

Limites et possibilités de l'ordinateur dans l'enseignement des langues vivantes

A. MICHIELS

L'ordre des mots du titre de cet exposé donne délibérément une impression assez négative. Nous vivons une époque de grand engouement pour l'ordinateur et la fascination qu'exercent sur nous les technologies nouvelles n'est certes pas sans danger.

Plusieurs auteurs¹ ont déjà insisté sur la tentation de plier la méthodologie aux techniques disponibles. Au moment même où s'élabore, en matière d'enseignement des langues vivantes, ce qu'on a déjà coutume d'appeler l'«approche communicative», la plupart des activités qui nous sont proposées dans les soi-disant "dialogues"² entre l'élève et la machine relèvent d'une pédagogie du *drill* que nous n'hésiterions pas à rejeter si elle ne s'accompagnait pas de l'utilisation de la plus prestigieuse des technologies nouvelles.

Au niveau de la formation des enseignants, le plus important est dès lors de développer chez eux une attitude critique vis-à-vis des didacticiels qui leur sont proposés, qu'ils émanent de firmes commerciales, de centres de recherche universitaires

-
1. Voir par exemple l'article de D. Sanders et R. Kenner, *WHITHER CAI ? The need for communicative courseware*, paru dans *System*, vol. 11, nr 11, nr 1, pp. 33-39, 1983.
 2. DIALOGUE : "entretien entre deux personnes" (*Petit Robert*). Dans notre domaine, je suggère qu'une métaphore aussi dangereuse soit marquée par l'usage de guillemets.

ou encore tout simplement de leurs collègues. Ce bref exposé s'inscrit dans cette perspective de formation.

Je voudrais poser deux préliminaires :

- a) l'enseignement des langues vivantes a ses spécificités (un didacticiel qui donne de bons résultats en physique ou en géographie n'est pas *ipso facto* transférable vers, ou approprié à, l'enseignement des langues);
- b) la spécificité primordiale de l'enseignement des langues découle de l'objet même dont il traite [la manifestation normale (non-pathologique) d'une langue est un *texte* (au sens large: discours, dialogues, conversations; textes suivis tels que narration, description, etc)].

On peut faire subir à un texte un très grand nombre de traitements et il est possible de hiérarchiser ces derniers en fonction du degré de compréhension du texte qu'ils nécessitent.

Tout au bas de l'échelle on trouvera des traitements mécaniques qui ne requièrent aucune compréhension et qui ont accès au texte par le biais des données typographiques. Dans de tels traitements, le mot ne sera pas une unité linguistique mais typographique (suite de caractères flanqués à gauche et à droite d'un blanc ou d'un signe de ponctuation). Il en ira de même pour les phrases ou membres de phrase (ces derniers étant d'ailleurs très difficiles à caractériser typographiquement) et, au niveau supérieur à la phrase, pour les paragraphes.

Les opérations accomplies sont essentiellement de trois types :

- a) effacement (on pense ici au test de *closure* tout à fait standard; j'y reviendrai).
- b) permutation (on peut "brouiller" l'ordre des lettres d'un mot, des mots d'une phrase, des phrases d'un paragraphe, des paragraphes d'un texte).
- c) adjonction (on peut insérer dans un texte des lettres, des mots, des membres de phrase, des phrases entières, ou encore des paragraphes, parasites).

Les traitements qui font appel à ces opérations sont, je l'ai dit, totalement mécaniques et inintelligents. Ils se prêtent donc bien à l'informatisation. C'est là un point crucial: moins la transformation du texte requiert sa compréhension, plus elle est aisée à informatiser.

Si maintenant on examine le sommet de l'échelle, le sommet de la hiérarchie qui va du mécanique/inintelligent vers le

non-mécanique/intelligent, on trouve des traitements tels que

- a) la condensation :
résumer un texte ou un de ses paragraphes; donner un titre à un texte.
- b) l'expansion :
développer un argument esquissé dans le texte; proposer des paragraphes qui pourraient suivre ou précéder le texte.
- c) l'explicitation :
formuler les implications, présupposés et sous-entendus d'un texte; dégager les stratégies de communication utilisées dans un dialogue.
- d) la traduction :
dégager les idées de leur gangue formelle pour les ré-exprimer dans une autre langue ou dans la même langue, mais sous une autre forme (paragraphe).

