

L'Aphasie globale, encore communément appelée aphasie totale (Dejerine), présente un tableau clinique extrêmement sévère caractérisé par une perte massive des fonctions langagières. Outre la suppression totale du langage dans son versant expressif, et des troubles massifs de la compréhension, cette forme gravissime s'accompagne également de signes neurologiques associés tels que : hémiplégie, apraxies, hémianopsie latérale homonyme, héli-négligence de sévérité variable, troubles comportementaux dus à l'implication pathologique des lobes frontaux et enfin, perte de certaines fonctions cognitives.*

* Albert et col., 1981


Sophie Chomel de Varagnes,
ORTHOPHONISTE
117, Bd de Grenelle
75015 PARIS

SYSTEME ALTERNATIF DE COMMUNICATION VISUELLE POUR APHASIQUES SÉVÈRES : SYSTÈME C-VIC (COMPUTER-BASED VISUAL COMMUNICATION)

par Sophie Chomel de Varagnes

L'expression orale des patients peut être réduite à zéro, aucune émission sonore n'est alors possible, ou, dans le meilleur des cas, le patient n'a à sa disposition qu'un nombre limité de mots, généralement quelques productions stéréotypées ne dépassant pas le plus souvent le stade d'une ou deux syllabes. La compréhension, même si elle reste difficile à évaluer précisément est toutefois dans la plupart des cas quasiment nulle. Tout échange linguistique et para-linguistique devient donc difficile voire impossible.

Le pronostic de récupération des patients atteints d'aphasie globale est pessimiste. Le plus souvent le tableau symptomatique reste grave, et la plupart des malades souffriront de désordres permanents de la communication. En 1970, Sarno, Silverman et Sands affirmaient que si aucun progrès n'étaient notés dans les premières semaines suivant l'apparition des symptômes, aucune récupération significative n'était alors plus à prévoir; Schuell, lui, qualifie l'aphasie globale de «syndrome irréversible» (1965). Devant cette réduction sévère, quantitative et qualitative, à la fois de la langue parlée et de la langue écrite, et devant l'insuffisance de la récupération spontanée, la nécessité de mettre au point un traitement rééducatif est apparue évidente. Mais lorsque les méthodes dites traditionnelles de rééducation (méthodes verbales associées à d'autres types de stimulation, gestuelle, picturale etc...) obtiennent des résultats peu encourageants, le

problème qui se pose alors pour les thérapeutes est de savoir s'il faut continuer la rééducation, et si oui dans quel but et pour combien de temps. En fait, la plupart du temps, soit l'orthophoniste abandonne le traitement, soit il s'installe dans une rééducation dite de «maintien» qui est une médiation entre le patient et le monde extérieur. Il faut admettre que ce travail peut devenir pesant pour le thérapeute mais aussi pour le patient qui ressent une frustration.

Face à un tel problème, de nouveaux programmes de rééducation utilisant d'autres types d'approches furent développés. On peut citer entre autres le programme VAT (Visual Action Therapy) mis au point par Helm et Benson en 1978, et où l'approche n'est plus verbale mais gestuelle puisque les patients sont entraînés à produire des gestes représentatifs. Enfin, une autre approche consista à mettre au point des systèmes alternatifs de communication, tel était le but du système VIC mis au point en 1976 par Gardner, Zurif et Baker.

ABSTRACT : Speech therapy has been shown to be effective in improving the communicative abilities of many aphasic patients. However, a large number of those treated continue to exhibit significant residual aphasia after they cease to improve in therapy. Patients with severe language deficits that are no longer responsive to therapy are in need of an alternative means of communication. The microcomputer-based VIC system is designed to assist severely aphasic patients to understand questions and commands, make statements, describe events, indicate wants and emotions, and request information. R. Steele and M. Weinrich have replaced Gardner's and al's ideographs and pictures on index cards with six graphic categories displayed on the screen of a Macintosh computer. Patients trained on the system have been enthusiastic about it and are able to achieve communication competence levels that exceed their natural language abilities. C-VIC may also improve and/or expedite speech therapy, and it can serve as a stronger ability to help support natural language skills.

