
OBSERVATIONS
DE
NÉBULEUSES ET D'AMAS STELLAIRES,
PAR M. G. BIGOURDAN.

INTRODUCTION.

SUR LE RÔLE ATTRIBUÉ AUX NÉBULEUSES DANS LA CONSTITUTION DE L'UNIVERS.
BUT DES MESURES PRÉCISES DE CES ASTRES.

Les premières conceptions scientifiques sur la distribution des étoiles sont contemporaines de l'invention des lunettes; mais ce n'est que beaucoup plus tard que l'on voit apparaître, dans les systèmes cosmogoniques, le rôle de plus en plus important des nébuleuses.

En 1716, Halley, signalant les six nébuleuses qui alors paraissaient sans étoiles, essayait d'en tirer des éclaircissements à un passage de la Cosmogonie de Moïse. Il les considérait comme formées par un milieu lumineux répandu dans l'éther et brillant d'une lumière propre.

Kant le premier (1755) a fait jouer aux nébuleuses un rôle capital dans la constitution de l'univers: il les regardait comme des mondes d'ordre supérieur, comme des systèmes stellaires semblables à la voie lactée, et si éloignés de nous qu'on ne peut distinguer les unes des autres les étoiles qui les constituent.

A la même époque, Lambert considérait également les nébuleuses comme autant de systèmes comparables à la voie lactée.

W. Herschel, qui paraît avoir ignoré les spéculations de Kant et de Lambert, accepta assez longtemps des idées analogues et remplaça ces aperçus hardis par les données de l'observation. Il crut d'abord avoir déterminé la forme et l'étendue de l'amas qui constitue la voie lactée et en donna même une figure à trois dimensions; il pensait aussi que toutes les nébuleuses sont formées d'étoiles. Plus tard, il abandonna l'une et l'autre de ces idées et admit l'existence d'une matière nébuleuse se condensant graduellement pour former des étoiles; toutefois d'autres nébuleuses, même non résolubles avec les plus puissants instruments, restaient pour lui des amas déguisés, placés à des distances énormes:

Observations de Paris, 1884.

G. 1

c'étaient, pensait-il, les objets les plus éloignés de ceux qu'on aperçoit dans le ciel.

Dans la suite, toutes les théories cosmogoniques ont fait naître le système solaire, ou même l'ensemble des systèmes stellaires, d'une masse nébuleuse très étendue, animée dès l'origine d'un mouvement de rotation ou au moins de mouvements tourbillonnaires, et formée de matière excessivement rare, se condensant graduellement avec le temps sous l'influence de l'attraction mutuelle de ses moindres particules.

La découverte des nébuleuses en spirale vint augmenter la probabilité de ces théories, puis l'analyse spectrale confirma l'existence de nébuleuses non résolubles; mais, si elle ne renverse pas l'hypothèse nébulaire étendue à l'univers tout entier, du moins elle ne lui prête aucun appui; même il est aujourd'hui difficile d'admettre, avec W. Herschel et Laplace, que les nébuleuses planétaires, avec noyau plus ou moins brillant, sont des mondes en voie de formation, nous présentant un état originel du système solaire: la simplicité de constitution de leur nébulosité, dévoilée par le spectroscopie, porte plutôt à n'y voir, avec M. Wolf, que « le résidu de la matière primitive, après que la condensation en soleils et en planètes en a extrait la majeure partie des éléments simples ⁽¹⁾ ».

Jusqu'à ces derniers temps, tout ce qui avait été avancé sur les relations des nébuleuses proprement dites et des étoiles était assez hypothétique; mais il n'en est plus ainsi depuis que l'on a vu dans le spectre de certaines étoiles accompagnées de nébulosité plusieurs raies brillantes s'étendant plus ou moins dans la matière adjacente de la nébuleuse, depuis aussi que la photographie a montré des nébuleuses autour des étoiles de certains groupes comme les Pléiades, de longs filets de matière nébuleuse réunissant plusieurs étoiles les unes aux autres, et même des nébuleuses enveloppant, en quelque sorte, des constellations entières, comme dans Orion.

La connaissance des distances qui nous séparent des nébuleuses pourrait nous éclairer sur leur rôle dans la constitution de l'univers; mais les rares essais tentés pour déterminer ces distances ont conduit à des parallaxes insensibles.

Les mouvements propres fourniraient des données très précieuses sur ces distances: il est donc important de mesurer les positions des nébuleuses, avec toute l'exactitude que comporte leur aspect, en vue de la détermination de ces mouvements propres. Il est à remarquer, d'ailleurs, que, en l'absence de mouvements propres, les positions précises d'un assez grand nombre de nébuleuses peuvent donner une idée de la distance de ces astres: la spectroscopie permet, en effet, de déterminer le déplacement des astres suivant le rayon visuel, par le

⁽¹⁾ *Les Hypothèses cosmogoniques*, p. VII.

moyen de la méthode Doppler-Fizeau, remarquable notamment en ce qu'elle ne nécessite pas de base : l'élément à mesurer ne dépend plus de la distance de l'observateur, mais seulement de la vitesse relative du déplacement de l'astre suivant le rayon visuel. Quand la puissance des instruments et la perfection des méthodes d'observation auront permis d'appliquer ce procédé à un grand nombre de nébuleuses, on aura en quelque sorte une valeur moyenne des déplacements des nébuleuses dans l'espace ; alors, de la fixité même de ces objets au fond du ciel pendant un certain nombre d'années on pourra déduire, en moyenne aussi, une valeur minima de leurs distances.

Les mesures précises de nébuleuses étendront, en outre, nos connaissances relativement au véritable mouvement du système solaire dans l'espace. Si, en effet, le Soleil n'est que l'une des innombrables étoiles qui forment la voie lactée, son déplacement, uniquement déduit jusqu'ici de l'ensemble des mouvements propres des étoiles, n'est qu'un mouvement relatif dans la voie lactée, et le mouvement de celle-ci ne peut être déterminé qu'à l'aide de points de repère beaucoup plus éloignés, à l'aide des observations de nébuleuses.

Il est donc important de déterminer avec précision les coordonnées des nébuleuses, et tel est le but que j'ai poursuivi en faisant les observations suivantes.

Quoique cette branche de l'Astronomie n'eût peut-être pas pris un développement en rapport avec son importance, elle avait donné naissance à d'assez nombreux travaux : avant de les passer en revue, voyons comment s'est accru graduellement le nombre des nébuleuses connues.

ACCROISSEMENTS SUCCESSIFS DU NOMBRE DE NÉBULEUSES CONNUES.

Le plus ancien Catalogue général, celui que nous a conservé l'Almageste de Cl. Ptolémée, mentionne six nébuleuses. Le Catalogue d'Al-Sûfi (x^e siècle), particulièrement précieux pour l'étude des variations d'éclat, en indique neuf. Cependant Ulugh Beigh au xv^e siècle donne seulement les six dont les coordonnées se trouvent dans l'Almageste. Tycho, de son côté, indique sept nébuleuses, mais une seule d'entre elles figure dans le Catalogue de Ptolémée.

Le grand Catalogue du *Prodromus Astronomiæ* d'Hévélius, le dernier qui ait été construit sans le secours des lunettes, indique seize (1) objets nébuleux, parmi

(1) En 1733, les coordonnées de ces nébuleuses (longitudes et latitudes pour 1661) furent réunies par Derham (*Philos. Trans.*, t. XXXVIII, p. 70) en une petite liste qui paraît être le premier Catalogue général de nébuleuses. Mais Derham omit un objet du Renard indiqué comme nébuleux à la page 308 du *Prodromus*, ainsi que l'amas du Cancer qui n'est pas dans Hévélius. A cette liste il ajouta les positions de deux nébuleuses du Catalogue austral de Halley; mais les coordonnées qu'il donne pour ces deux nébuleuses sont celles de 1701 et non de 1661 (1660 *completum*). Ce petit catalogue de Derham a été reproduit assez souvent, notamment par Maupertuis dans les *Mém. de l'Acad.* de 1734, p. 79, et dans son *Traité De la figure des astres* (2^e édit., p. 106).

lesquels on est surpris de ne pas trouver l'amas de Persée, toujours mentionné antérieurement. En outre, un seul de ces seize objets se trouve dans les Catalogues de Ptolémée et d'Ulugh Beigh.

On voit le peu d'accord que présentent ces anciens catalogues : c'est que, dans l'observation à l'œil nu les groupes d'étoiles voisines offrent un aspect plus ou moins nébuleux qui doit varier beaucoup avec la vue de l'observateur et avec la hauteur des objets au-dessus de l'horizon. Cependant, ce qui est arrivé pour la nébuleuse de la Ceinture d'Andromède⁽¹⁾ doit faire accorder quelque attention à toutes ces anciennes indications, particulièrement quand elles résultent d'observations faites à l'œil nu. Aussi, comme ces divers objets ne figurent pas dans les catalogues modernes, je réunis ici tout ce qui a été indiqué comme nébuleux par ces anciens catalogues, par le catalogue austral de Halley et enfin par le Catalogue de Flamsteed⁽²⁾.

(1) Cette nébuleuse, qui aujourd'hui s'aperçoit difficilement à l'œil nu, était généralement connue avant l'an 900 (Al-Sûfi, *Description des étoiles fixes...*, traduction Schjellerup; Saint-Petersbourg, 1874). Elle fut aperçue avec une lunette par Simon Marius, le 15 décembre 1612.

Au XVII^e siècle, Boulliau (*Ismaelis Bullialdi ad astronomos monita duo... De Nebulosâ in Andromedæ cinguli parte borea ante biennium iterum orta*, Parisii, 1667) pensait avec G. Kirch qu'elle paraît et disparaît alternativement, à peu près comme la célèbre variable α Baleine. Il appuyait ce sentiment sur ses propres observations et sur l'autorité d'un ancien manuscrit anonyme (évidemment une traduction latine du Catalogue d'Al-Sûfi), d'après lequel cette nébuleuse aurait été vue vers l'an 990. A la fin de 1664, elle était visible à l'œil nu et même elle fut prise d'abord pour une comète; elle disparut à la vue simple dans les premiers mois de 1667. Cependant cette nébuleuse n'a été mentionnée ni par Hipparque, ni par Tycho, quoique celui-ci ait catalogué une étoile voisine, ainsi que l'amas du Cancer, qui n'est, dit Boulliau, ni plus étendu, ni plus brillant, que la nébuleuse d'Andromède en 1664. Faut-il, d'après cela, adopter le sentiment de Boulliau, admettre sa variabilité? Le remarquable phénomène présenté par cette nébuleuse en 1885 est venu fixer les idées sur ce point : le 31 août 1885 M. Hartwig annonça qu'un grand changement s'était produit dans son aspect, et l'on sait maintenant qu'il dut se produire à peu près le 16 août : le noyau, ordinairement diffus, paraissait remplacé par une étoile de 6^e-7^e grandeur que l'on prit un instant pour le noyau lui-même. Mais les premières mesures de cette étoile, comparées aux mesures antérieures de la nébuleuse, montrèrent que l'étoile était seulement très voisine du noyau, éclipsé par son éclat, et qu'on revit en effet à côté de l'étoile quand la lumière de celle-ci eut suffisamment diminué. Cette étoile, dont l'éclat baissa graduellement jusqu'à disparition complète, a sans doute présenté autrefois des variations de lumière analogues, et c'est ce qui explique la facile visibilité à l'œil nu de la nébuleuse d'Andromède au X^e et au XVII^e siècle.

(2) Les coordonnées et les numéros sont ceux de F. Baily dans les éditions qu'il a données de ces anciens Catalogues dans le tome XIII des *Mem. of the R. Astr. Soc.* (1843) et dans *An Account of the Rev. John Flamsteed...*, 1835.

Pour les observations de Flamsteed, on renvoie au grand Recueil intitulé *Historia cælestis Britannica...*, en 3 volumes in-folio, Londres, 1725, qui sera désigné par l'abréviation *H. Cæl. Br.*

Quant au Catalogue d'Al-Sûfi (*Description des étoiles fixes...*), dont les positions sont tirées de l'Almageste en ajoutant 12^h40' aux longitudes et sans rien changer aux latitudes, outre les nébuleuses de Ptolémée, il indique :

- 1^o La nébuleuse d'Andromède;
- 2^o Le petit amas auquel appartiennent 4 et 5 Renard;
- 3^o Une étoile nébuleuse située à une coudée (2^h20') au nord de la 37^e (δ) du navire. Schjellerup

Leurs coordonnées sont celles de 1661,0, époque du Catalogue d'Hévélius. Les longitudes ont été ramenées à cette époque en ajoutant les quantités suivantes :

Catalogue de Ptolémée dont l'époque est 138 après J.-C.....		+21.14'
» Ulugh Beigh »	1437 juillet 5.....	+ 3. 8
» Tycho Brahé »	1601,0.....	+ 0.50
» Halley »	1678,0.....	- 0.15
» Flamsteed »	1690,0.....	- 0.22, 14

Quant aux latitudes, on ne leur a fait aucun changement : celui qu'il faudrait leur apporter par suite de la variation de l'obliquité de l'écliptique est inférieur aux erreurs qui les affectent, même pour les plus éloignées, celles de Ptolémée : pour son catalogue, ce changement ne pourrait pas dépasser 12', à raison de 47", 6 par siècle.

Numéros.	N.-G.C.	Ptolémée.	Ulugh Beigh.	Tycho Brahé.	Hévélius.	Halley.	Flamsteed.	Longitudes.	Latitudes.	Remarques.
1	»	»	»	»	»	»	3045	0.11.18.32 ^s	+61.54.50 ⁿ	λ Céphée (1).
2	»	»	»	»	»	»	154	0.14.37.50	- 4.17.13	f Poissons (2).
3	224	»	»	»	»	»	»	0.23. 9.26	+33.20.44	Nébuleuse de la Ceinture d'Andromède.
4										
5	»	»	»	»	»	»	217	1. 6.47.26	+27. 4. 8	55 Andromède = h 162 = 428 G.C. (3).
6	869	191	»	»	»	»	»	1.17.54	+40.30	Amas de Persée. (La position de Flamsteed est celle de λ Persée.)
7	et	»	190	»	»	»	»	1.19.27	+40. 0	
8	884	»	»	»	»	»	274	1.19.34.34	+40.43.21	
9	»	»	734	»	»	»	»	2.18.14	-16.30	φ ₁ , λ et φ ₂ Orion disposées en Λ.
10	»	»	731	»	»	»	»	2.19.39	-13.30	

(1) Le 26 janvier 1682 (*H. Cael. Br.*, I, 65) Flamsteed dit, en parlant de cette étoile : *Nebulosa clarissima*. Elle se trouve bien dans une région riche en étoiles, qui, d'ailleurs, confine à la voie lactée, mais qui ne se distingue en rien des régions voisines.

(2) Cette étoile, dit Flamsteed (*H. Cael. Br.*, I, 48, 18 septembre et 7 novembre 1677), se trouve dans une sorte d'amas. Cependant cette région n'offre rien de remarquable.

(3) L'observation de cette étoile par Flamsteed, le 17 octobre 1691, est rapportée sans aucune remarque (*H. Cael. Br.*, II, 135, ligne 8); néanmoins, cette étoile est indiquée comme nébuleuse dans les diverses éditions du Catalogue Britannique. Messier ne put apercevoir autour de cette étoile aucune trace de nébulosité (*Conn. des T.* pour 1784, p. 269). Cependant J. Herschel la vit plus tard entourée d'une très faible nébulosité de 90" de diamètre et qui n'a pas été revue depuis. Schjellerup (*Astr. Nach.*, vol. 68, n° 1613, p. 67) croit que l'indication du Catalogue de Flamsteed provient de quelque confusion étrangère à l'observation. Néanmoins F. Baily a maintenu pour cette étoile la désignation « Neb. » dans l'édition du Catalogue de Flamsteed revue sur les manuscrits, p. 417, n° 217.

(p. 227) pense que c'est h 3140, mais, d'après la description de J. Herschel (*Large amas de quelques étoiles de la 10^e à la 13^e grandeur*), cet amas ne doit pas être visible à l'œil nu et l'Uranométrie de J.-C. Houzeau n'indique là aucun objet nébuleux. Cet objet, situé dans une partie peu brillante de la voie lactée, pourrait être o Navire près de laquelle se trouvent deux étoiles de 6^e grandeur.

Numéros.	N. G. C.	Ptolémée.	Ulugh Beïgh.	Tycho Brané	Hévélius.	Halley.	Flamsteed.	Longitudes.	Latitudes.	Remarques.
11	1976	»	»	»	»	»	748	2. 18. 15. 44 ^s	-28. 42. 15 ^u	θ ₁ Orion (1).
12	2244	»	»	»	»	»	916	3. 3. 48. 40	+18. 22. 46	ι ₂ Licorne (2).
13	2287	»	»	»	»	»	965	3. 10. 34. 8	+43. 53. 19	ι ₂ Grand Chien (3).
14	»	449	»	»	»	»	»	4. 1. 34	+ 0. 30	»
15	»	»	»	»	»	»	1213	4. 2. 30. 56	+ 1. 31. 18	Amas du Cancer (Præsepe).
16	2632	»	»	»	291	»	»	4. 2. 32. 56	+ 1. 15	(La position de Flamsteed est celle de 39 Cancer).
17	»	»	»	576	»	»	»	4. 2. 36. 5	+ 1. 14	»
18	»	»	446	»	»	»	»	4. 2. 54	+ 1. 0	»
19	»	»	»	»	1496	»	»	4. 27. 10. 46	+54. 0. 33	γ ₄ et γ ₅ Grande Ourse.
20	»	494	»	»	»	»	»	5. 16. 4	+30. 0	Partie la plus condensée de la Chevelure de Bérénice. (La position de Flamsteed est celle de 14 Chevelure).
21	»	»	491	»	»	»	»	5. 19. 12	+28. 12	»
22	»	»	»	»	»	»	1721	5. 19. 33. 26	+27. 26. 54	»
23	5139	»	»	»	»	180	»	7. 4. 57	-35. 7. 5	Nébuleuse autour de ω Centaure.
24	»	»	»	»	953	»	»	7. 9. 58. 56	+ 5. 52. 16	ξ ₁ et ξ ₂ Balance (13 et 15) avec 17 et 18.
25	»	»	»	»	»	»	2111	7. 11. 7. 21	+34. 1. 32	τ ² Serpent (4).
26	»	»	»	»	804	»	»	8. 8. 48. 20	+35. 31. 33	3 ₂ , 3 ₃ , 3 ₄ Ophiuchus, près desquelles est 60 Hercule.
27	6231	»	»	»	»	20	»	8. 12. 11	-19. 1	Partie brillante de la voie lactée au NNE de ζ Scorpion.
28	»	»	»	175	»	»	»	8. 18. 50	+71. 5	Région de 88 Hercule où actuellement il n'y a rien de visible à l'œil nu, ni nébulosité, ni amas.
29	»	»	»	»	794	»	»	8. 19. 12. 16	+71. 27. 54	»
30	»	»	»	»	798	»	»	8. 22. 18. 29	+63. 28. 30	f Hercule.
31	»	»	564	»	»	»	»	8. 22. 3	-13. 39	γ ₇ Messier (dans la voie lactée) qui paraît à l'œil nu comme une nébuleuse sans étoile. Tout près, entre le Scorpion et le Sagittaire, se trouve 6 Messier = 6405 N. G. C qui est également visible à l'œil nu.
32	6475	567	»	»	»	»	»	8. 22. 24	-13. 15	»
33	»	»	»	»	»	29	»	8. 24. 0	-13. 25. 5	»
34	»	»	»	»	»	»	2446	8. 25. 57. 33	- 0. 47. 50	γ ₇ Sagittaire (5).
35	6639?	»	»	»	1259	»	»	9. 2. 29. 22	+ 9. 5. 24	Écu de Sobieski; partie brillante de la voie lactée, près de ε Écu.
36	»	577	»	»	»	»	»	9. 6. 24	+ 0. 45	Un œil du Scorpion.
37	»	»	»	»	»	»	2539	9. 7. 46. 50	+ 0. 9. 12	(La position de Flamsteed est celle de ν ₁ Scorpion.)
38	»	»	574	»	»	»	»	9. 8. 15	+ 0. 45	»
39	»	»	»	»	»	»	2650	9. 20. 9. 33	+14. 23. 3	α Aigle (6).

(1) En observant cette étoile, le 2 février 1692 (*H. Cæl. Br.*, II, 156), Flamsteed mentionne également la nébuleuse de l'Épée d'Orion, découverte par J.-B. Cysatus en 1618 et aussi, indépendamment, par Huygens en 1656.

(2) Cette étoile, dit Flamsteed, le 17 février 1690 (*H. Cæl. Br.*, II, 5) est la dernière et la plus brillante d'une petite nébuleuse. Cet amas est H. VII, 2 = 2244 N. G. C.

(3) En observant cette étoile, le 16 février 1702 (*H. Cæl. Br.*, II, 430), Flamsteed indique dans le voisinage un amas qui est 2287 N. G. C.

(4) Le 16 mai 1693, Flamsteed dit (*H. Cæl. Br.*, II, 197) que cette étoile est au milieu de l'amas. Il n'y a là qu'un groupe peu apparent de 8 à 10 étoiles de grandeur 6 à 7, disposées suivant le parallèle, en une ligne de 3° à 4° de long.

(5) Flamsteed mentionne plusieurs fois (*H. Cæl. Br.*, I, 33, 34; II, 48, 532, 533 et dans le Catalogue) ce groupe d'étoiles, *nebulosam antecedentem arcum*, où se trouvent 4 et 7 Sagittaire.

(6) *Hæc est in nebulosa*, dit Flamsteed, le 14 juillet 1680 (*H. Cæl. Br.*, I, 54). Cependant je n'ai pu apercevoir là aucun amas.

Numéros.	N. G. C.	Ptolémée.	Ulugh - Beigh.	Tycho Brabé.	Hévélius.	Halley.	Flamsteed.	Longitudes.	Latitudes.	Remarques.
40	»	»	»	»	1561	»	»	9.22.32.33 ^s	+41.33.0 ^o	4 et 5 Renard (1).
41	»	»	»	»	»	»	2630	9.22.44.58	+41.32.43	(La position de Flamsteed est celle de 5 Renard).
42	»	»	»	717	»	»	»	9.27.58	+ 7.16	ξ ₁ et ξ ₂ Capricorne.
43	»	»	»	721	»	»	»	9.28. 3	+ 0.24	σ Capricorne.
44	»	»	»	»	380	»	»	9.28. 3.50	+ 0.35.11	π Capricorne.
45	»	»	»	718	»	»	»	9.29.47	+ 0.48. 5	π Capricorne.
46	»	»	»	»	381	»	»	10. 0. 2. 4	+ 1. 1.51	ρ Capricorne.
47	»	»	»	»	382	»	»	10. 0.29.17	+ 0.30.52	o Capricorne.
48	»	»	»	719	»	»	»	10. 0.31	+ 0.28	ρ Capricorne.
49	»	»	»	»	383	»	»	10. 0.30.30	+ 1.18.44	ρ Capricorne.
50	»	»	»	»	618	»	»	11. 1.30.21	+64. 7.20	ω ₁ , ω ₂ , ω ₃ Cygne.
51	»	»	»	175	»	»	»	11. 3.24	+64.45	ω ₁ , ω ₂ , ω ₃ Cygne.
52	»	»	»	»	1113	»	»	11. 5.44.48	+13.24. 9	34, 35, 37 Pégase.
53	»	»	»	»	619	»	»	11.17.30.48	+65.36.40	Cygne. Région où se trouvent aujourd'hui deux étoiles de 6 ^e grandeur distantes de 1 ^o , dans une partie détachée mais très pâle de la voie lactée.
54	»	»	»	»	»	»	3219	11.28.39.37	+26. 9.20	69 Pégase (2).

(1) Amas mentionné déjà par Al-Sûfi et indiqué deux fois par Flamsteed en 1690 (*H. Cœl. Br.*, II, 61, 63) : il y a là environ 15 étoiles assez brillantes formant un amas triangulaire dont 5 Renard occupe la partie moyenne; mais c'est, je crois, par erreur que Bailly (note au n° 2630) l'identifie à H. VIII, 21 = 6800 N. G. C.

(2) Le 16 octobre 1691, Flamsteed l'indique comme nébuleuse (*H. Cœl. Br.*, II, 133); cette région ne présente aujourd'hui rien de remarquable.

Outre les nuages de Magellan, il faut mentionner encore une belle nébuleuse découverte par J.-D. Cassini entre le Grand Chien et le Petit Chien (J. Cassini, *Astronomie*, p. 79), et qui n'a pas été revue : Messier notamment l'a cherchée en vain (*Conn. des T.* pour 1784, p. 269).

Les objets mentionnés par les premiers de ces catalogues, de Ptolémée à Hévélius, ont été aperçus à l'œil nu, et il est à noter qu'il existe d'autres objets nébuleux, visibles sans lunette, et qui avaient échappé aux anciens observateurs (1). En réalité, la liste précédente ne renferme, même pour de faibles instruments, que deux nébuleuses proprement dites, celle de la Ceinture d'Andromède et celle de l'Épée d'Orion. Si on lui ajoute les deux objets suivants, aperçus pour la première fois à l'aide des lunettes, on aura, je crois, la liste à peu près complète des objets nébuleux signalés jusqu'en 1700 (2) :

(1) Comparez, par exemple, avec la liste donnée par J.-C. Houzeau, *Uranométrie générale* (*Annales de l'Observatoire de Bruxelles*, nouvelle série, t. I, p. 22).

(2) Il faut en excepter le n° 13 du Tableau précédent (p. G.6), découvert en 1702.

Nébuleuse située entre l'arc et la tête du Sagittaire (6656 N.G.C.) découverte par Abraham Ihle le 26 août 1665, et peut-être vue antérieurement par Hévélius.

Nébuleuse voisine du pied boréal d'Antinoüs (6706 N.G.C.), découverte par G. Kirch en 1681.

Dans la première moitié du XVIII^e siècle les découvertes de nébuleuses furent assez rares et dues au hasard. Cependant Derham (1), en 1732, examina celles que l'on connaissait alors; et l'expérience lui apprit, dit-il, que pour étudier ces objets avec fruit il faut employer des instruments excellents.

Vers 1745, de Chéseaux, qui observait à Lausanne, étudia la plupart des nébuleuses déjà signalées et en découvrit plusieurs autres. Cet astronome est connu par la comète qu'il découvrit en août 1746 et par son *Traité de la Comète qui a paru en décembre* 1743; mais ses travaux sur les nébuleuses, demeurés inédits, n'étaient connus que par de très courtes citations de Maraldi et de Legentil (*Mém. de l'Acad.*, 1746, p. 55 et 56; — 1759, p. 469). Il observait, dit Legentil, « avec un télescope grégorien de 2 pieds (2) et une lunette de 25 pieds, et il avait envoyé à M. de Réaumur, par M. de Crouzas, un catalogue de vingt nébuleuses observées, soit au télescope, soit seulement à la vue simple, en les rangeant par ce moyen dans deux classes ». J'ai retrouvé dans les archives de l'Académie des Sciences la note sans date envoyée à Réaumur, et, avec la bienveillante autorisation de M. Bertrand, j'en reproduis ici tout ce qui a trait aux nébuleuses :

« MONSIEUR MON TRÈS CHER GRAND-PÈRE,

« M. Derham, dans les *Transactions philosophiques*, et après lui M. de Maupertuis, dans les *Mémoires de l'Académie*, ont donné un Catalogue de nébuleuses, tiré du grand Catalogue des fixes d'Hévélius, et de celui des Étoiles australes de M. Halley. J'ai observé la plupart de ces nébuleuses, et je n'ai trouvé que la première, qui est celle d'Andromède, qui méritât véritablement ce nom. Les deux dernières sont à la vérité nébuleuses à la vue simple, mais au télescope elles ne sont que des amas d'étoiles; je les ai vues toutes deux plusieurs fois avec un télescope grégorien de deux pieds, et, en particulier, la pénultième, qui est marquée φ par Bayer, dans le Scorpion, et que je ne crois pas visible à Paris à cause de sa grande déclinaison méridionale. La plupart des autres ne sont nébuleuses ni aux yeux, ni au télescope; quelques-unes même ne paraissent à la vue que comme de simples étoiles de la 4^e ou 5^e grandeur (comme, par exemple, celle qui est sur le sommet de la tête d'Hercule); et avec le télescope on découvre qu'en effet ce n'est qu'une simple étoile. Mais je pourrais vous donner un Catalogue d'étoiles véritablement nébuleuses, soit au télescope, soit seulement à la vue, au nombre de plus de vingt: Je commence par celles-ci, qui, vues par le télescope, se trouvent être de simples amas d'étoiles.

» 1. Entre le Scorpion, le Serpenteire et le Sagittaire, il y en a une très belle, dont une des principales étoiles avait cette année l'A.D. de $260^{\circ}52'30''$ et la déclinaison méridionale de $32^{\circ}1'30''$.

» 2. Au-dessus de l'épaule β du Serpenteire, un amas d'étoiles dont deux principales avaient

(1) *Observations of the Appearances among the Fix'd Stars, called Nebulous stars* (*Phil. Trans.*, vol. XXXVIII, p. 70).

(2) Maraldi dit 18 pouces: *Mém. Acad.*, 1746, p. 55.

cette année

$$\left. \begin{array}{l} 264^{\circ} 46' 50'' \\ 264^{\circ} 31' 55'' \end{array} \right\} \text{A. D.} \quad \text{et} \quad \left\{ \begin{array}{l} 6^{\circ} 50' 20'' \\ 7^{\circ} 0' 10'' \end{array} \right\} \text{D. A.}$$

» 3. Une près de la queue du Serpent, dans laquelle il y a un petit amas d'étoiles, un peu séparé du grand, vers l'occident; son A. D. est de $273^{\circ} 32' 30''$ et sa D. M. de $6^{\circ} 19' 20''$.

» 4. Un amas d'étoiles entre les constellations du Serpente, du Sagittaire et d'Antinoüs, dont l'A. D. est de $271^{\circ} 3' 10''$ et la déclinaison méridionale de $13^{\circ} 47' 20''$.

» 5. Une autre entre l'arc et la tête du Sagittaire dont l'A. D. est environ $274^{\circ} 17'$ et la déclinaison méridionale de $19^{\circ} 11' 30''$.

» 6 et 7. Deux amas d'étoiles dans la poignée de l'épée de Persée, déjà observés par M. Flamsteed.

» 8. Un autre dans l'arc du Sagittaire observé par le même.

» 9 et 10. Les deux derniers du Catalogue de MM. Derham et de Maupertuis.

» 11. Celui de l'Écrevisse, appelé ordinairement Præsepe, dont la situation est connue.

» 12 et 13. Deux autres dont je n'ai pas encore déterminé la position, l'un au-dessus des pieds septentrionaux des Gémeaux et l'autre au-dessous et tout près de la Flèche.

» 14. Enfin un prodigieux amas de petites étoiles, près d'un des pieds d'Antinoüs, dont l'A. D. est de $279^{\circ} 21' 10''$ et la déclinaison australe $6^{\circ} 32' 20''$; elle a environ $\frac{1}{8}$ de diamètre.

» Ces 14 nébuleuses contiennent entre elles presque autant d'étoiles visibles, avec les lunettes de vingt-cinq pieds, que la moitié du ciel en contient de visibles aux yeux.

» Voici maintenant les nébuleuses proprement dites, et qui, vues avec les plus grands télescopes, ne paraissent toujours que des nuages blancs :

» 13. Celle d'Andromède dont j'ai parlé.

» 16. Celle d'Orion, découverte par M. Huygens.

» 17. Une troisième, découverte par Abraham Ihle, entre la tête et l'arc du Sagittaire, dont j'ai trouvé l'ascension droite de $275^{\circ} 14' 10''$ et la déclinaison méridionale de $24^{\circ} 5' 30''$. Elle peut avoir 5' de diamètre, elle est ronde, d'une couleur rougeâtre, au lieu que la nébuleuse d'Andromède est jaunâtre et celle d'Orion transparente.

» 18. Celle du Centaure, découverte par M. Halley; elle est invisible en Europe.

» 19. Une qui est près d'Antarès, dont j'ai trouvé, pour cette année, l'A. D. de $242^{\circ} 1' 45''$ et sa déclinaison $25^{\circ} 23' 30''$. Elle est blanche, ronde, et plus petite que les précédentes; je ne sache pas qu'on l'ait jamais remarquée.

» 20. Enfin une autre nébuleuse, qui n'a jamais été observée. Elle est d'une figure toute différente des autres : elle a parfaitement la forme d'un rayon, ou de la queue d'une comète, de 7' de long et de 2' de large; ses côtés sont exactement parallèles et assez bien terminés, de même que ses deux bouts. Le milieu est plus blanc que les bords; j'ai trouvé son ascension droite pour cette année de $271^{\circ} 32' 35''$ et sa déclinaison méridionale de $16^{\circ} 11' 10''$. Elle fait un angle de 50° avec le méridien.

» 21. Je n'ai point encore trouvé celle d'Hercule, découverte par M. Halley. Je souhaiterais fort que MM. les Astronomes de Paris voulussent bien m'indiquer sa place.

» Les nébuleuses doivent être observées avec de grandes lunettes et lorsqu'il n'y a point de crépuscule ni clair de lune. Je serais extrêmement curieux d'apprendre ce que l'on découvrirait dans la cinquième, qui a la forme d'un rayon, lorsqu'on observerait avec des lunettes de 50 pieds ou des télescopes de 7 ou 8 pieds à réflexion. »

Il y a erreur de signe dans les déclinaisons des nos 2 et 3; le N. G. C. ne donne pas d'objet correspondant aux positions des nos 2, 5 et 8 (ce dernier est le n° 34 de la liste précédente, p. G.6), mais les deux premiers (2 et 5) répondent à des régions assez riches en étoiles. Les indications relatives à 12 et 13 sont trop vagues pour qu'il soit possible de les reconnaître. Enfin, voici, pour les autres, les numéros correspondants du N. G. C. :

Observations de Paris, 1884.

G.2

Numéro de Chéseaux.	N.G.C.	Numéro de Chéseaux.	N.G.C.	Numéro de Chéseaux.	N.G.C.
1	6405	10	6475	17	6656
3	6633	11	2622 (Præsepe)	18	5139
4	6611	14	6705	19	6121
6 et 7	869 et 884 (Persée)	15	224	20	6618
9	6231	16	1976	21	6205

En cherchant la comète découverte par de Chéseaux, en août 1746, Maraldi⁽¹⁾ trouva deux belles nébuleuses (7078 et 7089 N.G.C.).

A partir de 1747, Legentil⁽²⁾ observa les nébuleuses en vue d'en former un Catalogue complet. « On sait, dit-il, que ces sortes d'observations sont autant ennemies des crépuscules que des clairs de lune; elles demandent encore un temps fort clair et de belles nuits. »

Dans le cours de ces observations, il trouva plusieurs nébuleuses nouvelles et dont certaines sont difficiles à identifier à cause du vague de ses indications.

Voici le Tableau des nébuleuses et des amas découverts de 1700 à 1750 :

N.G.C.	J. Herschel.	Auteurs de la découverte.
221	51	Legentil, 29 oct. 1749 (<i>Sav. étr.</i> , t. II, p. 138).
1907	354	Legentil (<i>Sav. étr.</i> , t. II, p. 144).
1952	357	Bevis.
1960	358	Legentil (<i>Sav. étr.</i> , t. II, p. 143).
1982	»	Mairan (<i>Traité de l'aurore boréale</i> , 2 ^e édit., p. 263).
2287	411	{ Flamsteed (<i>voir</i> n° 13 ci-dessus, p. G.6). { Legentil (<i>Sav. étr.</i> , t. II, p. 143).
6121	»	De Chéseaux, n° 19 (<i>voir</i> ci-dessus, p. G.9.)
6205	1968	Halley, 1714.
6405	3699	De Chéseaux, n° 1.
Anonyme	»	De Chéseaux, n° 2.
6514	3718	Legentil (<i>Mém. de l'Acad.</i> , 1759; p. 454).
6523	3722	
6530	3725	
6611	2006	De Chéseaux, n° 4.
6618	2008	» n° 20.
6633	»	» n° 3.
Anonyme?	»	» n° 5.
6694?	3758?	Legentil (<i>Mém. de l'Acad.</i> , 1759; p. 468).
7078	2120	Maraldi, en 1746 { (<i>Mém. de l'Acad.</i> , 1746; p. 58).
7089	2125	Maraldi, en 1746 }
7092?	2126?	Legentil (<i>Sav. étr.</i> , t. II, p. 153).

Pendant son séjour au Cap (1751-1752), Lacaille observa, dans l'hémisphère

(1) *Mém. de l'Acad.*, 1746, p. 58.

(2) *Mémoire sur une étoile nébuleuse nouvellement découverte à côté de celle qui est au-dessus de celle de la ceinture d'Andromède* [*Sav. étrangers*, II, p. 137 (1755)]. — *Remarques sur les étoiles nébuleuses* [*Mém. de l'Acad. pour 1759* (1765), p. 143].

austral, les nébuleuses visibles dans la petite lunette qui lui servit à déterminer ses 10000 étoiles, et en nota 42⁽¹⁾, qu'il divisa en trois classes, suivant leur aspect.

Par ce travail de Lacaille, la connaissance des nébuleuses du ciel austral se trouvait plus avancée que celle du ciel boréal.

En cherchant des comètes, Messier fut conduit à s'occuper des nébuleuses, et il en découvrit un assez grand nombre; en vue d'en former un Catalogue, il les observa avec quelque précision, à partir de 1764, de la même manière que les comètes; il observa aussi une partie de celles qui avaient été signalées antérieurement, et dans les *Mém. de l'Acad.* pour 1771 (p. 435), il publia les positions et les descriptions de quarante-cinq nébuleuses ou amas, dont il augmenta le nombre dans la suite. Méchain, de son côté, vers 1780, en découvrit aussi de nouvelles⁽²⁾ qui, réunies à celles de Messier, se trouvent dans la *Connaissance des Temps pour 1784* et forment ce qu'on appelle ordinairement le *Catalogue* de Messier, quoique les nébuleuses y soient distribuées, non dans l'ordre des ascensions droites, mais dans celui des dates d'observation.

A la même époque, Bode⁽³⁾, Köhler⁽⁴⁾, Oriani⁽⁵⁾ découvrirent chacun deux à trois nébuleuses, de sorte que, avant les travaux d'Herschel, on avait signalé à très peu près cent soixante de ces objets⁽⁶⁾, dont cent trente seulement ont été conservés dans les Catalogues modernes de nébuleuses.

Dans sa forme définitive, le Catalogue de Messier fut publié en 1781 (*Connaissance des Temps pour 1784*). Son apparition eût-elle quelque influence sur la direction des travaux d'Herschel? C'est ce que nous laisse ignorer l'absence habituelle de Notices historiques dans les Mémoires d'Herschel qui, quoi qu'il en soit, ne commença ses découvertes de nébuleuses que deux ans plus tard, en 1783; mais, dans l'espace de vingt années, il en découvrit deux mille cinq cents nouvelles, donnant ainsi à cette branche de l'Astronomie, comme à tant d'autres, un développement tout à fait inattendu.

SUR LES OBSERVATIONS PRÉCISES DE NÉBULEUSES FAITES JUSQU'ICI.

Messier, le premier, détermina avec soin les coordonnées d'un assez grand nombre de nébuleuses; mais ses observations n'ont pas l'exactitude qu'on leur

(1) *Mém. de l'Acad. pour 1755*, p. 194.

(2) Pour compléter la liste de celles que découvrit Méchain, voir *Berl. Jahrb.* pour 1786, p. 232.

(3) *Berl. Jahrb.* pour 1779, p. 65 (2^e Partie).

(4) *Berl. Jahrb.* pour 1782, p. 155 (2^e Partie).

(5) *Berl. Jahrb.* pour 1784, p. 181.

(6) Autant que le permet le vague de certaines indications, on peut dire que, sur ce nombre, Lacaille, Messier et Méchain en ont découvert respectivement 38, 45 et 30.

avait attribuée (1). Pour rencontrer des positions vraiment exactes, il faut arriver à 1853, époque où Laugier publia les observations de cinquante-trois nébuleuses observées à Paris, en 1848 et 1849, à l'équatorial de Gambey, de 0^m,097 d'ouverture (2).

Bientôt après, d'Arrest commençait à Leipzig, sur les nébuleuses, les travaux qu'il devait continuer à Copenhague. Dès lors la détermination précise de nébuleuses prit un assez rapide développement, comme le montre l'énumération suivante des travaux, d'importance très variable, entrepris dans cette voie :

Lord Rosse. Les travaux exécutés à l'observatoire de Birr Castle sur les nébuleuses, publiés d'abord partiellement et disséminés dans divers volumes des *Philosophical Transactions* (pour 1844, 1850, 1861, 1868), ont été réunis et publiés intégralement dans le t. II (2^e série) des *Scientific Transactions of the Royal Dublin Society*. Ce grand Mémoire contient (les nébuleuses d'Orion et d'Andromède exceptées) toutes les observations de nébuleuses et d'amas stellaires, faites à Birr Castle de 1848 à 1878, avec les réflecteurs de 6 pieds et de 3 pieds de diamètre. Ce sont principalement des descriptions, mais on y trouve un grand nombre de mesures, dans lesquelles les nébuleuses sont rapportées aux étoiles voisines à l'aide d'un micromètre à fils visibles sans éclairage et avec lequel on mesurait l'angle de position et la distance.

D'ARREST, *Resultate aus Beobachtungen der Nebelflecken und Sternhaufen. Erste Reihe* (*Abhandl. der K. Sachs. Gesellschaft der Wissensch.*, V, 1856; p. 295). Ce sont des observations de deux cent trente nébuleuses, faites en 1855 et 1856 à Leipzig, avec un réfracteur de Fraunhofer de 1^m,96 de distance focale et de 0^m,117 d'ouverture, muni d'un micromètre circulaire. Grossissement : 42.

D'ARREST, *Siderum nebulosorum observationes Havnienses ...*, 1867.

Ce grand travail, fait à Copenhague de 1861 à 1867, avec un équatorial de 11 pouces anglais d'ouverture, renferme les descriptions de mille neuf cent quarante-deux nébuleuses, ainsi que leurs coordonnées approximatives, déduites des lectures des cercles de l'instrument. En outre, un assez grand nombre de ces nébuleuses ont été rapportées micrométriquement aux étoiles voisines.

E. SCHÖNFELD, *Astronomische Beobachtungen auf der Grossherzoglichen Sternwarte zu Mannheim. Erste Abtheilung*, 1862; zweite Abth., 1875.

(1) Voir LAUGIER, *Comptes rendus de l'Acad. des Sc.*, XXIV, 1021 (1847), XXVIII, 573 (1849) et XXXVII, 874 (1853).

(2) Les originaux de ces observations ne sont pas à l'Observatoire de Paris. Laugier dit (*C. R.*, XXVIII, 575) que pour déterminer les positions de ces nébuleuses il a employé la même méthode que pour les comètes. A cette époque, à l'équatorial de Gambey, on rapportait la comète à une étoile voisine de son parallèle en se servant d'un micromètre à gros fils, muni de trois fils horaires pour les passages, et d'un fil mobile conduit par la vis micrométrique pour les déclinaisons.

Observations de quatre cent quatre-vingt-neuf nébuleuses, faites principalement de 1860 à 1864 à Mannheim, avec un réfracteur de 2^m,60 de distance focale et de 0^m,165 d'ouverture libre. Micromètre circulaire; grossissements : 48, puis 64.

O. STRUVE, *Observations de quelques nébuleuses* (11) (*Mélanges mathématiques et astronomiques*, t. III, p. 569). Petite série préparatoire à un travail plus étendu qui n'a pas été continué. Ces observations ont été faites de 1840 à 1864 à Poulkova, avec le réfracteur de 0^m,38 d'ouverture.

G. RUMKER, *Beobachtungen von Circompolar-Nebeln auf der Hamburger Sternwarte* (*Astr. Nach.*, **65**, 305; **64**, 289; **66**, 81; **67**, 225; **68**, 353). Observations de cent trente-deux nébuleuses, comprises entre les parallèles de + 35° et + 75°, faites de 1860 à 1867 à Hambourg, avec un réfracteur de Fraunhofer de 1^m,60 de foyer, muni d'un micromètre circulaire. Grossissement : 70.

AUWERS, *Beobachtungen von Nebelflecken* (*Astr. Beob. auf der K. Universitäts-Sternwarte zu Koenigsberg*, 53 Abtheilung, 1865, p. 193).

Observations de quarante nébuleuses faites avec l'héliomètre de Koenigsberg, de 1859 à 1862, tantôt par le procédé habituellement employé avec l'héliomètre (angle de position et distance), tantôt avec un micromètre circulaire. Grossissements : de 45 à 290.

J.-F. JULIUS SCHMIDT, *Mittlere Oerter von 110 Nebeln für 1865* (*Astr. Nach.*, **70**, 343). Observations faites en divers lieux (Bonn, Olmütz, Athènes) de 1845 à 1867 avec un réfracteur de 2^m,60 de long et de 0^m,165 d'ouverture, muni d'un micromètre circulaire.

OPPOLZER, *Beobachtungen einiger* (13) *Nebelflecke* faites à Vienne en 1863, avec un micromètre circulaire (*Astr. Nach.*, **70**, 155).

H.-C. VOGEL, *Beobachtungen von Nebelflecken und Sternhaufen...* Leipzig, 1867, in-8°. Observations de cent douze nébuleuses faites en 1865 et 1866 à Leipzig, les unes avec l'instrument employé déjà par d'Arrest à Leipzig, mais muni d'un micromètre à fils fins, les autres avec un équatorial de 3^m,87 de foyer et 0^m,215 d'ouverture, muni également d'un micromètre à fils fins et ayant les deux éclairages. Pour déterminer la position relative de chaque nébuleuse et de l'étoile de comparaison, on suivait la méthode employée d'ordinaire, avec ce genre de micromètre, et dans laquelle on place le fil mobile parallèlement au mouvement diurne, de manière à obtenir immédiatement les différences d'ascension droite et de déclinaison; d'autres fois on mesurait l'angle de position et la distance, ou encore l'angle de position et la différence de déclinaison. Grossissements : 91 à 192 et exceptionnellement 288.

H.-C. VOGEL, *Positionsbestimmungen von Nebelflecken und Sternhaufen zwischen $+9^{\circ}30'$ und $+15^{\circ}30'$ Declination* (*Publicationen der K. Universitäts-Sternwarte zu Leipzig*, Heft I, 1882). Observations de cent quarante nébuleuses faites à Leipzig de 1866 à 1870, avec l'équatorial de $0^m,215$ d'ouverture employé déjà précédemment par le même astronome et suivant la même méthode d'observation. M. Vogel recommande particulièrement la méthode dans laquelle on mesure la différence d'ascension droite avec la vis, la lunette étant entraînée. Grossissements : 91 à 192 et exceptionnellement 288.

M. STÉPHAN, à Marseille, a découvert, depuis 1866, environ huit cents nébuleuses, à l'aide du télescope de Foucault, de $0^m,80$ de diamètre. Sur ce nombre il en a observé avec précision à peu près cinq cents, qui ont été rapportées aux étoiles voisines avec un micromètre à fils fins et noirs sur champ éclairé. Seules, les positions de ces cinq cents nébuleuses, mesurées avec précision, ont été publiées et forment diverses listes que l'on trouve presque toutes dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*.

H. SCHULTZ, *Micrometrical observations of 500 nebulae* (*Nova acta R. Soc. scientiarum Upsaliensis*, 3^e série, vol. 9, 2^e fascicule. Upsal, 1875).

Observations de cinq cents nébuleuses, faites à Upsal, de 1863 à 1874, avec un réfracteur de Steinheil de $4^m,20$ de distance focale et $0^m,244$ d'ouverture, muni d'un micromètre à fils fins ayant les deux éclairages. Les mesures ont toujours été faites avec fils brillants sur fond noir et suivant la méthode ordinaire qui donne directement les différences d'ascension droite et de déclinaison.

R. ENGELMANN, *Meridian-Beobachtungen von Nebelflecken* (*Astr. Nach.*, **104**, 193).

Observations méridiennes de cent vingt-quatre nébuleuses, faites à Leipzig, de 1866 à 1874, avec un cercle méridien de 6 pouces.

B. D'ENGELHARDT, *Observations astronomiques faites à Dresde*; 1^{re} Partie, 1886; 2^e Partie, 1890. Ces deux volumes renferment, entre autres observations, celles de trois cents quatre nébuleuses, faites avec un équatorial de 12 pouces anglais d'ouverture, muni d'un micromètre à fils fins et comportant les deux éclairages; ce micromètre était toujours placé de manière à obtenir directement les différences d'ascension droite et de déclinaison.

F.-K. GINZEL, *Beobachtungen von Nebelflecken* (*Astr. Nach.*, **118**, 321).

Observations de cinquante-quatre nébuleuses, faites à l'observatoire d'Oppolzer, à Vienne, de 1884 à 1886, avec un micromètre circulaire monté sur un réfracteur de $7\frac{1}{2}$ pieds de foyer et 7 pouces d'ouverture.

