

Les Potins d'Uranie [246]

Le bric-à-brac céleste

Al Nath

De cette perspective cosmique où vous vous placez de temps à autre, observez ces villages d'aujourd'hui. Demandez-vous lorsque leurs rues sont les plus fréquentées. Bien sûr, lors d'événements communaux. Lesquels? Les marchés aux puces. La popularité de ceux-ci a supplanté en nombre d'endroits celle des kermesses villageoises d'autrefois.

Ah, ces fêtes d'antan! Réjouissances communes, en famille ou entre amis, qui respiraient la joie et l'amusement. On sortait les beaux habits, on décorait les maisons, parfois les animaux, on mettait un point d'honneur à reluire et à contribuer au prestige de ce petit univers qui était le sien.

Point de cela lors de nos célébrations annuelles de ce début de siècle! Les villages exposent ce dont leurs entrailles ne veulent plus. Caves et greniers se vident des choses déclarées inutiles au cours de l'année écoulée. Mais on ne veut pas s'en débarrasser sans avoir tenté d'obtenir quelques écus en échange.

Et ainsi les trottoirs se couvrent d'amas hétéroclites de vieilleries scrutées par des essaims de paires d'yeux sur pattes à l'affût d'occases éphémères. Celles-ci se retrouveront probablement l'année suivante sur un autre trottoir.

La libre circulation des véhicules est paralysée. Les villages se bloquent. Les rues sont envahies par des masses déambulantes où l'on cherche vainement la gaîté d'antan et le piaillage des enfants sautillant dans les kermesses villageoises de notre jeunesse ...



Reconnaissons-le, le ciel nocturne est aussi un sacré un bric-à-brac.

Dessinées graduellement au cours des siècles,

nombre de constellations¹ sont des astérismes issus de l'*Almageste* de Ptolémée. Certaines sont d'origine beaucoup plus lointaine, notamment babylonienne. Les civilisations grecque et romaine ont laissé leur marque, mais n'oublions pas les apports arabes et extrême-orientaux, chinois en particulier.

S'y sont ajoutées des constellations dites modernes, en fait vieilles déjà de quelques siècles, placées surtout dans l'hémisphère sud lors de la grande époque d'exploration de la planète. Quelques constellations farfelues sont heureusement vite passées aux oubliettes de l'Histoire. Mais toutes n'ont pas eu ce bonheur.

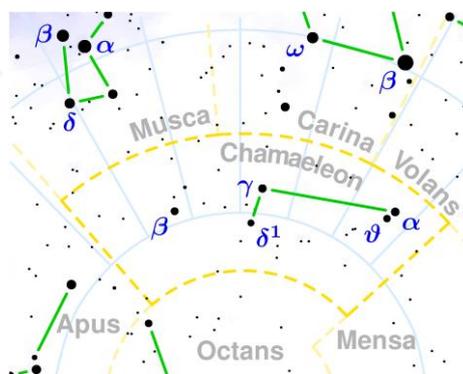


Fig. 1 – La constellation du Caméléon (Chamaeleon, Cha). [© Wikipedia]

Prenons le Caméléon par exemple, coïncé non loin du pôle sud entre la Mouche², la Carène³, l'Oiseau de Paradis⁴, le Poisson Volant⁵ et la Table⁶.

¹ Voir "Lu mohèt" (*Le Ciel* 67, 2005, 354-356) pour l'histoire de l'adoption des constellations actuelles et "La croix vagabonde" (*Le Ciel* 73, 2011, 132-136) pour la liste de ces constellations en fonction de leur taille.

² Voir "Les mohètes", *Le Ciel* 75 (2013) 15-17.

³ Voir "Stanley", *Le Ciel* 70 (2008) 392-398.

⁴ Voir "Faute de Grives ...", *Le Ciel* 71 (2009) 126-129.

⁵ Voir "Êtres d'eau", *Le Ciel* 73 (2011) 296-302.

⁶ Voir "Les Trains de Traîneaux", *Le Ciel* 71 (2009) 12-17.

