

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 30 (1952)

Heft: 1

Artikel: L'état et les recherches scientifiques en Grande-Bretagne : Le <Department of Scientific and Industrial Research>

Autor: Mikulaschek, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876088>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

<i>Commission d'études n° 12</i> (radiodiffusion tropicale):	
Question n° 4	Brouillage dans les bandes parta- gées avec la radiodiffusion
Question n° 27	Puissance maximum pour la radio- diffusion à hautes fréquences à courte distance dans la zone tro- picale
Question n° 69	Meilleure méthode pour le calcul de l'intensité de champ produite par un émetteur de radiodiffusion tro- picale
Question n° 70	Spécification des antennes pour la radiodiffusion tropicale
Question n° 71	Détermination du niveau de bruit à considérer en radiodiffusion tro- picale

Programme d'études n° 38	Radiodiffusion à hautes fréquences à courte distance dans la zone tropicale (radiodiffusion tropicale)
<i>Commission d'études n° 13</i> (questions d'exploitation qui dé- pendent de considérations d'ordre technique):	
	Néant
<i>Commission d'études n° 14</i> (Vocabulaire):	
Question n° 72	Classification décimale
Question n° 73	Classification d'ondes des bandes de fréquences et de longueurs em- ployées en radiocommunications
Vœu n° 5	Moyens d'expression (définitions, vocabulaires, symboles graphiques et littéraires)
Vœu n° 6	Systèmes d'unités

L'État et les recherches scientifiques en Grande-Bretagne : Le «Department of Scientific and Industrial Research»

Par *W. Mikulaschek*, Zurich

061.6 (42)

En Suisse, la recherche scientifique a lieu en grande partie dans les universités, tandis que la recherche industrielle se fait presque exclusivement dans les laboratoires et instituts de recherche de la grande industrie, donc sur une base purement privée. Il n'existe pas dans notre pays d'instituts de recherche dépendant entièrement de l'État; cependant on désire de plus en plus, chez nous également, que l'État accorde un appui plus efficace à la recherche scientifique et technique au sens le plus large de ce terme. Un premier pas a été fait par la création toute récente du fonds national pour la recherche scientifique, auquel la Confédération versera chaque année 4 millions de francs. Il est par conséquent intéressant de considérer ce qui a été fait dans d'autres pays, particulièrement dans le pays d'ancienne industrie qu'est la Grande-Bretagne.

Là aussi, la recherche pure ou recherche scientifique, c'est-à-dire la recherche ne visant à aucun but pratique, est réservée en grande partie aux universités et établissements similaires. Toutefois, contrairement à ce qui a lieu chez nous, la recherche industrielle n'est pas uniquement réservée à l'industrie; des instituts d'État spéciaux, les Research Organizations, s'en occupent aussi. En outre, l'État subventionne des organisations de recherche privées, les Research Associations. La plus importante des institutions d'État est le *Department of Scientific and Industrial Research* à Londres (DSIR), créé le 15 décembre 1916. Il dépend du Lord President of the Council, c'est-à-dire d'un ministre d'État, lequel est assisté d'un Advisory Council for Scientific and Industrial Research. Nous décrirons en détail, dans les lignes qui suivent, l'organisation et le travail de cette institution et parlerons ensuite d'autres instituts officiels de recherche.

Le champ d'activité du DSIR comprend toutes les sciences pures et appliquées, exception faite de la médecine, de l'agriculture, de l'économie forestière

et de la pêche, pour lesquelles existent des instituts officiels spéciaux.

Les services du DSIR peuvent être répartis en trois groupes ayant chacun leur champ d'activité particulier:

A. *Research Organizations*

Recherches d'intérêt national en général, recherches particulières effectuées à la demande d'organismes officiels ou d'établissements industriels;

B. *Research Associations*

Encouragement de la recherche et de l'application de découvertes et méthodes scientifiques dans l'industrie, particulièrement la petite et la moyenne industrie, par la formation et le subventionnement de Research Associations poursuivant des buts déterminés;

C. *Encouragement de la recherche scientifique*

Encouragement de la recherche scientifique dans les universités et établissements similaires par la mise à disposition de fonds officiels. Ce groupe veille en outre à ce qu'il y ait toujours un nombre suffisant de bons spécialistes disponibles pour des travaux dans les laboratoires et instituts de recherche de tout genre.

Voyons maintenant de plus près l'organisation et la sphère d'activité de chacun des trois groupes.

