

Journal des traducteurs Translators' Journal

Éléments de bibliographie

Jean-Paul Vinay

Volume 10, Number 3, 3e Trimestre 1965

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1061160ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1061160ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Presses de l'Université de Montréal

ISSN

0316-3024 (print)

2562-2994 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this document

Vinay, J.-P. (1965). Éléments de bibliographie. *Journal des traducteurs / Translators' Journal*, 10(3), 101–112. <https://doi.org/10.7202/1061160ar>



LES OUTILS DU TRADUCTEUR

J.-P. VINAY

¶ ÉLÉMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie de la traduction automatique (T.A.) et du dépistage de l'information est déjà longue. Il existe même des publications spéciales qui permettent au chercheur de suivre le développement des différentes théories. On a indiqué ci-dessous quelques titres essentiels, accompagnés de brefs commentaires pour orienter le lecteur. Pour le détail, on voudra bien se reporter aux principales revues et notamment à *Finite String*, *Mechanical Translation* et *La Traduction automatique*.

¶ 1. Centres de recherche et associations spécialisées :

1.1 AMTACL — *Association for Machine Translation and Computational Linguistics.*

c/o Center for Applied Linguistics, 1755 Massachusetts Ave. NW., Washington, D.C. 20036.

- Publie *The Finite String*, q.v.

1.2 ATALA — *Association pour l'étude et le développement de la traduction automatique et de la linguistique appliquée.*

M. Pierre Nicolau, 20 rue de la Baume, Paris (8e).

- Publie *La Traduction automatique*, q.v.

1.3 CAL — *Center for Applied Linguistics.*

Dir. Charles A. Ferguson,
1755, Massachusetts Avenue NW, Washington, D.C. 20036.

- Publie *The Linguistic Reporter*, *The Finite String*, etc.

1.4 CCTI — *Centre de calcul et de traitement de l'information*, Université de Liège, Belgique.

M. M.-O. Houziaux, 15 avenue des Tilleuls, Liège, Belgique.

1.5 CDP (Canada) — *The Computing and Data Processing Society of Canada*

Prof. C. Gotlieb, University of Toronto,
Institute of Computer Science, McLennan Laboratory,
Toronto 5, Ont.

1.6 CETA — *Centre d'études pour la traduction automatique*, Grenoble, France.
Professeur B. Vauquois, 44-46, avenue F-Viallet, Grenoble (Isère)

- Publie des travaux sur l'analyse morphologique du russe, de l'allemand, du japonais, du français; des études de programmation; des thèses. (Documentation réunie dans la Salle de travail en Linguistique appliquée, Département de linguistique, U. de M. (T.239).

1.7 CLAA — *Centre de linguistique automatique appliquée*, Université libre de Bruxelles.

Mme Lydia Mirschberg, 145, avenue A. Buyt, Bruxelles 5, Belgique.

- Publie depuis 1961 de nombreux travaux sur l'analyse et la synthèse du français, cf. *The Finite String* 1.7 (1964): 3-8.

1.8 U. de M. — *Département de linguistique et Centre de Calcul*, Université de Montréal :

- Lexicographie automatique et traduction automatique, sous la direction de G. Rondeau, J.-P. Vinay, J. Baudot; avec la collaboration de A. Querido, Fr. E. Faubert et les étudiants.

1.9 U. Sask. — *University of Saskatchewan* :

- Work on Machine Translation, under the supervision of Dr. Andrew B. Booth, Dean of Engineering. (cf. *CR&D* No 13, pp. 233-234).

¶ 2. Sources bibliographiques :

2.1 Delavenay, E. & K. M., *Bibliography of Machine Translation, Bibliographie de la traduction automatique*. The Hague, Mouton, 1960. 69p.

