

La sphère céleste

Autor(en): **Kohler, Alain**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **65 (2007)**

Heft 341

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-898070>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

La sphère céleste

Si nous regardons le ciel, nous avons l'impression qu'une immense sphère parsemée d'étoiles accomplit un tour complet autour de nous en un jour.

■ par Alain Kohler

Nous savons que c'est en fait la Terre qui tourne sur son axe en un peu moins de 24 h. Il est toutefois commode, en tant qu'observateur, de se représenter les mouvements stellaires sur une sphère céleste de rayon quasiment infini: le rayon terrestre est alors négligeable devant le rayon de cette sphère céleste dont le centre correspond à celui de la Terre. Autrement dit, quelque soit notre lieu d'observation, nous sommes au centre de la sphère céleste (fig. 1)

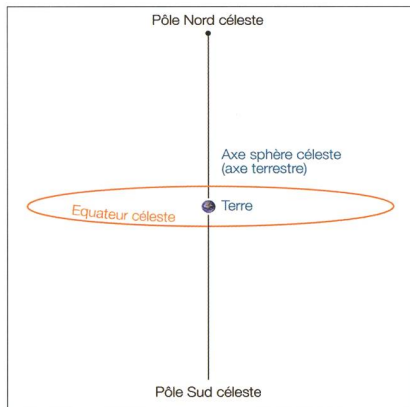


Figure 1

Au lieu de considérer la Terre tournant d'ouest en est, nous «faisons» tourner la sphère céleste d'est en ouest. L'axe de rotation de la sphère céleste est donc le même que celui de la Terre. Le pôle Nord céleste est la projection du pôle Nord terrestre sur cette sphère. C'est pareil pour l'autre pôle. Comme les pôles se trouvent sur l'axe de rotation, ils ont la propriété de ne pas bouger. Enfin l'équateur céleste est la projection de l'équateur terrestre sur la voûte céleste.

La situation au Pôle nord...

Le Pôle nord céleste est juste au-dessus de notre tête, on dit qu'il est au *zénith* Z. L'axe de la sphère céleste, confondu avec l'axe terrestre, est à la

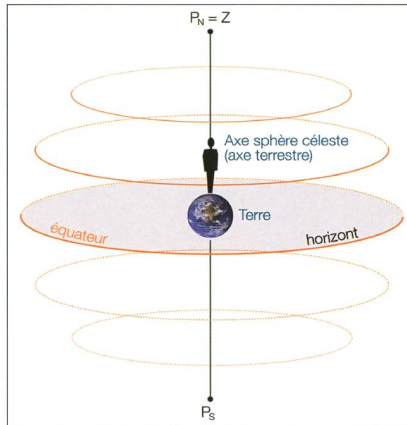


Figure 2

perpendiculaire du sol. Dans ce cas, l'équateur céleste est sur l'*horizon mathématique* (l'horizon idéal, sans montagne ni arbre ni bosse). Les étoiles tournent ainsi sur des cercles toujours à la même hauteur dans le ciel; aucune ne se lève, aucune ne se couche (fig. 2).

Pour la suite, le terme horizon voudra dire l'horizon mathématique de l'observateur.

...à l'Equateur...

La direction du Pôle nord céleste est donnée par la direction de l'axe terrestre. En effet, le Pôle nord céleste est à l'infini ce qui implique que ces directions soient parallèles. Donc, le Pôle nord céleste se trouve sur l'horizon, au nord de l'observateur. La conséquence est que les étoiles décrivent des cercles qui se situent dans un plan vertical par rapport à l'observateur. Elles se lèvent et se couchent toutes perpendiculairement (fig. 3).