A. *Research Organizations*

Ce groupe a été formé par la réunion d'anciens et la fondation de nouveaux instituts de recherche. Il y en a actuellement 14. Chacun d'eux est placé sous l'autorité d'un Director of Research, assisté par un organe consultatif désigné par le Lord President of the Council et composé d'hommes de science et d'industriels ne faisant pas partie de l'institut, d'un assesseur chargé de représenter les offices gouvernementaux intéressés et, dans certains cas, de représentants des Dominions et de l'Inde. Seul le National

Physical Laboratory fait exception. Jusqu'en 1918, année au cours de laquelle il fut incorporé au DSIR, le National Physical Laboratory était placé sous la direction de la Royal Society. Aujourd'hui encore, son activité scientifique est surveillée par un comité formé de membres de la Royal Society et considéré par le Lord President comme un comité du DSIR. Voici quels sont les divers instituts et leurs champs d'activité particuliers:

A 1. *Building Research Station, Garston, near Watford, Herts.* Cette station d'essai a été fondée en 1921 et occupe près de 700 personnes, dont la moitié ont une formation scientifique ou technique. Son travail comprend l'établissement de normes pour la résistance et la stabilité des bâtiments, pour leur isolation thermique et acoustique, pour l'éclairage tant naturel qu'artificiel et pour la protection contre le feu. La station vérifie encore les propriétés des matériaux de construction et celles de parties de bâtiments ou même de bâtiments entiers. A cet effet, elle se livre à des essais sur des modèles et sur des maisons en grandeur naturelle. Elle s'occupe aussi de questions relatives à la mécanique du sol et aux fondations et peut ainsi être comparée au Laboratoire fédéral d'essai des matériaux pour l'industrie, la construction et les arts et métiers.

Les recherches faites dans l'intérêt général ont la première place parmi les travaux de la station. Mais d'autres recherches sont également faites à la demande d'associations professionnelles et de groupes de firmes et en collaboration avec eux, les intéressés supportant une partie des frais. La station se réserve le droit de publier les résultats de ces travaux, mais seulement avec l'accord des groupements qui les ont demandés. Contre paiement, elle exécute aussi des travaux pour des maisons particulières; celles-ci reçoivent un rapport sur le résultat des essais ou des recherches entrepris, rapport qu'elles peuvent publier dans les journaux professionnels sans faire mention de la station. La station se réserve aussi dans ce cas le droit de publier le résultat de ses travaux en tant qu'ils sont d'un intérêt général; elle s'entend toutefois à ce propos avec la maison intéressée.

Diverses publications font connaître au public les travaux de la Building Research Station. Les Reports of the Building Research Station sont un rapport général paraissant chaque année, les Technical Papers sont des rapports sur des recherches scientifiques déterminées, les Special Reports traitent des groupes de problèmes connexes, tandis que les Bulletins exposent sous une forme populaire, à l'intention du grand public, les résultats des recherches effectuées. La station publie encore les Buildings Science Abstracts, feuille mensuelle traitant du domaine de la construction en général. Toutes ces publications, de même que celles des instituts mentionnés plus loin, sont éditées par le His Majesty's Stationery Office à Londres et peuvent être obtenues à un prix très modique.

Il est intéressant de relever que la station ne fait pas d'expertises sur des objets donnant lieu à contestation et qui sont à liquider par voie juridique ou légale.

A 2. *Chemical Research Laboratory, Teddington, Middlesex.* Ce laboratoire a été fondé en 1925; il occupe 150 employés et comprend 6 groupes dont voici le champ d'activité:

1. Corrosion
2. Chimie anorganique
3. Matières radioactives
4. Chimie organique
5. Matières polymères et matières plastiques
6. Microbiologie

Au cours des dernières années, le laboratoire s'est occupé surtout de déterminer les constantes fondamentales physiques et chimiques de combinaisons chimiquement pures, d'étudier de nouveaux procédés et appareils chimiques; il a porté son attention sur la corrosion et la protection contre ce phénomène, sur l'emploi de matières indigènes et l'utilisation des déchets industriels, ainsi que sur les propriétés des matières à polymérisation élevée, notamment quant à leur pouvoir sur l'échange des ions. Les résultats des travaux du laboratoire sont mis à la disposition de l'industrie par l'intermédiaire d'un organe d'information spécial créé récemment. En plus, les résultats des travaux les plus importants sont publiés dans des revues scientifiques ou techniques.

