

Version de travail

paru dans :

1992, Léon J., "De la traduction automatique à la linguistique computationnelle. Contribution à une chronologie des années 1959-1965", *Traitement Automatique des Langues* N° spécial trentenaire, 1992, vol.33, n° 1-2 :25-44.

De la traduction automatique à la linguistique computationnelle Contribution à une chronologie des années 1959-1965

Jacqueline Léon*

Préambule:

Afin de permettre de mieux situer l'importance de l'ATALA et la portée de ses activités dans les premières années de son existence, j'ai tenté d'établir une chronologie des années 1959 à 1965, de sa naissance à l'après-crise de la Traduction Automatique. L'ATALA naît en 1959, dans une période de pleine expansion de la Traduction Automatique. Ces années marquent aussi, au niveau international, les débuts de l'informatique non-numérique, et en France un nouvel essor de la linguistique.

Mon intention était d'indiquer quelques points de repère en situant les événements scientifiques marquants, relatifs de près ou de loin au domaine du traitement automatique des langues: colloques, création de centres ou de revues, mise en place d'enseignements etc.... J'ai tenté aussi de restituer un peu d'esprit de ce temps en conservant la terminologie alors en usage, et en reproduisant quelques citations exemplaires des grandes discussions théoriques de l'époque. Ces débats ne sont que suggérés de façon très partielle. Ils exigeraient de faire l'objet d'un réel travail d'historien. Toute information complémentaire qu'un lecteur contemporain, et indulgent, de cette période pionnière pourra me fournir sera tout à fait la bienvenue.

Cette chronologie devrait fournir un éclairage factuel au texte d'A.Lentin, à qui par ailleurs ce travail doit son existence même. A.Lentin m'a en effet aidé à le réaliser à toutes ses étapes: en me signalant et me donnant accès à des sources bibliographiques quasiment introuvables, par ses conseils et ses encouragements, avec des éléments d'information enfin que seules la vigilance et l'acuité d'un contemporain avisé étaient à même de fournir.

Mes remerciements vont également à Jean-Claude Chevalier, Monique Renaud et Micheline Petruszewicz pour leurs remarques et toutes les informations complémentaires qu'ils ont pu me fournir.

Un mot sur le titre enfin. Le terme *linguistique computationnelle* est celui en usage dans les années 60, même en France. Apparue dès 1961 aux USA, il désigne, ainsi que l'a défini R.Tabory à l'issue de la première 'International

* CNRS, secrétaire de l'ATALA

Conference of Computational Linguistics' en 1965, "une nouvelle science à l'intersection de la linguistique proprement dite, de l'appareil formel offert par les sciences logico-mathématiques et certaines contraintes, disons de "règles de jeu" suggérées par les machines destinées au traitement automatique de l'information, de sorte que l'étape ultime d'une recherche aboutirait à un modèle algorithmique". Ce que fut le destin de cette "nouvelle science" en France durant ces années n'est pas très clair et demanderait une étude plus approfondie.

Cependant, le champ ainsi défini n'est peut-être pas très éloigné de ce qu'on appellera à la fin des années 1980 en France la linguistique informatique. Ce terme n'apparaît pas immédiatement. On associe tout d'abord les deux disciplines, la linguistique et l'informatique, pour l'étude de certains phénomènes; on pense notamment à la journée d'études organisée par l'ATALA en novembre 1981 consacrée à "la notion d'arbre en linguistique et en informatique". Le terme apparaît ensuite timidement, sous une forme adjectivée: lors de sa parution en 1984, dans *TA Informations*, cette même journée d'étude est présentée ainsi par J-P.Desclés: "Les contributions qui suivent ont cherché à préciser certains points et à transférer certains concepts soit de l'informatique vers la linguistique soit de la linguistique vers l'informatique, de façon à organiser le débat en termes conceptuels clairs et à ne pas réduire le domaine *informatique linguistique* (ou *linguistique informatique* [en italique dans le texte]) à n'être seulement qu'un ensemble de techniques informatiques de traitement du langage naturel sans problèmes et sans fondements théoriques."

A la même époque, A. Lentin, responsable du "Rapport du CNRS sur les Applications des Mathématiques aux Sciences de la Société et à la Linguistique", publié dans son intégralité en 1984 dans *Mathématiques et Sciences Humaines* n°86, souligne d'ores et déjà le lien étroit existant entre le traitement des langues naturelles, branche de l'Intelligence Artificielle, et "la discipline en plein essor que la littérature anglaise appelle *Computational Linguistics*", et plaide pour l'utilisation du terme *Linguistique Computationnelle*: "L'usage français hésite entre *linguistique algorithmique*, *linguistique calculatoire*, *informatique linguistique*. Les vieux mots français [souligné dans le texte] de *comput*, *computation*, très anciennement spécialisés pour désigner les calculs nécessaires à l'établissement du calendrier liturgique romain (date de Pâques) paraissent aujourd'hui disponibles pour de nouveaux usages. Alors pourquoi pas *linguistique computationnelle*." (rapport cité p.32).

Cette chronologie est organisée par année, y figurent d'abord les faits qui concernent l'ATALA stricto sensu puis les situations ou événements scientifiques faisant contexte, au niveau national et international.

Une * après un nom propre signale toute personne ayant été membre de l'ATALA au moins une année pendant la période (1959-1965).

Sources:

- *la Traduction Automatique* (1960-1964), puis *T.A . Informations* (1965-)
- *Mathématiques et Sciences Humaines* (1962-1965)
- *Bulletin du CIPC* (1962), puis *Bulletin de l'ICC* (1962-1965)
- *Etudes de Linguistique Appliquée* n°86, janvier-juin 1992
- Rapport sur les Applications des Mathématiques aux Sciences de la Société et à la Linguistique, *Mathématiques et Sciences Humaines*, n°86, 1984.
- CHEVALIER J-C., ENCREVE P., (1984), "La création de revues dans les années 60. Matériaux pour l'histoire récente de la linguistique en France", *Langue Française* n°63.
- DELAVENAY E., (1968), "La traduction automatique", in *Le Langage* (Martinet ed.), *Encyclopédie de la Pléiade vol.25*, 759-770.
- DREYFUS H.L., (1972, 1979) *What computers can't do*, [Trad. française (1984): *Intelligence Artificielle, mythes et limites*, Paris, Flammarion].
- GROSS M., (1972), "Notes sur l'histoire de la traduction automatique", *Langages* n°28, 40-48.
- HUTCHINS W.J., (1986), *Machine Translation, past, present, future*, Ellis Horwood Ltd, 382pp.

- IMBS P., (1958), "Les centres de recherche dans les facultés des lettres", *Revue de l'Enseignement Supérieur*, n°1, 103-112.
- VARELA F., (1989), *Connaître les sciences cognitives*, Editions du Seuil.

1959: ATALA

- **30 septembre 1959**: fondation de l'Association pour l'étude et le développement de la Traduction Automatique et de la Linguistique Appliquée (ATALA) qui succède à un petit groupe international d'études sur la traduction automatique (T.A. infra) créé en 1958 par E. Delavenay à l'UNESCO. Elle est fondée à la suite du Congrès sur la T.A. organisé par l'UNESCO en juin de la même année.

