

A

143

VIII.

POLSKA AKADEMIA NAUK

OŚRODEK DOKUMENTACJI
i INFORMACJI NAUKOWEJ

PRACOWNIA REPROGRAFICZNA

Warszawa

Nr zam.:

ul. Nowy Świat 72

DÉLÉGATION GÉNÉRALE

A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

comité d'étude DOCUMENTATION

rapport à Monsieur

LE MINISTRE D'ÉTAT
chargé de la recherche scientifique
et des questions atomiques et spatiales

22 AVRIL 1963

comité d'étude

DOCUMENTATION

sommaire

comité d'étude

DOCUMENTATION

	Introduction	4
	Texte constitutif du Comité d'étude « documentation »	6
CHAPITRE I	Informations scientifiques de caractère original	8
CHAPITRE II	Informations scientifiques conditionnées. Centres de documentation.	14
CHAPITRE III	Informations scientifiques conditionnées (suite). — Le rapport de l'ANEDA et l'organisme central du réseau documentaire français	24
CHAPITRE IV	Informations scientifiques conditionnées (suite). — Les exposés de mise au point. — Le livre. — Les revues de culture scientifique générale	32
CHAPITRE V	Travaux de recherches linguistiques. — Aspects divers de l'automatisme appliqué à la manipulation des informations non numériques	36
CHAPITRE VI	Comité d'action. — Liaisons internationales	42
ANNEXE I	Code du bon usage en matière de publications scientifiques édité par l'UNESCO	44
ANNEXE II	Table des recommandations et suggestions formulées dans le présent rapport	50

**Mission
confiée
au Comité**

**Recherches :
linguistique,
machines**

**Réformes
et réorganisations
nécessaires**

**Organisme central
de documentation :
opportunité,
rentabilité**

**Aspects
internationaux :
leur importance**

introduction

Monsieur le Ministre,

Le Comité d'Etude « Documentation » a été fondé, par arrêté du 5 décembre 1959, en même temps qu'une série de Comités analogues. Il a été plus spécialement chargé d'étudier les moyens d'améliorer en quantité, en qualité et en rapidité les informations scientifiques que nos organes actuels de publication et de documentation mettent à la disposition des hommes de recherches, des professeurs, des experts et conseillers scientifiques ou industriels qui travaillent (à titre public ou privé) au progrès de l'économie, de la défense et de la culture nationales.

Pour essayer d'accomplir une pareille tâche, le Comité d'Etude se devait d'encourager les recherches déjà amorcées en France dans le domaine de la linguistique et de chercher à en faire préciser les directions, soit qu'il s'agisse de déterminer jusqu'où pourront parvenir nos essais de traduction automatique des langues, soit qu'on tende vers la création d'un langage scientifique ou d'un langage documentaire qui seraient dépourvus des ambiguïtés, des obscurités et des imprécisions de la langue vulgaire. Le Comité se devait aussi d'examiner l'état des recherches relatives à la manipulation, à la transformation, au classement et à la localisation des informations non numériques à l'aide de machines automatiques et de proposer d'intensifier les efforts qu'on fait actuellement pour mettre au point des dispositifs capables de transposer, sans intervention humaine intelligente, un texte imprimé en caractères latins dans des signaux utilisables par ces machines elles-mêmes.

A la différence des autres Comités d'Etude, le Comité d'Etude « Documentation » aurait failli à sa tâche s'il s'était borné aux activités qui précèdent : instrument auxiliaire indispensable de la science et de la technique, la documentation doit se développer avec elle et aussi vite qu'elle. Force est pourtant de constater que, dans tous les pays du monde, les méthodes de travail et l'organisation de presque tous les Centres de Documentation datent des premières décades de ce siècle. Des réformes administratives devront intervenir, des développements et des réorganisations de caractère économique et industriel devront avoir eu lieu pour que s'améliorent la rentabilité, l'efficacité et la vitesse d'action des organes documentaires. Ce n'est qu'à partir de ce moment que la documentation scientifique pourra réellement bénéficier des résultats des travaux de recherches dont il a été question plus haut.

L'amélioration à court terme de notre information scientifique dépendant de ces réformes et de ces développements, le Comité devait étudier les uns et proposer les autres. C'est ce qu'il a fait : la majeure partie des développements du présent rapport est consacrée à cet aspect de ses travaux. Parmi les problèmes les plus complexes qu'il a ainsi rencontrés, on doit mentionner particulièrement celui qui consiste à déterminer dans quelle mesure il est souhaitable et dans quelle mesure rentable de créer un puissant organisme central de documentation chargé de renseigner tous ceux qui, en France et dans les pays d'expression française, doivent connaître le développement scientifique, chargé aussi de maintenir avec eux et entre eux des liens culturels indispensables et de collaborer avec de futurs organismes analogues en d'autres pays, pour des échanges rapides et économiques d'informations; une telle étude demandant des moyens que le Comité ne possédait pas, une Association sans but lucratif a été fondée pour l'entreprendre, par l'initiative de M. le Délégué général PIGANIOL et avec l'avis favorable du Comité. Vous trouverez, dans le deuxième chapitre de ce rapport, une étude des conclusions auxquelles est parvenue cette Association, ainsi que les avis exprimés par le Comité d'Etude à l'égard de ces conclusions.

Les travaux du Comité, les propositions et les conclusions qui sont exprimées et commentées ci-dessous concernent principalement les informations et la documentation de caractère scientifique et technique. Plus dispersée, plus diffuse, mais aussi plus riche d'argent et de travail, la documentation industrielle pose des problèmes d'organisation plus ardues encore; ils sont moins urgents. Enfin, la normalisation internationale des codes, des abréviations, des symboles permettant seule d'espérer obtenir, dans l'avenir, l'organisation d'échanges d'informations valables avec les Centres étrangers, le Comité a été conduit à proposer, à la fin du présent rapport, d'organiser la représentation officielle de la Documentation scientifique française auprès des diverses instances internationales compétentes d'une manière homogène et bien coordonnée.

G.-A. BOUTRY

Texte constitutif du comité d'étude "documentation"

Le 9 décembre 1959, en même temps qu'un décret créait le « Fonds de développement de la recherche scientifique et technique » destiné à financer les actions concertées de recherche, un arrêté (texte ci-contre) instituait 10 comités qui étaient chargés de présenter au Premier Ministre un rapport sur les 10 thèmes d'actions concertées qui avaient été proposés par le Comité consultatif de la recherche scientifique et technique.

Alors que les 9 autres Comités, axés sur des problèmes scientifiques plus précis, ont pu définir un programme et que les actions concertées correspondantes ont pu être lancées dès 1960, le Comité d'Etude Documentation a dû poursuivre ses travaux jusqu'en avril 1963 pour achever l'étude du problème très complexe qui lui était posé.

Le présent rapport est le résultat final de ces travaux.

Arrêté du 9 décembre 1959

modifié par arrêté du 4 mars 1961, articles 8 et 9 (cf. annexe 8)

J. O. du 9 décembre 1959, p. 11931;

J. O. du 10 mars 1961, p. 2483.

INSTITUTION DE COMITÉS D'ÉTUDE

Article 1^{er}. Il est institué des comités d'étude chargés de présenter au Premier ministre un rapport sur l'opportunité, les possibilités et éventuellement les conditions de réalisation, évaluées sur le plan financier, d'actions concertées d'intérêt national en matière de recherche scientifique et technique, dans les domaines énumérés à l'article 2.

Article 2. Les comités d'étude institués à l'article 1^{er} seront composés comme suit :

Documentation

MM.

BOUTRY Georges, professeur au Conservatoire national des Arts et Métiers.

BRAFFORT Paul, licencié de mathématiques, licencié de philosophie.

CAIN Julien, agrégé de l'Université, directeur général des bibliothèques de France.

CREMIEUX BRILHAC Jean-Louis, directeur adjoint de la documentation française (secrétariat général du Gouvernement).

DEBIESSÉ Jean, agrégé de physique, docteur ès sciences, inspecteur général.

DE LAVENAY Emile, agrégé d'anglais.

GARDIN Jean-Claude, archéologue.

DE LACLEMANDIÈRE Jean, chef de la documentation à la Régie Renault.

L'HERMITE Robert, agrégé de l'Université.

POINDRON Paul, chef du service technique des bibliothèques de France.

ROGER Jean, chef du département information du B.R.G.M.

RUSSO (R.P.), chargé de la rubrique « Histoire des sciences » du *Bulletin signalétique du C.N.R.S.*

WYART Jean, professeur, directeur du Centre de documentation du C.N.R.S.

Article 3. Chaque comité élit en son sein un président et un vice-président chargés d'organiser et de diriger ses travaux.

Le président du comité peut appeler à siéger toute personne susceptible de participer utilement aux travaux en cours et solliciter le concours de représentants des ministères ou services intéressés.

Bureau élu :

PRESIDENT : M. BOUTRY.

VICE-PRESIDENT : M. L'HERMITE.

chapitre 1

Informations scientifiques de caractère original

**La rédaction
des textes
originaux
est souvent
défectueuse :
motifs**

Les règles de style et d'éthique qui doivent être respectées dans la rédaction des textes destinés à diffuser des informations scientifiques nouvelles sont simples; on peut même dire qu'elles ont un caractère intuitif. Malgré cela, la qualité des textes scientifiques originaux est aujourd'hui fréquemment altérée.

1. Des motifs, relevant de la sécurité nationale, de la préservation des droits de propriété industrielle, de l'intérêt personnel et de l'intérêt de groupe concourent pour détériorer ces textes par des suppressions, voire, par des distorsions. Si respectables que soient souvent les droits qu'on veut défendre, il convient de réussir à les préserver sans altérer pour autant la sincérité et la clarté des textes.
2. L'inexpérience et le manque de formation littéraire des auteurs scientifiques sont un autre facteur actif de la détérioration de la littérature scientifique originale.
3. Le nombre continuellement croissant de ces chercheurs ne permet plus d'apprécier sans intermédiaire la valeur de leurs travaux : on est contraint de remplacer un tel jugement par un examen rapide de leurs publications annuelles : troisième facteur de détérioration de la situation; il encourage la multiplication des publications scientifiques, le même résultat original étant annoncé plusieurs fois par le même auteur dans des articles différents.

**Le « Code
du bon usage »**

Il semble donc qu'il soit de l'intérêt général de rédiger et de porter à la connaissance du public savant ce Code « du bon usage en matière de publications scientifiques » qui devrait être instinctivement respecté par chacun de nous. Le Comité d'Etude en a proposé une première rédaction dès le mois de juillet 1960. Il a eu la satisfaction de voir le Bureau des résumés analytiques du Conseil international des unions scientifiques, puis l'UNESCO s'intéresser à ses propositions. Le 16 juillet 1962, l'UNESCO publiait, en quatre langues (français, anglais, espagnol, russe), le « Code du bon usage en matière de publications scientifiques », dont elle recommandait la diffusion et l'application à toutes les publications scientifiques originales concernant le domaine des sciences exactes et naturelles. Ce Code, qui reproduit presque littéralement le texte original proposé par le Comité, est annexé au présent rapport. (1)

**Il est adopté
par l'UNESCO**

1. Annexe I.

Malgré ce succès de caractère international, le Comité n'a nullement la prétention d'avoir établi un texte définitif; il estime que l'Académie des Sciences et les principales Sociétés savantes françaises pourraient être utilement invitées à améliorer la rédaction du texte actuel.

Ses principales dispositions

Celui-ci, comme la lecture de l'Annexe I le montre suffisamment, insiste sur la nécessité de distinguer clairement les mémoires scientifiques originaux, qui doivent contenir *toutes les informations nécessaires à la vérification des résultats annoncés*, des publications provisoires, qui sont exemptées de cette obligation. Le texte oblige les auteurs à signaler tout travail antérieur (sur le même sujet) qui leur est connu, et à mentionner les duplications partielles ou totales quand elles existent. L'avènement d'une normalisation internationale des unités, des abréviations et des symboles y est prévu.

Une seconde partie du texte s'adresse aux rédacteurs en chef des périodiques scientifiques publiant des informations de caractère original et leur demande de veiller à ce que chaque mémoire publié soit précédé d'un résumé rédigé par l'auteur avec un soin suffisant. L'abandon du « copyright », dans les seules limites qui permettront la libre reproduction de ces résumés en tout temps et en tout lieu, y est demandée.

