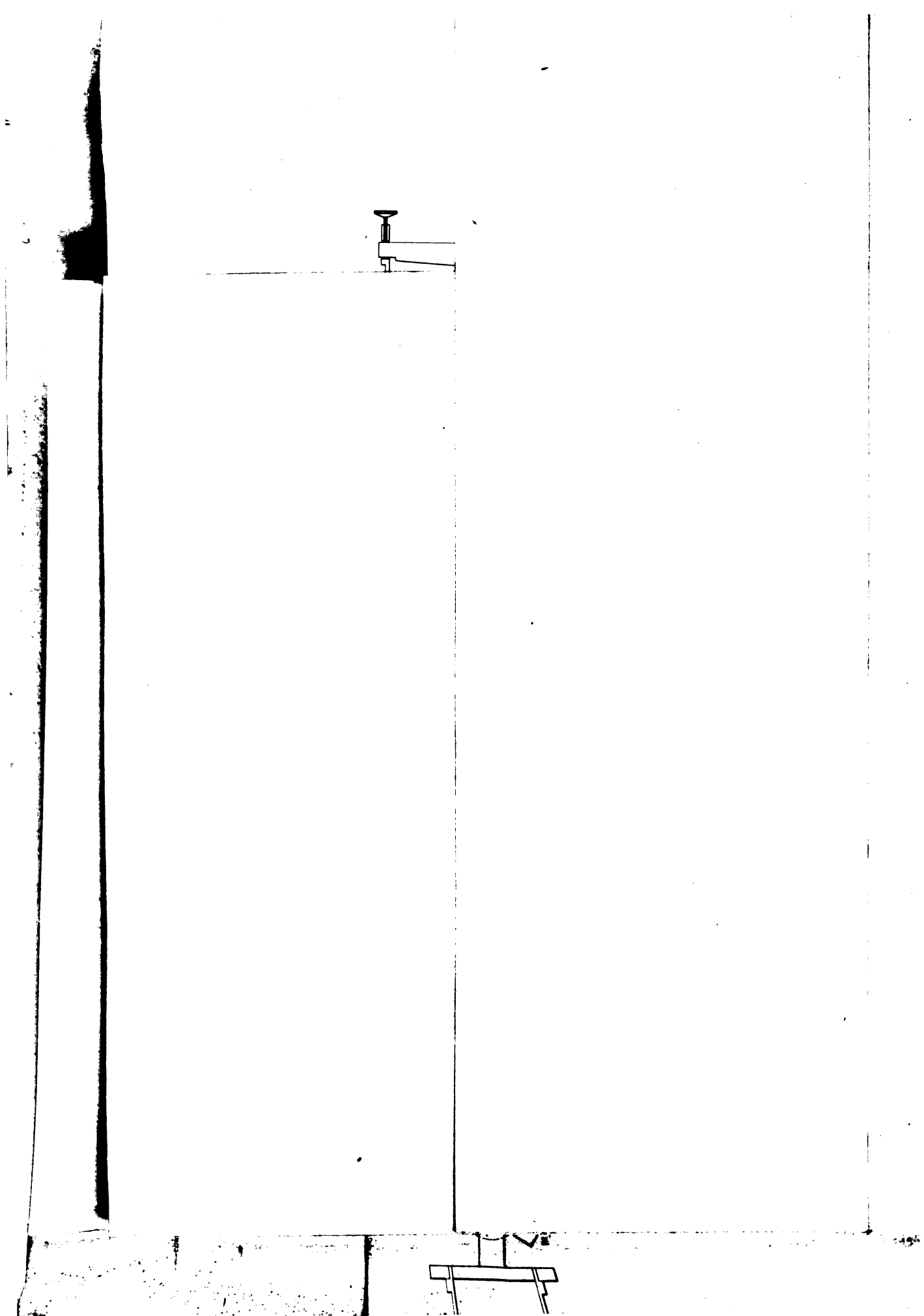
PAGES LXXVII A CXVIII.

PAGE.	DÉSIGNATION DE L'ÉTOILE	ERREUR.	CORRECTION.
LXXXIV	β Girafe P. S.	Février 27.	1853 Février 27
LXXXV	55 Girafe	R = 5 ^h 58 ^m 2 ^s (suite)	R = 7 ^h 58 ^m 2 ^s (suite)
LXXXV	55 Girafe P. I.	1853 7	1853 Août 7
CVII	α Lièvre	Distance polaire 107°55' 53 ^s 69	107°55' 53 ^s 85

NOTA. Une erreur de folio a été commise à l'imprimerie. La première page de la feuille F porte le folio XLIX, au lieu de XLI qu'elle devrait porter. La dernière page de la feuille E, précédant immédiatement la première page de la feuille F, a reçu en conséquence le double folio XL-XLVIII.