Il s'agit d'une constellation insignifiante (79° sur 88 par la taille avec ses 132 degrés carrés). Elle fut formée au 16^e siècle par les navigateurs Pieter Dirkszoon Keyser et Frederick de Houtman. Peter Plancius et Jodocus Hondius la placèrent sur un globe céleste produit à Amster-dam en 1597 ou 1598. Elle apparaît ensuite dans l'*Uranometria* de Johann Bayer en 1603.

Avec un nom pareil, on pourrait s'attendre à ce que l'astérisme du Caméléon regorge d'étoiles variables passant par toutes les couleurs. Que nenni! La plus brillante, α Cha, est une étoile blanche tranquille de la séquence principale (type spectral F5V) de magnitude visuelle apparente 4,07 et située à quelque 63 années-lumière de nous. Sa dauphine β Cha, seconde en brillance, est une étoile bleuâtre (type spectral B5V), tout aussi paisible, de magnitude visuelle apparente 4,24 et localisée à 27 années-lumière de la Terre. Etc.

Cette constellation contient cependant un certain nombre de nuages moléculaires qui sont autant de régions de formation d'étoiles T Tauri, objets très jeunes (moins de dix millions d'années) et peu massifs (moins de trois masses solaires) présentant des variations brusques de magnitude apparente. Etant dans une phase entre proto-étoile et étoile proprement dite, leur température centrale est encore trop basse pour activer la fusion de leur hydrogène. L'énergie rayonnée provient donc de la contraction gravitationnelle.



Fig. 2 – En dépit des apparences, cette illustration qui couvre 4° est en couleurs. Ce grand nuage argenté de la constellation du Caméléon est ponctué de nébulosités obscures et d'autres bleuâtres réfléchissant la lumière d'étoiles chaudes et jeunes. [© NASA]



Et que diable fait Céphée dans le ciel? Par la grâce mythologique, ce roi d'Éthiopie devint un voisin céleste de sa somptueuse mais vaniteuse femme Cassiopée.

Tous deux dominent la constellation de leur fille Andromède qu'ils attachèrent sur un rocher en sacrifice au monstre Cetus (constellation de la Baleine). La jeune fille fut heureusement délivrée par Persée qui trancha la tête du monstre⁷.

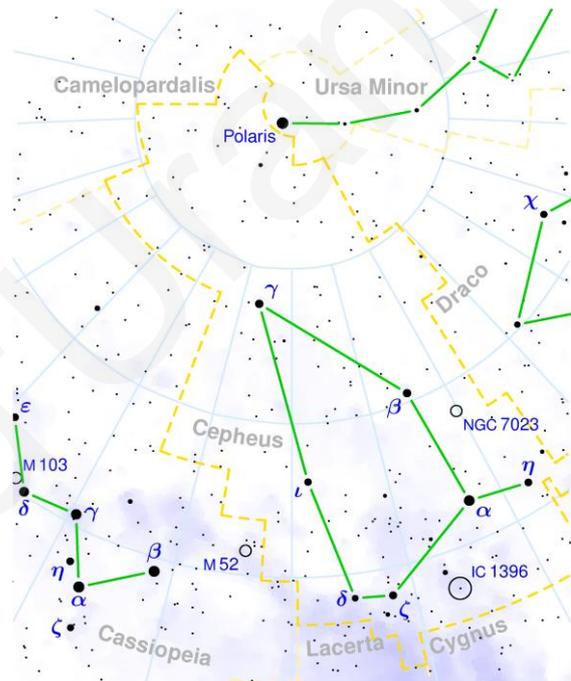


Fig. 3 – La constellation de Céphée (Cepheus, Cep). [© Wikipedia]

Constellation touchant au pôle nord, Céphée est l'un des astérismes identifiés par Ptolémée, se classant au 27^e rang par la taille dans la gamme des constellations officielles d'aujourd'hui (588 degrés carrés). Elle est cependant peu marquante.