Sa diffusion nécessaire

Le Comité d'Etude espère que le texte adopté par l'UNESCO sera approuvé par M. le Ministre d'Etat chargé de la recherche scientifique et qu'il sera diffusé en France parmi les chercheurs et les savants. Le Comité n'a jamais envisagé de mesures de coercition tendant à imposer à tous l'application d'un tel texte; il a la certitude que la conscience professionnelle des chercheurs et des savants français les amènera, en toute liberté, à appliquer les recommandations formulées. Lorsque le Code du bon usage en matière de publications scientifiques aura pu être diffusé dans le monde entier et qu'il appartiendra à la discipline scientifique élémentaire de le connaître et de le respecter, la qualité des textes originaux sera améliorée et leur volume relatif se trouvera réduit.

LES PÉRIODIQUES SCIENTIFIQUES PRIMAIRES FRANÇAIS

Nous appellerons ici journaux scientifiques primaires ceux qui consacrent l'essentiel de leurs pages à la publication des mémoires originaux ou de ce que nous avons nommé plus haut les « publications provisoires ».

Répertoire des « journaux primaires »

Une courte analyse de la situation actuelle de cette fraction de la presse française fera mieux comprendre l'importance des considérations qui précèdent. Le répertoire de la presse française (édition 1961), publié par « la Documentation française », donne la liste de 208 revues ou périodiques consacrés aux sciences exactes et naturelles. Un dépouillement de cette liste a permis de classer ces périodiques comme l'indique la table suivante :

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Périodiques publiant des informations originales appartenant à tous les domaines scientifiques | 2 |
|---|--|---|

2	Périodiques de mathématiques	12
3	Périodiques consacrés à la météorologie	9
4	Périodiques consacrés à l'astronomie :	
	publiés à Paris	5
	publiés en province ..	6
		11
5	Périodiques publiant des mémoires originaux du domaine de la physique	8
6	Périodiques publiant des mémoires originaux du domaine de la chimie	7
7	Périodiques d'applications (mécanique, métrologie, physique appliquée)	11
8	Périodiques d'applications (chimie appliquée)	6
	Total partiel : des mathématiques à la chimie	66
9	Sciences naturelles :	
	a) Botanique :	
	Revue d'intérêt général	16
	Revue d'intérêt local	7
	Total	23
	b) Zoologie :	
	Revue d'intérêt général	21
	Bulletin de sociétés ou d'institutions	8
	Périodiques para-scientifiques	9
	Total	38
	c) Biologie et anthropologie :	
	Revue d'intérêt général	6
	Revue d'intérêt local	3
	Total	9
	d) Géophysique et géologie :	
	Revue d'intérêt général	14
	Revue d'intérêt local	6
	Total	20
	Total pour les sciences naturelles	90

Un certain nombre de périodiques scientifiques n'ont pas trouvé place dans la classification ci-dessus, ce sont :

des périodiques d'institutions ou de sociétés locales de caractère général	12
des périodiques de caractère administratif	3
des périodiques de caractère corporatif	3
des périodiques de caractère professionnel	3
des revues de vulgarisation	14
des bulletins signalétiques ou bibliographiques	7
Total	52

TOTAL GENERAL : 208

2.000 revues techniques

Le tableau qui précède, il convient de le préciser, ne concerne pas la presse de caractère proprement technique, industriel, commercial ou artisanal. Le répertoire de la presse française a également inventorié les revues ayant ces caractères : il en a dénombré 2 019. L'étude de ces revues techniques et industrielles fera l'objet d'un autre rapport.

Revenons à la presse scientifique inventoriée dans le tableau qui précède. Plusieurs remarques doivent être formulées :

Trop de petits journaux

1. Les journaux scientifiques français paraissent extrêmement, sinon inutilement, nombreux; la remarque est vraie, semble-t-il, pour toutes les disciplines et elle semble avoir partout les mêmes conséquences : nos nombreux journaux scientifiques sont de petits journaux qui se gênent mutuellement et dont le nombre même empêche le développement normal. Nous avons peut-être 12 périodiques mathématiques et 11 périodiques astronomiques. Il n'est pas sûr que nous possédions *un* journal de mathématiques et *un* journal d'astronomie du premier rang.

surtout en sciences naturelles

2. La remarque qui précède est particulièrement applicable aux sciences naturelles : l'ensemble constitué par la géologie, la biologie, la zoologie et la botanique rassemble à lui seul 90 titres de journaux, alors que toutes les autres disciplines scientifiques n'en totalisent que 66.

Très nombreuses et faibles subventions

3. Les résultats d'une enquête (1) faite en dehors du Comité par un organisme international suggèrent que le budget de la quasi-totalité de ces périodiques est en déficit permanent, ce déficit étant comblé, d'une façon très générale, par des subventions directes ou indirectes de l'Etat. L'éparpillement des subventions qui résulte de cet état de choses est de nature à rendre difficile la fondation de journaux scientifiques français de classe internationale (2).

Cette situation paraît universelle

4. La situation qu'on constate ici n'est pas particulière à la France. A l'exception d'un petit nombre d'Etats, où, par l'effet d'une volonté nationale ou par celle des Sociétés savantes, la presse scientifique a été solidement organisée (3), la prolifération des journaux primaires et le déficit permanent de chacun d'eux sont à peu près partout la règle. Si l'on groupe ensemble les publications de

1. A tentative survey... (Annexe 2).
 2. Le budget 1962 du CNRS a consacré 6 540 000 francs aux publications.
 3. Le Canada est dans ce cas. Aux U.S.A., un très gros effort de réorganisation est en cours.

caractère scientifique et les publications de caractère technique, on trouvera que la dernière édition de la « World list of scientific periodicals » contient plus de 52 000 titres; la France, avec ses 2 243 périodiques, ne paraît pas plus atteinte que d'autres nations par la prolifération que nous venons de signaler.

La rédaction démunie de personnel permanent

5. Une analyse un peu poussée des conditions dans lesquelles les revues scientifiques françaises sont publiées fait apparaître que le rédacteur en chef, qui en a la charge, n'est généralement pas un professionnel : c'est, dans plus de 85 % des cas, un savant ou un professeur qui consacre à l'édition d'un périodique une part, en général petite, de son activité. Cet usage qui remonte aux origines des publications scientifiques ne saurait faciliter leur progrès.

Revue de vulgarisation

6. La vulgarisation scientifique, pourvu qu'elle soit de qualité, constitue une nécessité nationale. Le public doit comprendre comment sont utilisés les crédits consentis à la recherche scientifique et pourquoi les gouvernements accordent à la science et à son développement les priorités que l'on sait. Dans le même temps, tous ceux qui professionnellement désirent se spécialiser doivent maintenir et développer leur culture générale et être tenus au courant de l'actualité scientifique et technique. (1)

Mise en ordre et fusions nécessaires

Il n'est pas douteux que l'audience internationale qu'a connue la presse scientifique française autrefois ne pourra être retrouvée qu'au prix d'un sérieux effort de mise en ordre de nos publications. Les journaux devront être encouragés à fusionner, de façon à permettre la naissance de périodiques de classe internationale en nombre assez petit pour être bien administrés et efficacement soutenus. Les articles et les mémoires qu'ils publient ne devraient être acceptés qu'après avis conforme d'un ou de plusieurs experts choisis dans des comités *ad hoc*. Enfin, en entreprenant la révision indispensable des subventions accordées, il sera utile d'examiner les implications et les incidences du principe nouveau lancé aux U.S.A. depuis 1955 environ par les responsables des principaux journaux de physique : celui dit des « page charges ». Voici ce dont il s'agit :

Le système américain des « page charges »

Un travail de recherche ne peut être considéré comme terminé que lorsque ses résultats sont publiés. On peut donc soutenir que *les frais de la publication correspondante doivent être prélevés sur les crédits consacrés à l'exécution du travail*. Dans cette façon de voir, les journaux scientifiques ne reçoivent plus de subvention directe; pour obtenir l'insertion d'un manuscrit, l'Institution scientifique dont il émane doit non seulement le présenter aux experts de la rédaction, mais encore acquitter un droit de publication modéré mais proportionnel au volume du manuscrit en question (page charge). Ce droit peut être compensé par une augmentation (faible) des subventions accordées à l'Institution.

Les conséquences psychologiques de cette façon de faire apparaissent aux premières réflexions : les institutions et les laboratoires scientifiques sont amenés à veiller à ce qu'aucune duplication, aucun verbiage désormais onéreux pour eux, n'encombrent les pages des journaux scientifiques. L'objection, valable, qu'une telle façon de faire pénalise le chercheur isolé (il en existe encore) peut être levée par la création d'un fond chargé de payer les « page charges » de leurs manuscrits acceptés pour la publication.

1. Cette question sera examinée au chapitre III du présent rapport.

chapitre 2

Informations scientifiques conditionnées

Centres de documentation

Mémoires, articles et notes constituent la matière première qu'il faut exploiter et conditionner pour diffuser au mieux les informations originales qu'on y trouve. Ce travail de conditionnement peut prendre quatre formes distinctes :

1. Résumés, analyses, listes de titres, bibliographies;
2. Exposés de mise au point destinés à préciser la situation d'un problème d'actualité;
3. Livres et exposés d'ensemble réservés aux grandes synthèses relatives aux domaines scientifiques qui commencent à se fixer;
4. Littérature de haute vulgarisation destinée à permettre aux spécialistes de parfaire leur culture générale et de se tenir au courant des tendances nouvelles, destinée aussi à informer le public et à lui montrer le rôle et l'importance de la science et de ses progrès.

Dans le présent chapitre nous examinerons seulement la première de ces activités.

Les résumés, les analyses, les listes de titres, les bibliographies sont encore les outils de travail du savant. S'ils parviennent rapidement et régulièrement jusqu'à lui, ils lui permettront de faire un premier tri dans la masse documentaire dont on lui annonce la publication. A la suite de ce tri, il désirera peut-être se procurer certains documents qui n'existent pas dans les bibliothèques auxquelles il peut facilement accéder. Les résumés et les bibliographies qu'il reçoit, les documents qu'il demande lui sont toujours procurés par un *Centre de Documentation*. Nous examinerons brièvement ci-dessous les activités des Centres de Documentation scientifique et technique.

ACTIVITÉS DES CENTRES DE DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Mission dévolue à ces organismes

On les a définies et résumées comme l'ensemble des mesures qui se proposent de faire connaître aux chercheurs l'existence des informations dont ils ont besoin, mettant ces hommes en situation de les appréhender et de les apprécier de façon suffisamment complète, suffisamment rapide, suffisamment sincère.

Les bibliothèques reçoivent les catalogues, les livres, les publications sérielles ou occasionnelles qui contiennent des informations scientifiques de caractère original.

Le Centre de Documentation scientifique et technique rassemble méthodiquement ceux de ces documents qui concernent un domaine déterminé des sciences. Il en isole les résumés ou les analyses s'il s'en trouve; il prépare ceux de ces résumés et de ces analyses qui manquent. Tout cela fait, le Centre de Documentation scientifique et technique met à la disposition des usagers le résultat de son travail sous la forme de listes de titres, de collections de résumés analytiques ou signalétiques (anglais : indicatifs et informatifs), le tout étant classé et indexé de manière à faciliter les recherches rétrospectives et l'établissement des bibliographies.

Volume de la littérature à traiter

Le volume des matières imprimées qu'il faut ainsi traiter (conditionner) est considérable. Une évaluation grossière portant sur la production mondiale de l'année 1958 a fourni le chiffre de 13 000 000 de pages de tous formats; on doit se trouver aujourd'hui plus près de 16 000 000 de pages. Le nombre de revues et de journaux scientifiques qui consacrent, pour une part, leurs colonnes à la publication de mémoires ou d'articles originaux dans le monde est difficile à évaluer; les résultats de telles évaluations varient de 15 000 à plus de 50 000 suivant les définitions qu'on pose et les limites qu'on fixe. Le volume publié s'accroît de façon rapide, plus vite semble-t-il que le nombre des chercheurs en état d'activité (ce dernier membre de phrase ne s'applique peut-être qu'aux domaines technique et technologique). Ledit volume contient une proportion considérable de déchets provenant de redites, de duplications, de distorsions, de rédactions défectueuses, d'erreurs, d'informations marginales ou sans intérêt. Cette mauvaise qualité et cette surabondance des informations scientifiques originales a suggéré à tous la nécessité d'une mise en ordre. Il en a été parlé dans la première partie du chapitre précédent. On comprendra facilement qu'une telle mise en ordre ne peut être entreprise avec succès que sur le plan international, *l'initiative étant prise par les nations qui auront réussi à faire chez elles la quasi-unanimité au sujet des règles et des normes à recommander.*

La « vie moyenne » d'une information scientifique; elle diminue

Même si cette mise en ordre de la littérature scientifique originale est entreprise promptement et avec un plein succès, il restera que cette littérature, trop abondante et trop dispersée, n'aura demain, comme aujourd'hui, qu'une efficacité directe insuffisante : ses chances de parvenir en temps utile jusqu'à chacun des chercheurs intéressés ont constamment diminué au cours du demi-siècle qui vient de s'écouler; en même temps, la durée de vie moyenne de ces informations, c'est-à-dire le *temps pendant lequel elles peuvent vraiment être utiles à quelqu'un* tend à diminuer : le progrès scientifique et technique s'accélère. L'activité des Centres de Documentation scientifique et technique que nous avons définie plus haut est donc de plus en plus nécessaire.