Historique

Le système VIC (Visual Communication) était basé sur l'hypothèse que les patients aphasiques globaux conservaient un riche système conceptuel et que l'altération des capacités langagières exérait les troubles cognitifs. VIC consistait en un ensemble de cartes, sur lesquelles était dessinée une forme simple arbitraire (géométrique), ou représentative (idéographique) faisant référence à des objets, des actions et des morphèmes grammaticaux. Huit patients furent entraînés à utiliser les cartes pour communiquer. Certains furent ainsi capables de poser des questions et de répondre à d'autres, donner et recevoir des commandes simples et exprimer des envies et des sentiments. Malheureusement, bien que le système ait été créé pour que les patients l'utilisent comme moyen substitutif de communication, il ne fut pas utilisé en dehors du milieu hospitalier. Les principales raisons en sont que le système des cartes n'était pas aisément manipulable, encombrant et limité quant aux possibilités lexicales. De même, il s'est avéré difficile pour des patients le plus souvent atteints d'une hémiplégie, de manipuler un grand nombre de cartes. Et enfin, il n'y avait aucune possibilité de traduire les symboles en langage naturel. Néanmoins, son utilisation a démontré que certaines opérations cognitives nécessaires dans le langage naturel sont préservées en présence d'une aphasie globale, et que ces patients peuvent communiquer, au moins à un niveau élémentaire, à l'aide d'un système alternatif utilisant des symboles visuels : «Certain severely aphasic patients can learn and utilize an alternative symbol system which by-passes natural language*».

En 1984, des chercheurs du «Palo Alto Veterans Administration Medical center», R. Steele et M. Weinrich décident d'adapter le concept initial du système VIC à la micro-informatique afin de réduire les exigences motrices, cognitives et comportementales que l'ancien système imposait aux patients. Ce système est appelé «C-VIC version 1.0» c'est-

* Baker et Coll., 1976

à-dire «Computerized-Visual Communication». Il a été achevé en 1987. Il s'adresse à des patients atteints d'une aphasie globale ou expressive sévère n'ayant pas bénéficié des méthodes traditionnelles de traitement rééducatif. Il peut être également utilisé parallèlement à la rééducation traditionnelle dès le diagnostic posé.

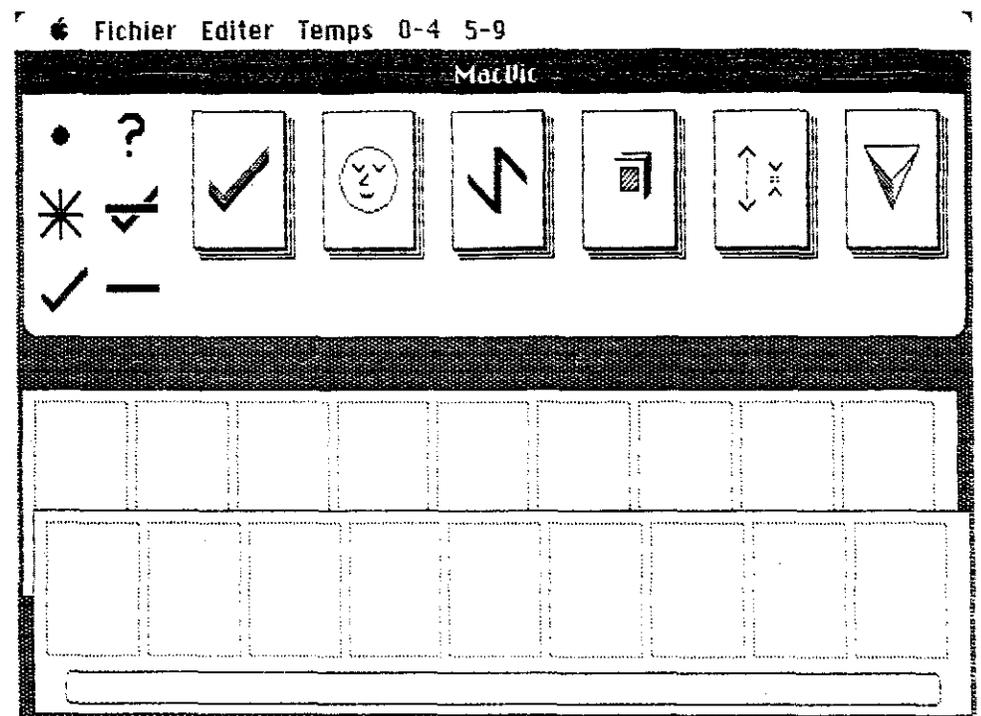
Description du système

Le système C-VIC fonctionne exclusivement à l'aide d'un micro-ordinateur de type Apple Macintosh. Facilement manipulable puisqu'il ne requiert que l'utilisation de la souris par le patient, il permet également une présentation multi modale des stimuli (auditive, visuelle, texte imprimé et production vocale), une interactivité (l'ordinateur peut produire un feedback efficace), des animations, une succession hiérarchisée des exercices, la présentation de scènes, la traduction du discours en langage VIC en langage naturel et enfin, l'enregistrement des réponses du patient. Les cartes du système initial sont remplacées par un ensemble d'icônes apparaissant sur l'écran de façon organisée : en catégories grammaticales. Le patient sélectionne les icônes pour ensuite les organiser en séquences formant des phrases représentant ce qu'il désire exprimer.

