

LIVRE : LES TÉLÉCOMMUNICATIONS AU COEUR DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE FRANÇAIS, 1946-2000

FICHE N° 333

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Informatique et Communication
Sous-domaines : Télécommunication
Organisme : ACONIT-PSC
Ville : Lyon (Rhône)
Modèle :
Matériaux : Carton, Papier

Description

Titre traduit : Telecommunications inside French electrical power system

Ce livre a pour titre : Collection EDF R&D, Les télécommunications au cœur du système électrique français – 1946 – 2000. Il a été édité en 2007, chez Lavoisier à Paris, avec le soutien de la Fondation EDF. Ses auteurs sont d'anciens collaborateurs d'EDF (Electricité de France) qui, pour formuler leurs témoignages, ont été aidés par Alexandre Giandou, un historien.

Il s'agit d'un gros livre, de 667 pages, avec une écriture dense, ayant une reliure de qualité et une belle couverture bleue cartonnée. Le livre se présente dans un grand format, proche du A4, de dimensions 27,5 x 21 cm, et d'une épaisseur impressionnante de 3,5 cm. Ce livre contient 205 figures, avec de nombreux schémas et photos, en noir et blanc pour les époques anciennes et en couleur pour les périodes récentes. Un certain nombre de ces photos proviennent d'équipements conservés par l'association ESTEL, un conservatoire du patrimoine d'entreprise (EDF-RTE) à Lyon. Il est structuré en 4 parties, chacune couvrant une période chronologique (1946-1960 ; 1960-1974 ; 1974-1985 ; 1985-2000). Chacune de ces périodes développe les thématiques essentielles à la télétransmission et à la téléconduite internes, nécessaires pour l'exploitation des ressources et du réseau français de production et distribution électrique.

Le thème de ce livre porte sur les évolutions de l'utilisation des télécommunications par EDF, qui visait ainsi à assurer la sécurité des installations électriques et à prendre en compte la criticité du contrôle et du pilotage des réseaux de distribution de la force électrique. Car l'électricité n'est pas stockable. Aussi, ce contrôle doit ajuster en permanence l'équilibre entre les centres de production de l'électricité et la demande émanant des centres de consommation. La variabilité de cette dernière impose d'avoir recours à des équipements de répartition, appelés dispatching. C'est à ceux-ci que revient le rôle crucial, en fonction d'une consommation par zones géographiques qu'il est nécessaire de connaître en temps réel, de répartir, entre les différents centres de production distants disponibles sur le réseau, les niveaux de production équilibrés.

Autour du thème des moyens de communication nécessaires à EDF pour assurer cette mission, ce livre décrit les évolutions des techniques et organisations établis au sein d'EDF. De ce fait, de très nombreux sigles propres à l'organisation d'EDF sont utilisés. Le lecteur non averti y fera face en se reportant à une liste des sigles de 3 pages, disponible à la fin du livre. De même, un index de noms propres de personnes, en général de dirigeants et personnels d'EDF, est fourni.

Le livre montre aussi quelles ont été les relations entre EDF et les organismes publics des télécommunications. Ces relations ont été en permanence difficiles. Les choix d'EDF et de ses organismes de tutelle ont en effet oscillés entre deux extrêmes : soit prendre à sa charge de coûteuses infrastructures de communications, parce qu'elles lui sont essentielles, soit sous-traiter ses besoins à des opérateurs publics des télécommunications. Par la taille de leur domaine, ces opérateurs ont la possibilité de mutualiser le coût des infrastructures et les compétences nécessaires. Un autre mécanisme intervient aussi dans les causes de ces oscillations : l'entreprise EDF (ou les organismes associés, comme l'est devenu ERDF aujourd'hui) est propriétaire des lignes de transport d'électricité et d'infrastructures qui ont pu être utilisées comme support de moyens de transport de l'information. D'où la possibilité technique de les exploiter pour soi-même, d'abord, puis de les louer aux opérateurs de télécommunication.