Alderamin, son étoile la plus brillante (α Cep) est de magnitude visuelle apparente 2.46 et de type spectral A7IV. Quant à β Cep et γ Cep, elles sont toutes deux de magnitude apparente visuelle 3,22, mais respectivement de type spectral B2IIIlev (géante à raies d'émission) et K1IV (sous-géante froide).

⁷ Voir "Pas mieux là-haut?", *Le Ciel* 69 (2007) 332-335.

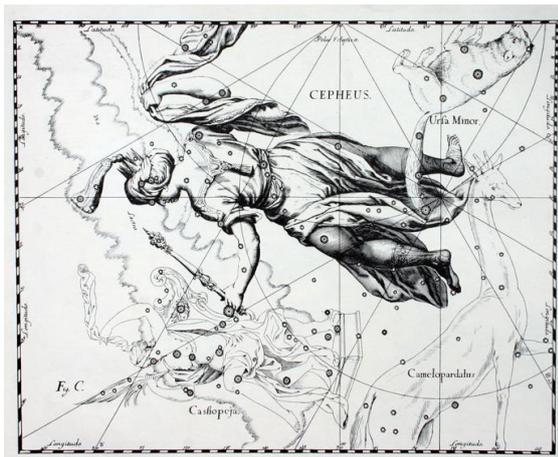


Fig. 4 – La constellation de Céphée dans l'atlas d'Hevelius.

Le terme "Céphéides" n'est probablement pas inconnu des astronomes amateurs avertis. Il recouvre une classe d'étoiles variables très lumineuses utilisées comme indicateurs de distances. Si le terme est dérivé de δ Cep (magnitude apparente visuelle 4,07, type spectral F5Iab de supergéante froide), il ne faut pas en conclure que celle-ci fut la première céphéide découverte (par John Goodricke, 1764-1786).



Fig. 5 – C'est en travaillant sur des plaques du Harvard College Observatory que Henrietta Swan Leavitt (1868-1921) découvrit une relation entre la luminosité et la variabilité des Céphéides. [Domaine public]

Les historiens attribuent maintenant ce mérite à Edward Pigott (1753-1825) avec la détection de la variabilité d' η Aquilae en septembre 1784. C'est à Henrietta Swan Leavitt (1868-1921) que l'on doit

ensuite l'établissement (en 1908) d'une relation entre la période de variation de ces étoiles et leur luminosité intrinsèque (magnitude absolue), ce qui en fit de bienvenues "bougies" cosmiques permettant de mesurer des distances dans l'univers: la différence avec la luminosité observée (magnitude apparente) permet en effet de déduire l'éloignement de l'objet, et donc celui de l'amas ou de la galaxie auquel il appartient.

Les Céphéides se rangent en plusieurs groupes: les Céphéides classiques (ou de Population I, ou encore de Type I) ont pour prototype δ Cep, sont de 4 à 20 fois plus massives que le Soleil, 100.000 fois plus lumineuses que celui-ci et présentent des pulsations périodiques très régulières de l'ordre de plusieurs jours à plusieurs mois; les Céphéides de Type II sont des étoiles de Population II, donc plus vieilles et moins riches en métaux, d'environ la moitié de la masse du Soleil et avec des périodes comprises entre 1 et 50 jours. Ces Céphéides de Type II se subdivisent elles-mêmes en sous-groupes en fonction de leur période, mais nous n'entrerons pas ici dans ces détails. Juste pour mémoire, signalons aussi l'existence de Céphéides naines et de Céphéides anormales.



Fig. 6 – Cette superbe galaxie spirale (NGC6946), vue pratiquement de face, reçut le surnom en anglais de "Fireworks Galaxy" ("Galaxie du Feu d'Artifice") du fait des neuf supernovae qui y furent observées depuis 1917, plus que dans n'importe autre galaxie. On estime sa distance à environ 10 millions d'années-lumière. Le cliché ci-dessus est une composition à partir d'images monochromes prises par les télescopes Isaac Newton et WYIN.

