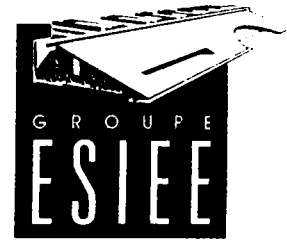


Université de Liège
Faculté de Psychologie
et des Sciences de l'Éducation
Service de Technologie de l'Éducation
Dir. : Professeur D. LECLERCQ



COLLOQUE ESIEE

LES QUESTIONNAIRES AUTOMATISABLES

Marne-La-Vallée, 23 - 24 et 25 mars 1992

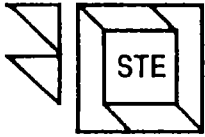
Evaluation et exercisation «assistées par ordinateur»
des progrès dans la compréhension d'une langue étrangère parlée...
et des stratégies d'apprentissage.

D. LECLERCQ
Service de Technologie de l'Éducation
Université de Liège

sur base des travaux de

*Mutien-Omer HOUZIAUX
Michel BARTHOLOME
Sylvie OSTERRIETH
Françoise JAMART
Patricia DELAITE
Danielle LIBERT
Sylvie-Anne PIETTE
Patrice BRIOL
Eric GILLET
Christine CREMERS
Jean-Luc GILLES
Marie-Pierre DEGHAIE
Sabine WAUTHIER
Karin WATON
Isabelle MEUNIER
Maria Paz PRENDES*





Université de Liège
Faculté de Psychologie
et des Sciences de l'Éducation
Service de Technologie de l'Éducation
Dir. : Professeur D. LECLERCQ



COLLOQUE ESIEE

LES QUESTIONNAIRES AUTOMATISABLES

Marne-La-Vallée, 23 - 24 et 25 mars 1992

Evaluation et exercisation «assistées par ordinateur»
des progrès dans la compréhension d'une langue étrangère parlée...
et des stratégies d'apprentissage.

D. LECLERCQ
Service de Technologie de l'Éducation
Université de Liège

sur base des travaux de

Mutien-Omer HOUZIAUX
Michel BARTHOLOME
Sylvie OSTERRIETH
Françoise JAMART
Patricia DELAITE
Danielle LIBERT
Sylvie-Anne PIETTE
Patrice BRIOL
Eric GILLET
Christine CREMERS
Jean-Luc GILLES
Marie-Pierre DEGHAIE
Sabine WAUTHIER
Karin WATON
Isabelle MEUNIER
Maria Paz PRENDES



COLLOQUE ESIEE FEVRIER 1992

MARNE-LA-VALLEE

SUR LES QUESTIONNAIRES AUTOMATISABLES

**Evaluation et exercisation "assistées par ordinateur" des progrès
dans la compréhension d'une langue étrangère parlée...et des
stratégies d'apprentissage.**

D. LECLERCQ
Service de Technologie de l'Education
Université de Liège

sur base des travaux de

*Mutien-Omer HOUZIAUX
Michel BARTHOLOME
Sylvie OSTERRIETH
Françoise JAMART
Patricia DELAITE
Danielle LIBERT
Sylvie-Anne PIETTE
Patrice BRIOL
Eric GILLET
Christine CREMERS
Jean-Luc GILLES
Marie-Pierre DEGAYE
Sabine WAUTHIER
Karin WATON
Isabelle MEUNIER
Maria Paz PRENDES*

AVANT PROPOS

Automatiser certains types de questionnements non seulement rencontre des préoccupations docimologiques, mais les dépasse. On sait bien que l'évaluation peut être formative (DE LANDSHEERE, 1984). C'est qu'elle est souvent un rouage essentiel de l'apprentissage.

En matière de résolution de problèmes, elle peut être la méthode par excellence : c'est en essayant de répondre à des questions (de résoudre des problèmes) que l'on apprend le plus efficacement. Dès lors, tout exercice peut être considéré comme une épreuve et vice-versa.

Ce sont deux raisons de voir s'estomper les distinctions entre évaluation et apprentissage.

L'automatisation des interactions rencontre un autre soucis : dans les cas où les problèmes (ou les éléments d'apprentissage) à considérer sont en très grand nombre (plusieurs milliers, et même millions, comme dans l'apprentissage d'une langue étrangère), il importe d'optimiser les interventions, ici de les adapter le plus étroitement possible aux BESOINS de l'apprenant. On peut rêver, dès lors d' un système qui permette à la fois d'auto-évaluer ces besoins et d'y apporter les réponses les plus appropriées (ni trop ni trop peu) lors de chaque micro-interaction.

C'est la poursuite de ce rêve qui est contée ci-après. On constatera que, dans l'état de développement du rêve, peu de place est faite aux tuteurs intelligents, non par ignorance (LECLERCQ, 1990), mais parce qu'on a voulu, dans une approche plus "Hypermédia" (LECLERCQ, 1991), donner à l'apprenant toute la responsabilité de l'auto-estimation de ses compétences (LECLERCQ, 1983, 1988) et le plaisir de la décision autonome.

La description historique a surtout un but méthodologique : montrer, dans ce domaine comme dans bien d'autres, que des technologies nouvelles permettent de réaliser des idées qui leur étaient antérieures et, à l'inverse, stimulent l'imagination. Parfois c'est la pénurie de ressources qui force l'ingéniosité ; parfois elle l'emprisonne. A l'heure où les technologies informatiques et audio-visuelles se co-pénètrent de plus en plus intimement, l'exemple qui suit se veut une contribution à la technologie de l'évaluation et de l'apprentissage pour relever un des grands défis européens de l'heure : que la plupart des citoyens européens de demain parle (ou au moins comprenne) trois, quatre langues étrangères ou plus. Nous sommes loin du compte !

Et pourtant, chaque être humain en a la capacité...théorique.

A. INTRODUCTION

Depuis plus de dix ans, à l'université de Liège, sous la direction de D. LECLERCQ et avec le soutien de J. NOEL (Professeur responsable de la chaire d'anglais) divers étudiants et chercheurs ont conçu des modèles, réalisé des prototypes et mené des expériences avec des apprenants sur les aides multimédias interactives dans l'apprentissage des langues étrangères, et tout spécialement celles qui facilitent l'amélioration de la compréhension de l'oral.