Fin 1960, elle comprendra une centaine de membres.

Les membres du bureau fondateur sont:

- Président: E. Delavenay
- Vice-Présidents: Ingénieur Général P. Nicolau, P. Meile
- Secrétaire Général Administratif: G. Fargues
- Secrétaire Général Technique: A. Lentin
- Trésoriers: I. Poncet, C. Métais

- Voici comment se présente la mission que se donne l'ATALA: "De même que la taille des verres grossissants et l'optique ont exercé sur l'astronomie et sur l'histologie des effets décisifs, les applications de l'électronique au branchement des circuits, au calcul numérique et logique, ont en effet ouvert à la linguistique et à l'automatisation de la traduction des perspectives dont l'exploration s'impose aujourd'hui à toute communauté linguistique dont la langue sert de véhicule international aux connaissances scientifiques" (cf. *La TA* n°1, 1960).

- L'ATALA s'engage dans le projet de "réaliser des modèles électroniques du fonctionnement de nos organes et de nos procédés linguistiques... de retrouver, comme naguère le proposait W. Weaver [un des fondateurs de la T.A.], sous les apparences mouvantes les invariances du langage et de la logique". Elle va "s'efforcer de déceler les mécanismes cognitifs et expressifs communs à tous les hommes afin d'automatiser le plus possible ce moyen de communication qu'est la traduction, ce moyen de connaissance qu'est la classification".

Afin de réaliser ces objectifs, elle se donne comme thèmes d'étude: la traduction automatique, la linguistique pure, la linguistique appliquée, l'automatique documentaire et les statistiques lexicales.

- Son organisation en 3 comités se réunissant régulièrement une à deux fois par mois, à l'UNESCO, en fait un véritable groupe de recherches potentiel. Le comité 1 se consacre à la traduction mécanique de l'anglais-français; le comité 2, dit de "prospection linguistique", examine les problèmes que posent pour la T.A. les diverses langues, notamment les "langues de l'Asie". Le comité 3 se charge de la documentation et de la bibliographie.

1959: Contexte National et International

- **Septembre 1959**, à Cleveland: Conférence Internationale sur les normes d'un langage commun adapté au dépistage automatique d'informations et à la traduction mécanique. A l'issue du colloque (inauguré par téléphone par le Sénateur Humphrey en direct de Washington), est créé un comité international, dont fait partie l'ATALA à travers son représentant E. de Grolier*.

La première conférence internationale sur la T.A. eut lieu en octobre 1956 au MIT rassemblant 30 chercheurs américains, canadiens et britanniques issus de centres de recherches en T.A. créés entre 1949 et 1955. Elle marqua le début d'un gigantesque développement des

recherches en T.A. aux Etats-Unis qui reçurent de très importantes subventions issues de fonds gouvernementaux, militaires ou privés. Les contributions à ce colloque révèlent les différents courants qui dominèrent les cinq années qui suivirent. Tous les centres étaient engagés dans la traduction du russe (sur cette prédominance de la traduction du russe, voir ici même l'article de A. Lentin*). Certains mettaient l'accent sur les dictionnaires, la lexicographie et la sémantique comme l'Université de Washington (E. Reifler, G.King), la Rand Corporation (A. Kaplan, puis à partir de 1957 D.G. Hays et K.Harper), l'Université du Michigan (A. Koutsoudas), Harvard (A.G. Oettinger) ou l'Université de Cambridge-G.B (M. Masterman). Alors que d'autres comme l'Université de Georgetown (L. Dostert, P. Garvin) et le MIT (Y. Bar-Hillel puis V.Yngve) se concentraient sur les problèmes de syntaxe. Les uns poursuivaient une démarche purement empirique (Rand et Georgetown) alors que d'autres avait une approche essentiellement théorique (MIT et Cambridge). Enfin ces centres s'opposaient selon un troisième critère, selon qu'ils se donnaient comme objectif de produire des systèmes opérationnels dans un futur proche (Washington, Georgetown et Birkbeck College of London (A.D. Booth), ou bien qu'ils travaillaient à long terme à la construction de systèmes pour la mise au point d'une traduction de haut niveau (MIT, Harvard).

• **1959** en URSS: création d'un Conseil scientifique auprès de l'Académie des Sciences à Moscou, chargé de coordonner les travaux en cybernétique. En font partie six linguistes (N.D. Andreev, V.J.Rozencveig, P.S.Kuznecov, A.A.Reformatskij, V.V. Ivanov et S.K. Saumjan). L'accent est mis sur "l'étude des questions de traduction mécanique et les problèmes logiques et linguistiques que posent la construction de machines d'information et la mise au point de langues d'information". Ce qui semble singulariser les travaux réalisés en URSS à cette époque est l'effort porté sur le développement de lecteurs électroniques et l'automatisation des travaux d'imprimerie.

En URSS, la recherche en T.A. commença en 1954 et se développa dans cinq principaux centres:

- L'Institut de mécanique de précision et de calcul mécanique de l'Académie des Sciences de Moscou (D.Y. Panov, I.K. Belskaya) dont la démarche empirique et ad hoc de traduction mot-à-mot était en tout point semblable à celle de l'Université de Georgetown et avait pour objectif de montrer la faisabilité technique de la Traduction Mécanique (russe-anglais)

- L'Institut de mathématiques Steklov de l'Académie des Sciences de Moscou. (O.S. Koulagina, I.A. Mel'chuk et T.N. Moloshnaya) dont l'orientation était résolument théorique. Ses travaux, principalement consacrés à la traduction russe-français et russe-anglais, ont eu comme effet secondaire le développement de la théorie de la programmation.

- L'Institut de Linguistique de l'Académie des Sciences de Moscou (I.A. Mel'chuk) pour le développement d'un système russe-hongrois.

- A l'Institut Pédagogique d'Etat des Langues étrangères de Moscou (I.I. Revzin puis V.Y. Rozentsveig) la recherche est centrée sur la théorie sémantique.

- Le Laboratoire expérimental de traduction par machine de Léninegrad (N.D. Andreev) développa les bases théoriques de la stratégie de traduction automatique inter-langues, à travers l'examen d'un nombre impressionnant de langues différentes.

• De nombreux autres centres étaient impliqués dans la recherche en T.A.: le premier congrès sur la T.A. organisé en 1958 à Moscou rassembla quelques 340 participants issus de 79 institutions différentes. De plus les chercheurs soviétiques suivaient avec beaucoup d'attention les travaux effectués dans les autres pays.

Parallèlement, aux Etats-Unis, les recherches soviétiques étaient très suivies: la revue *Mechanical Translation* publiée en décembre 1958 la liste des cinq principaux centres de T.A. en URSS.

Alors que les recherches aux Etats-Unis se concentrent presque exclusivement sur la traduction russe-anglais, la recherche en URSS et dans le reste de l'Europe est beaucoup plus diversifiée, même si la traduction russe-anglais reste, et pour cause, prépondérante.

