

Extrait du Mandlonline.com

<https://mandlonline.com/?Ca-tourne-autour-de-Saturne>

Ca tourne autour de Saturne...

- Documents - Articles MM - Ces cailloux qui nous entourent... -

Date de mise en ligne : mercredi 7 septembre 2011

Copyright © Mandlonline.com - Tous droits réservés

Le 11 février 1996, peu de temps avant les journées de l'ARRC, se clôturait une campagne internationale d'étude astronomique de Saturne, commencée le 22 mai 1995. À ma connaissance, aucun des astrologues présents à Paris n'en a parlé, mais il est aussi vrai qu'aucune revue astronomique n'a annoncé le traditionnel rendez-vous de l'ARRC...

Pourquoi le choix d'une telle période ? Simplement parce que, comme tous les quinze ans environ, les anneaux qui l'entourent offraient alors leur meilleur profil, en se présentant exactement par la tranche.

L'exploration de Saturne commence en 1610 avec Galilée qui, après la découverte des satellites de Jupiter poursuit son observation du système solaire. Surpris par les excroissances qu'il découvre de part et d'autre de la planète, il les interprète comme étant deux petits satellites. Il faudra attendre plus de 40 ans pour y voir un peu plus clair. En 1655, Christiaan Huygens découvre le satellite Titan et avance l'hypothèse d'après laquelle la planète est entourée d'un anneau large et plat, qui ne la touche en aucun point et qui disparaît quand nous le voyons exactement par la tranche, c'est-à-dire quand la Terre traverse son plan. Il publiera le résultat de ses recherches dans son « Systema Saturnium », en 1659. Ensuite, l'italien Cassini découvre deux nouveaux satellites et prouve qu'il y a en réalité plusieurs anneaux séparés par un espace sombre aujourd'hui appelé « division de Cassini ». Cassini émet en outre l'hypothèse que ces anneaux seraient constitués d'une multitude de petits satellites. Trois siècles plus tard, en 1979, la sonde Pioneer 11 découvre un nouvel anneau et, depuis l'observatoire du Pic du Midi, on observe l'anneau extérieur. Enfin, en novembre 1980 et août 1981, les deux sondes Voyager révèlent qu'il s'agit d'une myriade d'annelets très fins.

La prochaine mission spatiale vers Saturne démarrera en octobre 1997 avec la fusée américaine Titan 4 Centaur qui aura à son bord les sondes Cassini et Huygens. La sonde américaine Cassini se satellisera autour de Saturne pour scruter son environnement durant quatre ans. La sonde européenne Huygens atterrira sur le plus gros des satellites, Titan, pour en étudier l'atmosphère.

Contrairement à ce que l'on imagine, la ligne droite n'est pas nécessairement le moyen le plus rapide pour parvenir au but : dès le 2 décembre 1998, Titan 4 Centaur se dirigera en effet vers Vénus, qu'elle atteindra quelques mois plus tard. Après une révolution autour du Soleil, elle repassera près de Vénus en juin 1999, et près de la Terre en août de la même année. Par effet de fronde gravitationnelle, toutes ces manoeuvres lui auront insufflé une vitesse suffisante pour qu'elle puisse enfin s'élancer vers le système solaire externe. Elle survolera Jupiter le premier jour du troisième millénaire, au nouvel an 2001 pour arriver à destination le 25 juin 2004. Le module Huygens sera relâché le 6 novembre 2004 pour entrer dans l'atmosphère de Titan, le 27 novembre 2004.

Quelques Renseignements Techniques

- Diamètre : 120.000 km.
- Distance gravitationnelle du Soleil : 1,4 milliards de km.
- Température de surface : environ -150°C.
- Densité : 0,7 g/cm³. C'est la moins dense de toutes les planètes. Sa densité, inférieure à celle de l'eau, s'explique par le fait que Saturne est, comme Jupiter, une énorme sphère gazeuse sans véritable surface solide. Son atmosphère contient 88% d'hydrogène, 10% d'hélium et 2% de méthane.
- Vitesse orbitale autour du Soleil : 9,6 km/s.

- Durée de sa révolution autour du Soleil : 29,46 ans
- Durée de sa rotation : 10h14 (à l'équateur).
- Anneaux et satellites : les anneaux sont au nombre de sept, identifiés par des lettres de l'alphabet (de A à G). La « division de Cassini » est située entre les anneaux B (le plus brillant) et A. La « division d'Encke », qui accueille le satellite Pan, sépare l'anneau A de l'anneau F. À hauteur de ce dernier tournent quelques-uns des 18 satellites de Saturne, qui n'excèdent guère la trentaine de kilomètres : Atlas, Prométhée, Pandora, Épiméthée et Janus. Ensuite, entre les anneaux G et E, passe l'orbite de Mimas. A l'intérieur de l'anneau E se trouve l'orbite d'Encelade et, à sa limite, celles de Téthys, de Calypso et de Télésto. Au-delà se trouvent Dioné et son co-orbital Hélène, mais aussi Rhéa, Titan, Hypérion et Japet. Phobé ferme la marche à 12.900.000 km de la surface de Saturne.

Les principaux satellites du système de Saturne gravitent sur des orbites parfaitement circulaires, dans le plan exact des anneaux. Mimas tourne en 22h seulement et Phobé, le plus éloigné, en un an et demi.

- Particularités :
- - Phobé est le seul satellite qui gravite à contresens des autres et, avec Japet, il est le seul à avoir une trajectoire légèrement elliptique et très inclinée sur le plan équatorial de Saturne.
- - Vous voulez maigrir un peu ? Allez sur Saturne ! Pour un poids de 70 kg, vous n'en aurez plus que 65. Si cela n'est pas suffisant, pour le même poids de départ, Vénus ne vous offre qu'un kg de gain et Uranus cinq. Attention à Mercure et à Mars : vous n'y pèserez plus que 27 kg ! Et surtout, évitez Pluton : de 70 kg, il ne vous en restera plus que trois : vous ne ferez plus le poids... À l'opposé, gardez-vous de Neptune, de Jupiter et du Soleil : vous vous retrouverez respectivement à 80 kg, 164 kg et... deux tonnes ! f

Tous droits réservés Michaël MANDL

Reproduction totale ou partielle interdite sans autorisation de l'auteur

(Article paru dans InfoSophia n°36, 4/1996)