1. Les objectifs généraux

En fait, on s'est concentré sur le passage du niveau 3 au niveau 5 de l'échelle de WILKINS (1979), qui comporte 7 niveaux (PIETTE, 1985, 10-13). Pour rappel, les sous-niveaux que l'on souhaite faire franchir aux apprenants sont les suivants :

Troisième niveau

- 1. En général, le sujet ne peut pas suivre une conversation menée dans la langue par des personnes dont c'est la langue maternelle; il ne peut qu'en saisir le thème.*
- 2. Peut comprendre les paroles qui lui sont adressées dans la langue étrangère sur des sujets d'ordre général ou en réponse à ses propres énoncés, mais doit souvent demander à son interlocuteur de répéter ses paroles ou de s'exprimer dans des termes différents.*
- 3. Comprend souvent de travers lorsqu'il ne peut voir la personne qui parle(radio, téléphone, bande magnétique).*

Quatrième niveau

- 1. En faisant un effort d'attention, le sujet peut comprendre les paroles qui lui sont adressées directement et, en général, les paroles prononcées par des personnes qui ont la langue en question pour langue maternelle et qui s'expriment dans un style soutenu, en articulant nettement. A encore besoin de faire répéter et, même alors, peut laisser échapper des points de détail. Est capable de tirer d'utiles renseignements de textes entendus.*
- 2. Epreuve des difficultés de compréhension lorsque la langue est exceptionnellement familière, que le discours comporte de nombreux sous-entendus et que les conditions de transmission sont défavorables.*
- 3. N'est pas à même d'apprécier les figures de style ou les jeux de mots.*

Cinquième niveau

- 1. Le sujet est capable de suivre les paroles prononcées par une personne dont la langue en question est la langue maternelle lorsque celle-ci aborde des questions qu'il a étudiées, même si ces paroles ne s'adressent pas à lui et s'il ne peut leur consacrer toute son attention. Est en mesure de saisir le sens de la conversation mais a encore quelque difficulté à suivre les méandres d'une discussion complexe et peut être obligé de faire répéter les questions soulevées par cette discussion.*
- 2. Il lui est encore difficile de suivre une conversation de style très familier entre des personnes dont la langue en question est la langue maternelle.*
- 3. Est capable de discerner les différences de style et s'accommode du bruit, même si sa compréhension s'en ressent.*

2. La méthodologie générale

La démarche méthodologique systématiquement poursuivie au cours de ces années de recherche est basée sur sept principes :

a) Motivation

Partir de documents qui intéressent l'adulte (donc sa profession par exemple), selon des principes exposés par HOLEC (1980). Parmi tous les documents possibles, on choisira cependant ceux qui ont la plus grande généralisabilité dans le domaine (Cf la notion de Niveau Seuil décrite par VAN EK, 1978).

b) Micro autonomie et individualisation

Mettre l'adulte en mesure de prendre les décisions (interrompre lui-même le discours, demander une aide du degré de profondeur souhaité) selon des principes exposés par LECLERCQ dans son article "La fonction régulatrice de l'apprentissage vue sous l'angle de l'implication de l'apprenant" (1976) et par DICKINSON (1976).

c) Macro-autonomie

Les ressources nouvelles seraient destinées à "des adultes en éducation permanente qui, faute de temps, n'arrivent pas à suivre régulièrement des cours du soir de langues " comme l'expriment ABE et al.(1975) du Centre de Recherches et d'Applications Pédagogiques En Langues (Nancy).

RICHTRICH et CHANCEREL (1977) ont analysé les besoins d'information sur les conditions d'apprentissage d'une langue étrangère ressentis par les apprenants. Ils ne relèvent pas moins de 13 grands types d'informations regroupant plus de soixante modalités au total.

d) Modularité

Pour les mêmes raisons que ci-dessus, la structure de toutes les "leçons" resterait la même, pour minimiser le coût de familiarisation avec le système. L'apprenant aurait ainsi le choix parmi un grand nombre de modules équivalents en difficulté (donc sans "progression") dans lesquels il pourrait progresser et grâce auxquels il pourrait (en comparant sa performance à deux d'entre eux) évaluer ses progrès. On trouvera dans D'HAINAUT (1972) la définition des structures interne et externe d'un module.

e) Variété

Alternance du texte écrit, des images, du son, des réponses de l'apprenant pour compenser la difficulté de la tâche et le caractère forcément répétitif de l'approche

f) Naturel

Malgré des ressources informatisées, les démarches mentales seront fondamentalement celles de l'apprenant en situation réelle lorsqu'il pose des questions (pourriez-vous répéter ? comment appelle-t-on cela ? qu'avez-vous voulu dire ? etc.).

g) Mesurabilité

Il fallait que l'on puisse mesurer l'impact des interventions.

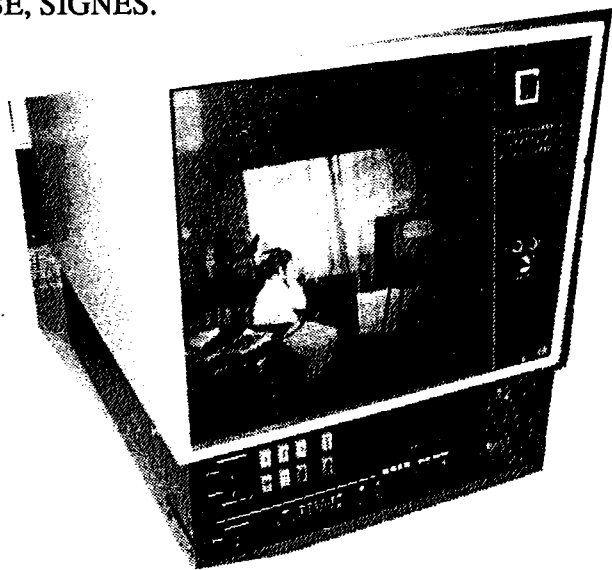
A. LES RECHERCHES SUR DOCEO.

1. Le système DOCEO

a. Buts du système DOCEO

Développé à l'université de Liège, le système DOCEO (du latin "J'enseigne") a été conçu par ses auteurs (M.O. HOUZIAUX et M. BARTHOLOME, 1972) pour automatiser une partie des anamnèses médicales de patients diabétiques (Service du Professeur P. LEFEVRE). Très vite, l'outil s'est révélé d'une portée très générale et a séduit des chercheurs de divers horizons.