A 3. *Joint Fire Research Organization of DSIR and Fire Offices' Committee, Boreham Wood, Elstree, Herts.* L'établissement d'essais de Boreham Wood existe depuis 1936 et a été réuni en 1946 au Fire Offices' Committee. Ses employés sont au nombre de 80 environ. Le Fire Offices' Committee existe depuis 1868 et a accompli une tâche d'importance en rassemblant et publiant des informations statistiques et techniques sur la lutte contre le feu. La Joint Fire Research Organization étudie actuellement: les principes de la lutte contre les incendies, les mesures de sécurité et les moyens de sauvetage, les effets des incendies sur les bâtiments et les mesures à prendre pour protéger les bâtiments contre le feu, les causes industrielles ou les autres causes spéciales d'incendie, les mesures à prendre pour améliorer la technique et le matériel d'extinction. Au cours des dernières années, d'autres problèmes spéciaux ont été étudiés, ainsi les incendies de récepteurs de radio et de télévision, les incendies dus à l'évaporation de carburants liquides, ceux qui sont causés par l'inflammation d'alcools ou qui éclatent dans les séchoirs d'herbe, et enfin les cas de mort imputables à certaines catégories d'incendies.

A 4. *Food Research Organization, 20a Regent Street, Cambridge.* Le Food Investigation Board du DSIR a été créé en 1917; il occupe 240 employés travaillant dans trois laboratoires. La Low Temperature Re-

search Station à Cambridge a pour tâche d'étudier la conservation de la viande et des légumes, la Torry Research Station à Aberdeen traite les questions ayant trait à la conservation des poissons et le Ditton Laboratory, East Malling, Kent, situé dans la plus grande région d'arboriculture fruitière d'Angleterre, voue son activité aux problèmes de magasinage et de conservation du fruit. A Londres existent en outre deux petites stations d'essais qui, en contact étroit avec les organes de surveillance des marchés, traitent les problèmes posés par la vente des fruits et de la viande. Le Fruit Laboratory se trouve à proximité des Covent Garden Markets, tandis que le Meat Laboratory est situé près du Smithfield Market.

Les résultats des travaux effectués par les trois laboratoires sont publiés de façon sommaire dans les Annual Reports of the Food Investigation Board. De temps en temps paraissent des rapports plus complets touchant certains domaines importants, les Food Investigation Special Reports. Tous les trois mois paraît en outre l'Index to the Literature of Food Investigation, qui contient un résumé de tout ce qui se publie d'intéressant sur ce sujet dans le monde entier.

A 5. *Forest Products Research Laboratory, Princes Risborough, Bucks.* Le Forest Product Research Board du DSIR existe depuis 1920. En 1925 a été décidée la création d'un Forest Products Research Laboratory, ouvert en 1927 à Princes Risborough et occupant 160 personnes. Il étend son activité aux problèmes de botanique, de physique, de chimie et de technique posés par l'utilisation du bois. Parmi ceux-ci, les questions de résistance, de protection, de travail et d'emploi du bois jouent un rôle de premier plan. Ces dernières années ont commencé des recherches de grande portée sur les qualités des bois exotiques; elles ne sont pas encore terminées. Le laboratoire publie lui aussi un rapport annuel, Annual Reports of the Forest Products Research Board, des manuels, bulletins et rapports d'essais. Il rédige en outre des articles pour des revues scientifiques et techniques.

A 6. *Fuel Research Station, East Greenwich, London S. E. 10.* La Fuel Research Organization du DSIR a également été créée en 1917 et comprend depuis 1919 une Fuel Research Station à East Greenwich, ainsi que neuf Coal Survey Laboratories dans les principaux centres houillers du pays. Elle occupe 300 personnes en chiffre rond. Son activité porte sur tous les domaines de la production et de l'utilisation du charbon (gisements, propriétés du charbon, production du charbon, du gaz et du coke, fluidification, emploi rationnel du charbon dans les ménages et l'industrie, élimination de la fumée, protection contre les dégâts causés par la fumée et la suie). Ces dernières années, les études se sont étendues principalement à la constitution du charbon, à la recherche des meilleurs mélanges pour la production du coke,

à la gazéification complète des combustibles, à la fabrication d'hydrocarbures par synthèse d'oxyde de carbone et d'hydrogène, à l'emploi de poussier dans les turbines à gaz, au broyage du charbon et à la récupération du soufre contenu dans les gaz de fumée.

La station publie les résultats de ses travaux dans les organes suivants: Annual Reports of the Fuel Research Board, Technical Papers, Survey Papers, Reports on Low Temperature Carbonisation Processes, Special Reports and Miscellaneous Reports, ainsi que dans des revues scientifiques et techniques.

A 7. *Geological Survey and Museum of Practical Geology, Exhibition Road, South Kensington, London S. W. 7.* Le Geological Survey existe depuis 1835 déjà; c'est l'établissement de ce genre le plus ancien du monde. Un Museum of Economic Geology, montrant les relations qui existent entre la géologie et l'industrie, fut ouvert en 1837. Les deux établissements ont été rattachés au DSIR en 1919 et occupent le bâtiment actuel depuis 1937.