...et chez nous

Si nous sommes dans un lieu quelconque de latitude ϕ , pour voir le pôle nord céleste (PN), il faut regarder

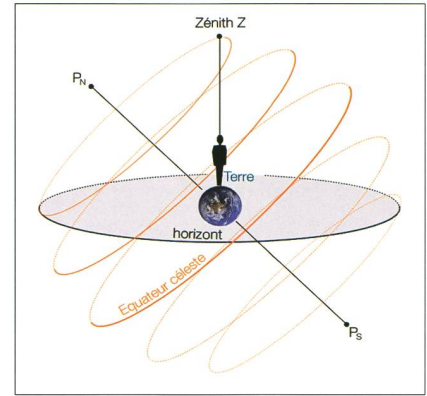
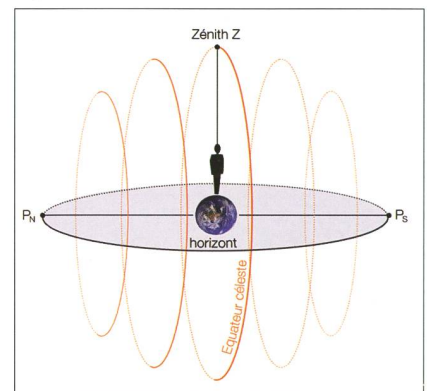


Figure 4

der dans la direction parallèle à l'axe terrestre. Nous remarquons alors que ce pôle nord céleste se trouve à une hauteur sur l'horizon correspondant exactement à la latitude ϕ du lieu d'observation (cf construction graphique ci-jointe). Ainsi, pour trouver le pôle nord céleste à nos latitudes, il faut regarder le nord à une hauteur d'environ 46° (fig. 4).

Les étoiles décrivent des cercles dans des plans obliques. Ainsi une étoile située sur l'équateur céleste se lève à l'est, atteint sa hauteur maximale (on parle de culmination) quand elle passe le méridien (le méridien est l'arc de cercle dont l'origine est le pôle nord céleste, qui passe par le zénith pour finir sur l'horizon sud) et se couche à l'ouest. L'équateur céleste délimite l'hémisphère céleste nord et l'hémisphère céleste sud. Une étoile dans l'hémisphère sud se lèvera par exemple au sud-est pour culminer au passage du méridien et se couchera au sud-ouest. Les étoiles très au sud sont invisibles car leur culmination se fait sous l'horizon sud du lieu d'observation (fig. 5).