Lexique et syntaxe

LEXIQUE : L'ordinateur a la possibilité d'organiser le vocabulaire de façon hiérarchique, ce qui permet d'élargir la taille du lexique mis à la disposition des patients. Lorsque le patient met en marche le programme, l'interface principale à partir de laquelle toutes les manipulations vont se faire est la suivante :

FIGURE 1



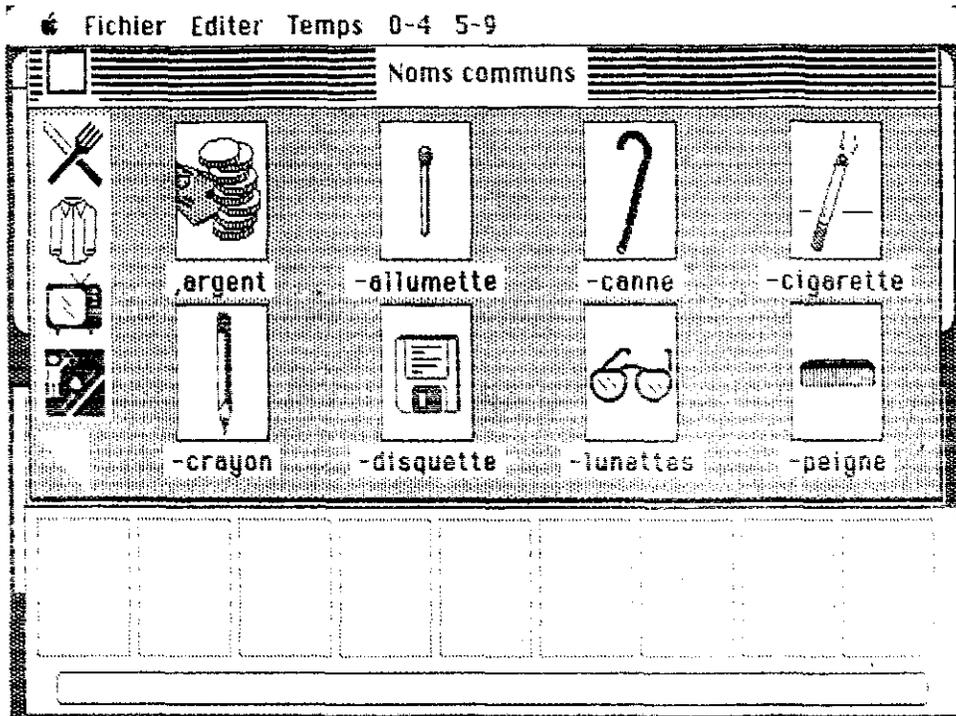
Interface C-VIC : Première étape

Chaque icône de cette interface représente une catégorie :

Les six signes figurant à gauche de l'écran représentent le type de communication exprimé. En allant de la gauche vers la droite, on a ensuite : DIVERS (Bonjour,...), NOMS de PERSONNES ET NOMS D'ANIMAUX, VERBES, PRÉPOSITIONS, ADJECTIFS ET NOMS COMMUNS.

En ce qui concerne les noms communs, ils sont organisés en 4 sous-catégories : noms relatifs à l'alimentation, à l'habillement, aux lieux et objets importants (voitures...) et enfin, divers.