Le Geological Survey, qui compte actuellement 220 personnes, la plupart ayant une formation scientifique, s'occupe encore aujourd'hui d'établir des levés et des cartes géologiques, en général à l'échelle de 6 pouces: 1 mille (environ 1 : 10 000). Plus particulièrement, son activité comprend, depuis 1839 déjà, des recherches sur la nature géologique et stratigraphique des terrains houillers et, à partir de 1902, des études géologiques pour l'adduction d'eau.

Les collections du Museum montrent les principes de la géologie et de la géographie physique. Elles comprennent un matériel abondant se rapportant à la géologie de la Grande-Bretagne, à la géologie et aux gisements de minéraux et de roches utiles du monde entier, 500 000 fossiles, 100 000 échantillons de roches, 70 000 lamelles de roches et 40 000 échantillons de minéraux. La bibliothèque contient 75 000 livres et brochures et plus de 25 000 cartes géologiques.

A 8. *Hydraulics Research Organization, Rex House, 4-12 Regent Street, London S. W. 1.* Pour les constructions hydrauliques, partie de l'art de l'ingénieur particulièrement importante pour la Grande-Bretagne, il n'existait jusqu'à ces dernières années aucun établissement spécial de recherches. Le DSIR a créé récemment une Hydraulics Research Organization, qui occupe actuellement 40 employés. Cette organisation étudie les questions suivantes: érosion des côtes par les vagues, influence des dragages sur le courant des fleuves et à leur embouchure, lutte contre l'envasement des docks, amortissement des vagues marines dans les fleuves et leurs embouchures, prévisions sur le niveau des eaux dans toutes les parties d'un système fluvial, aménagement des cours d'eau, détermination des meilleures méthodes de mesures hydrauliques, etc. La nouvelle station de Wallingford sera ouverte cette année encore, en attendant, les travaux sont poursuivis au

National Physical Laboratory, dans les laboratoires des universités et au Royal Victoria Dock à Londres. Pendant ces dernières années, des essais ont été pratiqués sur cinq modèles (Forth Modell, Wyre Tidal Modell, Fassidieri Spillway Modell, River Eden Modell et River Thames Pilot Modell). On a étudié en outre l'influence des matières solides en mouvement sur le courant des eaux.

A 9. *Mechanical Engineering Research Organization, Rex House, 4-12 Regent Street, London S. W. 1.* Cette organisation, créée également à une époque toute récente, compte actuellement 130 employés. Ses recherches portent sur la construction des machines et se répartissent entre les groupes suivants:

- a) propriétés des matériaux utilisés dans la construction des machines, leur résistance aux températures normales et élevées;
- b) mécanique des corps solides, notamment stabilité et vibrations;
- c) mécanique des liquides, hydraulique et son application dans la construction des machines, aérodynamique des corps gazeux;
- d) lubrification, usure et corrosion et leur influence sur la construction des machines;
- e) éléments de machines, mesures, lutte contre le bruit;
- f) déformation, façonnage des matériaux de construction des machines par les machines-outils;
- g) transmission de chaleur, échange de chaleur et thermodynamique appliquée.

Un grand établissement d'essai sera aménagé à East Kilbride, à 15 km au sud de Glasgow; il occupera 600 employés et son budget s'élèvera à 250 000 livres sterling par an en chiffre rond. Quelques divisions de cet établissement commenceront leur activité en 1951 déjà. La plus grande partie de l'Engineering Division ainsi que la partie de la Metrology Division du National Physical Laboratory qui s'occupe des méthodes de mesure techniques seront rattachées à la Mechanical Engineering Research Organization dès que le bâtiment d'East Kilbride sera achevé.

A 10. *National Physical Laboratory, Teddington, Middlesex.* Le National Physical Laboratory est le plus ancien et, avec ses 1130 employés, le plus grand des établissements de recherche du DSIR. Il a été fondé par la Royal Society en 1900 et rattaché au Department en avril 1918. Il occupe encore au sein de cet organisme une position particulière, le président de la Royal Society étant d'office président du General Board. La Royal Society nomme aussi le comité exécutif, composé de ses représentants et de représentants des principaux instituts et associations scientifiques et techniques, et chargé de surveiller l'activité technique du National Physical Laboratory.