Des chercheurs en éducation ont utilisé le système DOCEO pour développer des prototypes en langues : PIGER, USE, SIGNES.



b) Caractéristiques matérielles

Ses trois composants matériels sont les suivants :

- Une console audio-visuelle intégrant un projecteur (carrousel) KODAK de diapositives, motorisé pour avoir un accès aléatoire à chaque diapositive. Depuis, ce genre d'appareil s'est répandu, le brevet KODAK ¹ étant tombé dans le domaine public.
- Un magnétophone à cassettes (sonores lui aussi "asservi" afin d'adresser chaque séquence sonore aléatoirement. Une des deux pistes contient le son et l'autre piste des codes numériques (ex : 32, 33, 34 etc) dans un ordre strictement croissant. Chaque son (quelle que soit sa durée) a un code numérique. La recherche d'un son donné se fait à grande vitesse (avance rapide) avec une des deux têtes de lecture contre la bande (ce qui n'est pas prévu au départ (les moteurs ont d'ailleurs dû être renforcés).
- Un terminal d'ordinateur (alors un PDP 11) ou un micro-ordinateur (alors un Apple II).

¹ Ce brevet "protégeait" le principe de la présentation de la diapositive devant l'objectif par gravité. Newton n'y aurait pas pensé ! (Nous voulons dire : "à le faire breveter").

c) Caractéristiques logicielles

Un langage auteur a été développé par ces deux mêmes chercheurs, sous le nom de LPC (Langage de Programmation des processus Conversationnels).

En voici un extrait :

Envoyer "Voici la phrase n° 4"
Envoyer le SON 29
Attendre 5 secondes
Envoyer "Voulez-vous une diapositive
illustrant cette phrase ?"
Capter la REPONSE
Si la REPONSE = "oui", envoyer DIA 29

2. Le didacticiel PIGER

a. Objectifs

Ce logiciel a été développé par S. OSTERRIETH (1982) pour permettre à des Polonais et des Vietnamiens d'apprendre quelques expressions françaises.

b. Méthode

- Un moule global

La logique, les diapositives et les textes (écrits et parlés) français étaient communs pour les Polonais et pour les Vietnamiens. Evidemment, les consignes et les objectifs, présentés oralement étaient distincts pour ces deux groupes de personnes (et d'ailleurs sur deux cassettes distinctes).

- Un contenu personnalisé

Le contenu enseigné portait sur des dialogues de la vie courante ou en rapport avec l'administration (ex : Quel est VOTRE nom ? Quelle est VOTRE nationalité ? Où habitez-VOUS ? etc.). Le professeur a, au préalable, introduit dans l'ordinateur les "réponses correctes" qui, évidemment, varient avec chaque personne.

- Un support visuel soigneusement étudié

Dans la plus pure tradition des méthodes audio orales pour l'apprentissage des langues, l'auteur a conçu des images "paraphrasant" iconiquement ce dont on parle.

- Un scénario stéréotypé

Une diapositive est projetée. Elle représente des personnes en situation de dialogue. Une de ces personnes est l'apprenant (S. OSTERRIETH avait prévu une série de dias pour hommes et une autre pour femmes). L'apprenant a été invité et entraîné à "se reconnaître" dans ce personnage.

Une question orale lui est posée.

Il doit répondre en choisissant une solution parmi plusieurs solutions proposées par écrit sur l'écran (QCM).

Ce scénario est "conjugué" de diverses façons sur l'axe syntagmatique (les questions portent sur les mots C'EST ou QUI ? ou METIER, etc...) et paradigmatique (d'autres personnages sont mis en scène, qui ont diverses nationalités, origines, occupations, adresses, etc..).

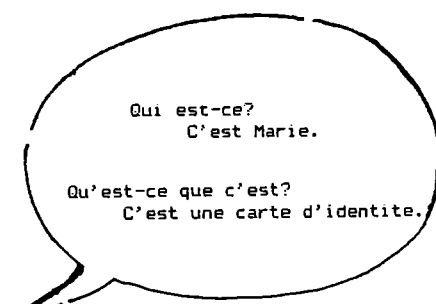
- Des aides multiples

L'apprenant a la possibilité de réentendre autant de fois qu'il le veut le dialogue oral.

Il peut obtenir la répétition (puis la traduction dans sa langue) de certains mots.

Il peut obtenir l'illustration d'une question ET de sa réponse, comme ci-dessus.

Une progression dans la difficulté est prévue.



3. La recherche USE

a) Objectifs

Une équipe de chercheurs dirigée par D. LECLERCQ, M-O HOUZIAUX et M. BARTHOLOME a développé l'application USE : Understanding Spoken English (JAMART et al., 1982).

Le contenu était l'anglais commercial, car le logiciel visait des personnes du monde des affaires.

b) Méthode et première version

Cette application fonctionnait selon les principes actuellement connus sous le nom d'hypermédia :

L'apprenant dispose de deux menus permanents :

- le menu du niveau "paragraphe"
- le menu du niveau "phrase".

Voici, à titre d'exemple, le contenu d'une phrase :

"When anyone opens a current account at a bank, he is lending the bank money, repayment of which he may demand at any time, either in cash or by drawing a check in favor of an other person."

Le menu du niveau "paragraphe" offre des options du type :

- écouter tout le paragraphe en vitesse normale
- écouter tout le paragraphe dit lentement
- écouter une phrase à la fois
- voir des diapositives illustrant le paragraphe

Le menu du niveau "phrase" offre des options du type :

- écouter la phrase à vitesse normale
- écouter la phrase à vitesse ralentie
- voir une diapositive illustrant la phrase
- écouter une paraphrase de la phrase (même signification, mais autres mots)
- recevoir une aide orale
(dans ce cas, la cassette dit, par exemple, "Do you understand TO LEND ?
Si l'étudiant(e) répond NON, alors il (elle) entend la définition orale (exemple :
"To lend money means to give money to someone for a limited period of time")
- recevoir une question (à choix multiple) pour évaluer son degré de compréhension du message oral.

c) Deuxième version

S. PIETTE (1985) réalisa une deuxième version de USE, inspirée des écrits de BROWN (1977) avec les apports suivants :

- Choix de textes "parlés" et non "lus"
- Utilisation du test de closure (DE LANDSHEERE, 1978) dans l'auto-évaluation des prérequis (test non obligatoire et qui n'exclut pas du "cours", même en cas d'échec, mais qui met en garde). Dans le "cours" proprement dit, elle introduit, comme écran permanent, la CLOSURE INVERSE : l'étudiant a, sous les yeux, le texte oral, mais chaque lettre est remplacée par un point (comme dans le jeu du pendu).

Chaque fois qu'il a reconnu un mot du texte (oral), l'étudiant le dactylographie par le clavier, et, si ce mot fait bien partie du texte et est bien orthographié, il va se placer définitivement en lieu et place des pointillés qui le remplaçaient.