• **1959** à Ispra en Italie: création par l'EURATOM (Communauté Européenne de l'Energie Atomique) du CETIS (Centre Européen pour le Traitement de l'Information Scientifique) qui utilisera et développera à partir de 1963 le système de T.A. mis au point par l'Université de Georgetown.

- **1959**: parution du n°1 des *Cahiers de Lexicologie* publiés par le Centre d'Etude du vocabulaire français de la Faculté de Lettres de Besançon, dirigé par B. Quemada. Ce centre fut créé en 1955 à l'initiative du Directeur de l'Enseignement Supérieur G. Berger qui fonda en province, pour lutter contre l'hégémonie de la Sorbonne, de nombreux centres de recherches en lettres et sciences humaines.

- **1959** à Besançon: Création du Laboratoire d'analyse lexicologique, dirigé par B.Quemada. Y sont installées les premières machines mécanographiques adaptées au traitement des textes à des fins d'analyses lexicologiques et lexicométriques. La statistique lexicale (à la suite des travaux de P. Guiraud en France, et du Père Busa en Italie) fut consacrée comme approche à part entière lors du colloque "Lexicologie et lexicographie françaises et romanes" organisé en 1957 à Strasbourg par le Centre de Philologie romane et de langue et littérature françaises contemporaines dirigé par P. Imbs; centre également créé à l'initiative de Gaston Berger et très lié au Centre de Besançon.

Le projet bisontin de création d'un pôle attirant des spécialistes de diverses disciplines (on ne parlait pas encore de pluridisciplinarité ou d'interdisciplinarité) autour du lexique et de promotion de nouvelles méthodes mécanisées de classification a contribué en partie à dégager la linguistique appliquée française du seul enseignement des langues vivantes. Comme celui de l'ATALA, ce projet fondé sur l'automatisation ne rencontre que peu d'écho chez les linguistes de la très respectable SLP (Société de Linguistique de Paris), à l'exception toutefois de M. Cohen*, R.L. Wagner et de G. Gougenheim*.

1960: ATALA

- **11 février 1960**: première Assemblée Générale de l'ATALA, à la salle des ONG à l'UNESCO.

- **avril 1960**: n°1 de *la Traduction Automatique* (infra *la TA*), bulletin bimestriel de l'ATALA, fabriqué alternativement par les Compagnies Bull et IBM impliquées alors dans les projets de traduction automatique.

Le directeur en est E. Delavenay, le rédacteur en chef A. Dewèze, le comité de lecture comprend G. Gougenheim, A. Lentin, S. de Piccioto, J. Poyen, A. Rygaloff, B.Vauquois; le secrétariat de rédaction est assuré par K. Delavenay.

- *La TA* a l'ambition de devenir une revue internationale et de faire pendant à la revue américaine *Mechanical Translation*, fondée au MIT en 1954. Sa création est contemporaine de celle du Bulletin de l'Institut de l'Université de Georgetown (l'un des centres de T.A. les plus importants des Etats-Unis) de celle du *Linguistic Reporter* de l'Institut de Linguistique Appliquée de Washington, enfin de la reprise par le premier institut pédagogique d'état pour l'enseignement des langues étrangères de Moscou du périodique soviétique *Mashinnyj Perevod i Prikladnaja Linguistika*.

- Les statuts de l'ATALA sont traduits dès 1960 dans la revue américaine *Foreign Developments in Information Processing and Machine Translation*. L'Association est mentionnée dans le *Report of the Committee on Science and Astronautics* de la Chambre des Représentants.

- *La TA* se veut moins une revue scientifique (1/3 d'articles et 2/3 d'informations, comptes rendus et bibliographies) qu'un bulletin de liaison, d'informations et de formation. Elle rend compte de façon systématique de toute manifestation et de toute publication dans le domaine du traitement non numérique de l'information. On ne parlait évidemment pas d'*informatique* à l'époque, le terme n'étant apparu qu'en 1962 sous la plume de Ph.Dreyfus - Dictionnaire des mots nouveaux, P.Gilbert,1972 - , formé à partir de *information* et *automatique*. Il ne fut réellement en usage qu'à la fin des années 60.

L'ATALA sera éditeur d'un certain nombre d'ouvrages. La rubrique "la T.A. dans le monde" de M. Corbe, présentant les recherches des centres de T.A., les index de noms cités, jusqu'aux fiches détachables (de 1965 à 1970) dues à la diligence d'A. Dewèze, en font un véritable outil documentaire (et une mine pour l'historien qui s'intéresserait au domaine).

- *La TA* se constitue donc comme observateur et animateur d'un domaine nouveau en pleine expansion, et témoigne de la très grande curiosité de chercheurs issus de disciplines très variées pour les applications linguistiques ou documentaires du traitement de l'information, de leur souci de formation et d'information mutuelle (nombre de séminaires créés en ce début des années 60 sont destinés avant tout aux chercheurs du domaine). On constate qu'il était donc possible, à cette époque pionnière et enthousiaste, d'embrasser l'ensemble d'un domaine et d'en rendre compte dans le cadre du bulletin d'une association somme toute de taille relativement modeste.

- La T.A. et l'étude des langages formels sont tenus à l'écart du cercle de la linguistique officielle, la SLP, où l'on se méfie de cette "linguistique pour ingénieurs". Pourtant l'ATALA comprend de nombreux linguistes parmi ses membres et est un des lieux de pénétration en France de la linguistique américaine et des langages formels grâce notamment aux comptes rendus systématiques des ouvrages dans *la TA* dès leur parution. On pense au compte rendu de l'article de Chomsky "On certain formal properties of grammars" *Information and Control* vol. 2, 1959 publié dans *La TA* 1961, N°1. Les modèles formels sont évalués sur des problèmes linguistiques: ainsi l'article d'Y.Lecerf dans *la TA* d'octobre 1960 "Programme des conflits, modèles des conflits", compare à des fins d'analyse syntaxique automatique les arbres de Tesnière et ceux de Chomsky.

- Dès 1960 la rubrique 'la T.A. dans le monde' publie des informations détaillées sur les activités internationales en T.A. aux Etats-Unis, en URSS, mais aussi dans les pays européens:

- à l'ouest: outre la Grande-Bretagne (Cambridge, Birkbeck College of London et Le National Physic Laboratory de Teddington) et la France (cf. ci-dessous), des centres de traduction automatique existent en Belgique, à l'Université de Bruxelles sous l'égide de l'EURATOM (L. Hirshberg) et en Italie à l'Université de Milan, sous la direction de S. Ceccato. Ils restent peu développés en RFA (Freiburg et Cologne), en Suède et en Finlande.

- à l'est: des centres de T.A. sont créés en Tchécoslovaquie en 1957 à l'Université Charles de Prague (Sgall, Hajicova, Konecna), en Hongrie en 1962 au Centre de Calcul de l'Académie des Sciences (Kiefer, Hell, Sipöczy). D'autres centres existent en Yougoslavie, en Pologne, en RDA et en Roumanie (centre dirigé par le mathématicien roumain, Gr. C.Moisil*, membre de l'ATALA et grand pourvoyeur de cette rubrique dans *la TA*).

