

**S'abonner aux flashes****Les flashes****5 derniers flashes par catégories**[astronomie](#) [astronautique](#) [XMM](#)[Cluster](#)[NEAR](#)[Mir](#)**Trente lunes pour Saturne !**

04 janvier 01 - 17:03 [04 janvier 01 - 16:03 TU]

Avant le passage des sondes Voyager en 1980, les astronomes connaissaient 10 satellites en orbite autour de [Saturne](#). Le premier, [Titan](#), fut découvert par Christiaan Huygens en 1655. Le passage des sondes Voyager 1 et 2 permit la découverte de 7 lunes supplémentaires suivies, 10 ans plus tard, par Pan, débusquée dans la division d'Encke par l'astronome Mark R. Showalter. En 1990, la communauté scientifique dénombrait donc 18 satellites autour de la planète.

Les astronomes semblaient devoir se contenter de ce chiffre pour de nombreuses années encore, étant donné que la prochaine sonde en route vers Saturne - [Cassini-Huygens](#) - ne doit atteindre la planète qu'en juillet 2004. A la fin du XX^{ème} siècle, c'était [Uranus](#) qui détenait le record du [système solaire](#) avec un total de 21 satellites, dont 3 nouveaux découverts en 1999 par l'équipe de Gladman.

Dix nouvelles lunes en quelques mois !

Mais, Saturne revint subitement sur le devant de la scène à la fin de l'an 2000, suite à une vague de découvertes qui semble s'être achevée avec le siècle. En quelques mois, l'Union Astronomique Internationale a annoncé coup sur coup la découverte de :

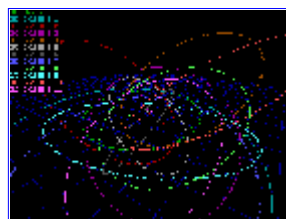
- 4 lunes le 26 octobre 2000 : S/2000 S 1, S 2, S 3 et S 4 ;
- 2 lunes le 18 novembre 2000 : S/2000 S 5, S 6 ;
- 4 lunes le 7 décembre 2000 : S/2000 S 7, S 8, S 9 et S 10.

Ces satellites gravitent en moyenne entre 10 et 20 millions de kilomètres de la planète et ont une excentricité comprise entre 0,16 et 0,63. Avec ces [paramètres orbitaux](#), ils bouclent une orbite en 1,2 à 3,6 années. Les 10 petits nouveaux rejoignent Phobé, le seul satellite irrégulier connu de Saturne avant la vague de découvertes. Ces satellites semblent divisés en deux groupes. Le premier a, tout comme Phobé, des orbites rétrogrades : ses lunes tournent dans le sens contraire de la planète et de la majorité de ses satellites. Cela n'a rien d'étonnant si l'on considère que leurs orbites sont inclinées à plus de 90°, donnant l'impression qu'elles tournent dans le mauvais sens. Le second groupe tourne dans l'autre sens, le sens direct.

La plupart des satellites de la planète aux anneaux portent les noms grecs des frères et sœurs du dieu romain Saturne - qui correspond au dieu grec Chronos. Les autres noms ont différentes origines : le recueil de contes arabes *Les Mille et Unes Nuits*, l'épopée grecque *L'Odyssée*, l'œuvre épique *La Chanson de Roland*, etc. Les 10 nouveaux



Début 2000, Saturne ne comptait pas plus de... 18 satellites ! Leur nombre a rapidement augmenté pour atteindre aujourd'hui officiellement le nombre de 30. C'est le record du système solaire, loin devant Uranus et ses 20 lunes. Crédits [JPL](#) / [NASA](#) / [GEOMAN.NET](#)



Cette image numérique simule les orbites de Phobé (le premier satellite irrégulier découvert autour de Saturne), des 10 nouvelles lunes officielles et de la 11^{ème} qui doit encore subir des vérifications. Crédit B. Gray, Project Pluto