Le problème de l'indexation

Leur travail de récolement, d'analyse, de digestion et de redistribution a commencé il y a environ 50 ans. Il a été entrepris dans tous les pays en usant de méthodes artisanales. Au fur et à mesure que le volume de la littérature à analyser s'accroissait, les résultats donnés par ces méthodes, d'abord excellents, sont devenus moins bons; les délais de redistribution, d'abord jugés courts, ont paru devenir longs. En même temps, un problème nouveau faisait son apparition, que, faute d'un meilleur terme, nous nommerons ici « *problème de l'indexation* ». Au fur et à mesure que s'accroissaient le stock des périodiques scientifiques entreposés dans les bibliothèques et le stock des informations mises en condition par les Centres de

Documentation, il devenait de plus en plus difficile aux chercheurs d'en retrouver les traces et d'établir des bibliographies rétrospectives correctes et complètes (même pour des années récentes).

**Les Centres
ont une activité
de caractère
industriel**

Par le volume des documents qu'ils traitent, par l'importance du public qu'ils desservent, les Centres de Documentation scientifique et technique les plus importants ont aujourd'hui une activité de caractère industriel. Il faut insister fortement sur ce point. Le Centre de Documentation part d'une matière première que son abondance et son conditionnement rendent difficilement utilisable telle quelle; il la triture, il l'abstrait pour en modifier à la fois l'ordonnance et le volume : c'est là une industrie de transformation. La mise au point de méthodes industrielles adéquates est sérieusement facilitée par le groupement des efforts; elle dépendra, pour une part, du succès des travaux de recherches actuellement en cours, travaux dont on doit être prêt à organiser le développement industriel dès que ce développement sera possible.

et commercial

De même, quand il diffuse le résultat de son travail, le Centre de Documentation fait œuvre de caractère commercial (on voudra bien conserver à ce mot son sens propre et le débarrasser de tout caractère péjoratif et de toute doctrine économique). Le Centre de Documentation s'adresse à des clients, savants et chercheurs, nombreux, dispersés, en France, dans les pays d'outre-mer d'expression française, à l'étranger. Il faut les atteindre et les satisfaire. Ce *commerce de détail* nécessite évidemment, pour atteindre au mieux et aux moindres frais son but, des circuits et des méthodes de distribution efficaces et très soigneusement mises au point.

**Leur clientèle
connaît mal
ses propres
besoins**

Si l'on accepte cette façon de voir, on comprend aussi qu'un Centre de Documentation joue le rôle d'un intermédiaire entre producteurs (auteurs de mémoires) et consommateurs (chercheurs qui doivent connaître le contenu de ces mémoires); intermédiaire autrefois superflu, naguère commode, aujourd'hui critiqué. On comprend aussi qu'il soit encore difficile de préciser par une enquête menée auprès de ces « consommateurs » leurs besoins exacts; les « consommateurs » d'aujourd'hui ne connaissent que les « produits existants » et s'ils peuvent en concevoir d'autres et les désirer, ils ignorent à quel prix et moyennant quelles difficultés on pourrait les leur procurer. Au demeurant, l'ensemble des Centres français de Documentation dessert sans doute quelque 20 000 personnes; en exportant dans tous les pays d'expression française ou de langue latine, ils peuvent aspirer à en desservir 70 000. Pour essayer de satisfaire cette clientèle, la France paraît dépenser chaque année des sommes considérables que l'un des membres du Comité n'hésite pas à évaluer à 8 millions de francs, chiffre qu'il n'existe à l'heure actuelle aucun moyen de vérifier. Il suffit de savoir que le coût des activités documentaires dans un pays comme le nôtre a cessé d'être négligeable : le problème de leur financement et celui de leur efficacité doivent être maintenant pris en sérieuse considération.

**On ne peut
espérer de solution
parfaite**

A cet égard, la situation de la France se retrouve chez la plupart des grandes nations : partout le problème majeur est de transformer un artisanat en une industrie; pour le faire on devra réduire la dispersion des efforts, on devra trouver le moyen de créer un produit de grande série, c'est-à-dire, *par l'effet des approximations successives qui ont de tout temps caractérisé la naissance des produits*

industriels, parvenir à la formule capable de satisfaire le plus grand nombre d'usagers de façon pas trop incorrecte. Après avoir organisé cette production en grande série et à bas prix, on devra encore organiser des circuits de distribution capables d'atteindre tous les consommateurs valables, de résister à la concurrence internationale; on devra conclure d'indispensables accords internationaux d'assistance et d'échange. Dans le cas de notre pays, ce dernier aspect des choses présente un caractère d'urgence particulier. En dehors de son action fertilisante sur la recherche scientifique, une activité saine, efficace et rentable d'un grand Centre de Documentation national peut fournir l'un des liens linguistiques les plus forts et l'un des modes de propagande culturelle les plus valables qui soient.

Inventaire des Centres de documentation français

Le nombre des Centres de Documentation existant en France est, comme on va le voir, élevé; l'importance de ces Centres est très variable. Le Comité a voulu qu'un inventaire sérieux en soit fait et que cet inventaire soit poussé suffisamment loin pour permettre d'évaluer l'ordre de grandeur de ce que coûte actuellement l'activité documentaire en France, de porter un jugement sur l'efficacité de chaque Centre et sur l'importance du public qu'il dessert. L'inventaire a été confié à la Direction des Bibliothèques de France (Ministère de l'Education Nationale). M. Paul POINDRON, Conservateur en chef, membre du Comité, a été la cheville ouvrière de ce travail, aujourd'hui terminé; les résultats sont en cours d'impression et le premier volume vient de sortir. Il comprend 15 + 468 pages et 959 notices. Le deuxième et le troisième volumes paraîtront dans le cours du premier semestre 1963 (la convention s'étendait du 1^{er} décembre 1960 au 31 mars 1963 suivant l'avenant du 3 octobre 1962). On prévoit plus de 1 400 notices dans le tome 2, soit au total, avec une trentaine de notices dans le supplément, environ 2 400 notices. Dans l'inventaire exécuté en 1950/1951 par la Direction des Bibliothèques de France, une distinction avait été faite entre bibliothèques et organismes de documentation. Dans l'ouvrage d'aujourd'hui, en se plaçant au point de vue de l'utilisateur, il a paru préférable de renoncer à cette distinction. Le répertoire est tiré à 2 000 exemplaires.

Le répertoire

Instrument d'orientation, le nouveau répertoire prendra place dans la collection déjà nombreuse des listes, répertoires, guides, etc... publiés de par le monde et dont la Fédération internationale de documentation donnait en 1961 une liste (publ. 328) sous le titre : *Bibliography of directories of sources of information* et sa publication précédera de peu la sortie du Répertoire des centres de documentation scientifique entrepris par l'UNESCO (Département des sciences exactes et naturelles) qui renverra, pour la France, à notre répertoire.

En décidant la préparation de cet inventaire, le Comité d'Etude espérait recueillir des renseignements susceptibles d'orienter ses travaux futurs. Une exploitation pourra être faite à cet égard des notices telles quelles sont publiées dans le répertoire, mais aussi des réponses mêmes au questionnaire. Toutefois, l'imprécision de certaines réponses ne facilitera peut-être pas leur dépouillement mécanisé.

Deux mille centres et bibliothèques

On se bornera, dans le cadre de ce rapport, à quelques remarques de caractère général. Le nombre des établissements (bibliothèques et organismes de documentation) recensés par le répertoire de 1963 (environ 2 400) est plus élevé que celui du répertoire de 1950-1951 qui était inférieur à 1 634, nombre total des notices, puisque quelques établissements figuraient à la fois dans le volume des bibliothèques de Paris

et dans celui des centres et services de documentation. L'augmentation des établissements recensés en 1963 est de l'ordre de 50 % par rapport à 1950-1951.

**Région
parisienne**

Les 959 établissements de Paris, Seine et Seine-et-Oise, géographiquement, se répartissent comme suit :

Paris	830
Seine	68
Seine-et-Oise	61

Paris groupe à lui seul plus du tiers du total des établissements de la France entière.

**Répartition
entre les diverses
disciplines**

Si l'on considère les spécialités de ces établissements de Paris, Seine et Seine-et-Oise et si on les répartit entre quatre grands secteurs (un même établissement pouvant figurer dans plusieurs secteurs) : sciences humaines, sciences sociales, sciences fondamentales et appliquées, médecine et art vétérinaire, on constate que les sciences fondamentales et appliquées groupent le plus grand nombre d'établissements : 479 contre 254 pour les sciences humaines, 233 pour les sciences sociales (les deux chiffres étant sensiblement égaux) et 129 pour la médecine.

On a noté, d'une part, tous les établissements dont la notice comporte une rubrique « Documentation » (établissement notamment des fiches bibliographiques, signalétiques ou analytiques), d'autre part, les établissements qui effectuent des traductions. Le total des premiers s'élève à 513 (un peu plus de 50 % du total des établissements); le total des seconds est de 282 (moins du 1/3 du total des établissements). On a considéré, d'une manière un peu arbitraire, comme ayant une activité documentaire les établissements qui étaient représentés soit par la seule rubrique « Documentation » soit par la seule rubrique « Traduction », soit par les deux. Leur total est de 563. Bien entendu, parmi ces 563 établissements, certains ont peut-être une activité documentaire très réduite. Il semble pourtant permis de dire qu'un établissement sur deux au moins a, ou s'oriente vers, une activité documentaire.

On a enfin noté le nombre des établissements ayant une rubrique « Reproduction ». Leur nombre est de 337 (un peu plus du tiers du total des établissements).

Les 563 établissements considérés comme ayant une activité documentaire ont été répartis dans les quatre grands secteurs spécialisés prévus ci-dessus.

	Paris	Seine	Seine-et-Oise	Total	Pourcentage par rapport au nombre total des établissements ayant une « activité documentaire »
					%
Sciences fondamentales et appliquées	259	34	28	321	57
Sciences humaines	115	1	4	120	21
Sciences sociales	157	4	1	162	29
Médecine et art vétérinaire	60	7	2	69	12

Importance relative des Centres

Parmi les établissements ayant une activité documentaire, plus de la moitié appartiennent donc au secteur des sciences fondamentales et appliquées.

Pour évaluer l'importance de ces 563 établissements, on s'est fondé sur le nombre de titres de périodiques reçus annuellement (en 1960) tout en reconnaissant qu'un Centre peut avoir un chiffre élevé de périodiques, mais cependant très inférieur aux besoins et, inversement, un Centre peut avoir un nombre relativement réduit de périodiques, mais répondant exactement aux besoins.

		jusqu'à 100 titres inclus	entre 101 et 500 titres inclus	entre 501 et 1 000 titres inclus	plus de 1 000 titres inclus	Indéterminé
Sciences fondamentales et appliquées	321	111	153	22	6	29
Sciences humaines	120	57	37	12	4	10
Sciences sociales	162	43	71	15	11	22
Médecine et art vétérinaire	69	27	33	3	2	4

On notera que le plus grand nombre des établissements reçoivent moins de 500 titres de périodiques annuellement. Le pourcentage des établissements dépassant ce chiffre est de 7 % dans le secteur des sciences fondamentales et appliquées; il descend à 4,5 % pour la médecine et s'élève à 10 % pour les sciences humaines.

Sciences fondamentales et appliquées

Etant donné l'intérêt que la Délégation générale porte plus spécialement aux sciences fondamentales et appliquées, on a procédé à une analyse plus poussée de ce secteur.