Page 43, ligne 3 en remontant, *au lieu de* : ne serait que de 2 secondes
lisez : ne serait que de 8 secondes

FIN DE L'ERRATA.



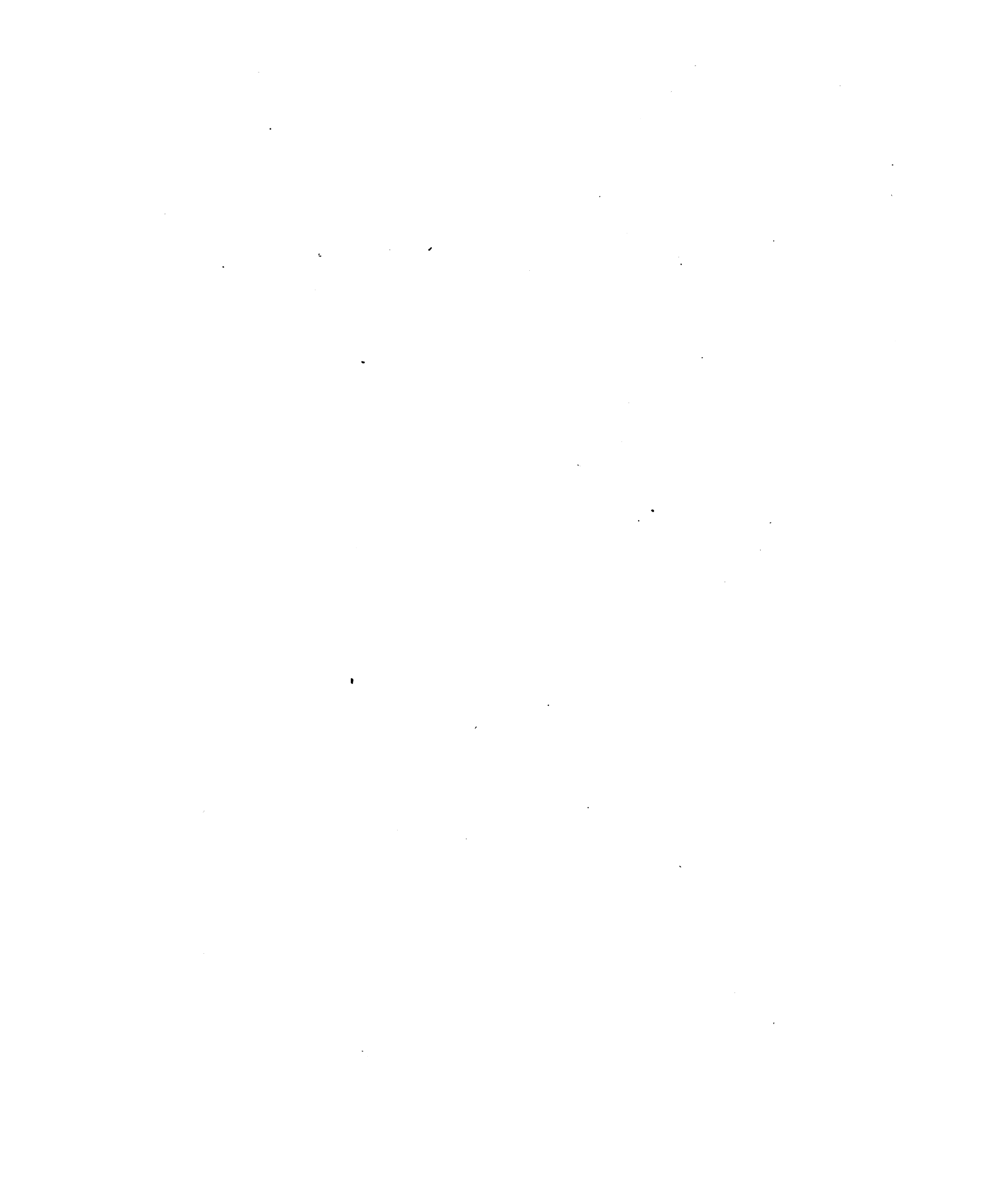


Fig. 1.