Une des premières tâches du laboratoire consiste à établir des méthodes précises de mesure des constantes physiques fondamentales telles que la lon-

gueur, la masse et le temps. Il veille aussi à la conservation en parfait état des répliques britanniques du mètre-étalon et du kilogramme-étalon déposés au Bureau international des poids et mesures à Sèvres près de Paris. En outre, il procède à l'étalonnage d'instruments de mesure et à l'essai de matériaux aussi bien pour le compte des organes officiels, des Research Organizations, des Research Associations, que pour celui des associations techniques et de l'industrie. Les travaux effectués pour des organismes privés sont facturés; les étalonnages et essais ordinaires d'après un tarif fixe, les recherches spéciales à des prix convenus ou d'après le temps employé. Le National Physical Laboratory comprend onze groupes d'activité placés chacun sous l'autorité d'un directeur. En voici la liste:

- Aérodynamique
- Electricité et magnétisme
- Art de l'ingénieur
- Lumière (optique et photométrie)
- Mathématiques
- Métallurgie
- Métrie
- Physique (acoustique, chaleur, radiologie)
- Radio
- Electronique
- Constructions nautiques

Les travaux du National Physical Laboratory sont tous publiés dans les revues scientifiques et techniques. Il est aussi édité un Annual Report. En revanche, les résultats des essais effectués contre paiement sont récapitulés dans un rapport spécial de caractère confidentiel. Lorsque des travaux d'intérêt général sont effectués à la demande de tiers, ils peuvent être facturés à prix réduit, à condition que le laboratoire obtienne le droit de publier plus tard les résultats de ses recherches dans une revue de son choix. Il arrive souvent que des travaux demandés par des tiers aient déjà fait l'objet de recherches; dans ce cas, les renseignements sont donnés sans frais. Chaque entreprise a donc intérêt à rester en contact étroit avec le laboratoire.

A 11. *Pest Infestation Laboratory, London Road, Slough, Bucks.* Cette station a été fondée en 1940; elle compte 75 employés et s'occupe de la lutte contre les insectes ou végétaux nuisibles qui se développent dans les dépôts de denrées alimentaires, particulièrement de céréales. Ces derniers temps, le Pest Infestation Laboratory a porté son activité sur la destruction, au moyen de DDT, des mouches qui infestent les abattoirs, le traitement des céréales à l'acide cyanhydrique dans les silos, l'influence des facteurs physiques (chaleur, froid, sécheresse, etc.), sur le développement des insectes nuisibles, l'influence des insecticides sur les denrées alimentaires et d'autres recherches de ce genre. Relevons que pour ces essais on a utilisé avec succès des isotopes radioactifs. Les résultats des travaux de ce laboratoire sont également

publiés régulièrement dans des revues scientifiques et techniques.

A 12. *Radio Research Organization, Rex House, 4-12 Regent Street, London S. W. 1.* Une partie des travaux de cet institut sont faits par le National Physical Laboratory, la plus grande partie sont confiés à la Radio Research Station à Datchet, Bucks, où sont occupés 25 employés. Actuellement des essais ont lieu sur la propagation des ondes dans l'ionosphère et la troposphère, sur l'application de la radiogoniométrie, sur l'emploi de la radio dans la navigation, sur les perturbations, particulièrement les bruits, sur les ondes courtes et sur les propriétés des matières utilisées en haute fréquence. Vingt publications environ ont fait connaître les résultats des travaux exécutés en 1950, soit sous la forme de Special Reports, qu'on peut obtenir du H. M. Stationery Office, soit sous celle d'articles paraissant dans les organes d'institutions ou de sociétés scientifiques.

A 13. *Road Research Laboratory, Harmondsworth, Middlesex.* Le Road Research Laboratory a été fondé en 1933; 450 employés y travaillent. Il s'occupe de tout ce qui a trait à la construction des routes et à la circulation: essais des matériaux de construction, étude des propriétés des terrains, emploi de machines, sécurité et réglementation du trafic.

Ces dernières années a été étudiée particulièrement la fabrication d'un béton pour chaussées ayant un facteur eau-ciment relativement bas et, par conséquent, présentant une haute résistance. L'attention s'est portée sur les problèmes que pose la fabrication de tels bétons au moyen de la bétonnière ainsi que sur leur consolidation à l'aide de vibrateurs. On a constaté que les vibrateurs à grande amplitude et basse fréquence donnent de meilleurs résultats que les machines actuellement dans le commerce.