L. WEINEK et GRUSS, *Beobachtungen von Nebelflecken* (*Astr. Beob. an der K. K. Sternwarte zu Prag*. Appendix zum 45 Jahrgang, 1886. Appendix zum 46, 47 und 48 Jahrgang, 1890). Observations de nébuleuses faites à Prague de 1884 à 1887, avec un équatorial de 0^m,163 d'ouverture, muni d'un micromètre circulaire. Grossissements : 48 et 74.

Dans les listes précédentes, celles de M. Stéphan exceptées, beaucoup de nébuleuses sont communes et, au total, on peut évaluer à environ quinze cents le nombre de celles dont on a des positions précises.

Je me suis proposé d'augmenter ce nombre et, si c'est possible, d'étendre les observations à toutes les nébuleuses visibles à Paris. Voici d'abord comment les mesures ont été faites et réduites.

MÉTHODE D'OBSERVATION.

Jusqu'ici on a presque toujours rapporté les nébuleuses aux étoiles par la méthode ordinairement employée pour les comètes : la différence *neb* — * est donnée, en ascension droite par des différences de passages, et en déclinaison elle est mesurée par la vis micrométrique. Cette méthode est longue, et Schultz, qui en a fait un long usage, estime qu'elle exige une heure pour une détermination satisfaisante, même quand la nébuleuse est assez brillante et l'étoile de comparaison peu éloignée; ce temps doit être doublé, dit-il, quand les circonstances sont moins favorables. On peut ainsi rapporter les nébuleuses à des étoiles assez éloignées en ascension droite, et par suite les choisir assez brillantes; mais, avec la puissance actuelle de certains instruments méridiens, et aussi avec les progrès de la photographie astronomique, qui permettent de bien déterminer des étoiles assez faibles, cet avantage perd aujourd'hui beaucoup de son importance. Aussi a-t-il paru préférable de rapporter chaque nébuleuse à une étoile assez voisine pour se trouver dans le champ en même temps que la nébuleuse, et de mesurer, lunette entraînée, la distance et l'angle de position relatifs des deux astres : cette méthode, qui m'avait déjà donné de très bons résultats pour les comètes, a l'avantage d'être assez expéditive, sans d'ailleurs rien sacrifier de la précision : même elle paraît plus exacte que la méthode ordinaire, car, au lieu d'obliger à saisir chaque passage, en quelque sorte à la volée, elle permet de faire à loisir chaque pointé, de s'assurer, avant de l'écrire, qu'il est aussi satisfaisant que possible. Elle évite en majeure partie les erreurs personnelles systématiques, et l'emporte beaucoup, lorsque la nébuleuse est éclipsée par le voisinage d'une étoile. Enfin, lorsque quelque étoile très faible est en même temps très voisine de la nébuleuse, cette méthode permet d'éviter, en partie du moins, l'influence

systematique produite presque inévitablement par cette étoile dans l'emploi de la méthode des passages.

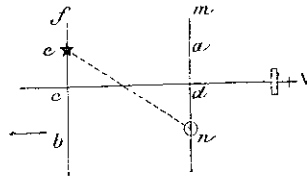
Elle a, du reste, été recommandée par des astronomes d'une expérience consommée dans les mesures de nébuleuses :

Schultz la croit préférable, dans bien des cas (sans doute toutes les fois que l'étoile est assez voisine), et s'il ne l'a pas employée, c'est uniquement parce que l'imperfection de son mouvement d'horlogerie s'y opposait.

A l'observatoire de Birr Castle, cette méthode est employée depuis longtemps pour rapporter les nébuleuses aux petites étoiles voisines.

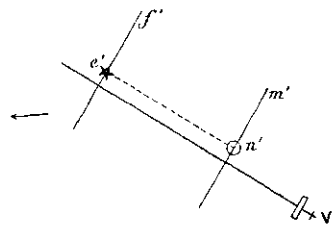
M. Vogel, en 1882, recommandait de mesurer les petites différences d'ascension droite à l'aide de la vis, le fil mobile étant placé perpendiculairement au mouvement diurne. Mais il paraît préférable encore de mesurer l'angle de position et la distance. Si, en effet, on veut mesurer la différence d'ascension droite entre l'étoile e , et la nébuleuse n (*fig. 1*), pour déterminer le zéro des lectures,

Fig. 1.



il faudra amener le fil mobile m , en coïncidence avec le fil fixe f . Mais quels points fera-t-on coïncider? a avec e , d avec c , ou n avec b ? Si la rectitude des fils et leur parallélisme sont absolument parfaits, cela importe peu, mais, s'il en est autrement, cela introduira une erreur dans l'observation. Si, au contraire, on a mesuré la distance (*fig. 2*), on amènera en coïncidence les points e' et n' ,

Fig. 2.



ceux mêmes qui ont servi pour la mesure, et il n'y aura pas d'erreur à craindre. Cet avantage est loin d'être négligeable, avec les fils de platine surtout, qui, dans d'étroites limites, se déforment assez facilement. Pour éliminer de ce côté toute cause d'erreur dans la mesure des angles de position, il suffira de s'assurer que le fil mobile est bien droit; et, ne le fût-il pas, cela n'introduirait pas d'erreur dans les distances.

A moins d'indications contraires, les mesures ont donc toujours été faites par angle de position et distance, sur champ noir, en employant des fils ordinairement en platine et assez gros pour être aperçus sans aucun éclairage. Leur grosseur a d'ailleurs varié de 11" à 6". (*Voir plus loin, page G.29.*)

Les pointés, tant sur l'étoile que sur la nébuleuse, ont été faits, suivant l'éclat de ces astres, soit en couvrant avec le fil, soit en amenant le fil successivement de part et d'autre et cherchant à laisser déborder l'astre de la même manière des deux côtés.

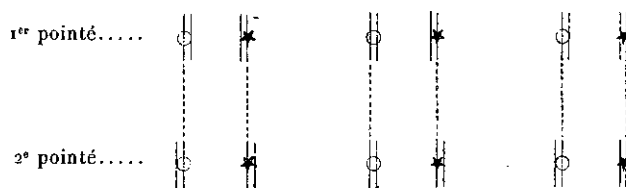
Pour l'étoile, on l'a couverte toutes les fois qu'elle était assez brillante pour déborder le fil, de façon qu'on pût être bien sûr que l'axe du fil coïncidait avec le milieu de l'image. Quand l'étoile était trop faible, on la couvrait en partie avec le fil, amené successivement de part et d'autre et en laissant chaque fois à l'étoile le même éclat : pour s'assurer de cette égalité, lorsqu'il se trouvait dans le champ quelque autre étoile plus faible, on s'attachait à diminuer la lumière de l'étoile de comparaison, jusqu'à la rendre toujours égale à celle de l'autre.

Pour la nébuleuse, on la couvrait avec le fil toutes les fois qu'elle était symétrique par rapport à un point et assez large pour déborder. Lorsque le noyau était petit, on le pointait successivement avec chaque bord du fil, et c'est ce que l'on a fait aussi avec les nébuleuses très faibles, car, bien que leur diamètre soit généralement supérieur à celui du fil, les portions qui le débordent sont trop faibles pour être bien vues ou même aperçues.

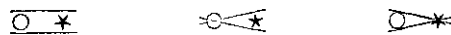
Ces diverses circonstances des mesures ont toujours été indiquées, parce qu'elles peuvent avoir une influence sur les erreurs systématiques.

Les mesures les plus faciles sont celles où l'on peut couvrir la nébuleuse et l'étoile (ce qui sera indiqué par ce signe : $\ominus*$); quand on pointe la nébuleuse et l'étoile successivement avec chaque bord, il faut plus de temps pour bien s'assurer, dans le second pointé, que les deux astres débordent exactement comme dans le premier, et les mesures sont généralement pénibles. Lorsqu'on ne couvrait pas l'étoile et la nébuleuse, on a placé successivement les astres comme le montre la *fig. 3* :

Fig. 3.



ce qui sera indiqué par les signes suivants :



On voit que la moyenne de deux pointés donne toujours une mesure telle

Observations de Paris, 1884.

G.3

qu'on l'aurait obtenue en plaçant un fil fin sur le centre de chacun des deux astres.

Les mesures sont faites dans une obscurité complète; l'assistant se tient avec un chronomètre derrière un épais rideau. Avant l'installation de l'éclairage électrique (*voir* la description de l'instrument et des micromètres employés, p. G.28), l'assistant venait éclairer les divisions du micromètre après chaque pointé. Pour conserver toute sa sensibilité à l'œil droit, dont je fais exclusivement usage pour regarder dans la lunette, je lis le micromètre avec l'œil gauche, l'autre étant alors fermé. L'observateur a fait toutes les lectures et les a dictées à l'assistant ainsi que la description et les remarques (1).

Voici donc comment se fait une mesure complète: l'étoile de comparaison étant choisie, ainsi que la manière de pointer la nébuleuse et l'étoile, d'après leur éclat, on place le fil mobile suivant la ligne qui va de la nébuleuse à l'étoile, et on fait généralement quatre pointés donnant, comme on a vu, au moins deux directions individuelles (2). On fait alors la moyenne, et on place le micromètre à 90° de cette moyenne; après quoi, on mesure la distance, également par quatre pointés, donnant aussi deux distances individuelles au moins (3). On décrit ensuite cette nébuleuse: forme, aspect, etc., on note le point me-

(1) Les observations ont été préparées à l'avance de la manière suivante: on a recherché d'abord les positions les plus exactes des nébuleuses visibles à Paris (le *New General Catalogue* de M. Dreyer n'avait pas encore paru); on les a partagées en groupes comprenant chacun toutes les nébuleuses réparties sur une certaine étendue, qui ne dépassait pas ordinairement 4° de côté; puis, pour chaque groupe, on a fait une carte, graduée en ascension droite et en déclinaison, sur laquelle on a placé, d'après leurs coordonnées pour 1860, d'abord les nébuleuses, puis les étoiles de la *Bonner Durchmusterung* ou d'autres catalogues. Cette Carte montrant bien les étoiles les plus favorables pour reconnaître la région, on a choisi une ou deux d'entre elles, autant que possible en avant de la nébuleuse et près de son parallèle, et l'on a calculé leurs positions pour 1860 (époque des coordonnées des nébuleuses) et pour l'époque présumée de l'observation. Au moment de l'observation, pour chercher chaque nébuleuse, on dirige d'abord la lunette sur l'une de ces étoiles; pour trouver la nébuleuse, il suffit alors de laisser la lunette fixe et de compter, après le passage de l'étoile, un nombre de secondes égal à la différence des ascensions droites de l'étoile et de la nébuleuse.

Cette préparation minutieuse, qui a beaucoup facilité le travail d'observation, et qui, dès l'origine, a été étendue à tout le ciel visible à Paris, a exigé plus de deux années de travail assidu. Elle permet d'identifier rapidement les étoiles et de s'assurer que l'on se trouve bien dans la région cherchée, ce qui est particulièrement important lorsqu'on n'aperçoit pas la nébuleuse.

(2) Lorsqu'on ne couvrait pas les deux astres avec le fil, on abrégait un peu l'observation de la manière suivante (à partir de 1888 et jusqu'à l'installation de l'éclairage électrique, en septembre 1889): le deuxième pointé (angle ou distance) étant fait et lu, avant de laisser repartir l'assistant on plaçait le micromètre, soit à la lecture fournie par le premier pointé, soit à une autre lecture qui était jugée plus convenable; puis, l'obscurité étant faite de nouveau, on examinait bien comment chacun des deux astres était caché par le fil, et l'on cherchait à le cacher immédiatement de la même manière dans la position symétrique, ce qui donnait le quatrième pointé.

(3) Outre les deux fils nécessaires pour les mesures de nébuleuses, les micromètres employés portent d'autres fils, soit fixes, soit mobiles, et qui, lors de la mesure de la distance, cachent parfois un des astres; dans ce cas, on ne tourne pas le micromètre de 90°, mais de 70°, 80°, ...; au lieu de la distance cherchée, on mesure sa projection sur une direction toujours déterminée par la lecture du cercle de position, et d'où l'on déduit la distance exacte. Dans ce cas, la position *m* du micromètre pendant les mesures de la distance *accourcie* est donnée dans les *Remarques*.

suré (1) et on indique les étoiles les plus voisines en donnant pour chacune d'elles son angle de position et sa distance *estimés*, par rapport à la nébuleuse supposée au centre. Sans doute l'indication de ces étoiles voisines permettra de retrouver facilement les nébuleuses, même avec des moyens optiques moins puissants.

Relativement au point visé dans les mesures, à moins d'indication contraire, c'est toujours le centre, quand il ressort plus ou moins bien, quand la nébuleuse est symétrique par rapport à un point; dans les cas douteux, on a indiqué le point qu'on voulait déterminer, autant du moins que le permettent la faiblesse, l'aspect diffus, etc., de la plupart des objets mesurés.

Le nombre de quatre pointés, dont on se contente généralement pour les étoiles doubles, pourrait ici paraître un peu faible. Pour les étoiles doubles, on gagne peu à multiplier les pointés dans une même soirée, à cause des erreurs systématiques, qui persistent pendant toute la mesure. A ces causes d'erreur, il vient s'en ajouter d'autres pour les nébuleuses, dont le point observé est souvent mal défini. Il est vrai que les erreurs accidentelles sont ici beaucoup plus grandes, mais la méthode employée pour les mesures les réduit considérablement, dans les limites permises par l'aspect de la nébuleuse.

Quoi qu'il en soit, on peut croire qu'il eût été préférable d'augmenter un peu le nombre de pointés. D'autres fois, au contraire, on en fait un moindre nombre, quand la forme, la constitution de l'objet, ne se prêtent pas à des mesures tant soit peu précises.

Quant au choix des étoiles de comparaison, autant que possible on a pris les plus brillantes, sans toutefois aller à des distances trop grandes, qui auraient fait placer les astres près des bords du champ : les distances de 10' à 12' sont très rares, et celles qui sont supérieures à 8' sont peu nombreuses.

On a évité de prendre comme étoiles de comparaison les étoiles doubles, du moins quand le voisinage du compagnon pouvait influencer le pointé sur l'autre étoile.

Les lectures d'angle de position et de distance étant faites, il restait à déterminer la lecture du cercle de position répondant au *zéro* des angles et, de même, la lecture de la vis répondant au *zéro* des distances.

On détermine cette dernière lecture en amenant le fil mobile successivement de part et d'autre du fil fixe, et laissant chaque fois entre les deux un filet lumineux de même épaisseur : cette méthode, préférée souvent à la coïncidence directe, quand il s'agit de fils fins, est bien plus exacte surtout avec de gros fils : quelques pointés comparatifs suffisent pour s'en assurer.

(1) Pour éviter les erreurs de signe, on estime p et d ; on note également si l'★ de comparaison passe avant ou après la nébuleuse, si elle est plus haute ou plus basse dans le champ.

Le *zéro* des distances a été ainsi déterminé dans chaque soirée d'observation, au commencement ou à la fin; en général, les résultats diffèrent très peu d'un jour à l'autre, mais parfois ils varient, sans cause connue, de quantités supérieures aux erreurs d'observation; aussi on a réduit les mesures de chaque soirée avec la coïncidence obtenue le même jour et résultant de dix pointés, cinq de chaque côté du fil fixe: l'inspection des cinq valeurs individuelles montre que la moyenne est exacte à $0'',05$ près.

Pour les angles de position, le *zéro* peut changer avec le temps et aussi d'un point à l'autre du ciel; en outre, sa détermination soignée exige quelque temps. Si donc il avait fallu le déterminer au moment même de la mesure, et pour chaque nébuleuse ou groupe de nébuleuses, cela eût exigé un temps assez long et des plus précieux, que la petitesse des constantes instrumentales et la stabilité de l'instrument ont permis d'économiser. On s'est assuré, en effet, que dans chacune des deux positions de la lunette (lunette à l'Est, lunette à l'Ouest), il n'y a pas de variations accidentelles dans l'espace de plusieurs jours, et que, pour chacune de ces deux positions, depuis l'horizon sud jusqu'à 20° environ du pôle, la lecture du mouvement diurne ne change pas, même pour des angles horaires de plusieurs heures. Aussi, on n'a déterminé cette lecture que lorsque les mesures de nébuleuses étaient rendues impossibles, par la Lune principalement: on faisait chaque mois, à plusieurs reprises, un assez grand nombre de déterminations dans lesquelles on appréciait le demi-dixième degré; puis, pour chaque position de la lunette, on prenait la moyenne. Pour montrer quelle erreur peut introduire dans les mesures cette manière de procéder, considérons la période qui s'étend du 28 janvier 1888 au 29 février 1889, pendant laquelle on n'a pas enlevé le micromètre; de nombreuses déterminations, concordantes à $0'',1$ près, ont donné les résultats suivants pour la lecture du mouvement diurne:

	Lunette à l'Est.	Lunette à l'Ouest.
1888 Janvier 28 — Mai 23.....	$91,42$	$91,58$
1888 Mai 29 — Octobre 4.....	$91,45$	$91,58$
1888 Octobre 5 — 1889 Février 29.....	$91,45$	$91,58$

A cause de l'aspect diffus et de la faiblesse de la plupart des nébuleuses, on rencontre assez rarement des conditions atmosphériques favorables à leurs mesures. Les causes principales qui les empêchent sont, après les nuages, d'abord la présence de la Lune qui stérilise pour cet objet à peu près $\frac{1}{3}$ du temps; viennent ensuite les longs crépuscules d'été qui réduisent à peu de chose les temps favorables de la belle saison, pendant laquelle, en outre, il y a fréquemment des voiles vaporeux, habituels des temps chauds. Aussi est-on d'abord tenté, afin d'avancer avec moins de lenteur, d'observer par un ciel médiocre; mais alors

beaucoup de nébuleuses cessent d'être visibles, on voit mal les limites des autres, on n'aperçoit plus distinctement les étoiles voisines très faibles, dont la présence paraît entrer pour beaucoup dans certains écarts entre les mesures, et on est ramené à mesurer toujours un petit nombre d'objets assez brillants, assez stellaires ou ayant une région bien déterminée, et qu'il serait préférable d'observer aux instruments méridiens. Pour toutes ces raisons on ne tarde pas à limiter les mesures aux bonnes conditions atmosphériques, et c'est ce que j'ai fait presque toujours, surtout dans une première mesure. Ainsi, on a très rarement mesuré des nébuleuses en présence de la Lune, ou dans le crépuscule, ou encore par un ciel brumeux. L'agitation des images n'est pas ici bien gênante, et elle accompagne souvent un ciel pur, favorable à l'examen des objets diffus. D'ailleurs on a toujours indiqué avec soin la pureté du ciel, jugée quelquefois à la visibilité des fils se projetant sur le fond du champ, mais presque toujours à l'œil nu, plusieurs fois par soirée, et dans le voisinage du zénith. Cet état du ciel a été noté par des chiffres, de 0 à 10 (1), 10 indiquant le ciel le plus pur. Beaucoup de mesures ont été faites par un ciel noté 8-9 ou 9; mais, au-dessous de 7, on n'a observé qu'un petit nombre d'objets assez brillants et se pointant bien.

On pourrait croire qu'entre le ciel noté 8 et celui noté 10 la différence est peu sensible et incertaine, mais il n'en est rien : cela tient à ce que dans cette manière de noter, qui laisse, comme toutes les autres, une assez grande place à l'arbitraire, l'état du ciel utilisable *pour les mesures des nébuleuses* commence à 7-8. Ces indications numériques peuvent se traduire de la manière suivante :

7-8.....	Brumeux, très médiocre.
8.....	Un peu brumeux, médiocre.
8-9.....	Assez beau.
9.....	Beau.
9-10.....	Très beau.
10.....	Exceptionnellement beau.

On a également essayé d'indiquer par un nombre (inscrit sous le nom de *facilité*), la précision plus ou moins grande dont les mesures de chaque nébuleuse ont paru susceptibles. Cette *facilité* varie de 1 à 10 (1), 1 répondant aux nébuleuses qui ne comportent pas de mesures et 10 à celles qui se mesurent avec autant de précision qu'une étoile assez brillante. Elle a été notée à la fin de chaque mesure (2), et, relativement à la précision des observations, elle résume l'impression générale indépendamment de la concordance des pointés.

Le crépuscule gêne beaucoup les mesures de nébuleuses, dont il est, dit Schultz.

(1) En réalité, les chiffres employés allaient de 0 à 5, mais on a doublé pour éviter des fractions. On a fait de même pour la *facilité*.

(2) On a commencé de la noter le 30 novembre 1886.

un formidable ennemi. Pour les entreprendre, il n'est cependant pas nécessaire d'attendre la fin du crépuscule astronomique, car à Paris, même au solstice d'été, on peut mesurer les faibles nébuleuses dès 10^h 30^m, quand l'abaissement du soleil au-dessous de l'horizon atteint 15°; pour les plus faibles, il faut attendre encore quinze à vingt minutes (abaissement 16°). Pour avoir un autre terme de comparaison, dans les étés 1887 à 1889 j'ai noté le moment où l'on commence de soupçonner la voie lactée; à ce moment, il reste bien peu de temps pour se préparer aux observations. L'ensemble de ces déterminations a donné, pour ce moment et par un ciel pur, un abaissement de 13° 10'; en rejetant trois nombres obtenus dans des conditions moins favorables, où l'œil était offusqué par un éclairage, on a trouvé 13° 0'. Ces données ont permis de calculer une Table donnant approximativement, pour chaque époque de l'année, l'heure à laquelle on peut commencer ou terminer les mesures.

CORRECTION DE LA RÉFRACTION.

Les valeurs fournies directement par l'observation pour les *angles de position* et les *distances* ont d'abord été corrigées de l'influence de la réfraction à l'aide des formules suivantes (BESSEL, *Astron. Untersuchungen*, Band I, p. 165) qui sont utilisables jusqu'à 85° de distance zénithale :

$$(1) \quad \begin{cases} \sigma = s + s \frac{z}{206265} [\tan^2 \zeta \cos^2(p - q) + 1], \\ \pi = p - \frac{z}{3600} [\tan^2 \zeta \cos(p - q) \sin(p - q) + \tan \zeta \sin q \tan \omega], \end{cases}$$

dans lesquelles

s et p désignent la distance et l'angle de position donnés par l'observation et exprimés respectivement en secondes d'arc et en degrés;

σ et π les mêmes quantités corrigées de la réfraction;

ζ la distance zénithale;

ω la déclinaison;

q l'angle parallactique, c'est-à-dire l'angle à l'astre dans le triangle pôle-astre-zénith.

Enfin $z = \alpha \beta^\lambda \gamma^\lambda$, où β et γ sont les facteurs barométrique et thermométrique, de sorte qu'ici on a pu prendre $z = \alpha$, et, pour α , on a adopté les valeurs données par Bessel.

Malgré l'emploi de Tables auxiliaires ou de constructions graphiques destinées à faciliter le calcul de q et de ζ [voir *Mesures d'étoiles doubles*

(*Observations de Paris*, 1883, p. H. 22 et H. 74)], le calcul direct de ces formules pour chaque observation aurait été trop laborieux et trop sujet à erreur. On a préféré les réduire en Tables qui ont été calculées pour une distance $s = 10' = 600''$: si la distance à corriger est k minutes, on multipliera les nombres de la Table par $\frac{k}{10}$. Les corrections des angles de position sont indépendantes de la distance. Ces Tables, calculées d'heure en heure d'angle horaire ($A = t \text{ sid} - R$), ont pour arguments la *déclinaison* ω et l'*angle de position* p , qu'on a fait varier l'un et l'autre de 10° en 10° ; l'interpolation en est généralement très facile, mais elle n'aurait pas été possible pour les faibles hauteurs, à moins de resserrer beaucoup plus les valeurs des arguments et de donner aux Tables une étendue qui n'aurait plus été en rapport avec leur utilité.

Aussi pour ces faibles hauteurs (de 5° à 25°), on a calculé seulement les quantités qui ne varient pas avec l'angle de position.

Si l'on pose

$$(2) \quad \begin{cases} A = s \frac{z}{206265} \tan^2 \zeta, & C = -\frac{z}{3600} \tan^2 \zeta, \\ B = s \frac{z}{206265}, & D = -\frac{z}{3600} \tan \zeta \sin q \tan \omega, \end{cases}$$

les formules (1) deviennent

$$(3) \quad \begin{cases} \sigma = s + A \cos^2(p - q) + B, \\ \pi = p + C \cos(p - q) \sin(p - q) + D. \end{cases}$$

On a calculé (également pour $s = 600''$) les quantités A , B , C , D , ainsi que l'angle q , de demi-heure en demi-heure d'angle horaire et pour des valeurs de ω assez rapprochées pour que l'interpolation soit toujours facile. De la sorte, ces Tables, jointes aux précédentes, permettent de calculer la réfraction pour tous les points du ciel, jusqu'à 5° de l'horizon.

Une circonstance qui a permis de diminuer l'étendue de ces Tables (les premières), c'est la faiblesse du terme en $\tan^2 \zeta$ qui entre dans la correction de l'angle de position : ce terme est insensible (inférieur à $0^\circ, 005$) pour les distances zénithales inférieures à 38° ; alors la correction de l'angle de position se réduit à

$$(4) \quad -\frac{z}{3600} \tan \zeta \sin q \tan \omega = D,$$

quantité indépendante de p et dont on a formé une Table particulière.

TRANSFORMATION DES ANGLES DE POSITION ET DES DISTANCES EN DIFFÉRENCES
D'ASCENSION DROITE ET DE DÉCLINAISON.

Appelons p et s l'angle de position et la distance mesurés; \mathfrak{A} et \mathfrak{D} , \mathfrak{A}' et \mathfrak{D}' l'ascension droite et la déclinaison respectives des deux astres, étoile et nébuleuse.

En posant

$$(5) \quad \begin{cases} \mathfrak{D}_0 = \frac{1}{2}(\mathfrak{D} + \mathfrak{D}'), \\ p_0 = p + \frac{1}{16}s^2 \sin 2p(1 + 2 \operatorname{tang}^2 \mathfrak{D}_0) \sin 1'', \\ \Delta p = \frac{1}{2}s \operatorname{tang} \mathfrak{D}_0 \sin p, \end{cases}$$

on a

$$(6) \quad \begin{cases} \sin \frac{1}{2}(\mathfrak{A}' - \mathfrak{A}) = \sin \frac{1}{2}s \sin p_0 \operatorname{séc} \mathfrak{D}_0, \\ \operatorname{tang} \frac{1}{2}(\mathfrak{D}' - \mathfrak{D}) = \operatorname{tang} \frac{1}{2}s \frac{\cos p_0}{\cos \Delta p}, \end{cases}$$

Lorsque s ne dépasse pas $10'$, comme c'est le cas pour mes mesures, on peut prendre p pour p_0 : la différence $p_0 - p$ n'atteint alors $20''$ que pour des déclinaisons supérieures à 84° , et, en prenant p pour p_0 , l'erreur commise reste inférieure à $0'',06$, tant pour la différence de déclinaison que pour la différence d'ascension droite (exprimée en arc de grand cercle). Pour $s \leq 10'$ et $\mathfrak{D}_0 \leq 80^\circ$, l'erreur commise n'atteint pas $0'',03$. En conséquence, pour les distances polaires supérieures à 6° , nous prendrons p pour p_0 .

Dans les mêmes limites, l'erreur commise sur $\mathfrak{D}' - \mathfrak{D}$ en prenant $\cos \Delta p = 1$ est plus faible encore, et, par suite,

$$(7) \quad \begin{cases} \sin \frac{1}{2}(\mathfrak{A}' - \mathfrak{A}) = \sin \frac{1}{2}s \sin p \operatorname{séc} \mathfrak{D}_0, \\ \operatorname{tang} \frac{1}{2}(\mathfrak{D}' - \mathfrak{D}) = \operatorname{tang} \frac{1}{2}s \cos p. \end{cases}$$

A cause de la petitesse de l'angle s , on peut également remplacer les sinus et les tangentes par les arcs : l'erreur provenant de là est bien inférieure à $0'',01$, et les formules employées sont, en définitive,

$$(8) \quad \begin{cases} \mathfrak{A}' - \mathfrak{A} = s \sin p \operatorname{séc} \mathfrak{D}_0, \\ \mathfrak{D}' - \mathfrak{D} = s \cos p. \end{cases}$$

L'emploi de ces formules devant être très fréquent, on les a réduites en Tables qui donnent, pour $s = 10'$ et pour des valeurs de p croissant de dixième en dixième de degré, les valeurs correspondantes de $s \sin p$, $s \cos p$. Si la distance est k minutes, on multipliera par $\frac{k}{10}$ les nombres fournis par la Table, pour la valeur de p considérée : on aura ainsi $(\mathfrak{A}' - \mathfrak{A}) \cos \mathfrak{D}_0$ et $(\mathfrak{D}' - \mathfrak{D})$. Ensuite, pour obtenir $\mathfrak{A}' - \mathfrak{A}$, il restera encore à multiplier par $\operatorname{séc} \mathfrak{D}_0$.

RÉDUCTION DE LA DIFFÉRENCE *apparente* NÉB — ★ A SA VALEUR *moyenne*
POUR LE COMMENCEMENT DE L'ANNÉE.

Soient \mathfrak{A} et \mathfrak{D} l'ascension droite (en arc) et la déclinaison *apparentes* d'un astre fixe; α et δ les mêmes coordonnées *moyennes* du même astre au commencement de l'année. Abstraction faite du mouvement propre, on a, d'après la notation ordinaire,

$$(9) \quad \begin{cases} \mathfrak{A} = \alpha + f + g \sin(\mathbf{G} + \alpha) \operatorname{tang} \delta + h \sin(\mathbf{H} + \alpha) \operatorname{séc} \delta + \mathbf{E}, \\ \mathfrak{D} = \delta + g \cos(\mathbf{G} + \alpha) + h \cos(\mathbf{H} + \alpha) \sin \delta + i \cos \delta. \end{cases}$$

Donnons à α , δ les accroissements respectifs $d\alpha$, $d\delta$: il en résulte pour \mathfrak{A} et \mathfrak{D} les accroissements $d\mathfrak{A}$, $d\mathfrak{D}$, et, par la différentiation des formules (9), on obtient

$$(10) \quad \begin{cases} d\alpha - d\mathfrak{A} = -d\alpha \operatorname{séc} \delta [g \cos(\mathbf{G} + \alpha) \sin \delta + h \cos(\mathbf{H} + \alpha)] \\ \quad \quad \quad - d\delta \operatorname{séc}^2 \delta [g \sin(\mathbf{G} + \alpha) + h \sin(\mathbf{H} + \alpha) \sin \delta], \\ d\delta - d\mathfrak{D} = d\alpha [g \sin(\mathbf{G} + \alpha) + h \sin(\mathbf{H} + \alpha) \sin \delta] \\ \quad \quad \quad - d\delta [h \cos(\mathbf{H} + \alpha) \cos \delta - i \sin \delta]. \end{cases}$$

Dans les seconds membres, on peut remplacer $d\alpha$ et $d\delta$ par les quantités connues $d\mathfrak{A}$ et $d\mathfrak{D}$, de sorte que ces formules donneront les corrections $d\alpha - d\mathfrak{A}$ et $d\delta - d\mathfrak{D}$ qu'il faut appliquer aux quantités $d\mathfrak{A}$, $d\mathfrak{D}$, fournies par l'observation, pour avoir $d\alpha$ et $d\delta$.

La transformation des angles de position et distances a fourni directement la différence d'ascension droite exprimée en arc de grand cercle. Pour employer la différence d'ascension droite ainsi exprimée, il faut remplacer $d\alpha$ par $d\alpha \operatorname{séc} \delta$.

Posons

$$(11) \quad \begin{cases} a_\alpha = -\frac{1}{15} 10' \operatorname{séc}^2 \delta [g \cos(\mathbf{G} + \alpha) \sin \delta + h \cos(\mathbf{H} + \alpha)], \\ a_\delta = -\frac{1}{15} 10' \operatorname{séc}^2 \delta [g \sin(\mathbf{G} + \alpha) + h \sin(\mathbf{H} + \alpha) \sin \delta], \\ d_\alpha = + 10' \operatorname{séc} \delta [g \sin(\mathbf{G} + \alpha) + h \sin(\mathbf{H} + \alpha) \sin \delta], \\ d_\delta = - 10' [h \cos(\mathbf{H} + \alpha) \cos \delta - i \sin \delta]. \end{cases}$$

Si la différence observée *néb. — ★* est de k minutes en \mathfrak{R} (en arc de grand cercle) et de l minutes en déclinaison, la réduction à janvier zéro (exprimée en temps pour l'ascension droite) sera, en ayant égard aux signes de k et de l ,

$$(12) \quad \begin{cases} d\alpha - d\mathfrak{A} = \frac{k}{10} a_\alpha + \frac{l}{10} a_\delta, & \text{pour la différence d'ascension droite,} \\ d\delta - d\mathfrak{D} = \frac{k}{10} d_\alpha + \frac{l}{10} d_\delta, & \text{pour la différence de déclinaison.} \end{cases}$$

Les quantités a_α , a_δ , d_α , d_δ ont été réduites en Tables, en faisant varier l'as-
Observations de Paris, 1884. G. 4

cension droite d'heure en heure, la déclinaison de 20° en 20° et le temps de mois en mois.

RÉDUCTION DE LA DIFFÉRENCE *moyenne* *néb* — \star à 1900,0.

Les différences moyennes, calculées comme il vient d'être dit pour le commencement de l'année d'observation, ont été ramenées ensuite, pour toutes les nébuleuses, à une époque commune, 1900,0.

Appelons α_t et δ_t l'ascension droite et la déclinaison moyennes d'un astre fixe à l'époque t ; $\alpha_{t'}$ et $\delta_{t'}$ les mêmes coordonnées à l'époque t' . Avec une approximation qui est ici plus que suffisante, et jusque fort près du pôle, on a

$$(13) \quad \begin{cases} \alpha_{t'} = \alpha_t + (m + n \sin \alpha_t \operatorname{tang} \delta_t) (t' - t), \\ \delta_{t'} = \delta_t + n \cos \alpha_t (t' - t), \end{cases}$$

et l'on peut, sans erreur sensible, considérer ici m et n comme constants.

Donnons à α_t et δ_t les accroissements respectifs $d\alpha_t$, $d\delta_t$: il en résulte, pour $\alpha_{t'}$, $\delta_{t'}$, les accroissements $d\alpha_{t'}$, $d\delta_{t'}$, et, en différentiant les formules précédentes, il vient

$$(14) \quad \begin{cases} d\alpha_{t'} = d\alpha_t + (t' - t)(n \operatorname{tang} \delta_t \cos \alpha_t d\alpha_t + n \sin \alpha_t \operatorname{sec}^2 \delta_t d\delta_t), \\ d\delta_{t'} = d\delta_t - (t' - t)n \sin \alpha_t d\alpha_t. \end{cases}$$

En supposant $d\alpha_t$ exprimé en arc de grand cercle, les variations annuelles sont donc

$$(15) \quad \begin{cases} \text{En asc. droite} \dots\dots\dots n \cos \alpha \sin \delta \operatorname{sec}^2 \delta d\alpha + n \sin \alpha \operatorname{sec}^2 \delta d\delta \\ \text{En déclinaison} \dots\dots\dots - n \sin \alpha \operatorname{sec} \delta d\alpha \end{cases}$$

Posons

$$(16) \quad \begin{cases} a'_\alpha = \frac{1}{15} \cdot 10' \cdot n \cos \alpha \sin \delta \operatorname{sec}^2 \delta, \\ a'_\delta = \frac{1}{15} \cdot 10' \cdot n \sin \alpha \operatorname{sec}^2 \delta, \\ d'_\alpha = - 10' \cdot n \sin \alpha \operatorname{sec} \delta. \end{cases}$$

Les quantités a'_α , a'_δ , d'_α ont été réduites en Tables en faisant varier l'ascension droite de 20^m en 20^m et la déclinaison par intervalles assez rapprochés pour rendre l'interpolation facile.

Si la différence *néb* — \star est de k minutes en \mathcal{R} (en arc de grand cercle), et de l minutes en déclinaison, la variation annuelle de *néb* — \star pour + 1 an (et exprimée en temps pour l'ascension droite) sera, en ayant égard aux signes de k et de l ,

$$(17) \quad \begin{cases} \frac{k}{10} a'_\alpha + \frac{l}{10} a'_\delta & \text{pour la différence d'ascension droite,} \\ \frac{k}{10} d'_\alpha & \text{pour la différence de déclinaison.} \end{cases}$$

RÉDUCTION DES ÉTOILES DE COMPARAISON.

Les positions de ces étoiles sont rapportées à l'équinoxe et à l'équateur moyens de 1900,0.

En 1886, on a commencé de déterminer ces étoiles aux instruments méridiens de l'Observatoire de Paris; mais, comme ce travail n'est pas encore très avancé, on ne s'est pas astreint ici à obtenir les meilleures positions de ces étoiles: ce sera l'objet d'un travail ultérieur dans lequel on se propose d'utiliser non seulement les observations méridiennes dont on vient de parler, mais encore les positions des catalogues, afin de donner ainsi une base solide aux recherches futures sur les mouvements propres des nébuleuses. Aussi, pour la réduction des étoiles à 1900,0, on a donné la préférence aux formules qui fournissent les variations de l'ascension droite et de la déclinaison des étoiles sous forme de séries procédant suivant les puissances du temps, parce qu'ainsi, le calcul des coefficients, étant une fois effectué pour chaque étoile, permettra de réduire immédiatement toutes les positions de cette étoile à 1900,0.

Dans ces calculs, on a employé les formules et les coefficients de Le Verrier (*Ann. de l'Obs.*, Mém., t. II, p. 209):

En appelant $\mathfrak{A}_0, \mathfrak{D}_0$ l'ascension droite et la déclinaison d'une étoile pour l'époque t_0 ; $\mathfrak{A}, \mathfrak{D}$ l'ascension droite et la déclinaison de la même étoile pour l'époque t , on a, en faisant abstraction du mouvement propre,

$$\begin{aligned} \mathfrak{A} &= \mathfrak{A}_0 + a(t - t_0) + b(t - t_0)^2 + c(t - t_0)^3 + \dots \\ \mathfrak{D} &= \mathfrak{D}_0 + a'(t - t_0) + b'(t - t_0)^2 + c'(t - t_0)^3 + \dots \end{aligned}$$

En prenant $t_0 = 1900,0$, l'année tropique pour unité, et posant

$$\begin{aligned} \beta_0 &= 0^s,0946 + 0^s,3248 \sin 2\mathfrak{A}_0, \\ \beta_1 &= 1^s,4927 \cos \mathfrak{A}_0 - 0^s,0288 \sin \mathfrak{A}_0, \\ \beta_2 &= 0^s,64950 \sin 2\mathfrak{A}_0, \\ \beta'_0 &= -0'',433 \cos \mathfrak{A}_0 - 22'',3902 \sin \mathfrak{A}_0, \\ \beta'_1 &= -9'',7425 \sin^2 \mathfrak{A}_0, \\ \gamma_0 &= +0^s,00242 - 0^s,00014 \sin 2\mathfrak{A}_0 + 0^s,00725 \cos 2\mathfrak{A}_0, \\ \gamma_1 &= -0^s,01010 \sin \mathfrak{A}_0 - 0^s,00010 \cos \mathfrak{A}_0 - 0^s,00316 \sin 3\mathfrak{A}_0, \\ \gamma_2 &= -0^s,00028 \sin 2\mathfrak{A}_0 + 0^s,01451 \cos 2\mathfrak{A}_0, \\ \gamma_3 &= +0^s,004208 \sin 3\mathfrak{A}_0, \\ \gamma'_0 &= +0'',0015 \sin \mathfrak{A}_0 - 0'',1667 \cos \mathfrak{A}_0 - 0'',0316 \sin^2 \mathfrak{A}_0 \cos \mathfrak{A}_0, \\ \gamma'_1 &= +0'',0042 \sin^2 \mathfrak{A}_0 - 0'',1088 \sin 2\mathfrak{A}_0, \\ \gamma'_2 &= -0'',09469 \sin^2 \mathfrak{A}_0 \cos \mathfrak{A}_0, \end{aligned}$$

on a

$$\begin{aligned} a &= 3^s, 071552 + 1^s, 336509 \sin \mathfrak{A}_0 \operatorname{tang} \mathfrak{Q}_0, \\ \overline{10^4} b &= \beta_0 + \beta_1 \operatorname{tang} \mathfrak{Q}_0 + \beta_2 \operatorname{tang}^2 \mathfrak{Q}_0, \\ \overline{10^6} c &= \gamma_0 + \gamma_1 \operatorname{tang} \mathfrak{Q}_0 + \gamma_2 \operatorname{tang}^2 \mathfrak{Q}_0 + \gamma_3 \operatorname{tang}^3 \mathfrak{Q}_0, \\ a' &= + 20'', 04764 \cos \mathfrak{A}_0, \\ \overline{10^4} b' &= \beta'_0 + \beta'_1 \operatorname{tang} \mathfrak{Q}_0, \\ \overline{10^6} c' &= \gamma'_0 + \gamma'_1 \operatorname{tang} \mathfrak{Q}_0 + \gamma'_2 \operatorname{tang}^2 \mathfrak{Q}_0. \end{aligned}$$

Les quantités

$$\begin{aligned} n \sin \mathfrak{A}_0, \quad n \cos \mathfrak{A}_0, \\ \beta_0, \quad \log \beta_1, \quad \log \beta_2, \\ \beta'_0, \quad \log \beta'_1. \end{aligned}$$

ont été individuellement réduites en Tables; pour les termes du troisième ordre qui ont donné toujours des quantités très petites, on a utilisé une Table à double entrée, ayant pour arguments \mathfrak{A}_0 et \mathfrak{Q}_0 et qui donne en bloc l'ensemble de ces termes, tant pour l'ascension droite que pour la déclinaison (1).

L'INSTRUMENT.

Les mesures ont été faites avec l'Équatorial Secrétan-Eichens de la Tour de l'Ouest, qui a été décrit sommairement ailleurs (2).

Jusqu'au 6 août 1884 cet instrument portait l'objectif Secrétan, de 0^m,305 d'ouverture libre et de 5^m,30 de distance focale; à partir du 7 août inclusivement, cet objectif fut remplacé par un objectif de M. Martin, que l'Observatoire possédait depuis déjà assez longtemps; sa distance focale est de 5^m,20 et son ouverture est de 0^m,32; mais il est légèrement diaphragmé par le tube de la lunette, de sorte que son ouverture utile est, à très peu près, la même que celle de l'ancien objectif.

Le micromètre employé est celui dit des *planètes*; en septembre 1889, il a été muni d'un petit éclairage électrique qui facilite les lectures et permet de gagner un temps notable. Pour la valeur du tour de vis, on a adopté les valeurs sui-

(1) Tous les calculs de réduction ont été faits en conservant 3 décimales pour les secondes de temps et 2 pour les secondes d'arc, sans d'ailleurs se dissimuler en rien que cette exactitude est bien supérieure à celle des mesures. Mais il est nécessaire de mentionner ce détail parce que, si l'on répétait les calculs de réduction, par exemple, avec la distance d de la colonne 10 du Tableau des observations, on pourrait obtenir des résultats différant de ceux des colonnes suivantes d'une unité du dernier ordre.

(2) Voir *Observations de Paris* 1883, p. H. 1 et suiv.

vantes :

Jusqu'au 6 août 1884 inclusivement. . . $1^t = 29'',069$

A partir du 7 août 1884 inclusivement. . $1^t = 29'',824$

Cette dernière valeur a été déterminée avec soin, après que l'on eut étudié la vis, dont les erreurs sont négligeables. Il en est de même pour les erreurs du cercle de position, comme le montreront les résultats obtenus, qui seront publiés en détail après qu'on aura étudié un autre micromètre, mis en usage à la fin de juin 1890.

Le diamètre des fils employés a changé plusieurs fois et on a trouvé avantageux de le diminuer autant que possible. Ce diamètre était de 11" de 1884 à novembre 1885, de 8" de novembre 1885 à la fin de juin 1889, époque où le fil mobile ordinairement employé et qui était de platine fut remplacé par un crin de cheval de 6",4 de diamètre.

L'oculaire ordinairement employé est un oculaire positif, à deux verres simples; il a un champ de 16' et grossit 159 fois.

LES ASSISTANTS.

Ce sont :

MM. L. Fabry, de l'origine (16 mai 1884) au 14 août 1884 et du 17 septembre au 25 octobre 1884;

A. Lebeuf, du 16 août au 13 septembre 1884;

I. Lagarde, du 3 octobre 1884 au 30 novembre 1887;

J. Valle, du 1^{er} décembre 1887 au 30 novembre 1889;

G. Fayet, à partir du 1^{er} octobre 1889.

MM. Fabry et Lebeuf ne remplirent que provisoirement les fonctions d'assistant et n'ont jamais pris part au travail de préparation et de réduction. Pour la préparation du travail, qui a été très longue, j'ai été bien secondé par M. Lagarde. Enfin, actuellement M. Fayet collabore avec zèle à la réduction des observations et à la correction des épreuves.

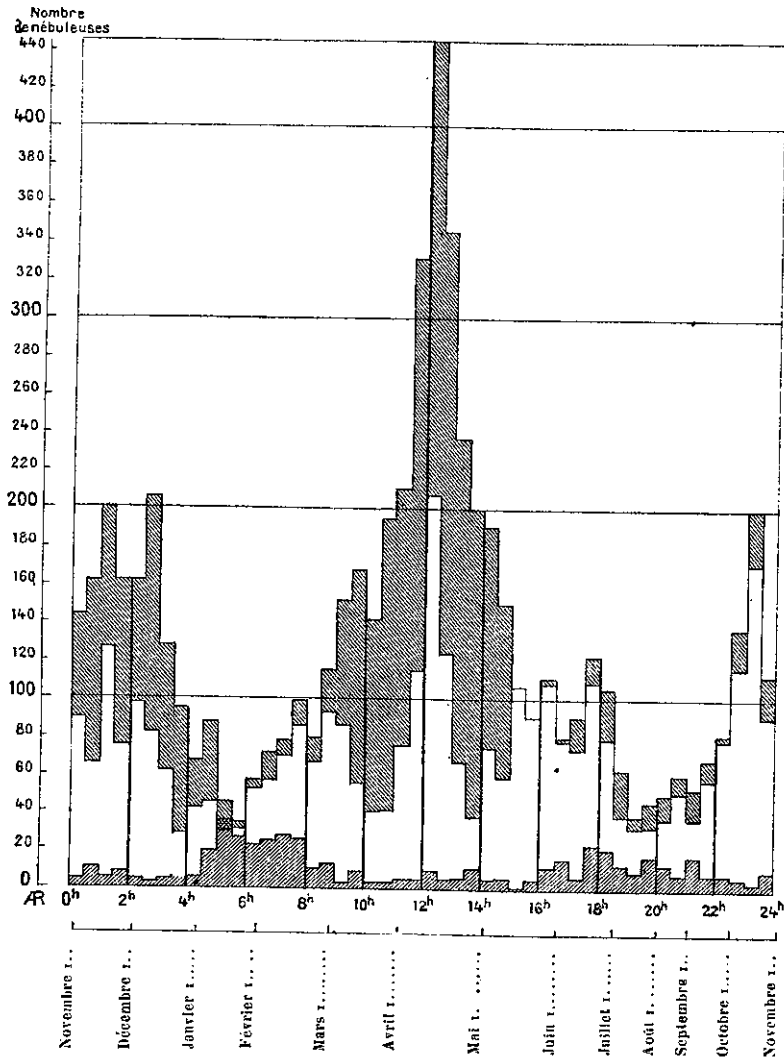
ÉTAT D'AVANCEMENT DU TRAVAIL.

Ces mesures de nébuleuses furent commencées en 1884 (16 mai). Jusque-là j'avais employé l'équatorial de la Tour de l'Ouest aux observations de comètes, de planètes et d'étoiles doubles. Mais, ayant constaté que l'objectif alors en usage introduisait des erreurs systématiques dans les mesures d'étoiles doubles (1), je dus suspendre ces mesures et chercher un autre travail.

(1) *Bulletin astronomique*, I, p. 439.

L'examen de divers groupes de nébuleuses montra que cet instrument permet de voir et même de mesurer le plus grand nombre de nébuleuses signalées jusqu'alors et dont les positions étaient généralement peu précises. Il y avait donc

Fig. 4.



Distribution en ascension droite : 1° des nébuleuses visibles à Paris d'après le N.G.C.; 2° des nébuleuses mesurées; 3° des nébuleuses encore à mesurer; 4° des amas visibles à Paris.

là un vaste champ de travail, qui me parut un peu négligé, et auquel j'ai depuis consacré presque tout le temps propre à ce genre d'observations. Le diagramme ci-dessus (*fig. 4*) montre ce qui a été fait jusqu'ici et ce qui reste à faire encore.

Il a été construit en prenant, de gauche à droite, des abscisses proportionnelles

à l'ascension droite, à raison de 4^{mm} par heure, puis des ordonnées proportionnelles au nombre de nébuleuses observables à Paris et groupées de demi-heure en demi-heure d'ascension droite. Ainsi, de $0^{\text{h}}0^{\text{m}}$ à $0^{\text{h}}30^{\text{m}}$, on trouve 145 de ces nébuleuses, ce qui donne le premier élément horizontal de la ligne brisée supérieure, dont la marche indique donc la distribution de ces nébuleuses en ascension droite et montre le grand nombre de celles qui sont accumulées dans la région de 12^{h} .