La constellation de Céphée contient aussi quelques objets remarquables, comme la "Galaxie du Feu d'Artifice" et la nébuleuse planétaire NGC7354 que nous illustrons ici.

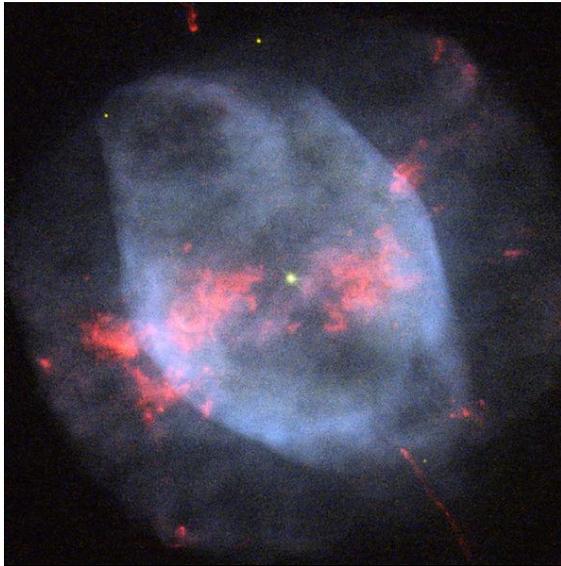


Fig. 7 – Cette étrange nébuleuse planétaire (NGC7354) appartient à la constellation de Céphée. [© NASA/ESA]



Et les Gémeaux! Quels trésors d'imagination n'a-t-il pas fallu déployer pour appeler ainsi ces deux étoiles!

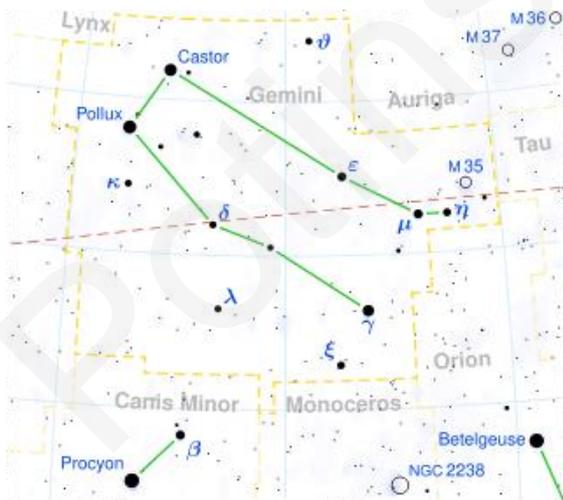


Fig. 8 – La constellation des Gémeaux (Gemini, Gem). [© Wikipedia]

Distantes de seulement quatre degrés et demi sur la voûte céleste, voisines en magnitude apparente visuelle, Castor (α Gem) et Pollux (β Gem) sont au bord d'une autre constellation zodiacale héritée

de Ptolémée et traversée par le Soleil du 21 juin au 21 juillet. Castor est en fait une étoile double facilement observable au télescope et dont les composantes sont des naines (type spectraux A1V et A2V) lui donnant une magnitude apparente visuelle combinée de 1,59. Mais chacune de ces composantes est également double! Pollux est un peu plus brillante (1,15), mais est une géante froide de type K0IIIb, donc d'aspect plutôt orangé.