Il faut dire tout de suite et sans ambages que de tels traitements ne peuvent, à l'heure actuelle, être informatisés que dans la perspective de l'intelligence artificielle et après une simplification drastique des textes sur lesquels ces opérations vont porter. Cette simplification consiste généralement dans la restriction à un *micromonde*, univers conceptuel artificiel où les relations sémantiques et pragmatiques sont "normalisées". La question cruciale est de savoir si ces micromondes peuvent raisonnablement être considérés comme des *modèles* du monde réel, non simplifié. Quoiqu'il en soit, on comprendra aisément que les traitements dont nous devons nous contenter encore longtemps, dans l'enseignement des langues vivantes assisté par ordinateur, sont du premier type, c'est-à-dire des traitements mécaniques et inintelligents¹.

Toutefois, ce n'est pas là une raison pour rejeter l'enseignement des langues assisté par ordinateur. En effet, l'activité qui consiste à reconstituer un texte mutilé (par effacements, permutations, adjonctions) requiert, elle, une compréhension poussée du texte et de son organicité textuelle, pour reprendre les de Jean Deslisle².

-
1. Il faut bien se rendre compte que lorsqu'on parle de "traitement de texte (*text processing*) on envisage uniquement des opérations mécaniques qui ne font pas appel au sens du texte.
 2. Deslisle, J., *L'analyse du discours comme méthode de traduction*, Editions de l'Université d'Ottawa, Ottawa, 1980. Voir chapitre III, 4.

Prenons par exemple le test de *closure*. Qu'il s'agisse du test standard (avec intervalle d'effacement régulier) ou de la *closure* "à la carte" (avec choix de chaque item à effacer), la restitution du texte peut faire appel à des procédures de compréhension que nous sommes bien souvent incapables d'expliquer. Bien sûr, on peut effacer uniquement des items qui font partie d'expressions totalement figées (*No use crying over *** milk*) ou des mots grammaticaux totalement prévisibles en vertu de contraintes d'ordre morphologique ou syntaxique (*It need not *** xeroxed*) mais il s'agit alors d'un choix délibéré, une concentration sur les éléments du texte *qui ne requièrent pas la compréhension du texte en tant que tel* pour être restitués. Dans un test de *closure* standard, on constatera que les items effacés sont de nature très diverse. Outre les cas mentionnés plus haut, on s'apercevra que la *closure* peut affecter des éléments tels que les connecteurs qui constituent la charpente même de l'argumentation développée dans le texte source.

A la question de savoir ce que le test de *closure* sur ordinateur apporte de plus que le test papier-crayon, on peut suggérer diverses réponses qui, loin de s'exclure l'une l'autre, sont au contraire cumulatives :

- a) On a beaucoup insisté sur le caractère immédiat des réponses fournies par la machine. Le mot manquant peut être remplacé dans son contexte grâce aux fonctions simples de traitement de texte qui existent déjà sur les micro-ordinateurs ou que l'on peut programmer. Par exemple, après l'insertion d'un item donné, on peut prévoir un déplacement vers la droite du reste du texte, sans que pour cela les fins de ligne ne viennent scinder les mots de manière inacceptable (rupture).
- b) On peut développer toute une série de fonctions d'aide: le mot peut venir s'insérer dans le texte à la demande de l'utilisateur ou bien ce dernier peut choisir d'en apprendre le nombre de lettres, ou encore la première lettre, ou encore la première et la dernière, ou encore obtenir une combinaison de ces différentes possibilités, etc.
- c) On peut utiliser les excellents moyens de gestion de l'information qu'offre l'ordinateur. Dans le cas qui nous occupe, on peut prévoir un protocole qui rende compte du chemin suivi par l'étudiant: l'ordre dans lequel il a accédé aux différents trous du texte (car il n'est bien sûr pas nécessairement soumis à une restitution séquentielle des items effacés) et les différentes fonctions d'aide qu'il a appelées pour un item donné. On voit qu'il est possible de dépasser très largement

le protocole qui reprend uniquement la note de l'étudiant, du type "16 sur 40" ou "les 4/10". Je crois que le protocole beaucoup plus riche dont je viens de parler peut servir de matériau pour l'étude des stratégies de *closure* mises en oeuvre par les étudiants, un domaine où nos connaissances sont tout de même encore assez pauvres (malgré les travaux sur la lisibilité).

Un autre exemple d'exercice qui requiert la compréhension globale d'un texte et particulièrement de son agencement rhétorique est fourni par les programmes qui mélangent au hasard les éléments constitutifs d'un texte (paragraphe ou phrases). Ici encore, on a affaire à un traitement simple. On sait que le BASIC, le langage standard des micros, permet une introduction facile du hasard dans les procédures de sélection. Mais, comme dans le cas de la *closure*, la restitution du texte dans sa forme de départ est une opération qui n'a rien du tout d'automatique. L'ordre des éléments répond à toutes sortes de contraintes qui sont reflétées dans des mécanismes très complexes comme la pronominalisation et la semi-pronominalisation (Vultures → they / these predators / these birds, ...).

