

"CLUB DU TEMPS LIBRE"

Mardi 16 décembre 1980

LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES L.C.I.E.

Les capacités d'accueil du L.C.I.E. étant limitées, l'effectif du groupe de visiteurs avait été réduit à 23 personnes ; une seconde visite est prévue pour le 20 janvier.

Nous avons été fort aimablement accueillis et guidés par Madame SENEZ.

Le L.C.I.E. est situé 33, avenue du Général Leclerc, à la périphérie de FONTENAY aux ROSES, tout à côté de l'important Centre d'Etudes Nucléaires, proche du Fort de Chatillon où a fonctionné la première pile atomique française ZOE.

Madame SENEZ nous introduit dans la vaste salle des conférences et, en quelques mots d'introduction, précise les principales missions du L.C.I.E. : métrologie, mesures, essais, contrôles de la qualité et de la sécurité des appareils. En France, il est unique : il regroupe donc tous les essais sur les matériels électriques ; aussi, ses travaux sont-ils très variés.

La projection d'un film d'une vingtaine de minutes "Radioscopie d'un jeune centenaire" nous permet d'avoir une vue d'ensemble des diverses activités du L.C.I.E.

Il a été institué par décret en 1882, alors que vont se développer les prodigieuses applications de l'électricité ; à cette époque n'existait aucun laboratoire de mesures. D'abord installé dans des locaux provisoires, avec un budget de 350 000 F or, après avoir été rattaché aux Ministères des P.T.T. et de l'Industrie, il devient une entreprise à gestion autonome.

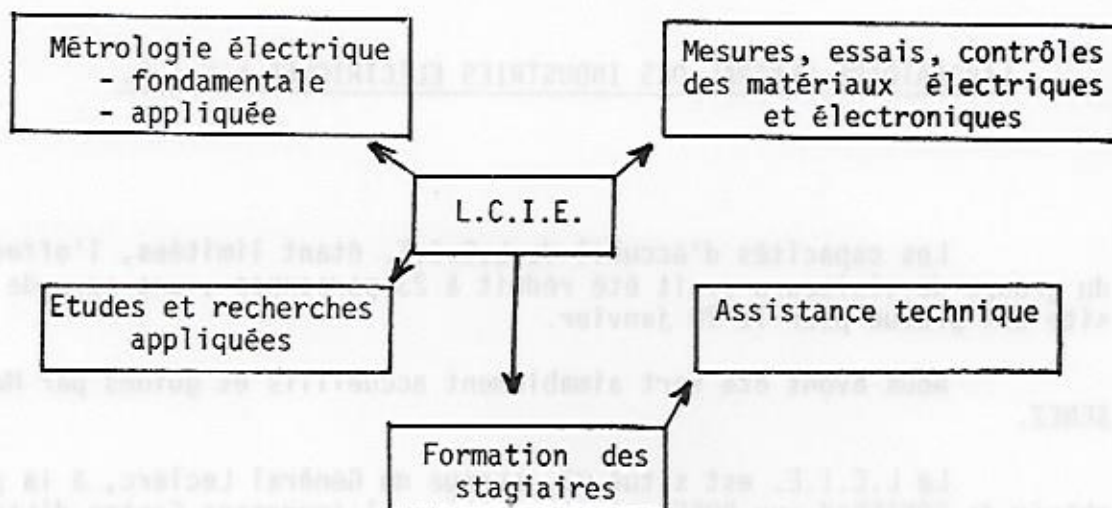
Les locaux, sur plusieurs étages, s'étalent sur 20 000 m<sup>2</sup> ; 350 personnes y travaillent, dont 80 ingénieurs et 200 techniciens.

Le L.C.I.E. assure son fonctionnement sans subvention ni taxe parafiscale ; il est financé pour ses investissements par l'E.D.F., la Fédération des Industries électriques, les pouvoirs publics (Ministère de l'Industrie).

Il n'a aucun but lucratif ; les industriels qui soumettent leurs produits aux essais paient évidemment ces derniers. Il est soumis au secret professionnel.

Il agit au bénéfice de l'ensemble de l'industrie, de l'Administration (les Ministères par exemple), des organismes techniques.

### LES FONCTIONS.-



### METROLOGIE.-

La métrologie est la base même du L.C.I.E.

#### - Elle est fondamentale :

- conservation des étalons électriques nationaux (ampère, volt, ohm ...)
- réalisation des références nationales en hautes et hyperfréquences,
- validité des mesures (haute précision).