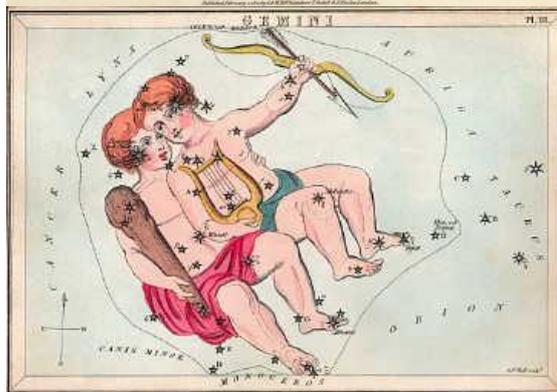
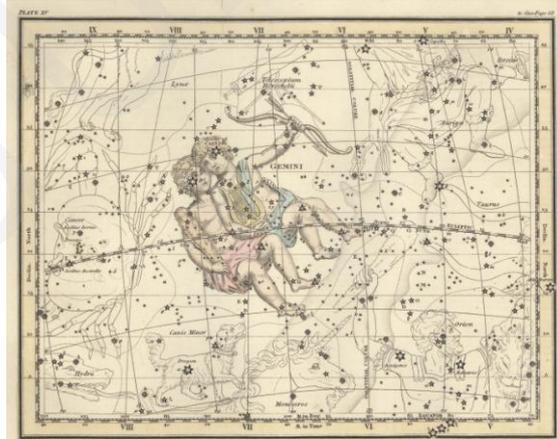
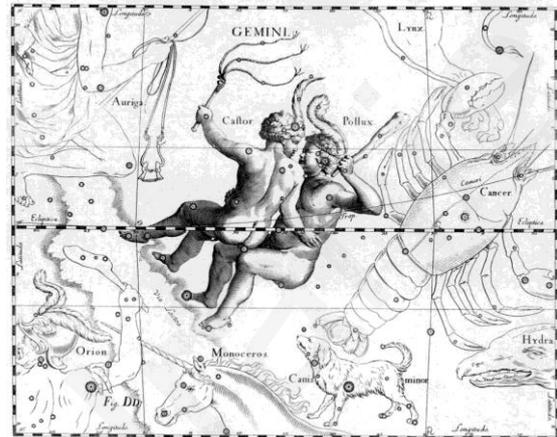


Fig. 9 – En haut, la constellation des Gémeaux dans l'atlas d'Hevelius (1685) et deux autres représentations très semblables: au centre dans l'atlas de Jamieson (1822) et en bas sur des cartes postales publiées à Londres vers 1825. [Domaine public]

La relativement grande constellation des Gémeaux (30^e par la taille avec ses 514 degrés carrés) est entourée par le Lynx⁸ et le Cocher⁹ au nord, par le Taureau¹⁰ et Orion¹¹ à l'ouest, par la Licorne¹⁰ et le Petit Chien¹² au sud, et enfin par le Cancer¹³ à l'est. Elle donc facilement observable sous nos latitudes en hiver.

Quelques objets "touristiques" y sont à remarquer, comme l'amas ouvert allongé M35 (NGC2168) ayant à peu près la même taille que la Pleine Lune, avec une magnitude visuelle apparente approximative de 5. Des jumelles lumineuses sont conseillées pour l'apprécier au mieux. On estime sa distance à 2800 années-lumière environ.

Quelques nébuleuses planétaires se trouvent également dans cette constellation, comme NGC2371 ou encore NGC2392, la célèbre "Tête de Clown" située à 4000 années-lumière et que nous illustrons ici.



Fig. 10 – Deux pour la prise d'un seul cliché: l'amas ouvert M35 de la constellation des Gémeaux (en haut à gauche) et l'amas aussi ouvert, mais plus compact, NGC2158 (en bas à droite). Le second est quatre fois plus distant et dix fois plus vieux que le premier dont la jeunesse relative est caractérisée par une abondance d'étoiles bleues. [© CFHT]



Fig. 11 – La nébuleuse planétaire "Tête de Clown" NGC2392 de la constellation des Gémeaux. [© HST/NASA/ESA]



Terminons-en avec la Colombe. De quel pigeonnier sort ce volatile?

La plupart des sources mentionnent que Peter Plancius l'aurait placé sur ses cartes et ses globes à la fin des années 1590, repris ensuite dans l'*Uranometria* de Johann Bayer. L'oiseau symboliserait la colombe venant annoncer à Noé la fin du déluge. Mais dans son ouvrage de référence¹⁴, R.H. Allen pointe le doigt vers de possibles allusions vieilles de 17 siècles.