Sur 345 établissements appartenant au secteur « sciences fondamentales et appliquées » et dont la notice comporte les trois rubriques Documentation, Traduction et Reproduction ou au moins l'une d'entre elles :

- 287 ont la rubrique Documentation
- 214 ont la rubrique Traduction
- 210 ont la rubrique Reproduction

La rubrique Reproduction appelle peu de commentaires. On se bornera à noter qu'un nombre relativement élevé d'établissements ne sont pas encore équipés pour reproduire des documents.

En ce qui concerne les traductions, sur les 214 établissements qui signalent qu'ils font des traductions (en 1960), 58 ont établi moins de 100 traductions, 30 entre 100 et 499, 3 entre 500 et 999, et 4 plus de 1 000. Mais il est difficile d'en tirer une conclusion car 8 fournissent des statistiques par nombre de pages et 111 n'ont donné aucun chiffre. On peut toutefois supposer que le nombre des établissements dans lesquels les traductions tiennent une place qui mérite d'être considérée ne doit pas dépasser de beaucoup cinquante.

On a procédé à une brève analyse de l'activité des 287 établissements de la rubrique Documentation. Sur ce total :

- 161 établissent des notices bibliographiques signalétiques (références bibliographiques seules) et 48 d'entre eux en assurent la diffusion;
- 30 (dont 10 assurent la diffusion) établissent moins de 1 000 notices par an;
- 37 (dont 13 assurent la diffusion) établissent de 1 000 à 4 999 notices par an;
- 13 (dont 6 assurent la diffusion) établissent de 5 000 à 9 999 notices par an;
- 9 (dont 4 assurent la diffusion) établissent plus de 10 000 notices par an;

mais :

- 72 établissements n'ont fourni aucun élément chiffré (12 ont toutefois précisé qu'ils assurent la diffusion);

ce qui interdit de considérer les chiffres précédents autrement que comme une première indication.

Pour les notices analytiques (références bibliographiques + analyses) la situation est à peu près semblable :

- 146 établissements établissent des notices bibliographiques analytiques et 66 d'entre eux en assurent la diffusion;

On notera que le nombre des établissements qui font des notices analytiques est un peu moins élevé que celui qui font des notices signalétiques, mais que proportionnellement le nombre des établissements assurant la diffusion est plus grand en ce qui concerne les analyses :

- 31 établissements établissent moins de 10 000 analyses (dont 13 assurent la diffusion);
- 30 établissements établissent entre 1 000 et 4 999 analyses (dont 20 assurent la diffusion);
- 7 établissements établissent entre 5 000 et 9 999 analyses (dont 5 assurent la diffusion);
- 7 établissements établissent plus de 10 000 analyses (dont 5 assurent la diffusion);

mais :

- 71 ne fournissent aucun chiffre (19 toutefois précisent qu'ils assurent la diffusion). Comme pour les notices signalétiques, il faudrait donc se reporter aux réponses aux questionnaires des 146 établissements et demander des précisions complémentaires.

Les organismes qui rédigent des notices signalétiques ne sont pas toujours ceux qui établissent des notices analytiques.

Il est permis de penser que le nombre des établissements situés dans les départements de la Seine et de la Seine-et-Oise et qui peuvent être considérés comme des organismes de documentation ne doit pas dépasser 200. Il se peut même qu'il soit inférieur à ce chiffre. Une évaluation exacte exigerait, au préalable, un reclasse-

ment par spécialité plus ou moins large, seule méthode qui permette d'apprécier le rôle exact de chaque organisme. On peut penser qu'un tel travail conduirait à restreindre encore le nombre des établissements méritant d'être considérés comme des organismes de documentation.

Ainsi la dispersion des Centres de Documentation technique et technologique desservant un public spécialisé est fort grande; au fur et à mesure que l'on se rapproche de la science pure, la dispersion décroît. De l'avis général, le Centre de Documentation organisé par le Centre national de la recherche scientifique joue un rôle prépondérant dans tout le domaine de la documentation concernant les sciences pures et appliquées.

**Le Centre de
Documentation
du C.N.R.S.
et son œuvre**

Le Centre de Documentation du C.N.R.S. a une histoire déjà longue et mieux qu'honorable. Fondé en 1940, on peut dire que depuis sa naissance jusqu'à ce jour, tout ce qu'il a fait, tous ses progrès, tous ses efforts ont été déterminés par le professeur J. WYART qui le dirige encore aujourd'hui et à qui on ne saurait trop rendre hommage pour l'œuvre accomplie au cours de 23 années.

**Critiques
qu'on formule
à son égard**

Cela dit, il serait souhaitable que l'activité de ce grand organisme ait pu se développer plus vite qu'il n'a eu la possibilité de le faire. Il n'est pas sûr non plus que certaines des critiques qu'on a formulées à son égard ne soient pas en partie fondées : le « Bulletin signalétique », organe où le Centre de Documentation du C.N.R.S. rassemble tous les résumés analytiques ou signalétiques qu'il confectionne, avec les références bibliographiques correspondantes, n'a jamais publié, depuis sa fondation jusqu'à 1961, d'index méthodique des matières. Il est donc très difficile de l'utiliser pour faire des recherches bibliographiques rétrospectives. Heureusement, la publication d'index des matières, très fréquemment réclamée depuis de longues années, vient de commencer : le fascicule cristallographique paraît avec un index mensuel des matières depuis janvier 1961. On peut espérer que cet effort va s'intensifier et se généraliser; la Délégation générale à la recherche scientifique et technique a insisté là dessus auprès du Centre et elle a mis à la disposition de ce dernier des crédits pour en permettre le démarrage. C'est ainsi que le Centre de Documentation a commencé, en mai 1962, la publication d'un index des matières annuel. Les travaux actuels concernent l'année 1961. Ils sont terminés pour les fascicules 6, 9, 12, 14, 15, 17, 18 du Bulletin; on espère qu'ils le seront prochainement pour les fascicules 2 et 10. Le Comité souhaite unanimement que cette tâche importante soit poursuivie avec la plus grande régularité possible.

On a pu reprocher aussi au Centre de Documentation du C.N.R.S. des délais de publication qui paraissent longs et que pourraient peut-être réduire une organisation plus systématique de la collecte et un recours plus fréquent aux résumés d'auteurs. On pourrait souhaiter encore une modernisation des méthodes et du matériel, un effort pour répondre à des questions de caractère technique par la fourniture de bibliographies sélectionnées. On pourrait penser encore que le nombre des périodiques analysés par le Centre de Documentation du C.N.R.S. gagnerait à être augmenté et que le choix de ces périodiques pourrait faire l'objet d'un examen périodique systématique. Il faudrait peut-être aussi trouver le moyen de signaler l'existence de beaucoup de documents reçus par le Centre et non

utilisés par le Bulletin. En dépit de toutes ces critiques, le Centre a rendu des services éminents; il en rend toujours et l'on ne peut guère lui comparer, de par le monde, que le puissant Institut d'information scientifique de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S.

**Utilisation
rétrospective
du fond
documentaire
du C.N.R.S.**

En l'absence d'index, et pour tenir compte de l'intérêt qu'il y a à faire avec les nouvelles machines de « traitement de l'information » des expériences étendues, le Comité d'Etude a pensé qu'il lui serait possible d'aider le Centre de Documentation du C.N.R.S. en lui offrant de faire construire par les industriels compétents une machine spécialement adaptée à l'indexation et au tri de la documentation publiée par le Bulletin signalétique du C.N.R.S. au cours de la dernière décade par exemple. Le Centre de Documentation du C.N.R.S. à qui cette proposition, unanimement votée par le Comité, a été transmise ne lui a pas donné suite.

chapitre 3

Informations scientifiques conditionnées

(suite)

Le rapport de l'ANEDA et l'organisme central du réseau documentaire français

**Etude confiée
à l'ANEDA par
la Délégation
générale**

La question s'est bien souvent posée depuis des années au cours des délibérations du Comité d'Etude, comme en dehors de ce cercle, de savoir s'il convenait d'établir un grand Centre national couvrant un domaine documentaire très étendu, — si ce Centre national devait être fondé par voie de renforcement et de réforme du Centre de Documentation du C.N.R.S., — si, au contraire, il serait préférable de le créer de toutes pièces.

Le développement rapide et spectaculaire des moyens automatiques de traitement de l'information a parfois situé cette idée de Centre national dans un climat non dépourvu de romantisme. Il convient de rappeler ici que l'automatisme documentaire, quels que soient ses progrès à venir, n'apportera pas une solution à tous nos problèmes; aucune machine, aucun processus automatique ne peut extraire de bonnes informations scientifiques de textes mal rédigés; l'automatisme ne peut rien pour diminuer la prolifération et la duplication qui sévissent actuellement dans la littérature scientifique; ce n'est pas lui non plus qui pourra faciliter beaucoup la collecte des documents d'accès difficiles.

Qu'il soit nécessaire en France de disposer d'un Centre national suffisamment puissant ou d'une Fédération suffisamment cohérente dirigée par un organe coordinateur efficace paraît ne faire de doute pour personne; qu'une telle réforme puisse entraîner la disparition des nombreux Centres technologiques dont on a parlé déjà, c'est ce que personne sans doute n'envisage. Cela dit, la forme et les dimensions d'une telle organisation, le domaine auquel elle étendra son activité, l'établissement d'un projet de budget des dépenses et des recettes pour l'organisme central, l'analyse des besoins et des moyens utilisables, tout cela devait faire l'objet d'une étude approfondie que le Comité, par son caractère consultatif même, n'avait pas la possibilité d'entreprendre, en particulier en ce qui concerne les aspects statistiques et financiers. C'est pour faire cette étude que l'Association nationale pour l'étude et la documentation automatique, association sans but lucratif, a été fondée en 1962 dans les conditions qui ont été rappelées plus haut (1).

1. Introduction, page 3, paragraphe 4.

Le Comité d'Etude, au cours d'une discussion approfondie, avait défini la mission qui devait être confiée à l'ANEDA dans les termes qui suivent et que nous extrayons de la Convention de Recherche n° 62-FR-041 :

« 1-1 Le contractant s'engage à effectuer ou faire effectuer une étude des problèmes de documentation scientifique et technique en vue de préciser la forme que pourrait revêtir une organisation nationale capable de satisfaire des besoins tant privés que publics au cours de la prochaine décennie.

1-2 L'étude ci-dessus visée concerne en particulier les activités actuelles des Centres de Documentation, telles que stockage, analyse et résumés, indexation, sélection, diffusion. Elle exclut notamment les problèmes d'édition des documents, la traduction d'ouvrages étrangers, l'élaboration d'ouvrages de synthèse résultant de compilation. Elle s'étendra à l'ensemble des sciences exactes et naturelles et des techniques correspondantes. Elle portera sur les publications scientifiques et techniques relatives à ce secteur et se trouvant dans le domaine public. Elle tiendra compte des expériences menées tant en France qu'à l'étranger pour trouver une solution aux différents problèmes. Elle devra également tenir compte des améliorations que serait susceptible d'apporter le progrès scientifique et technique.

1-3 L'un des objectifs de l'étude étant d'aboutir rapidement à la création d'une organisation qui soit en mesure de fonctionner dans un très proche avenir, elle ne prendra pas en considération certains procédés d'avant-garde touchant notamment l'analyse, l'indexage et la traduction automatiques.

1-4 L'étude visée au paragraphe 1-1 portera sur les points suivants :

1-4-1 *Définition du problème*

Etude des flux actuels d'informations scientifiques et techniques, recensement des principaux organismes qui s'occupent de documentation et qui pourraient entrer dans une organisation fédérale.

Etude des besoins actuels en matière de documentation et de leur évolution, compte tenu des réactions psychologiques et sociologiques afférentes à chaque catégorie de recherches et à chaque catégorie d'utilisateurs de documentation. Indiquer les formes que pourrait prendre l'information documentaire pour satisfaire à ces besoins.

1-4-2 *Etude des moyens techniques disponibles* actuellement ou dans un proche avenir pour résoudre notamment les problèmes d'enregistrement, de recherche et de transmission de l'information, examen d'essais déjà faits en vue de l'automatisation de certaines opérations.

1-4-3 *Etude économique* (investissements, frais d'exploitation, prix des services), de solutions envisageables, c'est-à-dire étude de leur coût et de leur rentabilité, et plus généralement étude de marché, compte tenu de l'évolution de la masse documentaire et des besoins des utilisateurs potentiels.