Première bibliographie publiée sur cette question, et compilée à l'intention des membres de l'ATALA. La matière est répartie en sections permettant un premier dépouillement : Sources générales, Périodiques, Rapports de conférences, Théorie de l'Information, Dépistage mécanique de l'information, Analyse mécanique (*Abstracting*), Linguistique, Calculatrices (*Computers*), Traduction mécanique (mais dans le titre, les auteurs parlent de *Traduction automatique*). Programmation, Programmes bilatéraux. Un *Index des Noms* termine l'ouvrage.

2.2 *Current Research and Development in Scientific Documentation*. (No 13) NSF-64-17, 1963. Washington, US. Government Printing Office, November 1964. 486p.

Nous citons ici l'un des plus récents rapports compilés par un service de bibliographie de la National Science Foundation. Ces volumes couvrent tous les domaines de l'information, du dépistage de l'information, de la traduction automatique, de la synthèse et de l'analyse automatiques de la parole, ainsi que des ordinateurs appliqués à la linguistique. C'est donc un vaste tour d'horizon,

très documenté et accompagné de commentaires, qu'il est indispensable de consulter.

- 2.3 Deweze, A. & Mounin, G., "Ressources bibliographiques concernant la T. A.", *La Traduction automatique* 1.6 (1961): 10-12.

Bon exemple de documentation périodique, permettant de faire le point dans un domaine qui évolue très vite. Il est indispensable que chaque chercheur établisse son propre fichier en la matière. Dans certains cas, on peut se procurer des fiches imprimées : outre l'abonnement aux fiches de la Library of Congress, Washington, D.C., il existe des "microfiches" spécialisées, de manière très facile (Voir SMIL, page 105).

- 2.4 Mounin, Georges, in *La Machine à traduire*, voir 4.4

On trouvera à la fin du livre de G. Mounin une bibliographie (p. 199-205) très soigneusement dressée, et qui résume l'ensemble de la question jusqu'au début de 1964.

- 2.5 "Recent Publications in Computational Linguistics", dans *The Finite String*, voir 3.1.3.

Liste paraissant périodiquement dans cet organe d'information (*Newsletter*) de l'AMTACL, subdivisée en rubriques, ce qui en facilite la consultation; voici les principales de ces rubriques : General; Computation and Programming; Computational Linguistics; Machine Translation; Text Files; Computers and Hardware; Output Devices, Print Readers, &c.; Documentation Retrieval; Linguistics; Structural Theory; Non-numerical Computer Applications.

- 2.6 *Bulletin signalétique* 19-24 (XIX.2). Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre de Documentation, trimestriel.

Le CNRS de France publie des Bulletins signalétiques mensuels ou trimestriels sur une grande variété de sujets (Mathématiques, Physique, Chimie, Biologie, etc.). Le No 1924 est un volume trimestriel de 500 pages ou plus, dont la Section 24 s'intitule "Sciences du Langage"; elle est subdivisée en 8 chapitres, dont le IIIe s'intitule "Déterminations spécifiques du langage". Son paragraphe d) se lit comme suit :

d) *Transmission et substituts* :

1. Signaux et signes.
2. Histoire des signes graphiques et de l'écriture.
3. Histoire et usage des notations. Codages et calculatrices.
4. Histoire du livre.
5. Bibliothèques. Archivistique. Documentation.
6. Théorie de l'information.
7. Machines linguistiques.

JOURNAL DES TRADUCTEURS — TRANSLATORS' JOURNAL

Ceci indépendamment du paragraphe VIII.a) 3, qui intéresse la traduction. Si l'on consulte, par exemple, le numéro courant (1965), on trouvera aux pages 1032-1033 d'intéressantes notes bibliographiques sur des articles de revue et publications se rapportant aux *machines documentaires*, aux *machines à traduire*, etc.

La bibliographie scientifique du CNRS dépouille non seulement les livres et monographies, mais aussi *les articles de revues*, qui se trouvent ainsi présentés avec une courte note résumant le fond de l'article et précisant son importance pour la recherche.

¶ 3. Revues et Périodiques :

Domaine de la traduction automatique et domaines connexes (Linguistique appliquée).