Figure 3



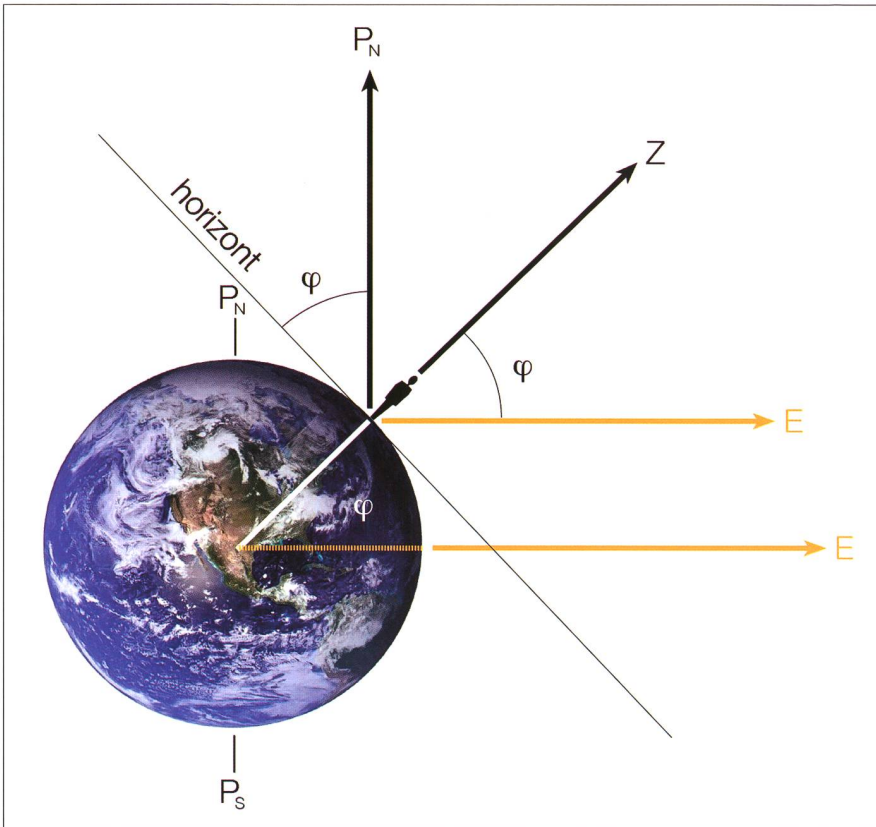


Figure 5

Résumé

- La sphère céleste a le même axe que celui de la Terre. Le pôle nord céleste se trouve à une hauteur sur l'horizon nord correspondant à la latitude du lieu de l'observation.
- Vous trouverez d'autres dossiers PDF sous: <http://savar.astronomie.ch/>

Une étoile dans l'hémisphère nord se lèvera par exemple au nord-est pour culminer au méridien et se couchera au nord-ouest. Les étoiles très au nord sont toujours visibles car le point le plus bas de leur course se fait au-dessus de l'horizon nord. Ces étoiles sont appelées circumpolaires.

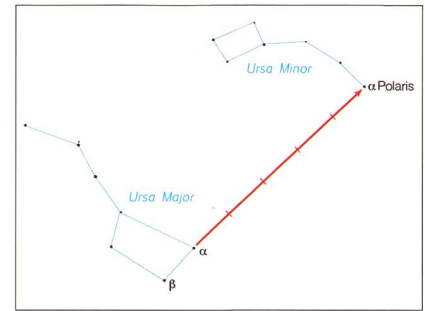


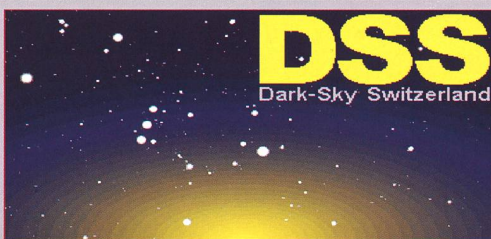
Figure 6

Les pôles célestes sont, rappelons-le, des points qui ne bougent pas. Nous disposons par chance pour le pôle nord céleste d'une étoile assez brillante qui se trouve tout près, à moins de 1 degré, de ce pôle. C'est l'étoile polaire ou la Polaire qui est l'étoile principale (alpha) de la constellation de la Petite Ourse. Pour la trouver, il y a deux solutions:

- regarder le ciel dans la direction nord à une hauteur de 46 degrés sur l'horizon
- repérer la constellation de la Grande Ourse. Les deux premières étoiles α et β (alpha et béta) donnent la direction de recherche de la Polaire. Reporter cinq fois la distance alpha-béta. On tombe alors sur l'étoile Polaire (fig. 6).

■ **Alain Kohler**

Route de Vissigen 88, CH-1950 Sion



Dark-Sky Switzerland

Gruppe für eine effiziente Aussenbeleuchtung
 Fachgruppe der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
 Mitglied der International Dark-Sky Association

www.darksky.ch

info@darksky.ch

Wir brauchen Ihre Unterstützung, denn wir wollen

- ⇒ die Bevölkerung über Lichtverschmutzung aufklären
- ⇒ Behörden und Planer bei Beleuchtungskonzepten beraten
- ⇒ neue Gesetzestexte schaffen

Dazu brauchen wir finanzielle Mittel* und sind auf Ihren Beitrag angewiesen. Ihr Beitrag zählt und ist eine Investition in die Qualität des Nachthimmels. Direkt auf PC 85-190167-2 oder über www.darksky.ch



DSS Dark-Sky Switzerland - Postfach - 8712 Stäfa - PC 85-190167-2

* z.B. für Pressedokumentation, Material, Porto, Telefon