

LE CIEL EN MOUVEMENT

Dossier

MACHU PICCHU

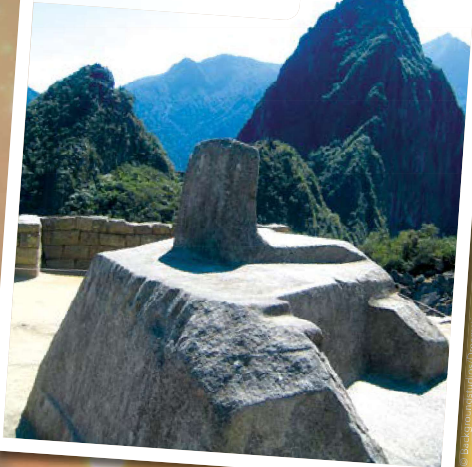


Les Incas, aussi appelés *peuple du Soleil*, ont vécu au Pérou entre le 15^e et le 16^e siècle. Ce n'est qu'en 1911 que l'on a découvert les ruines de la ville de Machu Picchu. Un des quartiers de cette « ville parmi les nuages » était consacré au dieu-soleil. Un cadran solaire de pierre, *Intihuatana*, servait à étudier les solstices pour prévoir les périodes d'ensemencement et de récolte. L'étude des phases de la Lune par cette très ancienne civilisation a façonné le calendrier moderne.

LE SAVAIS-TU?

En Amérique du Nord, le **solstice d'été** (vers le 21 juin) est la journée où le soleil demeure le plus longtemps dans le ciel, tandis que le **solstice d'hiver** (vers le 21 décembre) est la journée où le soleil demeure le moins longtemps dans le ciel. Cela est dû à la période où l'axe de la Terre est dirigé le plus près ou le plus loin du Soleil.

CADRAN SOLAIRE INTIHUATANA



étoile Polaire

LA NAVIGATION ASTRONOMIQUE

Fascinés par les astres, les explorateurs marins pratiquaient la navigation astronomique. Ils se fiaient à la position du soleil et au mouvement de la Lune et des étoiles dans le ciel pour s'orienter. Depuis longtemps, l'**étoile Polaire** a dirigé les marins. Cette étoile est la plus brillante de la constellation de la Petite Ourse et semble demeurer en place au-dessus du pôle Nord de la Terre. Le 18^e siècle voit l'introduction d'un instrument de mesure, le **sexant**. Il permet de mesurer la hauteur des astres au-dessus de l'horizon et, au moyen de calculs, de déterminer la position d'un bateau. De nos jours, il est remplacé par des systèmes de localisation par satellite.