3.1 Traduction automatique :

3.1.1 M.T. — *Mechanical Translation*.

Publié par AMTACL aux presses de M.I.T.,
Cambridge, Mass., 1954 +
Directeur : Victor H. Yngve.

3.1.2 T.A. — *La Traduction automatique*.

Publié par ATALA, Paris.
La Haye, Mouton, 1961 +

3.1.3 F.S. — *The Finite String*.

Newsletter of AMTACL.
Directeur : Dr. A. Hood Roberts,
CAL, 1755 Massachusetts Ave. NW,
Washington DC., 20036.

3.2 Linguistique appliquée :

3.2.1 B.S.I. — *Beiträge zur Sprachkunde und Informationsverarbeitung*. Munich & Vienne, Oldenbourg, 1963 +

3.2.2 D.P.M. — *Data Processing Magazine*.

(The Publication of Computers and Information Technology)
North American Publishing Co.,
Philadelphia, Pa, USA.

3.4.3 E.L.A. — *Etudes de linguistique appliquée*.

Paris, Didier, 1962 +

3.4.4 I.R.A.L. — *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*.

Heidelberg, Julius Groos,
(Bilingue), 1963 +

- 3.4.5 L.R. — *The Linguistic Reporter*.
Newsletter of the C.A.L.,
Ed. Frank A. Rice,
1755 Massachusetts Ave NW,
Washington DC., 20036.

- 3.4.6 SMIL — *Statistical Methods in Linguistics*.
Ed. Hans Karlgren,
Fack, Stockholm 40, Suède, 1964 +

¶ 4. **Ouvrages théoriques et articles importants :**

- 4.1 Booth, A. D., "Present Objectives in M. T. Research", *Babel* 2.3 (1956) : 108-110.

Présente les principes de base de toute traduction automatique, qui sont développés ensuite par L. Brandwood (p. 111-118).

- 4.2 — — *Numéro spécial sur les Machines à traduire*, *Babel* 2.3 (1956).

En raison de la date de publication, ce numéro est surtout d'un intérêt historique.

- 4.3 Delavenay, Emile, *La Machine à traduire*. Paris, B.U.F. 1959. Collection Que-Sais-je ? No 834.

Vue d'ensemble sur les problèmes de la traduction, l'évolution des conceptions de base de la T. A. et le traitement des processus d'analyse et de synthèse en morpho-syntaxe et en lexique. Une édition anglaise (publiée chez Thames & Hudson) met à jour une partie des données de cet excellent ouvrage.

- 4.4 Mounin, Georges, *La Machine à traduire*. La Haye, Mouton, 1964. 209p.

Cette seconde thèse de G. Mounin vient compléter fort heureusement sa thèse principale intitulée *Problèmes théoriques de la traduction* (Paris, N.R.F., 1963). Le présent ouvrage examine en détail (a) les postulats théoriques et linguistiques qui permettent d'entrevoir la possibilité d'une T. A., (b) les problèmes pratiques qui en découlent (p. 79-193). C'est dans cette 2e partie que l'on trouvera les vues les plus originales sur la question. Livre essentiel, que tout traducteur se doit de connaître.

- 4.5 Locke, N. & Booth, A. D., *Machine Translation of Languages*. Cambridge, Mass., The Technology Press of M. I. T., 1955.

Collection de quatorze articles par des spécialistes qui ont donné le départ en matière de T. A. Important au point de vue historique, cet ouvrage permet

de se rendre compte de l'évolution des théories et du chemin parcouru depuis 10 ans. Une nouvelle édition est en préparation.

- 4.6 Booth, A. D., Brandwood, L. & J. P. Cleave, *Mechanical Resolutions of Linguistics Problems*. London, Butterworths Scientific Publications 1958. 306p.

Etude très détaillée des principaux problèmes de la T. A., qui reste suffisamment générale pour être accessible au traducteur non spécialisé. De nombreux exemples tirés du français et du russe, et surtout de l'allemand (p. 125-291).