La plupart des programmes et des aides à la programmation qui sont offerts au professeur de langues vivantes négligent la spécificité fondamentale de ces dernières, à savoir leur manifestation dans des textes.

Parlons des programmes d'abord. La plupart d'entre eux sont axés sur des *systèmes fermés*, c'est-à-dire des systèmes dont les composantes peuvent être listées exhaustivement. L'existence de tels systèmes dans la grammaire et le lexique des langues naturelles ne fait pas de doute, encore que leur délimitation exacte ne soit pas sans problème. Prenons le système de l'article anglais. Minimalement, il faut y reconnaître trois éléments: *the*, *a(n)* et \emptyset . Mais ce système n'est pas totalement indépendant de ses voisins, parmi lesquels on peut citer le système des quantificateurs (*some*, *any*, *a few*, ...) et celui des démonstratifs (*this*, *these*, *that*, *those*). De la même façon, on pourrait considérer que l'opposition *for/since* constitue un mini-système. Mais un exercice qui ne porterait que sur cette opposition serait très artificiel car il faudrait renoncer à la présentation par le truchement d'un texte (un texte normal donnera trop peu d'exemples de l'opposition; seul un texte "pathologique" regorgera de *since* et de *for*). Par contre, un texte de longueur et de contenu normaux fournira assez

d'exemples de l'emploi des articles (pour autant qu'on n'oublie pas l'article zéro) pour fournir la base à un exercice facile à produire mais intéressant à résoudre. On supprimera les articles du texte, en ayant au préalable introduit un signe conventionnel pour représenter l'article zéro, disons \emptyset . La tâche de l'étudiant consistera à remplir les trous avec les articles appropriés, étant bien entendu que \emptyset lui sera présenté comme un choix possible.

Pour résumer, je dirai que les exercices portant sur les systèmes fermés ne sont pas nécessairement à rejeter. Mais il n'y a pas tellement de systèmes qui peuvent être étudiés valablement à l'aide de textes courts, les seuls que les écrans de micro-ordinateurs d'aujourd'hui permettent de présenter globalement (plus ou moins 20 lignes¹ – sur 24 ou 25 – de 80 caractères). Il est bien sûr possible de faire défiler un long texte à l'écran morceau par morceau, mais la saisie globale du texte est alors perdue.

Cette brève discussion des systèmes fermés m'amène à envisager les différentes procédures de traitement des réponses. Il est certain que dans l'élaboration d'un exercice sur un système fermé comportant assez peu d'éléments, une procédure très attrayante (et très employée) est celle du *menu*: on présente à l'élève les différentes réponses possibles et il indique son choix (1, 2, 3 ou 4, par ex.; a, b, c ou d – les QCM ont popularisé le système du menu). Il est aisé de comprendre pourquoi le recours au menu est très répandu: l'étudiant n'a qu'une ou deux touches à enfoncer (selon que le programmeur utilise GET/INKEYS ou INPUT) et on évite ainsi les problèmes qui découlent

- 1) d'une mauvaise manipulation du clavier (accès aux touches numériques, confusion entre 0 et \emptyset^2 , etc);
- 2) de défaillances orthographiques *alors que ce n'est pas l'orthographe que l'on se propose de tester.*

Toutefois, le recours au menu a ses propres contraintes. Tout d'abord, il impose de révéler la nature du système dans l'exercice même, ce qui n'est pas toujours souhaitable. Ensuite, il

-
1. Il faut ménager de la place pour un rappel des instructions au bas de l'écran.
 2. Il est possible d'inhiber les touches qui ne correspondent pas à un des choix possibles.

faut décider du sort qu'on réserve aux éléments parasites. Prenons le cas de l'accord du participe passé en français. Le système est bien sûr fermé et comporte quatre composants qui s'organisent autour de deux distinctions : masculin singulier, masculin pluriel, féminin singulier, féminin pluriel. Le problème est le cinquième larron, l'élément distracteur : l'infinitif. Si on ne l'introduit pas dans le menu, on ne traite pas de la difficulté majeure rencontrée par les élèves. Si on l'introduit, on doit élargir le choix des phrases de manière à ce que, pour une proportion raisonnable d'entre elles, l'infinitif soit le choix approprié.