On a élevé de même des ordonnées proportionnelles au nombre de nébuleuses examinées (et pour la plupart mesurées) jusqu'au 1^{er} avril 1891, ce qui a donné la seconde ligne brisée : la surface ombrée comprise entre ces deux lignes brisées figure le travail qui reste encore à faire, tandis que la surface inférieure jusqu'à l'axe des abscisses figure le travail fait.

La ligne brisée inférieure, voisine de cet axe, représente de même la distribution des amas, presque tous examinés déjà, mais qui, pour la plupart, ne se prêtent pas à des déterminations précises.

Enfin, sur la ligne horizontale la plus basse on a marqué, pour le commencement de chaque mois, les ascensions droites des régions célestes qui passent au méridien vers le milieu de la soirée, ce milieu variant de $9^{\text{h}}\frac{1}{2}$ en hiver à 12^{h} en été.

On voit que, en sept années, on a mesuré environ la moitié des nébuleuses visibles à Paris (1); d'ailleurs un assez grand nombre d'entre elles ont été mesurées plusieurs fois. Mais le travail est peu avancé surtout vers 12^{h} d'ascension droite : cela tient à ce que les nébuleuses de cette région restent peu de temps observables, parce que les crépuscules s'allongent rapidement en avril et mai. En outre, dans les dernières années, ces mois ont été peu favorables aux observations. Aussi, tout en continuant de mesurer micrométriquement ces nébuleuses, je me propose d'aborder leur détermination photographique dans les régions les plus denses et avec un instrument approprié.

Au contraire, dans la région de 15^{h} à 24^{h} , presque toutes les nébuleuses ont été mesurées.

Dans ces conditions, fallait-il ajourner la publication à l'époque où la partie de 0^{h} à 15^{h} serait également terminée? Il a paru préférable de publier la partie aujourd'hui complète, celle de 15^{h} à 16^{h} ; les autres parties, de 16^{h} à 24^{h} , suivront rapidement à mesure qu'elles seront terminées.

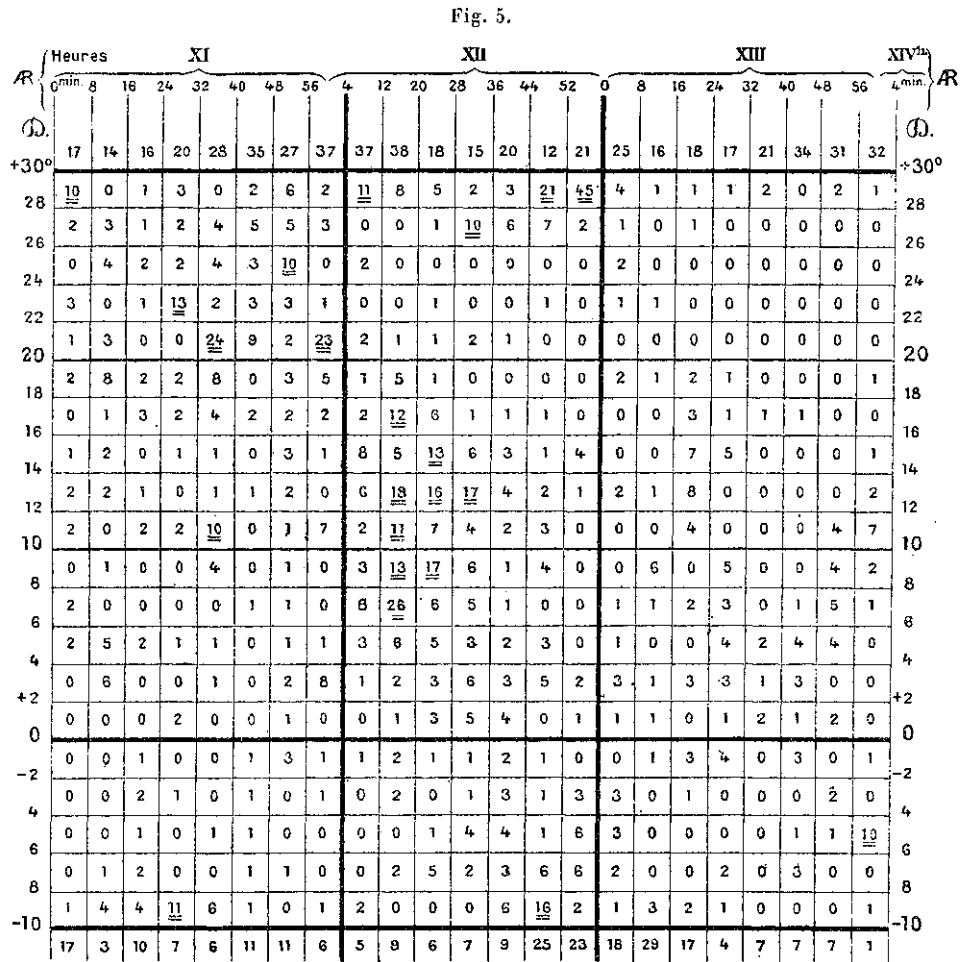
Au moment où la photographie astronomique prend un si grand développement, on doit se demander s'il n'y aurait pas lieu d'abandonner les mesures di-

(1) Sur les 7840 nébuleuses ou amas du *New Gen. Cat.* de M. Dreyer, environ 6380 sont observables à Paris; sur ce dernier nombre, il en a été mesuré ou au moins cherché 3580.

rectes et de déterminer les positions précises des nébuleuses par la photographie.

En jetant un coup d'œil sur la *fig. 5*, on se convaincra aisément que la méthode photographique ne peut encore lutter de vitesse avec celle que j'ai employée que dans les régions exceptionnellement riches en nébuleuses.

Cette figure représente la région équatoriale de 12^h d'ascension droite, divisée



Distribution, en ascension droite et en déclinaison, des nébuleuses de la région de 12^h d'ascension droite.

en carrés de 2° de côté, ce qui est la grandeur des clichés de la Carte internationale du Ciel. Dans chacun de ces carrés on a inscrit le nombre de nébuleuses qu'il renferme (1) d'après le *New Gen. Cat.*

(1) En outre, la première ligne horizontale donne, par chaque intervalle de 8^m d'ascension droite, le nombre de nébuleuses qui se trouvent entre + 30° et + 90° de déclinaison. De même, la dernière ligne horizontale indique les nébuleuses comprises entre - 10° et - 30° de déclinaison.

Sur 460 de ces carrés, 22 seulement renferment 10 nébuleuses ou plus. La durée de pose nécessaire pour avoir les nébuleuses les plus faibles serait sans doute de 3^h au moins, même en employant les instruments les plus puissants et les plus appropriés. Or, en 3^h, on mesure aisément 6 nébuleuses en moyenne, et l'on peut utiliser des soirées coupées par des nuages, ce que la photographie ne fait pas aisément; de sorte que partout où il y a moins de 10 nébuleuses par carré de 2^o de côté, la photographie n'avancerait pas plus rapidement que la méthode des mesures directes. Et dans la région céleste que représente la *fig. 5*, d'ailleurs la plus riche en nébuleuses, il y a seulement 17 carrés qui renferment plus de 10 nébuleuses.

On voit donc que si, pour les nébuleuses étendues et brillantes, la photographie remplace avantageusement le dessin, elle ne peut encore, pour les déterminations précises de nébuleuses faibles et petites, se substituer avantageusement aux mesures directes qu'en un très petit nombre de points exceptionnellement riches.

EXPLICATION DU TABLEAU DES OBSERVATIONS.

Il est établi sur deux pages en regard, de sorte que tout ce qui se rapporte à une nébuleuse se trouve réuni en un même point : cet avantage a paru compenser amplement l'inconvénient des espaces blancs qui, dans les colonnes relatives aux mesures, correspondent aux nébuleuses non mesurées. C'est d'ailleurs pour éviter des blancs trop considérables que, pour les amas qui n'ont pas été rapportés à une étoile de comparaison, on n'a donné qu'une description très abrégée.

Ce Tableau est formé par 18 colonnes renfermant les indications suivantes :

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NEB.		LECTURES.		NOMBRE de points.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION $\left. \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right\}$	NEB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{sec } \odot}$.
	Gen. catal.	Autres observateurs.	AH.	Gross.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.			

NEB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
$\Delta R \text{ app.}$	$\Delta \odot \text{ app.}$	Réd. à 1900,0.	R Décl. $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 1900,0.$	Autorités. Grandeurs.	
13.	14.	15.	16.	17.	18.

Observations de Paris, 1884.

G.5

Colonne 1. — Le premier des deux nombres (chiffres gras) est le numéro de la nébuleuse dans le *New General Catalogue of Nebulae...* (N.G.C.) de M. J.-L.-E. Dreyer (*Mem. of the R. Astron. Soc.*, vol. XLIX, Part I, 1888). On a suivi l'ordre naturel de ces numéros, malgré qu'il ne coïncide pas toujours avec celui des ascensions droites, soit à cause du changement d'équinoxe, soit par suite de l'amélioration des positions.

Le second est le numéro de la même nébuleuse dans le *General Catalogue* (G.C) de J. Herschel (*Phil. Trans.*, 1864, p. 1 et suiv.).

Colonne 2. — Le premier nom de cette colonne est celui de l'astronome qui a découvert la nébuleuse ⁽¹⁾; toutefois, lorsqu'elle a été découverte par W. Herschel, dont la notation est caractéristique, on a remplacé son nom par la Classe de la nébuleuse et le numéro qu'il lui a donné dans cette classe. Le nom de J. Herschel a été remplacé par l'abréviation habituelle « h » suivie également de son numéro.

Les astronomes qui, après les deux Herschel, ont découvert des nébuleuses, en ont publié les positions chacun dans un plus ou moins grand nombre de listes, dont on trouve une indication complète dans l'*Introduction* de l'excellent *New Gen. Cat.* de M. Dreyer (p. 6 et suiv.). Il suffira d'indiquer ici, pour ceux qui en ont découvert le plus, les publications dans lesquelles on les trouve et les abréviations employées pour désigner leurs listes :

D'Arrest. Il a donné d'abord deux listes de nébuleuses nouvelles, avec numéros d'ordre continus, de 1 à 306; la 1^{re} (A.N., 63, 180) renferme les numéros 1 à 215, tandis que la seconde (A.N., 63, 1) contient les autres (216 à 306) avec des additions pour une partie de celles de la première liste. Pour ces nébuleuses on donne leur numéro suivi de l'abréviation « d'A. » D'autres nébuleuses découvertes par d'Arrest après la publication de ces listes ne se trouvent, je crois, que dans les *Sid. nebulosorum...* qui, du reste, renferment aussi les premières.

Marth. Catalogue de 600 nébuleuses découvertes à Malte avec le grand télescope de Lassell, et publiées dans les *Mem. of the R. A. Soc.* (vol. XXXVI); elles sont numérotées de 1 à 600 et chacune d'elles a été indiquée par son numéro suivi du nom de M. Marth.

Lord Rosse. Les nébuleuses découvertes à Birr Castle par les astronomes qui se sont succédé sous les deux Lord Rosse n'ont pas reçu de numéro d'ordre et sont indiquées ici (colonne 2) par le nom « Lord Rosse ». Elles se trouvent toutes dans la publication dont nous avons déjà parlé (p. G.12).

Stéphan. Les nébuleuses de M. Stéphan, découvertes à Marseille avec le grand télescope Foucault de 0^m,80 de diamètre, sont dispersées dans un grand nombre de listes; dans les premières de ces listes, les nébuleuses n'ont pas de numéros d'ordre; à partir des listes VI et IX ci-dessous, chaque nébuleuse a un numéro, mais il n'est pas toujours le même dans toutes les publications. J'ai indiqué ces diverses listes par les chiffres romains I, II, III, ...; quand

(1) Dans les trente dernières années, il est arrivé fréquemment qu'une même nébuleuse a été découverte indépendamment par plusieurs astronomes; souvent on ne peut dire celui qui a la priorité, car tous ne donnent pas la date de leur découverte. Une autre cause d'incertitude tient au peu de précision avec laquelle certains observateurs donnent les coordonnées de leurs nébuleuses. Il est donc impossible de dire exactement combien tel astronome en a découvert : cette statistique ne pourra être entreprise que lorsqu'on aura des positions exactes de toutes les nébuleuses. C'est seulement sous le bénéfice de ces réserves que l'on donne les indications de cette colonne 2.

la nébuleuse a un numéro dans sa liste, on le donne aussi, ce numéro étant pris dans la publication originale qui est ordinairement les *Comptes rendus*. Ainsi, « 69 St XVI » indique le n° 69 de la liste XVI de M. Stéphan, les listes étant numérotées conformément au Tableau suivant, qui indique aussi les Recueils où se trouvent ces listes :

Liste.	Comptes rendus.	Astr. Nachrichten.	Monthly Not.	
I.....	(¹)	76, 159	XXXII, 23	
II.....	(²)	78, 295		
III.....	(³)			
IV.....	LXXIV, 444	79, 61	XXXII, 231	
V.....	LXXVI, 1073	81, 303	XXXIII, 433	
VI.....	LXXVII, 1365	83, 51	XXXIV, 75 (n ^{os} 1-15)	
VII.....	»	83, 137	»	
VIII....	LXXXIII, 328	»	»	
IX.....	LXXXIV, 641 (n ^{os} 1-30)	89, 263 (n ^{os} 1-30)	XXXVII, 334 (n ^{os} 1-30)	
X.....	LXXXIV, 704 (n ^{os} 1-30)	89, 213 (n ^{os} 1-30)	XXXVII, 337 (n ^{os} 1-30)	
XI....	LXXXVII, 869 (n ^{os} 1-39)	»	»	
XII....	XC, 837 (n ^{os} 1-40)	»	»	
XIII...	XCII, 1128 (n ^{os} 1-20)	100, 209 (n ^{os} 1-60)	»	
XIV....	XCII, 1183 (n ^{os} 1-20)		»	
XV....	XCII, 1260 (n ^{os} 1-20)		»	
XVI....	XCVI, 546 et 609 (n ^{os} 1-96)		105, 81 (n ^{os} 1-96)	»
XVII..	C, 1043 et 1107 (n ^{os} 1-100)		111, 321 (n ^{os} 1-100)	»

Swift. Les nébuleuses découvertes par M. L. Swift et par son fils, avec l'équatorial de 16 pouces de l'Observatoire de M. Warner, forment 9 Catalogues partiels renfermant chacun 100 nébuleuses, numérotées de 1 à 100 : pour chacune on donne le numéro avec l'abréviation « Sw. » suivie du numéro du Catalogue, d'après le Tableau suivant (⁴) :

Catalogue.	Astr. Nach.	Catalogue.	Astr. Nach.
I.....	112, 313	VI.....	117, 217
II.....	113, 305	VII.....	120, 33
III.....	113, 153	VIII.....	122, 241
IV.....	113, 257	IX.....	126, 49
V.....	116, 33		

Tempel. Ses nébuleuses nouvelles, parfois mêlées à d'autres déjà connues, n'ont pas reçu de numéro d'ordre; elles sont désignées par l'abréviation « Temp. » suivie d'un chiffre romain dont voici la signification :

Liste.	Astr. Nach.	Liste.	Astr. Nach.
I.....	93, 51	VI.....	103, 235
II.....	94, 335	VII.....	106, 29
III.....	96, 64	VIII.....	106, 107
IV.....	98, 302	IX.....	111, 315
V.....	102, 225	X.....	113, 47

(¹) *Bulletin astronomique* (lithographié), n° 7, 1870, juillet 16.

(²) *Bulletin astronomique* (lithographié), n° 12, 1870, août 3.

(³) *Bulletin astronomique* (imprimé), n° 4, p. 12, 1871, octobre 17.

(⁴) Les quatre premiers de ces Catalogues se trouvent aussi dans le vol. I des publications de l'Observatoire Warner (*History and Work of the Warner Observatory*; Rochester, N. Y., 1883-1886).

Les nébuleuses découvertes à l'Observatoire L. Mc. Cormick, par MM. O. Stone, Leavenworth et Muller, forment deux listes insérées dans le tome VII de l'*Astronomical Journal* (nos 146 et 152) et dont les numéros d'ordre sont continus de 1 à 476 : chacune de ces nébuleuses a été désignée par son numéro, suivi du nom abrégé de celui qui l'a découverte.

Enfin les nébuleuses nouvelles que j'ai trouvées sont désignées par l'abréviation « Big. » précédée du numéro de la nébuleuse tel qu'il se trouve dans les *Comptes rendus* (t. CV, p. 926 et 1116; CXII, p. 647, 812 et 987).

Après le trait de séparation se trouvent les noms des observateurs qui ont déterminé avec précision la position de la nébuleuse, et dont les Mémoires ont été mentionnés précédemment (voir p. G. 12 et suivantes).

On n'a pas indiqué les sources où l'on ne trouve que des positions approchées ou des descriptions : les principales de ces sources sont le *Siderum nebulosorum* de d'Arrest et les Observations faites à Birr Castle (*Scientific Trans. of the R. Dublin Soc.*, 2^e série, t. II). A cause du grand nombre de nébuleuses contenues dans ces précieux Recueils, ce sont toujours les premiers à consulter quand il s'agit de descriptions.

On sait que M. Stéphan a rapporté micrométriquement à des étoiles voisines toutes les nébuleuses dont il a publié les positions. Aussi, quand une nébuleuse est indiquée comme se trouvant dans les listes de M. Stéphan, on n'a pas répété son nom au-dessous du trait de séparation.

Colonne 3. — Elle donne d'abord la date de l'observation ; puis, au-dessous, l'angle horaire de la nébuleuse au moment de la mesure et le grossissement employé. L'angle horaire est compté de 0^h à 12^h, positif à l'ouest du méridien et négatif à l'est.

Colonne 4. — Le premier nombre est la grandeur estimée de la nébuleuse ; on a appelé 13,5 la grandeur des objets qui sont à l'extrême limite de visibilité avec l'instrument employé. Par suite, il peut y avoir doute sur le caractère plus ou moins nébuleux des objets de grandeur 13,5, comme aussi sur l'existence des nébulosités très faibles qui accompagnent certaines étoiles, certains amas.

L'éclat attribué à la plupart des nébuleuses est compris entre 13,2 et 13,5. Mais je crois maintenant que, dans ces dernières années surtout, j'ai exagéré la faiblesse, c'est-à-dire que les nébuleuses dont l'éclat est noté 13,3, par exemple, sont peut-être aussi faciles à voir qu'une étoile de 13^e grandeur. Du reste, à cause de la différence d'aspect d'une étoile et d'une nébuleuse, cette estimation est inévitablement assez grossière, surtout pour les objets qui sont un peu brillants. Je me propose de ramener ces estimations à une échelle comparable, en employant des toiles métalliques à mailles plus ou moins serrées et placées devant l'objectif ; et, pour cette raison, j'ai cherché à conserver toujours, autant que possible, la même manière d'estimer l'éclat.

Mais, à cause des limites aussi resserrées des grandeurs (13,2 et 13,5), on comprend que la différence entre les grandeurs 13,3 et 13,4, par exemple, est très sensible ; aussi parfois la grandeur a été indiquée par deux nombres, comme 13,3-13,4 ou 13,4-13,5. Quand on hésitait entre deux degrés successifs, comme 13,4-13,5 et 13,5 et 13,5, la grandeur a été indiquée dans la colonne 18 (*Descriptions et Remarques*).

Sur une même ligne horizontale, au-dessous de la grandeur, se trouvent les nombres qui indiquent la facilité et l'état du Ciel, notés comme il a été dit page G.21. Rappelons seulement que l'état du Ciel est uniquement relatif à la transparence de l'atmosphère.

Colonnes 5 et 6. — *Lectures du micromètre.* Ce sont les résultats immédiats des mesures. Pendant la correction des épreuves les nombres inscrits dans ces colonnes ont été comparés avec soin au cahier d'observations, et ils permettront de vérifier tous les calculs de réduction. Lorsque le nombre donné résulte d'un seul pointé (ce qu'indique la colonne 7), c'est celui même qui a été inscrit par l'assistant sur le cahier d'observations; dans ce cas on a couvert la nébuleuse et l'étoile. Quand il résulte de deux pointés, il en est la moyenne (1). Pour déduire de ces nombres l'angle de position et la distance, il faut connaître, en outre, les lectures répondant au zéro des angles de position et à celui des distances : ces lectures seront données plus tard dans un Tableau d'ensemble. Comme la lecture du mouvement diurne n'est pas exactement la même *lunette Est* et *lunette Ouest*, on a accompagné d'un astérisque les lectures d'angles faites *lunette Ouest*, qui sont les moins nombreuses. D'ailleurs, à moins d'indications contraires, l'angle et la distance d'une même soirée ont *toujours* été mesurées dans la même position de la lunette.

Lorsque la distance de la nébuleuse à l'étoile de comparaison est voisine de la distance des fils fixes, on a mesuré une distance *accourcie*; dans ce cas, les lectures de la vis sont accompagnées d'un astérisque, et, dans la colonne 18, on donne la lecture (désignée par *m*) à laquelle se trouvait le cercle de position pendant la mesure de la distance accourcie. [Voir la note (3), page G. 18.]

Colonne 7. — Elle indique le *nombre de pointés* d'où proviennent respectivement les valeurs inscrites dans les colonnes 5 et 6.

Colonne 8. — Les symboles de cette colonne indiquent le *mode de pointé* de la nébuleuse et de l'astre de comparaison (étoile ou nébuleuse), tant pour la distance que pour l'angle, et conformément aux conventions suivantes :

$\odot * \text{ ou } \odot \oplus$: couvert la nébuleuse et l'étoile (ou la nébuleuse) de comparaison;

$\odot * \text{ ou } \odot \oplus$: couvert l'étoile (ou la nébuleuse) de comparaison et pointé la nébuleuse successivement avec chaque bord du fil;

$\odot * \text{ ou } \odot \oplus$: couvert la nébuleuse et pointé l'étoile (ou la nébuleuse) de comparaison successivement avec chaque bord du fil;

$\odot * \text{ ou } \odot \oplus$: pointé la nébuleuse et l'étoile (ou la nébuleuse) de comparaison successivement avec chaque bord du fil.

Ces signes sont remplacés par des » lorsque le mode de pointé n'est pas indiqué sur le cahier d'observations, ou encore lorsque les pointés d'angle n'ont pas été faits de la même manière que ceux de distance : dans ce dernier cas, le mode de pointé est indiqué dans la colonne 18 (*Descriptions et Remarques*).

Colonnes 9 et 10. — Elles donnent l'*angle de position* et la *distance* avant qu'ils aient encore subi aucune correction, c'est-à-dire tels qu'ils résultent des nombres des colonnes 5 et 6 corrigés seulement des lectures des zéros.

(1) Toutes les fois que l'on ne couvre pas la nébuleuse et l'étoile, un seul pointé isolé ne peut rien donner d'après la façon même dont les pointés sont faits (voir p. G.17), puisqu'on ne sait pas exactement de combien le fil a recouvert partiellement la nébuleuse ou l'étoile : c'est pour cette raison que, dans ce cas, on n'a pas donné les pointés individuels, mais seulement leur moyenne deux à deux.

L'angle de position suppose toujours que la nébuleuse est au centre; il est compté de 0° à 360° , en sens inverse des aiguilles d'une montre et le zéro étant au nord.

Colonne 11. — Valeurs à ajouter, avec leur signe, aux nombres des colonnes 9 et 10 pour obtenir l'angle de position et la distance corrigés de la *réfraction*.

Colonne 12. — Valeur de $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\sec \mathcal{D}_0}$ fournie directement par la transformation de l'angle de position p et de la distance d , corrigés de la fraction. \mathcal{D}_0 désigne la moyenne des déclinaisons de la nébuleuse et de l'étoile. Cette différence d'ascension droite (exprimée en arc de grand cercle) est faite dans le sens *néb* — \star .

Colonne 13. — Valeur de ΔR *apparent*, déduite des nombres de la colonne 12 en les multipliant par $\sec \mathcal{D}_0$. Comme très souvent la déclinaison de l'étoile n'est connue que grossièrement, les nombres de cette colonne ne sont pas absolument définitifs.

Pour cette colonne et la suivante, il aurait peut-être été bon de donner aussi les moyennes relatives à chaque soirée. Mais, en étendant le travail à toutes les nébuleuses visibles à Paris, on ne pourra pas, en général, observer chaque nébuleuse pendant plusieurs soirées; il faudrait aussi donner des moyennes séparées non seulement pour chaque soirée, mais aussi, dans une même soirée, pour chaque mode de pointé. D'ailleurs, il faudrait plutôt, semble-t-il, donner les moyennes des angles de position et des distances, inscrits dans les colonnes 9 et 10, qui résultent plus immédiatement de l'observation.

Colonne 14. — Valeur de $\Delta \mathcal{D}$ *apparent* : les nombres de cette colonne sont définitifs et la différence $\Delta \mathcal{D}$ est faite également dans le sens *néb* — \star .

Colonne 15. — Réduction à 1900,0 de ΔR et de $\Delta \mathcal{D}$ ⁽¹⁾.

Colonnes 16 et 17. — Elles sont relatives aux *étoiles de comparaison*. On a placé entre parenthèses les grandeurs que j'ai notées, pour les distinguer de celles qui ont été prises dans les catalogues. Quand on n'a pas aperçu la nébuleuse on a donné dans cette colonne sa position d'après l'astronome qui l'a signalée ou d'après les catalogues.

Dans cette colonne les étoiles anonymes sont parfois désignées par les lettres a, b, c, \dots ; mais souvent, dans une même page, ces lettres ne se succèdent pas dans l'ordre naturel : c'est parce que, afin d'éviter autant que possible les erreurs, on a conservé généralement les lettres employées pendant l'observation même et notées sur le cahier d'observations.

Pour simplifier les recherches, la même détermination d'une étoile a été répétée plusieurs fois en des pages différentes. A cause de cela, on pourrait prendre pour des déterminations distinctes le résultat d'une seule détermination; mais la date lèvera les doutes, car, dans la même soirée, on n'a déterminé les étoiles qu'une seule fois, à moins d'indication contraire.

Colonne 18. — *Descriptions et Remarques*. En général, les descriptions ne sont pas tirées *textuellement* du cahier original des observations, parce qu'en dictant ces descriptions, parfois à plusieurs reprises, l'observateur n'évite pas les redites, etc. Mais on s'en est écarté le moins possible, conservant exactement le sens et, autant qu'on l'a pu, les expressions dictées l'œil étant à la lunette.

(1) On a calculé aussi les réductions des ΔR et $\Delta \mathcal{D}$ apparents à janvier zéro, mais, dans la plupart des cas, ces réductions sont insensibles; quand leur valeur est supérieure à $0,005$ pour l'ascension droite et à $0,05$ pour la déclinaison, on les donne dans la colonne des *Descriptions et Remarques*.

Dans bien des cas, on a supprimé certains mots répétés à chaque instant et qui n'ajoutent rien d'essentiel; ainsi, dans l'indication de la forme on trouve presque pour chaque nébuleuse l'expression *vaguement ronde* : le mot *vaguement* a été supprimé très souvent. Quand la nébuleuse est indiquée comme ronde, on a remplacé le mot *étendue* par *diamètre*.

Tout ce qui est en caractères ordinaires a été noté à l'instrument pendant l'observation, et on a mis en *italique* ce qui a été ajouté ensuite.

Outre les descriptions (1), cette colonne renferme, en général, tout ce qui n'a pu trouver place dans les autres. Les positions des étoiles voisines des nébuleuses sont indiquées par les angles de position p et les distances d ; on a toujours supposé la nébuleuse placée au centre. Quand il s'agit d'une étoile double ou triple, le plus souvent on a indiqué, en abrégé, la grandeur des composantes, etc.; par exemple, dans les remarques relatives à 5905 N.G.C., on lit :

« Une \star double (10,5 et 12; $p = 25^\circ$, $d = 10''$) est à $p = 162^\circ$, $d = 5'$ », ce qui signifie : à 162° d'angle de position et à $5'$ de distance, la nébuleuse étant supposée au centre, est une étoile double dont les composantes sont de grandeurs 10,5 et 12, distantes l'une de l'autre de $10''$; le compagnon est à 25° d'angle de position par rapport à l'étoile la plus brillante.

Toujours les angles de position sont comptés comme il a été dit à l'explication des colonnes 9 et 10, c'est-à-dire en sens inverse des aiguilles d'une montre et le zéro étant au nord.

Pour certaines nébuleuses, principalement celles qui n'ont pas été aperçues, on indique parfois en abrégé le point où on les a cherchées par rapport aux étoiles voisines; ainsi, pour 5870 N.G.C., on dit qu'on l'a cherchée « dans le voisinage de la position : 1782 B. D. + 56° (+ $1^m 18^s$; - $12'$) », c'est-à-dire $1^m 18^s$ après l'étoile 1782 B. D. + 56° et plus au sud de $12'$. Enfin on a placé dans cette colonne les déterminations de certaines étoiles de comparaison. Le plus souvent cette détermination n'est qu'approchée, c'est-à-dire faite à la seconde ronde en ascension droite; lorsque la détermination est plus précise, on a conservé les centièmes de seconde et alors les différences ΔR et $\Delta \Theta$ sont corrigées de la réfraction.

Quant aux autres abréviations, leur sens est indiqué dans le Tableau suivant :

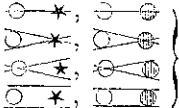
TABLEAU DES ABRÉVIATIONS.

a.....	Assez.
H.....	Angle horaire.
An.....	Anonyme.
A.OE ₁	Catalogue Argelander-Oeltzen, zones nord.
A.OE ₂ W.....	Catalogue Argelander-Oeltzen, zones sud: édition de M. E. Weiss, 1890.
B. (colonnes 17, 18 et 19).....	Bonn (<i>Annales de l'Observatoire de</i>).
B. B. <i>Id.</i>	Bonner Beobachtungen.
B. D. <i>Id.</i>	Bonner Durchmusterung.
Big (colonnes 2 et 18).....	Bigourdan. (<i>Voir</i> p. G.36).

(1) Il est naturellement très important de tenir compte des descriptions pour juger de la précision que comportent les mesures d'une nébuleuse; mais il n'est pas moins nécessaire d'y avoir égard pour se rendre compte de la précision *relative* des deux coordonnées; par exemple, si une nébuleuse est allongée vers l'étoile de comparaison, les mesures d'angle pourront être très exactes et celles de distance l'être fort peu. De même, il faut toujours rapprocher la *grandeur* de la nébuleuse et l'*état du ciel*.

G.40 OBSERVATIONS DE NÉBULEUSES ET D'AMAS STELLAIRES.

TABLEAU DES ABRÉVIATIONS. (Suite.)

brill.....	brillant, brillante.	
comp.	comparaison.	
<i>d</i>	Distance.	
d'A.....	D'Arrest.	
diam.	diamètre.	
excess ^t	excessivement.	
extr.	extrême.	
<i>G. C.</i> — <i>Gen. Cat.</i>	<i>General Catalogue</i> de J. Herschel (<i>Phil. Trans.</i> , 1864, p. 1 et suiv.).	
gr.....	grandeur.	
gross ^t	grossissement.	
<i>h</i> (col. 2).....	J. Herschel.	
<i>h</i> (col. 3, 16, 18).....	Heure.	
Lal.....	Lalande (Cat. de).	
L ^d Rosse.....	Lord Rosse.	
Leav.....	Leavenworth.	
<i>m</i> (col. 3, 16, 18).....	Minute de temps.	
<i>m</i> (col. 18).....	Voir pages G.18 [note (3)] et G.37.	
Mün. I.	Catalogue de Munich (<i>Erste Münchener Sternverzeichniss</i> , 1890).	
néb.	nébuleuse ou nébulosité.	
<i>N. G. C.</i> — <i>N. Gen. Cat.</i>	<i>New General Catalogue</i> de M. Dreyer.	
O. St.	O. Stone.	
<i>p</i> (col. 6).....	Parties de la vis du micromètre.	
<i>p</i>	Angle de position.	
prop ^t	proprement.	
Rümker.....	Rümker (Catalogue de C.).	
<i>s</i> (col. 12, 13, 15, 16 et 18).....	Secondes de temps.	
St.....	Stéphan.	
Sv.....	Swift.	
Temp.....	Tempel.	
<i>t</i> (col. 6).....	Tours de la vis du micromètre.	
<i>t</i> (col. 18).....	Très.	
vag ^t	vaguement.	
W ₁	Cat. de Weisse (ZONES DE BESSEL) de +15° à -15° de déclinaison.	
W ₂	Cat. de Weisse (ZONES DE BESSEL) de +15° à +45° de déclinaison.	
I. } II. } (col. 2)..... III. }	Classe de la nébuleuse d'après W. Herschel.	
*.....		Étoile.
* à côté de la lecture d'angle.....		Indique une mesure faite Lunette à l'Ouest. (Voir page G.35.)
* à côté de la lecture de distance....	Indique une <i>distance accourcie</i> . [Voir pages G.18, note (3) et G.37.]	
	(col. 8 et 18).....	
		Symboles indiquant de quelle manière ont été faits les pointés. (Voir page G.37.)

OBSERVATIONS
DE
NÉBULEUSES ET D'AMAS STELLAIRES.

XV^{heures}.

Observations de Paris, 1884.

G.6

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	RÉFRACTION p d	NÉB.—★. ΔR app. sec(δ) _a
		Gen. catal.	Autres observateurs	M.	Gross ^l .	Faci- lité.	Ciel.						
5838 4038	II 542 Schönfeld _{1,2} Vogel ₁ Schultz	1885 Juin 1	+0 ^h 23 ^m 15 ^s	11,8	» 9	205,0	22.40,1	1.1	⊙*	204,60	5.22,7	- 0,01	+ 8,96
						204,9	22.42,2	1.1	⊙*	204,50	5.23,7	+ 0,2	+ 8,95
						204,9	22.42,9	1.1	⊙*	204,50	5.24,1		+ 8,96
						205,0	22.43,8	1.1	⊙*	204,60	5.24,5		+ 9,01
		1885 Juin 2	+1. 7 15 ^s	11,8	» 10	205,0	22.43,9	1.1	⊙*	204,65	5.24,5	0,00	+ 9,03
						204,8	22.42,2	1.1	⊙*	204,45	5.23,7	+ 0,2	+ 8,94
						205,1	22.39,1	1.1	⊙*	204,75	5.22,1		+ 9,00
						205,3	22.39,5	1.1	⊙*	204,95	5.22,3		+ 9,07
5839 4039	II 541 Schultz	1885 Mai 8	-0.28 15 ^s	12,6	» 9	207,15	15.58,30	2.2	⊙*	206,80	2. 2,6	- 0,01	+ 3,69
						206,60	15.57,35	2.2	⊙*	206,25	2. 2,1	+ 0,1	+ 3,60
		1885 Juin 3	-0. 2 15 ^s	13,1	» 10								
5840 »	17 Sw. IV	1890 Juillet 14	+3.19 15 ^s	»	» 9								
5841 5777	286 Marth	1885 Juin 1	+0.14 15 ^s	»	» 9								
						1885 Juin 2	+0.35 15 ^s	»	» 10				
		1885 Juin 3	+0.38 15 ^s	13,3-13,4	» 10	125,65	23.42,90	2.2	⊙*	305,30	5.53,9	+ 0,01	+19,26
5842 »	69 St. XVI	1890 Mai 19	+0.32 15 ^s	13,4	1-2 9	155,65	24.57,95	2.2	⊙*	334,22	7. 0,3	0,00	+12,19
						155,00	25. 5,45	2.2	⊙*	333,57	7. 4,1	+ 0,1	+12,59
5845 4042	III 511 Schultz	1885 Mai 8	-0. 7 15 ^s	12,5	» 9	232,80	29.34,75	2.2	⊙*	52,45	8.48,4	- 0,01	-27,91
						232,75	29.34,55	2.2	⊙*	52,40	8.48,3	+ 0,2	-27,91
		1885 Juin 3	+0.10 15 ^s	12,7	» 10								
4043		1885 Juin 3	+0.28 15 ^s	»	» 10								
4044		1885 Juin 3	+0.28 15 ^s	»	» 10								
5846 4045	I 128 h 1901 d'Arrest ₁ Schönfeld	1885 Juin 1	+0.51 15 ^s	12,0	» 9	179,20	26. 9,35	2.2	⊙*	358,80	7. 6,7	+ 0,01	+ 0,59
						179,10	26. 6,15	2.2	⊙*	358,70	7. 5,1	+ 0,3	+ 0,64

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.	
ΔR app.	$\Delta \odot$ app.	Réd. à 1900,0.	R } Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.		
+ 8,97	+4.53,6	-0,02	15. 0.13,81	W ₁ } 1088 } 8,5	<p>5838. 1885 juin 1. — Nébuleuse ronde, 25" de diamètre, très notablement plus brillante au centre, qui a l'aspect stellaire, et à partir duquel l'éclat décroît graduellement jusqu'au bord. La Lune éclairait déjà pendant les mesures, mais non pendant la description.</p> <p>1885 juin 2. — Nébuleuse relativement très brillante au centre, qui a l'aspect assez stellaire. La Lune éclaire déjà assez fortement. <i>Schultz a rapporté cette néb. à la même ★ et a obtenu</i> + 9,16 (9), + 4'33",3 (3) (1865,0).</p>	
+ 8,96	+4.54,8	+0,1	+2°24'20",9			
+ 8,97	+4.55,1					
+ 9,02	+4.55,3					
+ 9,04	+4.55,1	-0,02				
+ 8,95	+4.54,8	+0,1				
+ 9,01	+4.52,7					
+ 9,08	+4.52,4					
+ 3,69	+1.49,5	-0,01	15. 0.19,5	Anonyme ⁽¹⁾ (10)		<p>5839. 1885 mai 8. — Néb. ronde, 25" de diamètre, plus brillante au centre avec noyau assez stellaire.</p> <p>(¹) <i>Position déduite de celle de la nébuleuse.</i></p> <p>1885 juin 3. — Ciel encore illuminé par le crépuscule. Néb. vaguement ronde, de 15" de diamètre, sans noyau, mais notablement plus brillante au centre; à partir de ce point, l'éclat décroît graduellement jusqu'au bord. Une ★ 11,5 est à $p = 210^\circ$, $d = 2',5$.</p>
+ 3,60	+1.49,6	+0,1	+ 2. 0.24			
			15. 0. 8	} Pos. néb. { d'après Sv.	<p>5840. 1890 Juillet 14. — Non vue. Fond du champ un peu éclairé, sans doute par les illuminations.</p>	
			+29.54			
+19,28	-3.24,7	+0,01 +0,3	15. 0.13,81 + 2.24.20,9	W ₁ } 1088 } 8,5	<p>5841. 1885 juin 1. — Exactement à la position indiquée, je n'aperçois rien; mais 5" à 6" avant et sur le même parallèle, est un objet 13,3, d'aspect mixte, qui est peut-être une simple ★. Fond du ciel assez fortement éclairé.</p> <p>1885 juin 2. — Je ne vois rien à la position exacte; mais 19" ou 20" après 2911 BD +2° et 4' au sud, j'aperçois un objet qui pourrait être la nébuleuse; la Lune, qui se lève, empêche de le mesurer.</p> <p>1885 juin 3. — L'objet mesuré est celui indiqué hier. Paraît être une ★ 13,3-13,4 accompagnée, vers $p = 180^\circ$, d'un peu de nébulosité ou de quelques ★ excessivement faibles.</p>	
+13,11	-6.18,6	+0,02	15. 0.10			
+13,54	-6.19,9	+0,1	+21.34	Anonyme ⁽²⁾ (10)	<p>5842. 1890 mai 19. — Objet un peu nébuleux, d'aspect assez fortement stellaire. Une ★ 13,3 en est très voisine, à $p = 5^\circ$, $d = 0',8$. (²) ★ An. — ★ 2717 BD + 21°: $\Delta R = + 0^m 36^s$, $\Delta \odot = + 1'$.</p>	
-27,96	-5.22,2	+0,02	15. 1.24,35			
-27,94	-5.22,5	-0,4	+ 2. 6.40,5	B. VI } 2914 } 9,4	<p>5845. 1885 mai 8. — Nébuleuse très petite, qui pourrait être prise pour une simple ★. Une ★ 13,2 passe 6" plus tard, à très peu près sur le même parallèle.</p> <p>1885 juin 3. — Petite, 5" à 6" de diamètre, pourrait au premier abord être prise pour une simple ★.</p> <p>■ 4043 G. C. 1885 juin 3. — J'ai cherché cette néb. dans le voisinage de 4039 et de 4042 G. C.; je n'ai pu l'apercevoir quoique le ciel fût très beau.</p> <p>■ 4044 G. C. 1885 juin 3. — J'ai cherché cette néb. dans le voisinage de 4039 et de 4042 G. C.; je n'ai pu l'apercevoir quoique le ciel fût très beau.</p>	
			15. 1.±	} Pos. néb. { d'après G.C.		
			+ 2. 0			
			15. 1.±	} Pos. néb. { d'après G.C.		
			+ 2. 0			
+ 0,59	-7. 6,9	+0,03	15. 1.24,35	B. VI } 2914 } 9,4	<p>5846. 1885 juin 1. — Nébuleuse vaguement ronde, 50" à 60" de diamètre, plus brillante au centre qui scintille par instants, mais qui n'a pas l'aspect stellaire; l'éclat décroît régulièrement du centre au bord. La Lune éclaire. Un objet qui pourrait être une nébuleuse (c'est 75 Big.) est à $p = 185^\circ$, $d = 50''$.</p>	
+ 0,64	-7. 5,3	0,0	+ 2. 6.40,5			

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. ΔR app. sec(0)
		H.	Gross.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5846 (suite)	Schmidt	1885	Juin 3	11,5		178,9	26. 4,3	1.1	⊙*	358,55	7. 4,2	0,00	+ 0,72
	Vogel ₁	+0 ^h	4 ^m 159	"	10	179,4	26. 8,6	1.1	⊙*	359,05	7. 6,4	+ 0,3	+ 0,47
	Schultz					179,4	26. 6,9	1.1	⊙*	359,05	7. 5,5		+ 0,47
	Engelhardt ₁					179,1	26. 8,1	1.1	⊙*	358,75	7. 6,1		+ 0,62
"	75 Big.	1885	Juin 1	13,1									
"		-0.	3 159	"	9								
		1885	Juin 3	13,2		183,70	13. 11,70	2.2	⊙*	3,35	0.40,2	0,00	- 0,16
		+0.15	159	"	10	183,70	13. 8,20	2.2	⊙*	3,35	0.38,5	0,0	- 0,15
5847 5778	287 Marth	1885	Juin 4	13,5		234,30	17. 32,10	2.2	⊙*	233,95	2.49,8	- 0,01	+ 9,16
		+1.37	159	"	10	233,10	17. 12,85	2.2	⊙*	232,75	2.40,2	+ 0,1	+ 8,85
						"	17.26,05	"	⊙*	"	2.46,8		
5848 4046	175 d'A.	1885	Juin 2	13,2-13,3		158,90	25. 5,25	2.2	⊙*	158,55	6.34,8	+ 0,01	- 9,63
		+0.53	159	"	10	158,85	25. 6,30	2.2	⊙*	158,50	6.35,3	+ 0,2	- 9,66
* c.		1885	Juin 1	12		169,90	27.26,40	2.2	"	169,50	7.45,0	0,00	- 5,65
		-0.16	159	"	9	169,90	27.24,40	2.2	"	169,50	7.44,0	+ 0,3	- 5,64
5850 4047	II 543 h 1902	1885	Juin 1	13,2		132,75	22.27,60	2.2	⊙*	312,40	5.16,5	+ 0,01	+15,58
		+0.35	159	"	9	132,95	22.23,25	2.2	⊙*	312,60	5.14,3	+ 0,1	+15,43
	Schultz	1889	Mai 4	13,1-13,2		133,9	21.28,0	1.1	⊙*	312,44	5.15,2	+ 0,01	+15,51
		0. 0	159	4	9	133,9	21.27,7	1.1	⊙*	312,44	5.15,0	+ 0,1	+15,50
						134,7	21.25,0	1.1	⊙*	313,24	5.13,7		+15,49
						134,4	21.26,1	1.1	⊙*	312,94	5.14,2		+15,34
						134,25	21.26,75	2.2	⊙*	312,79	5.14,6		+15,39
"	186 Big.	1887	Juin 18	13,5		185,4	21.22,5	1.1	⊙*	4,05	5.12,7	- 0,01	- 1,47
"		+3.48	159	"	9-10					"	"	+ 0,1	
5851 4048	III 886	1889	Mai 4	13,4-13,5		126,25	17. 6,95	2.2	⊙*	304,79	3. 5,4	0,00	+10,16
		+0.27	159	1	9	126,20	16.59,05	2.2	⊙*	304,74	3. 1,5	+ 0,1	+ 9,95
5852 4049	III 887	1889	Mai 4	13,4		128,80	19.13,90	2.2	⊙*	307,34	4. 8,5	0,00	+13,18
		+0.19	159	2-3	9	128,60	19.12,35	2.2	⊙*	307,14	4. 7,7	+ 0,1	+13,17
5853 "	70 St. XVI	1889	Mai 23	"									
		+0.28	159	"	8								
		1889	Juin 1	13,4-13,5		181,55	24.29,95	2.2	⊙*	360,18	6.15,4	- 0,01	- 0,08
		+2.51	159	1-2	9	181,15	24.36,85	2.2	⊙*	359,78	6.18,8	+ 0,1	+ 0,11
						181,75	24.36,35	2.2	⊙*	360,38	6.18,6		- 0,18
5854 4050	II 544 h 1903	1885	Juin 2	12,0		123,05	21.48,60	2.2	⊙*	302,70	4.57,0	+ 0,01	+16,67
		-0. 4	159	"	10	"	21.51,00	"	⊙*	"	4.58,2	+ 0,1	+16,71

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \Theta$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
+ 0,72	-7. 4,4	+0,03	15. 1.24,35	B. VI } 9,4	<p>5846 (suite). 1885 juin 3. — Ronde, 50" de diamètre; sans noyau, mais plus brillante vers la partie centrale à partir de laquelle l'éclat décroît régulièrement jusqu'au bord. Un objet, qui pourrait être une nébuleuse (75 Big.), est vers $p = 190^\circ$, $d = 50''$. <i>Cette néb. a été observée aussi par Ginsel et Weinek.</i></p> <p>■ Bigourdan 75. 1885 juin 1. — Petite nébuleuse ronde, de 10" à 15" de diamètre, avec noyau fortement stellaire. La nébuleuse 5846 N. G. C. est à $p = 5^\circ$, $d = 50''$.</p> <p>1885 juin 3. — Cet objet paraît franchement nébuleux. Sa nébulosité et celle de 5846 N. G. C. se rejoignent peut-être: leur intervalle paraît lavé d'un peu de blanc.</p> <p>5847. 1885 juin 4. — Néb. excess^t faible, de 30" d'étendue, à peine plus brillante au centre, sans noyau. <i>Comme l'un des pointés qui donnent la 2^e distance s'écarte beaucoup, on a combiné le 2^e angle avec la 3^e distance.</i></p> <p>5848. 1885 juin 2. — Ronde, 25" de diamètre, un peu plus brillante au centre, sans noyau. La Lune éclaire un peu.</p> <p>★c. 1885 juin 1. — Dans la mesure de l'★c par rapport à l'★b, on a pointé les deux ★ successivement, avec chaque bord du fil. Cette ★c a un compagnon de 13^e gr. situé à $p = 45^\circ$, $d = 25''$. (1) ★b — ★2914BD + 2° (B. VI): $\Delta R = +0^m 24^s$, $\Delta \Theta = +3', 5$.</p>
+ 0,47	-7. 6,6	0,0	+ 2° 6'40",5	2914	
+ 0,47	-7. 5,7				
+ 0,62	-7. 6,3				
- 0,16	-0.40,2	0,00	15. 1.25,0	Néb. 5846 } 9,5	
- 0,15	-0.38,4	0,0	+ 1.59.35	N. G. C. }	
+ 9,22	+1.40,0	-0,01	15. 1.16,8	BD } 9,5	
+ 8,92	+1.41,0	+0,1	+ 6.43.54	2994	
- 9,63	+6. 7,7	-0,02	15. 1.43	An. c } 9,5	
- 9,67	+6. 8,0	-0,2	+ 2.18	(12)	
- 5,66	+7.37,5	-0,03	15. 1.48	An. b ⁽¹⁾ }	
- 5,64	+7.36,5	-0,1	+ 2.10	(11)	
+15,59	-3.33,5	+0,01	15. 1.49,4	An. a ⁽²⁾ }	
+15,44	-3.32,9	+0,2	+ 1.59.41	(10)	
+15,52	-3.32,8	+0,01		An. a }	
+15,51	-3.32,7	+0,2		(9,5)	
+15,50	-3.31,0				
+15,35	-3.34,2				
+15,40	-3.33,8				
- 2,01	-5.12,0	+0,04	15. 2. 7	Anonyme ⁽³⁾ }	
		0,0	+43. 9	(10,5)	
+10,43	-1.45,8	+0,01	15. 2. 0,3	BD } 9,5	
+10,22	-1.43,5	+0,1	+13.15.36	2893	
+13,54	-2.30,8	+0,01	15. 2. 0,3	BD } 9,5	
+13,53	-2.29,6	+0,2	+13.15.36	2893	
- 0,10	-6.45,5	+0,04	15. 2. 5,49	B. VI } 9,3	
+ 0,14	-6.48,9	0,0	+40. 1.17,0	2850	
- 0,23	-6.48,7				
+16,69	-2.40,6	+0,01	15. 2.28,1	BD } 9,3	
+16,73	-2.41,9	+0,3	+ 2.59.18	2981	