- Un Centre existe au Mexique, à l'Université Nationale de Mexico sous la direction de S.F. Beltran.

- en Asie: en Chine, quelques groupes travaillent sur la traduction russe-chinois. Ils traduisent des articles mathématiques selon la méthode mise au point par l'Institut de mathématiques Steklov de l'Académie des Sciences de Moscou. D'autres groupes travaillent sur la traduction anglais-chinois, français-chinois et allemand-chinois.

- Au Japon la recherche en T.A. commence dès 1956. Les principaux groupes sont ceux du Laboratoire d'Electro-technique de Tokyo (H. Wada, R. Tadenuma, puis S.Yamada qui travaillait au CETAG) de l'Université de Kyoto (T. Sakaï) et de l'Université de Kyushu (K. Ohno, T. Tamati). Ils se consacrent exclusivement à la traduction anglais-japonais en adoptant les approches américaines. Comme il n'existe pas au Japon de machines ayant une capacité mémoire suffisante, les différents centres décident en 1961 (*la TA* n° 4 1961) de passer un accord pour orienter une partie de leurs recherches vers la mise au point de machines de petite taille, le "Yamato" et le "KT-1", spécialisées pour la traduction.

- Les premières machines à traduire, Mark1 (1958) et Mark2 (1964), ont été réalisées aux Etats-Unis par IBM pour l'aviation. Elles utilisaient 'la mémoire photocopique' de l'américain G.King, mise au point pour stocker des dictionnaires de grande dimension (notamment l'intégralité d'un dictionnaire russe-anglais) afin de faire l'économie d'une analyse morphologique dans l'utilisation d'une méthode de traduction mot-à-mot.

1960: Contexte National et International

- **Juin 1960**, à Rome: Colloque fondateur de l'IFIP (International Federation for Information Processing).

- **1960**, aux Etats-Unis: création d'une association américaine de T.A., présidée par D. Hays* de la Rand Corporation, et membre de l'ATALA.

- **1960**, en France: création, assez tardive comparativement aux autres pays, d'un Centre d'Etudes pour la Traduction Automatique, au CNRS, sous la direction du Doyen Pérès de la Faculté des Sciences de Paris. Il comprenait 25 chercheurs répartis dans deux sections: la section parisienne, le CETAP, dirigée par A. Sestier* dont font partie M. Gross et M. Hennebutte est engagée dans l'étude de la syntaxe de l'allemand et du russe. Une grande partie de son activité est consacrée à la compilation et l'exploration de dictionnaires. L'autre section est grenobloise, c'est le CETAG, dirigée par B. Vauquois*, dont font partie G.Veillon* et J. Veyrunes*. Ses activités articulent trois projets de traduction: russe-français, allemand-français et japonais-français à partir de la construction d'une représentation commune inter-langues. Cette représentation deviendra le "langage-pivot" développé par G.Veillon*.

- **Mars 1960**: création du Séminaire de Linguistique Quantitative dirigé par J. Favard, à l'Institut Henri Poincaré. Y est diffusé un enseignement de linguistique pour mathématiciens (A. Martinet, J. Dubois*) et un enseignement, pour non-spécialistes, de mathématiques, logique mathématique et théorie de l'information (R.Moreau* et D.Hérault*). En 1962-1963, un cours supplémentaire sur la théorie des langages sera assuré par J. Pitrat et M. Gross (le cours de M.Gross fournira la matière de sa contribution à l'ouvrage publié en 1967 avec A.Lentin* *Notions sur les grammaires formelles*).

A l'origine de ce Séminaire, un groupe fondé par le Ministère de la Défense après l'aventure de Suez pour étudier le codage des messages à l'aide de modèles statistiques; certains de ses membres, comme le Capitaine de Gendarmerie Moreau ayant travaillé pour le chiffre pendant la guerre.

Au Ministère de la Défense, une série d'articles scientifiques russes avaient d'ores et déjà été traduits et publiés par le *Comité d'Action Scientifique de Défense du Centre d'Exploitation Scientifique et Technique*.

- **Septembre 1960**, à Grenoble: 1er congrès national de l'AFCAL (Association Française de Calcul). Les communications, toutes données par des membres de l'ATALA (Y. Lecerf* et Leroy, R. Tabory*, B. Vauquois*, A.Sestier*, L.Dupuis*), ont pour thème l'analyse automatique linguistique ou documentaire.

- **Décembre 1960**: premier stage d'initiation aux calculatrices pour linguistes, organisé par l'IBM (appellation en usage à l'époque). Y sont présentés outre la Compagnie IBM elle-même, le principe de la carte perforée, celui des machines électro-computables et leur utilisation en linguistique appliquée, ainsi que la description d'une calculatrice universelle à programme enregistré séquentiel et à composants intégrés.

- **Décembre 1960**, à Milan: colloque sur la coopération en matière de documentation et d'information scientifique et technique, rassemblant des représentants des pays membres du Marché Commun. Y représentent l'ATALA: P.Braffort*, J-C. Gardin*, A.Sestier*, B.Vauquois*.

- **1960**: Publication du rapport de Bar-Hillel qui sera à l'origine de la remise en cause de la T.A. à l'échelle internationale et de la crise de l'ATALA en 1964-65: "The present status of Automatic Translation of Language" in *Advances in Computers*, F.L. Alt (ed.) vol.1, Academic Press. Un résumé de l'auteur figure dans *la TA* n°3 1960.

En 1960, les chercheurs en T.A. commencent à perdre leur bel optimisme et à prendre conscience de deux ordres de difficultés: la mémoire de stockage des machines totalement insuffisante pour effectuer des recherches dans les dictionnaires; l'ampleur des problèmes linguistiques non résolus.

Bar-Hillel insiste dans son rapport sur l'illusion dont se bercent les chercheurs en T.A., inconscients du fossé qui demeure entre les premiers résultats obtenus et une véritable traduction de haut niveau. Celle-ci se heurte au problème de la gestion des ambiguïtés, infiniment plus important qu'on ne l'avait supposé au départ; notamment l'élaboration d'une structure syntaxique unique pour une phrase que le lecteur humain estime dépourvue d'ambiguïté. A l'issue de ce rapport, il préconise une traduction partiellement automatisée et compétitive commercialement.

Le rapport de Bar-Hillel fut l'objet d'un certain nombre de critiques: on lui reproche de se contenter de reprendre pour l'essentiel les arguments précédemment développés dans un rapport de 1951 sur la faisabilité de la T.A, où il exprimait déjà sa conviction de l'impossibilité d'une véritable traduction automatique de haut niveau; on lui reproche aussi de fonder ses principaux arguments sur des résultats issus d'une enquête sur les centres de T.A. aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne et en URSS datant de fin 1958 alors que la plupart des recherches avaient à peine plus de deux ans et n'avaient guère eu le temps de faire leurs preuves. Enfin certains lui ont reproché de ne mentionner que les problèmes méthodologiques au détriment d'une analyse approfondie des problèmes linguistiques et informatiques.

