

# Densité de la haute atmosphère obtenue à l'aide des satellites artificiels

Autor(en): **Golay, M.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): - **(1959)**

Heft 66

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900342>

## **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.

# DENSITE DE LA HAUTE ATMOSPHERE

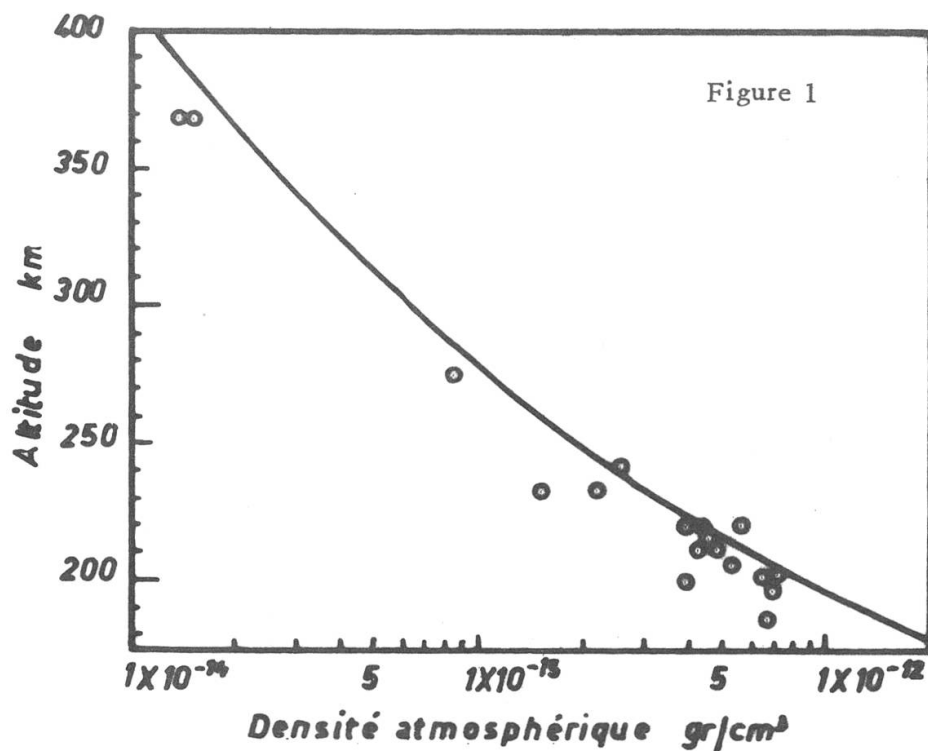
## OBTENUE A L'AIDE DES SATELLITES ARTIFICIELS

Par M. GOLAY, Directeur de l'Observatoire de Genève

Le premier satellite artificiel a été lancé le 4 octobre 1957 et les publications scientifiques ne fournissent pour le moment que fort peu de résultats.

Cela tient à la quantité énorme de renseignements transmis par chaque satellite et aux difficultés de dépouillement des informations. En effet celles-ci sont apportées par des signaux radioélectriques qui subissent un grand nombre de perturbations avant de nous parvenir. Il faut donc avant toute chose savoir déterminer les effets de ces diverses perturbations.

La densité de l'atmosphère à diverses altitudes est la quantité la plus simple, relativement aux autres, à déterminer, car elle se déduit de la déformation de l'orbite du satellite au cours du temps. Il faut évidemment faire appel aux lois de l'aérodynamique pour estimer le frottement de l'air sur le satellite et par les calculs éliminer les autres perturbations provenant des asymétries du géoïde.



Satellite	Nom	Date de lancement GMT	Apogée initial Hauteur km	Perigée initial Hauteur km	Période initiale min.
1957 $\alpha$ 1	Sputnik I	4.10. 1957	950	225	96,2
1957 $\alpha$ 2	fusée porteuse Sputnik I	4.10. 1957	950	225	96,2
1957 $\beta$ 1	Sputnik II	3.11. 1957	1670	240	103,7
1958 $\alpha$	Explorer I	1. 2. 1958	2540	368	114,95
1958 $\beta$ 1	Vanguard				
	fusée porteuse	17. 3. 1958	3965	652	134.29
1958 $\beta$ 2	Vanguard	17. 3. 1958	3965	652	134.29
1958 $\gamma$	Explorer III	26. 3. 1958	2800	188	115.91
1958 $\delta$ 1	Sputnik III				
	fusée porteuse	15. 5. 1958	1880	241	105.9
1958 $\delta$ 2	Sputnik III	15. 5. 1958	1880	241	105.9