- suppression des QCM pour vérifier sa compréhension. Ceci est cohérent avec l'adoption du test de closure dont on sait la justification : comprendre la QCM est une épreuve de compréhension en soi et, en cas de mauvaise réponse, il est impossible de l'attribuer à la seule incompréhension du texte original. En cas de réponse correcte, le hasard peut avoir joué, sauf si on demande à l'apprenant d'assortir sa réponse d'un degré de certitude, comme le recommande LECLERCQ (1988).
- création d'un éditeur de leçon qui permette à l'enseignant, voire à l'élève expérimenté, d'introduire rapidement une nouvelle "leçon" sans avoir besoin de connaissances informatiques.
- mémorisation du "parcours" de l'apprenant pour lui permettre d'interrompre à tout moment et de reprendre là où il en était, même plusieurs jours plus tard.
- possibilité d'obtenir (sur demande) la traduction française d'un mot anglais que l'on a reconnu à l'audition.


Voici le "protocole" (trace papier résumant les initiatives de l'apprenant) :

AIDES	Nombre d'utilisations	Nombre de mots trouvés ensuite
Ecouter (vite)	11	1,3
Ecouter (lentement)	18	2,8
Paraphrase orale	4	1,5
Explication orale	6	0,6
Paraphrase écrite	2	3,0
Explication écrite	1	1

4. La recherche LA LANGUE DES SIGNES


Une "ramification" de la recherche USE a consisté à utiliser DOCEO comme un exerciceur du vocabulaire de la langue des signes (pour les personnes sourdes et malentendantes). Cette langue avait récemment fait l'objet d'un dictionnaire (NEVE et al., 1983) abondamment illustré : chaque signe y est illustré par un ou plusieurs dessins descriptif(s) et, souvent par un dessin explicatif de l'origine (métaphorique le plus souvent) du signe (mouvements).

Voici une page typique de ce dictionnaire :




Chat*†
Les chats ont de longues et fines moustaches.

main dominante	autre main
dressée devant visage, bouts du pouce et de l'index joints, 'en pince', devant moustache 1	
s'écarte un peu, deux fois 2	



1



2

LECLERCQ et KEFER ont (en 1984) créé un didacticiel écrit en LPC permettant à toute personne de s'exercer à traduire (à volonté) un signe en mot français et vice versa. Les images explicatives (métaphoriques) du dictionnaire étaient utilisées comme aides, de même que (lors de la traduction dans le sens MOT vers SIGNE) les mises-sur-la-voie verbales.

M-P DEGHAÏE (1985) amplifia et transforma ce travail en

- créant des aides iconiques plus performantes (dans la tradition des travaux d'OSTERRIETH)
- en créant une version VIDEO (voir ci-après).
- en ajoutant un objectif de taille : s'exercer en plus à la LECTURE LABIALE (lire sur les lèvres).

B. LES RECHERCHES SUR VIDEO INTERACTIVE VHS

1. La recherche LANGUE DES SIGNES

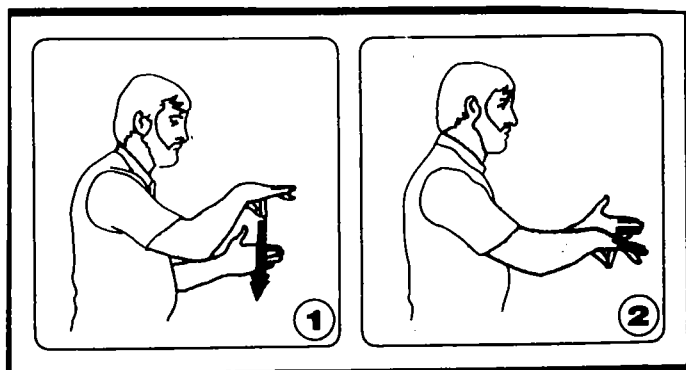
M.P. DEGHAÏE (1985), avec l'aide de la RTBF, a filmé les gestes correspondants à une partie du dictionnaire des signes (correspondant à certains thèmes comme la famille, l'argent, les pays, les animaux, etc...).

Caractéristiques méthodologiques

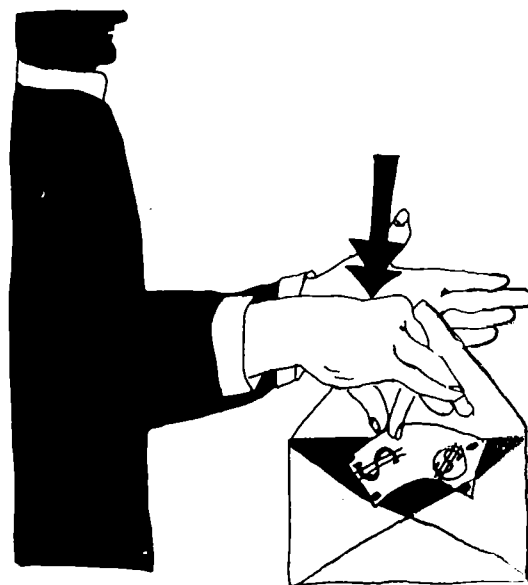
L'apprenant peut

- s'exercer à traduire dans les deux sens
- reVISIONNER l'image en mouvement (le signe) autant de fois qu'il le désire
 - à vitesse normale
 - au ralenti
- voir le mouvement des lèvres correspondant à la phrase dite (et au signe, donc aux gestes)
- disposer d'une statistique sur ses réussites, échecs, taux d'aides demandées, etc.

Voici l'aide (image fixe) pour le signe ECONOMOME.



Je mets mon argent de côté, dans une enveloppe, je suis ".....".



L'"économe" dépose son argent dans une enveloppe. (2 MAINS).

2. La recherche SHERLOCK

a. Objectifs

USE exige de l'apprenant une compréhension de tous les mots (même si ce n'est pas du premier coup), ce qu'on pourrait appeler une compréhension "ANALYTIQUE". SHERLOCK, par contre visera à la compréhension "GLOBALE", du sens, même si certaines subtilités ne sont pas complètement comprises, ce qui est proche de la situation réelle de nombreux apprenants et de non-native speakers.

b. Méthode

- Scénario

Rompant avec la "tradition" USE, P. BRIOL (1985) développa un scénario nouveau, tenant compte de "la spécificité du médium vidéo" (p.180). L'apprenant joue un rôle dans une histoire qui se déroule en fonction de ses réponses et de ses choix. L'histoire choisie par BRIOL est "Silver Blaze" écrite par Conan Doyle, où Scherlok Holmes doit élucider des événements (morts et disparitions) à partir du décès (provoqué ? accidentel ?) d'un cheval de course : Silver Blaze.