Son rapport eut un grand impact sur l'opinion publique et contribua grandement à la désillusion générale qui envahit les milieux de recherche en T.A. dans les années qui suivirent.

- **1960:** Création de la SELF (Société d'Etudes de la Linguistique Française) par J-C. Chevalier*, J. Dubois* et H. Mitterand, peu satisfaits de la SLP.

- **Novembre 1960:** Création de l'OULIPO (Ouvroir de Littérature Potentielle) fondé par R.Queneau et F. Le Lionnais*.

1961: ATALA

- *La TA* entreprend la seconde phase de son histoire (mai 1961-décembre 1964). Elle est éditée et diffusée par Mouton et devient semestrielle: modifications négligeables pourrait-on dire, si elles n'étaient liées à la désertion des compagnies Bull et IBM, jusqu'alors impliquées dans la fabrication du bulletin ... et dans les projets de T.A.

- l'ATALA crée son propre groupe de T.A. comprenant M. Corbe de l'Unesco et R. Tabory d'IBM-France. Celui-ci aura une courte existence (1961-62) et aura pour objectif de construire un système anglais-français à partir de la méthode dite de "transfert syntaxique", issue des travaux de Yngve au MIT. Leurs travaux seront publiés dans un article en deux parties (*la TA* n°4 décembre 1961, et *la TA* n°4 décembre 1962) intitulé "Introduction à une syntaxe de l'anglais (Méthode des fragments)".

- Dans *la TA* n°2/3 septembre 1961, paraît un des articles les plus importants de cette période de la revue: "Essai d'une analyse grammaticale de l'Arabe" de D. Cohen* encouragé par son maître M.Cohen*. Un analyseur morphologique de l'Arabe fut par la suite programmé d'abord en Lisp (J.Mc Carthy, MIT) puis en COMIT (V.Yngve, MIT).

1961: Contexte National et International

- Une section de T.A. est créée à Nancy par B. Pottier*, à laquelle participe G. Bourquin*, tous deux membres de l'ATALA. Le projet est consacré à des recherches théoriques à long terme: analyses statistiques des termes scientifiques anglais, syntaxe du français et de l'espagnol.

- **1961:** Création de la Section d'Automatique Documentaire du CNRS à l'institut Blaise Pascal, dirigée par J-C Gardin*

- **Septembre 1961**, à Namur: 3ème Congrès international de cybernétique.

- **1961**: publication aux Etats-Unis de l'ouvrage de M. Taube *Computers and Common Sense* qui prit le relais du rapport de Bar-Hillel auprès de l'opinion publique confortant la position anti-mécanisation de ce temps qui la considérait comme déshumanisante. Taube défendait l'idée que la T.A. était formellement impossible, qu'une automatisation exige une formalisation précise et que le langage ne peut être formalisé. Ses attaques concernaient particulièrement les travaux en syntaxe formelle de Chomsky et de Harris, [bien que ni l'un ni l'autre n'ait été directement impliqué dans des recherches en T.A.]. Il regrettait que plus aucune place ne soit donnée à la sémantique.

- **Septembre 1961**, à Teddington, G-B: International Conference on Machine Translation of Languages and Applied Language Analysis.

- Dans *la TA*, n°4 1961, paraît un compte rendu du Congrès de Teddington par P. Meile*. Celui-ci fait part de sa déception concernant la stagnation et le manque de cohérence des travaux en T.A.

Les seules langues étudiées efficacement ne sont toujours que le russe et l'anglais. La plupart des travaux sur machine sont effectués aux Etats-Unis, notamment au MIT. Une seule communication soviétique est présentée (O. Kulagina).

L'intérêt pour la morphologie décroît. Sa position centrale était liée à la priorité donnée, pour la T.A. à la construction de dictionnaires. [C'est A.G. Oettinger, directeur du Computational Laboratory de Harvard, qui réalisa en 1954 le premier dictionnaire automatique russe-anglais].

Presque toutes les contributions ont pour thème un problème syntaxique, à l'exception des représentants du groupe de Milan, du groupe de Cambridge et d'IBM qui présentent des aspects sémantiques ou lexicaux.

On considère désormais que la syntaxe devient le domaine de recherche jugé essentiel pour la T.A.: "tout pourrait se ramener à la syntaxe ... sous une forme ou sous une autre, on recherche avant tout quels peuvent être les liens des mots entre eux. Pour cela les propositions des mathématiciens sont toutes recevables en droit, même celles de l'Ecole de Cambridge [G-B., dite 'méthode des thésaurus'] qui rencontrent le plus de scepticisme; demeurons dans une prudente neutralité entre partisans des conflits, des parenthèses, des arbres ou des treillis." (extrait du compte rendu cité de P. Meile).

Représentent la France et l'ATALA : P. Meile*, M. Corbe*; R. Tabory* et Y. Lecerf*.

- Outre celui de P. Meile* dans *la TA*, un compte rendu détaillé du Congrès de Teddington, précédé d'un historique, est publié par A.D. Booth, l'un des pionniers de la T.A., dans le *Bulletin du CIPC* (Centre International Provisoire de Calcul), n°15-16 1962. Comme P. Meile, Booth insiste sur la nécessité de l'analyse syntaxique pour la poursuite des travaux en T.A.. Lui aussi exprime une certaine déception, notamment à l'égard du ressassement par certains conférenciers des pièges de la T.A., pourtant devenus triviaux depuis les mises en garde de Bar-Hillel.

Le *Bulletin du CIPC*, devenu en 1962 *Bulletin de l'ICC* (International Computer Center), est créé en 1958 à l'initiative de l'UNESCO à Rome. Il publie en français et en anglais des articles, informations, comptes rendus et présentations de travaux d'équipe dans le domaine du traitement de l'information. Ce bulletin assurant l'animation et l'information d'un milieu en pleine expansion n'est pas sans faire penser à celui de l'ATALA. A partir de 1962, le *Bulletin de l'ICC* réserve une rubrique régulière aux nouvelles de l'IFIP (International Federation for Information Processing).

- **Janvier 1961** à Moscou: conférence sur le traitement de l'information, la T.A. et la lecture électronique. Le compte rendu dans *La TA* fait état de la proximité des préoccupations des soviétiques et des communications présentées à Teddington.

- **1961** : Mise en oeuvre du cycle d'études de Mathématiques et Sciences Humaines du Centre de Mathématiques Sociales et de Statistique de la 6ème section des Hautes Etudes, fondé en 1960 et dirigé par G.TH. Guilbaud et M. Barbut*, à la suite du Groupe du même nom fondé en 1958.

- Dès **février 1961**, la Rand Corporation de Los Angeles inaugure sous la direction de D.Hays* une série de conférences hebdomadaires consacrées aux problèmes de linguistique pure et de linguistique appliquée (qui dès cette époque sera désignée aux Etats-Unis sous le terme de Computational Linguistics). Parmi les intervenants: C.F.Hockett, M. Kay, B. Vauquois*.

