

« Machine, quel est le prochain train ? » Le dialogue homme-machine est-il possible ?

Éric GILLET

LUZZATI (Daniel) : 1995, *Le dialogue verbal homme-machine. Études de cas* (Paris : Masson, Collection «Sciences cognitives»), 190 pp. ISBN 2-225-84718-5.

Un large public saura apprécier la qualité du livre de Daniel Luzzati. Que l'on soit étudiant ou chercheur, professionnel ou simplement lecteur intéressé, que l'on provienne des sciences cognitives, de la linguistique ou de l'informatique il n'y a pas de doute : on trouvera dans cet ouvrage de quoi nourrir sa curiosité et sa réflexion. Un savant mélange de présentations introductives, d'analyses théoriques, d'exemples d'applications et de recherches originales rend la lecture variée et passionnante de bout en bout. Au cœur des passages les plus techniques, la distance critique ne se perd jamais et l'enjeu principal, à savoir l'étude du sens, donne une perspective qui permet d'apprécier l'adéquation des solutions proposées. L'apport personnel de l'auteur, au-delà du tableau général qu'il brosse avec talent et compétence dans un premier chapitre qui survole la problématique du dialogue homme-machine, concerne essentiellement la modélisation dynamique du dialogue et le traitement du discours oral.

Le problème sur lequel a travaillé Daniel Luzzati est d'élaborer une théorie linguistique qui puisse rendre compte d'un dialogue relativement simple et typique, en langage parlé, puis sur base de cette théorie de construire une application informatique capable de mener à bien un tel dialogue. Sa démarche a consisté à partir d'un corpus homogène reprenant une série de dialogues issus du service des renseignements de la SNCF. Le but déclaré étant de formaliser le dialogue homme-machine et non le dialogue homme-homme, l'auteur a utilisé la méthode dite du « magicien d'Oz » : quand un utilisateur du service des renseignements téléphonait pour une demande d'horaire, l'opératrice lui demandait s'il accepterait de dialoguer avec une machine et

✉ Université de Liège; Séminaire de Logique et d'Épistémologie; place du 20-Août, 32; B-4000 Liège (Belgique).
Fax : +32 41 66 55 59 E-mail : egillet@vm1.ulg.ac.be

de reformuler sa demande. En fait de machine, il s'adressait à une comparse à la voix mécanisée. L'avantage de ce scénario est double, d'une part il permet l'établissement d'un modèle de dialogue réaliste, d'autre part il fournit un double échantillon constitué par la première question adressée à une personne et sa reformulation adressée à une machine; cela permet l'étude comparative des deux formulations et l'évaluation différentielle de l'application informatique. Le but étant de traiter le dialogue et non les problèmes de reconnaissance et de synthèse vocale, le corpus est constitué de la transcription de ces dialogues, en ce compris les redites et les hésitations propres à l'expression orale.

Une étape préalable fut d'objectiver les différences d'expressions selon que l'interlocuteur est humain ou non. Si l'on s'attend intuitivement à des différences importantes au niveau des formules de politesses et des implications, un premier mérite de cette étude est d'en montrer la portée exacte. Mais il apparaît, qu'avec la machine, une syntaxe plus normée est employée, que les phrases sont plus concises, que les références aux personnes du discours disparaissent et que les références spatio-temporelles passent du mode relatif au mode absolu. Ces différences ont comme conséquence la possibilité d'utiliser une analyse linguistique moins lourde (ou pour être plus direct : de permettre une analyse automatique). Mais Daniel Luzzati pousse l'analyse plus loin et montre que non seulement la syntaxe se simplifie, mais que la structure du dialogue elle-même subit une modification analogue. C'est à l'une des différentes théories formelles du dialogue que ces modifications trouvent leur portée exacte. Le problème précis envisagé ici se trouve traitable dans le cadre d'une théorie du dialogue intermédiaire qui n'a pas à tenir compte d'une série de dimensions psychologiques ou sociales, voire même, plus simplement pragmatiques (dans un dialogue impersonnel, explicite et sur le mode absolu, le recours aux actes du langage perd sa raison d'être).