L'apprenant "auditionne" les témoins (qui parlent évidemment anglais) et, donc, doit les comprendre ! C'est essentiel pour la progression de l'histoire et pour prendre les bonnes décisions

- Aides

L'apprenant dispose d'une série de "facilités" ou "aides". Le coût (en livres sterlings données au départ à notre détective) de certaines est d'autant plus élevé qu'elles SUPPLANTENT² le raisonnement telles que

- consulter les photographies judiciaires
- voir un schéma se "reconstituer" sous ses yeux
La difficulté, en l'occurrence, est de "n'être que partiellement informatif, pour que l'aide participe à la genèse du sens, sans en révéler l'essence" (BRIOL, 1985, p 141)
- L'apprenant qui croit avoir reconnu un début de mot (ex : Head...) ou une fin de mot (ex : ...ting) peut obtenir la liste des mots du texte qui ont cette propriété. En outre, il peut :
 - obtenir un mot-clé du texte (par mot-clé, BRIOL entend "lourd de signification pour ce texte").
 - obtenir la définition d'un mot qu'il tape au clavier. Il pourrait tout aussi bien consulter le dictionnaire manuellement, mais l'expérimentateur n'en saurait rien.
 - prendre des notes (à introduire au clavier dans une zone d'archivage qui lui sera restituée à la demande).

²Le terme SUPPLANTATION a été suggéré par G. SALOMON (1971) pour désigner le mécanisme par lequel le réalisateur fait faire par le média (ici la télévision ou la photographie) le processus qui devrait être mené à bien par le cerveau (ex : le zoom, le balayage d'indices, le flash-back, la supersposition de deux éléments, la translation, la distortion, le dévoilement synecdochique, etc.).

- Evaluation

L'apprenant peut se confronter à tout moment à un testing systématique où lui sont présentées une série d'affirmations auxquelles il doit répondre par VRAI ou par FAUX, ou plus exactement les attribuer à Sherlock HOLMES (VRAI) ou au "drunky constable" qui comprend tout de travers (FAUX). Ces évaluations formatives sont toujours suivies de "conseils d'enquête" (en fait réauditionner les témoins apparemment mal compris).

BRIOL reconnaît (p. 182) que cette approche ne pourrait constituer une méthode unique. Il la voit plutôt comme un élément d'un curriculum plus vaste.

Nous verrions bien de tels programmes constituer des jalons formatifs et évaluatifs dans un curriculum constitué d'une majorité d'éléments comme celui qui va être décrit maintenant : AUDIO-SCRIPT.

Les potentialités évaluatives d'approches globales telles que SHERLOCK sont cependant plus du côté des processus que des résultats.

3. LE PRODUIT AUDIO-SCRIPT

A PIETTE et BRIOL se sont joints CREMERS et GILLES, tous quatre membres du personnel du Service de Technologie de l'Éducation de l'université de Liège), et GILLET. Ces cinq personnes ont créé une société : SYNAPSE. Avec du matériel (voir ci-après) mis à leur disposition par le STE, ils ont créé le logiciel AUDIO-SCRIPT.

a) Le logiciel

AUDIO-SCRIPT est un logiciel fournissant une série d'instruments au formateur qui veut construire une séquence d'entraînement à l'écoute d'une langue étrangère.

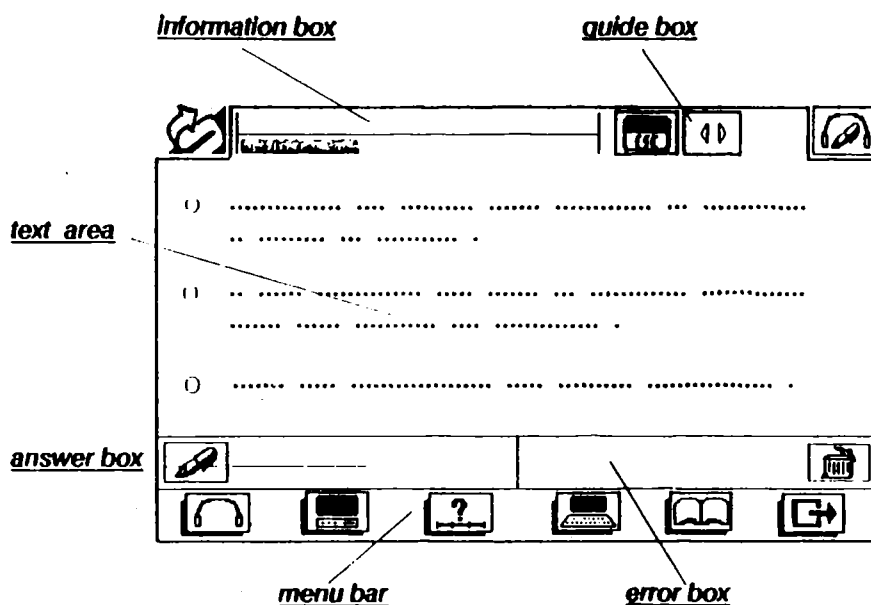
b) Le matériel

AUDIO-SCRIPT nécessite quatre composants :

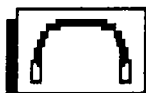
- un ordinateur (ici MSX2 SONY)
- un écran couleur
- un magnétoscope (ici un UMATIC SONY)
- un *genlocker*, c'est-à-dire un système, implanté dans l'ordinateur, qui permet la superposition (sur le même écran) de l'image vidéo venant du magnétoscope et des signaux venant de l'ordinateur (textes, graphiques, dessins, ...).

c) Ce que doit faire l'étudiant

Au moment où il commence la séquence, l'étudiant voit s'afficher le texte qu'il va entendre, mais dans une forme particulière : tous les mots sont remplacés par des pointillés (un point par lettre). On pourrait parler de closure totale (la technique classique de closure consiste à supprimer un mot sur cinq dans un texte et à demander au lecteur de deviner les mots manquants).



Suivons les aides offertes à l'étudiant :



Ecouter le message (sans image).

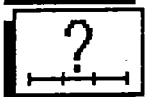


Dactylographier un mot qu'il a cru reconnaître. Si celui-ci fait partie des mots prononcés, alors il va se placer à l'endroit correct dans les pointillés. S'il apparaît plusieurs fois dans le texte (ex. : *the* dans un discours anglais), il va s'écrire à tous les endroits à la fois.

Si le mot dactylographié n'existe pas, il va à la poubelle.



Voir la séquence image en même temps que le son, soit avec caches (masques), soit sans caches (ce qui est plus facile).



Changer de sous-séquence (ici trois sous-séquences sont affichées à l'écran).



Demander des aides sur des mots particuliers.

Ex. :

- Quelle est la nature de ce mot ?
- Quelle est la première lettre de ce mot ?
- Quel est ce mot.



Consulter le lexique.