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\theta_0)}$
		M.	Gross.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5854 (suite)	d'Arrest ₂	1888 Juin 3 +0 ^h 49 ^m 159	12,0	»	10	123,20	t p	2 »	⊙*	302,85	' »	+ 0,01	s
						123,5	21.50,8	1.1	⊙*	303,15	4.58,2	+ 0,1	+16,65
						123,2	21.49,8	1.1	⊙*	302,85	4.57,7		+16,68
						123,4	21.52,2	1.1	⊙*	303,05	4.58,9		+16,71
						123,1	21.48,0	1.1	⊙*	302,75	4.56,8		+16,65
		1889 Mai 2 +1. 3 159	13,0	5	9	124,3	20.54,7	1.1	⊙*	302,84	4.58,6	+ 0,01	+16,73
						124,5	20.54,9	1.1	⊙*	303,04	4.58,7	+ 0,1	+16,69
						124,3	20.56,3	1.1	⊙*	302,84	4.59,3		+16,77
						124,25	20.55,0	1.1	⊙*	302,79	4.58,7		+16,74
5855	76 Sw. VI	1889 Juin 3 +1.27 196	13,4-13,5	1-2	8-9	109,75	17.42,35	2.2	⊙*	108,38	3.22,7	0,00	-12,83
						109,90	17.39,45	2.2	⊙*	108,53	3.21,3	+ 0,1	-12,73
5856 4053	IV 71 h 1904	1888 Juin 13 +1.32 159	»	»	9								
»	187 Big.	1889 Mai 4 +0.39 159	»	»	9-10								
»	187 Big.	1888 Juin 1 +0.46 159	13,4-13,5	1	10	106,95	17. 0,80	2.2	⊙*	286,50	3. 2,4	+ 0,01	+11,66
						107,10	16.56,75	2.2	⊙*	286,65	3. 0,4	+ 0,1	+11,52
5857 4051	II 751 h 1905 Schultz	1888 Juin 13 +1.21 159	13,0	»	9	241,40	27. 3,00	2.2	»	61,05	7.33,5	0,00	-26,47
						241,50	27. 3,60	2.2	»	61,15	7.33,8	+ 0,2	-26,51
		1889 Mai 4 +0.55 159	13,3	3-4	9-10	242,70	26. 8,35	2.2	⊙*	61,24	7.34,5	0,00	-26,58
						242,70	26. 4,95	2.2	⊙*	61,24	7.32,8	+ 0,2	-26,48
						242,55	26. 8,25	2.2	⊙*	61,09	7.34,5		-26,53
1890 Mai 15 +0.48 159	13,3	3	9-10										
5858	Holden	1888 Juin 1 +0.37 159	13,3	3	10	100,70	14.30,05	2.2	⊙*	279,25	1.47,5	0,00	+ 7,07
						100,40	14.31,40	2.2	⊙*	278,95	1.48,1	0,0	+ 7,12
5859 4052	II 752 h 1905 Schultz	1888 Juin 13 +1. 5 159	13,2	»	9	119,15	16. 0,50	2.2	⊙*	298,80	2. 4,2	0,00	+ 7,26
						118,05	15.52,05	2.2	⊙*	297,70	2. 0,0	0,0	+ 7,09
						119,30	15.54,65	2.2	⊙*	298,95	2. 1,3		+ 7,08
		1889 Mai 4 +1.11 159	13,3-13,4	2-3	9-10	118,7	14.48,8	1.1	⊙*	297,24	1.56,8	0,00	+ 6,92
						119,0	14.49,3	1.1	⊙*	297,54	1.57,0	0,0	+ 6,92
						119,9	14.46,2	1.1	⊙*	298,44	1.55,5		+ 6,77
						119,7	14.49,3	1.1	⊙*	298,24	1.57,0		+ 6,87
						119,30	14.49,70	2.2	⊙*	297,84	1.57,2		+ 6,91
						119,45	14.50,50	2.2	⊙*	297,99	1.57,6		+ 6,92
						120,9	14.52,5	1.1	⊙*	299,47	1.59,5	0,00	+ 6,94
1890 Mai 15 +0.38 159	13,3	2	9-10	119,1	14.58,6	1.1	⊙*	297,67	2. 2,5	0,0	+ 7,24		
				120,1	15. 0,5	1.1	⊙*	298,67	2. 3,5		+ 7,22		
				119,4	14.43,2	1.1	⊙*	297,97	1.54,9		+ 6,76		

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \Theta$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
^s »	^s »	^s »	^h ^m ^s 15. 2.28,1	BD } (9,5)	<p>5854 (suite). 1885 Juin 3. — Nébuleuse d'environ 20" d'étendue, peut-être un peu irrégulière et allongée légèrement vers $p = 45^\circ$, sans noyau, mais plus brillante au centre. Allongement assez incertain. Une \star 12,5 suit la nébuleuse à $p = 100^\circ$, $d = 2'$ (c'est l'étoile à laquelle d'Arrest a rapporté cette nébuleuse).</p> <p>1889 Mai 2. — Ronde, 30" de diamètre, notablement plus brillante au centre, avec condensation demi-diffuse de 3" à 6" de diamètre, et dans laquelle on soupçonne un ou peut-être plusieurs points stellaires.</p>
+16,67	-2.43,2	+0,01	+ 2°59'18"	2981	
+16,70	-2.41,6	+0,3			
+16,73	-2.43,1				
+16,67	-2.40,7				
+16,75	-2.42,0	+0,01			
+16,72	-2.42,9	+0,2			
+16,79	-2.42,4				
+16,77	-2.41,9				
-12,87	+1. 3,9	0,00	15. 3. 3	Anonyme ⁽¹⁾	
-12,76	+1. 4,0	-0,1	+ 4.21	(10,5)	
			15. 2.44,85	W ₂ } 6	
			+18.50.25,5	1309 } 1310 } 1311 }	
+11,87	-0.51,9	+0,01	15. 2.36,9	BD } 9,5	
+11,73	-0.51,7	+0,1	-10.44.48	4039	
-28,18	-3.39,6	+0,03	15. 3.21,2	BD } (10)	
-28,22	-3.39,1	-0,4	+20. 2.30	3066	
-28,29	-3.38,8	+0,02			
-28,19	-3.37,9	-0,3			
-28,24	-3.39,8				
+ 7,20	-0.17,3	0,00	15. 3.17	Anonyme ⁽²⁾	
+ 7,25	-0.16,8	+0,1	-10.49	"	
+ 7,73	-0.59,9	0,00	15. 2.53,0	Néb. 5857 } N. G. C. }	
+ 7,54	-0.55,8	+0,1	+19.58.52		
+ 7,54	-0.58,7				
+ 7,37	-0.53,5	0,00			
+ 7,36	-0.54,1	+0,1			
+ 7,21	-0.55,0				
+ 7,32	-0.55,4				
+ 7,36	-0.54,8				
+ 7,37	-0.55,2				
+ 7,38	-0.58,8	0,00			
+ 7,70	-0.56,9	+0,1			
+ 7,69	-0.59,3				
+ 7,20	-0.53,9				

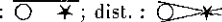

5855. 1889 Juin 3. — Nébuleuse ronde, 15" à 20" de diamètre, un peu plus brillante au centre, où, par instants, on soupçonne un petit noyau stellaire très faible.

(¹) \star An. — \star 2969 BD + 4° : $\Delta R = -0^m 16^s$, $\Delta \Theta = + 2'$.

5856. 1885 Juin 13. — Je n'aperçois aucune trace de nébulosité autour de cette étoile de 6^e grandeur (c'est 2924 BD + $19^\circ = 1309$ -1310-1311 Weisse₂).

1889 Mai 4. — Belle étoile autour de laquelle je ne puis apercevoir de nébulosité. Peut-être y en a-t-il quelques traces un peu plus au sud, mais c'est bien douteux.

5857. 1888 Juin 1. — Diffuse, vagt. ronde, 40" de diam., très légèr. plus brill. dans la région centrale, sans noyau.

5857. 1885 Juin 13. — Ronde, 20" de diamètre, plus brillante au centre, qui est assez stellaire, et à partir duquel l'éclat décroît régulièrement jusqu'au bord. Angle : ; dist. : .

1889 Mai 4. — Vaguement ronde, 25" de diamètre, plus brillante au centre, avec condensation assez fortement stellaire et qui ressort assez vivement sur la nébulosité; celle-ci est assez faible.

1890 Mai 15. — Ronde, 15" de diamètre, d'éclat presque uniforme, avec des points de lumière. Cette nébuleuse se pointe mieux que 5859 N. G. C. et est moins faible.

5858. 1888 Juin 1. — Ronde, 40" à 50" de diamètre, avec noyau assez stellaire, légèrement diffus, de 4" à 5" de diamètre; la nébulosité est très peu apparente.

(²) \star An. — \star 4039 BD - 10° : $\Delta R = +0^m 40^s$, $\Delta \Theta = - 4'$.

5859. 1885 Juin 13. — Nébuleuse de forme insaisissable, 1',5 d'étendue, peut-être irrégulière, sans noyau, avec une région plus brillante et à laquelle se rapportent les mesures. Cette nébuleuse se pointe moins bien que 5857 N. G. C.

1889 Mai 4. — Diffuse, peut-être un peu irrégulière, allongée vers 5857 N. G. C., de 1' à 1',5 de long sur 40" de large, plus brillante dans la région centrale, avec condensation diffuse qui ressort un peu sur le reste de la nébulosité.

1890 Mai 15. — Nébuleuse assez diffuse, allongée vers $p = 140^\circ$: de 1' à 1',5 de long sur 40" à 60" de large. Elle est un peu plus brillante dans la région centrale, à laquelle se rapportent les mesures, avec condensation assez diffuse, qui ressort faiblement et qui se fond graduellement avec le reste de la nébulosité.

Elle ne comporte pas des mesures bien précises à cause de son aspect; la distance surtout est incertaine, à cause du sens de l'allongement.

XV^{heures}.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION $\left. \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right\}$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc } (D_0)}$	
		Al.	Gross.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.							
5860 4054	h 1906	1887 Juin 18 +3 ^h 32 ^m 15 ^g	13,3-13,4	13,3	13,4	247,20	15.22,30	2.2	○*	245,85	2.13,6	-0,01	+8,13	
				3	9-10	247,20	15.21,00	2.2	○*	245,85	2.13,0	+0,1	+8,09	
		1889 Mai 27 +3. 8 15 ^g	13,4	13,4		247,80	15.24,35	2.2	○*	246,43	2.14,1	-0,01	+8,20	
				3	8-9	248,00	15.24,60	2.2	○*	246,63	2.14,2	+0,1	+8,22	
5861 4055	II 192	1888 Juin 1 +0.52 15 ^g	Assez brill.	1	10	210,4	15.54,3	1.1	○*	208,95	2.29,3	-0,02	+4,82	
				1	10							+0,2		
		1889 Mai 25 -1. 7 15 ^g	13,4	13,4		205,2	16. 4,9	1.1	○*	203,83	2.34,3	-0,03	+4,16	
				"	7							+0,1		
5862 "	40 Sw. I	1889 Mai 20 -0.17 15 ^g	13,5	13,5		140,55 ^t	27.43,2	2.1	"	319,18	8.21,4	0,00	+21,85	
				"	8							+0,1		
		1889 Juin 1 +3. 6 15 ^g	13,5	13,5		141,3	"	1.1	○*	319,93	8	"	"	
				1	9							"		
	188 Big.	1889 Juin 1 +3. 8 15 ^g	13,4-13,5	13,4	13,5	120,5	"	1.1	○*	299,13	10	"	+35	
				1	9							"		
5863? "	223 O. St.	1889 Avril 30 -0.32 15 ^g	13,4	13,4		165,85	28.38,60	2.2	○*	164,39	8.49,1	+0,02	-9,50	
				2	10	165,90	28.40,00	2.2	○*	164,44	8.49,8	+1,0	-9,48	
5864 4056	II 585 h 1907 d'Arrest ₂ Schönfeld ₁	1885 Juin 2 +0.17 15 ^g	12,5	12,5		196,65	24.17,20	2.2	○*	16,30	6.10,9	-0,01	-6,94	
				"	10	196,45	24.16,55	2.2	○*	16,10	6.10,6	+0,2	-6,85	
		1885 Juin 3 +0.56 15 ^g	"	10										
		1889 Mai 2 +1.10 15 ^g	12,5	12,5		196,90	23.21,20	2.2	○*	15,44	6.11,4	0,00	-6,60	
				4	9	197,15	23.22,00	2.2	○*	15,69	6.11,8	+0,2	-6,71	
1889 Mai 23 +0.50 15 ^g	13,1	13,1		197,05	23.21,25	2.2	○*	15,68	6.11,1	0,00	-6,69			
		3-4	8	197,05	23.20,40	2.2	○*	15,68	6.10,7	+0,2	-6,68			
5865 4057	II 684 Lord Rosse	1884 Mai 22 +0. 6 15 ^g	11,8	11,8		133,80	17. 5,30	2.2	"	42,95	5.25,4	-0,01	-14,79	
				"	8	133,50	17. 5,85	2.2	"	42,65	5.25,2	+0,2	-14,69	

NÉB. — ★.			★ DE COMPARAISON.		Autorités. Grandeurs.	DESCRIPTIONS ET REMARQUES.												
ΔR app.	$\Delta(\Theta)$ app.	Réd. à 1900, 0.	R Décl. } 1900, 0.															
+11,13 +11,08	+0.54,7 +0.54,4	-0,02 +0,1	15. 2. 45 +43° 1'		Anonyme ⁽¹⁾ (12,0)	<p>5860. 1887 Juin 18. — Ronde, 30" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, qui est assez diffuse. Il n'y a pas de belle ★ dans le voisinage.</p> <p>(¹) ★ An. — ★ 2462 BD + 43° : $\Delta R = + 2^m 55^s$, $\Delta(\Theta) = + 7'$.</p> <p>1889 Mai 27. — Vaguement ronde, 25" de diamètre, avec condensation centrale stellaire qui ressort assez bien sur la nébulosité.</p> <p>(²) ★ An. — ★ 2566 BD + 43° : $\Delta R = - 1^m 18^s$, $\Delta(\Theta) = + 13'$.</p>												
+11,21 +11,24	+0.53,7 +0.53,3	-0,01 +0,1	15. 2. 46 +42.59		Anonyme ⁽²⁾ (12,3)													
+ 4,91	+2. 10,8	-0,01 +0,1	15. 3. 46,3 -10.58.36	BD } 4042 } 9,8		<p>5861. 1888 Juin 1. — Un peu allongée vers $p = 124^{\circ}, 0$ (1 pointé), de 3' de long sur 2',5 de large, légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau, sans point qui ressorte. Cette nébuleuse ne comporte pas des mesures précises.</p> <p>1889 Mai 25. — Nébuleuse extrêmement faible, sans doute à cause de l'état très médiocre du ciel. Pas de détail perceptible.</p>												
+ 4,23	+2. 21,3	-0,01 +0,1																
+39,14	-6. 19,5	+0,02 +0,4	15. 2. 39,04 +56. 3. 46,0	A.OE ₁ } 15104 } 7,5		<p>5862. 1889 Mai 20. — Presque complètement insaisissable, sans détail perceptible; mesures extrêmement difficiles. Angle: \odot — ★ : di-tance: \odot — ★. — <i>Réd. à janv.</i> 0 : 0°,00; + 0°,1.</p> <p>1889 Juin 1. — Objet tout à fait insignifiant, presque complètement insaisissable, et qui paraît être une néb. de grandeur 13,5.</p>												
+63	-4.52	»	15. 2. 39,04 +56. 3. 46,0	A.OE ₁ } 15104 } 7,5														
- 9,99 - 9,97	+8.30,6 +8.31,4	-0,03 -0,1	15. 5. 18,55 -18. 11. 34,2	A.OE ₂ W ⁽³⁾ } 11709 } (8,5)		<p>5863. 1889 Avril 30. — Ronde, 25" à 30" de diamètre, avec faible condensation centrale un peu stellaire et qui ressort assez bien, surtout à l'approche du fil. ★ = 3993 BD — 18°.</p> <p>(¹) ★ de comp. — ★ 4260 BD — 17° : $\Delta R = + 1^m 27^s$, $\Delta(\Theta) = - 11'$.</p>												
- 6,95 - 6,86	-5.56,2 -5.56,3	+0,03 -0,1	15. 4. 38,4 + 3.32. 0	Anonyme ⁽¹⁾ (11,5)														
- 6,61 - 6,72	-5.58,2 -5.58,2	+0,02 -0,1		Anonyme (11,3)		<p>5864. 1885 Juin 2. — Irrégulière, allongée vers $p = 45^{\circ}$, de 1' de long sur 30" de large; les mesures se rapportent à la partie centrale qui est peu étendue et qui a l'aspect assez stellaire. Une ★ 13,3 est à $p = 90^{\circ}$, $d = 0',7$.</p> <p>(¹) ★ An. — néb. 5864 N.G.C. : $\Delta R = + 0^m 7^s$, $\Delta(\Theta) = + 6'$.</p> <p>1885 Juin 3. — Direction mesurée de l'allongement : 86°, (1 pointé). L'★ située vers $p = 200^{\circ}$ est moins voisine de la néb. que ne l'indique le dessin de Lord Rosse.</p>												
- 6,70 - 6,70	-5.57,5 -5.57,1	+0,02 -0,1		Anonyme (10,5)														
-14,79 -14,69	-3.58,4 -3.59,3	+0,02 -0,2	15. 4. 58,62 + 0.55. 7,1	Anonyme ⁽³⁾ (10)		<p>1889 Mai 2. — Vaguement ronde, peut-être un peu irrégulière, 30" d'étendue, plus brillante au centre, avec condensation demi-stellaire, demi-diffuse. Une ★ 13,3-13,4 est à $p = 90^{\circ}$, $d = 0',7$. En outre, on soupçonne une autre ★ très faible vers $p = 70^{\circ}$, plus voisine encore que la précédente, et dont la présence doit influencer les mesures.</p> <p>1889 Mai 23. — Néb. allongée vers $p = 60^{\circ}$, 40" à 50" de long sur 30" de large, plus brillante dans la région centrale, qui a l'aspect demi-stellaire, mais qui ressort peu sur la nébulosité. Le voisinage de l'★ 13,3-13,4 gêne les mesures.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="3">★ voisines</td> </tr> <tr> <td>Gr.</td> <td>p</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>13,3-13,4</td> <td>90°</td> <td>0',7</td> </tr> <tr> <td>13,4</td> <td>200</td> <td>1',5</td> </tr> </table> <p>5865. 1881 Mai 22. — A peu près ronde, 40" de diamètre, un peu plus brillante au centre.</p> <p>(²) ★ An. — ★ 3042 BD + 1(68W); $\Delta R = - 2^m 14^s, 04(3)$, $\Delta(\Theta) = + 4' 49'' 7(5)$.</p>	★ voisines			Gr.	p	d	13,3-13,4	90°	0',7	13,4	200	1',5
★ voisines																		
Gr.	p	d																
13,3-13,4	90°	0',7																
13,4	200	1',5																

Observations de Paris, 1884.

G.7

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p .	DISTANCE d .	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB. — *. A.R. app. séc(θ).			
	Gen. catal.	Autres observateurs.	Al.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.									
5865 (suite).			1885 Juin 3		12,5		223,20	22.48,10	2.2		42,85	5.26,7	- 0,01	-14,82			
			+1.27 ^m 159		» 10		222,90	22.43,65	2.2		42,55	5.24,5	+ 0,2	-14,68			
			1889 Juin 1		13,2		224,1	21.50,8	1.1		42,73	5.26,3	- 0,01	-14,76			
			+1.11 159		4 9		224,0	21.48,8	1.1		42,63	5.25,3	+ 0,2	-14,69			
							224,1	21.51,4	1.1		42,73	5.26,6		-14,78			
				224,3	21.52,8	1.1		42,93	5.27,3		-14,87						
5866 4058	H 215 h 1909 Schönfeld, Rümker,		1887 Juin 14		Brillante.		336,4	13.59,5	1.1		335,05	1.32,5	- 0,02	+ 2,60			
			+3.39 159		» 9		335,4	14. 7,0	1.1		334,05	1.36,2	0,0	+ 2,81			
			1889 Mai 20		Assez brill.		157,2*	14. 1,1	1.1		335,70	1.32,7	+ 0,01	+ 2,54			
			-1.15 159		2 8		157,0*	13.58,6	1.1		335,50	1.31,5	0,0	+ 2,53			
							158,0*	14. 0,9	1.1		336,50	1.32,6		+ 2,46			
							156,9*	14. 2,8	1.1		335,40	1.33,6		+ 2,60			
							157,9*	13.58,8	1.1		336,40	1.31,6		+ 2,44			
							157,2*	14. 3,3	1.1		335,70	1.33,8		+ 2,57			
							1887 Juin 14	Brillante.		234,95	13.51,15	2.2		233,60	1.28,3	- 0,02	+ 4,74
							+3.45 159	» 9						0,0			
				1889 Mai 20	Assez brill.		232,95*	13.57,05	2.2		231,45	1.30,7	+ 0,01	+ 4,73			
				-1.2 159	2 8		232,70*	13.51,55	2.2		231,20	1.28,0	0,0	+ 4,57			
5867 4059	Lord Rosse		1887 Juin 14		13,4		281,70	13.51,50	2.2		280,35	1.28,5	- 0,02	+ 5,81			
			+3.34 159		2 9							0,0					
				1889 Mai 20		13,4											
				-0.37 159	» 8												
5868 4060	d'Arrest		1884 Mai 22		13,5		351,95	20.35,05	2.2	»	81,10	3.43,8	- 0,01	-14,75			
			+1. 1 159		» 8		354,55	20.33,65	2.2	»	83,70	3.44,5	+ 0,1	-14,88			
			1885 Juin 3		13,3-13,4		84,45	19.25,50	2.2		84,10	3.46,0	- 0,01	-14,99			
			+1.15 159		» 10		84,55	19.24,25	2.2		84,20	3.45,4	+ 0,1	-14,95			
			1889 Juin 1		13,4-13,5		85,20	18.35,90	2.2		83,83	3.49,4	- 0,01	-15,21			
				+1.24 159	2-3 9		85,10	18.30,90	2.2		83,73	3.46,9	+ 0,1	-15,04			
5869 4061	H 545 h 1908		1884 Mai 22		13,2		124,30	18.30,70	2.2	»	33,45	4.44,1	- 0,01	-10,44			
			+0.22 159		» 8		123,25	18.28,70	2.2	»	32,40	4.45,0	+ 0,2	-10,19			
			1884 Mai 22		13,2		50,95	15.12,75	2.2	»	140,10	1.33,7	+ 0,01	- 4,01			
			+0.41 159		» 8		52,50	15.12,70	2.2	»	141,65	1.33,7	0,0	- 3,88			
			1885 Juin 3		»		»										
				+1. 2 159	» 10												
				1889 Juin 1		»											
				+1.35 »	» 9												

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.															
ΔR app.	$\Delta(\delta)$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.																
-14,82	-3.59,7	+0,02	15. 4.58,62	Anonyme	<p>5865 (suite). 1885 Juin 3.—Ronde, 20" de diam., sans noyau propr. dit, mais plus brill. au centre, qui a l'aspect un peu stellaire. La Lune éclaire notablement. Objectif fortement masqué par la coupole.</p> <p>1889 Juin 1. — Assez petite, ronde, 25" de diamètre, notablement plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez fortement stellaire. Les mesures se rapportent à l'ensemble: le noyau était caché par le fil.</p> <table border="1"> <tr><td colspan="3">★ voisines.</td></tr> <tr><td>Gr.</td><td>p.</td><td>d.</td></tr> <tr><td>13,3</td><td>95°</td><td>1',3</td></tr> <tr><td>13,0</td><td>110</td><td>3</td></tr> <tr><td>13,3</td><td>160</td><td>3</td></tr> </table> <p>(A Birr Castle on a rapporté cette nébuleuse à la première de ces 3 ★ voisines et trouvé: $p = 93^{\circ}, 0$, $d = 1'11''$, 9).</p>	★ voisines.			Gr.	p.	d.	13,3	95°	1',3	13,0	110	3	13,3	160	3
★ voisines.																				
Gr.	p.	d.																		
13,3	95°	1',3																		
13,0	110	3																		
13,3	160	3																		
-14,68	-4. 0,0	-0,2	+ 0°55' 7", 1	(10,5)																
-14,77	-3.59,8	+0,01		Anonyme.																
-14,69	-3.59,5	-0,2		(10,5)																
-14,78	-4. 0,1																			
-14,87	-3.59,8																			
+ 4,68	-1.23,9	+0,01	15. 3.40	An. a ⁽¹⁾																
+ 5,05	-1.26,5	+0,1	+56. 10	(9,5)																
+ 4,57	-1.24,5	+0,01		An. a																
+ 4,55	-1.23,3	+0,1		(10,5)																
+ 4,43	-1.23,0																			
+ 4,67	-1.23,1																			
+ 4,40	-1.24,0																			
+ 4,63	-1.23,5																			
+ 8,52	+0.52,5	-0,02	15. 3.38	An. b ⁽²⁾																
		+0,1	+56. 8	"																
+ 8,50	+0.56,5	-0,02		An. b																
+ 8,22	+0.55,1	+0,1		(11,5)																
+10,45	-0.15,9	-0,01	15. 3.40	An. a ⁽¹⁾																
		+0,1	+56. 10	(9,5)																
-14,75	-0.34,7	0,00	15. 4.58,62	Anonyme ⁽³⁾																
-14,88	-0.24,7	-0,3	+ 0.55. 7, 1	(10)																
-14,99	-0.23,3	0,00		Anonyme.																
-14,96	-0.22,8	-0,2		(10,5)																
-15,21	-0.24,7	0,00		Anonyme.																
-15,04	-0.24,8	-0,2		(10,5)																
-10,44	-3.57,2	+0,02	15. 4.58,62	Anonyme ⁽³⁾																
-10,19	-4. 0,8	-0,2	+ 0.55. 7, 1	(10)																
- 4,01	+1.11,9	-0,01	15. 4.53	Anonyme ⁽⁴⁾																
- 3,88	+1.13,5	-0,1	+ 0.50	(13)																

5866. 1887 Juin 14. — Néb. allongée vers $p = 131^{\circ}, 2$ (1 pointé), de 3' de long sur 1' de large: Dans la partie centrale se trouve une région elliptique assez brillante, de 1' de long sur 30" de large, et dont l'éclat est presque uniforme; l'éclat de la partie restante décroît graduellement jusqu'au bord. Je n'aperçois pas les petites ★ indiquées par Lord Rosse.

(¹) ★ An. a — ★ 1782 BD + 56" : $\Delta R = + 1^m 2^s$. $\Delta(\delta) = + 6', 5$ (2 déterminations).

1889 Mai 20. — Néb. allongée vers $p = 127^{\circ}, 0$ (1 pointé), de 1'5 de long sur 35" de large, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse, dans laquelle on soupçonne un point stellaire qui ressort très peu. Cette partie centrale est allongée suivant la même direction que l'ensemble et se fond graduellement avec le reste. A cause de l'aspect de cet objet, ses mesures ne comportent pas une très grande précision. Une ★ 13,4 est située à $p = 30^{\circ}$, $d = 2'$ (c'est 5867 N. G. C.): je ne vois pas l'★ appelée ζ par Lord Rosse.

(²) ★ An. b — ★ 1782 BD + 56" : $\Delta R = + 0^m 59^s$, $\Delta(\delta) = - 4', 5$.

5867. 1887 Juin 14. — Objet d'aspect stellaire; paraît être une simple ★ de grandeur 13,4.

1889 Mai 20. — Objet de grandeur 13,4, difficile à apercevoir, et qui ne paraît avoir absolument rien de nébuleux. L'★ α , à laquelle cet objet a été rapporté en 1887, est à $p = 27^{\circ}$, $d = 1', 7$.

5868. 1884 Mai 22. — Objet à l'extrême limite de visibilité.

(³) ★ An. — ★ 3042 BD + 1" (68W): $\Delta R = - 2^m 14^s, 04(2)$, $\Delta(\delta) = + 4' 49", 7(2)$.

1885 Juin 3. — Ronde, 20" de diamètre, avec noyau central assez stellaire.

1889 Juin 1. — Néb. de grandeur 13,4-13,5 et parfois 13,4, petite, vaguement ronde, de 15" à 20" de diamètre, plus brillante au centre, avec condensation assez stellaire, mais faible, et qui ressort un peu sur la nébulosité, surtout à l'approche du fil.

5869. 1884 Mai 22. — Néb. de 6" à 8" de diamètre au plus, qui pourrait être une ★ nébuleuse.

(⁴) Position déduite de celle de la nébuleuse, calculée au moyen de l'autre ★ de comparaison.

1884 Mai 23. — Simple ★, entourée peut-être de nébulosité.

1885 Juin 3. — Objet franchement stellaire, nullement nébuleux.

1889 Juin 1. — Gross¹⁸ 159 et 196. Cet objet paraît bien stellaire.

En résumé, dans le groupe 5865, 5868, 5869 N. G. C., je n'ai aperçu que deux nébuleuses et les mêmes que Lord Rosse et d'Arrest: il n'y a pas là deux nébuleuses de la Classe II et il semble que H 684 = H 543.

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION		NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\theta)_0}$	
	Gen. catal.	Autres observateurs.	AH.	Grosst.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.					<i>p</i>	<i>d</i>		
5870	41 Sw. I		1889 Mai 20		»	»										
»			—0 ^h 7 ^m 159		»	8										
			1889 Juin 1		»	»										
			+3.21 159		»	9										
5871	Temp. V		1889 Juin 1		13,5		178,50	15.32,90	2.2		357,13	2.18,4	+ 0,01		+ 0,46	
»			+1.43 196		1	9	177,90	15.36,15	2.2		356,53	2.20,0	+ 0,1		+ 0,57	
5872	Winlock		1888 Juin 1		13,3		116,65	16. 6,50	2.2		295,20	2.35,4	+ 0,02		+ 9,38	
»			+1. 3 159		3	10	116,85	16. 6,15	2.2		295,40	2.35,2	+ 0,1		+ 9,35	
5874	42 Sw. I		1889 Mai 25		13,4		208,3	23.46,5	1.1		206,93	6.23,8	- 0,01		+11,59	
»			+2.13 159		1	8-9	208,1	23.49,0	1.1		206,73	6.25,0	+ 0,1		+11,54	
							208,45	24. 4,65?	2.2		207,08	»				
			1889 Mai 31		13,4		208,1	23.46,7	1.1		206,73	6.23,8	- 0,01		+11,51	
			+3. 8 159		1-2	8-9	209,1	23.51,4	1.1		207,73	6.26,1	+ 0,1		+11,63	
							208,30	23.51,25	2.2		206,93	6.26,1			+11.66	
			1889 Juin 3		13,4		»	23.50,95	2.2		»	6.25,9	- 0,02		+11,71	
			+2.45 159		1-2	9							+ 0,1			
5875	II 755		1886 Avril 25		13,3		145,35*	24.48,40	2.2		143,95	6.25,0	+ 0,01		-15,11	
4062	Lord Rosse		-3.44 159		»	9	145,55*	24.54,00	2.2		144,15	6.27,8	+ 0,1		-15,14	
	Engelhardt		1889 Avril 26		13,4		144,55*	23.52,30	2.2		142,98	6.26,8	+ 0,01		-15,53	
			-2.26 159		2	8-9	145,00*	23.52,70	2.2		143,43	6.27,0	+ 0,1		-15,37	
5876	43 Sw. I		1889 Avril 30		13,3-13,4		134,15*	15. 0,05	2.2		312,58	2. 2,2	+ 0,01		+ 6,00	
»			-2.47 159		4	10	134,90*	15. 1,60	2.2		313,33	2. 3,0	0,0		+ 5,97	
							133,35*	14.58,25	2.2		311,78	2. 1,3			+ 6,03	
			1889 Avril 30		13,3-13,4		213,25*	16.30,45	2.2		211,68	2.47,2	+ 0,01		+ 5,86	
			-2.35 159		4	10	213,10*	16.29,70	2.2		211,53	2.46,8	+ 0,1		+ 5,82	
5877	Schmidt		1887 Juin 19		»											
5779			+1.18 159		»	9										
			1889 Juin 1		»	»										
			+0.14		»	9										
»	190 Big.		1889 Juin 1		13,5		146,7	21.34,6	1.1		145,33	5.18.2	+ 0,01		-12,07	
»			+0.27 159		1	9							+ 0,2			

XV heures.

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.												
ΔR app.	$\Delta \Theta$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.													
			^h 15. 3. 55 ^m +55° 52'		<p>5870. 1889 Mai 20. — Je n'ai pu apercevoir d'une manière certaine cette nébuleuse, que j'ai cherchée dans le voisinage de la position suivante : 1782 BD + 56° (+ 1^m18"; - 12').</p> <p>1889 Juin 1. — Je n'ai pu apercevoir cette néb. que j'ai cherchée dans le voisinage de la position : 1782 BD + 56° (+ 1^m17"; - 12').</p>												
+ 0,46	-2. 18,3	+0,01	15. 4. 58,62	Anonyme ⁽¹⁾													
+ 0,57	-2. 19,9	0,0	+ 0,55. 7,1	(10,5)	<p>5871. 1889 Juin 1. — Objet dont la faiblesse extrême (13,5) ne laisse apercevoir aucun détail; on ne pourrait affirmer que ce n'est pas une simple étoile.</p> <p>(1) Même ★ de comp. que pour 5868 N.G.C.</p>												
+ 9,55	-1. 6,2	+0,01	15. 5. 20,5	BD } 9,8	<p>5872. 1888 Juin 1. — Ronde, 35" de diamètre, avec noyau assez stellaire, de 5" à 6" de diamètre et ressortant fortement sur la nébulosité, qui est très faible.</p> <p>Une ★ 13,0, située à $p = 65"$, $d = 0,5$, gêne les observations, mais on l'a cachée par un fil pendant les mesures.</p>												
+ 9,53	-1. 6,7	+0,1	-11. 5. 30														
+20,28	+5. 42,3	-0,08	15. 4. 42,5	BD } 9,2	<p>5874. 1889 Mai 25. — Néb. très diffuse, vaguement ronde, peut-être 1',5 de diamètre, très légèrement plus brillante dans la région centrale, sans condensation marquée. Elle ne comporte pas des mesures bien précises. (Un des deux pointés qui ont fourni la dernière distance paraît être très erroné.)</p> <p>1889 Mai 31. — Néb. diffuse, vaguement ronde, 1' de diamètre, très légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau.</p> <p>1889 Juin 3. — Néb. très diffuse, vaguement ronde, 1',3 de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, avec faible condensation diffuse qui ressort à peine sur le reste de la nébulosité. (La distance obtenue aujourd'hui a été combinée avec la dernière valeur obtenue pour l'angle le 25 mai 1889.)</p> <p>Réd. à janv. 0 pour les trois dates : - 0',01; 0',0.</p>												
+20,20	+5. 44,0	+0,2	+55. 3. 30														
+20,14	+5. 42,9	-0,08			<table border="0"> <tr> <td></td> <td colspan="2">★ voisines.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gr.</td> <td>p. d.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12</td> <td>0" 5',5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10</td> <td>85 6',5</td> </tr> </table>		★ voisines.			Gr.	p. d.		12	0" 5',5		10	85 6',5
	★ voisines.																
	Gr.	p. d.															
	12	0" 5',5															
	10	85 6',5															
+20,35	+5. 41,9	+0,2															
+20,40	+5. 44,3																
+20,50	+5. 43,8	-0,08															
		+0,2															
-25,06	+5. 11,5	-0,02	15. 6. 39,24	A.O.E. } 1516,4 (8,5)	<p>5875. 1886 Avril 25. — Diffuse, ronde, 1' de diamètre, sans noyau, légèrement plus brillante dans la région centrale, où l'on soupçonne une ou deux ★ 13,5; en outre, on soupçonne contre la nébuleuse une autre ★; mais à la place indiquée par Lord Rosse ($p = 23",1$, $d = 65",1$), je ne puis apercevoir son ★ de grandeur 15.</p> <p>1889 Avril 26. — Diffuse, ronde, 1' à 1',5 de diamètre, à peine plus brillante dans la région centrale; on soupçonne dans son étendue plusieurs points stellaires. Mesures incertaines.</p>												
-25,11	+5. 14,5	-0,1	+52. 49. 16,6														
-25,75	+5. 9,0	-0,02		Id. (8-8,5)													
-25,49	+5. 11,0	+0,3															
+10,45	-1. 22,7	0,00	15. 6. 33	Anonyme ⁽²⁾	<p>5876. 1889 avril 30. — Nébuleuse ronde, 25" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez stellaire et qui ressort bien sur la nébulosité. Une ★ 12,2 est à $p = 105"$, $d = 6"$.</p> <p>(1) ★ An. — ★ 1730 BD + 55° : $\Delta R = + 3^m 7^s$, $\Delta \Theta = - 2'$.</p> <p>(2) ★ An. — ★ 1730 BD + 55° : $\Delta R = + 3^m 8^s$, $\Delta \Theta = - 5',5$.</p>												
+10,39	-1. 24,5	+0,1	+54. 55														
+10,50	-1. 20,9																
+10,18	+2. 22,3	-0,03	15. 6. 34	Anonyme ⁽³⁾													
+10,11	+2. 22,2	+0,1	+54. 51														
			15. 7. 37	} Pos. néb. (d'après NGC)													
			- 4. 33														
-12,11	+4. 21,9	-0,01	15. 7. 47	Anonyme ⁽³⁾	<p>5877. 1887 Juin 19. — Non vue. Fond du champ un peu éclairé.</p> <p>1889 Juin 1. — Grossissements 159 et 196. A la place indiquée, je ne vois pas d'objet nébuleux, mais il y a trois ★ de gr. 12,3; 12,5 et 13,3; cette dernière pourrait être nébuleuse, mais c'est douteux; elle paraît être cependant l'objet vu par Schmidt, car l'★ 12,3 est à $p = 355"$; $d = 0',5$.</p> <p>I Bigourdan 190. 1889 Juin 1. — Objet presque sûrement néb., mais dans lequel on ne perçoit aucun détail à cause de sa faiblesse.</p> <p>(1) ★ An. — ★ 3833 BD - 4° : $\Delta R = - 0^m 35^s$, $\Delta \Theta = - 15'$.</p>												
		-0,1	- 4. 47														

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	REFRACTION		NÉB.—★. Δ <i>A</i> app. séc(θ).
		Gen. cat.	Autres observateurs.	AH.	Gross.	Faci- lité.	Ciel.					Cercle.	Vis.	
5878 4063	III 736 h 3593	1889 Mai 29		13,4		58,10	22.19,35	2.2		56,73	5.40,4	- 0,03		-18,98
		—0 ^h 11 ^m 196		3	9	58,10	22.20,90	2.2		56,73	5.41,1	+ 0,2		-19,02
	Engelhardt ₁	1889 Juin 17		13,3-13,4		238,15	22.18,80	2.2		56,78	5.40,2	- 0,03		-18,98
		+1. 2 159		3	8-9	238,05	22.17,55	2.2		56,68	5.39,5	+ 0,3		-18,93
5879 4064	II 757 h 1910	1886 Avril 25		13,1		156,1*	27.16,3	1.1		334,70	7.38,6	+ 0,02		+13,06
		—3.18 159		»	9	156,3*	27.13,7	1.1		334,90	7.37,3	+ 0,1		+12,93
	Schönfeld ₂ Rümker ₃					156,2*	27.17,0	1.1		334,80	7.38,9			+13,02
						156,2*	27.18,0	1.1		334,80	7.39,4			+13,03
	1889 Avril 26		13,2-13,3		156,45*	26.17,20	2.2		334,88	7.38,9	+ 0,02		+12,98	
		—2.59 159		4	8	156,10*	26.14,45	2.2		334,53	7.37,5	+ 0,1		+13,11
						156,25*	26.16,35	2.2		334,68	7.38,4			+13,07
	1889 Juin 21		13,2-13,3		336,1	25.20,6*	1.1		334,73	7.38,3	+ 0,02		+13,04	
		+2.43 159		3	8-9	336,3	25.22,7*	1.1		334,93	7.39,4	+ 0,1		+12,97
						336,15	25.19,1*	1.1		334,78	7.37,5			+12,99
					336,05	25.21,60*	2.2		334,68	7.38,9			+13,08	
5880	224 Leav.	1888 Juin 1		* »										
»		+0. 2 159		» 10										
5881 4065	II 818	1886 Juin 29		»										
		+2.33 159		» 9										
		1889 Mars 22		»										
		—3.50 159		» 9										
		1889 Avril 30		»										
		—3. 5 159		» 10										
5883	Winlock	1888 Juin 1		13,4		119,30	22.39,80	2.2		117,85	5.50,9	+ 0,03		-20,69
		+0.10 159		3	10	119,35	22.35,15	2.2		117,90	5.48,6	+ 0,2		-20,54
5884	J.-G. Lohse	1889 Mai 1		»										
		—0.31 159		» »										
		1889 Mai 2		»										
		—1.45 159		» 9										
5885 4067	III 116 h 3595	1887 Mai 14		13,4		37,2*	14.26,6	1.1		35,70	1.45,8	- 0,04		- 4,11
		—0.17 159		2	10	35,9*	14.13,6	1.1		34,40	1.39,3	+ 0,1		- 3,74

NÉB. — ★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta(\odot)$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
-19,54	-3. 7,0	+0,01	15. 8.32,9	BD } 4110 } 9,2	<p>5878. 1889 Mai 29. — Ronde, 25" de diamètre, avec condensation centrale assez stellaire et ressortant bien sur la nébulosité; celle-ci est faible et s'aperçoit peu.</p> <p>★ voisines. Gr. p. d. 12 50° 3' 11 345 4</p>
-19,59	-3. 7,4	-0,2	-13° 50' 24"		
-19,55	-3. 6,7	+0,01		BD } 1110 } (10,5)	<p>1889 Juin 17. — Ronde, peut-être 25" de diamètre, avec condensation assez stellaire de grandeur 13,4, à laquelle se rapportent les mesures. Le crépuscule éclaire encore légèrement.</p> <p>★ voisines. Gr. p. d. 12,5 50° 3' 11,7 355 3,5</p>
-19,49	-3. 6,9	-0,2			
+24,30	-6.54,8	+0,06	15. 6.46,92	A.OE ₁ } 15169 } 7,3	<p>5879. 1886 Avril 25. — Nébuleuse allongée vers $p=0^\circ$, de 50" de long sur 30" de large, avec condensation centrale allongée également. Dans la nébuleuse, mais excentriquement, se trouve une ★ 13,3-13,4 qui se distingue assez difficilement.</p> <p>1889 Avril 26. — Peut-être un peu irrégulière ou un peu allongée vers $p=0^\circ$, de 40" à 50" de long sur 33" de large, avec condensation centrale allongée aussi et dans le même sens que l'ensemble. Dans cette partie centrale, on soupçonne un petit noyau assez stellaire et, en outre, une très petite ★ qu'on ne parvient pas à distinguer nettement du reste. — <i>Réd. à janv. 0: -0,01; 0,0.</i></p> <p>1889 Juin 21. — Néb. vaguement allongée vers $p=9^\circ,8$ (1 mesure), de 30" de long sur 20" de large, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse, un peu étendue, qui ressort assez bien et à laquelle se rapportent les mesures. Dans cette région centrale se trouve un noyau stellaire très faible. Allongement peu marqué; sa direction est bien incertaine. $m=266,2$ au lieu de 246,2.</p>
+24,05	-6.54,3	+0,4	+57.29.43,2		
+24,23	-6.55,4				
+24,25	-6.55,9				
+24,14	-6.55,7	+0,05			
+24,39	-6.53,2	+0,3			
+24,30	-6.54,6				
+24,26	-6.54,7	+0,05			
+24,13	-6.56,4	+0,3			
+24,17	-6.54,1				
+24,33	-6.55,0				
			15. 8.33	} Pos. néb. d'après Leav	<p>5880. 1888 Juin 1. — Je n'ai pu apercevoir cet objet, que j'ai cherché avec soin.</p>
			+14.10		
			15. 7.12	} Pos. néb. d'après NGC	<p>5881. 1886 Juin 29. — Cherché cette néb. avec soin à la position de G. C. et en partant des ★ voisines: je n'ai pu l'apercevoir, quoiqu'elle soit indiquée de la classe II.</p> <p>1889 Mars 22. — Non vue; je l'ai cherchée avec soin et en partant des ★ voisines.</p> <p>1889 Avril 30. — Non vue, cherchée avec soin et en partant des ★ voisines.</p>
			+63.20		
-21,34	+2.44,2	-0,01	15. 9.59,2	BD } 4158 } (9,5)	<p>5883. 1888 Juin 1. — Ronde, 30" à 40" de diamètre, avec noyau de gr. 13,4 assez fortement stellaire. La nébulosité est très faible et s'aperçoit à peine.</p> <p>5884. 1889 Mai 1. — Exactement à la position indiquée pour cette nébuleuse, on trouve un objet complètement stellaire et l'on n'aperçoit pas de trace de nébulosité. Ciel brumeux.</p> <p>1889 Mai 2. — A la place de cette néb. se trouvent deux ★ de gr. 13,3 et 13,3, formant une ★ double dont $p=343^\circ,7$ (1 mesure) et $d=8''$ et qui est à la position 2557BD + 32° (+0°49'; +1'); pas de trace de nébulosité.</p>
-21,19	+2.43,4	-0,3	-14.17.54		
			15. 9. 4	} Pos. néb. d'après NGC	<p>5885. 1887 Mai 14. — Néb. très diffuse, vaguement ronde, 1',5 de diam., sans noyau, à peine plus brillante au centre. Le voisinage de l'★ de comp. gêne pour apercevoir cette néb. qui ne comporte pas des mesures précises. (<i>Pour la position de l'★, Lord Rosse dit: nrf1'.</i>)</p>
			+32.14		
-4,17	-1.26,0	+0,01	15. 9.43,39	Mün.I } 8	
-3,79	-1.22,0	-0,1	-9.41.29,2		

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION		NÉB. — *. $\Delta \bar{A}$ app. séc(0).
	Gen. catal.	Autres observateurs.	H.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.					<i>p</i>	<i>d</i>	
5886 4668	h 1911	1884 Mai 27		»		29,3	22.19,15	1.2	»	118,45	2.53,4	0,00	0,00	-10,17	
		+0 ^b 3 ^m 159		» 8		29,5	22.19,85	1.2	»	118,65	2.53,1	+ 0,1	0,00	-10,13	
						29,65	22.17,30	2.2	»	118,80	2.54,3			-10,19	
		1889 Juin 23		13,4		299,90	16.46,60	2.2	»	118,53	2.55,0	- 0,01	0,00	-10,20	
		+3.47 159		2 8-9	300,05	16.44,95	2.2	»	118,68	2.54,2	+ 0,1	0,00	-10,19		
5887 »	II St. XIV	1889 Mai 23		13,4											
		+0.25 159		» 8											
		1889 Mai 29		13,4		199,85	25.51,05	2.2	»	18,48	7.25,6	0,00	0,00	- 9,42	
		+0. 6 159		3-4 9		199,70	25.58,50	2.2	»	18,33	7.29,3	+ 0,3	0,00	- 9,43	
						199,80	25.54,70	2.2	»	18,43	7.27,4		0,00	- 9,41	
		1889 Juin 1		13,4		200,40	25.57,85	2.2	»	19,03	7.29,1	0,00	0,00	- 9,77	
		+0.41 159		2 9	200,45	25.52,00	2.2	»	19,08	7.26,2	+ 0,3	0,00	- 9,73		
5888 4669	III 659 h 1912	1884 Mai 27		13,3		297,10	19.10,00	2.2	»	206,25	3.28,7	0,00	0,00	+ 6,16	
		-0.18 159		» 8		296,40	19.11,85	2.2	»	205,55	3.29,6	+ 0,1	0,00	+ 6,03	
		1886 Avril 26		13,3		27,9*	18.50,9	1.1	»	206,50	3.27,3	0,00	0,00	+ 6,17	
		+0.13 159		» 10		28,0*	18.54,1	1.1	»	206,60	3.28,9	+ 0,1	0,00	+ 6,24	
		1889 Juin 23		13,4		206,30	17.47,50	2.2	»	204,93	3.25,2	- 0,01	0,00	+ 5,77	
		+4. 5 196		2 8-9	207,00	17.47,50	2.2	»	205,63	3.25,2	+ 0,1	0,00	+ 5,92		
5889 4670	Lord Rosse	1884 Mai 27		»											
		+0.40 159		» 8											
5890 »	225 O. St.	1889 Avril 30		»											
		-0.22 159		» 10											
5891 »	226 Leav.	1889 Avril 30		13,4 - 13,5		109,05	31.16,15	2.2	»	107,59	10. 7,4	+ 0,01	0,00	-38,61	
		-0. 1 159		1-2 10		108,95	31.16,55	2.2	»	107,49	10. 7,6	+ 0,2	0,00	-38,65	
5892 »	227 O. St.	1888 Juin 1		»											
		+0.20 159		» 10											
5893 4671	II 678 h 1913	1884 Mai 27		13,3		35,20	15.50,95	2.2	»	304,35	1.52,3	0,00	0,00	+ 6,18	
		+1. 8 159		» 8		35,60	15.42,90	2.2	»	304,75	1.48,4	0,0	0,00	+ 5,91	
		1889 Juin 21		»											
		+3.15 159		» 8-9											

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	ΔQ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
$-13,61$	$+1.22,6$	$0,00$	$15. 9.19,03$	B. VI } (9)	<p>5886. 1884 Mai 27. — Néb. de $15''$ de diam.; dans l'intérieur, sont deux ★ de gr. 13,3 distantes de $7''$ et dont la direction est $p=210^\circ$. Angle : $\odot \rightarrow \star$; dist. : $\odot \rightarrow \star$; dans la mesure de l'angle, on a fait passer le fil exactement entre ces deux ★.</p> <p>1889 Juin 23. — Vaguement ronde, $20''$ de diam., avec deux ★ que l'on soupçonne sans les distinguer nettement l'une de l'autre et dont $p = 210^\circ$. Avec le grossissement 196, on les distingue, mais avec peine. Une ★ 12,8 est à $p = 120^\circ$, $d = 1',3$. Angle : $\odot \rightarrow \star$; dist. : $\odot \rightarrow \star$.</p> <p>5887. 1889 Mai 23. — Entrevu cette nébuleuse, d'aspect demi-stellaire, et qui exige un ciel plus beau.</p> <p>1889 Mai 29. — Assez diffuse, ronde, $40''$ de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, avec noyau auquel se rapportent les mesures et près duquel on soupçonne d'autres points stellaires. Avec le grossissement 196, cette partie centrale est un peu diffuse, mais on n'y voit pas de points stellaires.</p> <p>1889 Juin 1. — Assez diffuse, ronde, $20''$ de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, où l'on soupçonne un noyau assez stellaire et qui ressort assez bien à l'approche du fil.</p>
$-13,56$	$+1.23,0$	$-0,2$	$+41.35'12'',7$	2575 } (9)	
$-13,63$	$+1.24,0$				
$-13,64$	$+1.23,1$	$0,00$			
$-13,64$	$+1.23,6$	$-0,2$			
$-9,43$	$-7. 2,9$	$+0,02$	$15. 9.48,58$	W ₁ } 8,6	
$-9,43$	$-7. 6,8$	$-0,1$	$+1.38.37,9$	120 } (8)	
$-9,44$	$-7. 4,7$				
$-9,77$	$-7. 4,8$	$+0,02$			
$-9,73$	$-7. 1,9$	$-0,1$			
$+8,24$	$+3. 7,2$	$-0,03$	$15. 9.19,03$	B. VI } (9)	
$+8,07$	$+3. 9,1$	$+0,1$	$+41.35.12,7$	2575 } (9)	
$+8,26$	$+3. 5,6$	$-0,03$		B. VI } (8)	
$+8,35$	$+3. 6,8$	$+0,1$		2575 } (8)	
$+7,72$	$+3. 6,2$	$-0,02$			
$+7,92$	$+3. 5,2$	$+0,1$			
			$15. 9.48$	Pos. néb. } (d'après NGC)	
			$+41.42$		
			$15.10.35$	Pos. néb. } (d'après O.St)	
			-17.11		
$-39,35$	$+3. 3,7$	$-0,02$	$15.11.25,34$	W ₁ } (8,5)	
$-39,39$	$+3. 2,8$	$-0,5$	$-11.10.34,0$	150 } (8,5)	
			$15.10.33$	Pos. néb. } (d'après O.St)	
			-14.37		
$+8,37$	$-1. 3,4$	$0,00$	$15. 9.47,44$	Anonyme ⁽¹⁾	
$+8,04$	$-1. 1,8$	$+0,1$	$+42.20.54,5$	(11)	

Observations de Paris, 1884.