Les recherches concernant la sécurité et la réglementation du trafic portent sur trois points; la route, les véhicules, les usagers. Quant au premier de ces points, le laboratoire étudie l'influence du tracé de la route sur la sécurité, la disposition des signaux et les méthodes de réglementation. Les recherches ayant trait aux véhicules et à leurs caractéristiques sont conduites en collaboration avec la Motor Industry Research Association et sont consacrées en premier lieu à l'influence du guidage et du freinage sur la sécurité. La question des usagers est traitée par le Road Research Laboratory en collaboration avec le Medical Research Council; sont étudiés notamment les défauts physiques et psychologiques que présentent les conducteurs de véhicules et leur influence sur la sécurité. Le laboratoire possède une grande bibliothèque; c'est un centre d'information sur toutes les questions relatives à la construction et l'utilisation des routes, ainsi qu'à la construction de hangars pour avions et de pistes en béton pour aérodromes. Il publie deux organes résumant ce qui

s'écrit dans le monde entier dans son domaine particulier, les Road Abstracts et les Aerodrome Abstracts; le premier paraît mensuellement, le second tous les deux mois. Il édite en outre un Annual Report, des Technical Papers et des Road Notes.

A 14. *Water Pollution Research Laboratory, Langley Road, Watford Herts.* Le Water Pollution Board a été ouvert en 1927; il fut chargé d'étudier toutes les questions se rapportant à la pollution des eaux, dont on mesure l'importance aussi en Suisse. En 1940 a été créé à Watford un laboratoire spécial qui compte actuellement 80 collaborateurs et s'occupe des problèmes suivants:

1. Epuration de l'eau potable ou utilisable d'autre manière.
2. Epuration des eaux usées des villes.
3. Epuration des eaux usées industrielles.
4. Effets de la pollution de l'eau.

Ces derniers temps, le laboratoire s'est occupé principalement de l'épuration et de la réutilisation éventuelle des eaux industrielles. Il a ainsi étudié l'épuration des eaux provenant des usines de rouissage du lin, des fabriques de sucre de betteraves, des fabriques de pénicilline et de DDT, ainsi que des eaux rendues impures par le traitement du café et du sisal, la fabrication du cidre, etc. et enfin l'élimination de la graisse et de l'huile contenues dans les eaux de déchet de tout genre. Les études ont porté sur l'épuration tant mécanique que chimique ou biologique.

Les résultats de ces travaux sont publiés dans les Annual Reports of the Water Pollution Research Laboratory; le laboratoire édite en outre des Technical Papers et un organe central traitant de tout ce qui touche au domaine de l'épuration de l'eau, le Summary of Current Literature.

B. Research Associations

Toutes les organisations dont nous avons parlé jusqu'ici, qui s'occupent principalement de questions présentant un intérêt national, sont des institutions officielles financées exclusivement par les pouvoirs publics. Il y a cependant en Grande-Bretagne un grand nombre de petites et moyennes industries qui travaillent souvent de manière empirique et ne peuvent, comme la grande industrie, entretenir elles-mêmes des instituts de recherche. Le Department of Scientific and Industrial Research est alors intervenu et a provoqué la constitution de Research Associations pour de nombreux genres d'industrie. Il s'agit d'organisations autonomes, qui reçoivent du DSIR une subvention dont le montant dépend des contributions des maisons associées ainsi que de l'importance des travaux de l'association au point de vue national. Plus de 10 000 maisons font partie de ces Research Associations, et paient pour l'entretien de leurs laboratoires 2 millions de livres sterling par an, tandis que la contribution du DSIR est de 1 million

de livres en chiffre rond. Ces établissements occupent près de 3000 personnes, dont 1200 environ sont des techniciens ou des hommes de science. Il est impossible de parler ici de toutes les Research Associations organisées par le DSIR. Elles sont indiquées ci-dessous dans l'ordre alphabétique. L'auteur du présent article donnera volontiers, à ceux qui les lui demanderont, des détails plus précis sur l'activité de telle ou telle de ces associations.

British Baking Industries Research Association
 British Boot, Shoe and Allied Trades Research Association
 British Cast Iron Research Association
 British Ceramic Research Association
 British Coal Utilisation Research Association
 Coal Tar Research Association
 Coil Spring Federation (Research Organization)
 British Coke Research Association
 British Cotton Industry Research Association
 British Electrical and Allied Industries Research Association
 British Hat and Allied Feltmakers' Research Association
 Research Association of British Flour-Millers
 British Food Manufacturing Industries Research Association
 Gas Research Board
 British Gelatine and Glue Research Association
 Research and Design Centre for the Gold, Silver and Jewellery Industries
 Hosiery Research Association
 British Hydromechanics Research Association
 British Internal Combustion Engine Research Association
 British Iron and Steel Research Association
 British Jute Trade Research Association
 Lace Research Association
 British Launderers' Research Association
 British Leather Manufacturers' Research Association
 Linen Industry Research Association
 Linoleum and Felt Base Research Council
 Motor Industry Research Association
 British Non-Ferrous Metals Research Association
 Research Association of British Paint, Colour and Varnish Manufacturers
 British Paper and Board Industry Research Association
 Parsons and Marine Engineering Turbine Research and Development Association (Pametrada)
 Printing, Packing and Allied Trades Research Association
 Production Engineering Research Association of Great Britain
 British Rayon Research Association
 Research Association of British Rubber Manufacturers
 British Scientific Instrument Research Association
 British Shipbuilding Research Association