Ex. :

- Existe-t-il un mot qui commence par ...
- Existe-t-il un mot qui finit par ...
- Quelle est la définition de ce mot ?

C'est l'étudiant qui décide des aides qu'il souhaite obtenir. Demander tout de suite la traduction, c'est se laisser tenter par la loi du moindre effort... et du moindre rendement.

Si l'étudiant interrompt son travail, celui-ci est immédiatement sauvé sur disquette et, plusieurs jours ou mois plus tard, il pourra le reprendre là où il l'a laissé.

D. L'EXPERIMENTATION D'AUDIO-SCRIPT

1. Le thème

En 1990, S WAUTHIER, avec l'aide principalement de F. LAMBERT, a réalisé une série de "leçons" sur AUDIO-SCRIPT. Le thème a été choisi pour convenir aux étudiants de candidature et de licence en Psychologie et Sciences de l'Éducation : la psychologie de l'apprentissage.

B. MERRIMAN de FAS (ex ANCO), organisme public de formation d'adultes en Irlande, a mis à la disposition du projet une vidéo réalisée par son équipe et intitulée "Developing Learning Skills".

2. La construction des leçons

L'opération de traduction a été délicate, tout spécialement parce qu'il faut trancher en cas d'éllision, distinguer un subjonctif d'un indicatif (ce qui peut changer le verbe d'une lettre). Ce travail a été supervisé par l'Institut des Langues Vivantes (dirigé par M. BONFOND) de l'université de Liège.

La création des leçons rencontra une série de problèmes techniques, l'exécution aussi (notamment une "dérive", c-à-d un décalage s'amplifiant progressivement entre l'image vidéo et le texte de l'ordinateur, ce qui devient vite fort gênant).

3. Les sujets de l'expérience

S. WAUTHIER a néanmoins pu expérimenter une série de séances d'apprentissage auprès de 4 étudiantes, que nous désignerons par les deux premières lettres de leur prénom : Jo, Sy, Pa et Gé.

Les deux premières avaient eu anglais comme troisième langue dans l'enseignement secondaire (2 heures/ semaine). Les deux dernières anglais deuxième langue (4 heures / semaine). En outre, la dernière avait séjourné un an aux USA.

Pour diverses raisons, certaines ont "vu" plus de matières que d'autres. S. WAUTHIER n'a analysé les progressions que dans les 3 premiers "écrans", parcourus par toutes.

4. Le formulaire de description du processus

a) Objectifs du protocole

S. WAUTHIER a créé un mode de présentation (que nous appellerons PROTOCOLE) de l'ensemble des événements survenus lors de l'apprentissage d'UN ECRAN, en respectant la chronologie et en donnant un sens à l'impression visuelle résultante. (S. OSTERRIETH avait déjà fourni une grille de ce genre pour rendre compte des résultats de PIGER).

Pour comprendre le protocole, il faut être conscient que le nombre total de mots varie d'un écran à l'autre, entre un minimum (ici) de 55 et un maximum (ici) de 94. Le taux de répétition est d'environ un tiers. Cela signifie que sur 555 mots, 412 sont différents (74%).

Nous fournissons en exemple le protocole du travail de Pa sur le 2° écran de la 2° disquette. Cet écran comporte 78 mots.

b. Les colonnes

Le protocole comporte 6 "grandes colonnes" délimitées par des traits verticaux :

- col 1 : le numéro (d'ordre dans le texte) de chaque mot
- col 2 : le mot
- col 3 : les événements survenus dans le premier bloc de phrases de l'écran
- col 4 : idem pour le deuxième bloc de phrases
- col 5 : idem pour le troisième bloc de phrases
- col 6 : totaux de chacune des 14 dernières lignes

On constate que l'on peut lire **VERTICALEMENT** le texte que les étudiantes ont essayé de comprendre.

c. Les lignes

Trois traits horizontaux délimitent les blocs de phrases. Le lecteur peut ainsi savoir quels mots exactement faisaient partie du bloc 1, lesquels du bloc 2, etc..

Dans l'exemple, le premier bloc comporte 22 mots et le deuxième 30 mots. L'étudiante "entend" un bloc à la fois. Elle doit d'ailleurs le "sélectionner" ce que rappelle la ligne "sélectionner" où sont imprimées les valeurs des blocs : 1, 2 et 3.

Les 14 dernières lignes signifient :

- "Nbre de mots +" = nombre de mots introduits au clavier et qui étaient corrects
- "Nbre de mots -" = nombre de mots introduits au clavier et que l'ordinateur n'a PAS reconnus.
- "écouter" OU "voir" est marqué d'un astérisque pour indiquer ce qu'a fait l'étudiante. On constate qu'ici, Pa n'a PAS demandé à voir **UNE SEULE FOIS** la vidéo !
Ceci confirme que le regard peut "échantillonner" les images d'une émission TV et que le cerveau "reconstitue" la continuité objectivement absente (NB : il en va déjà ainsi chaque fois que nous fermons les paupières) Si ce n'était pour le **CONFORT** visuel, il se pourrait que nous pourrions, dans un film courant, nous contenter de 10 à 20 fois moins d'images par secondes. C'est ce qu'ont bien compris les auteurs de dessins animés japonais.
- Les 9 dernières colonnes indiquent quelles **AIDES QUALITATIVES** ont été demandées :
 - **GRAMMAIRE** : quelle est la nature grammaticale de ce mot ?
 - **LEGENDE** : accéder à la légende des couleurs rappelant la nature des mots
 - **PREMIERE** : quelle est la première lettre de ce mot ?
 - **MOT ENTIER** : quel est ce mot ?
 - **HASARD** : donnez-moi un mot au hasard
 - **DICO ECRIRE** : quel est le sens de ce mot que j'introduis au clavier ?
 - **DICO SELECT.** : quel est le sens de ce mot dont j'ai sélectionné le squelette sur l'écran ?
 - **DEBUT** : Existe-t-il dans ce texte des mots commençant par....
 - **FIN** : Existe-t-il dans ce texte des mots finissant par...

d. Les "e" et "x"

En regard de chaque mot, on peut trouver

- soit rien
- soit "e" : ce mot a été "trouvé" (introduit au clavier) alors que l'étudiante écoutait CE bloc de phrases
- soit "x" : ce mot a été placé automatiquement par l'ordinateur quand l'étudiant l'a trouvé dans un autre bloc. C'est un défaut du logiciel : quand un mot est introduit, le programme va le placer partout où il doit figurer dans le texte. Cela indique aussi la forte "redondance" du texte. Par exemple, le dernier mot (GROUP), du troisième bloc de mots, a été "rempli" par l'ordinateur quand l'étudiante a fourni GROUP, ayant reconnu le mot 45 dans le deuxième bloc de mots.

