

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** - (1960)  
**Heft:** 67

**Artikel:** Quelques résultats obtenus avec les satellites artificiels  
**Autor:** Golay, M.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-900111>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# QUELQUES RÉSULTATS OBTENUS AVEC LES SATELLITES ARTIFICIELS

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

Récemment vient de paraître un excellent ouvrage ayant pour titre «Victoire sur l'Espace, la leçon des satellites et de la conquête lunaire». L'auteur en est Albert Ducrocq déjà connu par ses autres livres de vulgarisation «l'Ere des robots», «Découverte de la Cybernétique», «Logique de la Vie», «La route du Cosmos». Nous ne voulons pas nous attacher à commenter ce livre dont nous ne pouvons que recommander la lecture, mais nous le signalons car c'est la seule source actuelle où se trouvent réunis plusieurs résultats obtenus par les satellites artificiels durant ces dernières années.

## *Densité de l'atmosphère :*

Les résultats obtenus avec les satellites Spoutnik I, II, III montrent que à 200 km d'altitude la densité est huit fois plus élevée que celle prévue, à 250 km, sept fois, à 300 km, cinq fois. Par contre au-dessus de 500 km, la densité de l'air est plus faible que celle qui était prévue.

## *Effet de la période de révolution du Soleil :*

L'étude de la décroissance de la période de révolution des satellites paraît avoir mis en évidence des phénomènes cycliques dont la période serait proche de 27 jours, donc de la rotation synodique du Soleil.

## *Aplatissement de la Terre :*

Le chiffre admis était de  $1/297$ . En 1942, Krassovsky a proposé  $1/298,3$ . L'analyse des trajectoires du Satellite Vanguard a conduit à un aplatissement de  $1/298,37$ .

## *Différence entre le diamètre équatorial et le diamètre polaire :*

La même étude que ci-dessus donne pour différence 42,952 km au lieu de 42,751 km.

## *Forme de la Terre :*

L'étude des trajectoires de Vanguard I, montra que la Terre est un ellipsoïde déformé. Dans la zone polaire boréale, le pôle dépasse de 16 m le niveau théorique, tandis que le voisinage de la zone polaire

présente un défaut de niveau de 8 m. Dans l'hémisphère austral, le pôle est à 16 m en dessous du niveau théorique et la région voisine présente un renflement de 16 m.

#### *Températures :*

Les températures sont très variables à une altitude donnée, il y a des écarts de plusieurs centaines de degrés. En moyenne la température s'élève au-dessus de 100 km. Entre 500 et 700 km, les températures sont comprises entre 1000 et 2000°.

#### *Composition chimique de la haute atmosphère :*

Résultats obtenus à l'aide de Spoutnik III. A 950 km on a noté la présence d'oxygène atomique et d'azote atomique, jamais de molécules de ces gaz, par contre présence de vapeur d'eau. Entre 220 et 800 km, présence fréquente de ions d'azote. Jusqu'à 350 km présence de ions d'oxyde d'azote.

#### *Concentration électronique :*

Spoutnik III a enregistré un maximum vers 400 km avec deux millions d'électrons par cm<sup>3</sup>.

#### *Ceintures de radiations :*

Enregistrée avec Pionnier III et Spoutnik III, l'intensité des radiations est maximum entre 2000 et 4000 km puis recommence à croître dès 15000 km pour atteindre son maximum vers 25000 km (mais reste comprise entre 12800 et 83000 km). La ceinture extérieure serait formée de protons et d'électrons. Elle est en forme de corne dont les extrémités rejoignent les régions polaires.

#### *Zone électrisée :*

Présence de courant électrique entre 20000 et 21000 km.

#### *Champ magnétique :*

A 20000 km le champ est de 1 pour cent du champ au sol, soit trois fois plus faible que prévu.

Les quelques résultats cités ici bien que fort incomplets sont suffisants pour montrer combien nos conceptions sur la structure de l'atmosphère terrestre devront être revues. Il faut cependant, avant de vouloir tirer la moindre conclusion, attendre encore les renseignements que nous fourniront les spécialistes lorsque le dépouillement et la critique des informations envoyées par les satellites seront assez avancés.