#### - Elle est appliquée :

- centre d'étalonnage électricité-magnétisme en courant continu, basse fréquence, haute fréquence-hyperfréquence.
- centre d'étalonnage pour les rayonnements X et  $\gamma$
- mesures photométriques et colorimétriques.

### ESSAIS.-

Les 3/4 de l'activité totale du L.C.I.E.

- vérification d'installations,
- matériels pour atmosphères explosives,
- composants électroniques,
- matériaux isolants électriques, magnétiques,
- compas de navigation,

- contacts électriques,
- circuits imprimés,
- conformité aux normes de sécurité

(de l'outillage électrique portatif  
des appareils électro-ménagers

.....

#### ETUDES APPLIQUEES ET RECHERCHES APPLIQUEES d'INTERET GENERAL.-

- matières premières pour l'industrie électrique,
- méthodes et dispositifs de mesure,
- isolants et isolations.

#### ASSISTANCE TECHNIQUE.-

- recettes techniques,
- mesures : champs magnétiques, perturbations radio-électriques, décharges.
- assistance technique à l'exportation (qui exige un accord avec les laboratoires étrangers).

Madame SENEZ aborde la question des normes et des marques de qualités :

- marques de qualité = N F

NF électrique : un rond tricolore avec NF, pour les machines à laver par exemple,

NF essais : pour les interrupteurs, les prises de courant. NF est imprimé dans les boîtiers.

NF froid : pour les réfrigérateurs - congélateurs avec 1 - 2 - 3 étoiles.

Les constructeurs restent libres de les demander ; mais dans la conjoncture actuelle, ils ne peuvent s'en passer.

Le matériel étranger repasse un essai en France pour obtenir la marque NF. On attend en effet l'élaboration des normes internationales qui proviendraient de l'harmonisation des normes nationales.

En France, l'A.F.N.O.R. (Association Française de Normalisation) est l'organisme responsable de toutes les normalisations. Le constructeur établit un dossier technique dont 2-3 exemplaires sont adressés au L.C.I.E. ; son matériel subit des essais complets qui s'assurent de la conformité avec les normes ; après quoi, on décerne ou non la marque NF. Les examens peuvent être répétés 2 fois par an pour contrôler la marque NF.

Il faut noter, chose étrange, qu'il n'y a pas d'essais obligatoires pour les téléviseurs.

Une norme "dure" environ 5 ans : les progrès techniques exigent sa révision.

L'Education nationale, la CAMIF, 50 millions de Consommateurs, sont des clients du L.C.I.E.

Nous passons alors à la visite des laboratoires, situés sur deux niveaux, d'essais des appareils électroménagers.

Nous voyons successivement :

- le contrôle de l'étanchéité à l'eau d'un lampadaire électrique pour l'extérieur,
- le contrôle des radiateurs électriques suivant un processus programmé à l'avance : 4 radiateurs circulent sur les rails circulaires, un quart de tour toutes les deux heures ; au centre, une sonde qui donne la température de la pièce ; accolée à celle-ci, une autre pièce qui simule l'extérieur : on y fait varier la température : une chute de 10°C ne doit pas entraîner une chute de plus de 2°C dans la pièce chauffée.
- dans plusieurs pièces, on étudie simultanément le comportement de 4-5 réfrigérateurs ; à l'intérieur, un bloc plastique mou, qui simule le rôti de boeuf ; des thermocouples enfoncés dans le "rôti", permettent de faire, pour l'ensemble des réfrigérateurs, 35 mesures. Les réfrigérateurs doivent pouvoir donner satisfaction à la fois dans un climat tropical (à 30 - 35°) et dans nos climats.
- étude de fermeture des portes (et ouverture) par micro-ondes; vérification de leur étanchéité ;
- étude de cuisinières :
  - efficacité des palpeurs,
  - rayonnement extérieur des fours à infra rouges.
- les couvertures chauffantes, du dessous, du dessus.
- machines à laver le linge (ou la vaisselle) :
  - 1 mois et demi d'essais :
    - . pour la sécurité,
    - . pour l'efficacité :
      - un produit salissant normalisé (huile d'olive + encre de chine)  
salit du linge blanc,  
qui subit 10 lavages avec une lessive normalisée à laquelle on a ajouté du perborate de sodium.
  - Après séchage, on étudie la "blancheur du linge".

Tout ceci a beaucoup intéressé les visiteurs qui ont trouvé là les machines qu'ils utilisent fréquemment, qui, parfois, leur causent soucis et inquiétudes.

Ils ont vu combien on s'intéresse à leur sécurité.