5. Analyse d'un cas (Pa et l'écran 2°3°)

Pa a écouté le bloc 1, puis elle a fourni 9 mots corrects et 4 incorrects.

Pa a réécouté le bloc 1 et a fourni 12 mots corrects et 3 incorrects.

Pa demande la première lettre (P) d'un mot (ici le mot 19) puis a fourni une réponse (incorrecte)..

Pa a écouté le bloc 2, puis a fourni 15 mots corrects.

Elle a réécouté le bloc et fourni 7 mots corrects et 2 incorrects.

Pa a demandé le mot 19 (M).

etc.

NB : On peut introduire des mots au clavier pendant que la vidéo fonctionne, mais cela pourrait être une cause de perturbation du logiciel (et du décalage progressif).

6. Analyse visuelle globale

La largeur des "grandes colonnes" est un indice d'efficacité de l'étudiante : moins ces colonnes sont larges, plus l'étudiante est efficace, puisqu'une grande colonne qui ne contient qu'une seule petite colonne signifie que l'étudiante a TOUT COMPRIS DU PREMIER COUP.

On comparera les protocoles de diverses étudiantes à divers écrans.

En particulier, pour le 3° écran de la première disquette, on constatera que SY a demandé au programme de lui fournir 10 mots entiers et 6 fois la première lettre d'un mot, tandis que Pa n'en a demandé que 2 de chaque type..(pour les mêmes mots d'ailleurs : PRACTISED et HAPPENS).

7. Formule d'efficacité

a. Le principe général

A partir des considérations ci-dessus, on voit qu'il est possible d'envisager des formules d'efficacité qui feraient intervenir différents paramètres : l'efficacité serait d'autant plus élevée que l'apprenant a

- PLUS de mots trouvés
- MOINS de mots non trouvés
- MOINS de demandes d'aide
- MOINS d'écoutes (Il en faut au moins UNE par bloc de phrase ! Trois écoutes est donc le minimum possible).

b. Nécessité de pondérations (arbitraires)

Certaines aides sont plus "lourdes" que d'autres. Ainsi, ce n'est pas la même chose de recevoir la première lettre d'un mot ou le mot entier.

Sur base de ces principes, on peut calculer la performance idéale, celle que ferait un "native speaker" qui comprend et RETIENT tout, du premier coup. Or même un "native speaker" ne peut RETENIR tout. Il faut donc considérer la répétition comme nécessaire. A quel taux ? Nous sommes partis de la psychologie cognitive et tout spécialement des travaux de G. MILLER (1956) sur "le nombre magique 7" et le mécanisme de CHUNKING qui nous permet de grouper plusieurs éléments en un seul tout (à condition qu'il soit significatif).

8. Conclusion

Qui a appris le plus ? Qui a eu le plus de plaisir

L'étudiante qui s'est montrée la plus efficace (au graphique très "étroit")?

Pas forcément : la tâche lui a paru trop facile et son succès peu "valorisant".

ATKINSON (1964) en effet montre que le plaisir du succès est l'inverse de la difficulté de la tâche (LECLERCQ, 1990a). Mais les tâches très difficiles apportent RAREMENT ce succès et donc ce plaisir ! ATKINSON a montré que les personnes recherchant le succès font le compromis de SE FIXER des tâches de difficulté moyenne : suffisamment difficiles pour apporter du plaisir, et suffisamment faciles pour que ce plaisir survienne souvent.

Quelles tâches sont difficiles ? Souvent, c'est l'apprenant lui-même qui est le mieux placé pour en juger...et surtout pour savoir s'il recherche le succès ou désire plutôt éviter l'échec, ce qui, selon ATKINSON toujours, change tout. L'étudiante peu "efficace" (qui a demandé beaucoup d'aides et dont le protocole est très "large") ? Elle a beaucoup appris et a pu se décourager, car le nombre d'apprentissages nouveaux par unité de temps est peut-être trop faible étant donné la masse de difficultés. Il existe un tempo optimal dans les acquisitions (KONDRATSEWA, 1968). Trop submerge, trop peu ennuye.

1 You	e													
2 learned	e													
3 these	e													
4 by	e													
5 yourself	e													
6 with	e													
7 only	e													
8 a	x													
9 little	e													
10 help	e													
11 from	e													
12 others.	e													
13 Learning	e													
14 is	e													
15 not	e													
16 just	e													
17 something	e													
18 which	e													
19 happens		P	M											
20 in	e													
21 a	e													
22 classroom.	e													
23 It						e								
24 's						e								
25 something	x	x												
26 you														
27 have						e								
28 done						e								
29 every						e								
30 day						e								
31 of														
32 your						x								
33 life.						x								
34 At						e								
35 the						e								
36 end						e								
37 of						x								
38 this						e								
39 program,						e								
40 you	x													
41 will						e								
42 be						e								
43 able						e								
44 to						e								
45 take						e								
46 control						e								
47 of						e								
48 your						e								
49 own						e								
50 learning	x													
51 with		x												
52 confidence.						e								
53 You	x													
54 will						x								
55 have						x								
56 discovered									e					
57 new						e								
58 ways						e								
59 to						x								
60 learn	e													
61 and						e								
62 you	x													
63 will						x								
64 have						x								
65 practised									P M					
66 using									e					
67 new						x								
68 learning	x								e					
69 skills.						e								
70 This						x								
71 program														
72 involves									e					
73 you	x													
74 in	x													
75 a	x													
76 number						e								
77 of						e								
78 exercises ;						x								
Nbre mots +	9	12	0	0	15	7	2	4	1	1	0	0	1	52
Nbre mots -	4	3	1	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	13
écouter	x	x			x	x	x	x	x				x	9
voir														0
sélectionner	1				2		3							3
													tot:	12
GRAMMAIRE														0
LEGENDE														0
PREMIERE		*								*				2
MOT ENTIER			*											2
MOT HAZARD														0
DICO ECRIRE														0
DICO SELECT.														0
DEBUT														0
FIN													tot :	4
													TOT:	16

D. LE PROJET PACO

La recherche précédente a déjà montré que, dans certaines circonstances, on recourt peu à l'image. Pour comprendre la radio, on n'y recourt évidemment pas du tout. Or il y a là aussi un puissant moyen culturel pour apprendre les langues. Nous avons voulu explorer un des créneaux les plus motivants : la chanson en langue étrangère. Notre choix s'est porté sur les chansons de Paco IBANEZ. Pour plusieurs raisons. Pour le contenu de ses chansons : la poésie espagnole (Antonio MACHADO, Raphael ALBERTI, Tomas GUILLEN, etc..). Parce que son articulation et la nature de sa musique permettent une très bonne audition des paroles. Parce qu'il interprète aussi des traductions espagnoles de BRASSENS. C'est l'une des chansons de BRASSENS (La mala reputacion) qui a été transposée en Hypercard (avec l'aide de K. WATON et I. MEUNIER pour l'informatique et de Maria Paz PRENDES pour l'espagnol et la pédagogie). Les principes sont assez proches de ceux d'AUDIO-SCRIPT, la vidéo en moins. Ce logiciel n'a pas encore pu être expérimenté.