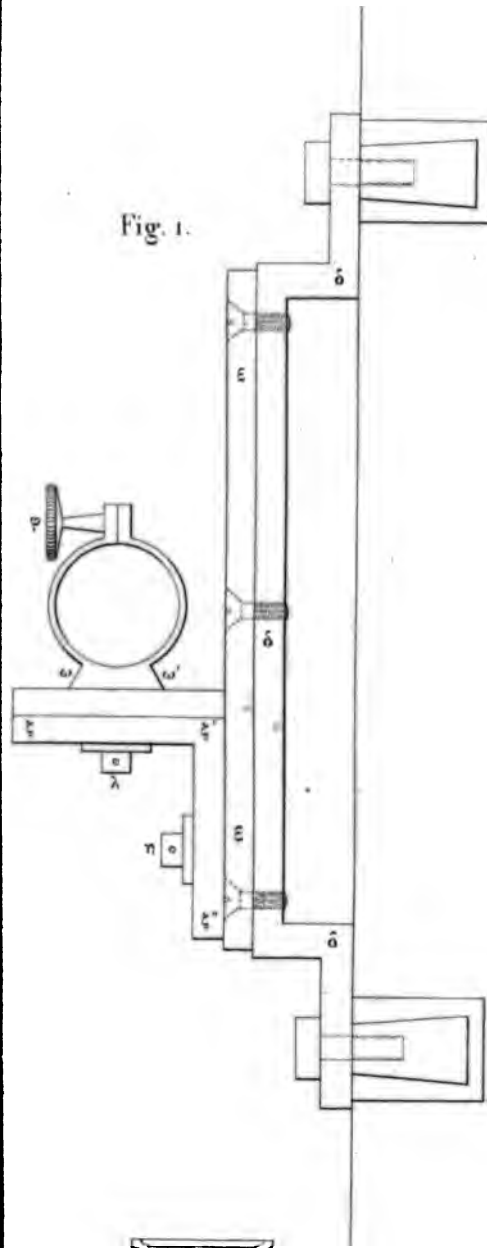


Fig. 5.

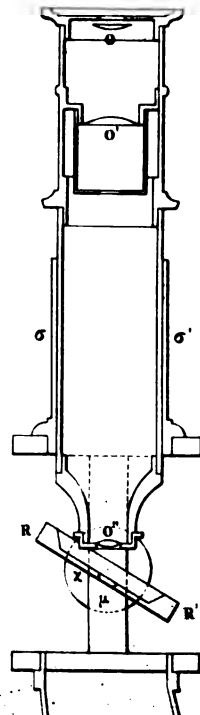




TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
Introduction.....	1
PREMIÈRE SECTION.	
Description du cercle mural de Gambey.....	3
Observations des distances zénithales au cercle mural de Gambey.....	14
Corrections des observations : Correction pour les tours. — Réduction au méridien. — Correction pour l'inclinaison des fils.....	19
Erreur personnelle.....	27
Erreurs des pointés astronomiques.....	35
Erreur moyenne d'une distance zénithale isolée.....	44
Erreurs provenant d'une rectification imparfaite du cercle mural.....	48
Influence du défaut de perpendicularité entre le plan du cercle et son axe de rotation sur la moyenne des lectures aux six microscopes.....	51
Des erreurs de division du cercle mural de Gambey.....	54
Action de la pesanteur déterminée au moyen des observations par réflexion.	56
Constantes adoptées pour la réduction des observations.....	61
Colatitude du cercle mural déterminée au moyen des distances zénithales supérieures et inférieures de 106 étoiles circompolaires. — Tableau des colatitudes.....	63
Distances polaires moyennes des étoiles observées réduites au 1 ^{er} janvier 1852. — Étoiles fondamentales. — Circompolaires non fondamentales.....	71
DEUXIÈME SECTION.	
Comparaison des distances polaires déterminées au cercle mural de Gambey avec les valeurs normales déduites des distances polaires empruntées aux principaux catalogues.....	75
Détails des calculs pour Arcturus.....	79

	Pages.
Comparaison des valeurs obtenues pour les mouvements propres de quelques étoiles.....	83
Écarts moyens des catalogues consultés.....	84
Tableaux des distances polaires et des mouvements propres normaux des étoiles fondamentales.....	86
Nouvelle détermination de la colatitude au moyen des distances polaires normales des 140 étoiles fondamentales et de leurs distances zénithales observées.....	94
Tableau des colatitudes résultant de chaque série d'observations séparée.....	95
De l'erreur moyenne d'une détermination du zénith.....	97
Cause particulière d'erreur dans l'observation du nadir.....	98
Comparaison des colatitudes déterminées par les étoiles au nord et par les étoiles au sud du zénith.....	102
Conclusion.....	105
Déclinaisons moyennes de 155 étoiles fondamentales pour les années 1860 à 1870.....	106
Tableaux des déclinaisons moyennes.....	109

TABLEAUX.

Observations des distances zénithales au cercle mural de Gambey.....	I à LXXIV
Distances zénithales réduites au 1 ^{er} janvier 1852.....	LXXVII à CXVIII
Errata pour les tableaux des observations des distances zénithales au cercle mural de Gambey.....	CXIX
Errata pour les tableaux des distances zénithales réduites au 1 ^{er} janvier 1852.....	CXX
Planches I et II	

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

SP1

2. 1/2