- 4.7 [—], *Traduction automatique et Linguistique appliquée*. Choix de communications présentées à la Conférence internationale sur la T. A. (Teddington, 1961). Paris, P.U.F., 1964, 286p.

Première présentation au public francophone de l'état de la recherche en T.A. et en analyse linguistique appliquée. Quatorze communications ont été choisies par un comité de l'ATALA, et traduites avec un appareil critique très utile. La traduction en français de ces textes, où s'exprime une technologie encore largement nouvelle a posé de nombreux problèmes; la normalisation d'un glossaire de base a été amorcée dans cette traduction. Les traducteurs qui s'intéressent au vocabulaire des ordinateurs et au "jargon des programmeurs-linguistes" (E. Delavenay *dixit*) pourront lire parallèlement la version anglaise, publiée à Londres par H. M. Stationery Office, 1962, 2 vol., 754p.

- 4.8 Garvin, Paul L., Ed., *Natural Language and the Computer*. New York, McGraw-Hill, 1963. 398 pages; glossaire (371-373); bibliographie raisonnée (374-379); Index des noms cités et Index des notions (380-398).

Excellent volume de mélanges, où dominent quatre articles de Paul L. Garvin, linguiste bien connu qui travaille à l'heure actuelle à la Bunker-Ramo Corporation de Californie. Citons particulièrement son évaluation du traitement de l'information dans le domaine de la linguistique (109-127), une étude sur l'analyse syntaxique au moyen de l'ordinateur (223-232) et un résumé intitulé "Linguistics, data processing, and mathematics" (357-369), dans lequel l'auteur insiste sur la valeur de la machine pour la vérification des hypothèses :

"The computer has provided natural-language research with an experimental laboratory. The output of a computer constitutes the first objective means of verification available to natural-language researchers... The correct result constitutes a verification of the syntactic analysis built into the machine-translation program." (p. 367).

- 4.9 Houziaux, O.-M., "Aspects linguistiques de la traduction automatique des langues", *Revue des langues vivantes / Tijdschrift voor levende talen* (Belgique) XXX.2 (1964) : 140-153.

Article de vulgarisation très intelligemment conduit, offrant une introduc-

tion facile aux problèmes de l'analyse et de la synthèse des langues, pour ceux qui ne voudraient pas entrer dans le détail des programmations.

- 4.10 Ceccato, Silvio. Ed., *Linguistic Analysis and Programming for Mechanical Translation. (Mechanical Translation and Thought)*. Centro di Cibernetica e di Attività linguistiche, Milan; New York, Gordon & Breach, (°1960). 246p.

Comme l'indique le sous-titre qui se cache entre parenthèses, l'école de Milan part des mouvements de la pensée pour proposer un réseau de corrélations grâce auquel le professeur Ceccato espère décomposer un texte en ses composantes sémantiques. C'est là une démarche tellement différente de celles des autres Centres qu'il fallait la souligner. Les différentes communications recueillies dans ce volume ouvrent de nouvelles perspectives en sémantique et en linguistique psycho-mécanique. Toute la première partie, qui définit la marche des processus d'analyse (p. 20-48) est donc d'intérêt général. Pour ceux qui s'intéressent à la programmation, de nombreux diagrammes sont reproduits traitant de problèmes russes et anglais.

Le livre date de 1960 et depuis, l'école de Milan semble s'être retirée du domaine de la T.A. pour se consacrer à des recherches d'esthétique cybernétique. Mais le professeur Ceccato annonce la publication d'un dernier rapport, qui donnera une vue d'ensemble sur ces recherches extrêmement attirantes pour un traducteur humain.

- 4.11 Oettinger, Anthony G., *Automatic Language Translation. Lexical and Technical Aspects with particular Reference to Russian*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1960. 380p.