E. CONCLUSIONS GENERALES

La série de recherches qui vient d'être décrite ne prétend pas résoudre tous les problèmes, tout au plus dégager des pistes de solutions. L'auteur serait reconnaissant aux lecteurs qui lui feraient des commentaires (adresse : STE, Université de Liège au Sart Tilman, Bâtiment B32, 4000 Liège, Belgique. Tél 32-41-562072. FAX 32-41-562944).

Le STE est aussi engagé (plus récemment) dans des recherches sur l'aide informatisée à l'apprentissage d'une langue étrangère par la compréhension de textes ECRITS et la lecture de bandes dessinées. Mais cela, c'est une autre histoire.

Bibliographie

- ATKINSON J., An introduction to motivation, Princeton, Van Holland, 1964
- BRIOL P., "Big Brother Is Helping You, ou " Quand la vidéo interactive donne à Sherlock Holmes l'allure d'un professeur d'anglais new-look", Mémoire de licence en Formation des Adultes et Education Permanente, Université de Liège, 1985, 231p
- BRIOL, GILLET, PIETTE, CREMERS, GILLES, Manuel d'utilisation du logiciel AUDIO-SCRIPT, Liège : SYNAPSE, 1988.
- BROWN G., Listening to spoken English, London : Longman, 1977
- DEGHAYE M-P, J'apprends la langue des signes. La vidéo interactive au service de l'apprentissage d'une langue gestuelle, in D. LECLERCQ, M-P DEGHAYE et M. MARLAIR (Eds), Handicaps et technologies. Innovations et prototypes au service des personnes handicapées, Université de Liège CERES, Collection SANTE-EDUCATION n° 4 (239p), 107-123.
- DE LANDSHEERE G., Le test de closure, Bruxelles : Labor, 1978
- D'HAINAUT L., Une conception modulaire de l'éducation, in *Education et Culture, Revue du Conseil de la Coopération Culturelle du Conseil de l'Europe*, 20, 1972
- DICKINSON L., Autonomy, self directed learning and individualisation, in Proceedings of the Self Directed Learning and Autonomy meeting, Cambridge : Dpt of Linguistics, 13-15 dec 1976
- HOLEC H., Autonomie et apprentissage des langues étrangères, Conseil de l'Europe, 1980, 21p.
- JAMART F, LECLERCQ D., HOUZIAUX M-O., LIBERT D., DELAITE P., Understanding Spoken English (USE) : Utilisation d'un système d'enseignement assisté par ordinateur pour l'entraînement à la compréhension de l'anglais oral, Laboratoire de Pédagogie Expérimentale, Université de Liège, Rapport interne, déc 1982
- KONDRATSEWA, V.A., Etude quantitative de textes en langue étrangère, in SCHESTAKOW, A.W., L'enseignement programmé et les machines à enseigner en URSS, Paris, Dunod, 1968, 157-186.
- LECLERCQ D., La fonction régulatrice de l'évaluation vue sous l'angle de l'implication de l'étudiant", in *EDUCATION Tribune Libre*, Bruxelles, n° 159, déc. 1976
- LECLERCQ D., La conception des Questions à Choix Multiple, Bruxelles : Labor, 1986
- LECLERCQ D., Qualité des questions et signification des scores, Bruxelles : Labor, 1987
- LECLERCQ D., Mesurer la connaissance partielle et le réalisme par les degrés de certitude, Actes du colloque international Formation, Evaluation, Sélection par Questionnaires Fermés, Marne-la-Vallée, mars 1988.
- LECLERCQ D., Psychologie éducationnelle, Notes de cours à l'agrégation de l'enseignement secondaire supérieur, Université de Liège, 1990a

- LECLERCQ D., Intelligent Tutorial and Self Training System, in *Proceedings of the International AI Convention*, Nagoya, nov 1990b
- LECLERCQ D., *Auto-évaluation et connaissance partielle*, Bruxelles : De Boeck, sous presse
- LECLERCQ D., Hypermédias et tuteurs intelligents : vers un compromis, in *Actes du colloque Hypermédias et Apprentissages*, Chatenay-Malabry, sept 1991
- MILLER G.A., The Magical Number Seven, Plus or Minus Two, *Psychological Review*, vol 63, 1956, 81-97
- NEVE F.X, ROBERT J, CONRADT M., HAYARD M., *Le dictionnaire de la langue des Signes*, Bruxelles , Ministère des Affaires sociales, 1983, 6 volumes
- OSTERRIETH S., *L'enseignement assisté par ordinateur dans l'apprentissage du français par les immigrés. Etude exploratoire*. Mémoire de licence en Sciences de l'Education, Université de Liège, 1982, 267 p.
- PIETTE S., *WHY not make a better use of USE ?* Essai d'amélioration du didacticiel USE (Understanding Spoken English 1982) pour des apprenants adultes, Mémoire de licence en Formation des Adultes et en Education Permanente, Université de Liège, 1985, 126 p
- RICHTERICH R. et CHANCEREL J.L., *L'identification des besoins des adultes apprenant une Langue étrangère*, Strasbourg : Conseil de l'Europe, 1977
- SALOMON G., Can we affect cognitive skills through visual media ? An hypothesis and initial findings, *Audio Visual Communication Review*, 20 (4), 1972, 401-422
- VAN EK J.A., *Un système européen d'unités capitalisables pour l'apprentissage des langues vivantes par les adultes*, Strasbourg : Conseil de l'Europe, 1978
- WAUTHIER S., *Développement d'une séquence de vidéo interactive pour l'entraînement à la compréhension de l'anglais oral à l'aide du logiciel AUDIOSCRIPT*, Mémoire de licence en Sciences de l'Education, Université de Liège, 1991, 183 p
- WILKINS D., *Des voies possibles pour l'élaboration de la structure d'un système européen d'unités capitalisables pour l'apprentissage des langues vivantes par les adultes"*, Conseil de l'Europe, 1979.