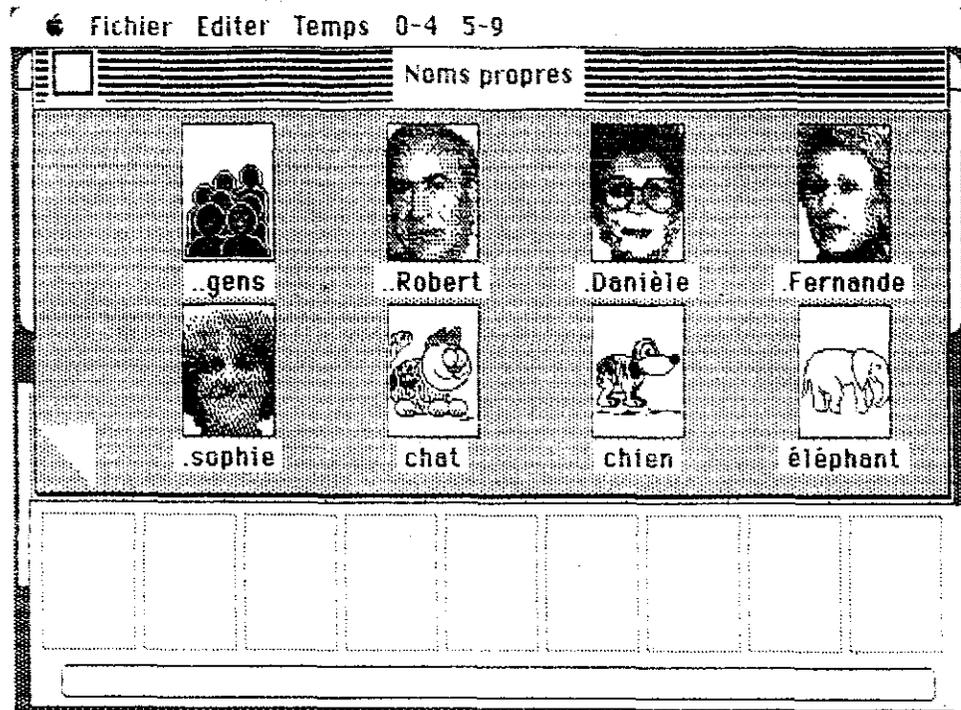
FIGURE 2



Interface : noms communs 2

En ce qui concerne les noms propres, la représentation abstraite des personnes représentait une difficulté majeure pour les patients qui avaient du mal à les identifier. Désormais, il est possible que les photos du patient, des membres de sa famille et du thérapeute apparaissent directement sur l'écran comme items plus facilement identifiables. Enfin, le système permet au thérapeute et à la famille d'adapter le lexique en fonction du vécu et des centres d'intérêts de chaque patient, en dessinant de nouveaux icônes. Le système est ainsi personnalisé.

FIGURE 3



Interface noms propres

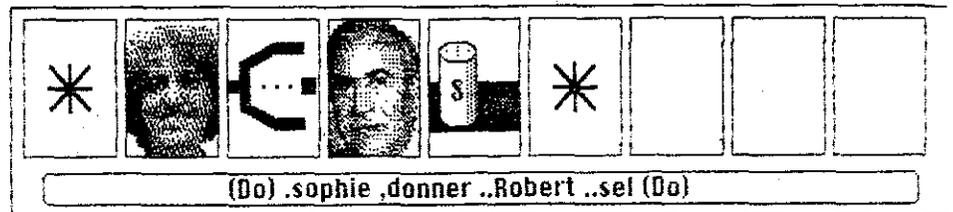
SYNTAXE : Avec le système C-VIC, le patient peut produire quatre types différents de messages : commandes, affirmations, questions et questions appelant une réponse par

«oui» ou «non». Le type de communication est désigné par un des items apparaissant sur l'interface initiale, item que le patient placera en début de phrase. Quel que soit le type de communication, l'ordre des icônes est le même. Baker et ses collaborateurs avaient introduit ces «marqueurs» car ils avaient noté que les placer en début de phrase renforçait l'intention communicative et améliorait les performances des patients dans la compréhension des échanges. Dans la version C-VIC, Steele note que les introduire également en fin d'émission représente un atout contre l'hémi-négligence du champ visuel droit.

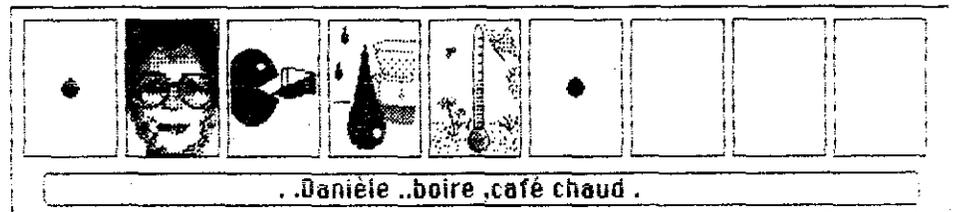
Communiquer avec le système suppose d'abord retrouver les itgems désirés à l'intérieur de la catégorie à laquelle ils appartiennent, puis les juxtaposer de façon linéaire, de droite à gauche, selon certaines règles de combinaison spécifiques. Ces règles requièrent, par exemple que la carte placée à l'extrémité gauche indique le type de communication, puis suivant dans l'ordre, les cartes indiquant l'acteur, l'action, l'objet indirect et enfin l'objet direct. La syntaxe est essentiellement la même que celle du système initial, à savoir : sujet-verbe-objet.

