

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 40 (1914)  
**Heft:** 4

## Inhaltsverzeichnis

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

# Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES — PARRAISANT DEUX FOIS PAR MOIS

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin : D<sup>r</sup> H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *La V<sup>e</sup> Exposition Internationale de Locomotion aérienne, à Paris*, par J. Cochand, ingénieur, (suite et fin). — Concours pour l'Hôtel de la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents, à Lucerne (suite et fin). — Concours pour l'élaboration des plans d'un bâtiment destiné à l'Ecole des filles, commune de Sion (Valais) (suite). — Les recettes des chemins de fer français. — Société suisse des ingénieurs et des architectes. — Publications du Service de l'Hydrographie nationale. — L'assurance obligatoire contre les accidents et ses effets sur les contrats d'assurance. — *Bibliographie*. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne (demandes d'emploi).

## La V<sup>e</sup> Exposition Internationale de Locomotion aérienne, à Paris,

### Les moteurs d'aviation.

Par J. COCHAND, ingénieur. Professeur à l'Ecole d'ingénieurs.

(Suite et fin)<sup>1</sup>.

Les moteurs à combustion interne ont certainement contribué pour beaucoup à la réalisation du vol d'appareils plus lourds que l'air. C'est par eux, notamment par les moteurs à explosion utilisant l'essence de pétrole que l'homme a pu vaincre les difficultés qui semblaient insurmontables il y a à peine 10 ans. Le moteur reste l'âme de l'avion, sans lui, impossible de se maintenir et d'avancer dans l'air.

Les premières machines employées étaient directement dérivées des moteurs d'automobiles que l'on allégeait soit en faisant travailler toutes les pièces à leur maximum de résistance, soit en choisissant des matériaux qui permettaient d'atteindre un poids réduit sans trop sacrifier la solidité. Tel était par exemple le moteur des frères Wright et tels sont encore certains types de machines employées, il est vrai, de moins en moins par les constructeurs d'avions modernes. Ces derniers exigeant constamment une diminution du poids par unité, par cheval heure, poussèrent les fabricants de moteurs à la recherche de l'allègement par des dispositifs nouveaux, si bien que le moteur d'aviation est devenu aujourd'hui un type spécial qu'il est presque nécessaire de séparer des moteurs à combustion interne habituels.

Les moteurs d'aviation dont le poids doit toujours être, comme on le démontre mathématiquement, inférieur à 5 kg. par cheval effectif, se divisent en deux classes :

- 1° Les moteurs rotatifs ;
- 2° Les moteurs fixes.

Les cylindres des premiers sont toujours réfrigérés par leur rotation dans l'air, tandis que les cylindres des moteurs fixes sont refroidis soit par un courant d'air produit par la propulsion de l'avion ou par un ventilateur spécial, soit par un manteau d'eau maintenue à une température inférieure à 80° par le moyen de radiateurs refroidis à leur tour par le courant d'air développé pendant la translation de l'appareil.

<sup>1</sup> Voir N° du 25 janvier 1914, page 13.

Le nombre de tours des moteurs figurant à la V<sup>e</sup> exposition de locomotion aérienne, sauf une ou deux exceptions, varie entre 1200 et 1400 par minute ; la puissance entre 30 et 200 HP ; le poids entre 1 et 3 kilos par cheval effectif ; les moteurs rotatifs sont les plus légers. Le prix du moteur calculé par cheval effectif diffère beaucoup d'une construction à l'autre ; il est de 150 à 200 fr. pour les rotatifs et de 100 à 150 fr. pour les moteurs fixes.

Nous décrivons maintenant quelques types caractéristiques, présentés à l'exposition.

### Les moteurs rotatifs.

Les moteurs rotatifs représentés principalement par les constructions de la société des moteurs *Gnome* et des moteurs *Le Rhône*, dont nous indiquerons quelques détails ci-après, puis par un moteur à deux temps de *Laviator*, un sans soupapes *Esselbé*, et un monosoupe de *Secqueville-Hoyau*.

Le moteur *Gnome* (fig. 9 et 10) est un quatre temps 18 cylindres développant 200 HP à sa vitesse de régime de 1200 tours. Tous les cylindres sont contenus dans deux plans parallèles et perpendiculaires à un vilebrequin fixe et creux. Ce dernier porte deux roulements à billes à la partie coudée sur lesquels s'appuie une bielle maîtresse (voir fig. 11 pour détails de construction). Les biellettes, attachées d'une part aux pistons, s'articulent d'autre part sur une flasque qui fait corps avec la bielle maîtresse et

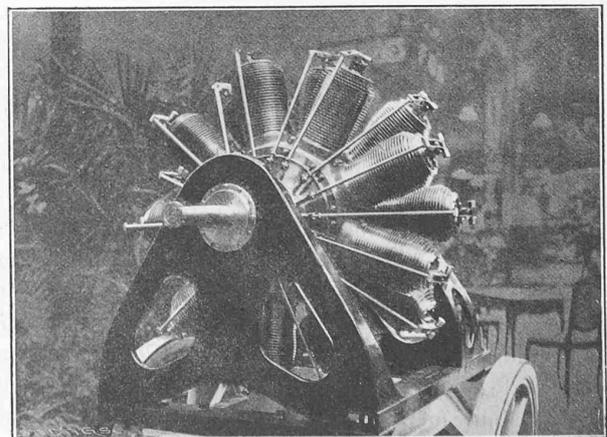


Fig. 9. — Moteur *Gnome*, 18 cylindres, 200 HP.