

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

**Band:** 63 (1972)

**Heft:** 22

**Artikel:** Abbé René Haüy : 1743-1822

**Autor:** Wüger, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-915756>

#### **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:** 22.02.2026

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

coaxiales de petit diamètre en utilisant des systèmes de transmission à 12 MHz, alors que ceux à 60 MHz permettront de créer jusqu'à 10 800 canaux sur les paires coaxiales de grand diamètre.

Les systèmes de transmission digitale, travaillant en modulation par impulsion et codage (MIC ou PCM), sont appliqués en Suisse et à l'étranger depuis quelques années. Des installations à 30 canaux, pour une vitesse de transmission de 2,048 Mbit/s, font l'objet de recommandations de la part de la CEPT et du CCITT. Des systèmes plus évolués pour 120 canaux et 8,448 Mbit/s sont déjà normalisés sur le plan international, d'autres le seront probablement pour 480 canaux et 34 Mbit/s ou 1920 canaux et 140 Mbit/s.

Dans le domaine de la transmission, nous pourrons donc faire appel d'une part à la technique analogique qui nécessite une faible largeur de bande, mais exige des équipements une très grande linéarité et un faible bruit et, d'autre part, à la technique digitale qui utilise une largeur de bande bien plus grande mais qui est très peu sensible au bruit et aux perturbations extérieures.

Il semble donc que pour les transmissions à longue distance, continentales ou intercontinentales, la technique digitale permettrait de respecter plus facilement les normes de qualité fixées.

Grâce à l'électronique, la technique de la commutation évolue également à un rythme très rapide. Depuis peu, des centraux semi-électroniques commandés par processeurs et utilisant la technique de multiplexage spatial sont en service afin de réduire le nombre des contacts électromécaniques, ceci dans le but de diminuer le volume des équipements et les

frais d'entretien. Des systèmes de commutation entièrement électroniques n'ont un sens que s'ils font partie d'un réseau intégré de transmission digitale faisant appel à la technique MIC déjà évoquée. Si de telles solutions devaient s'imposer à l'étranger, la Suisse aurait à s'adapter à cette évolution, en vue de faciliter la connexion de son réseau de télécommunication aux réseaux des autres pays. Dans cette optique et en collaboration avec l'industrie privée, l'Entreprise des PTT travaille au développement d'un système de télécommunication intégré (IFS-1) qui, en plus, aurait l'avantage d'offrir certaines facilités aux abonnés.

En outre, il serait possible de rationaliser l'exploitation et l'entretien. De plus, le volume des équipements serait réduit au moins d'un facteur 4. On espère, par la suite, atteindre une réduction sensible des frais de construction, une économie de personnel et une sécurité de fonctionnement accrue. Toutefois, l'introduction de ce système de télécommunication intégré ainsi que des nouveaux services désirés par les abonnés dépendra des possibilités technologiques et des facteurs économiques.

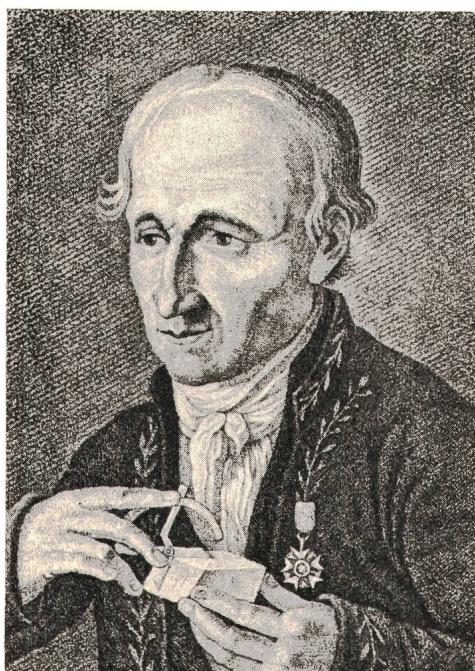
L'avenir pose donc des problèmes ardu斯 appelant des décisions à longue échéance. Dans le cadre des objectifs que s'est fixés l'Entreprise des PTT, nous cherchons des solutions optimales afin d'offrir à la clientèle des services efficaces et modernes, non seulement à l'échelon national, mais aussi mondial.

#### Adresse de l'auteur:

M. B. Delaloye, ing. dipl., directeur des services des télécommunications, Direction générale des PTT, Viktoriastrasse 21, Berne.

## ABBÉ RENÉ JUST HAÜY

1743-1822



Deutsches Museum, München

Im kleinen Dorf Saint Just im Département Oise kam René Just Haüy am 28. Februar 1743 als Kind eines Leinenwebers zur Welt. Er wird Chorsänger in einem ärmlichen Pariser Viertel und erhält durch Vermittlung des Abtes ein Stipendium ans Collège de Navarre. Dank seiner hervorragenden Leistungen bekommt er nach dem Abitur den Posten eines Physiklehrers. Als er 22 Jahre zählt, kommt sein Physikbuch heraus das ihn mit vielen Wissenschaftern zusammenbringt. Das führt dazu, dass er sich besonders für Kristallographie und für die Elektrizität zu interessieren beginnt. Er erforscht die Struktur der Kristalle, die Symmetriegesetze und macht sich Gedanken über die Kräfte, die diese gesetzmässigen Formen zustande bringen. In einem «Die Struktur der Kristalle» betitelten Buch fasst er seine Beobachtungen zusammen und spricht die Vermutung aus, es könnten elektrische Kräfte im Spiele sein.

1783 wird er zum Mitglied der Académie ernannt.

Im vorhergegangenen Jahr hat Haüy seine für die Elektriker wichtige Entdeckung gemacht: die Piezoelektrizität. An einem Doppelspat (Calzit,  $\text{Ca CO}_3$ ) stellt er fest, dass beim Drücken des Kristalles die Oberflächen elektrisch geladen werden. Hört die Beanspruchung auf, so verschwindet die Ladung wieder. Gewisse Kristalle, wie Quarz, Seignettesalz und Turmalin werden auch beim Ziehen elektrisch. Die Piezoelektrizität hat inzwischen verschiedene Anwendungen gefunden, in der Nachrichtentechnik, für Radio und Ultraschall.

Nach 20 Jahren Dienst an der Universität zieht sich Haüy zurück. Die Revolution bringt ihn jedoch um seine Privilegien. 1802 erhält er dann den Lehrstuhl Daubentons am Musée national d'histoire naturelle. Bei der Gründung der Universität wird für ihn ein Lehrstuhl für Mineralogie geschaffen. Doch bei der Restauration verlor Haüy abermals Hab und Gut. Er starb in grosser Armut am 3. Juni 1822 in Paris. H. Wüger