

# LES PIONNIERS



AMPERE



GAUSS



FARADAY

L'HISTOIRE de la radio peut se comparer à une longue suite de recherches et de découvertes. Elle est jalonnée d'hommes divers, de toutes nationalités, dont les travaux et la foi inébranlable en la science ont contribué, et réussi, à faire de la radio, et de l'électronique en général, ce qu'elle est maintenant : un instrument merveilleux et pratiquement indispensable à tous les secteurs de l'activité humaine.

Retracer la vie des hommes, savants, précurseurs, ingénieurs ou amateurs curieux, serait œuvre impossible dans le cadre forcément limité de ce numéro. Mais avant le laser et le radar, il y a eu Ampère, Faraday, Hertz et beaucoup d'autres, à la base même de ces étonnantes découvertes, et il est bon de s'en souvenir.

## ANDRE-MARIE AMPERE (1775-1836)

Même sans rien savoir de l'homme lui-même, tout le monde connaît l'unité de courant électrique qui porte son nom, et qui est d'une importance primordiale pour les développements passés ou futurs de la radio électronique.

Andé-Marie Ampère, chimiste, physicien et mathématicien français, établit les relations existant entre l'électricité et magnétisme et contribua au développement de l'électrodynamique.

Quand, en septembre 1820, Hans Christian Oersted fit à l'Académie des Sciences une communication sur l'effet du courant électrique sur une aiguille aimantée de boussole, et la nature du champ magnétique à l'origine de ce phénomène, Ampère était dans l'assistance.

Pendant que la plupart des membres de l'Académie s'occupaient à assimiler cette communication, Ampère se mettait à fond au travail pour découvrir la théorie et le principe du phénomène énoncé. Travaillant jour et nuit, il peut présenter, dès la semaine suivante, une démonstration complète des lois qui régissent le courant et ses effets conjugués au hamp magnétique.

Son discours fut énoncé de façon si claire et si logique, en dépit de sa préparation hâtive en une semaine, qu'il est resté depuis, sans retouches ni coupures, un modèle classique d'analyse dans la littérature consacrée à l'électricité.

Pendant les cinq années suivantes, il réalise toute une série d'expériences mettant en évidence les lois régissant la force qui naît entre deux conducteurs transporteurs de courant-forcé que lui-même avait découverte.

Dans le passé et le présent, le nom d'Ampère restera lié à la théorie de l'électromagnétisme, bien qu'Ampère lui-même, très généreux, n'ait jamais manqué de mentionner le nom d'Oersted.

## KARL-FRIEDRICH GAUSS (1777-1855)

Aux côtés d'Archimède, de Newton et d'Einstein, Karl Friedrich Gauss est généralement considéré comme un des plus grands mathématiciens de tous les temps.

Et, comme la plupart des mathématiciens d'autrefois, Gauss était aussi à l'aise dans les mathématiques pures que dans les mathématiques appliquées. C'est dans ce dernier domaine qu'il apporta sa contribution la plus importante aux radiocommunications modernes. Expert en mécanique céleste, il fut

en même temps à la base du développement de l'électromagnétisme.

En 1833, alors qu'il était directeur de l'Observatoire et professeur d'astronomie à l'Université de Göttingen, il réalisa un montage qui préparait le chemin à l'invention future du télégraphe électrique.

Le gauss, unité de mesure d'induction magnétique, lui doit son nom.

Dans le domaine de la stratégie navale moderne, la méthode d'antidétection par démagnétisation, connue en américain sous le nom de « de-gaussing », est d'une importance capitale. Dans ce procédé, la coque métallique du navire est isolée par une ceinture de câble tressé transportant un courant électrique. Ce courant crée un champ magnétique égal mais de sens inverse au champ magnétique terrestre ; cela permet au navire de ne pas être détecté par tout système fonctionnant sur le principe du champ magnétique. En même temps, le système permet à la boussole du navire de ne pas être influencée par la masse métallique de celui-ci.

Gauss inventa également le magnétomètre bifilaire, instrument destiné à mesurer l'intensité et la direction des forces magnétiques.

Né à Brunswick, en Allemagne, dans une famille modeste, Gauss apprit tout seul à lire et à compter.

Son génie mathématique se fit remarquer pour la première fois, à l'âge de trois ans, lorsqu'il décéla mentalement une erreur dans les comptes de son père. Ses capacités mathématiques étaient si spectaculaires qu'un duc, qui avait eu connaissance de cela alors que Gauss était encore à l'école primaire, lui paya entièrement ses études secondaires et universitaires.

Au moment de décider si oui ou non il poursuivrait ses études dans les mathématiques, il fit progresser, par ses découvertes, la géométrie Euclidienne plus qu'elle ne l'avait fait en mille ans. Cela emporta sa décision.

Ses facilités mathématiques le rendaient capable de faire en quelques semaines ce que d'autres mettaient plusieurs années à réaliser.

## MICHAEL FARADAY (1791-1867)

Ce devait être le rôle d'un relieur ayant peu fréquenté l'école de découvrir les lois de l'induction électrique, qui sont à la base des développements modernes : magnéto, dynamo, générateur.

Michael Faraday, chimiste et physicien anglais, était un autodidacte très instruit. Tout en poursuivant son apprentissage chez un relieur, il lisait des ouvrages sur la chimie et la physique que lui prêtait Humphrey Davy, physicien.

Faraday recopia ses notes de lecture, en les illustrant, et en envoya un volume relié à Davy, avec une demande d'emploi dans le laboratoire où travaillait Davy. Faraday fut engagé.

Il commença ses travaux de chimie en découvrant deux nouveaux chlorures de carbone et en liquéfiant plusieurs gaz. Mais les découvertes de Faraday en chimie devaient s'estomper rapidement devant ses travaux en électricité.

Pendant que les mathématiciens de son époque s'enlisaient dans la recherche d'équations élégantes, mais mal orientées, Faraday