G.8

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉR.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉR.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{sec } \odot}$	
	Gen. catal.	Autres observateurs.	AH.	Gross ^t .	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.							
5894 4074	II 763		1886 Juin 29		13,3		298,2	22. 3,2	1.1	⊙*	296,70	5.32,8	- 0,02	+19,83	
			+2.53 ^m 159		" 9		299,1	22. 4,5	1.1	⊙*	297,60	5.33,5	+ 0,1	+19,71	
							298,6	22. 4,8	1.1	⊙*	297,10	5.33,6		+19,81	
							298,8	22. 3,8	1.1	⊙*	297,30	5.33,1		+19,74	
			1887 Juin 20		13,1-13,2		300,6	22.10,9	1.1	⊙*	299,25	5.36,7	- 0,01	+19,59	
			+2.26 159		2-3 9		299,4	22.11,1	1.1	⊙*	298,05	5.36,8	+ 0,1	+19,82	
5895 4072	Lord Rosse		1886 Avril 26		"										
			0. 0 159		" 10										
5896 4073	Lord Rosse		1886 Avril 26		"										
			0. 0 159		" 10										
5897 4075	VI 19=VI 8?	h 3596	1889 Avril 30		"										
			+0.50 159		" 10										
5898 4076	III 138	h 3597	1889 Avril 30		13,2		152,05	31.45,10	2.2	⊙*	150,59	10.21,8	+ 0,08	-20,35	
			+0.25 159		3 10		152,00	31.43,15	2.2	⊙*	150,54	10.20,8	+ 1,4	-20,35	
			1889 Juin 17		13,3		151,6	31.44,9	1.1	⊙*	150,23	10.21,6	+ 0,10	-20,56	
			+1.13 159		2 8-9		151,9	31.48,3	1.1	⊙*	150,53	10.23,2	+ 1,4	-20,42	
5899 4077	II 650	h 1914 Rümker, Engelhardt,	1884 Mai 27		Assez brill.		30,5	18.58,7	1.1	⊙*	299,65	3.23,2	0,00	+11,78	
			+1.29 159		" 8		31,0	18.55,1	1.1	⊙*	300,15	3.21,5	+ 0,1	+11,62	
							31,0	18.56,2	1.1	⊙*	300,15	3.22,0		+11,65	
							30,5	18.58,4	1.1	⊙*	299,65	3.23,1		+11,77	
			1889 Mai 21		"										
			-1.11 159		" 7-8										
			1889 Juin 21		13,3		121,4	17.37,0	1.1	⊙*	300,03	3.20,1	- 0,01	+11,55	
			+3. 1 159		2 8-9		121,3	17.31,8	1.1	⊙*	299,93	3.17,5	+ 0,1	+11,42	
				121,9	17.43,6	1.1	⊙*	300,53	3.23,4		+11,68				
				120,8	17.42,2	1.1	⊙*	299,43	3.22,7		+11,77				
5900 4078	III 660	h 1915	1884 Mai 27		13,4		113,65	29.41,90	2.2	⊙*	202,80	8.34,8	- 0,01	+13,30	
			+1.49 159		" 8		113,90	29.43,35	2.2	⊙*	203,05	8.35,5	+ 0,2	+13,46	
5901 4079	Lord Rosse		1884 Mai 27		"										
			+1.55 159		" 8										

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.																				
ΔR app.	$\Delta(D)$ app.	Réd. à 1900.0.	R Décl. $\left. \begin{array}{l} 1900.0. \\ \end{array} \right\}$	Autorités. Grandeurs.																					
+40,00	-2.29,5	-0,02	15. 8.43	Anonyme ⁽¹⁾ (10-10,5)	<p>5894. 1886 Juin 29. — Néb. allongée vers $p = 17^{\circ},3$ (1 mesure), de 2' de long sur 1' de large, sans noyau, un peu plus brillante dans une région légèrement excentrique et un peu plus boréale que le centre géométrique. Ne comporte pas des mesures très précises. — <i>Réd. à janv. 0 :</i> — $0^{\circ},01; 0^{\circ},0$.</p> <p>(1) ★ An. — ★ 1593 BD + 60° : $\Delta R = +1^m 34^s$, $\Delta(D) = -3',7$.</p> <p>1887 Juin 20. — Néb. allongée vers $p = 11^{\circ},4$ (1 mesure), de 2',5 de long sur 25" de large, plus brillante dans la région centrale, qui se détache un peu sur le reste de la nébulosité. A cause de sa forme, cette néb. ne comporte pas des mesures très précises.</p>																				
+39,75	-2.34,4	+0,6	+60° 15' 0"																						
+39,95	-2.31,9																								
+39,82	-2.32,7																								
+39,51	-2.44,5	-0,02		<p>15.10. 7 } Pos. néb. { d'aprèsNGC</p> <p>15.10. 8 } Pos. néb. { d'aprèsNGC</p>	<p>5895. (1886 Avril 26. — Je soupçonne, mais d'une manière bien incertaine, l'une de ces deux nébuleuses; elles doivent être excessivement faibles. Je ne puis apercevoir</p> <p>5896. (les deux ★ indiquées par Lord Rosse, quoique le ciel soit très beau.</p> <p><i>Le même jour et 13 minutes plus tard, on a mesuré 4069 G.C. (5888 N.G.C.), mais on l'a appelé 4071 G.C. (5893 N.G.C.): il est donc possible qu'on ait cherché les deux néb. 5895-5896 N.G.C. 10° après 5888 N.G.C. et 3' plus au nord, tandis qu'il aurait fallu les chercher à la même position par rapport à 5893 N.G.C.</i></p>																				
+39,97	-2.38,4	+0,6																							
			15.11.40	<p>15.11.40 } Pos. néb. { d'aprèsNGC</p>	<p>5897. 1889 Avril 30. — Amas de 4' à 6' de diamètre, formé d'★ dispersées, entremêlées de nébulosité assez peu apparente.</p>																				
-22,23	+9. 3,3	-0,04	15.12.43,78																						
-22,24	+9. 2,2	-0,3	-23.52.51,4	<p>A. OE. W. } (8) 11796</p>	<p>5898. 1889 Avril 30. — Ronde. 30" de diam., plus brillante dans la région centrale, avec condensation qui se fond graduellement avec le reste de la nébulosité. Dans le voisinage de cette néb., il y a un assez grand nombre de petites étoiles.</p> <p>1889 Juin 17. — Assez diffuse, de forme insaisissable, 30" d'étendue, avec condensation assez stellaire qui se détache un peu sur la nébulosité. Cet objet étant très bas, (<i>hauteur = 15°</i>) ne comporte pas des mesures bien précises.</p>																				
-22,46	+9. 1,3	-0,04																							
-22,32	+9. 4,3	-0,3																							
+15,97	-1.40,6	0,00	15.11.10,44	<p>B. VI } (10) 2578</p>	<p>5899. 1884 Mai 27. — Nébuleuse un peu irrégulière, de 45" à 50" d'étendue, et dont l'éclat décroît à peu près régulièrement du centre au bord.</p> <p>1889 Mai 21. — On aperçoit cette nébuleuse, mais le ciel est trop brumeux pour qu'il soit possible de faire des mesures satisfaisantes de cet objet.</p> <p>1889 Juin 21. — Néb. diffuse, ronde, peut-être un peu irrégulière, plus brillante dans la région centrale, avec condensation légèrement stellaire.</p> <p>L'★ de comparaison a un compagnon de gr. 11 à ($-4^s, -2'.5$).</p>																				
+15,76	-1.41,2	+0,3	+42.26.52,5																						
+15,80	-1.41,5																								
+15,96	-1.40,5																								
+15,67	-1.40,1	0,00		<p>B. VI } (9) 2578</p>	<p><i>Cette néb. a été rapportée à la même ★ par M. d'Engelhardt qui a obtenus les résultats ci-contre :</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dates.</th> <th>ΔR 1893.0.</th> <th>$\Delta(D)$.</th> <th>Nombre de compar.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1883 Juin 26.</td> <td>+0.15.39</td> <td>-1.41,9</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>" 29.</td> <td>+0.15.84</td> <td>-1.42,3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>" 30.</td> <td>+0.15.62</td> <td>-1.41,4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1884 Juin 28</td> <td>+0.15,80</td> <td>-1.38,3</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Dates.	ΔR 1893.0.	$\Delta(D)$.	Nombre de compar.	1883 Juin 26.	+0.15.39	-1.41,9	6	" 29.	+0.15.84	-1.42,3	6	" 30.	+0.15.62	-1.41,4	5	1884 Juin 28	+0.15,80	-1.38,3	12
Dates.	ΔR 1893.0.	$\Delta(D)$.	Nombre de compar.																						
1883 Juin 26.	+0.15.39	-1.41,9	6																						
" 29.	+0.15.84	-1.42,3	6																						
" 30.	+0.15.62	-1.41,4	5																						
1884 Juin 28	+0.15,80	-1.38,3	12																						
+15,48	-1.38,6	+0,2																							
+15,84	-1.43,3																								
+15,96	-1.39,6																								
+18,06	+7.54,8	-0,09	15.11.10,44	<p>B. VI } (10) 2578</p>	<p>5900. 1881 Mai 27. — Néb. très faible, sans condensation, très difficile à observer, et d'ailleurs un peu éloignée de l'★ de compar.</p>																				
+18,27	+7.54,6	+0,3	+42.26.52,5																						
			15.11.30	<p>15.11.30 } Pos. néb. { d'aprèsNGC</p>	<p>5901. 1884 Mai 27. — Non vue d'une manière certaine: par moments on a soupçonné près de 5900 N.G.C. quelques traces de nébulosité qu'on n'a pu distinguer nettement de cette nébuleuse.</p>																				
			+42.35																						

XV^{heures}.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p.</i>	DISTANCE <i>d.</i>	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc } (D_0)}$	
		<i>H.</i>	Gross ^t .	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.							
5902 4080	III 737	1887 Juin 20		13,1		220,40	21.46,35	2.2		219,05	5.24,4	- 0,01	+13,63	
		+2 ^b 40 ^m 159		4	9	220,65	21.42,05	2.2		219,30	5.22,3	+ 0,1	+13,61	
		1889 Mai 22		"										
		-0.45 159		"	7-8									
		1889 Juin 3		13,2		220,8	21.40,0	1.1		219,43	5.20,8	- 0,01	+13,59	
+3.27 196		4-5	9	220,3	21.47,1	1.1		218,93	5.24,4	+ 0,1	+13,59			
						220,60	21.46,25	2.2		219,23	5.23,9		+13,66	
5903 4081	III 139 h 3598	1889 Avril 30		13,3		182,45	32.28,20	2.2		180,99	10.43,2	+ 0,01	+ 0,75	
		+0.35 159		3	10	182,35	32.28,20	2.2		180,89	10.43,2	+ 2,0	+ 0,68	
		1889 Juin 17		13,3-13,4		182,50	32.21,65	2.2		181,13	10.39,8	+ 0,05	+ 0,88	
+1.22 159		3	8-9							+ 2,5				
5904 4083	G. Kirch 5 Messier	1884 Juin 29		"										
		+0.50 159		"	9									
5905 4082	II 758	1886 Avril 25		13,2-13,3		288,50*	19.17,95	2.2		107,10	3.40,8	+ 0,02	-14,07	
		-2.41 159		"	9	288,95*	19.19,20	2.2		107,55	3.41,4	+ 0,1	-14,08	
		1889 Avril 26		13,3-13,4		288,40*	18.24,50	2.2		106,83	3.43,9	+ 0,02	-14,29	
-2.3 159		2	9	288,75*	18.16,15	2.2		107,18	3.39,7	+ 0,1	-14,00			
" 4084	Lord Rosse	1886 Avril 25		"										
		-2.30 159		"	9									
		1889 Avril 26		"										
		-1.52 159		"	9									
5906 4086	Lord Rosse	1886 Avril 25		"										
		-3.0 159		"	9									
		1889 Mai 1		"										
		-1.10 159		"	8-9									
5907 4087	II 759 h 1917 Schönfeld ₂ Rümker ₅	1886 Avril 25		Brillante.		266,0*	26.15,7	1.1		264,60	7.8,4	+ 0,02	+28,45	
		-2.58 159		"	9							+ 0,2		
		1889 Mai 1		Brillante.		265,5*	25.2,0	1.1		263,93	7.1,5	+ 0,01	+27,95	
-1.12 159		"	8-9								+ 0,1			

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta(\odot)$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
+21,53 +21,50	+4.12,1 +4. 9,5	-0,06 +0,3	15.10.54,58 +50°37'56",8	B. VI } 2156 } 7,5	<p>5902. 1887 Juin 20. — Néb. ronde, 20" à 25" de diamètre, avec noyau assez stellaire qui se détache vivement sur la nébulosité et qui donne à l'ensemble le même aspect assez stellaire.</p> <p>1889 Mai 22. — A cause de l'état médiocre du ciel, cette nébuleuse est à l'extrême limite de visibilité.</p> <p>1889 Juin 3. — Néb. ronde, 20 à 25" de diamètre, plus brillante au centre, avec noyau stellaire qui ressort bien sur la nébulosité. L'aurore commence déjà d'éclairer le fond du champ.</p>
+21,46 +21,46 +21,57	+4. 7,9 +4.12,5 +4.11,1	-0,05 +0,3			<p>1889 Juin 30. — Ronde, 30" à 35" de diam., plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire, entourée de nébulosité a. brillante qui se fond graduellement avec le reste. Une ★ de gr. 12 est à $p = 320^\circ$, $d = 1',5$.</p> <p>1889 Juin 17. — Néb. plus faible que 5898 N. G. C., ronde, 20" à 25" de diam., plus brillante dans la région centrale avec condensation assez stellaire qui ressort assez bien sur la nébulosité. Cet objet étant très bas ($\text{hauteur} = 15^\circ$) ne comporte pas des mesures bien précises. Une ★ de gr. 11,8 est à $p = 315^\circ$, $d = 1',5$.</p>
+ 0,82 + 0,74	+10.45,2 +10.45,2	-0,04 0,0	15.12.43,78 -23.52.51,4	A.OE ₂ W. } 11796 } (8)	<p>5903. 1889 Avril 30. — Ronde, 30" à 35" de diam., plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire, entourée de nébulosité a. brillante qui se fond graduellement avec le reste. Une ★ de gr. 12 est à $p = 320^\circ$, $d = 1',5$.</p> <p>1889 Juin 17. — Néb. plus faible que 5898 N. G. C., ronde, 20" à 25" de diam., plus brillante dans la région centrale avec condensation assez stellaire qui ressort assez bien sur la nébulosité. Cet objet étant très bas ($\text{hauteur} = 15^\circ$) ne comporte pas des mesures bien précises. Une ★ de gr. 11,8 est à $p = 315^\circ$, $d = 1',5$.</p>
+ 0,96	+10.42,1	-0,04 0,0			<p>5904. 1884 Juin 29. — Amas brillant, irrégulier, de 8' de diam. avec région centrale condensée, de 1' de diam. — Il est formé d'étoiles de grandeur 12 ou plus faibles.</p>
-25,12 -25,13	+1. 5,0 +1. 6,9	-0,02 -0,4	15.13.29 + 2.27 15.13. 7 +55.53	Pos. amas } (d'aprèsNGC) Anonyme ⁽¹⁾ } (11,7)	<p>5905. 1886 Avril 25. — Diffuse, vaguement ronde, 1',2 de diam., un peu plus brillante vers le centre, avec petit noyau légèrement stellaire et peut-être un peu excentrique. Une ★ double (10,5 et 12; $p = 25^\circ$, $d = 10''$) est à $p = 162^\circ$, $d = 5'$.</p> <p>(¹) ★ An. — ★ 1737 BD + 55°: $\Delta R = + 2^m 10^s$, $\Delta(\odot) = + 4'$.</p> <p>1889 Avril 26. — Néb. de 1' à 1',3 d'étendue, de forme insaisissable, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse qui ressort un peu sur la nébulosité. Dans la partie centrale, on soupçonne plusieurs points stellaires. Une ★ double (11 et 11,5; $p = 30^\circ$, $d = 10''$) est à $p = 185^\circ$ ($\text{lisez } 165^\circ$), $d = 5'$.</p> <p>(²) ★ An. — ★ 1737 BD + 55°: $\Delta R = + 2^m 10^s$, $\Delta(\odot) = + 4'$.</p>
-25,50 -24,99	+1. 4,9 +1. 5,0	-0,02 -0,3		Anonyme ⁽²⁾ } (11,8)	<p>4084 G. C. 1886 Avril 25. — Je n'aperçois pas cet objet.</p> <p>1889 Avril 26. — Non vue.</p>
			15.12.42 +55.59	Pos. néb. } (d'aprèsG.C.)	
			15.13.17 +56.41	Pos. néb. } (d'aprèsNGC)	<p>5906. 1886 Avril 25. — Je ne puis apercevoir cette nébuleuse, indiquée en avant de 5907 N. G. C.; des deux ★ α et β de L^d Rosse j'en aperçois une seule, de gr. 13,0 située à $p = 200^\circ$, $d = 2'$ par rapport au centre de 5907 N. G. C. Les ★ γ et δ sont respectivement de grandeurs 13,2 et 13,3.</p> <p>1889 Mai 1. — Non vue. On trouve sur l'objectif un léger dépôt d'humidité.</p>
+51,87 +50,95	+0.40,2 +0.44,5	-0,08 +0,8 -0,06 +0,6	15.12.25 +56.41	Anonyme ⁽³⁾ } (11,5) Anonyme } (11)	<p>5907. 1886 Avril 25. — Néb. allongée vers $p = 156^\circ,3$ (1 mesure), bien droite, de 11' à 12' de long sur 1' dans la plus grande largeur, c'est-à-dire dans la partie moyenne, où se trouve une région plus brillante d'environ 1' de long.</p> <p>(³) ★ An. — ★ 1791 BD + 56°: $\Delta R = + 1^m 25^s$, $\Delta(\odot) = + 1',5$.</p> <p>1889 Mai 1. — Néb. allongée vers $p = 157^\circ,0$ (1 mesure), de 8' de long sur 1' de large. La partie centrale, à laquelle se rapportent les mesures, est plus brillante; elle présente une condensation diffuse et assez brill., allongée dans le même sens que l'ensemble. — Red. à janv. 0 : 0',00; + 0",1.</p>

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p.</i>	DISTANCE <i>d.</i>	REFRACTION $\left. \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right\}$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\theta_0)}$			
		Al.	Gross ^t .	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.									
» 4088	Lord Rosse	1886 Avril 25		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»			
		-2 ^h 13 ^m 15 ^g												»	9	
		1889 Avril 26												»	»	
5908 4085	II 760	1886 Avril 25		13,2-13,3	»	9	150,4*	18.58,6	1.1	⊙*	329,00	3.31,2	+ 0,01	+ 7,25		
		-2.24 15 ^g					150,3*	18.53,2	1.1	⊙*	328,90	3.28,5	+ 0,1	+ 7,18		
		1889 Avril 26					150,1*	18.57,9	1.1	⊙*	328,70	3.30,8		+ 7,30		
		-1.30 15 ^g					150,1*	18.59,5	1.1	⊙*	328,70	3.31,6		+ 7,33		
		1889 Avril 26					13,3	150,3*	18. 0,4	1.1	⊙*	328,73	3.31,9	+ 0,01	+ 7,33	
		-1.42 15 ^g					3 9	150,6*	17.50,3	1.1	⊙*	329,03	3.26,9	+ 0,1	+ 7,10	
		1889 Avril 26					150,10*	17.51,25	2.2	⊙*	328,53	3.27,4		+ 7,22		
1889 Avril 26		150,25*	18. 0,70	2.2	⊙*	328,68	3.32,1		+ 7,35							
5909 4089	III.943	1886 Mai 5		13,4-13,5	»	9	228,20*	26.38,65	2.2	⊙*	46,80	7.19,8	+ 0,03	-21,39		
		-1.57 15 ^g					228,50*	26.45,80	2.2	⊙*	47,10	7.23,4	+ 0,2	-21,68		
		1889 Mars 28					»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		-5. 8 15 ^g					»	8								
		1889 Août 2					13,4-13,5	227,95	25.35,90	2.2	⊙*	46,65	7.17,8	- 0,05	-21,21	
+4.10 15 ^g		1-2 9-10	227,90	25.33,55	2.2	⊙*	46,60	7.16,6	+ 0,2	-21,14						
5910 4090	II 400	1887 Juin 21		13,4	»	9	192,85	20.50,30	2.2	⊙*	11,50	4.56,5	0,00	- 3,94		
		+1.26 15 ^g					192,60	20.39,20	2.2	⊙*	11,25	4.51,0	+ 0,1	- 3,79		
		1889 Juin 3					13,4	192,35	20.49,15	2.2	⊙*	10,98	4.55,6	+ 0,01	- 3,76	
		+2.50 15 ^g					1-2 9	192,05	20.51,25	2.2	⊙*	10,68	4.56,6	+ 0,1	- 3,67	
5911 »	12 St. XIV	1888 Juin 2		13,3-13,4	»	10	111,80	16.27,85	2.2	⊙*	110,35	2.46,2	+ 0,01	-10,39		
		-0.15 15 ^g					111,80	16.29,65	2.2	⊙*	110,35	2.47,1	+ 0,1	-10,45		
5912 4091	III 944	1884 Août 14		13,4	»	8	299,35	25.43,50	2.2	⊙*	41,75	6.49,6	- 0,05	-18,17		
		+4.18 15 ^g					299,45	25.44,65	2.2	⊙*	41,85	6.50,2	+ 0,1	-18,23		
		1886 Mai 5					13,3-13,4	223,75*	25.34,75	2.2	⊙*	42,25	6.48,1	+ 0,03	-18,31	
-2. 8 15 ^g		» 9	223,65*	25.31,80	2.2	⊙*	42,15	6.46,6	+ 0,2	-18,21						

XV heures.

NEB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \Theta$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
			^h 15.13.56 ^m +55°49' ^s "	Pos. néb. d'après G.C.	4088 G. C. 1886 Avril 25. — Je ne puis l'apercevoir. 1889 Avril 26. — Non vue.
+12,92	-3. 1,1	+0,02	15.13.49	Anonyme ⁽¹⁾	<p>5908. 1886 Avril 25. — Néb. un peu allongée vers l'★ de comparaison, de 50" de long sur 30" de large, plus brillante dans la région centrale où se trouve un petit point qui scintille, peut-être deux.</p> <p>(¹) ★ An.—★ 1737 BD + 55°: $\Delta R = +2^m 52^s$, $\Delta \Theta = +1', 8$</p> <p>1889 Avril 26. — Néb. un peu allongée vers l'★ de comparaison, de 40" à 50" de long sur 35" de large, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse. A cause du sens de l'allongement, les pointés de distance faits ainsi: \odot—★ paraissent préférables aux autres.</p> <p>(²) ★ An.—néb. 5905 N. G. C.: $\Delta R = +1^m 5^s$, $\Delta \Theta = -3', 5$.</p>
+12,79	-2. 58,6	+0,2	+55.50	(9)	
+13,01	-3. 0,2				
+13,06	-3. 0,9				
+13,06	-3. 1,2	+0,02		Anonyme ⁽²⁾	<p>(³) ★ An.—★ 2754 BD + 21°: $\Delta R = +1^m 10^s$, $\Delta \Theta = +10'$.</p> <p>1889 Juin 3. — Diffuse, ronde, 30" de diamètre. Dans l'étendue de cette nébuleuse et dans son voisinage immédiat, on soupçonne plusieurs points stellaires très faibles qui ne se distinguent pas nettement, de sorte que les mesures sont incertaines. Même aspect avec le grossissement 196.</p> <p>(⁴) ★ An.—★ 2754 BD + 21°: $\Delta R = +1^m 8^s$, $\Delta \Theta = +10', 5$.</p>
+12,64	-2. 57,5	+0,2		(9)	
+12,85	-2. 56,9				
+13,09	-3. 1,2				
-87,51	-5. 1,0	+0,65	15.14.14,69	A. OE ₁ }	<p>5909. 1886 Mai 5. — Nébuleuse ronde, 20" à 30" de diamètre, avec petit noyau stellaire. Elle est notablement plus faible que la néb. voisine 5912 N. G. C. — <i>Réd. à janv. 0: +0',03; -0',1.</i></p> <p>1889 Mars 28. — Non vue, à moins que ce soit une ★ 13,3-13,4 accompagnée peut-être d'un peu de nébulosité et située, par rapport à 5912 N. G. C., à $p = 265^s$, $d = 2', 5$. (Sans doute elle n'a pas été vue, parce que je ne l'ai pas cherchée assez près de 5912 N. G. C.)</p> <p>1889 Août 2. — Néb. de gr. 13,4-13,5 ou 13,4, bien plus faible que 5912 N. G. C., vaguement ronde, assez diffuse, à peine plus brillante dans la région centrale, où l'on soupçonne parfois un petit point qui scintille. L'objet indiqué le 28 mars 1889 est une ★ 13,2-13,3 qui n'a rien de nébuleux. — <i>Réd. à janv. 0: +0',04; 0',0.</i></p>
-88,69	-5. 1,8	-1,4	+75.50.26,4	15302 } 8,5 15303 }	
-86,74	-5. 0,9	+0,51			<p>5910. 1887 Juin 21. — Ronde, 40" à 50" de diamètre, à peine plus brillante au centre. Dans son étendue, on soupçonne plusieurs points dont l'un forme une trace de noyau excentrique. Cet objet, dont l'éclat est bien inférieur à celui des nébuleuses de la classe II, ne comporte pas des mesures bien précises.</p> <p>(⁵) ★ An.—★ 3009 BD + 3°: $\Delta R = +0^m 46^s$, $\Delta \Theta = +10', 5$.</p>
-86,44	-5. 0,4	-1,1			
-4,23	-4.50,7	+0,02	15.14.59	Anonyme ⁽³⁾	<p>5911. 1888 Juin 2. — Nébuleuse ronde, 25" à 30" de diamètre, avec noyau stellaire qui ressort assez bien sur la nébulosité. A part ce noyau, je n'aperçois pas d'autre ★ dans la nébuleuse.</p> <p>(⁶) ★ An.—★ 3009 BD + 3°: $\Delta R = +0^m 46^s$, $\Delta \Theta = +10', 5$.</p>
-4,07	-4.45,5	-0,1	+21.21	(10,5)	
-4,04	-4.50,3	+0,02	15.14.57	Anonyme ⁽⁴⁾	<p>5912. 1884 Août 14. — Pas de concentration notable; à cause de la faiblesse de cette nébuleuse, on ne peut saisir aucun détail. — <i>Réd. à janv. 0: -0',01; +0',1.</i></p> <p>1886 Mai 5. — Néb. petite, ronde, 20" à 30" de diamètre, plus brillante au centre, qui a l'aspect stellaire. Pourrait être une ★ entourée d'un peu de nébulosité. — <i>Réd. à janv. 0: +0',03; -0',1.</i></p>
-3,94	-4.51,5	-0,1	+21.21	(10,5-11)	
-10,41	+0.57,8	0,00	15.15.28	Anonyme ⁽⁵⁾	<p>(⁷) ★ An.—★ 3009 BD + 3°: $\Delta R = +0^m 46^s$, $\Delta \Theta = +10', 5$.</p>
-10,47	+0.58,1	-0,1	+ 3.52	(12)	
-74,39	-5. 5,9	+0,69	15.14.14,69	A. OE ₁ }	<p>(⁸) ★ An.—★ 3009 BD + 3°: $\Delta R = +0^m 46^s$, $\Delta \Theta = +10', 5$.</p>
-74,64	-5. 5,9	-1,3	+75.50.26,4	15302 } (8,3) 15303 }	
-74,90	-5. 2,0	+0,61			
-74,49	-5. 1,4	-1,1			

XV^{heures}.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	REFRACTION		NÉB. - *.
		H.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.					p	d	
5912 (suite)		1889 Mars 28	13,4	223,95*	24.33,45	2.2		42,45	6.47,2	+ 0,07	-18,35			
		-5 ^h 10 ^m 159	2-3 8-9							+ 0,1				
		1889 Août 2	13,3 - 13,4	223,55	24.35,65	2.2		42,25	6.47,9	- 0,05	-18,27			
		+4. 1 159	3 9-10	223,45	24.34,15	2.2		42,15	6.47,1	+ 0,1	-18,20			
"	191 Big.	1889 Mars 28	13,4 - 13,5											
"		-5. 1 159	" 8											
		1889 Août 2	13,4											
		+4.27 159	" 9-10											
5913 4092	III 374 h 1918-3599	1887 Juin 19	13,4	173,00	31.41,90	2.2		351,65	10.20,6	+ 0,02	+ 6,00			
		+1.34 159	2 9	173,25	31.49,20	2.2		351,90	10.24,2	+ 0,5	+ 5,85			
5914 "	71 St. XVI	1888 Juin 11	13,3	200,40	16.52,75	2.2		198,95	2.58,5	0,00	+ 3,87			
		+0.52 159	4 9	200,70	16.53,60	2.2		199,25	2.58,9	+ 0,1	+ 3,93			
		1889 Mai 2	13,4	200,90	16.52,05	2.2		199,44	2.57,9	0,00	+ 3,95			
		+1.29 159	" 9	200,70	16.50,85	2.2		199,24	2.57,3	+ 0,1	+ 3,90			
5915 4093	h 3600 Engelhardt ₁	1887 Mai 14	13,2 - 13,3	42,30*	15.14,20	2.2		40,80	2. 9,4	- 0,03	- 5,64			
		-0. 5 159	6 10	42,20*	15.19,05	2.2		40,70	2.11,8	+ 0,1	- 5,73			
5916 4094	h 3601	1887 Mai 14	13,4 - 13,5	292,6*	24.13,9	1.1		291,10	6.37,7	+ 0,01	+24,74			
		+0. 5 159	1 10	292,4*	23.59,1	1.1		290,90	6.30,3	+ 0,2	+24,32			
5917 4095	h 3602	1887 Mai 14	13,3 - 13,4	25,25*	18.51,65	2.2		203,75	3.57,5	- 0,01	+ 6,38			
		-0.34 159	5-6 10	25,35*	18.50,85	2.2		203,85	3.57,1	+ 0,2	+ 6,39			
5918 4096	h 1920	1887 Juin 20	13,3 - 13,4	192,1	16.44,1	1.1		190,75	2.54,2	- 0,01	+ 2,17			
		+2.47 159	2 9	192,9	16.37,9	1.1		191,55	2.51,1	+ 0,1	+ 2,28			
		1889 Juin 3	13,4	193,1	16.36,7	1.1		191,73	2.50,1	- 0,01	+ 2,30			
		+3. 6 159	1-2 9	192,9	16.42,4	1.1		191,53	2.52,9	+ 0,1	+ 2,30			
5919 "	77 Sw. VI	1888 Juin 2	"											
		+0.25 159	" 10											
5920 "	78 Sw. VI	1888 Juin 2	13,4 - 13,5											
		+0.25 159	" 10											

XV heures.

NEB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \Theta$ app.	Réd. à 1900,0.	R } Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
-75,01	-5. 0,2	+0,48 -0,9	15.14.14,64 +75°50'23",8	A.OE ₁ 15302 } 15303 } 8	<p>5912 (suite). 1889 Mars 28. — Assez diffuse, ronde, 20" à 25" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, où l'on soupçonne une condensation assez stellaire. — <i>Réd. à janv. 0</i>: +0°,02; -0",1.</p> <p>1889 Août 2. — Ronde, 20" à 25" de diam., avec petit noyau stellaire qui ressort assez bien sur la nébulosité. — <i>Réd. à janv. 0</i>: +0°,04; 0",0.</p> <p>Bigourdan 191. 1889 Mars 28. — Objet 13,4-13,5 qui paraît nébuleux et qui, par rapport à 557 BD + 76° = 15302-3 Arg. OE, comme centre, est à $p = 255$, $d = 6'$.</p> <p>1889 Août 2. — C'est une ★ 13,4 très près de laquelle on soupçonne un compagnon plus faible encore, mais il paraît douteux que cet objet soit nébuleux.</p>
-74,70	-5. 2,2	+0,48			
-74,42	-5. 2,2	-0,9			
+ 6,00	-10.14,6	+0,04	15.15.39,82	Lal. } 27957 } 6,5	<p>5913. 1887 Juin 19. — Nébuleuse ronde, 30" de diamètre, très légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau.</p>
+ 5,86	-10.18,5	+0,1	- 2. 2.28,2		
+ 5,22	+2.48,9	-0,02	15.15. 2,48	B.VI } 2586 } 9,2	<p>5914. 1888 Juin 11. — Néb. ronde, 30" de diam., avec noyau stellaire qui se détache vivement et auquel se rapportent les mesures. La nébulosité est peu apparente.</p> <p>1889 Mai 2. — Petite nébuleuse de 8" à 10" de diamètre et d'aspect fortement stellaire; pourrait être une simple ★ avec un ou deux compagnons très voisins.</p>
+ 5,32	+2.49,0	+0,1	+12.10.56,0		
+ 5,33	+2.47,8	-0,02			<p>5915. 1887 Mai 14. — Néb. ronde, 35" de diamètre, notablement plus brillante vers le centre avec noyau assez large et diffus.</p> <p>(¹) ★ An. — ★ 4238 BD - 12°: $\Delta R = +1^m 31^s$, $\Delta \Theta = +7',5$.</p>
+ 5,26	+2.47,5	+0,1			
- 5,78	-1.38,1	+0,01	15.16.10	Anonyme ⁽¹⁾	<p>(11)</p>
- 5,88	-1.40,1	-0,1	-12.42		
+25,37	-2.23,3	+0,01	15.15.43	Anonyme ⁽²⁾	<p>(10,5-11)</p> <p>5916. 1887 Mai 14. — Néb. très diffuse, vaguement ronde, 1' de diam., très légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau.</p> <p>(²) ★ An — ★ 4238 BD - 12°: $\Delta R = +1^m 4^s$, $\Delta \Theta = +3',5$.</p>
+24,93	-2.19,4	+0,4	-12.46		
+ 6,43	+3.37,6	-0,01	15.16. 6,5	BD } 4182 } 9,3	<p>5917. 1887 Mai 14. — Néb. diffuse, ronde, 40" de diamètre, notablement plus brillante au centre, avec noyau diffus.</p>
+ 6,44	+3.37,0	+0,1	- 7. 4.36		
+ 3,13	+2.51,2	-0,03	15.16. 0	Anonyme ⁽³⁾	<p>(10)</p> <p>5918. 1887 Juin 20. — Nébuleuse diffuse, ronde, légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau.</p> <p>(³) ★ An. — ★ 2053 BD + 46°: $\Delta R = +0^m 50^s$, $\Delta \Theta = -7'$.</p>
+ 3,30	+2.47,7	0,0	+46.13		
+ 3,33	+2.46,6	-0,02	15.16. 0	Anonyme ⁽⁴⁾	<p>(10)</p> <p>1889 Juin 3. — Nébuleuse diffuse, ronde, 30" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-diffuse qui ressort un peu. Dans son étendue et tout à côté, on soupçonne plusieurs points stellaires extrêmement faibles.</p> <p>(⁴) ★ An. — ★ 2053 BD + 46°: $\Delta R = +0^m 49^s$, $\Delta \Theta = -7'$.</p>
+ 3,33	+2.49,5	0,0	+46.13		
			15.16.34 + 8. 4	Pos. néb. { d'après Sw.	<p>5919. 1888 Juin 2. — J'ai cru entrevoir cet objet; mais sa faiblesse empêche toute mesure.</p> <p>5920. 1888 Juin 2. — J'ai aperçu cette nébuleuse, mais il y a dans le voisinage un autre objet, nébuleuse ou étoile, qui ne s'en distingue pas bien, de sorte qu'on ne pourrait préciser le point mesuré.</p>
			15.16.56 + 8. 4	Pos. néb. { d'après Sw.	

Observations de Paris, 1884.

G.9

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\Theta)_0}$	
		Al.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.							
5921 4097	I 148 h 1919	1887 Juin 23		12,8 - 13,0		122,95	16.44,70	2.2		121,60	2.54,5	+ 0,01	- 9,91	
		+1 ^h 28 ^m 159		» 9		122,70	16.44,90	2.2		121,35	2.54,6	+ 0,1	- 9,94	
	Lord Rosse	1889 Mai 4		13,2 - 13,3		122,9	16.43,6	1.1		121,44	2.53,8	+ 0,01	- 9,89	
		+1.22 159		4-5 9-10		123,8	16.45,0	1.1		122,34	2.54,5	+ 0,1	- 9,83	
						123,2	16.44,3	1.1		121,74	2.54,2		- 9,88	
						123,3	16.48,5	1.1		121,84	2.56,3		- 9,98	
						123,35	16.47,85	2.2		121,89	2.55,9		-10,02	
						303,35*	16.50,40	2.2		121,98	2.56,8	+ 0,01	-10,00	
						303,50*	16.49,60	2.2		122,13	2.56,4	+ 0,1	- 9,96	
					303,45*	16.47,20	2.2		122,08	2.55,2		- 9,90		
			1890 Mai 20		13,0		123,1	16.43,8	1.1		121,67	2.54,8	0,00	- 9,92
			+0.32 159		3 9-10		124,0	16.48,4	1.1		122,57	2.57,1	+ 0,1	- 9,95
							123,1	16.49,5	1.1		121,67	2.57,6		-10,08
							123,2	16.50,1	1.1		121,77	2.57,9		-10,09
5922 4098	III 661 h 1922	1884 Mai 23		»										
		+1. 5 159		» 8										
		1889 Mai 2		»										
		+2. 8 159		» 9										
5923 4099	h 1921	1884 Mai 23		13,4		55,35	18.44,35	2.2	»	144,50	4.37,5	0,00	-10,75	
		+0.59 159		» 8		54,20	18.37,30	2.2	»	143,35	4.40,9	+ 0,1	-11,18	
		1889 Mai 2		13,4 - 13,5		145,25	20.26,30	2.2		143,79	4.44,4	- 0,01	-11,21	
		+1.49 159		1 9		»	»				+ 0,1			
5924 »	72 St. XVI	1889 Avril 18		13,4		306,65*	26. 8,35	2.2		305,08	7.34,4	+ 0,01	+24,80	
		-3. 7 159		1-2 8-9		305,90*	26.16,35	2.2		304,33	7.38,4	+ 0,2	+25,24	
		1889 Mai 2		13,4										
		-1.42 159		» 9										
5926 »	44 Sw. I	1889 Mai 2		»										
		-0.55 159		» 9										

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		Auteurs. Grandeurs.	DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \Omega$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl.	1900,0.		
- 9,96	+1.31,5	-0,01	15.17.8,3		BD } 9,4 2996	<p>5921. 1887 Juin 23. — Ronde, 1' de diamètre, avec partie centrale petite, vive, presque stellaire, de grandeur 13,0, entourée de nébulosité faible. L'★ la plus voisine gêne un peu pour apercevoir les limites de la nébulosité. Faible pour être de la classe I.</p> <p>1889 Mai 4. — Nébuleuse ronde, plus brillante au centre, avec condensation assez fortement stellaire et qui ressort vivement.</p> <p>1889 Mai 21. — Nébuleuse fortement affaiblie par la brume, 25" de diamètre, avec condensation centrale assez stellaire, de grandeur 13,3-13,4, à laquelle se rapportent les mesures.</p> <p>Le 16 Mai 1876, L^d Rosse a rapporté cette néb. à la même ★ de comp. et a trouvé $p = 113^{\circ},3 (+10^{\circ}?)$, $d = 2'57",5$.</p> <p>1890 Mai 20. — Ronde, 1' de diam., formée par une condensation centrale stellaire, de grandeur 13,0, entourée de nébulosité diffuse sur laquelle cette partie centrale ressort assez bien.</p>
- 9,99	+1.30,9	-0,1	+ 5°24' 0"			
- 9,93	+1.30,7	0,00				
- 9,88	+1.33,4	-0,1				
- 9,92	+1.31,7					
-10,03	+1.33,1					
-10,07	+1.33,0					
-10,05	+1.33,7	0,00				
-10,01	+1.33,9	-0,1				
- 9,95	+1.33,2					
- 9,97	+1.31,8	0,00				
-10,00	+1.35,4	-0,1				
-10,13	+1.38,3					
-10,13	+1.33,7					
			15.17.38		{ Pos. néb. d'après NGC	<p>5922. 1884 Mai 23. — Je n'ai pu apercevoir cette nébuleuse qui, d'après G.C., accompagne 4099 G. C.</p> <p>1889 Mai 2. — Cherché cette nébuleuse dans le voisinage de 4099 G. C. : non vue.</p>
			+42. 1			
-14,49	+3.46,0	-0,02	15.17.52,79		Anonyme ⁽¹⁾ (12,5)	<p>5923. 1884 Mai 23. — Nébuleuse d'étendue insaisissable, sans concentration; mesures fort incertaines.</p> <p>(¹) ★ An.-★ 2595BD+42°(432W₂): $\Delta R = -3^{\circ}16',79(9)$, $\Delta \Omega = +1'31",4(3)$.</p> <p>1889 Mai 2. — Nébuleuse très diffuse, vaguement ronde, 1' à 1',5 de diamètre, avec partie centrale légèrement plus brillante, mais très diffuse aussi.</p> <p>Néb.—★ 2587BD + 42°: $\Delta R = + 2^{\circ}10'$, $\Delta \Omega = -1'$.</p> <p>(²) ★ An.-★ 2595BD+42°(432W₂): $\Delta R = -3^{\circ}16',80(3)$, $\Delta \Omega = +1'30",8(1)$.</p>
-15,07	+3.45,5	-0,3	+42. 1.18.0			
-15,10	+3.49,5	-0,01			Anonyme ⁽²⁾ (12,5-13)	<p>5924. 1889 Avril 18. — Parait être une ★ 13,4 accompagnée d'un peu de néb. dont on ne peut saisir la position par rapport à l'étoile:</p> <p>(²) ★ An.-★ 2725BD + 31°: $\Delta R = + 0^{\circ}8'$, $\Delta \Omega = -4'$.</p> <p>1889 Mai 2. — Nébulosité très faible, avec condensation assez stellaire. Une ★ plus faible que la nébulosité est à $p = 175^{\circ}$, $d = 0',3$; elle se distingue assez difficilement de la nébuleuse et doit influencer les mesures, surtout quand le ciel n'est pas très beau.</p>
		-0,2				
+29,14	-4.21,3	+0,01	15.17.28		Anonyme ⁽³⁾ (11)	<p>5926. 1889 Mai 2. — Je n'ai pu apercevoir cette nébuleuse que j'ai cherchée à la position : 2928BD + 13°(+1^m43', + 8').</p>
+29,66	-4.15,7	+0,4	+31.40			
			15.19.13		{ Pos. néb. d'après Sw.	
			+13. 5			




★ voisines.

N ^o .	1887 Juin 23.		1889 Mai 4.		1889 Mai 21.		1890 Mai 20.	
	Gr.	p. d.	Gr.	p. d.	Gr.	p. d.	Gr.	p. d.
1.	»	»	11,8	135 1	11,5	125 1,3	»	»
2.	»	»	»	»	12,9	125 3	»	»
3.	11,5	187 4,2	11	185 4	10,5	185 4,5	11,5	185 4
4.	12,5	195 3,8	12	200 3,6	12,8	205 4	12,7	193 3,7
5.	12,8	240 2,5	12	230 2,3	»	»	12,3	220 2,5
6.	12,0	210 1,2	»	»	»	»	12,0	220 1
7.	»	»	»	»	13,1	273 4,5	»	»
8.	13,2	280 2	»	»	»	»	13,0	285 2
9.	12,3	285 3	12	280 3	12,5	285 3	12,0	290 3
10.	13,3-13,4	335 2,5	»	»	13,1	330 »	13,2	330 3,5

L'★ n^o 1 parait être variable, car le 30 mars 1891 elle était invisible.

XV heures.

