

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.  
Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société  
Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative  
= Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 156 (1976)

**Vereinsnachrichten:** Quelques aspects particuliers des atmosphériques

**Autor:** Primault, B. / Hirschi, G.

#### 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:** 13.01.2026

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

## 6. B. Primault et G. Hirschi: Quelques aspects particuliers des atmosphériques

Depuis bien des décennies déjà, on a cherché à mesurer l'intensité et surtout la fréquence des perturbations électromagnétiques à grande longueur d'onde. Celles-ci proviennent généralement de décharges électriques survenant dans l'atmosphère (plus spécialement des éclairs), mais aussi du frottement entre deux masses d'air de densité et/ou de trajectoires différentes.

Ces perturbations électromagnétiques suscitent des trains d'ondes qui peuvent être assimilés à des parasites radio. Il s'agit donc, en général, de chocs.

Bureau et plus spécialement Lugeon et Rieker ont utilisé ces trains d'ondes afin de localiser les perturbations météorologiques (fronts froids ou foyers orageux).

Dans des travaux plus récents, tels que ceux de Primault ou de Reiter par exemple, on a pu constater une relation étroite entre certains phénomènes biologiques et les fluctuations du nombre de chocs électromagnétiques à grande longueur d'onde, c'est-à-dire des "atmosphériques" ou "atmos".

Lors de l'enregistrement, on peut différencier trois paramètres résultant de ces trains d'ondes: l'intensité, la direction ou le nombre. Dans ce qui suit, nous nous attacherons uniquement à cette troisième grandeur, c'est-à-dire au nombre de chocs perçus à l'unité de temps.

L'un de nous a rapporté déjà plusieurs fois sur des enregistrements effectués au moyen d'un appareil de sa construction. Nous ne tiendrons pas compte ici de l'hypothèse de travail qu'il a eu émise au sujet de l'origine des phénomènes enregistrés par ses soins. Nous nous contenterons de quelques considérations basées uniquement sur les diagrammes qu'il a relevés.

Vu le caractère des courbes présentées on pouvait penser qu'il mesurait des atmosphériques. Les appareils de sa fabrication étaient placés à Richterswil. Ceux qui enregistraient les atmosphériques étaient placés durant la même période soit à Zurich, soit à Payerne.

Les deux types d'appareils sont très différents l'un de l'autre. Pour une comparaison il est impossible de superposer les enregistrements obtenus avec l'un ou l'autre, ne serait-ce qu'en raison des différences d'échelle (amplitude et temps). Toutefois, si l'on opère de façon synchrone une adaptation linéaire de l'écart enregistré avec l'origine, on est frappé de constater tout d'abord que les maxima et les minima sont situés aux mêmes heures dans les deux cas et que les courbes présentent les mêmes caractéristiques (voir figure 1).

Il semble donc au premier abord que M. Hirschi mesure effectivement les atmosphériques. Toutefois, en comparant les schémas électriques des deux types d'appareils, il ne peut s'agir du même phénomène électromagnétique. En outre, l'appareil de Hirschi placé dans une cage de Faraday continue de réagir. Nous sommes confrontés aux mêmes constatations faites voici quelques années déjà par Piccardi de l'Université de Florence. Piccardi recherchait dans quelle mesure les conditions ambiantes agissaient sur la vitesse de réactions chimiques inorganiques. Il a découvert que cette vitesse n'était pas identique à l'intérieur et à l'extérieur d'une cage de Faraday, les autres conditions restant égales (concentration, température du liquide, température du milieu, humidité du milieu, pression atmosphérique, luminosité, etc.).

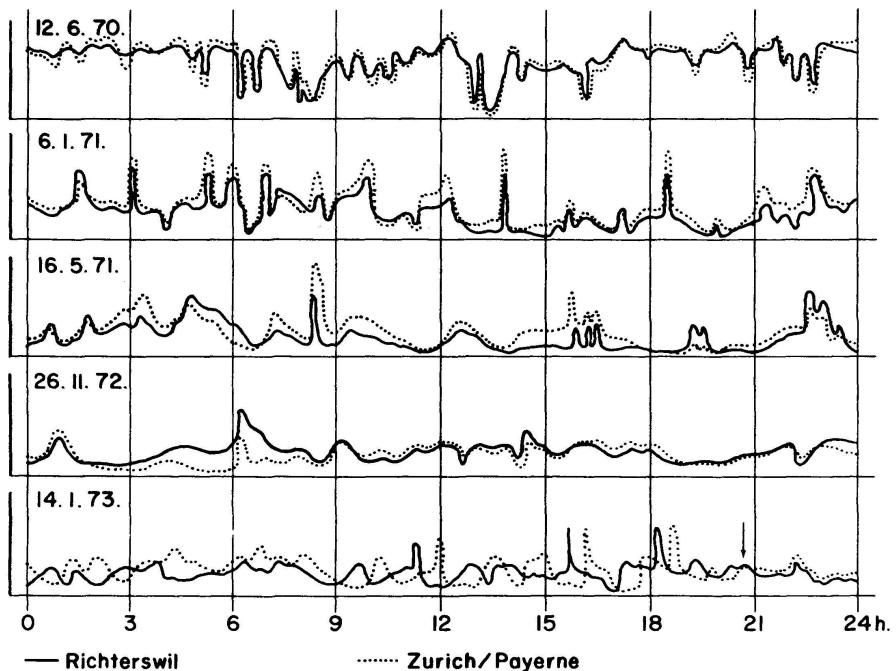


Fig. 1 Comparaison des enregistrements

Au début, il en a déduit que des phénomènes électriques ou électromagnétiques agissaient sur la vitesse de réaction de ses précipités (il s'agissait d'oxychlorure de bismuth). S'il effectue son précipité uniquement à l'intérieur de la cage de Faraday, il constate des fluctuations journalières, saisonnières et annuelles de la vitesse de réaction. Ces dernières présentent un mouvement cyclique calqué sur celui de l'activité solaire. Cette relation est encore plus marquée si l'on établit le rapport de la vitesse de réaction en dehors et en dedans de la cage de Faraday.

Des comparaisons effectuées entre les tests de Piccardi, consignés à Côme, à Florence ou à Bruxelles, ont montré une étroite relation avec les moyennes journalières des atmosphériques enregistrés à Zurich et à Payerne.

Il semble donc qu'il y ait des phénomènes encore inconnus dont l'action se perd dans différents domaines de la physique, de la chimie et, par voie de conséquence, de la biologie. Ces phénomènes appelés par Piccardi "fenomeni flutuanti" se répercutent sur la facilité de propagation des ondes électromagnétiques à grande longueur d'onde, sur les réactions chimiques aussi bien inorganiques qu'organiques (selon CAPEL-BOUTE). Ils sont probablement à l'origine des variations de certains phénomènes biologiques tel que le développement des bactéries selon BORTELS, des levures selon Giordano, des virus de la fièvre aphteuse selon Primault.

Pourquoi alors exclure que les enregistrements effectués par Hirschi soient eux aussi influencés directement par ces mêmes phénomènes fluctuants, découverts et mis en valeur par Piccardi. Il se pourrait même que les dits phénomènes fluctuants puissent être influencés par la technique humaine.