Certains y voient aussi la colombe lâchée par Jason et les Argonautes, l'oiseau qui les guida au travers des Symplégades.

Cette constellation de l'hémisphère sud n'est pas très spectaculaire. De taille moyenne avec ses 270 degrés carrés (54^e par la taille), elle est entourée par le Grand Chien¹² à l'est et au nord, le Lièvre¹⁵ au nord, le Burin¹⁶ à l'ouest, le Peintre¹⁷ au sud, et enfin la Poupe¹⁸ au sud et à l'est. Son étoile la plus brillante, Phakt (α Col) est une sous-géante à raies d'émission (type spectral B7IVe) de

⁸ Voir "Le chat du Hanscrouffe", *Le Ciel* **70** (2008) 46-49.

⁹ Voir "Babayes", *Le Ciel* **74** (2012) 334-338.

¹⁰ Voir "Les cornues", *Le Ciel* **72** (2010) 407-413.

¹¹ Voir "Ya-hoh!", *Le Ciel* **75** (2013) 140-143.

¹² Voir "Le chien qui fume", *Le Ciel* **70** (2008) 22-27.

¹³ Voir "Picètes", *Vennggeist*, Octobre 2013.

¹⁴ "Star Names – Their Lore and Meaning", Dover Pub. Inc., New York, 1963, xiv + 564 pp. (ISBN 0-486-21079-0)

¹⁵ Voir "Le Loup du Houx", *Le Ciel* **70** (2008) 351-354.

¹⁶ Voir "Les Trains de Traîneaux", *Le Ciel* **71** (2009) 12-17.

¹⁷ Voir "Artistes bruts", *Le Ciel* **72** (2010) 274-276.

¹⁸ Voir "Stanley", *Le Ciel* **70** (2008) 392-398.

magnitude visuelle apparente 2.60. Quant à Wazn ou β Col, c'est une géante froide (type spectral K1III) de magnitude apparente visuelle 3,12.

A noter que μ Col, une naine chaude (type O9.5V) plus faible (5,1), est une "runaway star", autrement dit une étoile se déplaçant très rapidement dans l'espace. Deux théories sont avancées pour expliquer ce phénomène: soit une collision entre systèmes multiples provoquant la rupture de ceux-ci et l'expulsion dans l'espace de leurs composantes; soit l'explosion d'une supernova au sein d'un système multiple entraînant un effet similaire.

Cette constellation ne regorge pas d'objets "touristiques", mais nous en présentons trois ici: l'amas globulaire NGC1851 situé à environ 35.000 années-lumière et visible dans des télescopes de taille moyenne, ainsi que deux radiogalaxies. ☽☽

http://www.potinsduranie.org/potins_246_201312.pdf
v. 2022/01

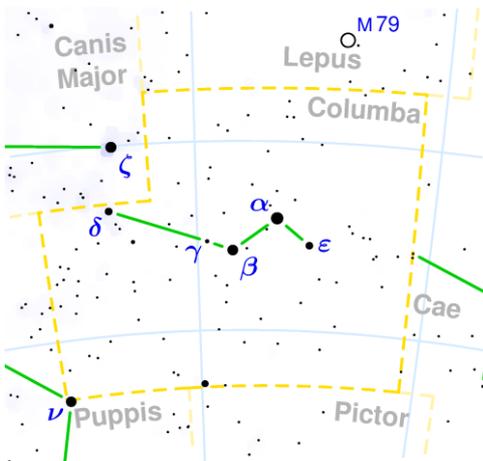


Fig. 12 – La constellation de la Colombe (Columba, Col, Cha). [© Wikipedia]



Fig. 13 – L'amas globulaire NGC1851 de la constellation de la Colombe. [© NASA/JPL-Caltech/SSC]



Fig. 14 – NGC1792 (en haut) et NGC1808: deux galaxies spirales de la constellation de la Colombe identifiées comme radiogalaxies. [© OSUBSGS et HST/NASA/ESA]