Phobé, découvert par l'astronome Pickering en 1898, est resté pendant plus d'un siècle le seul satellite irrégulier de Saturne. C'est un corps céleste de 110 km de diamètre dont voici la meilleure photo jamais obtenue. Crédit [JPL](#) / [NASA](#)

Retour**sur le site :**

05/01/01 - Trente lunes pour Saturne ! (suite)
 08/11/00 - Les nuages de Titan
 30/10/00 - Quatre lunes de plus pour Saturne

sur le web :

satellites n'ont pas encore reçu de nom officiel, mais ils sont pour le moment désignés par leur nom provisoire de découverte :

- **S/2000**, signifie qu'il s'agit d'un satellite découvert en 2000 ;
- Le second **S** correspond à un satellite de la planète Saturne ;
- Enfin, le **numéro** désigne l'ordre de découverte dans l'année.

La technique de recherche

Elle est simple, mais nécessite de [gros instruments](#) et du temps. Il suffit de photographier une zone tout autour de Saturne et d'y chercher les courtes et faibles traces laissées par les corps célestes. Les satellites découverts sont de [magnitude](#) 20 à 24 ; il faut donc utiliser des télescopes d'au moins 1 m de diamètre. Basant leurs calculs sur l'[albédo](#) de Phobé - soit 0,05 - les astronomes estiment que les nouveaux satellites de Saturne ont des diamètres compris entre 8 et 56 km.

Un albédo de 0,05 est faible, mais il s'agit là de **satellites irréguliers**, c'est-à-dire ayant **des orbites très allongées et / ou très inclinées** par rapport au plan de Saturne. Ce sont donc - au contraire des satellites réguliers nés dans l'environnement direct de la planète - très probablement des [astéroïdes](#) formés loin de la [planète aux anneaux](#) et capturés lors d'un passage trop près de la géante gazeuse. Ils seraient recouverts de glace saupoudrée d'une épaisse couche de poussière très sombre, conférant au corps céleste un albédo faible, comparable au charbon.

Par le calcul, les astronomes démontrent que la **sphère d'influence gravitationnelle de Saturne**, baptisée **sphère de Hill**, s'étend sur une cinquantaine de millions de kilomètres. Vue depuis la [Terre](#), cette zone correspond à un diamètre d'environ 5° autour de Saturne. Il faut donc tout naturellement rechercher les satellites irréguliers à l'intérieur de cette région. Cependant, il est impossible de photographier trop près du disque de Saturne : [son éclat](#) diffuse une lumière qui empêche de détecter les objets faibles. Selon le télescope utilisé, la zone interdite s'étend sur 0,5 à 1° de rayon. Il ne subsiste donc qu'une couronne de 1,5 à 2° dans laquelle les recherches sont possibles.

Les astronomes s'efforcent donc de réaliser un maximum de photographies couvrant au mieux la zone de recherche. Elles doivent être prises sur une période de quelques jours. Il serait en effet ridicule de ne photographier qu'une moitié de la zone puis, quelques semaines plus tard, l'autre moitié. Entre temps, les satellites auraient eu le loisir de se déplacer jusqu'à la première zone couverte, et demeureraient donc invisibles.

Hélas, les temps d'utilisation des gros télescopes sont précieux et il est rare de pouvoir obtenir plusieurs nuits d'observation continue sur de tels instruments. L'équipe de Brett Gladman n'a pas eu l'opportunité de couvrir entièrement la zone de recherche autour de Saturne. Il est donc plus que probable que quelques satellites soient passés inaperçus. La découverte de nouveaux satellites de Saturne a donc encore de beaux jours devant elle. D'autant plus que la magnitude était limitée à 24... Il est possible, avec des instruments d'au moins 3,6 m de diamètre, de descendre encore plus bas en magnitude et de chercher des satellites d'à peine quelques kilomètres de diamètre.

par [Laurent Laveder](#)

Découvrez la deuxième partie de ce sujet en [cliquant ici](#).

[WWW.GEOMAN.NET](#)
[Nous contacter](#) | [Mentions légales](#) | [Qui rédige geoman?](#)

© GEOMAN.NET 2001