De toute façon, que l'on ait ou non recours au système du menu, il faut prévoir les réponses des élèves¹. C'est une tâche plus ou moins raisonnable dans le cas des systèmes fermés, et c'est peut-être aussi une tâche raisonnable dans des disciplines dont l'objet est moins complexe qu'il ne l'est en langues : mathématique, sciences naturelles, etc. Mais je ne crois pas que le professeur de langues marquera son accord avec le jugement sommaire des concepteurs d'IMG (*Instruction Module Generator*), le langage d'auteur pour l'EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) développé par *IBM France* : "Quant au choix de ces réponses prévues (= quant à la prévision de ces réponses, A. M.), toute personne ayant enseigné peu ou prou sait bien qu'elles sont assez stables"².

Je suggère que dans le domaine de l'enseignement des langues vivantes leur degré de stabilité variera en fonction de l'intérêt que présente la question dans la perspective d'une évaluation de la compréhension du sens. Une question très riche telle que "Quel titre donneriez-vous au passage que vous avez sous les yeux ?" donnera lieu à un nombre *indéterminé* de *bonnes* réponses, et à littéralement une *infinité* de *mauvaises*.

Les concepteurs de langages d'auteur tels qu'IMG devraient étudier les mécanismes de la paraphrase en langue naturelle avant de se prononcer sur la prédictibilité des réponses. Mais peut-être n'avaient-ils tout simplement pas à l'esprit des

1. On pourrait dire que le menu affiche ses limites. Les systèmes à réponse soi-disant libre sont soumis à des contraintes très semblables, mais cachées.

2. *L'Enseignement Assisté par Ordinateur, De la chaire à l'ordinateur ...*, brochure distribuée par IBM France, 1981, p. 16.

applications de leur système dans le domaine de l'enseignement des langues. Quoi qu'il en soit, les langages d'auteur proposés en EAO ignorent les problèmes spécifiques à une discipline déterminée. Dans le cas des langues vivantes, cela signifie qu'ils n'offrent pas d'outil axé sur les manipulations de texte; il se cantonnent dans le système question/réponse.

Voyons un peu plus en détail les possibilités offertes par IMG. La philosophie sous-jacente est celle de l'enseignement programmé de type crowdérien. C'est donc sur base de la réponse fournie par l'élève qu'on décide de l'action pédagogique à prendre : commentaire à fournir à l'élève tout d'abord, branchement à suivre ensuite (poursuite séquentielle de l'exercice, retour aux instructions, révision de la matière, etc). On présente souvent de tels systèmes comme un "dialogue" élève/machine - j'ai dit plus haut ce que je pensais de cette métaphore. Toujours est-il qu'un tel système nécessite une analyse de la réponse fournie par l'élève. Quels outils d'analyse offre IMG ? On vient de voir qu'il fallait prévoir les réponses et c'est précisément parce que le système n'a que des procédures d'analyse rudimentaires et inintelligentes que cette prévision est nécessaire. En gros, le système offre pour l'analyse les mêmes opérateurs que ceux qu'on trouve dans les systèmes de recherche documentaire, STAIRS par exemple (lui aussi produit par IBM). Ces opérateurs logiques (ET, OU, NON), plus un opérateur de séquence (l'adjacence, implicite dans IMG, explicite dans STAIRS), opèrent sur un ou plusieurs mots clés et peuvent se combiner selon les règles de la syntaxe booléenne. Il existe également un opérateur de synonymie, mais lui aussi se situe au simple niveau des formes, même pas celui des lemmes (le système n'offre pas d'analyse morphologique).

Quand on sait en outre qu'IMG n'est pas disponible actuellement sur micro (il sera bientôt possible pour l'élève d'utiliser du didacticiel IMG sur l'IBM PC, mais la création de modules d'enseignement assisté n'est pas encore envisagée sur autre chose qu'un gros système comme le 4341), on doute encore plus de sa pertinence pour l'enseignement des langues vivantes dans le secondaire.

Ce qui me semble le plus grave, c'est que les langages d'auteur comme IMG favorisent la tendance à concevoir un type d'exercice sous forme de question/réponse qui est à l'opposé du véritable dialogue. Les formes, qui seules peuvent être traitées par la machine, en viennent à primer sur le sens. Ce qui

n'entre pas dans le cadre des réponses prévues (qui doivent être, répétons-le, définies formellement et pas sémantiquement), la machine ne peut strictement rien en faire.

En conclusion, je voudrais dire que l'ordinateur peut apporter beaucoup à l'enseignement des langues vivantes mais il est impératif de ne pas céder à une double pression qui éloigne du sens vers la forme et du texte vers la phrase. L'ordinateur permet des manipulations élémentaires qui peuvent donner lieu à des activités très intéressantes mais tant qu'on n'aura pas fait des progrès spectaculaires en intelligence artificielle, il est prudent de ne pas trop s'avancer sur la voie d'une simulation totalement inintelligente de processus hautement intelligents comme l'analyse de réponses en langue naturelle.