Exemples de productions en langage C-VIC :

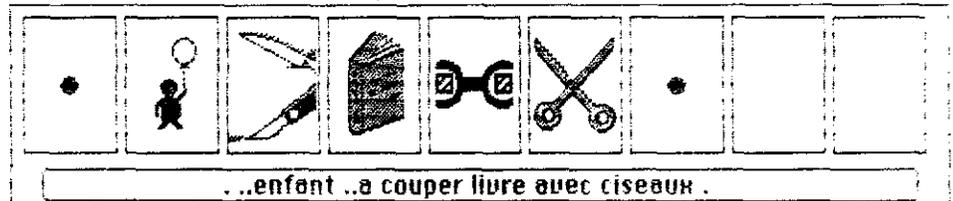
FIGURE 4



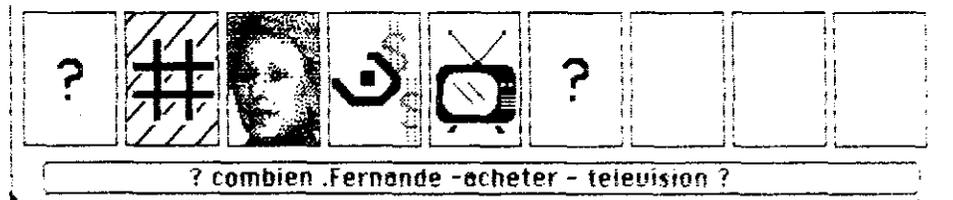
Commande : Sophie, donnez du sel à Robert



Affirmation 1 : Danièle boit du café chaud



Affirmation 2 : L'enfant a coupé le livre avec les ciseaux



Question : Combien Fernande a-t-elle acheté sa télévision ?

Apprentissage

La progression d'apprentissage qui est la même que celle utilisée au Boston Veterans Administration Medical center et à l'hôpital de la Salpêtrière sera présentée ici. Le principe de base reste le même que celui utilisé pour l'apprentissage du système VIC initial ; les trois types de communication travaillés sont les suivants : (1) exécution de commandes, (2) répondre à des questions, (3) descriptions de situations. Ceci sera travaillé dans la phase 1. Le patient sera ainsi entraîné à comprendre le langage C-VIC (versant

receptif), puis dans un deuxième temps à l'utiliser (versant expressif).

Les patients ayant répondu avec succès aux critères requis dans la phase 1, seront ensuite entraînés dans la phase 2 à utiliser le système dans des échanges spontanés avec les membres de leur famille et le thérapeute.

Discussion

Les observations recueillies auprès des patients utilisant le système C-VIC, ont permis de mettre en évidence un certain nombre de résultats intéressants.

Ainsi, il faut savoir que tous les patients confrontés au système G-VIC ont été capables d'en apprécier la valeur de communication. Pris en charge souvent après des mois de rééducation aux résultats peu probants, ils réagissent favorablement et se sont tous montrés très motivés ainsi que leurs proches. En effet, au niveau familial, les réactions sont intéressantes : le système permet au patient de développer une autonomie appréciable et permet un rééquilibrage de la communication familiale. Le côté «performance» de l'aphasique a tendance en quelque sorte à émerveiller son entourage qui vit alors moins mal son handicap. On assiste à un changement de regard des autres sur le patient. De plus, les proches ont eux aussi envie d'utiliser le système et l'ordinateur, ce qui est important pour la motivation du patient et son entraînement à l'utilisation spontanée.

Nous avons eu un seul patient qui a refusé de se servir du micro-ordinateur : sans doute, l'absence d'entourage affectif, le manque de motivation de ce dernier pour sa réhabilitation a pu jouer un rôle dans cette décision.

Le système soulève aussi un grand nombre de questions théoriques intéressantes concernant l'aphasie globale, questions qui doivent encore être résolues :

- Pourquoi un patient présentant une sévère apraxie peut-il utiliser la souris après seulement 4 séances d'apprentissage, alors qu'il ne peut même pas utiliser sa brosse à dents ?

- Est-ce le type d'apprentissage qui est responsable du succès du patient dans la manipulation du système, ou bien est-ce dû à la conservation de certaines capacités cognitives qui ne seraient pas ou peu utilisées dans le langage naturel ?