Primarily concerned with certain fundamental lexical and technical problems of translation by machine, the author begins by describing available machines and techniques of coding, and discusses the general aims of translation and what can be accomplished by machine. The remaining chapters are devoted to the author's extensive study of translation from Russian to English, using a Univac I computer. The compilation and operation of the Harvard Automatic Dictionary are described, for a lexicon is regarded as the foundation on which syntax and semantics are to be built. In conclusion, the author indicates the way to a transition from automatic dictionary to automatic translator.

- 4.12 Edmundson, H. P., Ed., *Proceedings of the National Symposium on Machine Translation*. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1961. 525p.

This volume gives an inside view of the automation revolution which has harnessed the electron to create machines that scan, read, remember, and translate. It describes inter-disciplinary investigations in an area which has vast implications for mankind. The first 194 pages are devoted to "Current Research", another section to "Syntax" (234-207), another to "The Dictionary"

(309-435) in which problems of semantic resolution are examined in detail, and a final section on "Programming" (437-481).

- 4.13 Revzin, I. I. & Rosentsveig, V. L., *Osnovy obschego i mashinnogo perevoda*. Moscou, Izdatel'stvo "Vyschaja Shkola", 1964. Cartonné, 244 pages. Bibliographie, p. 226-235.

Ouvrage important, dont le titre signifie "Principes de traduction générale et de traduction automatique". Nous reviendrons sur son contenu dans un numéro ultérieur. Citons seulement ici la notice qu'en donnait H. Birnbaum dans *Finite String* 2.4 (1965) : 3 :

"A textbook of Mechanical Translation within the framework of a general theory of translation designed for Soviet students at the graduate level. Some basic notions of traditional theory of translation have been incorporated and formalized in terms of structural and applied linguistics as well as communication theory. Other notions of a general theory of translation have been tentatively added (Chap. 1). Meaning as an invariant in relation to a suggested intermediary language holds a central place in the discussion (Chap. 2). The two fundamental components of M. T. (and of translation on general), *analysis* and *synthesis*, are viewed as particular instances of transformational and generative grammar (Chap. 3). Practical aspects of accomplishing more or less acceptable (literal, simplified, exact, adequate) translations are discussed (Chap. 4), and remaining unsolved theoretical problems enumerated and commented upon (Chap. 5)."

- 4.14 Lufkin, James M., *Human vs Machine Translation of Foreign Languages*. IEEE Transactions on Engineering Writing and Speech, New York, June 1965.

L'ATA faisait parvenir récemment à tous ses membres un tirage à part de 7 pages donnant une vue d'ensemble du sujet. L'auteur en dresse un bilan rapide et très prudent. Après avoir rappelé les difficultés de la traduction, les principaux problèmes soulevés par cet art à la fois hermétique et indispensable, M. Lufkin rappelle les premières propositions de Smirnov-Troyanski et d'Artouni en vue d'établir des techniques automatiques de traduction. C'était vers 1930 et, à l'époque, on ne disposait pas des ressources impressionnantes des grands ordinateurs modernes. Depuis, des recherches menées à Georgetown (Washington), à M. I. T. (Cambridge), en Californie et même au Canada (Dr. Booth, à Saskatoon), ainsi qu'en Europe, ont permis de démontrer à la fois qu'on pouvait attendre beaucoup du traitement électronique de l'information linguistique, mais aussi que la traduction automatique n'était pas pour demain.

L'auteur adopte résolument cette attitude prudente, mais non pessimiste : la recherche continue, même si on ne répète plus à tout venant que dans cinq ans, dans dix ans peut-être, des machines existeront qui recevront un texte anglais à l'entrée et produiront un texte français à la sortie, le tout parfaitement automatisé. Le résumé qui figure en tête de l'article donne assez bien le ton de l'ensemble :

"The translation of technical subject matter demands an extensive knowledge of both languages and a considerable acquaintance with the subject. A computer system to give high-quality translations of serious subjects, spoken or written, would be most useful, but neither the cerebral logic used in translation nor the semantic structure of language itself is yet understood. The memory storage required for machine translation may not be a serious obstacle, but the linguistic task of quantifying the effects of syntax and context upon meaning may prove to be insurmountable."