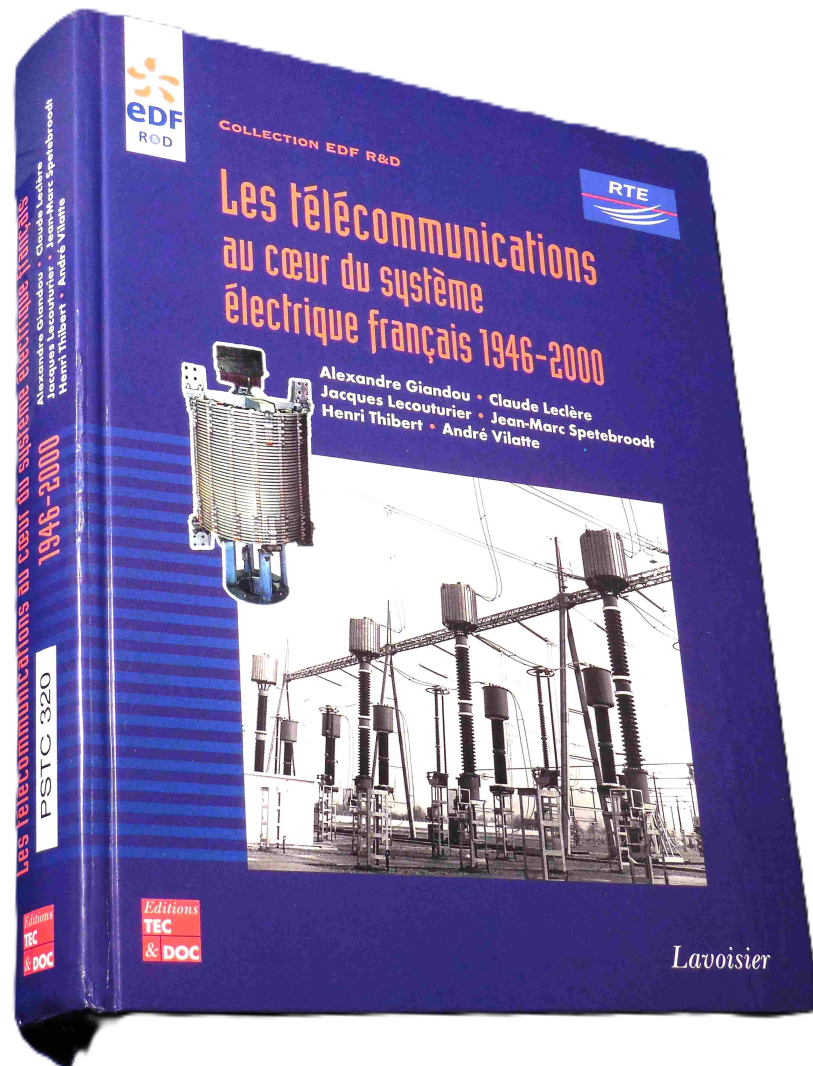
Utilisation

Ce livre est un élément très utile pour dresser une histoire des sciences et des techniques dans le domaine de l'exploitation énergétique, et au-delà, pour rendre compte du fonctionnement d'une grande entreprise publique, en l'occurrence EDF. D'autant plus

quand cette entreprise œuvre dans le secteur stratégique de l'énergie. Ce livre renseigne valablement sur les équipements et matériels mis en jeu, pris du point de vue de leur principe d'utilisation.

Construit essentiellement autour de témoignages, ce livre peut être considéré comme source historique primaire. Il fait référence par ailleurs à de nombreux documents d'origine. Mais ce livre n'est pas à proprement parler un ouvrage de synthèse historique, car les problématiques qu'il analyse paraissent trop dispersées.

Ce document est plus à considérer comme producteur d'une matière assez abondante pouvant permettre plusieurs niveaux d'exploitation.