British Welding Research Association
 British Whiting Federation Research Council
 Wool Industries Research Association

C. Appui donné à la recherche scientifique

Le DSIR ne borne pas son activité aux deux champs dont nous venons de parler, mais donne aussi son appui aux recherches scientifiques dans les universités, écoles polytechniques et établissements semblables. Il fournit premièrement une aide financière à quelques chercheurs, qui leur permet de rétribuer des assistants ou d'acheter des appareils spéciaux. Cette aide est accordée sur recommandation du Scientific Grants Committee de l'Advisory Council, compte tenu de l'opportunité et des chances de succès des travaux. Bénéficient aussi d'un appui financier les recherches faites à la demande des sections du DSIR, en dehors de ses laboratoires, dans des instituts universitaires spécialement aménagés. Il s'agit par exemple des travaux portant sur les réactions chimiques aux hautes températures, la constitution du charbon et les différents états des huiles et des graisses dans les produits alimentaires. Le DSIR accorde en outre des bourses aux étudiants des universités, afin de leur permettre d'étudier les méthodes de la recherche scientifique en s'occupant pendant deux ou trois ans d'un problème donné, sous la direction d'un spécialiste. L'Intelligence Division du DSIR est chargée de maintenir un contact étroit entre les Research Organizations et les Research Associations d'une part et les universités d'autre part; ainsi, les découvertes scientifiques susceptibles d'être appliquées dans l'industrie ne sont pas perdues et de nouvelles industries utilisant ces découvertes peuvent être créées.

Pour terminer cet aperçu, nécessairement très sommaire, de l'activité du DSIR, voici encore quelques indications sur les dépenses et le personnel de cette institution. En 1950, pour les trois champs d'activité qui lui sont attribués, les dépenses se sont montées à 5,3 millions de livres sterling; l'administration générale occupe un personnel de 362 employés, les 14 Research Organizations fournissent du travail à 3750 personnes, dont la moitié ont une formation technique ou scientifique. Les Research Associations mentionnées sous B occupent 3000 autres personnes. Lorsqu'on considère ces chiffres, qui n'ont rien d'extraordinaire pour un grand pays industriel, on ne doit pas oublier qu'en plus du DSIR, les ministères techniques possèdent de nombreux autres instituts de recherche. Citons les plus importants, ceux du Ministry of Supply (Royal Aircraft Establishment à Farnborough, Aeronautical Research Station à Bedford, Telecommunications Research Establishment à Malvern, Atomic Research and Development Station à Harwell, etc.) dont le budget atteint 30 millions de livres sterling et qui comptent 4000 employés. Les instituts de recherche privés de l'industrie britannique dépensent également 30 millions de

livres pour leurs travaux; ainsi, une proportion de 1% environ du revenu national est consacrée aux recherches scientifiques et techniques. Si la Suisse accomplissait un semblable effort, c'est 200 millions de francs qu'elle consacrerait chaque année à des travaux de recherche, alors qu'en réalité les sommes qu'elle met à disposition pour ce genre de travaux sont bien inférieures. Pourquoi, dans ces conditions, occupe-t-elle une place si honorable sur le marché mondial et réussit-elle assez facilement à maintenir ses exportations face à la concurrence? La raison doit en être cherchée, on l'a déjà souvent dit, dans la fabrication spécialisée, le travail de précision, la correction en affaires, etc. Toutefois, une des principales raisons est que les découvertes importantes appelées à transformer certains domaines de la technique ne sont pas faites par des organismes spécialement chargés de ce soin, on pourrait dire sur commande, mais qu'elles sont en général dues à des personnalités ayant eu des idées géniales. Les chefs d'industrie suisses ont toujours su reconnaître l'importance de

certaines découvertes dès leur apparition et sont toujours prêts à courir de gros risques financiers pour leur développement, pour la transformation de l'idée en un produit, en une machine prêts pour la vente. Les exemples seraient nombreux, qu'il suffise de rappeler ceux du moteur Diesel et de la turbine à vapeur. Ces deux découvertes ont été faites hors de Suisse, mais c'est grâce à la prévoyance et au travail de nos industriels qu'elles ont acquis le développement qu'on leur connaît aujourd'hui.