1-4-4 *Propositions de solutions.* Une ou plusieurs solutions seront proposées, en précisant les rôles, les structures, les équipements et les conditions et modalités de fonctionnement des organismes nécessaires. Les solutions proposées s'efforceront par leur *souplesse* de permettre les améliorations rendues possibles par l'évolution des idées et des techniques, c'est-à-dire en particulier par les études à long terme poursuivies par ailleurs. »

Le rapport de l'ANEDA

L'Association nationale pour l'étude de la documentation automatique a terminé à la fin du mois de février 1963 le travail correspondant à la Convention de Recherche qui lui avait été attribuée. Elle a exposé ce travail et réuni ses conclusions dans un rapport général qui fut remis au Comité le 5 mars 1963. Ce jour-là, le Comité écouta l'exposé de présentation de M. DELSOL, président de l'ANEDA, et eut l'opportunité de s'entretenir avec ce dernier. Après un délai de deux semaines que ses membres consacrèrent à la lecture du rapport très volumineux qui leur était soumis, le Comité tint, les 21 et 26 mars 1963, deux longues séances de discussions et d'études.

Discussion du rapport

Le déroulement de ces séances est fidèlement reproduit dans des procès-verbaux sténotypés. Chaque membre a exprimé un avis, en général complet et nuancé, sur les différents chapitres du rapport étudié; certains de ces avis avaient d'ailleurs été rédigés par leurs auteurs avant le commencement de la discussion. Il ne paraît pas utile de détailler ici les critiques faites et les éloges accordés au rapport car, de la discussion générale qui suivit ces exposés individuels, se dégagèrent assez rapidement la conclusion que le point de vue auquel l'ANEDA s'était placée et la démarche qu'elle avait adoptée pour tâcher d'accomplir la mission d'étude qui lui avait été confiée s'écartaient sensiblement des vues de la majorité des membres du Comité. En particulier, le rapport de l'ANEDA concluait au remplacement du Centre de Documentation du C.N.R.S. par un organisme national unique; un tel Centre prendrait en charge la tâche de bibliographie rapide pour l'ensemble des disciplines; il coordonnerait, animerait et exploiterait le travail systématique d'analyse réparti entre une série de Centres secondaires existants ou à créer. Il devrait alors satisfaire les besoins d'une clientèle qui comprendrait aussi bien les hommes de la recherche scientifique pure et appliquée que ceux du développement industriel, de la fabrication, ainsi que toutes les personnes qui ont besoin, dans les entreprises industrielles et même commerciales, de renseignements scientifiques, techniques et technologiques, professionnels allant jusqu'à la limite du juridique, du social et du financier. Sans contester l'intérêt qu'il y aurait à mieux desservir les besoins de ces membres de la collectivité, beaucoup des membres du Comité considéraient une si complète centralisation comme difficilement réalisable, voire peu souhaitable; le volume des informations à collecter risquait d'être énorme et l'éventail de sa distribution si vaste qu'il était permis de craindre que la lourdeur de l'entreprise déçoive ceux qui l'avaient réclamée le plus fermement.

L'idée d'un organisme central jouant un rôle de coordination et de direction

Les renseignements de caractère professionnel et, pour une part, les renseignements scientifiques et techniques sont aujourd'hui fournis par de très nombreux Centres de Documentation technique; rien n'empêcherait une association de ces Centres travaillant en collaboration avec le Centre de Documentation du C.N.R.S., lequel continuerait à porter l'essentiel de son effort sur le domaine qu'il exploite aujourd'hui.

Il s'agissait là d'une idée dont l'étude était entièrement à faire; le Comité ne pouvait prendre immédiatement une position définitive à son égard. Tous ses membres, par contre, s'accordaient pour souhaiter que l'ensemble du réseau documentaire français, y compris le Centre de Documentation du C.N.R.S., puisse être dominé par un organisme de coordination doté des hommes, des crédits, de la compétence et de l'autorité suffisants pour pouvoir repenser à loisir une organisation probablement fédérale de la documentation scientifique et technique française, encourager les expériences nécessaires, mener à bien les créations indispensables. Le Comité consacra donc l'essentiel de sa deuxième séance d'étude à la définition de la mission et du budget de départ d'un tel organisme. Voici les conclusions auxquelles il parvint :

Une première forme d'action concertée dans le domaine de l'information et de la documentation scientifique devrait être la coordination des travaux actuellement menés en ordre dispersé et par des moyens inégaux, d'un Centre de Documentation à l'autre. Cette coordination aurait pour but de remédier à quatre catégories de défauts plus souvent constatés que combattus :

- a) *des incohérences*, dans la collecte et l'analyse documentaires, considérées à l'échelle nationale — l'ensemble de la documentation scientifique et technique accessible en France demeurant lacunaire, ou incomplètement signalée, tandis que nombre de sources font l'objet de plusieurs analyses (1) sans que les variantes observées dans celles-ci justifient toujours d'aussi coûteuses duplications;
- b) *des insuffisances*, dans le nombre et la nature des services documentaires offerts aux chercheurs et techniciens, au moins pour certains domaines particuliers — la principale insuffisance étant, aux yeux de plusieurs membres du Comité, celle que l'on constate dans le traitement de la littérature intéressant plus particulièrement l'industrie privée, etc.;
- c) *des retards*, dans la mise en œuvre de nouvelles méthodes de traitement de l'information scientifique et dans la formation de techniciens capables de les appliquer — aucun des principaux Centres français de Documentation scientifique ne s'étant encore engagé dans cette voie d'une manière aussi résolue que de grands organismes étrangers comme l'ASTIA, l'AEC, la NASA, etc., aux Etats-Unis;
- d) *des absences*, dans la représentation de la France auprès de certaines organisations étrangères ou internationales que préoccupent aujourd'hui les problèmes de l'information scientifique, sous tel ou tel aspect (compatibilité des lexiques documentaires, harmonisation des programmes, coordination des analyses, etc.) — ces absences étant dues pour une large part à la pénurie de techniciens évoquée à l'alinéa précédent.

Les missions d'un organisme national

Un organisme national d'information scientifique pourrait combattre ces quatre vices fondamentaux en assumant les quatre fonctions suivantes :

1. Une fonction de *coordination*, pour remédier aux incohérences de la collecte et de l'analyse de la documentation scientifique, à l'échelle nationale.

1. Par « analyse », on entend ici toute « transformation » d'un texte scientifique, à des fins documentaires : signalements, résumés, indexation, traduction, etc.

Cette fonction suppose au préalable la poursuite de l'*inventaire* des principales collections scientifiques (périodiques, séries, etc.) accessibles en France et des organismes qui en assurent aujourd'hui une analyse partielle (partielle quant à l'extension et quant à la compréhension de ces analyses [1]). De l'inventaire — lequel doit être conçu comme une institution permanente — l'on tirera les éléments d'une *politique* nationale, en matière de collecte et d'analyse documentaires, c'est-à-dire une répartition générale et raisonnée des tâches incombant à chaque Centre de Documentation spécialisé, de l'un et l'autre point de vue.

2. Une fonction d'*incitation*, pour remédier aux insuffisances constatées dans les services d'information existants, pour certains secteurs particuliers.

Cette fonction suppose également un travail préalable d'inventaire, ainsi que certaines enquêtes systématiques auprès des utilisateurs, comme l'ont demandé à plusieurs reprises divers membres du Comité; au terme de ces enquêtes, l'ONIS (2) pourrait recommander la création de Centres de Documentation nouveaux, ou le développement de Centres existants, pour supprimer les déficiences observées. Inventaires et enquêtes seraient à la charge de l'ONIS; mais l'exécution des services d'information eux-mêmes serait confiée par « délégation » à tel ou tel Centre spécialisé, l'ONIS devant alors veiller à ce que ce dernier dispose des ressources nécessaires en personnel, équipement, etc. Certains membres du Comité ont suggéré qu'une première « délégation » de ce genre pourrait viser par exemple la création d'un organisme national de documentation technique destiné à satisfaire plus particulièrement les besoins du secteur industriel. D'autres membres du Comité se sont très vivement élevés contre cette idée.

3. Une fonction de *promotion*, pour remédier aux retards évoqués plus haut, dans la modernisation des techniques de documentation.

Cette fonction implique notamment que l'ONIS définisse une politique nationale d'enseignement et de formation spécialisés, souvent réclamée par les membres du Comité, de manière à combattre l'extrême pénurie où nous sommes, en matière de techniciens de l'automatique documentaire. L'ONIS devra par ailleurs offrir aux Centres spécialisés le concours de ses propres techniciens, à titre bénévole, pour les guider dans le choix et la mise en œuvre de toute méthode ou équipement adapté à leurs tâches.

4. Une fonction de *représentation*, enfin, pour assurer que le réseau national d'information scientifique contrôlé par l'ONIS participe au mouvement général des actions entreprises dans le même esprit par d'autres pays.

C'est à l'ONIS, par conséquent, que devrait incomber le soin d'établir et de maintenir des relations officielles avec l'ensemble des organismes nationaux ou internationaux voués au développement de l'information scientifique sous toutes ses formes (documentation primaire, analyses, traduction, traitement automatique, etc.).

1. Cet inventaire a déjà été commencé par divers organismes et devrait devenir une institution permanente.
2. On utilise ici ce sigle pour désigner l'Organisme National d'Information Scientifique dont la création est recommandée.

C'est donc à cet organisme de coopération qu'il appartiendra, après des études sérieuses et prudentes, de susciter toute création nouvelle, notamment dans le domaine de la documentation professionnelle et technique, à moins que les études et les expériences qu'il pourra faire ne viennent démontrer qu'une autre solution serait préférable. Le Comité, instruit par sa propre histoire et par l'exemple de ce qui s'est produit en divers autres pays a expressément voulu ne pas préjuger de l'avenir en imposant au futur organisme de coordination des impératifs catégoriques.

C'est ainsi qu'il s'est abstenu volontairement de proposer un statut pour cet organisme; on ne doit pas en conclure que la question n'a pas été discutée : elle le fut exhaustivement; il paraissait à tous probable que l'organisme de coordination à créer devrait avoir le caractère d'un service public et être doté de la personnalité civile. Les créations décidées par l'organisme de coopération, surtout lorsqu'elles intéresseront essentiellement le secteur privé, pourraient au contraire avoir le statut d'Etablissement d'Etat à caractère industriel et commercial ou mieux celui d'une Société d'économie mixte; ce dernier statut, de l'avis d'un certain nombre de membres du Comité, est celui qui permettrait le plus simplement et le plus efficacement d'associer les industriels à l'entreprise et de s'assurer que son fonctionnement et les services qu'elle rend sont correctement dirigés et correspondent bien aux besoins qu'il s'agit de servir. Le Comité d'Etude n'a pas cru devoir définir tout cela de façon plus précise; il estime qu'il appartient à la Délégation générale à la recherche scientifique et technique de traduire administrativement les propositions qu'il formule, en s'appuyant sur un groupe d'étude provisoire.

Le Comité d'Etude « Documentation » a estimé qu'une année de travaux préparatoires était nécessaire, avant que l'organisme dont nous avons résumé les fonctions puisse prendre sa place, à la tête du réseau français d'information scientifique. Parmi ces travaux préparatoires figureraient notamment :

**Tâches
à entreprendre
en 1964**

- a) l'organisation systématique de la *formation* d'un nombre relativement élevé de techniciens, dans les problèmes de tous ordres que pose le traitement méthodique de l'information scientifique (analyse, recherche automatique, composition automatique, etc.) : cours accélérés, stages, bourses pour l'étranger, etc. (Cf. § 3, p. 29);
- b) la mise au point des *méthodes* à suivre pour développer l'inventaire permanent des activités de collecte et d'analyse documentaire en France; liste des centres, recueil et traitement des données par des moyens automatiques, etc. (Cf. § 1, p. 28);
- c) l'étude préliminaire des ressources et des besoins du *secteur industriel*, en matière d'information scientifique, pour déterminer les conditions d'une délégation éventuelle de certaines tâches documentaires à un Centre *ad hoc*, dans ce domaine (Cf. § 2, p. 29);
- d) l'application effective, mais progressive, des méthodes nouvelles préconisées dans des centres existants, sous l'autorité de l'ONIS;
- e) parallèlement, le lancement de travaux de recherche de base pour préparer l'avenir à long terme.