N. GEN. GAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p .	DISTANCE d .	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB. - * $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\omega)}$
	Gen. catal.	Autres observateurs.	Al.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5928 4102	II 874 h 1923	1883 Juin 15 +1 ^h 42 ^m 159	12,1	» 7	194,15	24. 4,50	2.2	⊙*	13,80	6. 4,8	0,00	- 5,80		
					194,15	24. 3,55	2.2	⊙*	13,80	6. 4,3	+ 0,2	- 5,80		
					15,40*	23. 1,40	2.2	⊙*	13,83	6. 1,5	0,00	- 5,76		
					15,25*	23. 4,20	2.2	⊙*	13,68	6. 2,9	+ 0,1	- 5,72		
					195,50	23. 1,70	2.2	⊙*	14,13	6. 1,4	+ 0,01	- 5,89		
		+3. 5 159	3 8-9	195,65	23. 8,40	2.2	⊙*	14,28	6. 4,8	+ 0,2	- 6,00			
5929 4103	h 1924	1884 Mai 23 -0.11 159	12,8	» 8	133,45	27. 17,50	2.2	»	42,60	0.28,9	0,00	- 1,31		
					136,50	27. 18,85	2.2	»	45,65	0.28,3	0,0	- 1,35		
					13,3	234,70	11.51,90	2.2	»	53,35	0.28,2	- 0,01	- 1,51	
					4 9	233,60	11.52,30	2.2	»	52,25	0.28,4	0,0	- 1,50	
					»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
					» 8	»	»	»	»	»	»	»	»	»
					»	231,40	11.58,90	2.2	»	50,05	0.31,5	- 0,01	- 1,61	
					» 9-10	227,15	11.56,95	2.2	»	45,80	0.30,5	0,0	- 1,46	
		+3.42 159	» 8	232,00	11.59,00	2.2	»	50,65	0.31,6		- 1,63			
		1889 Août 21	»	232,55	11.58,00	2.2	»	51,20	0.31,1		- 1,62			
		+3.40 159	»	228,90	11.57,45	2.2	»	47,47	0.32,5	0,00	- 1,60			
		1890 Mai 21	13,3	229,75	11.56,00	2.2	»	48,32	0.31,8	0,0	- 1,58			
		+0. 7 159	3 9											
5930 4104	II 651 h 1925	1884 Mai 23 +0.10 159	12,5	» 8	14,55	15.26,75	2.2	»	283,70	1.43,4	0,00	+ 6,70		
					11,50	15.25,80	2.2	»	283,65	1.43,0	0,0	+ 6,67		
					13,2	231,6	23.44,8	1.1	⊙*	230,25	6.22,6	- 0,01	+19,62	
					4 9	231,6	23.46,0	1.1	⊙*	230,25	6.23,2	+ 0,2	+19,65	
						231,7	23.43,0	1.1	⊙*	230,35	6.21,7		+19,60	
		+3.53 196	4 9	231,5	23.40,9	1.1	⊙*	230,15	6.20,6		+19,49			
		1890 Mai 21	13,2											
		+0. 7 159	3-4 9											
5931	81 Sw. VI	1889 Juin 3	»	»										
»	»	+1.20 159	» 8-9											

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.															
ΔR app.	$\Delta \Theta$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.																
— 6,12	—5.54,4	+0,03	15.21.35,75	W_2	<p>5928. 1885 Juin 15. — Néb. d'environ 20" d'étendue, un peu plus brillante au centre, où l'on soupçonne une petite ★ qui scintille. Une ★ 13,4 suit la nébuleuse à $p = 25^\circ$, $d = 1',8$.</p> <p>1889 Mai 2. — Ronde, 35" de diamètre, plus brillante au centre, avec condensation assez stellaire et qui ressort bien sur la nébulosité, quoique celle qui l'entoure immédiatement soit assez brillante.</p> <p>(¹) ★ de comp. — ★ 3011 BD +18°: $\Delta R = +2^m 20^s$, $\Delta \Theta = +5'$.</p> <p>1889 Juin 23. — Diffuse, ronde, 30" de diamètre, avec condensation demi-stellaire qui ressort assez bien sur la nébulosité.</p>															
— 6,11	—5.54,0	—0,1	+18° 31' 21",8	421 } (8,5)																
— 6,08	—5.51,2	+0,02		422 }																
— 6,04	—5.52,8	—0,1		<i>Id.</i> (8) (¹)																
— 6,21	—5.50,7	+0,02		<i>Id.</i> (8,5)																
— 6,33	—5.53,7	—0,1																		
— 1,76	—0.21,3	+0,01	15.22.33,49	Néb. 5930	<p>5929. 1884 Mai 23. — Nébuleuse ronde, dont la partie centrale ressort assez bien, surtout au voisinage du fil; se distingue difficilement de 5930 N.G.C. qui est un peu plus brillante.</p> <p>1889 Juillet 2. — Ronde, 25" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez stellaire et qui ressort bien sur la nébulosité. Elle est en contact avec 5930 N.G.C., et la mesure de leurs positions relatives est un peu incertaine.</p> <p>Angle: placé les deux nébuleuses entre deux fils parallèles voisins; distance: </p> <p>1889 Août 21. — J'aperçois cette néb., ainsi que 5930 N.G.C.; mais le ciel n'est pas assez beau pour permettre la mesure de leurs positions relatives.</p> <p>1889 Août 22. — Néb. bien plus faible que sa voisine 5930 N.G.C., avec noyau stellaire; les chevelures paraissent se toucher.</p> <p>Pour les quatre derniers pointés d'angle, on a placé les deux nébuleuses entre deux fils parallèles et voisins; pour tous les autres (angle et distance): </p> <p>1890 Mai 21. — Nébuleuse d'environ 20" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez stellaire, qui ressort assez bien.</p> <p>Mesures faites comme le 2 juillet 1889, pour l'angle. Dist.: </p>															
— 1,82	—0.19,8	0,0	+42. 1.34,8	N. G. C. }																
— 2,03	—0.16,9	0,00																		
— 2,02	—0.17,4	0,0																		
— 2,17	—0.20,3	0,00																		
— 1,97	—0.21,3	0,0																		
— 2,19	—0.20,0																			
— 2,17	—0.19,5																			
— 2,15	—0.22,0	0,00																		
— 2,13	—0.21,1	0,0																		
+ 9,03	—0.24,5	—0,01	15.22.24,52	Anonyme (²)	<p>5930. 1884 Mai 23. — Nébuleuse ronde, dont la partie centrale se détache assez bien sur sa nébulosité qui rejoint celle de la nébuleuse voisine. La ligne qui joint la première et la dernière des ★ voisines indiquées ci-après passe entre les deux nébuleuses, mais bien plus près de 5930 N.G.C.</p> <p>(²) Position déduite des mesures de la nébuleuse et de la position de l'autre ★ de comparaison.</p> <p>1889 Juillet 2. — Nébuleuse ronde, 30" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire qui ressort assez bien sur la nébulosité.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="3">★ voisines.</td> </tr> <tr> <td>Gr.</td> <td>p.</td> <td>d.</td> </tr> <tr> <td>12,8</td> <td>100°</td> <td>2',8</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>275</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>12,9</td> <td>290</td> <td>1,5</td> </tr> </table> <p>1890 Mai 21. — Ronde, 25" de diam., un peu plus brillante vers le centre, avec condensation demi-stellaire et qui ressort assez bien. Elle est un peu plus brillante que 5929 N.G.C.</p> <p>5931. 1889 Juin 3. — Je ne puis l'apercevoir d'une manière certaine; elle exige un ciel très pur.</p>	★ voisines.			Gr.	p.	d.	12,8	100°	2',8	13	275	3	12,9	290	1,5
★ voisines.																				
Gr.	p.	d.																		
12,8	100°	2',8																		
13	275	3																		
12,9	290	1,5																		
+ 8,99	—0.24,3	+0,2	+42. 1.58,6	(12,5)																
+26,41	+4. 4,8	—0,04	15.22. 7,16	Rümk. } (9)																
+26,45	+4. 5,2	+0,3	+41.57.29,7	5086 }																
+26,39	+4. 3,7																			
+26,24	+4. 4,1																			

XV^{heures.}

N. GÉN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	RÉFRACTION p d	NÉB.—★. ΔR app. sec(0)
		Al.	Gross.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5931 (suite)		1889 Juin 4 +2 ⁿ 3 ^m 196		13,4-13,5	170,05	17.38,50	2.2	⊙*	168,68	3.20,8	+ 0,01	- 2,63	
				» 9-10	170,00	17.41,70	2.2	⊙*	168,63	3.22,4	+ 0,1	- 2,66	
»	192 Big.	1889 Juin 4 +2.15 159		13,5	191,4	16.15,0	1.1	⊙*	190,03	2.39,3	+ 0,01 + 0,1	+ 1,85	
5932	79 Sw. VI	1888 Août 9 +4.20 159		13,3-13,4	164,90	23.58,90	2.2	⊙*	163,45	6.30,3	- 0,01	- 7,42	
				2 9	165,00	24. 0,85	2.2	⊙*	163,55	6.31,3	+ 0,1	- 7,39	
5933	80 Sw. VI	1888 Août 9 +4.32 159		13,4-13,5	184,45	23.14,50	2.2	⊙*	183,00	6. 8,2	- 0,01	+ 1,28	
				1 9	184,60	23.18,45	2.2	⊙*	183,15	6.10,2	+ 0,1	+ 1,35	
5934	13 St. XIV	1888 Mai 31 +0.10 159		13,4	69,30	23.33,00	2.2	⊙*	247,85	6.17,4	0,00	+23,31	
				3 9	69,25	23.34,35	2.2	⊙*	247,80	6.18,0	+ 0,1	+23,34	
		1889 Juin 28 +2.12 159		13,4	249,55	23.38,25	2.2	⊙*	248,18	6.19,4	- 0,01	+23,49	
				3 8-9	249,20	23.34,30	2.2	⊙*	247,83	6.17,5	+ 0,1	+23,31	
		1890 Mai 15 +1.13 159		13,2-13,3	» 10								
5935	14 St. XIV	1888 Mai 31 +0.18 159		13,4	65,60	25.38,10	2.2	⊙*	244,15	7.19,5	0,00	+26,38	
				4 9	65,60	25.37,95	2.2	⊙*	244,15	7.19,5	+ 0,1	+26,37	
		1889 Juin 28 +2.22 159		13,4	245,50	25.36,05	2.2	⊙*	244,13	7.18,0	- 0,01	+26,28	
				3-4 8-9	245,45	25.37,70	2.2	⊙*	244,08	7.18,8	+ 0,2	+26,32	
			1890 Mai 15 +1.14 159		»	» 10							
»	193 Big.	1889 Juin 28 +3.46 159		»	» 8-9								
		1890 Mai 15 +1. 3 159		13,4	207,5	17.50,2	1.1	⊙*	206,07	3.27,8	0,00	+ 6,09	
				2 10	206,5	17.57,0	1.1	⊙*	205,07	3.31,2	+ 0,1	+ 5,97	

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	ΔQ app.	Réd. à 1900,0.	R } Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
^s — 2,65	+3.17,0	^s — 0,01	^{h m s} 15.24.39	Anonyme ⁽¹⁾	<p>5931 (suite). 1889 Juin 4. — Diffuse, ronde, 30" de diamètre, très légèrement plus brillante dans la région centrale où l'on soupçonne un petit noyau stellaire et très faible.</p> <p>(¹) ★ An. — ★ 3035 BD + 8° : $\Delta R = + 0^m 43^s$, $\Delta Q = - 20'$.</p>
— 2,69	+3.18,5	0,0	+ 7° 52' "	(11)	
+ 1,87	+2.37,0	— 0,01 0,0	15.24.28 + 7.56	Anonyme ⁽²⁾	<p>Bigourdan 192. 1889 Juin 4. — Ronde, 30" à 40" de diamètre, dans laquelle on soupçonne un petit point stellaire extrêmement faible. — Grossissement 196 : cet objet est sûrement nébuleux ; mais, à cause de sa faiblesse, il ne comporte pas de mesures précises.</p> <p>(²) ★ An. — ★ 3035 BD + 8° : $\Delta R = + 0^m 32^s$, $\Delta Q = - 16'$.</p>
— 11,30	+6.14,2	— 0,04	15.23.49,2	BD } 2386 } 9,5	
— 11,26	+6.15,4	— 0,2	+48.51.12		<p>5932. 1888 Août 9. — Nébuleuse ronde, 25" de diamètre, plus brillante au centre, avec légère condensation centrale ; tout contre cette condensation on soupçonne une ★ dont on ne peut arriver à la distinguer.</p>
+ 1,95	+6. 7,9	— 0,05	15.23.49,2	BD } 2386 } 9,5	
+ 2,06	+6. 9,8	0,0	+48.51.12		<p>5933. 1888 Août 9. — Nébuleuse insaisissable, 25" à 30" de diamètre, avec un petit point stellaire très faible dans la région centrale.</p>
+32,03	+2.22,3	— 0,04	15.24.11,75	W ₁ } 501 } 7,3	
+32,07	+2.22,9	+0,4	+43.14.23,5		<p>5934. 1888 Mai 31. — Nébuleuse petite, ronde, 20" de diamètre, avec condensation centrale formant noyau assez stellaire. Une ★ 12,3 est à $p = 80^\circ$, $d = 2'$.</p> <p>1889 Juin 28. — Assez diffuse, ronde, 25" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale où l'on soupçonne un noyau stellaire qui ressort très faiblement sur la nébulosité. Une ★ 12,3 est à $p = 70^\circ$, $d = 2'$. En outre, une ★ double (12,5 et 13,2, $p = 210^\circ$, $d = 20''$) se trouve à $p = 300^\circ$, $d = 2',3$.</p> <p>1890 Mai 15. — Vaguement ronde, peut-être un peu irrégulière, 30" d'étendue, plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-diffuse.</p> <p>Par rapport à la même ★, St. a trouvé : $+ 0^m 32^s, 45$, $+ 2' 15", 2$.</p>
+32,28	+2.21,1	— 0,04		W ₁ } 501 } (8)	
+32,03	+2.22,6	+0,4			
+36,25	+3.11,7	— 0,05	15.24.11,75	W ₁ } 501 } 7,3	<p>5935. 1888 Mai 31. — Nébuleuse petite, d'aspect fortement stellaire, 20" de diamètre, avec condensation centrale formant noyau stellaire se détachant fortement sur la nébulosité, qui est faible et ne s'aperçoit que par instants. L'★ 12,3 indiquée près de 5934 N.G.C. est à $p = 110^\circ$, $d = 1',3$.</p> <p>1889 Juin 28. — Néb. un peu moins faible que 5934 N.G.C., d'aspect assez stellaire, formée par un noyau 13,4 autour duquel on soupçonne un peu de nébulosité presque insaisissable, d'environ 20" de diam. Les deux objets indiqués tout à l'heure près de 5934 N.G.C. sont respectivement à $p = 120^\circ$, $d = 1',3$; — $p = 275^\circ$, $d = 2',8$.</p> <p>1890 Mai 15. — Nébuleuse d'aspect assez stellaire, petite, 5" à 6" d'étendue, avec de la nébulosité qu'on aperçoit difficilement. Une ★ 11,5 est à $p = 120^\circ$, $d = 1'$.</p> <p>Par rapport à la même ★, St. a trouvé : $+ 0^m 36^s, 27$, $+ 3' 6", 8$.</p>
+36,24	+3.11,7	+0,5	+43.14.23,5		
+36,12	+3.11,2	— 0,04		W ₁ } 501 } (8)	
+36,17	+3.11,9	+0,5			
+ 8,36	+3. 6,7	— 0,02	15.25.19	Anonyme ⁽³⁾	<p>Bigourdan 193. 1889 Juin 28. — Un objet qui a paru nébuleux est situé sur la parallèle de 2500 BD + 43° et passe 1^m 12^s après. Quand j'ai voulu le mesurer, à 19^h 11^m, le ciel n'était plus assez beau.</p> <p>1890 Mai 15. — Objet d'aspect assez fortement stellaire, mais nébuleux, à moins que ce soit un petit amas condensé de 10" d'étendue.</p> <p>(³) ★ An. — ★ 2500 BD + 43° : $\Delta R = + 1^m 6^s$, $\Delta Q = - 3'$.</p>
+ 8,19	+3.11,4	+0,1	+43.10	(11)	

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p.</i>	DISTANCE <i>d.</i>	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.-*. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\theta)_0}$
		Al.	Gross.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis						
5936 4105	II 130	1888 Juillet 6		»		102,05	22.47,20	2.2		281,70	5.26,3	- 0,01	+21,31
		+1.58 ^m 159		» 9-10		101,30	22.46,65	2.2		280,95	5.26,0	+ 0,1	+21,34
		1889 Mai 2		13,0		282,90*	22. 1,10	2.2		281,33	5.31,6	0,00	+21,68
		-1.18 159		4 9		283,50*	21.58,20	2.2		281,93	5.30,1	+ 0,1	+21,54
		1890 Mai 15		13,2-13,3		103,2	21.58,9	1.1		281,77	5.31,4	0,00	+21,64
		+0.38 159		2 9-10		102,4	21.57,6	1.1		280,97	5.30,8	+ 0,1	+21,66
* a		1890 Mai 15		11,8		103,9	26.10,6	1.1	»	282,47	7.36,5	0,00	+29,73
		+0.46 159		» 9-10		103,8	26.12,9	1.1	»	282,37	7.37,7	+ 0,1	+29,81
5937 4106	II 401 h 1926-3606	1887 Juin 19		13,2-13,3		205,10	17.48,65	2.2		23,75	3.26,4	0,00	- 5,54
		+0.59 159		3 9		205,70	17.48,85	2.2		24,35	3.26,5	+ 0,2	- 5,68
		1890 Mai 20		13,3		204,7	17.48,0	1.1		23,27	3.26,7	0,00	- 5,45
		+0.43 159		2 9-10		205,0	17.47,2	1.1		23,57	3.26,3	+ 0,2	- 5,50
						205,4	17.45,1	1.1		23,97	3.25,2		- 5,56
						205,3	17.44,6	1.1		23,87	3.25,0		- 5,54
5939 »	45 Sw. I	1889 Mars 22		13,3		156,35*	25.55,80*	2.2		334,85	8. 9,4	+ 0,03	+12,68
		-3.32 159		3 9		156,85*	25.55,20*	2.2		335,35	8. 9,0	+ 0,1	+12,44
		1889 Mai 1		»									
		-1.43 159		» 8-9									
		1889 Mai 2		13,3-13,4		156,05*	25.55,50*	2.2		334,48	8. 7,1	+ 0,02	+12,86
		-2.15 159		2-3 9		156,10*	25.54,65*	2.2		334,53	8. 6,7	+ 0,1	+12,83
						155,85*	25.59,80*	2.2		334,28	8. 9,4		+13,02
5940 »	82 Sw. VI	1889 Avril 30		13,4		90,3	23.17,2	1.1		88,84	6. 9,4	- 0,01	-24,63
		+1.40 159		1 10								+ 0,1	
		1890 Juin 10		13,4		89,9	23.33,0	1.1		88,90	6.18,1	0,00	-25,21
		+1.26 159		2 10		89,4	23.23,7	1.1		88,40	6.13,5	+ 0,1	-24,90
						89,8	23.28,6	1.1		88,80	6.15,9		-25,07
						89,9	23.30,6	1.1		88,90	6.16,9		-25,13
5941 »	83 Sw. VI	1889 Avril 30		13,4-13,5		187,05	25.36,85	2.2		5,59	7.18,8	0,00	- 2,85
		+1. 3 159		1 10		188,20	25.47,20	2.2		6,74	7.23,9	+ 0,2	- 3,68

XV^{heures.}

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.															
ΔR app.	$\Delta(\odot)$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.																
+21,90	-1. 6,1	0,00	15.24.56,27	An.a ⁽¹⁾	<p>5936. 1885 Juillet 6. — Nébuleuse avec condensation stellaire de grandeur 13,4. Le crépuscule éclaire encore.</p> <p>(¹) <i>Rapportée ci-après à 415 Weisse</i>, 15^b.</p> <p>1889 Mai 2. — Ronde, 60" à 70" de diamètre, d'éclat presque uniforme jusque près des bords. Dans son étendue, on soupçonne plusieurs points stellaires très faibles.</p> <p>1890 Mai 15. — Nébuleuse de grandeur 13,2-13,3 ou 13,3, vaguement ronde, 40" à 50" d'étendue, assez diffuse, plus brillante dans la région centrale, sans condensation marquée.</p> <p>★.a. 1890 Mai 15. — Couvert les deux étoiles.</p>															
+21,94	-1. 1,9	+0,4	+13° 21' 0",1	(11,8)																
+22,29	-1. 5,2	0,00		An.a																
+22,14	-1. 8,3	+0,3		(11,5)																
+22,24	-1. 7,6	0,00		An.a																
+22,26	-1. 3,0	+0,3		(11,8)																
+22,07	-1. 3,0																			
+30,56	-1.38,6	0,00	15.24.25,66	W ₁ } 6,8																
+30,65	-1.38,1	+0,4	+13.22.38,5	415 } 415																
- 5,55	-3. 9,1	+0,01	15.25.38,5	BD } 9,4																
- 5,49	-3. 8,3	-0,1	- 2.26.18	4007 }																
- 5,45	-3 10,0	+0,01																		
- 5,51	-3. 9,2	-0,1																		
- 5,57	-3. 7,7																			
- 5,54	-3. 7,6																			
+35,67	-6.45,8	+0,12	15.23.28	Anonyme ⁽²⁾	<p>5937. 1887 Juin 19. — Nébuleuse peut-être irrégulière, de 40" d'étendue, légèrement plus brillante vers le centre, avec condensation stellaire.</p> <p>1890 Mai 20. — Nébuleuse de grandeur 13,2-13,3 ou 13,3, vaguement ronde, 40" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, sans condensation bien marquée. Outre l'★ de comparaison et les trois ★ voisines indiquées ci-contre, il y a encore deux autres ★ passant un peu après l'★ de comparaison et légèrement plus boréales.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="3">★ voisines.</td> </tr> <tr> <td>Gr.</td> <td>p.</td> <td>d.</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>40"</td> <td>2'</td> </tr> <tr> <td>13,4</td> <td>45</td> <td>3,3</td> </tr> <tr> <td>12,3</td> <td>95</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>5939. 1889 Mars 22. — Assez diffuse, ronde, 25" à 30" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec légère condensation assez diffuse. — $m = 222^s,9$ au lieu de 246°,6. — <i>Réd. à janv.</i> 0 : + 0°,04 ; + 0",1.</p> <p>(²) ★ An. — ★ 795 BD + 69° : $\Delta R = + 1^m 55^s$, $\Delta(\odot) = + 7'$.</p> <p>1889 Mai 1. — J'aperçois cette nébuleuse, mais le ciel ne permet pas de la mesurer avantageusement.</p> <p>(³) ★ An. — ★ 795 BD + 69° : $\Delta R = + 1^m 54^s$, $\Delta(\odot) = + 6'$.</p> <p>1889 Mai 2. — Nébuleuse ronde, peut-être un peu allongée, de 45" de long sur 30" de large, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse, dans laquelle on soupçonne un très petit point stellaire. — $m = 222^s,9$ au lieu de 246°,0. <i>Réd. à janv.</i> 0 : + 0°,04 ; + 0",1.</p>	★ voisines.			Gr.	p.	d.	12	40"	2'	13,4	45	3,3	12,3	95	4
★ voisines.																				
Gr.	p.	d.																		
12	40"	2'																		
13,4	45	3,3																		
12,3	95	4																		
+34,99	-6.47,2	+0,4	+69.11	Anonyme ⁽³⁾																
				"																
+36,18	-6.44,5	+0,12		Anonyme																
+36,08	-6.44,3	+0,4		(10)																
+36,62	-6.45,8																			
-24,86	-0. 7,5	0,00	15.26.51	Anonyme ⁽⁴⁾																
		-0,3	+ 7.48	(9,5)																
-25,45	-0. 7,3	0,00	15.26.47,4	BD } 9,5																
-25,13	-0.10,4	-0,3	+ 7.48, 0	2971 }																
-25,30	-0. 7,9																			
-25,37	-0. 7,2																			
- 2,88	-7.16,9	+0,03	15.26.51	Anonyme ⁽²⁾																
- 3,51	-7.21,1	0,0	+ 7.48	(9,5)																

Observations de Paris, 1884.

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de points.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.-*. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\odot)}$
	Gen. catal.	Autres observateurs.	HI:	Gross ^s .	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5941 (suite)			1890 Juin 10	13,4 - 13,5	187,75	13,5	25.41,55	2.2		6,75	7.22,1	0,00	- 3,47	
			+0 ^h 39 ^m 15 ^g	2 9-10	187,85	2	25.43,30	2.2		6,85	7.22,9	+ 0,2	- 3,52	
5942	84 Sw. VI		1889 Avril 30	13,5	192,40	13,5	29. 2,00	2.2		10,94	9. 0,7	0,00	- 6,85	
"			+1.12 15 ^g	1-2 10								+ 0,3		
			1890 Juin 10	13,4 - 13,5	192,10	13,4	29. 4,80	2.2		11,10	9. 3,1	0,00	- 6,97	
			+1. 3 15 ^g	1-2 10	192,00	2	29. 6,00	2.2		11,00	9. 3,7	+ 0,3	- 6,92	
5943	82 St. XVII		1888 Mai 31	13,3 - 13,4	111,15	13,3	22.16,05	2.2		289,70	5.39,1	0,00	+21,29	
"			+0.45 15 ^g	2-3 8-9	111,15	2	22.18,40	2.2		289,70	5.40,3	+ 0,1	+21,36	
			1889 Juin 28	13,4	290,65	13,4	22.25,50	2.2		289,28	5.43,3	- 0,01	+21,61	
			+3. 6 15 ^g	2 8-9	290,50	2	22.23,70	2.2		287,13	5.42,4	+ 0,1	+21,57	
			1890 Mai 15	13,3		13,3								
			+1.25 15 ^g	2 10		2								
5944	85 Sw. VI		1889 Avril 30	"	"	"	"							
"			+1.26 15 ^g	" 10	"	"	"							
			1890 Juin 10	13,5	174,90	13,5	29.23,55	2.2		353,90	9.12,4	+ 0,01	+ 3,91	
			+1.15 15 ^g	1 10	175,20	1	29.19,75	2.2		354,20	9.10,5	+ 0,3	+ 3,70	
5945	15 St. XIV		1888 Mai 31	13,3	99,05	13,3	21.56,65	2.2		97,60	5.29,4	0,00	-21,45	
"			+0.34 15 ^g	2-3 8-9	99,20	2	21.49,25	2.2		97,75	5.25,8	+ 0,1	-21,53	
			1889 Juin 28	13,3 - 13,4	278,6	13,3	21.48,9	1.1		97,23	5.25,1	- 0,01	-21,51	
			+2.47 15 ^g	2 8-9	279,2	2	21.48,0	1.1		97,83	5.24,6	+ 0,1	-21,45	
					279,25	2	21.52,60	2.2		97,88	5.26,9		-21,60	
			1890 Mai 15	13,3	98,3	13,3	21.41,6	1.1		96,87	5.22,8	0,00	-21,37	
			+1.19 15 ^g	2 10	98,8	2	21.52,1	1.1		97,37	5.28,0	+ 0,1	-21,70	
					99,4	2	21.56,6	1.1		97,97	5.30,3		-21,81	
5947	83 St. XVII		1888 Mai 31	13,4	109,45	13,4	21. 4.45	2.2		108,00	5. 3.5	0,00	-19,25	
"			+1. 3 15 ^g	2-3 8-9	109,15	2	21. 4.85	2.2		107,70	5. 3.7	+ 0,1	-19,29	
			1889 Juin 28	13,4 - 13,5	289,10	13,4	21.10,10	2.2		107,73	5. 5.8	- 0,01	-19,43	
			+3.28 15 ^g	2 8-9	289,45	2	21.10,25	2.2		108,08	5. 5.9	+ 0,1	-19,39	
			1890 Mai 15	13,4		13,4								
			+1.26 15 ^g	" 10		"								

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	Δ(Δ) app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
- 3,50 - 3,56	-7.19,3 -7.20,0	+0,02 0,0	15.26.47,4 + 7°48' 0"	BD } 2971 } 9,5	5941 (suite). 1890 Juin 10. — Nébuleuse de forme et d'étendue insaisissables, peut-être 30" d'étendue, un peu plus brillante vers la région centrale, avec trace de condensation assez diffuse et qui ressort légèrement.
- 6,91	-8.51,2	+0,03 -0,1	15.26.51 + 7.48	BD } 2971 } (9,5)(1)	5942. 1889 Avril 30. — Néb. plus faible encore que 5941 N. G. C., assez petite et assez stellaire. Une ★ 13,3, située à $p = 310^\circ$, $d = 0',8$, gêne pour l'apercevoir.
- 7,04 - 6,98	-8.53,2 -8.54,0	+0,03 -0,1	15.26.47,4 + 7.48. 0	BD } 2971 } 9,5	(1) ★ 2971BD + 7° — ★ 2970BD + 7° : ΔR = + 0 ^m 40", Δ(Δ) = + 12'. 1890 Juin 10. — Nébuleuse assez petite, ronde, 20" de diamètre, avec condensation assez stellaire et très faible à laquelle se rapportent les mesures. Une ★ 13,3, située vers $p = 330^\circ$, $d = 0',8$, empêche de bien apercevoir cette nébuleuse.
+29,18 +29,28	-1.54,3 -1.54,7	-0,01 +0,4		Anonyme (10,5)	5943. 1888 Mai 31. — Ronde, 1' à 1',5 de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire.
+29,62 +29,57	-1.53,3 -1.52,2	-0,01 +0,4	15.25.46 +43. 7	Anonyme(2) (11,2)	1889 Juin 28. — Nébuleuse ronde, 25" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, où, par instants, on soupçonne un noyau qui ressort très faiblement.
+ 3,94 + 3,74	-9. 9,5 -9. 8,0	+0,03 0,0	15.26.47,4 + 7.48. 0	BD } 2971 } 9,5	(2) ★ An. — ★ 2503BD + 43° : ΔR = - 1 ^m 42", Δ(Δ) = - 5',5. 1890 Mai 15. — Ronde, 25" à 30" de diamètre, notablement plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-diffuse, qui ressort assez bien.
-29,47 -29,57	+0.43,6 +0.44,0	+0,02 -0,4	15.26.49 +43.14	Anonyme(3) (10,5)	5944. 1889 Avril 30. — Entrevu par instants un objet assez stellaire, passant après 5941 et 5942 N. G. C. et un peu plus austral, qui serait donc la dernière nébuleuse de ce groupe.
-29,54 -29,46 -29,67	+0.40,9 +0.41,2 +0.44,8	+0,01 -0,4		Anonyme(4) (10,5-11)	1890 Juin 10. — Nébuleuse d'aspect un peu stellaire, de grandeur 13,5 ou 13,4-13,5, ronde, 20" environ de diamètre, avec petit noyau assez stellaire auquel se rapportent les mesures.
-29,35 -29,79 -29,95	+0.38,6 +0.42,1 +0.45,8	+0,01 -0,3		Anonyme (9,5-10)	(3) ★ An. — ★ 2500BD + 43° : ΔR = + 2 ^m 36", Δ(Δ) = + 1'. 1889 Juin 28. — Assez diffuse, ronde, 40" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale; dans son étendue, on soupçonne plusieurs points stellaires très faibles.
-26,33 -26,39	+1.33,8 +1.32,4	+0,01 -0,4		Anonyme (10)	(4) (★ An. — ★ 2500BD + 43° : ΔR = + 2 ^m 31", Δ(Δ) = + 1. ★ An. — ★ 2503BD + 43° : ΔR = - 0 ^m 41", Δ(Δ) = 0. 1890 Mai 15. — Nébuleuse assez diffuse, ronde, 50" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation légèrement stellaire, mais faible.
-26,57 -26,52	+1.33,1 +1.34,9	+0,01 -0,3	15.27.34 +42.58	Anonyme(5) (11,2)	5947. 1888 Mai 31. — Ronde, 50" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse qui a parfois l'aspect stellaire.

XV^{heures}.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p .	DISTANCE d .	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\theta)_0}$
		M.	Gross ^t .	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5948 »	73 St. XVI	1888 Juin 2	13,2	148,35	23. 3,50	2.2	⊙*	146,90	6. 2,8	+ 0,01	-13,21		
		-0 ^b 6 ^m 159	4 10	148,25	23. 3,15	2.2	⊙*	146,80	6. 2,7	+ 0,2	-13,24		
		1889 Juin 29	13,3-13,4	148,00	23. 4,10	2.2	⊙*	146,65	6. 2,5	+ 0,01	-13,29		
		+2. 3 159	3-4 8-9	148,10	22.59,10	2.2	⊙*	146,75	6. 0,0	+ 0,2	-13,16		
5949 4109	II 906	1886 Juin 29	13,2-13,3	322,5	26. 5,5*	1.1	⊙*	321,00	8.30,6	- 0,02	+21,44		
		+2.51 159	» 9	322,6	26. 3,6*	1.1	⊙*	321,10	8.29,6	+ 0,2	+21,35		
				322,6	26.10,4*	1.1	⊙*	321,10	8.33,4			+21,51	
				322,6	26. 0,0*	1.1	⊙*	321,10	8.27,5			+21,26	
		1889 Mars 22	Assez brill.	142,4*	26. 2,4*	1.1	⊙*	320,90	8.15,9	+ 0,02	+20,85		
		-3.55 159	4 9	142,9*	26. 2,2*	1.1	⊙*	321,40	8.15,8	+ 0,2	+20,62		
				142,6*	26. 7,2*	1.1	⊙*	321,10	8.18,5			+20,87	
				142,7*	26.10,0*	1.1	⊙*	321,20	8.20,1			+20,89	
				142,8*	26.12,3*	1.1	⊙*	321,30	8.21,3			+20,89	
				142,6*	26. 7,6*	1.1	⊙*	321,10	8.18,7			+20,88	
		1889 Mai 1	13,3	142,7*	26.20,9*	1.1	⊙*	321,13	8.16,5	+ 0,02	+20,77		
		-2.10 159	3 8-9	142,6*	26.23,4*	1.1	⊙*	321,03	8.17,9	+ 0,1	+20,87		
				142,6*	26.24,9*	1.1	⊙*	321,03	8.18,7			+20,90	
				142,5*	26.10,5*	1.1	⊙*	320,93	8.10,9			+20,63	
5950 »	74 St. XVI	1888 Juin 11	13,4	228,30	23.15,40	2.2	⊙*	226,85	6. 8,7	0,00	+17,91		
		+0.18 159	2 8-9	228,65	23.17,45	2.2	⊙*	227,20	6. 9,7	+ 0,1	+18,09		
		1889 Juin 28	13,4-13,5	227,95	23.22,65	2.2	⊙*	226,58	6.11,7	- 0,01	+18,00		
		+3.52 159	1 8-9						+ 0,2				
5951 4110	II 651	1884 Mai 28	13,4	335,45	13.53,15	2.2	»	64,60	6.58,9	0,00	-25,24		
		-0. 2 159	» 8	334,95	13.57,00	2.2	»	64,10	6.57,1	+ 0,1	-25,02		
		1889 Mai 2	13,4	246,5*	24.59,4	1.1	⊙*	64,93	6.60,2	0,00	-25,38		
		-0.20 159	» 9	245,5*	24.48,2	1.1	⊙*	63,93	6.54,6	+ 0,1	-25,04		
» »	194 Big.	1886 Avril 12	13,0	89,75	23.58,60	2.2	⊙*	89,45	6. 0,1	0,00	-24,01		
		+0.49 159	» 10							+ 0,1			
5952 5780	288 Marth	1886 Avril 12	13,5	72,4	26.27,9	1.1	⊙*	72,10	7.14,3	- 0,01	-27,56		
		+0.57 159	» 10							+ 0,2			
5953 4111	II 178 h 1927 Vogel ₁	1884 Mai 28	11	83,8	23. 9,7	1.1	⊙*	172,95	5.24,7	0,00	- 2,66		
		-0.19 159	» 8	83,8*	23. 8,8	1.1	⊙*	172,95	5.24,3	+ 0,1	- 2,66		
				83,0	23. 7,6	1.1	⊙*	172,15	5.23,7			- 2,95	
				84,0	23. 9,3	1.1	⊙*	173,15	5.24,5			- 2,58	

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \odot$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
-13,25	+5. 4,1	-0,02	15.28.11,7	BD } 9,3	5948. 1888 Juin 2. — Étoile 13,2 entourée de nébulosité très faible, presque complètement insaisissable et qui paraît très peu étendue. 1889 Juin 29. — Étoile 13,3-13,4 accompagnée d'un peu de néb. presque complètement insaisissable. Pas de détail perceptible.
-13,28	+5. 3,6	-0,2	+ 4° 15' 48"	3027	
-13,32	+5. 2,9	-0,02			5949. 1886 Juin 29. — Assez diffuse, un peu allongée vers $p=141^\circ$ (1 mesure), de 1' de long sur 40" de large, un peu plus brillante dans la région centrale, sans noyau. Comme cette nébuleuse est allongée vers l'★ de comparaison, les mesures de l'angle sont plus précises que celles de la distance. La direction de l'allongement est incertaine. — $m=260^\circ,0$ au lieu de $232^\circ,6$. — Réd. à janv. 0 : -0,02; 0,0.
-13,20	+5. 1,2	-0,2			
+51,10	-6.36,8	+0,06	15.25.45,5	BD } 9,0	1889 Mars 22. — Assez brillante, allongée à peu près vers l'★ de comparaison, vaguement elliptique, de 1',5 de long sur 1 de large, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez stellaire qui se détache faiblement sur la nébulosité. $m=208^\circ,2$ au lieu de $232^\circ,7$. — Réd. à janv. 0 : +0,03; +0,1.
+50,89	-6.36,6	+0,8	+65.12. 6	1054	
+51,26	-6.39,5				1889 Mai 1. — Nébuleuse un peu allongée vers l'★ de comparaison, de 1' de long sur 40" de large, assez diffuse, légèrement plus brillante dans la région centrale, où l'on soupçonne un ou plusieurs points stellaires très faibles. A cause du sens de l'allongement, les mesures de la distance sont un peu incertaines. $m=210^\circ,7$ au lieu de $232^\circ,6$. — Réd. à janv. 0 : +0,03; +0,1.
+50,68	-6.35,0				
+49,67	-6.25,1	+0,05			5950. 1888 Juin 11. — Assez diffuse, vaguement ronde, 30" à 40" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, avec noyau assez stellaire, de grandeur 13,4, qui ressort faiblement sur la nébulosité. L'★ de comparaison est triple (gr. 8,5; 9,5; 11,5. — 2°; 92°. — 0',8; 1'). C'est à la principale (gr. 8,5) que la néb. a été rapportée. 1889 Juin 28. — Nébuleuse presque complètement insaisissable.
+49,13	-6.27,7	+0,6			
+49,72	-6.28,2				5951. 1881 Mai 28. — Nébuleuse peut-être irrégulière, de 60" à 80" d'étendue, sans concentration; à cause de sa faiblesse, on ne saisit aucun détail. 1889 Mai 2. — Diffuse, très faible, allongée vers $p=176^\circ,2$ (1 mesure), de 2' à 3' de long sur 1' à 1',5 de large, avec faible condensation diffuse vers la partie centrale. Ne comporte pas des mesures bien précises.
+49,77	-6.30,0				
+49,78	-6.31,5				Bigourdan 194. 1886 Avril 12. — Objet presque complètement stellaire autour duquel on soupçonne quelques traces de nébulosité. 5952. 1886 Avril 12. — Cet objet existe certainement; mais, à cause de son extrême faiblesse, il est presque complètement insaisissable. Vu un instant de gr. 13,4. 5953. 1881 Mai 28. — Nébuleuse ronde, 13" à 15" de diamètre, avec condensation centrale assez vive.
+49,74	-6.28,4				
+49,49	-6.26,8	+0,05			1889 Juin 28. — Nébuleuse presque complètement insaisissable.
+49,73	-6.27,3	+0,6			
+49,81	-6.27,9				5954. 1881 Mai 28. — Nébuleuse peut-être irrégulière, de 60" à 80" d'étendue, sans concentration; à cause de sa faiblesse, on ne saisit aucun détail. 1889 Mai 2. — Diffuse, très faible, allongée vers $p=176^\circ,2$ (1 mesure), de 2' à 3' de long sur 1' à 1',5 de large, avec faible condensation diffuse vers la partie centrale. Ne comporte pas des mesures bien précises.
+49,14	-6.21,4				
+23,69	+4.12,2	-0,04	15.27.30,6	BD } 8,5	1889 Juin 28. — Nébuleuse presque complètement insaisissable.
+23,89	+4.11,3	+0,3	+40.41.48	2895	
+23,77	+4.15,7	-0,04		BD } (9)	5954. 1881 Mai 28. — Nébuleuse peut-être irrégulière, de 60" à 80" d'étendue, sans concentration; à cause de sa faiblesse, on ne saisit aucun détail. 1889 Mai 2. — Diffuse, très faible, allongée vers $p=176^\circ,2$ (1 mesure), de 2' à 3' de long sur 1' à 1',5 de large, avec faible condensation diffuse vers la partie centrale. Ne comporte pas des mesures bien précises.
		+0,3		2895	
-26,18	-2.59,8	+0,02	15.29.31,02	W ₂ } 9,2	1889 Juin 28. — Nébuleuse presque complètement insaisissable.
-25,95	-3. 2,2	-0,5	+15.23.33,5	623	
-26,33	-2.58,1	+0,02			5954. 1881 Mai 28. — Nébuleuse peut-être irrégulière, de 60" à 80" d'étendue, sans concentration; à cause de sa faiblesse, on ne saisit aucun détail. 1889 Mai 2. — Diffuse, très faible, allongée vers $p=176^\circ,2$ (1 mesure), de 2' à 3' de long sur 1' à 1',5 de large, avec faible condensation diffuse vers la partie centrale. Ne comporte pas des mesures bien précises.
-25,98	-2.55,7	-0,3			
-24,12	-0. 3,5	0,00	15.30.26,4	BD } 9,2	1889 Juin 28. — Nébuleuse presque complètement insaisissable.
		-0,4	+ 5.20.18	3041	
-27,68	-2.13,6	-0,01	15.30.26,4	BD } 9,2	5952. 1886 Avril 12. — Cet objet existe certainement; mais, à cause de son extrême faiblesse, il est presque complètement insaisissable. Vu un instant de gr. 13,4. 5953. 1881 Mai 28. — Nébuleuse ronde, 13" à 15" de diamètre, avec condensation centrale assez vive.
		-0,4	+ 5.20.18	3041	
- 2,76	+5.22,4	-0,03	15.29.55,1	BD } (9)	1889 Juin 28. — Nébuleuse presque complètement insaisissable.
- 2,76	+5.22,0	-0,1	+15.25.30	2886	
- 3,06	+5.20,8				
- 2,68	+5.22,3				

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\theta)}$																				
		Gen. catal.	Autres observateurs.	H.	Gross.	Facilité.	Ciel.							Cercle.	Vis.																		
5953 (suite)		1889 Mai 2 —0 ⁿ 48 ^m 159	12,7 5 9	354,3* 354,5* 354,55* 354,60*	21.49,6 21.48,7 21.49,40 21.52,85	1.1 1.1 2.2 2.2	○* ○* ○* ○*	172,73 172,93 172,98 173,03	5.25,8 5.25,4 5.25,7 5.27,5	0,00 + 0,1	— 2,75 — 2,67 — 2,66 — 2,65																						
												5954 4112	II 179 h 1927 Vogel ₂	1884 Mai 28 —0.32 159	13 » 8	149,6 148,3 142,4? 151,5	13.45,6 13.31,4 13.45,9 13.33,0	1.1 1.1 1.1 1.1	○ ○ ○ ○	238,75 237,45 » 240,65	0.51,4 0.44,5 0.51,6 0.45,3	0,00 0,0	+ 2,93 + 2,50 » + 2,63										
																								1889 Mai 2 —0.32 159	13,3 2-3 9	238,2* 239,4* 239,9* 242,1* 242,5*	12.24,6 12.26,0 12.22,7 12.24,3 »	1.1 1.1 1.1 1.1 1.1	○ ○ ○ ○ ○	236,63 237,83 238,33 240,53 240,93	0.45,0 0.45,7 0.44,0 0.44,8 »	0,00 0,0	+ 2,51 + 2,58 + 2,50 + 2,60 + 3,01
5956 5782	305 d'A.	1883 Juin 5 —0.17 159	13,2-13,3 » 9-10	152,85 152,35	15.54,60 15.52,15	2.2 2.2	○* ○*	152,50 152,00	2. 1,4 2. 0,1	0,00 + 0,1	— 3,74 — 3,76																						
												1889 Mai 25 +0.47 159	13,3 4 8	152,75 152,80	14.59,30 14.56,30	2.2 2.2	○* ○*	151,38 151,43	2. 1,7 2. 0,2	+ 0,01 + 0,1	— 3,89 — 3,83												
5957 5783	306 d'A.	1883 Juin 5 +0. 9 159	13,3 » 9-10	160,15 160,35	17. 0,75 17. 7,55	2.2 2.2	○* ○*	339,80 340,00	2.34,2 2.37,6	0,00 + 0,1	+ 3,55 + 3,60																						
												1889 Mai 25 +1. 4 159	13,4 2-3 8-9	162,25 162,25	16. 8,00 16. 7,05	2.2 2.2	○* ○*	340,88 340,88	2.35,8 2.35,4	+ 0,01 + 0,1	+ 3,40 + 3,52												
																						5958 4113	II 399	1887 Juin 23 +1.39 159	13,0 » 9	89,25 89,45	18.29,50 18.28,70	2.2 2.2	○* ○*	87,90 88,10	3.46,6 3.46,2	0,00 + 0,1	—15,10 —15,08
1889 Mai 4 +1.27 159	13,3 3 9-10	89,45 89,60	18.34,35 18.35,00	2.2 2.2	○* ○*	87,99 88,14	3.48,9 3.49,2	0,00 + 0,1	—15,25 —15,28																								
										5959 »	228 O. St.	1889 Avril 30 —0.34 159	13,4 2 10	154,60 154,40	29. 8,70 29.11,75	2.2 2.2	○* ○*	153,14 152,94	9. 4,1 9. 5,6	+ 0,03 + 0,8	—16,39 —16,55												
5960 5784	290 Marth	1886 Mai 3 —1. 5 159	13,4 » 9-10	135,65 135,85	23.53,25 23.51,05	2.2 2.2	○* ○*	134,35 134,55	5.57,6 5.56,5													+ 0,01 + 0,2	—17,05 —16,94										

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	ΔQ app.	Réd. à 1900, 0.	R Décl. } 1900, 0.	Autorités. Grandeurs.	
- 2,85	+5.23,3	-0,02	15.29.55,1	BD } 2886 } 9,5	5953 (suite). 1889 Mai 2. — Nébuleuse assez petite, ronde, 10" à 12" de diamètre, d'aspect assez fortement stellaire; elle est très notablement plus brillante dans la région centrale où se trouve une condensation demi-stellaire de 5" de diamètre. (Cette nébuleuse a un diamètre un peu faible pour être couverte avec le fil mobile, ce qui peut rendre un peu incertaines les mesures faites en plaçant le fil sur la nébuleuse.)
- 2,77	+5.23,0	0,0	+15°25'30"		
- 2,76	+5.23,4				
- 2,75	+5.25,2				
+ 3,04	+0.26,7	0,00	15.29.55,2	Néb. 5953 } N. G. C. }	5954. 1884 Mai 28. — Ronde, 15" à 20" de diamètre, avec condensation centrale notablement plus brillante que le reste. 1889 Mai 2. — Cette nébuleuse paraît un peu allongée vers $p = 0^\circ$; 40" de long sur 30" de large, un peu plus brillante dans la région centrale, avec faible condensation diffuse. <i>Le dernier pointé d'angle a été combiné avec la 3^e distance du 28 mai 1884.</i>
+ 2,60	+0.24,0	+0,1	+15.31.36		
"	"				
+ 2,73	+0.22,2				
+ 2,60	+0.24,8	0,00			
+ 2,68	+0.24,3	0,0			
+ 2,59	+0.23,1				
+ 2,70	+0.22,1				
+ 3,12	+0.25,1				
-12,34	+4.13,2	-0,02	15.30.26,4	BD } 3041 } 9,2	5955. 1886 Avril 12. — Nébuleuse diffuse, de forme insaisissable. 40" d'étendue, à peine plus brillante au centre, sans noyau.
-12,21	+4.13,9	-0,2	+ 5.20.18		
- 3,82	+1.47,7	-0,01	15.30.17,9	Anonyme ⁽¹⁾ } (13,1)	5956. 1885 Juin 5. — Ronde, 25" de diamètre, sans noyau, plus brillante au centre qui a, cependant, l'aspect un peu stellaire. Une ★ 13,3-13,4 qui suit la nébuleuse à 30" de distance, forme avec elle et l'★ de comparaison un triangle rectangle à la nébuleuse. ⁽¹⁾ ★ An.-★2854BD+12°(487W ₁): $\Delta R = +1^m 35^s,67(3)$, $\Delta Q = -3'34",2(2)$.
- 3,85	+1.46,1	-0,1	+12. 3.20,2		
- 3,98	+1.46,9	-0,01		Anonyme } (13,0)	1839 Mai 25. — Nébuleuse assez petite, d'aspect assez stellaire. Une ★ 13,4 est à $p = 70^\circ$, $d = 0',5$.
- 3,92	+1.45,6	0,0			
+ 3,64	-2.24,8	+0,01	15.30.34,8	BD } 2858 } 9,5	5957. 1885 Juin 5 — Ronde, d'au moins 1' de diamètre, à peine plus brillante au centre; où se trouve un noyau stellaire de grandeur 13,4. 1889 Mai 25. — Ronde, 40" à 50" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation stellaire faible, mais qui ressort assez bien à l'approche du fil.
+ 3,68	-2.28,2	+0,1	+12.23.54		
+ 3,48	-2.27,3	+0,01			★ voisines. Gr. p. d. 13,0 215° 3',5 11,8 225 3
+ 3,61	-2.32,5	0,0			
-17,27	-0. 8,3	+0,01	15.30.55	Anonyme ⁽²⁾ } (11,5-12)	5958. 1887 Juin 23. — Ronde, 30" à 40" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, sans condensation proprement dite. ⁽²⁾ ★ An.-★2686BD+29°: $\Delta R = -0^m 32^s$, $\Delta Q = -3'$.
-17,24	-0. 7,5	-0,3	+28.59		
-17,44	-0. 8,0	+0,01		Anonyme } (11,5-12)	1889 Mai 4. — Ronde, 35" de diamètre, un peu plus brillante au centre, avec légère condensation diffuse, de sorte que l'éclat est presque uniforme.
-17,47	-0. 7,4	-0,2			
-17,08	+8. 6,2	-0,03	15.32. 0,59	A OE.W. } 12024 } 8,9	5959. 1889 Avril 30. — Nébuleuse assez diffuse, vaguement ronde, 25" de diamètre, dans laquelle on soupçonne un noyau assez stellaire. Une ★ 13,0 est à $p = 85^\circ$, $d = 3',5$.
-17,25	+8. 6,7	-0,2	-16.24. 4,0		
-17,15	+4.10,1	-0,02	15.31.37,9	BD } 3073 } 9,4	5960. 1886 Mai 3. — Nébuleuse d'aspect général assez stellaire, vaguement ronde, 25" de diamètre, légèrement plus brillante au centre, avec noyau un peu stellaire.
-17,03	+4.10,2	-0,3	+ 5.55.48		