Il n'y a donc aucun rapport de cause à effet entre les sommes dépensées pour les recherches et les réalisations techniques et scientifiques d'un pays. Cela ne doit toutefois pas nous empêcher de reconnaître le gros effort fait par la Grande-Bretagne dans ce domaine. Mais il convient d'ajouter que les recherches scientifiques et techniques ne sont qu'un facteur, et même pas le plus important, de la prospérité économique et industrielle d'un pays.

Adresse de l'auteur: *Walter Mikulaschek*, ing. dipl., Wartstrasse 14, Zurich 32.

Fernsehen im Ausland und Fernsehplanung in der Schweiz *)

62L.397.5 (100+94)

Vor etwa einem Jahr war in der Schweiz das Fernsehen kaum mehr als ein Gesprächsstoff ohne grössere Bedeutung. Seither hat sich die Lage geändert. Das Fernsehen ist ein aktuelles Problem geworden, zu dem man Stellung nehmen muss. Auch in der Schweiz steht die Television sozusagen vor der Tür. Es gibt Anhänger und Gegner des Fernsehens, und vor allem sind es folgende Fragen, die immer wieder gestellt werden: Warum soll schon 1952 oder 1953 ein schweizerischer Versuchsbetrieb aufgenommen werden? Wäre es nicht besser, noch zuzuwarten? — Ist das Fernsehen technisch schon genügend ausgereift, oder sollte man nicht besser die Entwicklung des Farbenfernsehens abwarten? Und nicht zuletzt: Ist das Fernsehen kulturell und finanziell überhaupt für unser Land tragbar oder wünschenswert?

Die Beantwortung dieser Probleme ist nur möglich, wenn wir vorerst die Lage im Ausland kennenlernen, aber stets im Gedanken: Können wir daraus Schlüsse für die Schweiz ziehen, taugen die ausländischen Erfahrungen für unser Land und lassen sie sich an die Schweizer Verhältnisse anpassen?

Die Ausbreitung des Fernsehens im Ausland

Seit etwa einem Jahr beginnt sich eine Entwicklung abzuzeichnen, die überraschend schnell fortschreitet. Das Fernsehen breitet sich fast ebenso explosionsartig aus wie der Rundspruch vor 30 Jahren.

Vereinigte Staaten

Sender. Gegenwärtig sind 108 Sender in Betrieb. Rund 400 Gesuche für die Einrichtung weiterer Fernsehsender liegen vor, konnten jedoch bisher nicht berücksichtigt werden, da vorläufig keine neuen Frequenzen freigegeben werden können. Ende März 1951 legte jedoch die «Federal Communications Com-

mission» (FCC) einen neuen Wellenverteilungsplan vor, der neben den 12 vorgesehenen Wellenlängen im Meterwellenbereich weitere 65 bis 70 Dezimeterwellen bereitstellen soll. Der Plan sieht die Möglichkeit der Wellenzuteilung für ungefähr 2000 Fernsehsender in 1200 Orten in den Vereinigten Staaten vor.

Fernsehteilnehmer. Ende Dezember 1951 standen rund 14 500 000 Fernsehempfangsapparate in Betrieb. In New York allein waren Anfang 1951 51% der Haushaltungen mit Fernsehapparaten ausgestattet, während 26% aller Familien in den Vereinigten Staaten bereits Empfangsgeräte besaßen. Man rechnet damit, dass in etwa fünf Jahren ungefähr 30 Millionen Familien Fernsehempfangsapparate besitzen werden.

Organisation und Finanzierung. Der Fernsehbetrieb in den Vereinigten Staaten beruht auf privater Grundlage. Gegenwärtig bestehen vier grosse Programmgesellschaften (American Broadcasting Company [ABC], Columbia Broadcasting System [CBS], DuMont und National Broadcasting Company [NBC]), die selbst 14 Sender besitzen. Die 94 anderen Stationen gehören verschiedenen privaten Eigentümern; ein grosser Teil derselben bezieht die Programme von den grossen nationalen Gesellschaften.

Über die finanzielle Entwicklung in den letzten beiden Jahren gibt folgende Tabelle Aufschluss. Sie ist den Angaben der FCC entnommen:

	Millionen Dollar	
	1949	1950
Einnahmen aus dem Zeitverkauf	34,3	105,8
Gesamtausgaben	59,6	113,7
Verlust	25,3	7,9

*) Der vorliegende Originaltext stimmt nicht mehr in allen Teilen mit der bereits in Nr. 9/1951 erschienenen französischen Übersetzung überein, indem hier verschiedene Zahlen auf den Stand Ende 1951 abgeändert wurden.