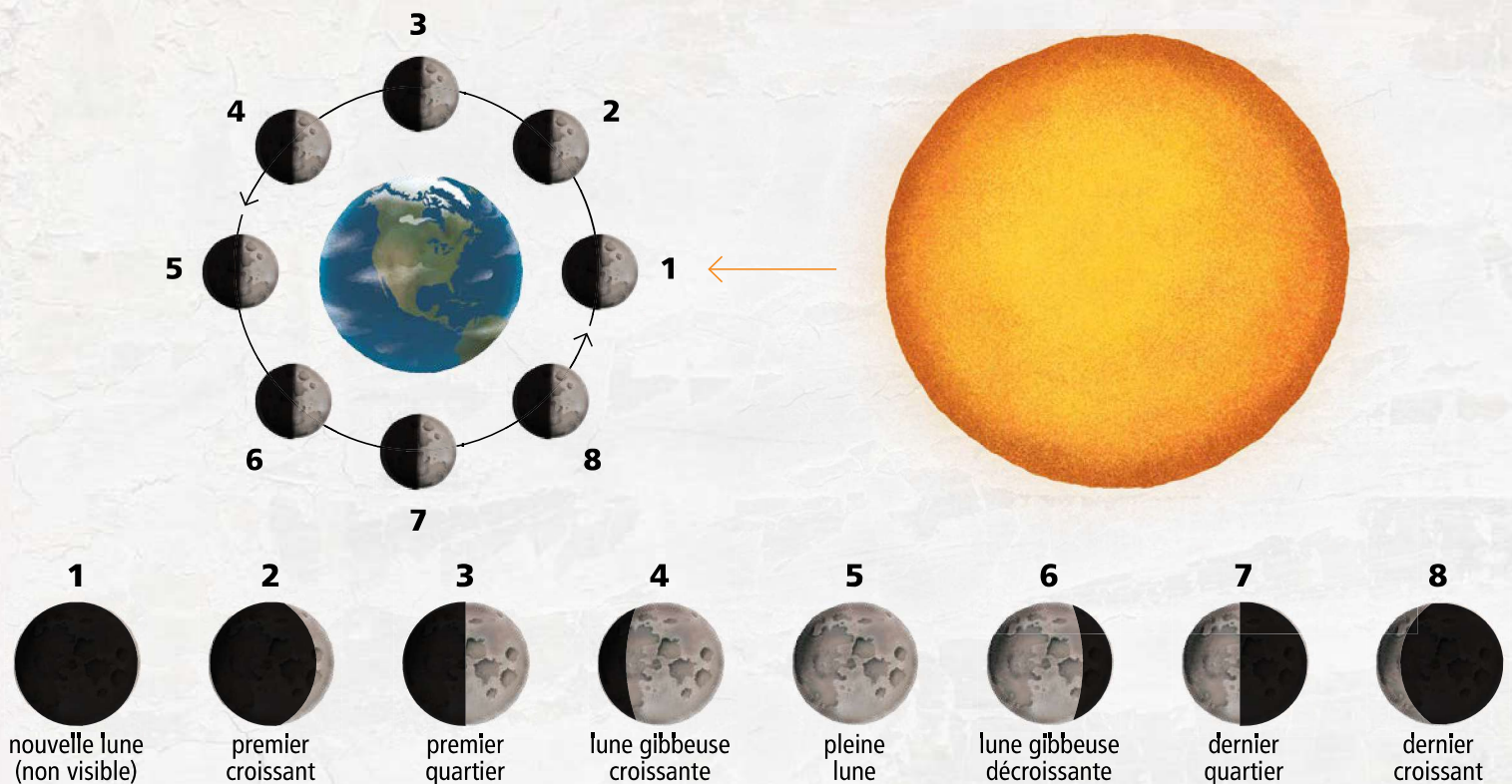
Pour trouver l'étoile Polaire, repère la constellation de la Grande Ourse, qui ressemble à une casserole. En prolongeant l'extrémité de la casserole d'environ cinq longueurs, tu trouveras l'étoile Polaire. Cette étoile indique le Nord et se trouve au bout de la constellation de la Petite Ourse.

LES MOUVEMENTS DE LA LUNE ET DE LA TERRE

Dans notre système solaire, les planètes et leurs satellites naturels gravitent en orbite, c'est-à-dire qu'ils font une **révolution** autour du Soleil. La Terre prend un an pour effectuer une révolution autour du Soleil, et il faut environ un mois à la Lune pour faire une révolution autour de la Terre. En plus de tourner autour du Soleil, les planètes et les satellites naturels effectuent des **rotations** sur eux-mêmes. La rotation de la Terre a une durée de 24 heures, soit une journée entière, tandis que la Lune fait une rotation complète sur elle-même en un mois. Parce que la durée de rotation de la Lune est la même que la durée de sa révolution autour de la Terre, on observe toujours la même face de la Lune. Cette combinaison de révolution autour du Soleil et de rotation produit le cycle du jour et de la nuit ainsi que les différentes phases de la Lune et les éclipses.

LES PHASES DE LA LUNE

La Lune n'émet pas sa propre lumière, elle la reçoit du Soleil, puis la reflète. Pourquoi ne voit-on parfois que la moitié de la Lune? Pourquoi est-elle parfois invisible? Cela est dû au mouvement de la Lune autour de la Terre et à sa position par rapport au Soleil. Les aspects changeants de la Lune se nomment les **phases de la Lune**.



La **nouvelle lune** est caractérisée par l'invisibilité de la Lune dans le ciel. À la nouvelle lune, la Lune se situe entre le Soleil et la Terre, la face illuminée de la Lune par le Soleil ne peut pas être observée depuis la Terre. Progressivement, chaque soir, une plus grande surface est visible, cela est dû au déplacement de la Lune autour de la Terre. Après la pleine lune, le cycle reprend inversement.

© Tremplin, Sciences- Numéro 4, 6e année, CFORP, 2013.