- Mise en place à l'Université de Pennsylvanie d'un cursus intitulé "Computer and Information Science Program" ouvert aux étudiants de philosophie (logique), de linguistique, de psychologie; ces disciplines étant considérées comme connexes à la théorie de l'information dans le cadre du paradigme cognitiviste mis en place dès 1956 lors des conférences de Cambridge et de Dartmouth, réunissant H.Simon, N.Chomsky, M.Minsky et J.McCarthy.

- Juin 1961, Besançon: Colloque international sur la mécanisation des recherches lexicologiques (actes dans *Cahiers de Lexicologie* n°3 1962).

1962: ATALA

- **Mars 1962**, à Louveciennes: Colloque organisé par l'ATALA intitulé "Le problème de la traduction automatique, de la documentation automatique et l'analyse de la chaîne parlée. Les intervenants sont: J-C. Gardin*, Gsell*, D. Hérault* et R.Moreau*, C. Métais* et R.Tabory*, B.Pottier*, A.Sestier*.

- Dans *la TA* de mars 1962, une présentation du CETAG tente de faire le lien entre les travaux en T.A. et les recherches linguistiques: les travaux en T.A. bénéficieraient des travaux de la syntaxe structurale et de la formalisation des grammaires. En retour la T.A. aurait "répercuté sur cette linguistique pour en accroître la rigueur et en pousser plus avant la formalisation, donnant ainsi naissance à ce qu'on va appeler la linguistique mathématique". Que les recherches en traduction automatique aient un double aspect, pragmatique à court terme et recherche théorique, justifie pour les auteurs la présentation de leurs travaux en deux volets: une partie algorithmique fondée sur la linguistique mathématique et une partie dictionnaire fondée sur les études sur le lexique.

- **Décembre 1962**, à Paris: Colloque organisé par l'ATALA, et présidé par P.Meile*, intitulé "Le mot en traduction automatique et en linguistique appliquée".

Dans *La TA* de septembre 1963 sont publiés le compte rendu du colloque et la liste des conférenciers: P.Barkan*, M.Coyaud*, A.Dewèze*, C.Dubois*, A.Fabre*, J.Fourquet*, Y.Gentilhomme*, G.Gougenheim*, A-J.Greimas, M.Gross, G.Lazard*, F.Lévery, R.Moreau*, J.Perriault*, B.Pottier* et F.Ronsse.

- Dans *la TA* de décembre 1962, paraît un compte rendu par R.Tabory* d'IBM-France de la 37ème réunion annuelle de la Linguistic Society of America ayant eu lieu en décembre 1962 à New York.

R.Tabory fait état d'un affrontement entre les représentants de la "Grande Ecole", M.Halle, N.Chomsky, R.Lees et P.Postal et les "anti-chomskistes", spécialistes des langues indiennes d'Amérique du Nord déclarant la grammaire générative inadéquate pour la description des langues indiennes.

1962: Contexte National et International

- **Mars 1962**, à Rome: Symposium sur les langages symboliques dans le traitement des données. Les langages discutés sont ALGOL, FORTRAN, COBOL ou assimilés, et des langages spéciaux: F. Lévy et J-C. Gardin* y font une présentation de SYNTOL (Syntagmatic Organization Language).

- **Juin 1962**, à Venise: l'Advanced Summer Institute on Automatic Translation of Languages organisé par l'OTAN rassemble, entre autres, des interventions de Ceccato* et Vauquois*

toujours aussi confiants dans leurs approches et de Bar-Hillel toujours ferme dans ses arguments sur l'impossibilité d'une traduction automatique de haut niveau.

- **Août 1962**, à Munich: 2ème Congrès de l'IFIP. Deux sessions sont consacrées à la traduction automatique, dont une présidée par A.Sestier*. Deux sont consacrées à l'intelligence artificielle, dont une présidée par M.Minsky. Une session "Sémantique et Syntaxe" est présidée par A.G. Oettinger, directeur du Computation Laboratory de Harvard. Là aussi, J-C. Gardin* y présente le langage SYNTOL.

- **Novembre 1962**: n°1 de *Mathématiques et Sciences Humaines* publiée sous l'égide de la 6ème section des Hautes Etudes et dirigé par G.Th.Guilbaud.

Revue essentiellement consacrée au développement de l'enseignement des mathématiques et de la statistique pour les sciences humaines, elle diffuse du matériel pédagogique, des informations, des annonces et comptes rendus de stages, colloques et ouvrages spécialisés. On y trouve également des comptes rendus d'ouvrages sur la théorie des automates et les langages formels: dans un des numéros de 1964, figure un compte rendu très critique de M.Eytan de l'ouvrage de Chomsky et Miller "Introduction to the Formal Analysis of Natural Languages" paru en 1963, et traduit en français en 1968.

- **1962**: publication du n°1 des *Etudes de Linguistique Appliquée* dirigée par B.Quemada. Au début, cette revue sera un lieu de réflexion théorique sur la linguistique appliquée et un lieu de rencontre interdisciplinaire: y seront publiées en 1963 un certain nombre de conférences du séminaire de linguistique quantitative (G.Gougenheim*, P.Guiraud, G.Herdan, R.Moreau*, J.Veyrunes*, P.Meile*). Y publieront les trois fondateurs de la SELF, J.Dubois*, J-C.Chevalier*, H.Mitterand, ainsi que B.Pottier* et G.Bourquin*.

1963-64: ATALA

- dans le n°2 (juin 1963) de *la TA*, R.Tabory établit un bilan des centres de T.A. aux Etats-Unis; il estime que la crise de la T.A. de la période 1959-61 est en voie de trouver une issue grâce au développement de la linguistique mathématique.

Pendant cette période de crise (querelles de méthodes, énormité des coûts et faiblesse des résultats) se sont opposés les centres comme Georgetown, IBM ou Ramo-Woolridge avec des hommes tels que Brown, Garvin et Micklesen seuls à réaliser des traductions effectives (bien que de qualité contestable et de coût élevé) en utilisant les ressources de la grammaire traditionnelle et des astuces de programmation, et les centres qui poursuivaient des travaux de linguistique théorique, justifiant ainsi l'absence de traduction effective (l'école dite de Chomsky-Bar-Hillel et les travaux de Lees, Matthews et Postal).

"La linguistique mathématique permet d'évaluer et de comparer les grammaires. C'est dans cette voie que désormais toute contribution à la linguistique théorique devrait pouvoir se formaliser facilement dans le cadre de la théorie chomskiste. Les langues catégorielles de Bar-Hillel sont équivalentes en un sens aux langages 'indépendants du contexte' de Chomsky; beaucoup d'autres 'systèmes T.A.' sont, à leur tour, équivalents à ces deux modèles de base: Rhodes, Hays*, Ceccato*, Lecerf*, Oettinger, Lamb, de nombreux auteurs soviétiques, etc..., de même Ingve, et Pendergraft ... Les travaux d'intérêt historique [sic!] de Harris et de Frees ont été mathématisés dans le modèle 'indépendant du contexte' de Chomsky".