Le groupe d'étude chargé de ces travaux préparatoires en 1964 constituerait le noyau du futur organisme national; son directeur devrait donc être choisi dans cette perspective; il a semblé nécessaire au Comité de souligner que la personnalité à qui incomberait la lourde tâche de mettre sur pied l'organisation future devrait être reconnue pour son autorité dans les problèmes généraux de l'information scientifique.

Le budget nécessaire à cette première année est estimée à 5 millions de francs, non compris les investissements que le Comité ne peut chiffrer en l'état des choses et dont l'évaluation est laissée à l'appréciation de la Délégation générale à la recherche scientifique et technique.

chapitre 4

Informations scientifiques conditionnées

(suite)

Les exposés de mise au point **Le livre**
Les revues de culture scientifique générale

I° EXPOSÉS DE MISE AU POINT

**Ce que sont
les exposés
de mise au point
Leur importance**

Il est du plus haut intérêt pour les étudiants qui s'initient à la recherche, pour les chercheurs entraînés, pour les experts et les conseillers qui doivent avoir les moyens de juger de la conjoncture scientifique et technique, de pouvoir disposer en temps utile de *bons exposés critiques de l'état de nos connaissances dans les domaines d'actualité*. La rédaction de tels exposés est un travail long et difficile qui ne peut guère être confié qu'à des chercheurs qualifiés; ces derniers jugent d'ordinaire que leur temps et leurs efforts sont mieux employés à la poursuite de leurs recherches personnelles. Cette opinion est en partie fondée : dans le climat psychologique actuel qui règne au sein du monde scientifique, la rédaction d'un exposé de mise au point ne contribue guère à la réputation et à la carrière de son auteur. Le monde savant tout entier reconnaît pourtant la très grande utilité des exposés de mise au point; les Assemblées générales des principales Unions scientifiques ont souvent recherché, avec un insuccès presque complet, par quels moyens on pourrait en encourager la rédaction. Il apparaît aujourd'hui clairement qu'il ne suffit pas d'ouvrir des crédits. Dans le cas particulier de la France, le Comité d'Etude a unanimement proposé la solution suivante :

**Proposition
pour obtenir la
rédaction
d'exposés de haute
qualité**

La deuxième thèse exigée pour l'obtention du titre de docteur décerné par les Facultés des Sciences françaises devrait consister en un exposé de mise au point concernant une question scientifique d'importance actuelle. Le sujet de cet exposé serait choisi par le jury, compte tenu de la spécialisation du candidat, sur une liste établie chaque année par le Conseil de la Faculté.

L'exposé aurait un caractère critique et serait accompagné d'une bibliographie commentée. Au moment de la soutenance, le jury en recommanderait ou non la publication. La publication des bons exposés de mise au point présentés en vue du doctorat devrait trouver place dans les pages des différents journaux scientifiques nationaux subventionnés.

Il ne semble pas que la mise en œuvre de cette recommandation présente de grandes

difficultés, ni qu'elle entraînera des dépenses importantes. Divers membres des Facultés des Sciences françaises, consultés, l'ont accueilli avec beaucoup de sympathie. Pour qu'elle puisse prendre effet, il serait nécessaire que le vœu du Comité soit transmis à M. le Ministre de l'Education nationale, seul qualifié pour lui donner une suite.

2° LE LIVRE

L'édition française scientifique présente des lacunes qui peuvent être résumées comme suit :

- manque de traités spécialisés écrits par des experts;
- absence presque totale de traités à caractère exhaustif faisant le point sur un sujet;
- insuffisance de traductions d'ouvrages étrangers, en particulier du russe, de l'allemand et des « langues difficiles »;
- difficulté de publication de travaux très spécialisés dont la clientèle est restreinte;
- rareté des ouvrages destinés à mettre la science et la haute technique à la portée des praticiens.

Ces lacunes proviennent en premier lieu de la difficulté qu'il y a à trouver des auteurs disposant à la fois de temps et de suffisantes capacités. Les écrivains scientifiques et les traducteurs sont souvent peu enthousiastes devant l'œuvre à entreprendre; le faible rapport financier de l'opération, hors de proportion avec le travail qu'ils doivent s'imposer, ne permet pas de s'en étonner.

En ce qui concerne les maisons d'édition, les lacunes que nous avons signalées proviennent en partie de ce qu'elles manquent de suggestions, de conseils; elles manquent même de relations suffisamment étendues dans les milieux scientifiques et techniques. Enfin, les éditeurs reculent souvent devant un investissement financier, lorsque la perspective de vente prévoit l'amortissement sur une période trop longue. Pour améliorer cette situation, sur la proposition de son vice-président, le Comité d'Etude a proposé la constitution d'un groupe permanent dénommé *Commission consultative de l'édition scientifique*.

Cette Commission aurait pour but :

- de centraliser toutes suggestions quant à la publication de livres nouveaux ou de traductions, qu'elles viennent des usagers ou des auteurs;
- de rechercher des auteurs et des traducteurs;
- de rechercher des éditeurs et de conseiller ceux-ci quant à la valeur scientifique des ouvrages et à leurs possibilités de vente;
- d'aider les auteurs en leur fournissant des moyens matériels (assistance technique, documentation, dessins, préparation et correction des manuscrits);
- de récompenser les auteurs;

Lacunes de l'édition scientifique française

Origines de ces lacunes

Proposition : fonder une Commission consultative de l'édition scientifique

- de proposer aux éditeurs, après étude, des prêts garantis remboursables sur la vente, en accord avec la Délégation générale à la recherche scientifique et technique.

La Commission consultative de l'édition scientifique posséderait un secrétariat permanent et pourrait se faire aider par des experts rémunérés.

Cette suggestion, transmise à la Délégation générale le 8 juillet 1960, est toujours à l'étude. Le Groupe d'Etude du livre créé par décision du Commissaire au Plan en date du 31 juillet 1960, a formulé de son côté, dans son rapport du 11 octobre 1962, un vœu très semblable.

3° REVUES DE CULTURE SCIENTIFIQUE GÉNÉRALE

Il existe en France au moins 14 revues de vulgarisation. Quels que soient les efforts souvent louables que font les rédacteurs de ces périodiques, il faut bien convenir que le « standing » d'aucun de ces périodiques n'est réellement digne de notre pays. Aucun non plus n'a les moyens de beaucoup mieux faire; aucun ne dispose de l'état-major professionnel indispensable.

D'où vient cet état de choses. Les professionnels du journalisme technique soutiendront qu'il n'est possible d'atteindre un tirage rémunérateur qu'à condition de descendre à un niveau populaire, celui du périodique américain « Popular Mechanics » (il en existe une traduction française) ou de la revue, d'ailleurs très honorable, « Science et Vie » : de fait, le nombre d'abonnés de « Nucleus », dont le niveau est beaucoup plus élevé, n'atteint sans doute pas 1 500. Dans le même temps, il existe quelques sociétés de caractère scientifique et technique non spécialisé dont les nombreux membres cherchent en vain à se tenir au courant de l'actualité scientifique, technique et industrielle. Nous ne citerons que l'exemple de la Société des ingénieurs civils de France. Cette société possède 14 000 membres payant une cotisation de 60 francs, à chacun desquels elle fait le service d'un bulletin mensuel. La société éprouve les plus grandes difficultés à assurer la rédaction de ce bulletin : elle aussi ne fait appel qu'à ses propres ressources pour le faire. Dans le même temps, les chercheurs et les professeurs cherchent vainement les moyens de se tenir au courant du mouvement scientifique et technique dans les domaines situés hors de leur spécialité. Devant ces constatations et étant donné ce que l'on sait du revenu qu'on peut espérer tirer de la publicité dans une revue de haute vulgarisation scientifique qui tirerait à 35 000 exemplaires, on ne voit plus pourquoi une telle revue ne serait pas viable en France : son public existe. Pour qu'elle puisse naître, il faudrait sans doute encourager les initiatives qui tendent à sa création par voie de fusion de périodiques déjà valables. La Société des ingénieurs civils de France tente actuellement de le faire, conjointement avec d'autres sociétés scientifiques et peut-être avec un ou des éditeurs compétents. La Délégation générale à la recherche pourrait encourager et surveiller de telles initiatives, pour accorder finalement son patronage au projet le plus représentatif. Une telle revue de haute culture scientifique et technique générale serait d'autant plus désirable qu'elle fournirait à la Délégation un moyen d'expression très répandu et qui lui manque aujourd'hui complètement.

chapitre 5

Travaux de recherches linguistiques

Aspects divers de l'automatisme appliqué à la manipulation des informations non numériques

TRAVAUX DE RECHERCHES LINGUISTIQUES

Linguistique appliquée

Les travaux de « conditionnement » auxquels il a été fait allusion, visant à fabriquer les instruments d'information des savants (listes de titres, journaux de résumés, bibliographies méthodiques, etc.), portent le plus souvent sur des *textes* écrits dans une langue particulière; c'est sur les éléments de cette langue, par conséquent, que s'exerceront les opérations de conditionnement, qu'il s'agisse de condenser un texte scientifique, de le traduire, de l'indexer, etc. L'on conçoit dès lors que la linguistique soit mêlée aux recherches sur le traitement de l'information scientifique. Le titre de « linguistique appliquée » — parfois « linguistique mathématique », ou improprement « linguistique mécanique » — recouvre en fait l'ensemble des études portant sur la transformation d'une langue dans une autre, que celle-ci soit elle-même une langue « naturelle », comme dans les recherches sur la *traduction automatique*, ou une langue « artificielle », comme il arrive en *documentation automatique*. Dans ce dernier cas, en effet, le but de la transformation est de produire une « représentation » de texte original débarrassée de certains défauts de la langue vulgaire : répétitions, obscurités, ambiguïtés, etc. Cette « représentation » doit, par conséquent, obéir à certaines règles linguistiques différentes de celles que l'on suit dans la rédaction courante d'un texte scientifique : restrictions sur la terminologie, sur la phraséologie, sur l'ordre même du discours, etc. Le résultat en quelque sorte minimum de telles règles est un « code du bon usage » en matière de rédaction scientifique comme celui dont le Comité d'Etude a recommandé la diffusion (Chapitre 1); mais à la limite, on peut aboutir à la constitution d'un « langage documentaire » nouveau, possédant son vocabulaire, sa morphologie et sa syntaxe propres, comme il en existe une dizaine à l'étude actuellement dans divers pays. Entre ces deux extrêmes, une forme de normalisation de plus en plus répandue est celle qui consiste à établir, dans certains domaines spécialisés, des « lexiques de mots-clés » plus riches et moins rigides que les « classifications » traditionnelles. Ces lexiques sont destinés non pas à réglementer la terminologie scientifique elle-même, mais seulement à introduire un certain ordre dans le vocabulaire qu'utilisent les documentalistes pour « indexer » le contenu des textes scientifiques, les mots-clés étant moins nombreux et plus explicitement définis que ne le sont les termes de la littérature spécialisée.

Langue vulgaire et langue documentaire

Les mots-clés et l'indexation

**Expérience du
B.R.G.M.**

**Exposé
d'ensemble de
lexicographie
documentaire**

**Analyse
automatique
d'un texte**

**Deux sortes
de critères
utilisables
pour cette
analyse**

**Travaux
de recherche sur
l'apprentissage
automatique**

Cette lexicographie documentaire fait l'objet de travaux considérables à l'étranger depuis une dizaine d'années. Le Comité d'Etude a, dès son premier rapport, insisté sur l'importance de ces travaux; sur sa recommandation, le Bureau des Recherches géologiques et minières a été encouragé à poursuivre la compilation d'un vaste dictionnaire terminologique multilingue, dans le domaine des sciences de la terre, dictionnaire qui devrait prochainement servir de base à l'établissement d'un lexique de mots-clés pour une application de documentation automatique. Par ailleurs, le Comité d'Etude a pris l'initiative de provoquer la publication prochaine d'un ouvrage collectif destiné à faire connaître, à travers quelques travaux récents, les problèmes et les méthodes de la lexicographie documentaire, insuffisamment connus en France. Cet ouvrage portera notamment sur les types d'organisations sémantiques souhaitables, dans tout lexique spécialisé, pour accroître l'efficacité de la recherche rétrospective des informations, ainsi que sur les procédés automatiques de compilation lexicographique applicables dans le domaine de la documentation.