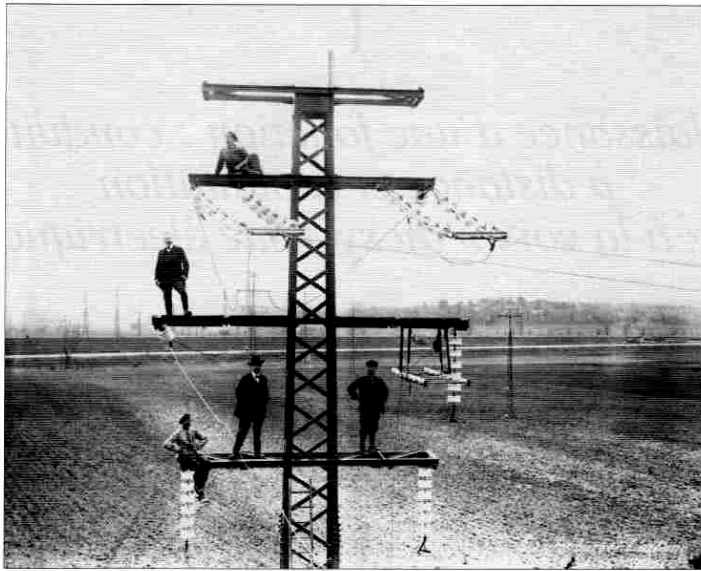
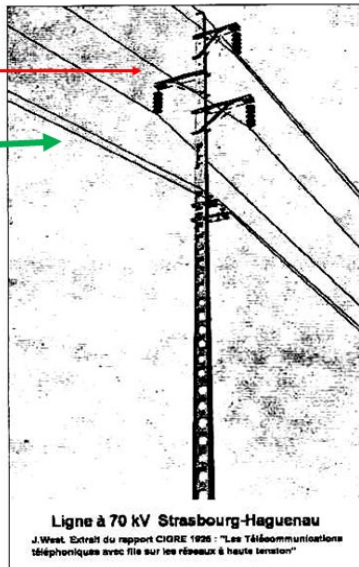


Figure 1 ■ Ligne en 1914.

Sur les pylônes du transport de la force électrique (haute tension)

est placés la transmission téléphonique par 2 fils (basse tension)

Des isolations sont nécessaires



Ligne à 70 kV Strasbourg-Haguenau
J. West, Extrait du rapport CIGRE 1925 : "Les Télécommunications téléphoniques avec fil sur les réseaux à haute tension"

Figure 1 ■ Géométrie de pylône.

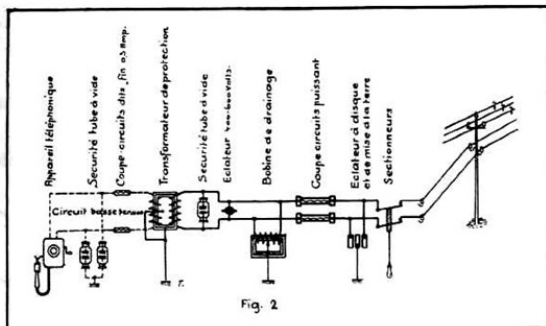


Fig. 2. — Schéma d'une installation téléphonique avec fils sur ligne fonctionnant à une tension supérieure à 25 000 volts (Siemens, Berlin).

J. West, Extrait du rapport CIGRE 1925, "Les communications téléphoniques avec fil sur les réseaux à haute tension", p. 4

Figure 2 ■ Couplage.

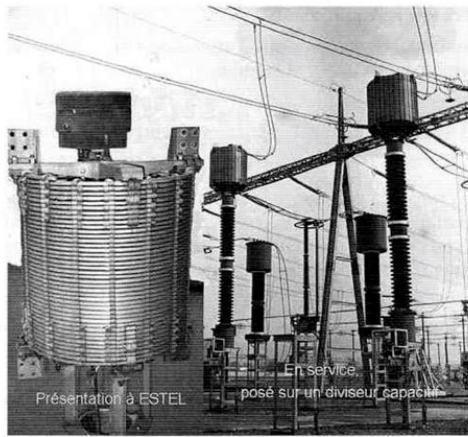


Figure 5 ■ Circuit bouchon.

Nécessité d'un isolement volumineux, à l'arrivée et au départ des liaisons téléphoniques

La transmission téléphonique à courant porteur, directement sur les fils de transport à haute tension

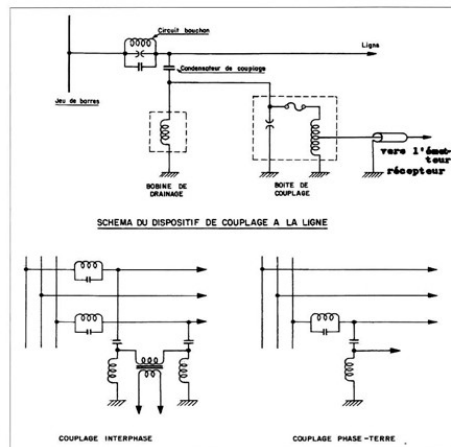


Figure 4 ■ Schéma de principe général d'une CPE.