Une courte bibliographie termine cet article.

- 4.15 Shapiro, Arthur T., *Glossaire des termes de l'informatique*. Société Radio-Canada, Service des méthodes (Montréal), 1964. 60p.

Dans une première partie (pages blanches), se trouve un glossaire technique français-anglais des termes employés par les techniciens de Radio-Canada dans la préparation des rapports. Une deuxième partie (pages jaunes) inverse le précédent glossaire; des définitions en français (pages vertes) termine cet ouvrage bien présenté, très complet, et qui a été attentivement révisé par notre collègue Robert Dubuc. C'est dire le souci qui a présidé à cette publication : on y indique même certains termes à proscrire, ex. CODIFICATION, *mauvaise expression pour "codage"*. Pour ceux qui l'ignoraient, l'*informatique* (Data processing) est "le traitement logique et automatique de l'information" (p. 29, *Définitions*). On fait remarquer que "traitement des données" a été également employé, bien que cette expression semble moins bonne que la précédente, qui serait la création de M. Dreyfus dans la revue *Gestion* de juin 1963. On trouve dans la Bibliographie, en fin de volume, d'utiles références qui gagneraient cependant à être présentées avec plus de détails bibliographiques.

- 4.16 Faubert, Fr. Ernest A., *La Calculatrice électronique appliquée aux recherches en linguistique*. Mémoire présenté à la Faculté des Lettres de l'Université de Montréal, Diplôme d'Études supérieures, 1965, 119p. dactylographiées.

Au cours de l'année scolaire 1963-64, plusieurs séminaires furent ouverts pour la première fois à l'Université de Montréal, grâce à la collaboration du Département de linguistique et du Centre de Calcul; les étudiants purent ainsi s'initier aux possibilités de la recherche linguistique basée sur l'utilisation de l'ordinateur.

Une nouvelle machine, la CDC 3400, allait en effet entrer sous peu en service : pour en tirer parti, il convenait de faire connaissance avec ce "cerveau électronique", son langage particulier, ses ressources ainsi que ses faiblesses, inhérentes à tout circuit électronique. L'auteur, estimant à juste titre que les premiers travaux allaient s'effectuer dans le domaine de la traduction automatique, tint à faire un tour d'horizon de la question, notamment pour savoir quelles possibilités seraient ainsi offertes aux chercheurs canadiens.

Le présent mémoire se subdivise en deux parties. Il étudie en premier lieu le fonctionnement et les éléments moteurs de l'ordinateur; il examine ensuite les principaux problèmes que doit résoudre la linguistique appliquée, particu-

lièrement dans le cas de la traduction de l'anglais au français. Une *bibliographie détaillée* a été placée au début de l'ouvrage (pages II-VI).

L'auteur nous rappelle donc que l'ordinateur CDC 3400 n'est pas une machine unique, mais un ensemble de dispositifs logés dans des meubles séparés, reliés par des câbles et disposés dans une large pièce dont l'air est soigneusement filtré et climatisé.

Ces dispositifs peuvent se grouper en deux sections : les organes périphériques, qui servent d'intermédiaire entre l'homme et la machine, et les organes internes. Parmi les premiers, on distingue

- 1. *Les organes d'entrée* : perforatrices de cartes ou de rubans de papier; liseuses de cartes; machines à écrire et à perforer; bandes magnétiques, etc., ce qui comprend en fait l'équipement nécessaire pour présenter à la calculatrice les données et les renseignements voulus;
- 2. *Les organes de sortie*, qui comptent les mêmes dispositifs fonctionnant en sens inverse, avec en plus un traceur de courbes, une machine imprimante, etc.