Dans un second temps, l'ouvrage porte sur la présentation de *Dialors*, le programme de DIALogue ORal Simulé qui constitue la thèse de Luzzati. Ce programme est constitué de deux volets, le premier chargé de l'analyse syntaxique des énoncés du dialogue, et le second de la conduite du dialogue. Le chapitre 4 développe l'analyseur syntaxique, qui du fait du cadre très restreint dans lequel se déroulent les conversations, est relativement simple. Le problème général qui consiste à transformer un énoncé en une représentation interne manipulable est un problème d'une complexité inouïe. Mais l'approche méthodologique suivie ici en restreint la complexité : l'analyse préalable du corpus et le type de questions posées à la machine permet de dégager une représentation sémantique *a priori* comprenant le type de requête (ici uniquement une demande d'horaire), les gares de départ et d'arrivée, ainsi que la date et les heures désirées. De plus il a été établi que les demandeurs, sachant qu'il s'adressaient à une machine, simplifiaient spontanément leur discours. Ces éléments rendent possible l'utilisation d'une simple analyse sélective (ici encore D. Luzzati passe en revue les différentes approches de l'analyse syntaxique avant l'option retenue) agrémentée de corrections pragmatiques extraites de l'analyse du corpus. Néanmoins, malgré ces conditions favorables, une analyse parfaite s'avère impossible : il suffit d'avoir à l'esprit

qu'il s'agit d'un discours oral avec ce que cela implique en terme d'éclatement de la structure syntaxique, de non-normativité, de bruit etc. tel qu'en témoigne l'exemple suivant : « alors le direct e pour demain c'est-à-dire le le vingt-huit le vingt-neuf le vingt-neuf décembre pour Auxerre en direct e ». Le traitement de la parole est sensiblement plus délicat que le traitement de la langue, et s'il est possible dans un micro-monde, il n'est pas absolument fiable. La méthode suivie dans le travail de Luzzati (séparation en corpus d'apprentissage et d'évaluation, comparaison avec les requêtes adressées à une personne, techniques d'évaluation, ...) conduit à des résultats appréciables : tout en n'utilisant que 26 % des termes du lexique, l'analyseur reconnaît plus de 95 % des requêtes. Ce qui signifie également que dans près de 5 % des cas, l'analyseur se trompe. Comme l'auteur le montre bien, un taux d'échec semblable ne condamne pas le système dans son ensemble car il s'agit d'un système dynamique dont la particularité est de pouvoir conduire un dialogue avec ce que cela suppose de confirmations et de corrections d'erreurs.

La modélisation du dialogue constitue le chapitre 5. On y retrouve la même méthodologie que précédemment pour l'élaboration et l'évaluation d'un système performant. Le modèle genevois¹ y est complété afin de pouvoir servir non seulement à rendre compte *a posteriori* d'un dialogue, mais également à le produire dynamiquement en gérant l'incompréhension. Le modèle se décompose en deux dimensions, l'une selon un axe visant à la recherche d'un accord (ici un horaire satisfaisant), l'autre selon un axe privilégiant la clarification des échanges. Le jeu des questions et des réponses s'enchâssant à l'initiative des deux interlocuteurs se développe dans cet espace à deux dimensions où s'entremêlent les questions principales, secondaires et incidentes, où la volonté de clarification risque, par la répétition d'erreurs, d'empêcher toute clôture satisfaisante. Daniel Luzzati, guidé par les contraintes qu'il s'est imposées, a mis au point une stratégie permettant à la machine de faire marche arrière en abandonnant les digressions aléatoires, de relancer le dialogue, de garder la trace des informations pertinentes. L'évaluation du système est délicate en ce qu'elle dépend des facteurs que l'on désire privilégier : s'agit-il de la compétence linguistique du système mesurant le nombre de situations qu'il peut traiter ou de son efficacité à récupérer les erreurs de compréhension ? En tout état de cause, les résultats obtenus sont assez satisfaisants avec un taux de compétence de 86 % et un taux d'efficacité de 96 % (l'auteur insiste sur le fait qu'il s'agit là d'un corpus trop spécifique pour en généraliser les résultats).

En conclusion, nous ne pouvons que recommander la lecture de cet ouvrage dont l'attrait tient moins à la spécificité du sujet qu'aux incessants chassés-croisés que l'auteur fait entre la présentation didactique, la perspective théorique et la construction rigoureuse de son analyse. Peut-être pourrait-on regretter, çà et là, que Daniel Luzzati s'en tienne à ce corpus très restreint et nous prive, de ce fait, de ses lumières quant aux innombrables questions que la complexification du corpus ouvrirait. À quels genres de

¹ ROULET *et al.* : 1985, *L'articulation du discours en français contemporain* (Berne, Peter Lang). MOESCHLER, (J.) : 1985, *Arguments et conversations. Éléments pour une analyse pragmatique du discours* (Paris, Hatier-Credif).

problèmes s'exposerait-on en élargissant le corpus pour traiter deux types de requêtes ? S'agirait-il d'une complexification linéaire ? L'effort devrait-il porter sur l'analyseur ou sur le modèle du dialogue ? Une chose est sûre : seule la généralisation de ce type d'étude pourra nous en apporter les réponses.