Quelle que soit la forme de la « re-présentation » envisagée — résumé ou indexation, dans un langage libre ou au contraire fortement normalisé — le passage d'un texte scientifique à cette représentation est une opération souvent délicate, et par conséquent coûteuse. Aussi s'efforce-t-on depuis quelques années de mécaniser cette transformation elle-même, c'est-à-dire de confier à des calculateurs l'application des règles qui permettent d'obtenir, à partir d'un texte enregistré sous sa forme naturelle, une représentation conventionnelle de ce texte adaptée à certains besoins de la documentation (extraits, résumés, indexation). Cette « analyse automatique » des écrits scientifiques est encore du domaine de la recherche; mais tout porte à penser qu'elle constituera la seconde phase dans le développement de la mécanisation documentaire, après que se seront répandus les procédés visant la seule sélection automatique des informations, dont certains sont dès maintenant applicables. L'étude de l'analyse automatique doit donc figurer parmi les recherches à long terme que le Comité d'Etudes se doit d'encourager, dans la perspective déjà tracée d'une prochaine « industrialisation » de l'activité documentaire. Deux démarches sont concevables, pour cette mécanisation de l'analyse : soit que l'on utilise des critères principalement statistiques pour repérer dans le texte original les éléments linguistiques de la représentation cherchée; soit que l'on recoure plutôt à des critères linguistiques (faits de syntaxe et de sémantique), plus difficile à manier mais aussi plus riches que les précédents. La première démarche a déjà fait l'objet d'assez nombreuses expériences — notamment aux Etats-Unis — la seconde, en raison même de sa complexité, est moins étudiée; mais elle présente à long terme un intérêt particulier, dans la mesure où la connaissance des fondements logiques et sémantiques du raisonnement (dont l'analyse documentaire n'est ici qu'un cas particulier) marque elle-même un apport à la solution d'un problème plus général, à savoir la simulation mécanique de l'intelligence (ou « intelligence artificielle »). C'est dans cette perspective que le Comité d'Etude « Documentation », en accord avec le Comité de l'Electronique, a récemment donné son appui à une proposition de recherche intéressant les méthodes d'apprentissage automatique (« self-organizing systems », « learning machines », etc.), appliquées à un problème de documentation.

Ainsi posé, le problème de l'analyse automatique se confond à certains égards avec

La traduction automatique : son développement en France

Groupe d'étude de la conjoncture en matière de traitement des informations non numériques

La mise en mémoire, opération manuelle longue et coûteuse

Machines à lire dans des conditions normalisées

celui de la traduction automatique. Si le Comité d'Etude n'a pas recommandé d'actions nouvelles, dans ce dernier domaine, c'est que grâce aux efforts personnels de l'un de ses membres, M. Delavenay, l'étude de la traduction automatique s'est développée en France plus tôt et plus vite que celle de la documentation. Il est toutefois apparu que dans l'un et l'autre cas, les travaux étrangers restaient parfois peu connus ou mal accessibles, et qu'inversement certains organismes nationaux ou internationaux déploraient le manque d'information dont ils disposaient sur les recherches et les applications françaises, dans le domaine du traitement automatique de l'information non numérique. Le Comité d'Etude a donc proposé, comme un premier remède à cette lacune, la constitution d'un groupe de travail chargé de rassembler, d'analyser et de diffuser (sous forme de résumés bibliographiques méthodiques et exposés de synthèse) les informations relatives à l'ensemble de ce domaine, considéré sous tous ses aspects (types d'applications, méthodes, équipement, organisation, formation du personnel, etc.). Les matériaux mis ainsi à la disposition des chercheurs, techniciens et administrateurs que concernent les problèmes d'information scientifique, au sens le plus large du titre, devraient faire apparaître l'importance de l'évolution en cours, dans cet ordre d'idées, et la nature des actions nécessaires pour en maîtriser le cours.

ASPECTS DIVERS DE L'AUTOMATISME APPLIQUÉ A LA MANIPULATION DES INFORMATIONS NON NUMÉRIQUES

A partir du moment où les informations bibliographiques ont été stockées dans la ou les mémoires d'un ordinateur, les opérations de recherche et de sélection de ces informations sont relativement faciles et rapides.

Il n'en est pas de même de la *mise en mémoire*. Aucun ordinateur ne peut accepter des informations exprimées dans un langage humain : il faut traduire (coder) les informations écrites. Cette opération, à l'heure où nous écrivons, exige l'intervention de l'homme; sa vitesse est limitée par les capacités de l'opérateur; sa correction dépend de l'attention de celui-ci : un contrôle est toujours nécessaire. De nombreuses expériences ont montré que la mise en mémoire des informations était de beaucoup l'opération la plus lente et la plus onéreuse de toutes celles qui peuvent se succéder dans un Centre de Documentation automatique.

On comprend donc l'importance des recherches tendant à construire des appareils capables de reconnaître des caractères d'imprimerie et de traduire ces caractères sans intervention humaine, dans l'un des langages codés intelligibles pour les ordinateurs (*machines à lire*, en anglais : *character recognition devices*). On saisit, en même temps, la simplification considérable que permettrait ici l'adoption d'une normalisation intelligente; l'aspect d'un texte imprimé d'aujourd'hui est fonction d'un nombre très grand de paramètres géométriques (types de caractères, corps des caractères, longueur des lignes, espacement des lignes, nombre de caractères ou de signes par ligne, groupement des lignes en une seule ou en plusieurs colonnes, etc.); le choix de la quasi-totalité de ces paramètres est affaire de coutume et d'esthétique. L'idée de bâtir un dispositif électro-optique-automatique capable d'interpréter des aspects si divers apparaît presque chimérique. Elle mérite cependant

d'être prise en considération et étudiée à cause des conséquences que pourrait avoir, à longue échéance, son succès. Cela dit, si l'on acceptait de normaliser, chez la plupart des grands journaux scientifiques primaires, les caractères et les dispositions de mise en page du titre, des noms d'auteurs et des résumés de chaque mémoire original, on comprend que les spécialistes pourraient envisager avec des chances de succès, à échéance pas trop lointaine, la construction d'une machine capable de reconnaître et de traduire ces dispositions normalisées (et elles seules).

La France doit s'intéresser à ce thème de recherches

Le Comité ne pense pas que la France puisse se désintéresser de ce thème de recherche. Il a fait connaître ce sentiment au Comité d'action concertée en électronique.

Machines à transcrire : leur réalisation est facile

Il existe une autre opération manuelle, aujourd'hui très répandue dans les Centres de Documentation depuis que la littérature scientifique imprimée en caractères cyrilliques est devenue abondante et significative : il s'agit de la *transcription* des caractères cyrilliques en caractères latins. Cette transcription pourrait, dès aujourd'hui, être faite bien plus commodément et bien plus vite si l'on disposait d'une machine à écrire électrique munie d'un montage électronique *ad hoc*. Pour ne pas développer ici des considérations techniques, nous nous contenterons de dire que tous les spécialistes sont d'accord que la construction d'une telle machine est un travail relativement simple et que son principe, le cas échéant, pourrait être généralisé à d'autres transcriptions.

Proposition de construire une telle machine en France

Il existe, à l'heure actuelle, de par le monde, plusieurs milliers de centres de documentation où l'on fait des transcriptions de ce genre. Ainsi un marché potentiel existe pour une machine dont tout le monde pense que sa construction n'est ni difficile, ni chère; cependant, cette machine ne paraît être en vente nulle part dans le monde. Il semble que la raison d'être de cette contradiction réside dans le fait que beaucoup des ordinateurs actuels peuvent être programmés de façon à effectuer cette transcription; tel est du moins l'argument qu'on a mis en avant à plusieurs reprises pour expliquer la situation. Il faut bien avouer que cet argument peut être critiqué : un ordinateur est une machine ici surpuissante que personne ne songera à acheter pour ce seul office. Le Comité a donc exprimé le vœu que votre Comité d'action concertée en électronique prenne également en considération la construction d'une machine à clavier capable d'effectuer les transcriptions des caractères cyrilliques en caractères latins, selon l'un ou l'autre des deux codes normalisés, aujourd'hui en usage. M. le Professeur Kuntzmann, consulté, a bien voulu promettre d'examiner le problème.

chapitre 6

Comité d'action Liaisons internationales

**Transformation
du Comité
d'Etude en
Comité d'Action**

**Liaisons
internationales
nécessaires**

**Organisation
de la représentation
française au sein des
instances
internationales**

L'activité du Comité d'Etude dont il a été rendu compte dans les pages qui précèdent s'est étendue sur près de trois années. On peut juger que les résultats obtenus par le Comité au cours d'une période aussi longue sont minces : c'est là un effet de l'extrême complexité des problèmes que le Comité devait examiner. Ces problèmes, étant de caractère humain et non de caractère scientifique, comportaient des aspects très divers qu'il a fallu comprendre et concilier; venus d'horizons très divers (ainsi qu'il le fallait), les membres du Comité d'Etude ont mis quelque temps à se comprendre et à parler la même langue. Ils y sont parvenus et cependant ont compris avec quelle prudence certaines réformes, certains projets d'aspect faussement simple devaient être traités ou proposés.

Il est cependant vrai que la période des travaux préliminaires s'achève. Vous jugerez peut-être, Monsieur le Ministre, après avoir pris connaissance du présent rapport, que le moment est venu d'adopter certaines des conclusions et des recommandations qu'on y trouve et de remplacer notre Comité d'Etude par un Comité d'Action concertée chargé d'organiser et de suivre la mise en œuvre de ces recommandations. Je puis vous donner l'assurance que le Comité le comprend et qu'il le désire.

Au cours de la fondation d'un tel Comité d'Action concertée, il sera temps de se souvenir de l'extrême importance qu'il y a à ce qu'aucun problème de fond se rapportant à la documentation scientifique ne soit traité en l'absence de bonnes liaisons internationales. Il sera indispensable aussi, pour que les échanges d'informations et de documentation entre pays soient faciles et rapides, que des accords soient conclus et des normes uniques partout adoptées; les lexiques techniques des diverses langues devront se correspondre : les systèmes d'abréviations et de notations bibliographiques devront être unifiés afin de pouvoir être traités de la même manière par toutes les machines, etc... Il faut donc veiller à ce que la France, dans les discussions internationales qui sont déjà commencées, devant l'UNESCO, la Fédération Internationale de Documentation, l'Association Internationale de Normalisation, le Conseil International des Unions Scientifiques, ait une politique bien définie et unique. A cet égard, il serait sûrement souhaitable que se rapprochent et s'entendent votre Comité d'Etudes ou d'Action concertée et le Comité Français de Documentation (1) d'origine et de caractère plus littéraire, que préside toujours avec l'autorité qu'on lui connaît, M. Julien Cain et dont M. Paul Poindron assure le Secrétariat général.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance des sentiments très dévoués et très dévoués de tous les membres de votre Comité d'Etude.

1. Créé par arrêté du Ministre de l'Education Nationale en date du 24 juillet 1939; les dispositions de cet arrêté ont été modifiées par les arrêtés du 12 juin 1951 et du 27 février 1957.

annexe I

Code du bon usage en matière de publications scientifiques

Édité par l'UNESCO

UNESCO/NS/177

PARIS, le 16 juillet 1962

Original français (1)

EXPOSÉ DES MOTIFS

Le comité de liaison FID/ICSU/IFLA/ISO²/Unesco, fondé et réuni pour examiner les moyens de développer une action internationale efficace aux fins d'améliorer la situation présente de l'information scientifique, considère que le manque de discipline librement consentie en matière de rédaction et de publication d'informations scientifiques était l'une des causes principales qui tendaient à accroître inutilement le volume des documents publiés, les dépenses qu'il faut faire pour les imprimer, pour les résumer, pour les répertorier et pour les retrouver.

En conséquence, le Comité, sur la proposition du Secrétaire du Bureau des résumés analytiques de l'ICSU, a rédigé sous une forme aussi brève que possible un texte qui définit les règles qu'il est d'obligation morale évidente pour tout auteur de publication scientifique de suivre et pour tout rédacteur de journal scientifique d'appliquer.