Ces unités périphériques servent en somme d'accès à la machine : plus importants sont les organes internes, qui comprennent

- 3. La mémoire principale, formée de tores magnétiques, et répartie dans le cas présent entre un organe central appelé 3400 et un organe auxiliaire appelé 3100.
- 4. En relations bidirectionnelle constante avec ces deux mémoires se trouvent
 - 4.1 l'organe de calcul arithmétique et logique qui renferme notamment les *registres* où s'effectuent les opérations;
 - 4.2 l'organe de commande ou de contrôle qui veille à l'exécution des diverses séquences du *programme* préparé par l'organigramme, développé dans le schéma de déroulement des opérations, et rédigé en code par le programmeur. Ce programme est fourni à la machine sous forme de cartes perforées.

Etant donné le coût très élevé du stockage de l'information dans le mémoire, on a étendu les possibilités de mise en réserve en utilisant des *bandes magnétiques* spéciales, larges d'environ un pouce et longues de 2400 pieds. Elles comportent 800 *cadres* au pouce, chaque cadre renfermant 7 "bits" d'information. Six de ces "bits" représentent, selon leur mode de combinaison, l'un des 64 caractères que l'on veut symboliser (lettres, chiffres de 0 à 9 inclusivement, signes conventionnels). Le septième "bit" sert à des fins de vérification. Ces caractères s'inscrivent sur la bande magnétique comme on le fait avec un magnétophone, au moyen d'une tête enregistreuse. Pour lire ces enregistrements et les transférer sur tores magnétiques ou sur disques photocopiques, on utilise une tête-liseuse.

La forme la plus commode d'entrée est offerte par la *carte perforée*. Celle-ci contient 12 rangs parallèles de chiffres; dans chacun de ces rangs, on compte 80 colonnes, soit 80 fois 0, 80 fois 1, etc. La carte mesure 18.4 cm de longueur 8.2 cm de hauteur et 0.165 mm d'épaisseur.

Les renseignements sont inscrits sur ces cartes au moyen d'une *perforatrice*, comportant le clavier des machines à écrire adapté aux recherches.

Puisqu'il y a 12 rangs par colonne, il serait possible, en employant deux combinaisons par caractère, de former $12^2 \cdot 1$ combinaisons. En raison du code employé (code Hollerith, 1886) on n'a besoin que de 64 caractères différents pour représenter tous les symboles écrits généralement utilisés.¹

Comme on le voit, la carte perforée est une sorte de petite mémoire auxiliaire. Elle est d'une grande stabilité, d'un usage et d'un classement faciles et se prête avec souplesse à toute exploitation. On peut lire les cartes ainsi préparées avec une machine appelée *lecteur de cartes*, ou mieux, grâce à un procédé photo-électrique qui permet de lire 1200 cartes à la minute (contre 800 pour le premier procédé).

Pour imprimer les résultats, on dispose d'une machine *imprimante* à tambour, imprimant une ligne entière, comprenant 136 caractères, à la fois. La vitesse de l'imprimante est d'environ 1000 lignes à la minute.

Pour donner des ordres à la machine, il convient de découper le problème à résoudre en une suite d'opérations simples et successives, couvrant sans lacune la totalité du problème. On dresse pour ce faire un schéma détaillé appelé *organigramme*; certaines parties de ce schéma peuvent se répéter à différents endroits et l'on établit alors des *sous-programmes* qui font refaire à la machine certaines opérations ou certaines séquences particulières sans qu'il soit besoin de les détailler à nouveau. Par exemple, l'accord des adjectifs en français pourrait faire l'objet d'un sous-programme particulier, qui éviterait de donner à la machine les mêmes ordres, chaque fois que se présente un adjectif.

Une fois préparés l'organigramme et les sous-programmes, on peut alors écrire le *programme* proprement dit. On dispose à cette fin de codes particuliers, qui permettent d'entrer en communication avec les organes calculateurs sans qu'il soit besoin de préciser chaque fois le détail des opérations à faire. Ces codes, préparés par les fabricants d'ordinateurs, peuvent se lire facilement, et peuvent tenir compte du type de problème que l'on désire poser à la machine. Le plus connu et le plus employé de ces langages spécialisés se nomme FORTRAN (abréviation de *formula translator*); mais il en existe une bonne douzaine d'autres, notamment ALGOL (abréviation de *algorithmic language*), qui jouit d'une excellente réputation outre-Atlantique².