- Est-ce que l'hémisphère droit joue un rôle dans les performances enregistrées, et si oui quel est-il ?

Les résultats déjà obtenus sont encourageants. Le fait qu'avec le système C-VIC on puisse obtenir les phrases alors qu'il est si difficile en langage naturel d'obtenir ne serait-ce que des mots de la part du patient, nous permet de conclure que sur le plan pratique, l'intérêt du programme C-VIC en tant que prothèse linguistique est indéniable.

Devant la demande sans cesse croissante des thérapeutes qui désirent se former à l'utilisation du logiciel, un séminaire de formation sera organisé à Paris en décembre prochain.

Références - Bibliographiques

— Albert, M., Goodglass, H., Helm, N., Rubens, A., Alexander, M., *Clinical aspects of dysphasia* Springer-verlag Wien, New York, 1981.

— Blumstein, S., Baker, E., Goodglass, H., «Phonological factors in Auditory Comprehension in Aphasia», *Neuropsychologia*, Vol. 15, pp. 19-30, 1977.

— Colby, K.M., Christinaz, D., Parkinson, R.C., Graham, S., Karpf, C., «A Word-Finding Computer program with a dynamic Lexical-Semantic Memory for patients with Anomia using an intelligent speech Prothesis», *Brain and Language*, 14, N° 2, pp. 272-281, 1981.

— Coleman, C.L., Cook, A.M., Meyers, L.S., «Assessing non-oral clients for assistive communication devices», *Journal of Speech and Hearing Disorders*, pp. 515-526, 1980.

— Ducarne, B., *Rééducation sémiologique de l'Aphasie*, Ed. Masson, Paris, 1986.

— Goodenough, C., Zurif, E.B., Weintraub, S., «Aphasics' Attention to grammatical morphemes», *Language and speech*, part. 1, pp. 11-19, 1977.

— Goodglass, H., Baker, E., «Semantic field, Naming and Auditory Comprehension in aphasia», *Brain and Language*, 3, pp. 359-374, 1976.

— Goodglass, H., Kaplan, E., *The Assessment of Aphasia and related disorders*, 2ème Ed., Lea et Febiger, Philadelphia, 1983.

— Goodglass, H., Mayer, J., «Agrammatism in aphasia», *Journal of Speech and Hearing Disorders*, Vol. 23, n° 1, 1858.

- Goodglass, H., Klein, P., Carey, P., Jones, K., «Specific semantic Word categories in Aphasia», In *Selected Papers in Neurolinguistics*, Wilhem Fink Verlag, 1978.
- Johannsen-Horbach, H., Cegla, B., Mager, V., Schempp, B., «Treatment of Chronic Global Aphasia with a non verbal Communication System», *Brain and Language*, 24, PP. 74-82, 1985.
- Sarno, Martha T., Silverman, M., Sands, E., «Speech Therapy and Language Recovery in Severe Aphasia», *Journal of speech and hearing Disorders*, 13, PP. 607-623, 1970.
- Roch lecoures, A., L'hermitte, F., *L'Aphasie*, Flammarion, Paris, 1979.
- Steele, R.D., Weinrich, M., Kleszewska, M., Carlson, G., Wertz, R.T., «Evaluating performance of Severely Aphasic Patients on a Computer-Aided Visual Communication System», *Clinical Aphasiology*, 17, Minneapolis, 1987.
- Steele, R.D., Weinrich, M., Kleszewska, M., Carlson, G., Wertz, R.T., «Representation of verbs in a Computerized Visual Communication», *Proceedings of the RESNA 10th Annual Conférence*, San Jose, 1987.
- Steele, R.D., Weinrich, M., Kleszewska, M., Carlson, G., Wertz, R.T., «Patterns of Learning in Aphasia trained on a Computer based Visual communication System», *Proceedings of the RESNA 10th Annual Conference*, 1987.
- Steele, R.D., Weinrich, M., «Prospects for a Cognitive Orthosis», *Advances in Neurology*, 43, (Functionnal Recovery in Neurological Disease), S.J., Waxman (Editeur), pp. 583-600, Raven Press, New York, 1988.
- Velletri-Glass, A., Gazzaniga, M., Premack, D., «Artificial Language Training in Global Aphasics», *Neuropsychologia*, 11, pp. 95-103, 1973.
- Zurif, E.B., Caramazza, A., Myerson, R., «Grammatical Judgments of Agramatic Aphasics», *Neuropsychologia*, Vol. 10, pp. 405-417, 1972.