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION $\left\{ \begin{matrix} p \\ d \end{matrix} \right.$	NÉB.— \times . $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc } (D_0)}$
	Gen. catal.	Autres observateurs.	M.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5961 »			1889 Mai 4		13,4		104,65	^l 24.42,90	2.2	⊙*	103,19	6'.52,1	0,00	-26,75
			+1 ^h 48 ^m 159		2	9-10	104,65	24.39,85	2.2	⊙*	103,19	6.50,5	+ 0,1	-26,66
5962 4116	H 96 h 1928		1883 Juillet 7		12,7		186,70	17.58,10	2.2	⊙*	6,35	3. 2,6	0,00	- 1,35
			+2. 0 159		»	9-10	186,80	18. 1,10	2.2	⊙*	6,45	3. 4,1	+ 0,1	- 1,38
							186,15	17.58,65	2.2	⊙*	5,80	3. 2,8		- 1,23
							186,70	18. 1,45	2.2	⊙*	6,35	3. 4,2		- 1,36
			1889 Mai 2		13,0		7,5*	17. 3,0	1.1	⊙*	5,93	3. 3,4	0,00	- 1,26
			-0. 2 159		4	9	7,3*	17. 2,5	1.1	⊙*	5,73	3. 3,1	+ 0,1	- 1,22
							8,1*	17. 2,3	1.1	⊙*	6,53	3. 3,0		- 1,39
							7,3*	17. 3,3	1.1	⊙*	5,73	3. 3,5		- 1,22
							7,75*	17. 1,75	2.2	⊙*	6,18	3. 2,8		- 1,31
			1889 Mai 2		13,0		291,5*	23.23,0	1.1	⊙*	289,93	6.12,3	0,00	+23,34
			+0.14 159		4	9	291,2*	23.21,2	1.1	⊙*	289,63	6.11,4	+ 0,1	+23,33
							291,4*	23.24,2	1.1	⊙*	289,83	6.12,9		+23,39
				291,3*	23.26,9	1.1	⊙*	289,73	6.14,2		+23,49			
5963 4114	H 761		1886 Avril 24		13,0		202,6*	26.15,7*	1.1	⊙*	201,20	7.34,6	+ 0,01	+10,97
			-1.36 159		»	8-9	202,4*	26.19,4*	1.1	⊙*	201,00	7.36,5	+ 0,1	+10,92
							202,6*	26.20,3*	1.1	⊙*	201,20	7.37,0		+11,03
							202,5*	26.17,4*	1.1	⊙*	201,10	7.35,5		+10,94
			1889 Avril 30		13,0		202,9*	25.31,3*	1.1	⊙*	201,33	7.37,0	+ 0,01	+11,09
			-1.35 159		3	10	202,7*	25.29,8*	1.1	⊙*	201,13	7.36,2	+ 0,1	+10,97
							203,0*	25.26,8*	1.1	⊙*	201,43	7.34,7		+11,08
							202,7*	25.31,8*	1.1	⊙*	201,13	7.37,3		+11,00
			1886 Mai 3		13,4-13,5		54,45	23. 7,15	2.2	⊙*	233,15	5.34,6	- 0,01	+17,86
			-0.49 159		»	9-10							+ 0,1	
» 4117			1886 Avril 24		»		»							
			-1.19 159		»	8-9								
			1889 Avril 30		»	10								
			-1.16 159		»	10								
5965 4115	H 762 h 1931		1886 Avril 24		13,0		254,0*	22. 2,3	1.1	⊙*	72,60	5. 2,5	+ 0,01	-19,25
			-2. 3 159		»	8-9	254,5*	22. 3,7	1.1	⊙*	73,10	5. 3,2	+ 0,1	-19,35
							255,0*	21.56,2	1.1	⊙*	73,60	4.59,4		-19,16
							254,4*	22. 4,0	1.1	⊙*	73,00	5. 3,3		-19,35

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \odot$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
-31,28 -31,17	+1.34,1 +1.33,7	+0,01 -0,4	15.31.46,6 + 3°19'24"	BD } (9,5) 2755 }	5961. 1889 Mai 4. — Assez diffuse, bord insaisissable, ronde, 20" à 25" de diam., sans noyau, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse où l'on soupçonne, par instants, un point stellaire très faible. ★ voisines. Gr. p. d. 12 40 1' 12,7 150 1,5
- 1,41 - 1,44 - 1,29 - 1,42	-3. 1,5 -3. 3,0 -3. 2,0 -3. 3,2	+0,02 0,0	15.31.59 +16.57	Anonyme ⁽¹⁾ (11)	5962. 1885 Juillet 7. — Ronde, 30" de diamètre, notablement plus brillante au centre, dont l'aspect est assez stellaire. Le crépuscule éclairait encore un peu, du moins au commencement des mesures ($\Delta H = +1^h 53^m$). (¹) ★ An.—★ 2883 BD +17° : $\Delta R = -0^m 37^s$, $\Delta \odot = -6'$, 5.
- 1,32 - 1,28 - 1,45 - 1,28 - 1,37	-3. 2,5 -3. 2,3 -3. 1,9 -3. 2,7 -3. 1,8	+0,01 0,0	15.31.58 +16.59	Anonyme ⁽²⁾ (11)	1889 Mai 2. — Nébuleuse ronde, 1',3 de diamètre, plus brillante au centre, avec condensation demi-stellaire et assez étendue, dans laquelle on aperçoit un point presque stellaire. (L'★ de comparaison de grandeur 11 est un peu faible pour être couverte avec le fil.) (²) ★ An.—★ 2805 BD +16° : $\Delta R = +0^m 28^s$, $\Delta \odot = +12'$.
+24,40 +24,39 +24,45 +24,56	-2. 6,9 -2. 4,8 -2. 6,5 -2. 6,4	0,00 +0,3	15.31 33 +16.57	Anonyme ⁽³⁾ (10,2)	(³) Position déduite des mesures de la nébuleuse et de la position de l'autre ★ de comparaison.
+20,08 +19,99 +20,19 +20,03	+7. 3,9 +7. 6,3 +7. 6,2 +7. 5,1	-0,13 +0,3	15.30.41 +56.48	Anonyme ⁽⁴⁾ (10)	5963. 1886 Avril 24. — Ronde, 35" de diam., sans noyau proprement dit, plus brillante dans la région centrale, à partir de laquelle l'éclat décroît graduellement jusqu'au bord. — $m = 273^o,0$ au lieu de $292^o,5$. (⁴) ★ An.—★ 1594 BD +57° : $\Delta R = -1^m 44^s$, $\Delta \odot = -7'$.
+20,30 +20,09 +20,29 +20,13	+7. 5,8 +7. 5,6 +7. 3,3 +7. 6,6	-0,10 +0,3		Anonyme (9,5)	1889 Avril 30. — Ronde, 35" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, sans trace marquée de condensation. $m = 275^o,4$ au lieu de $292^o,8$. — Réd. à janv. 0 : $-0^s,01$; $0^s,0$. ★ voisines. Gr. p. d. 12,0 170° 0',8 13,3 135 1,8
+17,97	+3.20,8	-0,02 +0,3	15.32.24 + 6.15	Anonyme ⁽⁵⁾ (10,5-11)	5964. 1886 Mai 3. — Nébuleuse très diffuse, 50" d'étendue, presque complètement insaisissable, à peine plus brillante dans la région centrale, sans noyau. (⁵) ★ An.—★ 3066 BD +6° : $\Delta R = +1^m 46^s$, $\Delta \odot = -9'$.
			15.31.29 +57. 6	Pos. néb. (d'après G.C.)	1417 G. C. 1886 Avril 24. — Je n'aperçois absolument rien à la position indiquée. 1889 Avril 30. — Non vue.
-35,43 -35,61 -35,26 -35,61	-1.30,4 -1.28,0 -1.24,5 -1.28,7	+0,04 -0,3	15.32.12 +57. 4	Anonyme ⁽⁶⁾ (10)	5965. 1886 Avril 24. — Nébuleuse assez brillante, allongée vers $p = 230^o$, de 1',3 de long sur 30" à 40" de large; peut-être même on aperçoit l'extrémité boréo-suivante sur une longueur de 2' à partir du centre. Ne comporte pas des mesures très précises. (⁶) ★ An.—★ 1594 BD +57° : $\Delta R = -0^m 12^s$, $\Delta \odot = +9'$.

Observations de Paris, 1884.

G.11

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p .	DISTANCE d .	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc } (\text{D}_0)}$
		M.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5965 (suite)		1889 Avril 30		»		254,7*	21. 7,6	1.1	⊙*	73,13	5. 4,9	+ 0,01	-19,46
		-1 ^h 25 ^m 159		» 10		254,9*	21. 3,4	1.1	⊙*	73,33	5. 2,8	+ 0,1	-19,35
						254,7*	20.59,5	1.1	⊙*	73,13	5. 0,9		-19,20
						254,6*	21. 1,2	1.1	⊙*	73,03	5. 1,8		-19,25
5966 4119	III 634 h 1930	1886 Avril 26		13,3		237,70*	18.49,35	2.2	⊙*	56,30	3.26,5	+ 0,01	-11,46
		-1.36 159		» 9		237,60*	18.45,45	2.2	⊙*	56,20	3.24,6	+ 0,1	-11,34
		1889 Juin 29		13,3-13,4		237,40	17.40,75	2.2	⊙*	56,05	3.21,7	- 0,01	-11,16
		+2.22 159		3 8-9		237,70	17.38,65	2.2	⊙*	56,35	3.20,7	+ 0,1	-11,14
		1890 Août 22		13,4		235,0	59,080	1.1	⊙*	55,95	3.24,26	- 0,03	-11,29
		+5.49 159		2-3 8,5-9		234,7	58,950	1.1	⊙*	55,65	3.20,42	+ 0,2	-11,04
					235,4	59,088	1.1	⊙*	56,35	3.24,49		-11,36	
5969 »	37 Sw. II	1889 Avril 30		13,4-13,5		180,40*	23.46,60	2.2	⊙*	358,83	6.24,0	+ 0,01	+ 0,52
		-1.51 159		2 10		180,50*	23.45,70	2.2	⊙*	358,93	6.23,5	+ 0,1	+ 0,47
5970 4122	II 76	1883 Juin 5		12,8		221,4	22.35,0	1.1	⊙*	41,05	5.20,4	0,00	-14,03
		+0.21 159		» 9-10		221,5	22.32,9	1.1	⊙*	41,15	5.19,3	+ 0,1	-14,02
						221,4	22.32,2	1.1	⊙*	41,05	5.19,0		-13,97
						221,2	22.31,8	1.1	⊙*	40,85	5.18,8		-13,91
		1889 Mai 25		13,0		222,5	21.36,4	1.1	⊙*	41,13	5.19,1	0,00	-14,00
		+1.18 159		4 8-9		222,5	21.36,1	1.1	⊙*	41,13	5.18,9	+ 0,1	-13,99
					222,5	21.38,2	1.1	⊙*	41,13	5.20,0		-14,04	
					222,8	21.39,3	1.1	⊙*	41,43	5.20,5		-14,15	
5971 » »	38 Sw. II 195 Big.	1889 Avril 30		13,4		133,80*	28.27,30	2.2	⊙*	312,23	8.43,5	+ 0,01	+25,85
		-2. 4 159		2 10		134,00*	28.32,35	2.2	⊙*	312,43	8.46,0	+ 0,2	+25,89
		1889 Mai 29		13,5		89,90	19.36,65	2.2	⊙*	88,53	4.19,5	0,00	-17,30
		+0.24 159		1 9-10							+ 0,1		
		1889 Juin 3		13,5									
		+2. 7 »		» 9									
5972 »	17 St. XIV	1889 Mai 29		13,4		125,70	13.42,10	2.2	⊙*	304,33	1.23,3	0,00	+ 4,59
		+0. 9 159		2 9-10		126,20	13.45,75	2.2	⊙*	304,83	1.25,1	0,0	+ 4,66
						127,25	13.47,60	2.2	⊙*	305,88	1.26,0		+ 4,65
		1889 Juin 3		13,4		127,90	13.46,35	2.2	⊙*	306,53	1.25,4	0,00	+ 4,58
		+1.57 196		2 9		127,25	13.43,40	2.2	⊙*	305,88	1.23,9	0,0	+ 4,54

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.		
ΔR app.	$\Delta \theta$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.			
-35,81	-1.28,5	+0,04	15.32.12	Anonyme (9)	5965 (suite). 1889 Avril 30. — Nébuleuse allongée vers $p = 228^{\circ}, 2$ (1 mesure), de 2',5 à 3' de long sur 40" de large, avec condensation légèrement stellaire entourée de nébulosité un peu brillante, mais dont l'éclat est déjà très faible à 30" de distance, dans le sens de la longueur. Les parties plus éloignées sont plutôt soupçonnées que vues. Ne comporte pas des mesures très précises.		
-35,61	-1.26,9	-0,2	+57° 4' "				
-35,34	-1.27,3						
-35,42	-1.28,1						
-14,99	-1.54,6	+0,02	15.32.31,82	W ₂ } 6,8 720	5966. 1886 Avril 26. — Ronde, légèrement plus brillante dans la région centrale, avec noyau un peu stellaire. 1889 Juin 29. — Ronde, 25" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez fortement stellaire, formée peut-être par plusieurs petites ★ que je ne parviens pas à distinguer les unes des autres. Une ★ 13,4 est à $p = 70^{\circ}$, $d = 1', 3$: je n'en vois pas d'autre qui soit plus voisine de la nébuleuse. 1890 Août 22. — Nébuleuse assez petite, ronde, 25" de diamètre, plus brillante au centre, avec condensation un peu stellaire qui donne le même aspect à l'ensemble de la nébuleuse.		
-14,84	-1.53,8	-0,2	+40. 7.49,3				
-14,60	-1.52,7	+0,02		BD } 9,5 1594	5969. 1889 Avril 30. — Nébuleuse d'aspect assez fortement stellaire, formée par une ★ 13,4 entourée de néb. tr. faible, mais dont l'existence paraît certaine. — <i>Réd. à janv.</i> 0 : + 0',01; + 0",0.		
-14,58	-1.51,3	-0,2					
-14,77	-1.54,6	+0,02					
-14,44	-1.53,3	-0,2					
-14,86	-1.53,5						
+ 0,95	-6.24,0	+0,07	15.32.24,6				
+ 0,87	-6.23,6	0,0	+56.54.42				
-14,38	-4. 1,7	+0,02	15.34. 0,54			W ₁ } 7,2 608	5970. 1885 Juin 5. — Ronde, 30" de diamètre, plus brillante au centre, sans noyau. 1889 Mai 25. — Ronde, 35" de diamètre, plus brillante au centre, avec condensation assez stellaire et allongée, formée peut-être par deux petites ★ voisines que je ne parviens pas à distinguer l'une de l'autre. Avec le grossissement 196 on soupçonne, dans la partie centrale, plusieurs points stellaires très voisins; il y en a trois au moins dans un cercle de 5" à 6" de diamètre. Les mesures se rapportent, non à cette partie centrale qui était couverte par le fil, mais à l'ensemble de la nébuleuse.
-14,36	-4. 0,6	-0,3	+12.34.49,8				
-14,32	-4. 0,7					BD } 9,5 1594	5971. 1889 Avril 30. — Nébuleuse 13,4 ou 13.4-13.5, vaguement ronde, 40" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, avec faible condensation assez diffuse. — <i>Réd. à janv.</i> 0 : + 0',01; + 0",1.
-14,25	-4. 1,2						
-14,34	-4. 0,4	+0,02					
-14,34	-4. 0,3	-0,2					
-14,38	-4. 1,1						
-14,49	-4. 0,4						
+47,32	-5.52,0	+0,02	15.32.24,6				
+47,40	-5.55,1	+0,6	+56.54.42				
-18,15	-0. 6,7	0,00	15.33.28,53	W ₂ } 8,7 729	I Bigourdan 195. 1889 Mai 29. — Objet très faible, mais sûrement nébuleux, par rapport auquel on en soupçonne un autre plus faible encore à $p = 220^{\circ}$, $d = 1', 5$ à 2'. 1889 Juin 3. — J'entrevois cet objet, qui paraît nébuleux et qui est maintenant à l'extrême limite de visibilité.		
"	"	-0,2	+17.34.23,4				
+ 4,81	-0.47,0	0,00	15.34.16	Anonyme ⁽¹⁾ (11,5)	5972. 1889 Mai 29. — Assez petite, ronde, plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez stellaire et qui ressort assez bien sur la nébulosité. Une ★ 12,8 placée à $p = 105^{\circ}$, $d = 1'$, gêne les mesures, qui sont assez difficiles. (¹) ★ An.—★ 2888BD+17°(729W ₂): $\Delta R = +0^m 47^s$, $\Delta \theta = -13', 5$.		
+ 4,88	-0.48,6	+0,1	+17.22				
+ 4,87	-0.50,4						
+ 4,80	-0.50,9	0,00		Anonyme ⁽²⁾ (11,5)	1889 Juin 3. — Vaguement ronde, 20" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire qui ressort peu sur la nébulosité. Une ★ 12,3, placée à $p = 105^{\circ}$, $d = 1'$, gêne les mesures par son voisinage. (²) ★ An.—★ 2888 BD+17°(729W ₂): $\Delta R = +0^m 47^s$, $\Delta \theta = -13'$.		
+ 4,75	-0.49,2	+0,1					

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION { <i>p</i> <i>d</i>	NÉB.-*. Δ <i>R</i> app. sec(⊙)
		M.	Gross.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5973 5785	291 Marth	1887 Juin 18		13,4		70,95	25.56,20*	2.2		249,60	8. 3,1	- 0,02	+28,05
		+1 ^h 5 ^m 159		3	9-10	70,95	25.59,65*	2.2		249,60	8. 4,9	+ 0,3	+28,15
5974 4123	h 1932	1887 Juin 18		13,3		153,35	20.52,55	2.2		152,00	4.57,8	- 0,01	- 9,33
		+2.18 159		3	9-10	153,25	20.59,05	2.2		151,90	5. 1,0	+ 0,1	- 9,46
		1889 Mai 4		13,4		153,00	20.53,00	2.2		151,54	4.57,8	0,00	- 9,46
		+1.57 159		2	9-10	153,00	20.49,40	2.2		151,54	4.56,0	+ 0,1	- 9,41
5975 »	75 St. XVI	1889 Mai 29		13,3-13,4		134,45	25.46,90*	2.2		133,08	8.12,3	0,00	-23,98
		+2.10 159		2-3	9-10	134,80	25.47,80*	2.2		133,43	8.12,8	+ 0,1	-23,87
		1889 Juin 17		13,4		134,50	25.37,80*	2.2		133,13	8.11,4	0,00	-23,92
		+1.19 159		1-2	8-9	134,65	25.39,90*	2.2		133,28	8.12,6	+ 0,1	-23,91
5976 4124	Lord Rosse	1884 Mai 20		»		»	»						
		+0.35 159		»	9	»	»						
		1886 Avril 1		13,5		163,30*	19.35,75	2.2		162,90	3 49,5	+ 0,01	- 4,50
		-1.32 159		»	10	»	»				+ 0,1		
		1889 Mai 21		»		»	»						
		+0.19 159		»	8	»	»						
5977 »	18 St. XIV	1889 Mai 29		13,4		223,90	18. 4,70	2.2		222,53	3.33,8	0,00	+ 9,64
		+0.35 196		2	9-10	223,85	18.11,95	2.2		222,48	3.37,4	+ 0,1	+ 9,79
						224,00	18. 6,85	2.2		222,63	3.34,9		+ 9,71
5978 »	229 Leav.	1889 Avril 30		»		»	»						
		-0.13 159		»	10	»	»						
5980 4126	II 655 h 1933	1889 Mai 27		13,3-13,4		127,1	22.53,1	1.1		125,73	5.57,2	0,00	-19,34
		+1.45 159		3	8-9	127,1	22.47,3	1.1		125,73	5.54,3	+ 0,1	-19,18
						126,7	22.45,3	1.1		125,33	5.53,3		-19,22
						127,2	22.50,1	1.1		125,83	5.55,7		-19,23
		1889 Juin 17		13,3		126,7	22.45,8	1.1		125,33	5.53,6	0,00	-19,24
		+1.40 159		3	8	126,8	22.48,0	1.1		125,43	5.54,7	+ 0,1	-19,27
						127,2	22.48,1	1.1		125,83	5.54,7		-19,18
				127,1	22.45,3	1.1		125,73	5.53,3		-19,13		

XV heures.

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \odot$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
+28,34 +28,45	+2.36,6 +2.37,2	-0,01 +0,4	15.34.22,2 8° 19' 6"	BD } 4042 } 9,7	5973. 1887 Juin 18. — Petite, ronde, 20" à 25" de diamètre, légèrement plus brillante au centre, qui a l'aspect un peu stellaire. $m = 139,2$ au lieu de 161,0.
-11,01 -11,16	+4.23,0 +4.25,6	-0,02 -0,2	15.35.13,83 +32. 0.42,8	W ₂ } 790 } 791 } 8,4 792 }	5974. 1887 Juin 18. — Nébuleuse ronde, 25" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, qui est assez diffuse. 1889 Mai 4. — Nébuleuse assez diffuse, vaguement ronde, de 25" à 30" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, sans noyau proprement dit.
-11,17 -11,10	+4.21,9 +4.20,3	-0,02 -0,1			
-25,82 -25,70	+5.36,4 +5.38,9	-0,02 -0,3	15.35.59,23 +21.42. 5,1	W ₂ } 813 } 8,0	5975. 1889 Mai 29. — Ronde, 20" à 25" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation très peu prononcée, diffuse, qui se fond graduellement avec le reste de la nébulosité. — $m = 198,9$ au lieu de 224,6.
-25,76 -25,75	+5.36,1 +5.37,8	-0,02 -0,3			1889 Juin 17. — Ronde, 20" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, où l'on soupçonne deux centres de condensation. Même impression avec le gross ^s 196. L'★ 2799BD + 21° de gr. 11-11,5 est vers $p = 55^\circ$, $d = 3'$. — $m = 197,9$ au lieu de 224,6.
- 8,93	+3.39,4	-0,05 -0,1	15.35.14 +59.40	Anonyme ⁽¹⁾ (9)	5976. 1884 Mai 20. — J'ai cherché cette nébuleuse 1 ^m en avant de 5981 N.G.C. et j'ai aperçu un objet par rapport auquel deux ★ de 10 ^e grandeur a, b sont dans les positions suivantes : ★ $a : p = 5^\circ$, $d = 4'$; ★ $b : p = 140^\circ$, $d = 3'$. Ces deux ★ ont été rapportées à 1669BD + 59°, et l'on a obtenu : ★. ★ - 1669BD + 59°. a - 4 ^m 55°, 71(9) + 6' 52", 6(6) b - 4 ^m 19°, 20(6) + 0' 2", 2(6)
+10,10 +10,26 +10,17	+2.37,6 +2.40,4 +2.38,1	-0,01 +0,1	15.35.50 +17.23	Anonyme ⁽²⁾ (9,5)	1886 Avril 1. — Nébuleuse tout à fait insaisissable, mais dont l'existence est certaine. Ne paraît pas être l'objet vu en 1884. (¹) ★ An. — ★ 1667BD + 59° : $\Delta R = -2^m 46^s$, $\Delta \odot = -5'$. 1889 Mai 21. — Je n'ai pu l'apercevoir d'une manière certaine.
-20,13 -19,97 -20,01 -20,02	+3.28,6 +3.27,0 +3.24,4 +3.28,3	-0,01 -0,3	15.36.33 -12.54	{ Pos. néb. /d'après Leav	5977. 1889 Mai 29. — Nébuleuse assez diffuse, vaguement ronde, plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire. (²) ★ An. — ★ 2894BD + 17° : $\Delta R = 0^m 0^s$, $\Delta \odot = -20'$.
-20,03 -20,06 -19,96 -19,91	+3.24,5 +3.25,7 +3.27,7 +3.26,4	-0,01 -0,3	15.37.14 +16. 4	Anonyme ⁽³⁾ (10,5-11) Anonyme ⁽⁴⁾ (11,5)	5978. 1889 Avril 30. — Je n'ai pu apercevoir cette nébuleuse, que j'ai cherchée en partant de 4314BD - 12°. 5980. 1889 Mai 27. — Nébuleuse vaguement ronde, peut-être un peu allongée vers $p = 10^\circ$, de 45" de long sur 35" de large, légèrement plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez stellaire, formée peut-être par deux ★ voisines. L'existence de ces deux ★ n'est pas confirmée par le grossissement 196, avec lequel la partie centrale paraît également un peu stellaire. Une ★ 12,5 est à $p = 155^\circ$, $d = 2',5$. (³) ★ An. — ★ 2815BD + 16° : $\Delta R = +0^m 54^s$, $\Delta \odot = +3',8$; l'★ An. a un compagnon 10,5-11 à $p = 175^\circ$, $d = 1',5$. 1889 Juin 17. — Nébuleuse allongée vers $p = 0^\circ$, de 40" de long sur 30" de large, plus brillante dans la région centrale, avec condensation diffuse, qui a cependant parfois l'aspect assez stellaire. Une ★ 12,3 est à $p = 170^\circ$, $d = 2',5$. (⁴) L'★ de comparaison a un compagnon légèrement plus faible à $p = 175^\circ$, $d = 1',5$.

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p .	DISTANCE d .	RÉFRACTION		NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\theta_0)}$
		H.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.					p	d	
5981 4127	Lord Rosso	1884 Mai 20 +0 ^h 55 ^m 159		13,2		242,95	18.49,00	2.2	»	332,05	3.18,2	-0,01	+6,20	
				»	9	243,30	18.40,20	2.2	»	332,40	3.13,9	+0,1	+5,99	
		1886 Avril 1 -1.56 159	13,3-13,4 » 10	152,30*	18.15,25	2.2	»	331,90	3.9,5	+0,01	+5,95			
				152,55*	18.17,60	2.2	»	332,15	3.10,6	+0,1	+5,94			
		1889 Mai 21 +0.3 159	13,4 1-2 8	154,10*	17.10,30	2.2	»	332,60	3.6,7	0,00	+5,73			
				153,40*	17.20,95	2.2	»	331,90	3.12,0	+0,1	+6,03			
5982 4128	II 764 / 1934 Schönfeld ₂ Rümker ₄	1884 Mai 20 +1.54 159	» 9	Brillante.	»	»	»	3.12	»	»	»	0,00	»	
				»	»	»	»	3. »	»	»	»	0,0	»	
				»	»	»	»	3. »	»	»	»	»	»	
	1886 Avril 1 -2.6 159	» 10	219,9*	26.11,0	1.1	⊙*	219,50	7.6,0	+0,01	+18,07				
			219,7*	26.7,0	1.1	⊙*	219,30	7.4,0	0,1	+17,91				
			219,8*	26.9,0	1.1	⊙*	219,40	7.5,0		+17,99				
			219,9*	26.11,9	1.1	⊙*	219,50	7.6,4		+18,09				
	1889 Mai 21 -0.15 159	Assez brill. 4 8	220,6*	25.10,0	1.1	⊙*	219,10	7.5,1	0,00	+17,88				
			220,9*	25.12,3	1.1	⊙*	219,40	7.6,3	+0,1	+18,04				
			221,1*	25.8,9	1.1	⊙*	219,60	7.4,6		+18,05				
220,8*			25.7,4	1.1	⊙*	219,30	7.3,8		+17,90					
5983 5786	292 Marth	1886 Mai 3 -0.39 159	13,4 » 9-10	135,95	22.35,80	2.2	⊙*	134,65	5.19,1	+0,01	-15,14			
				135,55	22.34,85	2.2	⊙*	134,25	5.18,6	+0,1	-15,22			
5984 4129	II 646	1885 Juin 5 +0.39 159	13,2 » 9-10	104,00	21.6,15	2.2	⊙*	103,65	4.36,2	0,00	-17,90			
				103,35	21.15,90	2.2	⊙*	103,00	4.41,1	+0,1	-18,26			
		1889 Juillet 2 +2.15 159	13,4 1 9	104,65	20.38,40	2.2	⊙*	103,30	4.49,9	-0,01	-18,82			
104,60	20.39,80			2.2	⊙*	103,25	4.50,6	+0,1	-18,87					

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		Autorités. Grandeurs.	DESCRIPTIONS ET REMARQUES.													
ΔR app.	ΔD app.	Réd. à 1900,0.	R Décl.	1900,0.															
+ 12,32	-2.55,1	+0,04	15.35.39,5		Anonyme ⁽¹⁾ (10,5)	<p>5981. 1884 Mai 20. — Nébuleuse allongée vers $p = 140^\circ$, de $45''$ à $60''$ de long sur $15''$ de large; bords mal définis; la partie centrale se détache assez bien. Angle : $\odot \star$; dist. : $\odot \star$.</p> <p>(¹) \star An. — \star 1669BD + 59°: $\Delta R = -3^m 33^s,75(9)$, $\Delta(D) = +5^m 51^s,7(12)$.</p> <p>1886 Avril 1. — Nébuleuse diffuse, allongée vers l'\star de comparaison, $1',2$ de long sur $0',5$ de large, légèrement plus brillante au centre, sans noyau.</p> <p>(²) \star An. — \star 1667BD + 59°: $\Delta R = -2^m 23^s$, $\Delta(D) = +0',5$.</p> <p>1889 Mai 21. — Nébuleuse allongée vers $p = 139^\circ,5$ (1 mesure), de $1'$ de long sur $20''$ de large, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse, ressortant un peu sur la nébulosité et allongée dans la même direction que l'ensemble. Mesures incertaines, surtout pour la distance à cause du sens de l'allongement. (Pour les mesures de 1886 et de 1889, angle: $\odot \star$; distance : $\odot \star$.)</p> <p>5982. 1884 Mai 20. — Néb. brillante et petite; elle s'observe bien. Observation faite par passages. Réd. à janv. 0 : $+0^s,01$; $0'',0$. <i>Schönfeld a trouvé, par rapport à la même \star:</i></p> <table border="0"> <tr> <td>$\left. \begin{array}{l} -2^m 35^s,40 \\ -2^m 35^s,38 \end{array} \right\}$</td> <td>$\left. \begin{array}{l} +0^m 53^s,5 \\ +0^m 50^s,9 \end{array} \right\}$</td> <td>1865,0</td> </tr> </table> <p>1886 Avril 1. — Nébuleuse ronde, $25''$ de diamètre, plus brillante au centre, qui a l'aspect d'une étoile écrasée, et à partir duquel l'éclat décroît régulièrement jusqu'au bord.</p> <p>(³) \star An. — \star 1667BD + 59°: $\Delta R = -2^m 0^s$, $\Delta(D) = -10'$.</p> <p>1889 Mai 21. — Nébuleuse assez brillante, vaguement ronde, $40''$ de diamètre, plus brillante au centre, avec condensation assez stellaire de $5''$ à $6''$ de diamètre, qui ressort fortement tout en se fondant graduellement avec la nébulosité qui l'entoure.</p> <p><i>Lord Rosse a rapporté les uns aux autres les nébuleuses 597,6, 5981, 5982 et 5985 N. G. C., qu'il désigne respectivement par D, C, B, A. — Réd. à janv. 0 : $-0^s,01$; $0'',0$.</i></p> <p>(⁴) Cette \star a un compagnon 10-10,5 à $p = 180^\circ$, $d = 1',3$.</p> <p>5983. 1886 Mai 3. — Nébuleuse diffuse, bords insaisissables, de $30''$ à $40''$ d'étendue, très légèrement plus brillante vers le centre, sans noyau.</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>\star voisines.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gr. p. d.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10-10,5 45° 3'</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11 125 3,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11,7-12 275 1,2</td> </tr> </table> <p>5984. 1885 Juin 5. — Allongée vers $p = 146^\circ,8$ (1 mesure), $2'$ de long sur $30''$ de large, avec condensation assez diffuse, précédée d'une \star 13,4 qui s'en distingue difficilement et qu'on n'aperçoit pas d'abord; les mesures, assez incertaines à cause de l'aspect de l'objet, se rapportent à l'ensemble de la condensation diffuse et de l'\star 13,4.</p> <p>(⁵) \star An. — \star 2919BD + 14°: $\Delta R = +0^m 51^s$, $\Delta(D) = +2'$.</p> <p>1889 Juillet 2. — Irrégulière, $40''$ d'étendue, avec condensation demi-diffuse qui ressort légèrement. (Après la mesure, on a relu la description du 5 juin 1885 : elle est exacte, mais aujourd'hui on aperçoit difficilement l'allongement; la mesure doit se rapporter à l'ensemble de la nébuleuse et de l'\star très voisine de grandeur 13,4-13,5.)</p>	$\left. \begin{array}{l} -2^m 35^s,40 \\ -2^m 35^s,38 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} +0^m 53^s,5 \\ +0^m 50^s,9 \end{array} \right\}$	1865,0		\star voisines.		Gr. p. d.		10-10,5 45° 3'		11 125 3,3		11,7-12 275 1,2
$\left. \begin{array}{l} -2^m 35^s,40 \\ -2^m 35^s,38 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} +0^m 53^s,5 \\ +0^m 50^s,9 \end{array} \right\}$	1865,0																	
	\star voisines.																		
	Gr. p. d.																		
	10-10,5 45° 3'																		
	11 125 3,3																		
	11,7-12 275 1,2																		
-2.34,97	+0.48,6	+0,23	15.39.13,2		BD } 8,5														
-2.35,27	"	-2,9	+59.40.6		1669 }														
-2.34,93	"																		
+ 35,80	+5.28,7	-0,15	15.36.0		Anonyme ⁽³⁾ (10-10,5)														
+ 35,48	+5.28,1	+0,6	+59.35																
+ 35,64	+5.28,4																		
+ 35,83	+5.29,1																		
+ 35,40	+5.30,0	-0,11			Anonyme ⁽⁴⁾ (10)														
+ 35,73	+5.29,5	+0,5																	
+ 35,74	+5.27,3																		
+ 35,45	+5.28,1																		
- 15,31	+3.44,4	-0,02	15.38.10,4		BD } 9,3														
- 15,39	+3.42,4	-0,3	+ 8.29.8		3070 }														
- 18,49	+1.5,2	0,00	15.38.33		Anonyme ⁽⁵⁾ (12,2)														
- 18,87	+1.3,2	-0,4	+14.31																
- 19,44	+1.6,7	0,00			Anonyme (11,5)														
- 19,49	+1.6,6	-0,3																	

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	REFRACTION $\left. \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right\}$	NÉB.—*. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\odot)}$
		AH.	Gross ^t .	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5985 4131	II 766 Schönfeld ₂ Rümker,	1884 Mai 20		12,0	»	»	»	3.12	»	»	»	0,00	»
		+1 ^h 53 ^m 159		»	9	»	»	3,»	»	»	»	0,0	»
		1886 Avril 1		13,1	208,7*	25.35,8	1.1	⊙*	28,30	6.48,5	+ 0,01	-12,92	
		-2.21 159		»	208,7*	25.37,8	1.1	⊙*	28,30	6.49,5	+ 0,1	-12,95	
					208,9*	25.45,4	1.1	⊙*	28,50	6.53,2		-13,15	
					208,7*	25.31,8	1.1	⊙*	28,30	6.46,5		-12,85	
		1889 Mai 21		13,3	209,5*	24.31,4	1.1	⊙*	28,00	6.45,9	+ 0,01	-12,71	
		-0.32 159		2	209,7*	24.35,3	1.1	⊙*	28,20	6.47,9	+ 0,1	-12,86	
				8	210,3*	24.29,6	1.1	⊙*	28,80	6.45,1		-13,02	
					210,2*	24.36,4	1.1	⊙*	28,70	6.48,4		-13,08	
» 4133	Lord Rosse	1886 Avril 1		»									
		-2.14 159		»	10								
5987 4130	II 765 d'Arrest ₂	1886 Avril 24		13,2	133,6*	14.25,0	1.1	⊙*	312,20	1.15,2	+ 0,01	+ 3,71	
		-1.19 159		»	8-9	133,5*	14.27,7	1.1	⊙*	312,10	1.16,5	0,0	+ 3,79
					132,9*	14.23,3	1.1	⊙*	311,50	1.14,3		+ 3,71	
					133,0*	14.25,9	1.1	⊙*	311,60	1.15,6		+ 3,77	
		1889 Mai 4		13,3	132,2*	13.25,2	1.1	⊙*	310,63	1.15,2	+ 0,01	+ 3,81	
		-1. 2 159		4	134,7*	13.26,9	1.1	⊙*	313,13	1.16,0	0,0	+ 3,70	
				8-9	133,10*	13.24,95	2.2	⊙*	311,53	1.15,1		+ 3,75	
					133,85*	13.24,20	2.2	⊙*	312,28	1.14,7		+ 3,69	
		1889 Juin 17		13,3	311,7	13.26,1	1.1	⊙*	310,33	1.15,4	- 0,01	+ 3,83	
		+2. 1 159		3-4	312,8	13.27,7	1.1	⊙*	311,43	1.16,2	0,0	+ 3,81	
				8	311,95	13.29,05	2.2	⊙*	310,58	1.16,8		+ 3,89	
5988 »	86 Sw. VI	1890 Mai 20		13,5	137,7	18.36,8	1.1	⊙*	316,27	3.51,0	+ 0,01	+10,65	
		+0.49 159		1	139,3	18.48,8	1.1	⊙*	317,87	3.56,9	+ 0,1	+10,60	
5989 4134	III 738	1886 Avril 1		13,3	123,2*	20.35,3	1.1	⊙*	302,80	4.19,1	+ 0,01	+14,52	
		-1.22 159		»	10	123,6*	20.41,0	1.1	⊙*	303,20	4.21,9	+ 0,1	+14,61
					122,00*	20.41,15	2.2	⊙*	301,60	4.22,0		+14,88	
		1889 Juin 29		13,4-13,5	303,0	19.40,7	1.1	⊙*	301,65	4.21,4	- 0,02	+14,84	
		+4. 8 159		2	305,2	19.36,9	1.1	⊙*	303,85	4.19,5	+ 0,1	+14,37	
				8-9	303,85	19.33,80	2.2	⊙*	302,50	4.17,9		+14,51	
5990 4135	II 425 h 1935	1886 Avril 12		13,2	217,50	14.30,60	2.2	⊙*	37,20	1.17,8	- 0,01	- 3,13	
		+0. 3 159		»	10	218,15	14.30,15	2.2	⊙*	37,85	1.17,6	0,0	- 3,17
		1886 Avril 12		13,2	101,75	25.44,25	2.2	⊙*	281,45	6.52,6	0,00	+26,97	
		-0. 6 159		»	10	102,00	25.49,40	2.2	⊙*	281,70	+ 0,1	+27,11	

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	ΔQ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
^{m s} -1.37,67	^{' ''} -0.47,9	^s +0,17	^{h m s} 15.39.13,6	BD } 1669 } 8,5	5985. 1884 Mai 20. — <i>Pas de description.</i> Observation faite par passages. — <i>Réd. à janv.</i> α : + 0 ^s ,01; 0 ^s ,0. <i>Schönfeld a trouvé, par</i> { - 1 ^m 38 ^s ,42, - 0 ['] 50 ["] ,2 } 1865,0. <i>rapport à la même ★</i> : { - 1 ^m 38 ^s ,01, - 0 ['] 44 ["] ,7 }
-1.38,10	»	-1 ['] ,9	+59°40' 6"		
- 25,64	-5.59,7	+0,14	15.37.59,89	B. VI } 1667 } 9,1	1886 Avril 1. — Nébuleuse un peu allongée vers l'★ de comparaison, de 2',5 de long sur 2' de large, plus brillante dans la région centrale, avec noyau diffus qui scintille parfois. A partir du centre, l'éclat décroît graduellement jusqu'aux bords, qui sont tout à fait insaisissables. 1889 Mai 21. — Ronde, 2' de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, avec condensation diffuse dans laquelle on soupçonne parfois un point stellaire très faible. — <i>Réd. à janv.</i> α : + 0 ^s ,01; 0 ^s ,0.
- 25,70	-6. 0,6	-0,4	+59.45.16,9		
- 26,11	-6. 3,2				I 4133 G. C. 1886 Avril 1. — Non vue. <i>Paraît être la même que</i> 4131 G. C. = 5985 N. G. C.
- 25,51	-5.58,0				
- 25,23	-5.58,5	+0,11			4133 G. C. 1886 Avril 1. — Non vue. <i>Paraît être la même que</i> 4131 G. C. = 5985 N. G. C.
- 25,52	-5.59,5	-0,3			
- 25,83	-5.55,0				5987. 1886 Avril 24. — Ronde, 30" de diamètre, notablement plus brillante au centre, avec noyau stellaire. On soupçonne un petit panache de 1' de long dirigé vers $p = 55^\circ$. 1889 Mai 4. — Nébuleuse d'aspect assez fortement stellaire, formée par un noyau de grandeur 13,2 entouré de nébulosité assez peu visible et qui paraît allongée perpendiculairement à la direction de l'★ de comparaison : 40" de long sur 20" de large. 1889 Juin 17. — Nébuleuse ronde, 25" à 30" de diamètre, notablement plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire qui se détache assez fortement sur la nébulosité. <i>Par rapport à la même ★ de comparaison D'Arrest, donne :</i> $\Delta R = + 7^s,2$; $\Delta Q = - 0^s58''$.
- 25,97	-5.58,3				
			15.38. 7	} Pos. néb. { d'après G. C.	5987. 1886 Avril 24. — Ronde, 30" de diamètre, notablement plus brillante au centre, avec noyau stellaire. On soupçonne un petit panache de 1' de long dirigé vers $p = 55^\circ$. 1889 Mai 4. — Nébuleuse d'aspect assez fortement stellaire, formée par un noyau de grandeur 13,2 entouré de nébulosité assez peu visible et qui paraît allongée perpendiculairement à la direction de l'★ de comparaison : 40" de long sur 20" de large. 1889 Juin 17. — Nébuleuse ronde, 25" à 30" de diamètre, notablement plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire qui se détache assez fortement sur la nébulosité. <i>Par rapport à la même ★ de comparaison D'Arrest, donne :</i> $\Delta R = + 7^s,2$; $\Delta Q = - 0^s58''$.
			+59.38		
+ 7,10	-0.50,5	0,00	15.37.42,5	BD } 1585 } 9,5	5988. 1890 Mai 20. — Nébuleuse tout à fait insaisissable à cause de sa faiblesse; en outre, une ★ 12,3, qui en est très voisine à $p = 0^\circ$, $d = 0^s,8$, gêne fortement pour l'apercevoir. Ne comporte pas des mesures bien précises. 5989. 1886 Avril 1. — Diffuse, vaguement ronde, 40" de diamètre, légèrement plus brillante au centre, sans noyau; bords insaisissables. (¹) ★ An. — ★ 1628 BD + 60° : $\Delta R = + 1^m 0^s$, $\Delta Q = + 6',7$. 1889 Juin 29. — Nébuleuse très diffuse, vaguement ronde, peut-être 1' de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, sans noyau.
+ 7,23	-0.51,3	0,1	+58.24 42		
+ 7,09	-0.49,3				5990. 1886 Avril 12. — Nébuleuse ronde, 30" de diamètre, notablement plus brillante au centre, qui a l'aspect assez stellaire. (Au commencement des mesures, la Lune éclairait encore le fond du ciel, mais elle ne l'éclairait plus au moment où a été faite la description, vers $H = + 0^h 10^m$). L'★ de comparaison de grandeur 13,2 est peut-être elle-même un peu nébuleuse.
+ 7,21	-0.50,2				
+ 7,27	-0.49,0	0,00			Anonyme ⁽¹⁾ (9,5)
+ 7,07	-0.52,0	0,1			
+ 7,16	-0.49,8				Anonyme (10)
+ 7,04	-0.50,3				
+ 7,32	-0.48,8	0,00			Anonyme (13,2)
+ 7,28	-0.50,4	0,1			
+ 7,44	-0.50,0				BD } 2899 } 9,3
+ 10,83	-2.47,0	+0,01	15.39.35,2		
+ 10,78	-2.55,8	+0,1	+10.38.54		Anonyme ⁽¹⁾ (9,5)
+ 29,16	-2.20,4	0,00	15.39. 5		
+ 29,34	-2.23,5	+0,5	+60. 6		Anonyme (10)
+ 29,88	-2.17,4				
+ 29,79	-2.17,1	0,00			Anonyme (13,2)
+ 28,85	-2.24,5	+0,4			
+ 29,13	-2.18,6				BD } 2993 } 9,5
- 3,14	-1. 2,0	0,00			
- 3,18	-1. 1,3	-0,1			BD } 2993 } 9,5
+ 27,00	-1.22,0	+0,01	15.40.47,6		
+ 27,14	-1.24,2	+0,5	+ 2.45. 0		

Observations de Paris, 1884.