- Le même numéro publie un article de J-P. Benzecri* "Physique et langue" qui témoigne de l'intérêt certain des statisticiens pour les problèmes de langue. L'auteur se propose de montrer aux cercles de linguistique computationnelle, convaincus que les structures de langue sont d'ordre arithmétique (primat de la discontinuité et des schémas logiques), l'intérêt de l'analyse statistique, cohérente dit-il avec une hypothèse selon laquelle il y a continuité entre langue et parole: "Au-delà des couches de structures bien reconnues: finite state grammars, phrase structure grammars, transformations, il y a un domaine que je désignerais par 'grammaire de phraséologie', et qui règle l'emploi, élimine la plupart des polysémies (syntaxiques) des textes naturels, et résout ainsi, à son niveau, le problème de l'analyse grammaticale, alors qu'une prolifération de règles de transformations serait impuissante. Mais la grammaire de

phraséologie n'est pas du domaine de la logique, et si une branche existante des mathématiques est apte à la décrire, c'est par exemple l'analyse factorielle statistique....".

- Le n°4 de décembre 1963 de *la TA*, publie la traduction du rapport spécial du comité consultatif scientifique de la Maison Blanche du 10.1.63, précédé d'une déclaration de J.F.Kennedy. La publication intégrale de ce rapport "Des responsabilités de la communauté technique et du gouvernement dans la transmission de l'information" et de sa traduction témoignent du souci qu'avait l'ensemble de la communauté scientifique de justifier le rôle de l'informatique documentaire, de la T.A., et notamment l'accès aux documents soviétiques.

- en **1964**, le déclin de la Traduction Automatique, amorcé depuis 1960 aux Etats-Unis par le rapport Bar-Hillel et accentué avec la publication du rapport de l'ALPAC en 1963 (cf. plus bas) déclenche une crise au sein de l'ATALA; le colonel Sestier démissionne de ses fonctions et le CETAP est dissous.

Le CETAG quant à lui poursuivra ses activités sous la direction de B. Vauquois*.

1963-64: Contexte National et International

- n° 1 des *Travaux de linguistique et de littérature (TRALILI)* fondée par G. Straka à Strasbourg.

- A.Culioli* transforme son séminaire de l'ENS en séminaire de linguistique formelle, à la demande des mathématiciens.

- **1963**: Création de l'Institut de Programmation par A.Lentin*, R. de Possel et L.Nolin où un enseignement spécifique de programmation est organisé en liaison avec l'Institut Blaise Pascal, dirigé par R.de Possel et A.Lentin*, et la Chaire d'Analyse Numérique de la Faculté des Sciences dont le titulaire est R. de Possel. Y sont délivrés des diplômes d'opérateur-programmeur et de programmeur d'études, un enseignement plus approfondi spécialisé en traitement de l'information et un enseignement de logique et de programmation préparant à la recherche en linguistique quantitative et à la documentation automatique.

- **1963**: Création du Centre de Mathématiques Appliquées et de Calcul de la Maison des Sciences de l'Homme, sous la direction de B.Jaulin. Ce centre, constitué par une équipe de mathématiciens, statisticiens, analystes et programmeurs avait pour but de traiter sur machine, après analyse mathématique éventuelle, des problèmes de sciences humaines. Contrairement à ce qui avait été prévu, il n'a jamais été équipé d'un ordinateur. C'est finalement le CNRS qui créera en 1968 un Service de Calcul pour les Sciences de l'Homme à la Maison des Sciences de l'Homme, bd Raspail.

- **1963**, aux Etats-Unis: publication du rapport gouvernemental "Languages and Machines", diffusé par l'ALPAC (Automatic Language Processing Advisory Committee) de l'Académie Nationale des Sciences. Ce comité comprenait deux dirigeants d'importants centres de T.A., Oettinger et Hays qui ne croyaient plus à la possibilité de continuer les recherches telles quelles.

Ce rapport conclut qu'il n'existe toujours pas de machine à traduire opérationnelle et que rien ne permet d'en espérer l'apparition dans un avenir prévisible. Parmi ses recommandations, on retrouve la solution préconisée par Bar-Hillel d'une traduction humaine assistée par ordinateur.

En 1972, dans son fameux ouvrage, H.L Dreyfus commentera ce rapport en ces termes: "Les années ont passé sur l'euphorie des premiers temps. A l'époque, la conquête de la lune appartenait encore au domaine de la science fiction, tandis que la machine à traduire semblait à portée de la main. Depuis, nous avons marché sur la lune, mais la T.A. de textes imprimés (ne parlons pas du langage oral ni des textes manuscrits bien sûr) se dérobe toujours dans les lointains, au fin fond d'un horizon qui semble perpétuellement reculer, et ce de plus en plus vite."

Dès sa parution on a reproché au rapport de l'ALPAC ses préjugés, ses contradictions et la limitation de ses préoccupations qui ne concernent que la traduction du russe et sont d'ordre purement économiques. Tout en reconnaissant l'apport fondamental des recherches en T.A.

aux développements de la linguistique computationnelle, il préconise d'attribuer des subventions à la seule linguistique computationnelle et de supprimer celles de la T.A..

L'effet fut immédiat: alors qu'en 1963, il y avait encore dix groupes de recherche en T.A. aux Etats-Unis, il en resta seulement trois en 1968, fonctionnant avec des moyens réduits. Les britanniques cessèrent toute activité de recherche dans le domaine. Au Japon et en URSS, les activités furent réduites. Il semblerait (Hutchins, 1986) que seul le Cetag, dirigé par Vauquois, fut non affecté par la crise et continua son activité comme auparavant.

• **Octobre 1964**, à Nancy: 1er colloque international de Linguistique Appliquée aboutissant à la création de l'AILA (Association Internationale de Linguistique Appliquée). Présidée par B. Pottier* son siège est à Nancy.

L'AILA se donne pour objectif de coordonner les recherches en Europe en linguistique appliquée selon une double orientation:

- le développement de la linguistique appliquée à l'enseignement des langues (préconisé par l'Unesco et le Conseil de l'Europe).
- l'automatisation en linguistique (traduction automatique, documentation automatique, linguistique quantitative).

Est prise en compte par cette double orientation à la fois ce qu'il est traditionnel en France de dénommer linguistique appliquée: applications pédagogiques, méthodes de classement et traitements statistiques et les recherches regroupées sous le terme de linguistique computationnelle aux Etats-Unis ou qu'on commence à appeler linguistique mathématique en France: langages formels et théorie des automates appliqués à la linguistique.

Cette association connut un développement rapide et son rayonnement éclipsa tant soit peu celui de l'ATALA dans les années qui suivirent.

1965: ATALA

• Lors de l'Assemblée Générale du 15 mai 1965, l'ingénieur général Nicolau plaide pour la survie de l'association: les échecs de la traduction automatique ne doivent pas entraîner la disparition de l'ATALA ni ralentir ses activités; elle doit s'orienter résolument vers l'une de ses missions, le développement de la linguistique appliquée. Il remercie les "croyants" de leur aide et devient président de l'ATALA.