Source : J. Tribot-Laspierre, « Les Lignes françaises de transmission d'énergie électrique à hautes et très hautes tensions », *Le Génie civil*, 23 juin 1923, n° 26.

Figure 2 ■ Cartes des réseaux de transport d'énergie en 1923.

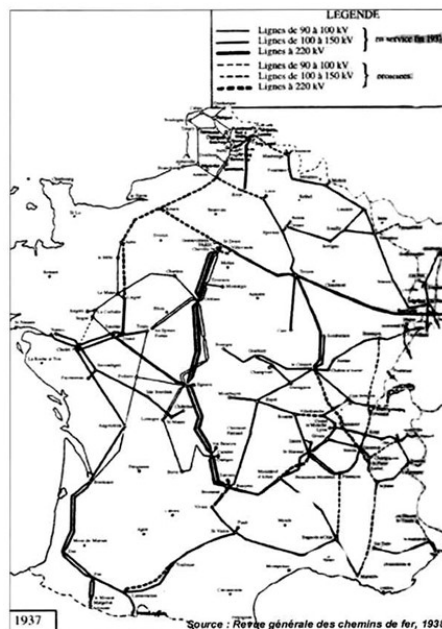


Figure 3 ■ Carte du réseau de transport d'énergie en 1937.

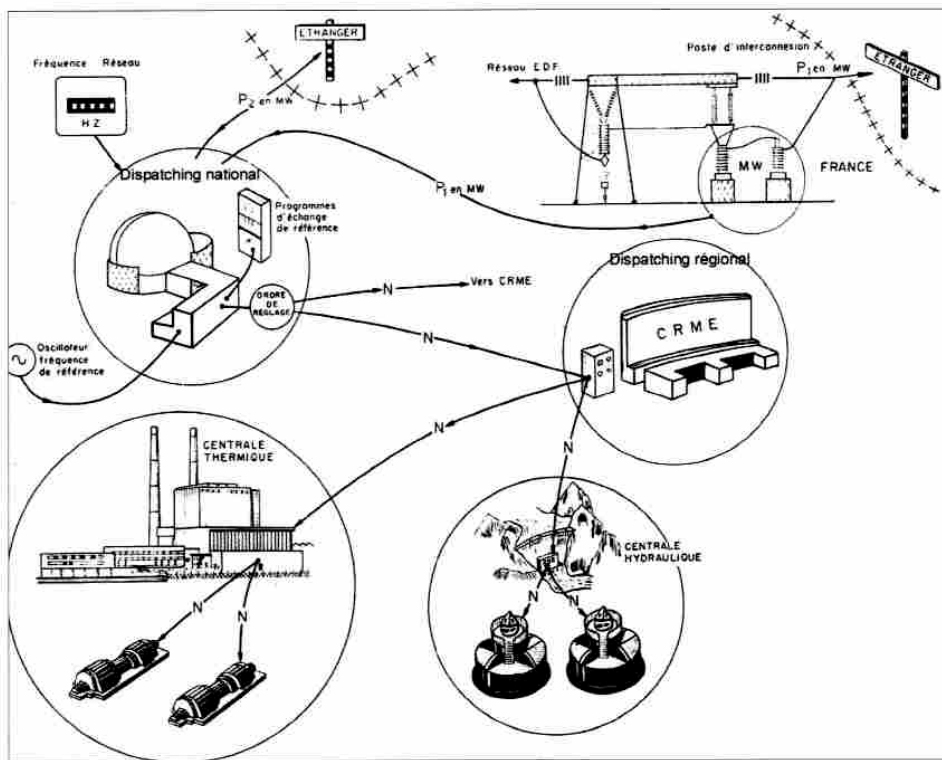


Figure 9 ■ Télérégulation, liaisons régionales.

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Livre : Les télécommunications au coeur du système électrique français, 1946-2000 (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28123>, consulté le 2026-07-26