Tableau 1

Hauteur km	Densité gm/cm <sup>3</sup>	Satellite	Référence
656	$3.5 \times 10^{-16}$	1958 $\beta$ 2	Jacchia (1958)
368	$1.5 \times 10^{-14}$	1958 $\alpha$	Sterne (1958)
368	$1.4 \times 10^{-14}$	1958 $\alpha$	Sterne (1958)
275	$8.5 \times 10^{-14}$	1957 $\alpha$ 2	Harris et Jastrow (1958)
241	$2.5 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Royal Aircraft (1957)
233	$2.2 \times 10^{-13}$	1957 $\beta$ 1	Sterne et Schilling (1958)
232 $\pm$ 5	$1.5 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Harris et Jastrow (1958)
220	$5.7 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 1	Sterne et Schilling (1958)
220	$4.5 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Sterne et Schilling (1958)
220	$4.0 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Sterne (1958)
220	$4.0 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Warwick (1958)
215	$4.7 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Priester et autres (1958)
212	$4.8 \times 10^{-13}$	1957 $\beta$ 1	Sterne et Schilling
212	$4.4 \times 10^{-13}$	1957 $\beta$ 1	Sterne et Schilling
211 $\pm$ 4	$4.6 \times 10^{-13}$	1957 $\beta$	Groves (1958)
206 $\pm$ 7	$5.4 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Groves (1958)
202 $\pm$ 4	$7.3 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 1	Groves (1958)
201 $\pm$ 4	$6.7 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Groves (1958)
200	$4.0 \times 10^{-13}$	1957 $\alpha$ 2	Mullard Observatory (1957)
197 $\pm$ 1	$7.0 \times 10^{-13}$	1957 $\beta$	Groves (1958)
186	$6.7 \times 10^{-13}$	1958 $\gamma$	Sterne (1958)

Tableau 2

Les renseignements fournis dans les tableaux 1 et 2 et dans la figure 1, sont tirés d'un article de Schilling et Sterne (Harvard Reprint 509, juin 1958). Le tableau 1 donne les caractéristiques des orbites des satellites utilisés et le tableau 2 les densités déduites de l'étude de leur trajectoire pour des altitudes comprises entre 186 et 656 km.

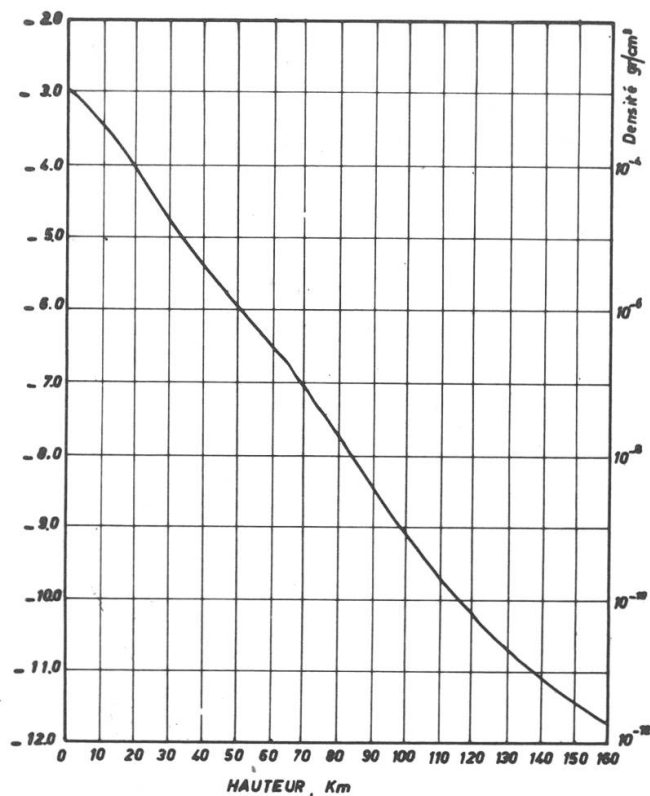


Figure 2

A titre de mémoire, nous rappelons les résultats précédemment obtenus à l'aide des fusées pour des altitudes comprises entre 1 et 220 km. Ces résultats sont portés graphiquement dans la figure 2 et étaient publiés dans le « Rocket Panel. report » .