Passant alors aux applications, l'auteur examine en premier la préparation du dictionnaire-machine, destiné à être consulté au cours des traductions automatiques et aussi au cours des traductions *semi-automatiques*³. Partant des premiers travaux de Booth et Britten à Princeton, il montre comment le concept de dictionnaire-machine s'est progressivement enrichi de considérations syn-

1 — Rappelons que dans les calculatrices électroniques, le stockage de l'information se fait selon le système binaire qui ne comporte, comme son nom l'indique, que deux chiffres, 1 et 0. Voici la liste des dix premiers nombres du système décimal convertis en binaires : 0 (0), 1 (1), 2 (10), 3 (11), 4 (100) 5 (101), 6 (110), 7 (111), 8 (1000), 9 (1001), 10 (1010).

2 — Bien entendu, les chercheurs qui utilisent ce langage intermédiaire se nomment eux-mêmes des *algoliques* !

Voir page 95 l'article de A. Querido sur ces questions de langages intermédiaires.

3 — Assisted mechanical translation.

taxiques, de "connotations" sémantiques dont la consultation est grandement facilitée par l'introduction de la *mémoire photocopique* de King, sur disque de verre, permettant l'accès ultra-rapide à trente millions de signes binaires.

Puisqu'un dictionnaire-machine ne saurait être la liste de toutes les formes possibles de la langue, telles qu'elles se présentent dans le discours, on s'oriente maintenant vers une analyse morpho-syntaxique poussant aussi loin que possible l'exploration du texte en ses éléments constitutifs. Si les expériences antérieures en T. A.⁴ se sont révélées souvent décevantes, elles nous ont appris du moins à codifier minutieusement les faits de syntaxe, connus depuis longtemps mais jamais consignés avec une telle rigueur.

Déjà, on peut dire qu'au stade actuel des applications linguistiques au moyen de l'ordinateur électronique, il n'est aucun cas de morphologie proprement dite qu'il ne soit possible de résoudre par la machine (p. 69). Lorsque la série d'instructions est d'une récurrence assez grande, elle forme un sous-programme que l'on conserve en permanence sur bande magnétique et qu'un simple ordre plantera dans le programme principal au moment voulu. Dans le domaine de la syntaxe, par contre, aucune théorie de la structure de la phrase anglaise ou française n'a apporté à la T. A. de progrès définitifs ou même très marqués (page 70).

Pour sortir de cette impasse, on a cherché à utiliser des unités plus étendues que le mot écrit : "Word-for-word translation is impossible... Block-by-block translation in which process problems of syntactic ambiguity are solved by the connection of syntactic segments with each other [must be envisaged]" (Oswald et Fletcher). L'auteur examine ainsi les hypothèses d'Yngve, de Harris et Chomsky et d'autres chercheurs, y compris celles des tenants de la stylistique comparée qui étudient, sur le plan humain, le passage d'une langue à l'autre à propos d'un texte donné (Vinay-Darbanelnet, p. 20). Il conclut "que chaque chercheur fait ainsi avancer de quelques instants le jour où une solution d'ensemble apportera une amélioration notable aux méthodes actuelles." (p. 79) Le mémoire se termine sur une note d'optimisme nuancé.

Etant donné la rareté des ouvrages de ce genre en langue française, nous avons cru bien faire d'en donner les grandes lignes, qui éclairent à leur tour certaines pages de ce numéro spécial. Nous espérons qu'il sera possible de publier le mémoire du Fr. Ernest Faubert ou d'en tirer un microfilm : Ce chercheur travaille en ce moment dans le domaine de la traduction automatique au département de linguistique de l'Université de Montréal.



4 — Traduction automatique.