Le texte en question, qui s'applique aux sciences exactes et naturelles et à la technologie, se compose de quatre parties. La première affirme qu'en tête de tout mémoire scientifique doit figurer un résumé correctement rédigé et dont l'auteur lui-même est responsable. La seconde définit trois catégories de textes scientifiques originaux, montre ce qui les distingue et fait obligation à tout auteur d'indiquer à laquelle de ces trois catégories appartient le texte dont il propose la publication. La troisième partie traite de la rédaction des textes scientifiques et fait notamment obligation morale à tout auteur de signaler toute duplication ou toute omission dans les parties significatives du texte publié. A diverses reprises, dans ces trois

1. Reproduit avec l'aimable autorisation de l'UNESCO, Département des Documents et Publications.

2. FID - Fédération internationale de documentation; ICSU - Conseil international des unions scientifiques (International Council of Scientific Unions); IFLA - International Federation of Library Associations; ISO - International Organization for Standardization.

premières parties, on rappelle qu'il est d'importance capitale pour l'avenir de la documentation scientifique d'adopter des normes internationales uniformes, universelles et qui permettront d'aboutir à une méthode unique de rédaction des résumés d'auteur, à un code unique pour l'abréviation des titres de périodiques scientifiques, à un code unique pour la manière et l'ordre dans lesquels sont faites les citations bibliographiques numériques, à un code unique de symboles et d'abréviations de termes techniques, à un code unique pour la translittération des caractères d'un alphabet à l'autre, à des règles communes pour la formation des vocabulaires techniques et pour leur correspondance de langue à langue.

Le Comité est convaincu que le succès de ces normalisations rendra seul possible l'emploi de moyens automatiques pour le classement des informations et des publications scientifiques et pour les recherches permettant d'établir rapidement des bibliographies rétrospectives.

C'est pour donner l'exemple de l'union et pour mettre fin à la dispersion des efforts, à la naissance de textes internationaux multiples et parfois contradictoires, que le Comité a été créé, qu'il a élaboré le texte en question et qu'il confie à l'ISO (1), en coopération étroite avec tous les autres organismes qu'il représente, le soin de faire aboutir rapidement celles des normes pour lesquelles un accord général n'a pas encore été obtenu.

La quatrième partie du texte s'adresse aux rédacteurs en chef de journaux et de publications scientifiques et fait obligation morale à ces derniers de vérifier que leurs auteurs connaissent et respectent les dispositions qui les concernent; elle demande aussi à ces rédacteurs en chef d'autoriser la reproduction des résumés d'auteurs. Le Comité n'a pas cru nécessaire de leur rappeler dans le détail les recommandations de normalisation internationale intéressant notamment la présentation des revues et ouvrages, qui sont l'un des éléments de base de leurs connaissances professionnelles.

Le texte adopté à l'unanimité par le Comité fut soumis à l'examen du Comité consultatif international de bibliographie, de documentation et de terminologie de l'Unesco lors de sa première session tenue à Paris du 25 au 29 septembre 1961. Ce Comité, qui l'approuva également, a été d'avis que le Code, conçu pour les sciences exactes et naturelles et pour la technologie, ne saurait être appliqué aux sciences sociales et aux sciences humaines avant d'avoir été examiné par les organisations internationales non gouvernementales spécialisées dans ces domaines.

L'Unesco publie et diffuse ce « Code du bon usage en matière de publications scientifiques », persuadée que le respect des règles du « Code » permettra d'accélérer la mise en ordre de la documentation scientifique, améliorera la valeur des informations qu'elle contient et limitera les dépenses énormes engagées par les centres de documentation scientifique et technique de tous les pays.

CODE DU BON USAGE

I. LE RESUME

1. Tout texte de caractère original destiné à paraître dans un journal ou périodique scientifique et technique doit être accompagné d'un résumé dont la rédaction incombe à l'auteur lui-même.

1. La liste des recommandations pertinentes de l'ISO figure ci-après, p. 49.

2. Dans l'attente d'une normalisation internationale, le résumé doit être rédigé conformément aux règles et aux conseils rassemblés dans le Guide pour la rédaction des résumés d'auteurs, élaboré, imprimé, distribué et périodiquement révisé par l'Unesco (document NS/37.D 10 a) (1).

II. NATURE DU TEXTE

3. En remettant le manuscrit de son texte à la rédaction du périodique où il désire le voir publier, l'auteur devra préciser dans toute la mesure du possible dans quelle catégorie de la littérature scientifique originale ce texte doit être classé :
 - a) Mémoires scientifiques originaux,
 - b) Publications provisoires ou notes initiales (2),
 - c) Exposés de mise au point.
4. Un texte appartient à la catégorie des « mémoires scientifiques originaux » lorsqu'il est rédigé d'une façon telle qu'un chercheur qualifié, suffisamment spécialisé dans la même branche de la science, puisse être capable, à partir des indications qu'il donne et de celles-ci seulement :
 - soit de reproduire les expériences et d'obtenir les résultats qu'il décrit avec des erreurs égales ou inférieures à la limite supérieure spécifiée par l'auteur,
 - soit de répéter les observations et de juger les conclusions de l'auteur,
 - soit de contrôler l'exactitude des analyses et inférences qui ont conduit l'auteur à ses conclusions.
5. Un texte appartient à la catégorie des « publications provisoires ou notes initiales » lorsque, apportant une ou des informations scientifiques-nouvelles, sa rédaction ne permet pas à ses lecteurs de vérifier lesdites informations dans les conditions indiquées au paragraphe 4.
6. « L'exposé de mise au point » n'est pas destiné à la publication d'informations scientifiques nouvelles; il rassemble, analyse et discute des informations déjà publiées et concernant un sujet unique.

III. REDACTION DU TEXTE

7. L'introduction historique ou critique, souvent utile, doit rester aussi brève que possible : l'auteur évitera de rédiger un mémoire scientifique comme une publication de mise au point.
8. La syntaxe sera aussi simple que possible. Les mots utilisés devraient pouvoir être trouvés dans un dictionnaire courant. Quand cette exigence ne peut être satisfaite, l'auteur vérifiera que les néologismes qu'il compte utiliser appartiennent au vocabulaire scientifique et technique international (3).

1. Ce guide a été officiellement adopté par le Conseil international des unions scientifiques.

2. Voir l'exposé des motifs qui précède.

3. Il est recommandé de préciser l'origine des néologismes employés. Au cas où l'auteur serait contraint d'en former lui-même, il devrait en décrire la méthode de formation, en donner l'étymologie et la définition. Enfin, l'auteur devra veiller à ne pas déformer le sens des termes appartenant au vocabulaire spécifique du domaine de connaissances dont il traite.

9. Dans la rédaction du texte, on évitera l'omission de tout ou partie des méthodes employées ou de résultats significatifs. Si des considérations de propriété industrielle ou de sécurité amènent l'auteur à limiter les informations scientifiques qu'il désire publier sur le sujet dont il traite, le texte devra être présenté comme appartenant à la classe b) (publications provisoires ou notes initiales) et non comme appartenant à celle des « mémoires ». C'est là pour l'auteur scientifique une obligation morale absolue/¹.
10. Il sera fait référence explicite à tout travail antérieurement publié par le même auteur ou par un autre auteur lorsque la connaissance de ces travaux sera essentielle pour situer, dans le développement scientifique, le texte présenté. On indiquera si des publications antérieures constituent duplication totale ou partielle avec le texte présenté.
11. En aucun cas on n'utilisera des communications privées ou des publications de caractère secret ou de diffusion restreinte pour fournir des arguments ou des preuves/².
12. L'auteur respectera dans la rédaction les normes internationales relatives à l'abréviation des titres de périodiques, à l'ordre des citations bibliographiques, aux symboles, aux abréviations, à la translittération, à la terminologie, à la présentation des articles. Il utilisera un système cohérent d'unités de mesures qu'il spécifiera clairement.

IV. RECOMMANDATIONS AUX REDACTEURS EN CHEF ET EDITEURS DE JOURNAUX SCIENTIFIQUES

13. En acceptant un article scientifique aux fins de publication, le rédacteur en chef du journal devra obtenir que l'auteur indique lui-même si son texte appartient à la classe a) (mémoires scientifiques originaux), à la classe b) (publications provisoires ou notes initiales) ou à la classe c) (exposés de mise au point).
14. En imprimant le texte accepté, le rédacteur en chef mentionnera en tête du résumé dans laquelle des trois classes ci-dessus le texte imprimé doit être rangé.
15. En acceptant le texte scientifique aux fins de publication et dans l'attente d'une normalisation internationale, le rédacteur en chef s'assurera que le résumé de l'auteur accompagnant obligatoirement ce texte a été rédigé conformément aux indications données par le Guide pour la rédaction des résumés d'auteurs (cf. recommandation I, par. 2 et commentaires).
16. Pour assurer partout et en tout temps la libre reproduction des résumés d'auteurs, on doit indiquer clairement dans les pages du journal que la reproduction des résumés d'auteurs est autorisée.

1. On admet qu'il est évident pour tous que, dans aucune publication, on ne devra, d'une façon consciente, déformer la description des faits observés ou des méthodes employées.

2. Il n'est pas question d'interdire de faire allusion à des entretiens oraux ou à des communications privées, mais on souligne qu'il ne paraît pas légitime d'étayer une affirmation ou d'avancer une conclusion en se référant à un simple entretien non contrôlé.

Par publication de diffusion restreinte, on entend une publication non accessible au public scientifique en général, soit à titre gratuit, soit à titre onéreux.

LISTE DE RECOMMANDATIONS DE L'ISO INTÉRESSANT LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

ISO/R 4	Code international pour l'abréviation des titres de périodiques
ISO/R 8	Présentation des périodiques
ISO/R 9	Système international pour la translittération des caractères cyrilliques
ISO/R 18	Sommaire de périodiques ou d'autres documents
ISO/R 30	Manchette bibliographique
ISO/R 77	Références bibliographiques. Eléments essentiels
ISO/R 214	Analyses et résumés d'auteurs
ISO/R 215	Présentation des articles de périodiques
ISO/R 233	Système international pour la translittération des caractères arabes
Projet ISO n° 315	Translittération des caractères grecs en caractères latins
Projet ISO n° 379	Translittération de l'hébreu

Table des recommandations et suggestions formulées dans le présent rapport

Publications scientifiques primaires :

Faire connaître aux auteurs le Code du bon usage en matière de publications scientifiques	9
Pratiquer une politique de regroupement tendant à créer par voie de fusion quelques grands journaux scientifiques primaires	12
L'effort de mise en ordre des publications primaires est une condition du rayonnement scientifique français	13

Bibliothèques et Centres de Documentation :

L'inventaire des principales collections de périodiques et de publications scientifiques devrait être une institution permanente	18-29
Il est nécessaire de bien connaître l'activité actuelle des très nombreux Centres de Documentation	29
Il convient de fonder un Office national d'information scientifique capable de jouer un rôle de direction et de coordination	27-28
Définition des missions qui seraient confiées à cet organisme	28-29
Une année de travaux préparatoires est nécessaire avant qu'un tel organisme puisse être mis en place	30

Exposés de mise au point :

On utiliserait systématiquement la deuxième thèse exigée pour l'obtention des titres de docteur; vœu à transmettre à M. le Ministre de l'Education nationale	33
--	----

Le livre :

Les lacunes de l'édition scientifique française proviennent en partie d'un guidage insuffisant, en partie de difficultés financières. On propose la fondation d'une Commission consultative de l'édition scientifique	34
Rôle qui serait joué par cette Commission	34-35

Haute vulgarisation; formation et information de l'opinion scientifique française :

Proposition de fonder une grande revue de culture scientifique générale	35
Moyens pour y parvenir	35

Recherches linguistiques; aspects divers de l'automatisme :

Intérêt d'un exposé d'ensemble de lexicographie documentaire	37
Recherches sur l'apprentissage automatique	38
Groupe d'étude de la conjoncture en matière de traitement des informations non numériques	39
Travaux sur les machines à lire dans des conditions normalisées	39
Création d'une machine à transcrire	40

Liaisons internationales :

Importance capitale de ces liaisons, en particulier pour la normalisation; nécessité de conclure des accords	43
et d'avoir, en matière d'information scientifique, une politique bien définie et unique	43

Pour la suite à donner aux recommandations qui seront retenues, un Comité d'Action concertée devrait être institué par le Ministre	43
--	----

Table des recommandations et suggestions formulées dans

ACHEVÉ D'IMPRIMER
SUR LES PRESSES DES
IMPRIMERIES OBERTHUR
SEPTEMBRE 1963
DÉPOT LÉGAL N° 6616
3° TRIMESTRE 1963

LA DOCUMENTATION FRANÇAISE

**Secrétariat Général du Gouvernement
Direction de la Documentatien
16, rue Lord-Byron Paris (8°)**