G.12

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB. - * $\left\{ \begin{array}{l} \Delta R \text{ app.} \\ \text{séc } \omega_0 \end{array} \right.$
	Gen. catal.	Autres observateurs.	AH.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
5990 (suite)			1886 Mai 3	13,1-13,2	103,2	25.45,9	1.1	⊙*	281,90	6.53,6	0,00	+26,99		
			-0 ^b 5 ^m 159	» 9-10	103,1	25.46,7	1.1	⊙*	281,80	6.53,9	+ 0,1	+27,02		
					103,0	25.44,2	1.1	⊙*	281,70	6.52,7		+26,95		
					102,9	25.44,3	1.1	⊙*	281,60	6.52,8		+26,96		
5991 »	27 St. XII		1889 Mai 27	13,4	139,05	23.48,45	2.2	⊙*	317,68	6.24,7	0,00	+17,27		
			+2. 4 159	3-4 8-9	138,95	23.49,80	2.2	⊙*	317,58	6.25,4	+ 0,1	+17,34		
5992 4136	III 635 h 1936		1886 Avril 26	13,3-13,4	241,35*	29.23,10	2.2	⊙*	59,95	8.41,5	0,00	-30,11		
			-1.18 159	» 9	241,40*	29.21,85	2.2	⊙*	60,00	8.40,9	+ 0,2	-30,08		
			1889 Juin 29	13,4-13,5	240,80	28.24,60	2.2	⊙*	59,45	8.41,8	- 0,01	-29,97		
		+3.12 159	2 8-9	240,55	28.28,80	2.2	⊙*	59,20	8.43,9	+ 0,2	-30,01			
5993 4137	III 636 h 1937		1886 Avril 26	13,3	251,60*	25.31,95	2.2	⊙*	70,20	6.46,6	0,00	-25,51		
			-1.28 159	» 9	251,95*	25.27,55	2.2	⊙*	70,55	6.44,4	+ 0,1	-25,43		
			1889 Juin 29	13,3-13,4	252,00	24.25,90	2.2	⊙*	70,65	6.43,1	0,00	-25,36		
			+2.58 159	2 8-9	251,95	24.29,35	2.2	⊙*	70,60	6.44,8	+ 0,1	-25,46		
			1886 Avril 26	13,3	211,45*	16.43,50	2.2	⊙*	210,05	2.24,0	0,00	+ 4,81		
			-1. 4 159	» 9-10	211,00*	16.45,15	2.2	⊙*	209,60	2.24,8	0,0	+ 4,77		
5994 »	Lord Rosse		1889 Juin 29	13,3-13,4	211,00	15.57,25	2.2	⊙*	209,65	2.30,3	- 0,01	+ 4,96		
			+3.24 159	» 8-9	210,50	15.49,95	2.2	⊙*	209,15	2.26,7	+ 0,1	+ 4,76		
5995 4138	h 3613		1889 Mai 29	13,5	152,00	18.53,55	2.2	⊙*	150,63	3.58,1	0,00	- 7,79		
			+1.16 196	1 9-10	151,25	18.59,20	2.2	⊙*	149,88	4. 0,9	+ 0,1	- 8,06		
5996 4139	II 97 h 1938		1887 Juin 18	13,4	194,05	23.22,40	2.2	⊙*	192,70	6.12,3	0,00	+ 5,46		
			+0.43 159	4 9-10	194,25	23.21,00	2.2	⊙*	192,90	6.11,6	+ 0,6	+ 5,54		
5997 5787	293 Marth		1887 Juin 18	13,3	171,40	19.19,85	2.2	⊙*	170,05	4.11,7	+ 0,01	- 2,90		
			+2.29 159	» 9-10	171,55	19.13,95	2.2	⊙*	170,20	4. 8,8	+ 0,1	- 2,82		
					171,40	19.16,55	2.2	⊙*	170,05	4.10,0		- 2,88		
			1889 Mai 29	13,2-13,3	171,6	19.17,8	1.1	⊙*	170,23	4.10,1	0,00	- 2,83		
			+0.57 159	3-4 9-10	171,3	19.22,5	1.1	⊙*	169,93	4.12,5	+ 0,1	- 2,94		
					171,2	19.23,1	1.1	⊙*	169,83	4.12,8		- 2,98		
					171,0	19.22,8	1.1	⊙*	169,63	4.12,6		- 3,03		
					171,55	19.18,10	2.2	⊙*	170,18	4.10,3		- 2,85		
5998 4140	VII 29		1886 Mai 3	13,4-13,5	163,90	28.53,95	2.2	⊙*	162,60	8.27,0	0,00	-10,11		
			-0.21 159	» 9-10						+ 0,3				

NÉB.-*			* DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta(\Theta)$ app.	Réd. à 1900,0.	R } Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
+27,02	-1.25,3	+0,01	15.40.47,6	BD } 2993 } 9,5	<p>5990 (suite). 1886 Mai 3. — Ronde, 30" de diamètre, un peu plus brillante au centre, qui a l'aspect assez fortement stellaire. Pour la distance de la néb. à l'* de comp. de grandeur 13,2, d'Arrest et Lord Rosse donnent respectivement 1'10" et 1'17".</p>
+27,05	-1.24,7	+0,5	+ 2°45' 0"		
+26,98	-1.23,7				
+26,99	-1.23,0				
+19,06	-4.44,5	+0,02	15.40.41,29	W ₂ } 964 } 7,5	<p>5991. 1889 Mai 27. — Ronde, 20" à 25" de diamètre, plus brillante au centre, avec condensation stellaire qui ressort assez bien sur la nébulosité.</p>
+19,13	-4.44,6	+0,3	+25. 1.20,5		
-40,18	-4.21,2	+0,06	15.41.28,2	BD } 2632 } (10)	<p>5992. 1886 Avril 26. — Ronde, 25" de diamètre, légèrement plus brillante au centre, sans noyau. Par instants on soupçonne deux ou trois * dans son étendue.</p> <p>1889 Juin 29. — Ronde, 20" de diam., un peu plus brillante dans la région centrale, avec noyau très faible et un peu stellaire. Avec le grossissement 196 on soupçonne dans la partie centrale plusieurs * très faibles que l'on ne peut distinguer les unes des autres.</p>
-40,15	-4.20,5	-0,7	+41.28. 0		
-39,99	-4.25,4	+0,05			
-40,04	-4.28,4	-0,5			
-34,06	-2.17,8	+0,04	15.41.28,2	BD } 2632 } (10)	<p>5993. 1886 Avril 26. — Nébuleuse à peu près ronde, 35" de diamètre, plus brillante au centre, qui a l'aspect assez stellaire.</p> <p>1889 Juin 29. — Assez diffuse, ronde, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation légèrement stellaire. Avec le grossissement 196 cette nébuleuse paraît renfermer plusieurs * que l'on soupçonne assez nettement; cet objet pourrait être un simple amas.</p>
-33,95	-2.14,7	-0,6	+41.28. 0		
-33,86	-2.13,7	+0,03			
-33,99	-2.14,6	-0,5			
+ 6,42	+2. 4,6	-0,02	15.40.48,1	Néb. 5992 } N. G. C. }	
+ 6,37	+2. 5,9	+0,1	+41.23.36		
+ 6,62	+2.10,7	-0,02			
+ 6,36	+2. 8,0	+0,1			
- 8,20	+3. 7,5	-0,01	15.42.28,4	BD } 3067 } 9,5	<p>5994. 1889 Mai 29. — Cette nébuleuse extrêmement faible paraît petite; forme insaisissable. Par rapport à 5996 N. G. C., elle est à $p = 235^\circ$, $d = 1',5$.</p>
- 8,48	+3. 8,4	-0,1	+18. 7. 0		
+ 5,62	+6. 3,7	-0,03	15.42.44,6	BD } 4250 } 9,8	<p>5995. 1887 Juin 18. — Vaguement ronde, 30" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale qui est un peu stellaire. * voisines. Gr. p. d. 12,8 110° 2' Objet faible et peu élevé; fond du champ légèrement éclairé. 13,3-13,4 165 2,3 12 290 1</p>
+ 5,69	+6. 2,7	+0,1	-13.32.54		
- 3,05	+4. 8,0	-0,02	15.42.28,4	BD } 3067 } 9,5	
- 2,97	+4. 5,2	-0,1	+18. 7. 0		
- 3,03	+4. 6,4				<p>5996. 1887 Juin 18. — Assez diffuse, ronde, 40" de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez diffuse.</p> <p>1889 Mai 29. — Ronde, 50" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire dans laquelle on soupçonne plusieurs points excessivement faibles; mais l'existence de ces points n'est pas confirmée par le grossissement 196.</p>
- 2,98	+4. 6,6	-0,02			
- 3,10	+4. 8,7	0,0			
- 3,13	+4. 8,9				
- 3,19	+4. 8,6				<p>5997. 1886 Mai 3. — Nébuleuse tout à fait insaisissable, de 40" à 50" d'étendue, à peine plus brillante au centre, sans noyau. (1) * An. — * 3081 BD + 8° : $\Delta R = + 0^m 59^s$, $\Delta(\Theta) = - 11'$.</p>
- 3,00	+4. 6,7				
-10,23	+8. 4,1	-0,04	15.42.47	Anonyme ⁽¹⁾ } (10,5-11) }	<p>5998. 1889 Juin 3. — Amas d'environ dix * contenues dans un cercle de 10' de diamètre; ce point ne se distingue pas des régions voisines. La Lune éclaire encore un peu.</p>
		-0,2	+ 8.30		
			15.43.22	{ Pos. néb.	
			-28.18	{ d'après NGC	

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc} (0)}$	
		Al.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.							
6001 4143	III 371	1886 Avril 25		13,3 - 13,4		187,75*	32.55,30	2.2		186,35	10.27,1	0,00	+ 5,64	
		-1.53 ^m 159		" 9		188,00*	33. 2,20	2.2		186,60	10.30,5	+ 0,2	+ 5,85	
6002 5788	Lord Rosse	1886 Avril 25		"										
		-1.46 159		" 9										
6003 "	28 St. XII	1889 Mai 29		13,2 - 13,3		133,95	19.54,85	2.2		312,58	4.28,6	0,00	+13,19	
		+1.29 196		4 9-10		133,80	19.57,05	2.2		312,43	4.29,6	+ 0,1	+13,27	
		1890 Mai 20		13,3		133,5	19.57,8	1.1		312,07	4.31,2	0,00	+13,43	
		-0.20 159		2 9-10		133,2	19.50,1	1.1		311,77	4.27,4	+ 0,1	+13,30	
			1889 Juin 23		13,4		167,45	22.46,50	2.2		346,08	5.53,9	0,00	+ 5,68
	+2. 4 159		3 8-9		167,35	22.48,50	2.2		345,98	5.54,9	+ 0,1	+ 5,73		
	1890 Mai 20		13,3		167,5	22.47,9	1.1		346,07	5.56,0	0,00	+ 5,72		
	-0.17 159		2 9-10		167,4	22.46,4	1.1		345,97	5.56,0	+ 0,1	+ 5,74		
"	196 Big.	1889 Juin 23		13,4 - 13,5										
		+2.11 159		" 8-9										
		1890 Mai 20		13,4 - 13,5										
		-0. 5 159		" 9-10										
6004 "	29 St. XII	1889 Mai 29		13,3		107,8	25.52,2	1.1		106,43	7.26,2	0,00	-28,54	
		+1.39 159		2 9-10		107,8	25.46,7	1.1		106,43	7.23,4	+ 0,1	-28,36	
						108,00	25.52,10	2.2		106,63	7.26,1		-28,51	
		1889 Juin 23		13,4		107,8	25.57,4	1.1		106,43	7.28,8	0,00	-28,70	
		+2.22 159		2 8-9		107,6	25.51,6	1.1		106,23	7.25,9	+ 0,1	-28,55	
						107,5	25.52,8	1.1		106,13	7.26,5		-28,60	
				107,9	25.47,5	1.1		106,53	7.23,8		-28,38			
6006 5789	294 Marth	1885 Juin 5		13,4 - 13,5		94,95	26.46,80	2.2		274,60	7.25,5	0,00	+29,62	
		+1.29 159		" 9							+ 0,1			
6007 5790	295 Marth	1885 Juin 5		13,3		118,00	23.38,50	2.2		117,65	5.51,9	0,00	-20,79	
		+0.50 159		" 9		117,35	23.38,90	2.2		117,00	5.52,1	+ 0,1	-20,92	
		1889 Juin 23		13,4 - 13,5		119,45	22.48,85	2.2		118,08	5.55,0	0,00	-20,89	
		+1.39 159		1 8-9						+ 0,1				
6008 "	19 St. XIV	1889 Mai 31		13,4		253,5	18.45,0	1.1		252,13	3.53,8	0,00	+14,84	
		+2. 9 159		2 8-9		253,2	18.44,2	1.1		251,83	3.53,4	+ 0,1	+14,79	
						253,6	18.43,1	1.1		252,23	3.52,9		+14,79	
						253,1	18.35,6	1.1		251,73	3.49,1		+14,51	

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta(\odot)$ app.	Réd. à 1900,0.	R } Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
+ 6,44 + 6,69	+10.21,5 +10.24,6	-0,07 +0,1	^{h m s} 15.43.34,95 +28°46'27",9	W ₂ } 1035 } (7)	6001. 1886 Avril 25. — Nébuleuse diffuse, 40" à 50" de diamètre, légèrement plus brillante au centre, sans noyau.
			15.43.42 +28.56	{ Pos. néb. d'après NGC	6002. 1886 Avril 25. — Je ne puis parvenir à apercevoir cet objet, quoique je connaisse bien sa position exacte. (<i>D'après Lord Rosse, cette nébuleuse se trouve, par rapport à 6001 N. G. C., à $p = 197",3, d = 1'37",6.$</i>)
+13,98 +14,07	-3. 1,8 -3. 2,0	+0,01 +0,2	15.44.43,7 +19.22.30	BD } 3021 } 9,5	6003. 1889 Mai 29. — Nébuleuse assez petite, ronde, 15" de diamètre, d'aspect assez fortement stellaire.
+14,23 +14,10	-3. 1,8 -2.58,1	+0,01 +0,2		BD } 3021 } (10,5)	1889 Juin 23. — Nébuleuse d'aspect assez stellaire, formée par une condensation stellaire de gr. 13,4, accompagnée d'un peu de nébulosité faible et de 15" de diamètre.
+ 6,02 + 6,08	-5.43,6 -5.44,4	+0,02 +0,1	15.44.52 +19.25	An. b ⁽¹⁾ »	1890 Mai 20. — Assez petite, ronde, 15" environ de diamètre, d'aspect un peu stellaire, plus brillante au centre, avec condensation assez stellaire et qui ressort fortement sur la nébulosité.
+ 6,06 + 6,09	-5.45,6 -5.44,5	+0,02 +0,1		An. b (10,6)	(¹) ★ An. b — ★ 3021 BD + 19° : $\Delta R = +0^m 8^s,5$ $\Delta(\odot) = +2',5$.
			15.44.52 +19.25	An. b ⁽¹⁾ »	I Bigourdan 196. 1889 Juin 23. — Objet peut-être nébuleux soupçonné près de l'★ An. b, à $p = 120", d = 1',3$.
-30,23 -30,04 -30,19	+2. 6,2 +2. 5,5 +2. 7,7	0,00 -0,4	15.46.26 +19. 12	Anonyme ⁽²⁾ (10)	1890 Mai 20. — Objet d'aspect nébuleux et très faible qui paraît formé par 2 ou 3 petites ★, dont l'une se distingue nettement. Par rapport à l'★ An. b, il est situé à $p = 120", d = 1',3$.
-30,40 -30,24 -30,30 -30,06	+2. 7,0 +2. 4,7 +2. 4,1 +2. 6,3	0,00 -0,4		Anonyme (11)	6004. 1889 Mai 29. — Assez diffuse, ronde, 1',3 de diamètre, un peu plus brillante dans la région centrale, avec condensation assez étendue qui ressort légèrement sur le reste de la nébulosité.
+30,32	-0.35,7	0,00 +0,6	15.47.48 +12. 19	Anonyme ⁽³⁾ (11,8)	(¹) ★ An. — ★ 3021 BD + 19° : $\Delta R = +1^m 42^s$, $\Delta(\odot) = -11'$.
-21,28 -21,41	+2.43,4 +2.39,9	-0,01 -0,4	15.49. 1 +12.12	Anonyme ⁽⁴⁾ (11,5)	1889 Juin 23. — Nébuleuse de grandeur 13,4 ou 13,4-13,5, diffuse, vaguement ronde, peut-être 1' à 1',5 de diamètre, plus brillante dans la région centrale où se trouve une plage à peu près uniforme, de 30" de diamètre, autour de laquelle on soupçonne des traces de nébulosité.
-21,38	+2.47,2	-0,01 -0,3		Anonyme (11,5)	6006. 1885 Juin 5. — Petite, 10" à 15" d'étendue, à peine plus brillante au centre, sans noyau.
+15,94 +15,89 +15,89 +15,59	+1.11,8 +1.12,8 +1.11,1 +1.11,9	-0,01 +0,2	15.48.14,9 +21.21.48	BD } 2836 } 9,3	(²) ★ An. — ★ 2908 BD + 12° : $\Delta R = +0^m 52^s$, $\Delta(\odot) = -4',5$.
					6007. 1885 Juin 5. — Vaguement ronde, 30" à 40" de diamètre, à peine plus brillante au centre, sans noyau.
					(¹) ★ An. — ★ 2908 BD + 12° : $\Delta R = +2^m 5^s$, $\Delta(\odot) = -11'$.
					1889 Juin 23. — Diffuse, 20" d'étendue, de forme insaisissable, très légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau. Elle exige un ciel plus beau.
					6008. 1889 Mai 31. — Diffuse, ronde, 1' de diamètre, très légèrement plus brillante vers la région centrale, où l'on soupçonne plusieurs points stellaires très faibles. Cette nébuleuse ne comporte pas des mesures très précises.

XV^{heures}.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION $\left. \begin{matrix} p \\ d \end{matrix} \right\}$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{sec } (D)_0}$
		Gen. catal.	Autres observateurs.	H.	Gross ^t .	Faci- lité.	Ciel.						
6009 5791	296 Marth	1885 Juin 5		13,4		151,20	32. 1,20	2.2	○*	150,85	10. 1,8	+ 0,01	-19,54
		+1 ^h 8 ^m 159		» 9		151,05	31.54,65	2.2	○*	150,70	9.58,6	+ 0,2	-19,53
		1885 Juin 12		13,4-13,5									
		+0.27 159		» 9									
6010 4145	II 583 h 1939	1886 Mai 5		13,2-13,3		290,85*	24.18,20	2.2	○*	109,45	6.10,0	+ 0,01	-23,26
		-0.57 159		» 9		290,95*	24.17,00	2.2	○*	109,55	6. 9,4	+ 0,1	-23,21
		1889 Juin 30		13,3		110,85	23.13,00	2.2	○*	109,50	6. 6,8	0,00	-23,06
		+1.50 159		3 8-9		110,85	23.10,00	2.2	○*	109,50	6. 5,4	+ 0,1	-22,97
6011 4146	III 313	1884 Août 14		»									
		+3.23 159		» 8									
		1884 Août 16		13,4-13,5		0,05	21.37,30	2.2	○*	282,45	4.47,4	- 0,03	+18,72
		+3.53 159		» 9-10		0,15	21.41,15	2.2	○*	282,55	4.49,3	+ 0,1	+18,84
6012 4147	II 657	1885 Juin 11		»		183,10	15.32,60	2.2	○*	182,75	1.50,0	+ 0,01	+ 0,35
		+1.51 159		» 10		180,05	15.33,85	2.4	○*	179,70	1.50,6	+ 0,1	- 0,04
		1889 Mai 31		13,3		179,8	14.40,4	1.1	○*	178,43	1.52,2	+ 0,01	- 0,20
		+1.49 196		2-3 9		179,9	14.29,0	1.1	○*	178,53	1.46,6	+ 0,1	- 0,18
						179,6	14.39,7	1.1	○*	178,23	1.51,9		- 0,23
						179,4	14.37,0	1.1	○*	178,03	1.50,5		- 0,25
6013 5792	I St. VIII	1886 Avril 26		13,3-13,4		309,10*	21.40,90	2.2	○*	307,70	4.51,8	0,00	+15,40
		-0.55 159		» 10		308,65*	21.43,80	2.2	○*	307,25	4.53,2	+ 0,1	+15,57
		1889 Juin 29		13,4-13,5		130,70	20.44,00	2.2	○*	309,35	4.52,8	- 0,01	+15,10
		+3.37 159		1-2 8-9		130,35	20.44,35	2.2	○*	309,00	4.53,0	+ 0,1	+15,19
6014 4148	h 1940 — Lord Rosse	1886 Mai 5		13,3-13,4		263,15*	24. 8,25	2.2	○*	261,75	6. 5,1	0,00	+24,09
		-0.43 159		» 9		262,90*	24. 4,70	2.2	○*	261,50	6. 3,3	+ 0,1	+23,96
		1889 Juin 30		»									
		+2.13 159		» 8-9									

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta(\odot)$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
-20,00 -19,99	+8.45,8 +8.42,2	-0,04 -0,4	15.49. 1 +12° 12' "	Anonyme ⁽¹⁾ (11,5)	6009. 1885 Juin 5. — Petite, 10" de diamètre, d'aspect assez stellaire et que même par instants on pourrait prendre pour une simple étoile; mais il paraît certain que c'est une nébuleuse près de laquelle on soupçonne en outre, à $p = 60^\circ$, $d = 1'$, un objet 13,5 qui paraît lui-même nébuleux. (¹) ★ An.—★ 2908 BD +12°: $\Delta R = +2^m 5^s$, $\Delta(\odot) = -1'$. 1885 Juin 12. — Nébuleuse de 8" à 10" de diamètre. Je ne vois pas l'objet voisin soupçonné le 5 juin 1885.
-23,27 -23,21	+2. 3,3 +2. 3,7	-0,01 -0,4	15.49.37 + 0.48	Anonyme ⁽²⁾ (10,5)	6010. 1886 Mai 5. — Néb. de grandeur 13,2-13,3 ou 13,3, ronde, 30" de diamètre, plus brillante au centre, qui a l'aspect assez stellaire. Une ★ 13,0 est à $p = 200^\circ$, $d = 2'$. (²) ★ An.—★ 3425 BD +0°: $\Delta R = +0^m 53^s$, $\Delta(\odot) = +1'$.
-23,06 -22,97	+2. 2,5 +2. 2,0	-0,01 -0,3		Anonyme ⁽³⁾ (11-11,5)	1889 Juin 30. — Ronde, 25" de diamètre, notablement plus brillante au centre, avec condensation assez stellaire qui paraît formée par plusieurs ★ très voisines. Avec le grossissement 196, cette condensation paraît formée par une seule ★. Une ★ 13,2 est à $p = 190^\circ$, $d = 2'$. (³) ★ An.—★ 3425 BD +0°: $\Delta R = +0^m 53^s$, $\Delta(\odot) = +1'$.
+62,38 +62,78	-1. 1,8 -1. 2,7	-0,11 +1,2		Anonyme (11)	6011. 1884 Août 14. — Je n'ai pu apercevoir cette nébuleuse, que j'ai cherchée avec soin. Ciel un peu brumeux. 1884 Août 16. — Nébuleuse vaguement ronde, 15" à 20" de diamètre, un peu plus brillante au centre où, par moments, on aperçoit un point très faible qui scintille.—Réd. à janv. 0: -0°,04; -0°,1.
+63,17 +63,15	-1. 4,5 -0.58,5	-0,10 +1,1	15.46.14 +72.30	Anonyme ⁽⁴⁾ (9)	1886 Mai 1. — Nébuleuse très diffuse, de 1' d'étendue; elle paraît avoir plusieurs centres de condensation, deux au moins, qui se distinguent assez difficilement. Mesures peu précises. —Réd. à janv. 0: 0°,00; +0°,1. (⁴) ★ An.—★ 690 BD +72°: $\Delta R = +4^m 36^s$, $\Delta(\odot) = +1',9$. (Cette détermination de l'★ est du 28 avril 1886.)
+ 0,37 - 0,04	+1.49,9 +1.50,6	-0,01 0,0	15.49.36,3 +14.51.24	BD } 2956 } 9,0	6012. 1885 Juin 11. — Nébuleuse irrégulière, 1' d'étendue, à peine plus brillante au centre, sans noyau stellaire, mais dans laquelle on soupçonne plusieurs centres de condensation: il y en a deux au moins, à peu près dans la direction de l'★ de comparaison, de sorte que les mesures de la distance sont assez incertaines. Ne comporte pas des mesures très précises. 1889 Mai 31. — Nébuleuse allongée vers l'★ de comparaison, de 1' de long sur 40" de large, dans laquelle on soupçonne plusieurs centres de condensation très faibles. Elle ne comporte pas des mesures précises, surtout pour la distance, à cause du sens de l'allongement. L'★ 2927 BD +15° est à $p = 60^\circ$, $d = 1',3$.
- 0,21 - 0,19 - 0,24 - 0,26	+1.52,2 +1.46,6 +1.51,9 +1.50,5	-0,01 0,0			
+20,41 +20,63	-2.58,5 -2.57,6	+0,01 +0,4	15.49. 5 +41. 0	Anonyme ⁽⁵⁾ (10)	6013. 1886 Avril 26. — Diffuse, vaguement ronde, 30" à 40" de diamètre, à peine plus brillante au centre, sans noyau. Mesures assez incertaines. (⁵) ★ An.—★ 2641 BD +4°: $\Delta R = +1^m 24^s$, $\Delta(\odot) = +4'$.
+20,01 +20,12	-3. 5,7 -3. 4,4	+0,01 +0,3		Anonyme (10)	1889 Juin 29. — Diffuse, vaguement ronde, 1' de diamètre, très légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau. On ne saisit aucun détail.
+24,24 +24,11	+0.52,4 +0.53,7	-0,01 +0,4	15.50.38,8 + 6.12.36	BD } 3123 } 9,4	6014. 1886 Mai 5. — Diffuse, 40" d'étendue, légèrement plus brillante au centre où, par instants, on aperçoit un petit noyau qui scintille. Mesures gênées par le voisinage d'une ★ 13,4 située à $p = 30^\circ$, $d = 0',6$. (Lord Rosse a trouvé $p = 26',6$, $d = 31',9$.) 1889 Juin 30. — A la position mesurée en 1886, je ne parviens pas à voir cette nébuleuse; on soupçonne seulement une trace incertaine de nébulosité. Elle exige un ciel très pur.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	RÉFRACTION		NÉB. - *. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{sec}(\theta)}$
		H.	Grosst.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.					p	d	
6015 4149	III 739	1887 Juin 18 +3 ^h 21 ^m 159	13,0	268,6	25.38,5*	1.1	○*	87,25	8'.15",0	- 0,02	-32,98			
						2	9-10	268,4	25.41,6*	1.1	○*	87,05	8.16,8	+ 0,2
		1889 Mai 22 -1.39 159	13,3	89,5*	25.14,6*	1.1	○*	88,00	8.12,6	+ 0,01	-32,83			
						1-2	7-8	88,9*	25.7,0*	1.1	○*	87,40	8.8,2	+ 0,2
6016 5793	297 Marth	1886 Avril 25 -1.44 159	13,4 - 13,5 » 8-9	22,50*	22.45,60	2.2	○*	21,10	5.24,0	0,00	- 7,78			
						2.2	○*	21,00	5.25,9	+ 0,1	- 7,79			
6017 4150	h 1941	1886 Mai 5 -0.32 159	13,2 - 13,3 » 9	247,30*	26.10,00	2.2	○*	65,90	7.5,6	0,00	-25,91			
						2.2	○*	65,85	7.5,3	+ 0,1	-25,88			
		1889 Juin 30 +2.22 159	13,4 » 8-9	246,75	25.10,80	2.2	○*	65,40	7.5,4	- 0,02	-25,80			
						2.2	○*	65,25	7.5,4	+ 0,2	-25,77			
6018 4151	III 646 h 1942	1885 Juin 11 +0.58 159	13,3 » 10	188,85	17.38,35	2.2	○*	188,50	2.52,5	0,00	+ 1,70			
						2.2	○*	188,40	2.53,3	+ 0,1	+ 1,69			
		1889 Mai 31 +1.5 159	13,3 - 13,4 2 9	190,2	16.35,9	1.1	○*	188,83	2.49,6	0,00	+ 1,74			
				189,9	16.43,0	1.1	○*	188,53	2.53,2	+ 0,1	+ 1,71			
6019 »	18 Sw. IV	1888 Août 10 +3.50 159	» » 9	»	»									
						1889 Mars 22 -3.35 159	» » 9							
6020 5794	2 St. VIII	1886 Avril 12 +0.50 159	13,1 » 10	60,70	27.21,80	2.2	○*	240,40	7.41,2	0,00	+26,74			
						2.2	○*	240,40	7.40,7	+ 0,2	+26,71			
		1888 Juillet 6 +1.28 159	13,1 - 13,2 3-4 10	241,90	26.20,75	2.2	○*	240,45	7.40,8	0,00	+26,73			
2.2	○*					240,35	7.40,0	+ 0,2	+26,66					

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \odot$ app.	Réd. à 1900,0.	R } Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
-71,78	-0.23,9	+0,10	15.51. 4,85	A.OE ₁ } 15749 } 9,1	<p>6015. 1887 Juin 18. — Nébuleuse très diffuse, vaguement ronde, 2' de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau. — $m = 205^{\circ},8$ au lieu de $178^{\circ},5$. — <i>Réd. à janv. 0</i> : + 0°, 01; 0°, 0.</p> <p>1889 Mai 22. — Nébuleuse très diffuse, vaguement ronde, de 2' environ de diam., très légèrement plus brillante dans la région centrale; on soupçonne plusieurs centres de condensation très peu prononcés. Ne comporte pas des mesures précises. — $m = 209^{\circ},0$ au lieu de $179^{\circ},2$. — <i>Réd. à janv. 0</i> : + 0°, 01; — 0°, 1.</p>
-72,02	-0.25,8	-1,1	+62°36'46",3		
-71,44	-0.17,1	+0,09			
-70,77	-0.22,1	-1,0			
- 8,76	-5. 2,4	+0,03	15.51.54,61	Lal. } 29049 } 8,0	<p>6016. 1886 Avril 25. — Nébuleuse presque complètement insaisissable, vaguement ronde, 1' de diamètre, à peine plus brillante au centre, sans noyau.</p>
- 8,77	-5. 4,3	-0,2	+27.20.31,6		
-26,07	-2.53,8	+0,02	15.52.49	Anonyme ⁽¹⁾ (9,5)	<p>6017. 1886 Mai 5. — Ronde, 20" de diamètre, avec noyau semblable à une étoile écrasée, et entouré d'un peu de nébulosité.</p> <p>(¹) { ★ An. — ★ 3127 BD + 6° : $\Delta R = + 1^m 1^s$, $\Delta \odot = + 7',8$. { ★ An. — ★ 3129 BD + 6° : $\Delta R = - 0^m 13^s$, $\Delta \odot = - 1'$.</p> <p>1889 Juin 30. — L'arrivée des nuages empêche de faire la description de cette nébuleuse.</p>
-26,04	-2.54,0	-0,4	+ 6.20		
-25,95	-2.57,3	+0,01		Anonyme (11,5)	
-25,93	-2.58,3	-0,3			
+ 1,77	+2.50,7	-0,02	15.52.52	Anonyme ⁽²⁾ (11,5)	<p>6018. 1885 Juin 11. — Nébuleuse formée par un point brillant 13,3-13,4 accompagnée d'une petite ★ placée à $p = 220^{\circ}$, $d = 7''$ à $8''$ et sans doute de plusieurs autres ★ que l'on soupçonne seulement; le tout est accompagné de nébulosité de 0',3 d'étendue. Une ★ 13,3 est à $p = 190^{\circ}$, $d = 50''$.</p> <p>(²) ★ An. — ★ 2847 BD + 16° : $\Delta R = + 1^m 35^s$, $\Delta \odot = - 5',5$.</p> <p>1889 Mai 31. — Grossissement 196 pour la description. Objet formé par une ★ 13,3-13,4, avec une ★ 13,4 placée à $p = 223^{\circ}$, $d = 10''$ et plusieurs autres qu'on soupçonne seulement; le tout est accompagné de nébulosité entourant l'★ 13,4, de sorte que l'★ 13,3-13,4 est en dehors ou au bord de la nébulosité. Diamètre total : 20". Ne comporte pas des mesures précises.</p>
+ 1,76	+2.51,6	0,0	+16. 7		
+ 1,81	+2.47,7	-0,01		Anonyme (11-11,5)	
+ 1,78	+2.51,3	0,0			
			15.51.30 +69. 9	{ Pos. néb. { d'après Sw.	<p>6019. 1888 Août 10. — Je n'ai pu apercevoir cette nébuleuse que j'ai cherchée avec soin.</p> <p>1889 Mars 22. — A peu près à la position indiquée on soupçonne quelques traces bien incertaines de nébulosité; dans le voisinage se trouvent plusieurs ★ : si la nébuleuse se trouve là, il est surprenant que Swift n'ait pas indiqué le voisinage de ces ★.</p>
+28,99	+3.47,9	-0,03	15.52.18,4	BD } 2902 } 9,2	
+28,95	+3.47,6	+0,5	+22.37. 6		<p>6020. 1886 Avril 12. — Ronde, 35" de diam., avec noyau presque complètement stellaire, de grandeur 13.</p> <p>1888 Juillet 6. — Ronde, 30" de diamètre, avec noyau de grandeur 13,1-13,2 stellaire, et qui, cependant, se détache assez peu sur la nébulosité. Elle est accompagnée de plusieurs étoiles; l'arrivée des nuages ne permet d'en noter qu'une, de grandeur 12, située à $p = 100^{\circ}$, $d = 2',5$.</p>
+28,97	+3.47,3	-0,02			
+28,90	+3.47,6	+0,4			

Observations de Paris, 1884.

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position p.	DISTANCE d.	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—*. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc } \odot_0}$
	Gen. catal.	Autres observateurs.	H.	Gross.	Facilité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
6020 (suite)			1889 Juillet 1 +1 ^h 48 ^m 159		13,3 - 13,4 3 8-9	241,40 241,65	26.18,10 26.19,60	2.2		240,05	7.38,8	0,00	+26,51	
								2.2		240,30	7.39,5	+ 0,2	+26,62	
6021 4152	III 73 4 1943		1885 Juin 11 +1.24 159		13,1 » 10	74,20 73,55	18.19,60 18.22,10	2.2		253,85	3.13,0	0,00	+12,36	
								2.2		253,20	3.14,2	+ 0,1	+12,40	
								2.2		6,33	7. 8,0	0,00	- 3,15	
			1889 Mai 31 +1.19 159		13,3 - 13,4 3 9	187,70 187,95	25.15,70 25.18,75	2.2		6,58	7. 9,5	+ 0,2	- 3,28	
6022 »	76 St. XVI		1889 Mai 31 +0.59 159		13,5 » 9									
														2.2
			1889 Juin 4 +2.27 159		13,5 1 9-10	194,55	14.26,30	2.2				+ 0,1		
6023 »	77 St. XVI		1889 Mai 31 +0.45 159		13,4 2-3 9	165,60 165,60	24.25,90 24.23,50	2.2		344,23	6.43,3	0,00	+ 7,31	
								2.2		344,23	6.42,1	+ 0,2	+ 7,29	
								2.2		344,68	6.42,7	0,00	+ 7,10	
			1889 Juin 4 +2.13 159		13,3 4 9-10	166,05 165,95	24.24,65 24.28,15	2.2		344,58	6.43,4	+ 0,2	+ 7,15	
6024 »	19 Sw. IV		1888 Août 10 +3.37 159		13,4 2 9	290,95 290,80	23.27,35 23.25,40	2.2		289,50	6.14,7	- 0,02	+23,56	
								2.2		289,35	6.13,7	+ 0,1	+23,52	
								2.2		289,30	6.14,3	+ 0,02	+23,56	
			1889 Mars 22 -3.27 159		13,3 - 13,4 3 9	290,80* 291,00*	23.27,40 23.28,20	2.2		289,50	6.14,7	+ 0,1	+23,55	
6027 »	78 St. XVI		1888 Juin 11 +0.37 159		13,4 1-2 9	133,05 132,90	26.18,75* 26.20,50*	2.2		311,60	8. 0,0	0,00	+23,94	
								2.2		311,45	8. 0,9	+ 0,1	+24,04	

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \odot$ app.	Réd. à 1900,0.	R } 1900,0. Décl. }	Autorités. Grandeurs.	
+28,73 +28,85	+3'.49",1 +3.47,8	-0,02 +0",4	15.52.18,4 +22°37' 6"	BD } 2902 } 9,2	6020 (suite). 1889 Juillet 1. — Nébuleuse ronde, 20" à 25" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire qui ressort un peu sur la nébulosité, surtout à l'approche du fil. ★ voisines Gr. p. d. 13,2 95° 2',5 13,2 170 2,3 12,5 310 2 12 310 4
+12,88 +12,92	+0.53,7 +0.56,2	-0,01 +0,2	15.52.42 +16.14	Anonyme ⁽¹⁾ (11)	6021 . 1885 Juin 11. — Ronde, plus brillante au centre, avec noyau qui a parfois l'aspect stellaire. (¹) ★ An.—★ 2847BD + 16°: $\Delta R = +1^m 25^s$, $\Delta \odot = +1'$.
-3,28 -3,42	-7. 5,6 -7. 6,9	+0,03 0,0	15.52.59,75 +16.21.50,3	W ₂ } 1274 } 8,5	1889 Mai 31. — Nébuleuse ronde, 20" de diamètre, plus brillante au centre, avec noyau assez stellaire et qui se détache assez bien sur la nébulosité. Elle ressemblerait à 6018 N. G. C. si celle-ci n'avait pas une ★ placée tout contre. Objet sûrement nébuleux. ★ voisines. Gr. p. d. 11,3 45° 3',5 11,0 48 4,5 11,5 165 3 11,2 260 3 11,3 262 4
-1,67	-1.42,6	+0,01 0,0	15.53.17 +16.36.23	Néb. 6023 } N. G. C. }	6022 . 1889 Mai 31. — Objet de grandeur 13,5 et seulement entrevu; par rapport à 6023 N. G. C., il est placé à $p=110^\circ$? $d=1',8$. (Le 4 juin 1889 on n'a rien vu à $p=110^\circ$ qui a, sans doute, été écrit pour $p=190^\circ$.) 1889 Juin 4. — Nébuleuse presque complètement insaisissable, et située, par rapport à 6023 G. N. C., à $p=190^\circ$, $d=1',5$. Une ★ 11,8-12 est vers $p=175^\circ$, $d=1',5$.
+7,63 +7,61	-6.28,2 -6.27,1	+0,03 +0,1	15.53. 9 +16.43	Anonyme ⁽²⁾ (11)	6023 . 1889 Mai 31. — Ronde, 20" de diam., plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire qui ressort un peu sur la nébulosité. (²) ★ An.—★ 2851BD + 16° (1274W ₂): $\Delta R = +0^m 9^s$, $\Delta \odot = +21'$.
+7,41 +7,47	-6.28,5 -6.29,1	+0,03 +0,1		Anonyme (11-11,5)	1889 Juin 4. — Néb. ronde, 35" à 40" de diam., plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire et qui parfois ressort assez bien, surtout à l'approche du fil.
+56,30 +56,21	-2. 5,0 -2. 3,8	-0,03 +0,8	15.51. 8,35 +65.14.53,4	A.OE ₁ } 15752 } 9,1	6024 . 1888 Août 10. — Néb. à peu près ronde, 25" de diam., un peu plus brillante au centre, avec condensation légèrement stellaire. Les ★ voisines gênent les mesures et empêchent de bien apercevoir cette nébuleuse. — Réd. à janv. 0: -0",03; 0",0. 1889 Mars 22. — Assez petite, d'aspect un peu stellaire, assez difficile à voir à cause des ★ voisines. — Réd. à janv. 0: +0",01; +0",1. ★ voisines. Gr. p. d. 13,3-13,4 0° 0',6 13,2 100 1',4 13,0 250 0,9
+56,29 +56,28	-2. 3,9 -2. 5,3	-0,03 +0,8			★ voisines. Gr. p. d. 12,9 95° 1',4 12,5 250 1,0 13,3 355 0,5
+25,66 +25,77	-5.18,8 -5.18,5	+0,02 +0,4	15.54.23 +21. 8	Anonyme ⁽³⁾)	6027 . 1888 Juin 11. — Néb. diffuse, ronde, 1' de diamètre, avec condensation assez diffuse à laquelle se rapportent les mesures. L'★ la plus voisine paraît être dans la nébuleuse; elle-même a l'aspect nébuleux et au premier moment pourrait être prise pour le noyau de la nébuleuse. $m=206^\circ,3$ au lieu de $223^\circ,0$. (³) ★ An.—★ 2855BD + 21°: $\Delta R = +0^m 59^s$, $\Delta \odot = -3',5$.





XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.	DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p.</i>	DISTANCE <i>d.</i>	REFRACTION $\left\{ \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right.$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc } (\omega_0)}$
		Autres observateurs.	A. Gross.	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
6028	76 Big.	1886 Mai 4		13,5		276,35*	^t 21.20,90	2.2		274,95	4.41,8	0,00	+18,72
		—0 ^b 52 ^m 159		» 9		277,00*	21.15,70	2.2		275,60	4.39,2	+ 0,1	+18,53
6029 5795	298 Marth	1888 Juin 11		13,4		147,55	22.19,95	2.2		147,20	5.12,4	0,00	—11,29
		+0.29 159		» 10		147,45	22.17,70	2.2		147,10	5.11,3	+ 0,1	—11,28
6030	84 St. XVII	1889 Juin 1		13,3		147,30	19.17,60	2.2		325,93	4.10,1	0,00	+ 9,34
		+1.15 159		3 9		147,05	19.17,40	2.2		325,68	4.10,0	+ 0,1	+ 9,40
						147,30	19.17,20	2.2		325,93	4. 9,9		+ 9,34
6032	1 St. XV	1888 Juin 11		13,4		78,05	26.29,40	2.2		256,60	7.45,1	0,00	+30,18
		+1.18 159		1-2 9		77,65	26.26,90	2.2		256,20	7.43,9	+ 0,2	+30,04
6033 5796	299 Marth	1887 Juin 18		13,4		82,50	24.37,50	2.2		81,15	6.49,6	— 0,01	—26,99
		+0.54 159		3 9-10		82,80	24.36,85	2.2		81,45	6.49,3	+ 0,2	—26,99
6034	20 Sw. IV	1889 Juin 1		13,4		157,25	12.39,20	2.2		155,88	0.52,1	0,00	— 1,42
		+1.33 159		2 9		155,85	12.36,25	2.2		154,48	0.50,6	0,0	— 1,45
6035	2 St. XV	1888 Juin 11		13,4		104,70	23.22,75	2.2		103,25	6.12,4	0,00	—24,17
		+1.32 159		2 9		104,45	23.15,10	2.2		103,00	6. 8,6	+ 0,1	—23,95
6036 5797	300 Marth	1886 Mai 5		13,3 - 13,4		333,40*	22. 8,55	2.2		152,00	5. 5,6	0,00	— 9,57
		—0.20 159		» 9-10		333,00*	22. 9,95	2.2		151,60	5. 6,3	+ 0,2	— 9,72
6037 5798	301 Marth	1886 Mai 5		13,5		297,60*	17.57,70	2.2		116,20	3. 0,9	0,00	—10,82
		—0. 7 159		» 9-10							+ 0,1		
6038 4156	III 622 h 1944	1886 Avril 27		13,3 - 13,4		180,45*	26.32,10	2.2		359,05	7.16,5	+ 0,01	+ 0,48
		—2. 5 159		» 9		180,55*	26.40,15	2.2		359,15	7.20,5	+ 0,1	+ 0,43
6039	21 Sw .IV	1888 Juin 1		»									
		+0.36 159		» 10									
		1888 Juin 2		»									
		+0.31 159		» 10									

XV heures.

NEB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.				
ΔR app.	ΔQ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.					
+19,88 +19,68	-0.24,3 -0.27,3	0,00 +0,4	15.56.43,31 +19°38'42",3	W_1 } 1380 } 9,1	6028. 1886 Mai 4. — Néb. de 30" à 40" d'étendue, tout à fait insaisissable, à peine plus brillante au centre, sans noyau.				
-11,58 -11,57	+4.22,7 +4.21,5	-0,02 -0,2	15.57.30 +12.49	Anonyme ⁽¹⁾ (11,8)	6029. 1885 Juin 11. — Nébuleuse de forme insaisissable, ronde, de 40" d'étendue, à peine plus brillante au centre, sans noyau. (¹) ★ An.—★ 2933 BD + 12°: $\Delta R = +1^m 20^s$, $\Delta Q = +1',7$.				
+ 9,84 + 9,90 + 9,83	-3.27,2 -3.26,5 -3.27,1	+0,01 +0,1	15.57.13 +18.18	Anonyme ⁽²⁾ (10)	6030. 1889 Juin 1. — Ronde, 25" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation diffuse qui se fond graduellement avec le reste de la nébulosité. (²) ★ An.—★ 3101 BD + 18°: $\Delta R = +0^m 28^s$, $\Delta Q = +12'$. <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>★ voisines.</td></tr><tr><td>Gr. p. d.</td></tr><tr><td>12.12,5 0° 3'</td></tr><tr><td>11,8 355 1</td></tr></table>	★ voisines.	Gr. p. d.	12.12,5 0° 3'	11,8 355 1
★ voisines.									
Gr. p. d.									
12.12,5 0° 3'									
11,8 355 1									
+32,38 +32,23	+1.47,8 +1.50,7	-0,02 +0,5	15.58. 6 +21.12	Anonyme ⁽³⁾ (10)	6032. 1888 Juin 11. — Nébuleuse diffuse, vaguement ronde, 40" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau. Une ★ 12 est à $p = 268^\circ$, $d = 2',7$. (³) ★ An.—★ 2867 BD + 21°: $\Delta R = +0^m 23^s$, $\Delta Q = +12'$.				
-27,00 -27,00	-1. 3,1 -1. 0,9	0,00 -0,4	15.59.40,5 - 1.50.24	BD } 3130 } 9,5	6033. 1887 Juin 18. — Nébuleuse de forme insaisissable, 30" d'étendue, légèrement plus brillante vers le centre, qui ressort peu. Une ★ 13,6 est à $p = 200^\circ$, $d = 1',3$.				
- 1,49 - 1,53	+0.47,5 +0.45,7	0,00 0,0	15.59. 3 +17.28	Anonyme ⁽⁴⁾ (12,5)	6034. 1889 Juin 1. — Nébuleuse ronde, 20" de diamètre, plus brillante dans la région centrale, avec condensation demi-stellaire ressortant faiblement sur la nébulosité. (⁴) ★ An.—★ 2954 BD + 17°: $\Delta R = +0^m 29^s$, $\Delta Q = +13'$.				
-25,92 -25,69	+1.25,4 +1.22,9	0,00 -0,4	15.59.27 +21. 9	Anonyme ⁽⁵⁾ (10)	6035. 1888 Juin 11. — Nébuleuse diffuse, vaguement ronde, 40" de diamètre, légèrement plus brillante dans la région centrale, sans noyau. (⁵) ★ An.—★ 2867 BD + 21°: $\Delta R = +1^m 44^s$, $\Delta Q = -1'$.				
- 9,59 - 9,74	+4.29,9 +4.29,5	-0,02 -0,2	15.59.44 + 4. 4	Anonyme ⁽⁶⁾ (10)	6036. 1886 Mai 5. — Nébuleuse vaguement ronde, 25" de diam., plus brillante au centre, qui a l'aspect assez stellaire. Une ★ 13,4 est à $p = 60^\circ$, $d = 0',6$. (⁶) ★ An.—★ 3105 BD + 4°: $\Delta R = +0^m 49^s$, $\Delta Q = +4'$.				
-10,85	+1.19,9	-0,01 -0,2	15.59.44 + 4. 4	Anonyme ⁽⁶⁾ (10)	6037. 1886 Mai 5. — Nébuleuse excessivement faible, mais dont l'existence est certaine; 30" à 40" d'étendue, sans noyau, de sorte que les mesures sont assez incertaines; on y soupçonne un point stellaire très faible.				
+ 0,60 + 0,54	-7.16,6 -7.20,6	+0,06 0,0	15.59. 0,3 +37.44.54	BD } 2702 } 9,4	6038. 1886 Avril 27. — Très diffuse, de forme insaisissable, 30" d'étendue, très légèrement plus brillante au centre, sans noyau. Ne comporte pas des mesures bien précises. Une ★ 11,8 est à $p = 130^\circ$, $d = 1',3$.				
			15.59.56 +17.58	{ Pos. néb. d'après Sw.	6039. 1888 Juin 1. — J'ai cru soupçonner cette nébuleuse, mais c'est bien douteux; elle doit être excessivement faible. 1888 Juin 2. — Je crois entrevoir cet objet, mais ce n'est pas certain.				

XV heures.

N. GEN. CAT.	AUTORITÉS diverses.		DATES des observations.		GR. NÉB.		LECTURES.		NOMBRE de pointés.	MODE de pointé.	ANGLE de position <i>p</i> .	DISTANCE <i>d</i> .	RÉFRACTION $\left. \begin{array}{l} p \\ d \end{array} \right\}$	NÉB.—★. $\frac{\Delta R \text{ app.}}{\text{séc}(\Omega)}$
	Gen. catal.	Autres observateurs.	H.	Gross ^t .	Faci- lité.	Ciel.	Cercle.	Vis.						
6039 (suite)			1888 Juin 8 +0 ^b 46 ^m 159		»	10								
6040 5799	1 St. I		1886 Mai 4 —1.39 159		13,4 - 13,5 » 9		333,40* 333,35*	20.56,95 20.50,52	2.3 2.3	 	152,00 151,95	4'.29",9 4.26,7	0,00 + 0,1	— 8,45 — 8,36
			1888 Juin 1 +0.21 159		13,4 2 10									
			1889 Juillet 2 +2.41 159		13,4 - 13,5 2 9		153,45 153,10	19.52,20 19.52,00	2.2 2.2	 	152,10 151,75	4.27,0 4.26,9	+ 0,01 + 0,1	— 8,33 — 8,42

NÉB.—★.			★ DE COMPARAISON.		DESCRIPTIONS ET REMARQUES.
ΔR app.	$\Delta \odot$ app.	Réd. à 1900,0.	R Décl. } 1900,0.	Autorités. Grandeurs.	
			$15^{\text{h}} 59^{\text{m}} 56^{\text{s}}$ $+17^{\circ} 58'$		<p>6039 (suite). 1888 Juin 8. — Je n'ai pu apercevoir cette nébuleuse.</p> <p>6040. 1886 Mai 4. — Nébuleuse tout à fait insaisissable, de $30''$ d'étendue. Une \star 13,4-13,5 qui se distingue très difficilement de la nébuleuse rend les mesures encore plus incertaines.</p> <p>1888 Juin 1. — Nébuleuse très diffuse, vaguement ronde, $30''$ de diamètre, peut-être allongée vers $p = 0^{\circ}$, légèrement plus brillante dans la région centrale, où se trouve un petit point stellaire de grandeur 13,4. L'\star 3109BD +18° est à $p = 155^{\circ}$, $d = 4'$.</p> <p>1889 Juillet 2. — Nébuleuse vaguement ronde, $30''$ de diamètre, très légèrement plus brillante dans la région centrale, où l'on soupçonne une condensation stellaire. On soupçonne, en outre, une \star excessivement faible et très voisine, qui peut avoir influencé les mesures. Région riche en nébuleuses.</p>
- 8,89	+3.58,4	-0,02	16. 0. 2,7	BD } 9,5	
- 8,80	+3.55,5	-0,2	+17.57.24	3109 }	
- 8,76	+3.56,0	-0,01			
- 8,85	+3.55,2	-0,1			