Le nouveau bureau est donc composé de la façon suivante:

- Président: Ingénieur Général P. Nicolau
- Vices-présidents: G.Gougenheim, B.Vauquois, et pour l'AILA B.Pottier .
- Secrétaire général administratif: Y.Gentilhomme
- Secrétaire général technique: A.Lentin
- Trésoriers: I.Poncet, C.Métais

• A l'issue de cette crise, ATALA deviendra le sigle de l'Association pour le Traitement Automatique des Langues et son bulletin *La Traduction Automatique*, deviendra *TA Informations, Revue internationale des applications de l'automatique au langage*.

Elle change de format, est publiée par Klincksieck avec le concours du CNRS, devient bi-annuelle. Elle accepte des articles ou informations en français et en anglais.

Les thèmes se diversifient et laissent moins de place à la T.A. en tant que telle; celle-ci apparaît sous la rubrique plus vaste de: automatique documentaire, linguistique mathématique et traduction automatique. Elle ouvre ses colonnes aux nouvelles de l'AILA qui occupera un bon tiers de chaque livraison.

A.Dewèze en reste le rédacteur en chef, G.Gougenheim en devient le directeur, E.Delavenay, A.Lentin, B.Vauquois et B.Pottier représentant l'AILA font partie du comité de rédaction. Le gérant reste G.Fargues.

Les comités fonctionnant en groupes de travail laissent de plus en plus la place à des séries de conférences régulières.

• Un seul numéro double paraît à la fin de l'année 1965. Y sont présentées les activités de deux importants centres américains jusqu'alors consacrés à la T.A.: le Computation Laboratory de Harvard dirigé par A.G. Oettinger, et le Centre de recherches en T.A. de l'Université de

Georgetown. Cette présentation fait apparaître l'abandon progressif de la T.A. et l'infléchissement général des recherches vers la linguistique computationnelle. Le Centre de Georgetown, naguère indépendant administrativement et financièrement (en réalité financé par la CIA) est rattaché en 1965 à l'Institut des langues et de linguistique de l'Université. On consultera l'article de M.Gross dans *Langages* 28 sur le constat de disparition en 1972 de la plupart des centres de T.A. créés dans le monde dans les années 50.

Dans cet article, M.Gross juge sévèrement les résultats souvent exagérément optimistes de la T.A. et les faux problèmes (notamment les fausses ambiguïtés) qu'elle a pu générer; son opinion est que, contrairement à ce qui se passe lorsqu'il y a tentative de formalisation en linguistique, les études de T.A. n'ont eu qu'une faible répercussion sur la recherche linguistique. N.Chomsky, en 1968, dans *Language and Mind* p.4, porte un jugement tout aussi critique sur les apports de la T.A. à la linguistique: "On a investi une somme considérable de temps d'énergie et d'argent dans ces recherches linguistiques impliquant l'usage de l'ordinateur; or cet investissement, non négligeable à l'échelle d'un secteur de recherche aussi petit que la linguistique, ne nous a fourni aucune donnée nouvelle sur l'emploi et la nature du langage."

Pour d'autres (Hutchins, 1986), l'apport des travaux en syntaxe de la T.A a été capital pour le développement de la linguistique computationnelle, notamment des premières techniques de passage.

1965: Contexte National et International

• **Mai 1965**, à New York, trois rencontres internationales se succèdent:

- La 1ère 'International Conference on Computational Linguistics', dont l'ATALA est co-organisateur qui sanctionne le déclin de la T.A. et l'avènement comme nouvelle science de la linguistique computationnelle.

Trois communications seulement sur 32 mentionnent explicitement la T.A. dans leur intitulé. Le compte rendu de R.Tabory dans *TA Informations* fait apparaître, là encore, que les applications pures, orientées vers des résultats concrets à court terme ne peuvent se passer de la recherche fondamentale en linguistique ou en mathématiques.

Ces deux courants convergent dans la linguistique computationnelle, "à l'intersection de la linguistique proprement dite, de l'appareil formel offert par les sciences logico-mathématiques et certaines contraintes, disons de "règles de jeu" suggérées par les machines destinées au traitement automatique de l'information, de sorte que l'étape ultime d'une recherche aboutirait à un modèle algorithmique. Cette jeune science ne doit être confondue, ni avec la linguistique mathématique susceptible de se développer indépendamment de l'existence même des machines concrètes, ni avec la linguistique quantitative, principalement axée sur les méthodes statistiques".

Le colloque aboutit à un projet de Fédération Internationale de Linguistique Computationnelle qui réunit déjà quatre associations nationales: l'ATALA, l'association américaine AMTCL (Association for Mechanical Translation and Computational Linguistics) à laquelle appartiennent Garvin, Hays*, Jonelson, Roberts, Yngve, l'association japonaise IPSJ (Information Processing Society of Japan) et l'association suédoise KVAL (Research Group for Quantitative Linguistics).

- Le 2nd séminaire USA-Japon sur la T.A., ayant eu lieu la veille de la Conférence de Linguistique Computationnelle, infléchit également ses activités vers les recherches linguistiques: il s'agit avant tout de définir les préliminaires de linguistique théorique et de linguistique descriptive préalables à tout traitement de T.A..

- Enfin le 4ème Congrès de l'IFIP est organisé à la suite de la Conférence de Linguistique Computationnelle.

• **1965**: parution du n°1 de la revue *La Linguistique*, dirigée par A. Martinet*.

• **1966**: parution du n° 1 de la revue *Langages*, dirigée par R.Barthes, J.Dubois, A.J.Greimas, B.Pottier*, B.Quemada, N.Ruwet.

• **Juillet-août 1965** à Besançon: 1er séminaire de linguistique générale et appliquée organisé par l'AILA. Conférences par F.Bresson, A. Culioli*, J.Dubois, B. Malmberg, R.Moreau*.
A l'issue de cette rencontre, un certain nombre d'associations sont créées dont l'association française l'AFLA, présidée par A. Culioli*.

Conclusion

A l'issue des deux crises successives marquées par le Rapport Bar-Hillel, puis le Rapport de l'ALPAC, force est de constater qu'en 1965 l'ère où la traduction automatique pouvait prétendre à l'autonomie, voire à se constituer comme discipline à part entière, branche de la linguistique ou des sciences cognitives, est bien révolue.

Aux Etats-Unis, après la migration des principaux chercheurs en traduction automatique vers les départements de linguistique, c'est désormais la linguistique computationnelle qui occupe le domaine scientifique du traitement automatique des langues.

Quant à la T.A. proprement dite, elle devient au début des années 70 l'affaire des praticiens, à travers la traduction assistée par ordinateur, puis celle des politiques. Politique du biliguisme au Canada (projet TAUM); politique du multilinguisme de la Communauté Européenne qui décida en 1975 l'utilisation et le développement généralisés du système 'de traduction directe' Systran. Consciente cependant des limites de Systran, la Communauté initiera dès 1978 les premières discussions d'un projet de recherche multinational et multilingue, le projet Eurotra.

C'est à cette époque également que renaîtra aux Etats-Unis un regain d'intérêt de la part des scientifiques pour la T.A. Celle-ci sera désormais liée aux recherches en Intelligence Artificielle.